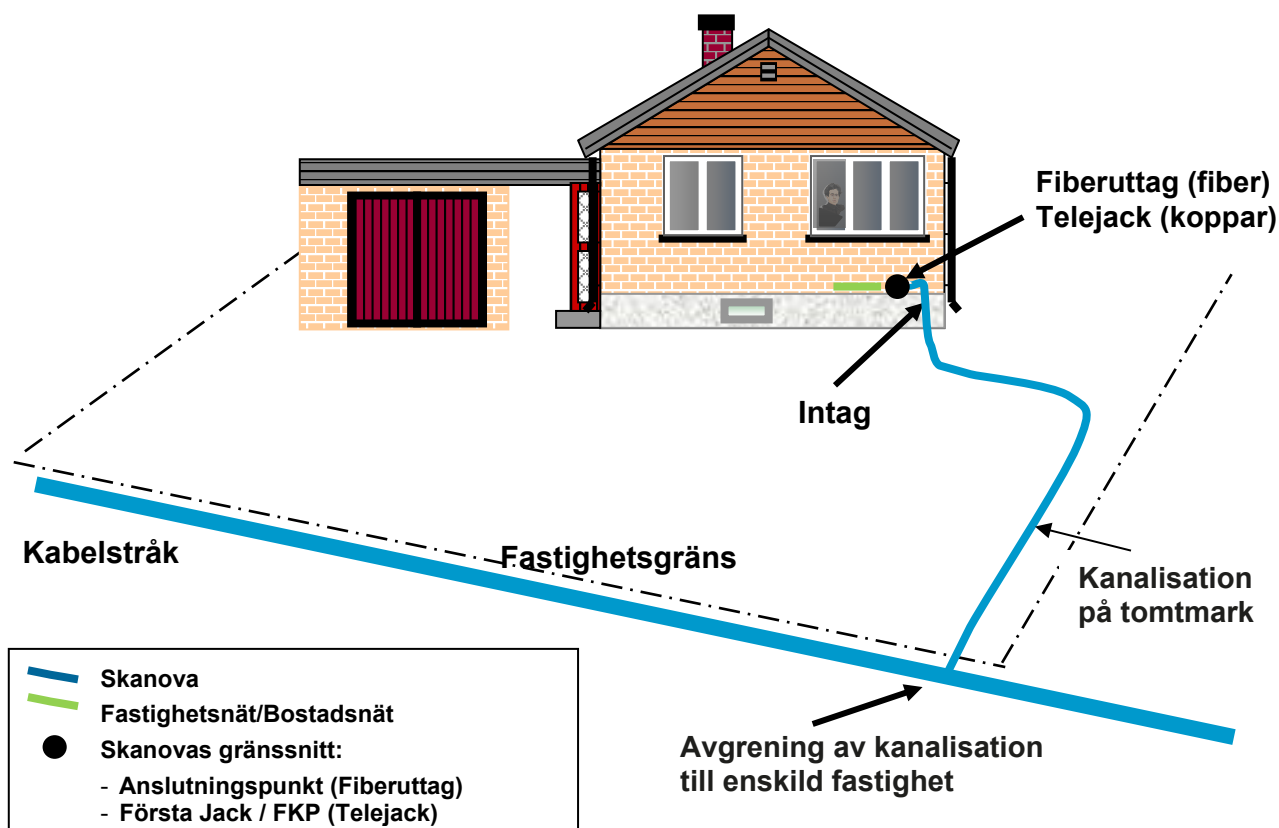


## Anslutning av villa till Skanovas telenät



Denna enkla anvisning ger en vägledning för hur det går till vid anslutning av en enskild byggnad såsom en villa eller radhus till Skanovas fysiska telenät. Här finns även ett antal viktiga regler som ska följas vid teleinstallationen.

Skanova äger ett rikstäckande telenät av koppar och fiber. Skanovas telenät är ett öppet nät. Alla operatörer kan hyra fiber- och kopparförbindelser i Skanovas telenät.

För att kunna nyttja en operatörs teletjänster, såsom bredband, IP-tv och telefoni, måste villans fastighets-/bostadsnät anslutas direkt eller via utrustning till Skanovas telenät. Vilket innebär att innan anslutning sker måste fastighetsägare hos en operatör beställa tjänster som levereras via optisk fiber eller kopparkabel.

Skanova ansluter fastigheten genom att installera kabel i rör fram till byggnad på fastigheten, drar sedan in kabel in i byggnaden och avslutar/terminerar kabeln i en kopplingspunkt inomhus i en tempererad bostadsyta. Beroende på områdets struktur och geografi kan anslutning till Skanovas nät ske antingen via förläggning av kabel i mark eller via luftledning upphängd i stolpar.

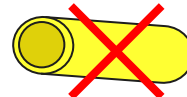
Om befintligt rör för telekabel finns på fastigheten, kan det användas för indragning av ny optokabel, under förutsättning att den gamla kabeln kan dras ur.

Om befintlig kopparkabel i röret fram till byggnaden skall vara kvar, skall nytt rör förläggas för fiberanslutning.

I de fall som fastighetsägare i samband med eget markarbete själv anlägger kanalisation (plaströr), för framtida bruk, är det viktigt att följa färg enligt Svensk Standard. Det innebär att opto- eller telekabel inte får förläggas i gula kabelskyddsror, som endast är avsedda för elkabel och oftast från 50 mm i ytterdiameter.

Det hjälper inte att subkanalisera (rör inuti rör) ett gult skyddsror.

Skanova kan därför inte använda nerlagda gula kabelskyddsror!



Det är viktigt att röret läggs så att eventuell framtida uppgrävning vid kabelfel underlättas. Fastighetsägaren bör även rita in och dokumentera på tomtkarta var röret är nedgrävt. Det förenklar om det behöver grävas i närheten av röret och om röret måste grävas fram för åtgärd av fel. Under arbetet pluggas rörändarna för att förhindra att grus, slam eller annat tränger in i röret som kan hindra eller försvåra kabelindragning. Pluggarna ska sitta kvar i rörändarna tills det är dags för indragning av kabel.

Om det är ett område där Skanova förlägger sitt nät i luft och det finns en telestolpe inom fastigheten kan fastighetsägaren själv gräva för förläggning av rör fram till telestolpe. Skanova förlägger då rör i detta schakt och drar kabel från stolpen vidare i röret in i huset.

Områdestyp avgör vilket alternativ Skanova använder. Skanova har t.ex. inte möjlighet att markförlägga kabel i områden där luftledning måste användas av olika skäl (t.ex. sambyggnad med EL eller markförhållanden med berg, som försvårar schakt).

## Anslutning av fastighet

Vid anslutning av enskilda byggnader såsom villa och radhus, ansvarar Skanova för hela nätet fram till en kopplingspunkt (gränssnitt) placerad inne i bostad.

- Vid fiberanslutning in till bostad omfattas Skanovas nät t.o.m. Anslutningspunkt, som i regel består av ett Fiberuttag invid kabelintaget.
- Vid kopparanslutning till bostad ansvarar Skanova fram till Skanovas teleuttag som benämns "Första Jack".
- Vid kopparanslutning av företag placerat i villa eller radhus ansvarar Skanova t.o.m. den kopplingsplint/teleuttag som benämns FKP (Första Kopplingspunkt), därefter ansvarar fastighetsägaren.

## Vem som ansvarar för vad vid anslutning

**Vid fiberanslutning** – ansvarar **Skanova**, vid markförläggning, för schaktning på tomtmark och förläggning av kanalisation till ansluten byggnad samt grovåterställning av schakt.

**Skanova** ansvarar vid luftlinjenät för förläggning och infästning av droppledning i fasad samt förläggning på fasad fram till kabelintag. Skanova förbehåller sig ägande- och nyttjanderätten till installerad kanalisation på fastigheten som upptar Skanovas telekabel.

**Fastighetsägaren** ansvarar för håltagning i grund/husvägg för ett kabelintag. Installation av rör samt tätning mellan rör och byggnad utförs av Skanovas entreprenör i samråd med fastighetsägaren, men det är fastighetsägarens ansvar för hur det skall utföras.

Vid överenskommelse utför Skanovas entreprenör håltagning genom yttervägg utom i de fall fastigheten innehar byggkonstruktioner som energihus eller "enskiktstätade fasader", då det med mycket stor risk förstör fasadens tätskikt så att fukt- och mögelskador sedan uppstår i väggen. Vid intag i sådana fall ansvarar Fastighetsägaren själv för håltagning och tätning som utförs i samband med installation av rör!

**Fastighetsägaren** ansvarar för att det inom tempererad bostadsyta ordnas plats invid kabelintag, enligt överenskommelse, för uppsättning av Skanovas Fiberuttag där Skanovas optokabel avslutas och fiber termineras.

**Skanova** ansvarar för anläggning utomhus och inomhus av kanalisation/skydd och kabel, inklusive tätning mellan kabel och rör samt terminering av kabel i anslutningspunkten, d.v.s. i ett Fiberuttag med optokontakt/er. Den inkommande kabeln (utomhuskabel) får förläggas max 5 meter inomhus.

**Fastighetsägaren** ansvarar för upprättande av eget Bostadsnät inklusive utrymme för aktiv utrustning (t.ex. Bredbandsplats-/skåp). **Operatör** ansvarar för anslutning från Anslutningspunkt till Bostadsnät, med det utförs normalt av Skanovas entreprenör i samband med etablering av Skanovas Anslutningspunkt.

**Vid kopparanslutning –** ansvarar och bekostar beställande **Operatör** och/eller **Fastighetsägare** all installation av kanalisation och kabel på fastighet.

**Fastighetsägaren** ansvarar för att det inom tempererad bostadsyta ordnas plats invid kabelintag, enligt överenskommelse, för uppsättning av Skanovas teleuttag där Skanovas kopparkabel avslutas och termineras.

**Skanova** ansvarar för anläggning utomhus och inomhus av kanalisation/skydd och kabel. Den inkommande kabeln (utomhuskabel) får förläggas max 5 meter inomhus.

**Skanova** avslutar kopparinstallationen i ett teleuttag som benämns "Första Jack".

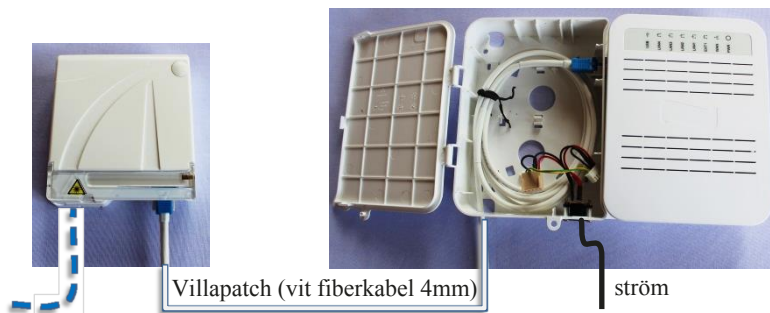
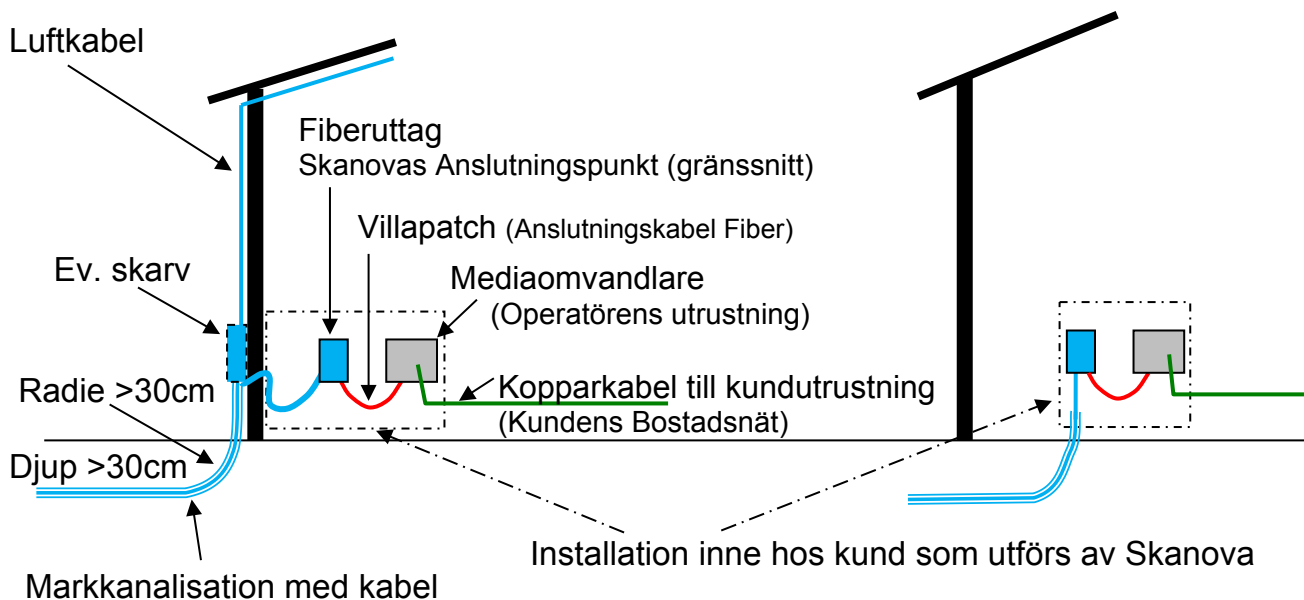
**Fastighetsägaren** ansvarar för upprättande av eget Bostadsnät och all anslutning.

### Vad händer vid kabelfel?

Skanova ansvarar för drift av sitt nät fram till Anslutningspunkt. Vid fel i markförlagt nät gräver Skanova på tomtmark, reparerat nätet och återfyller schaktet. Innan grävning påbörjas inom fastighet kontaktas alltid fastighetsägaren för samråd om det praktiska utförandet. Vid fel i luftlinjenät åtgärdar Skanova nätet fram till och med anslutningspunkt.

Om felet förorsakats av fastighetsägaren (eller annan) bekostas hela reparationen av denne. T.ex. grävning, kabel, materiel och resa inkl. arbete. Gäller såväl luft- som markförlagd kabel.

## Fiberanslutning till villa

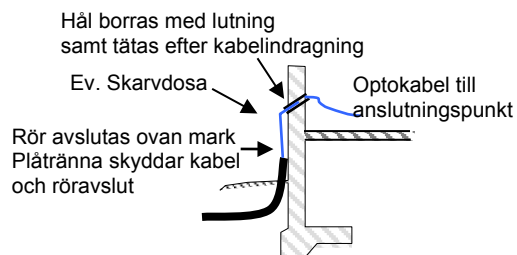


Fiberuttag med ansluten Villapatch (fiber) fram till en MC/Bredbandswitch, som även ansluts med strömkabel inkl. transformator/adapter.

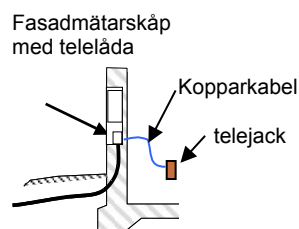
## Intag i husvägg

I vissa fall finns det förberett kabelintag för telekabel men i andra fall utförs det i samband med anslutning till Skanovas nät. De vanligaste varianterna enligt nedan.

### Fiber

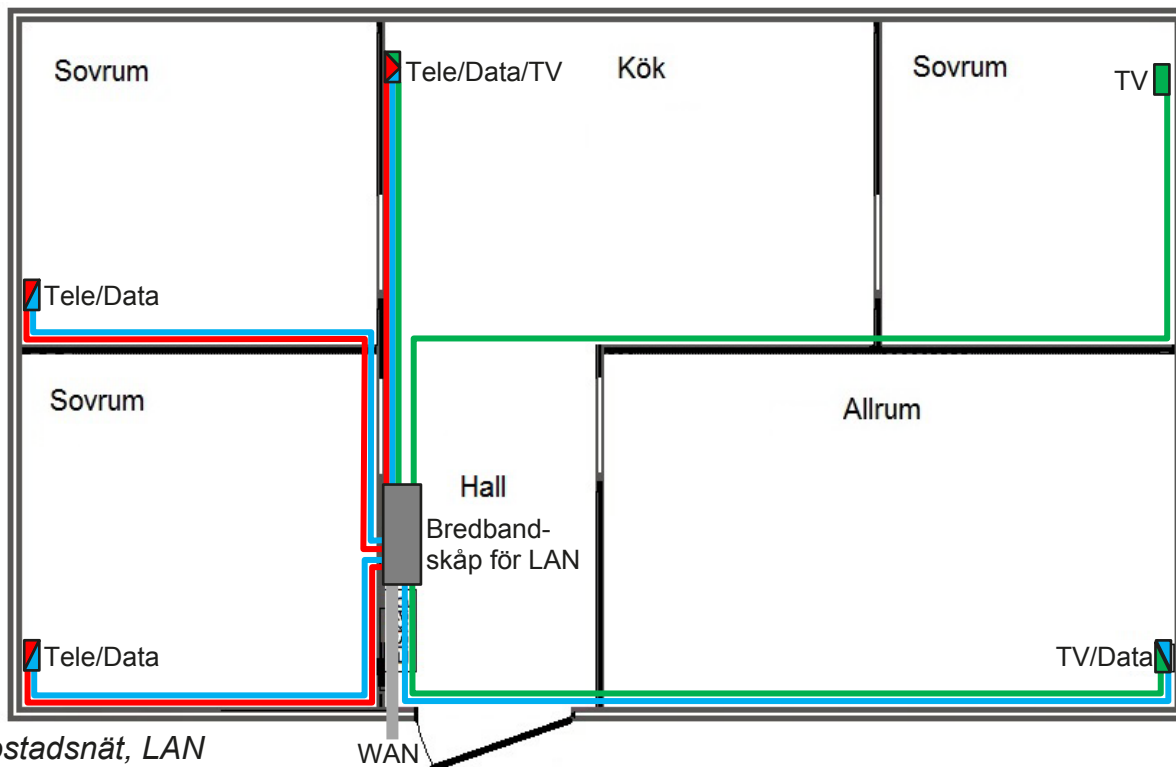


### Koppar

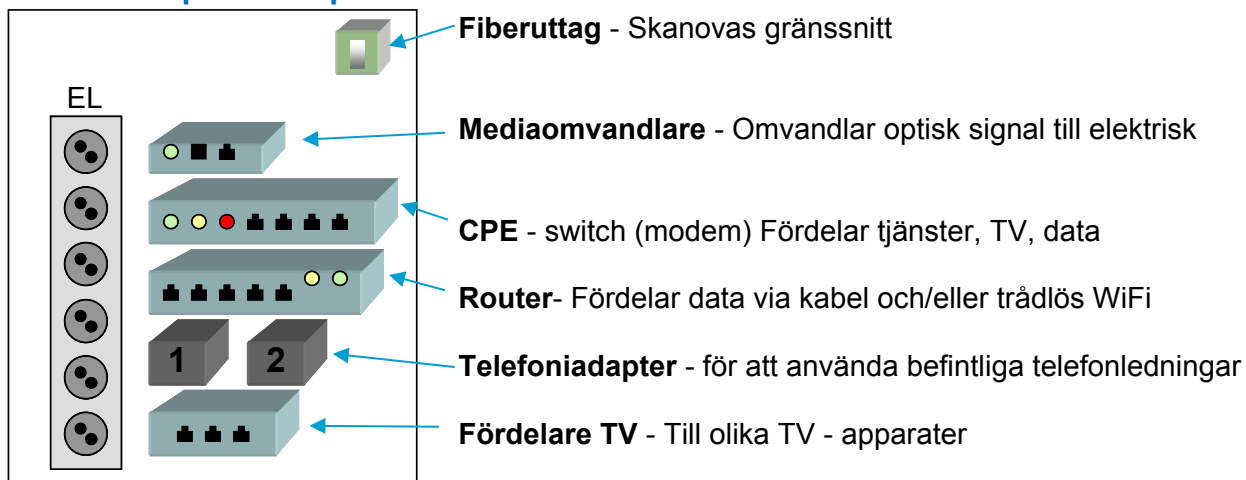


### Exempel på Bostadsnät med nätstruktur och kopplingspunkter

I bilden är Bostadsnätet ett LAN med kopparkablar enligt Cat6 där blått används för datorer, grönt är TV (IP-TV) medan rött är telefoni via Cat6 som kan vara IP-baserat eller analogt. De separata kablarna i detta Bostadsnät kan fritt användas till olika tjänster, men bilden visar ett exempel på hur många Cat6 kablar/kontakter det kan behövas i respektive uttag/rum.



### Bredbandsplats/-skåp i Bostadsnät



Beroende på teknikutveckling så kan flera av funktionerna ovan vara integrerade i samma enhet. Observera även att Skanovas Fiberuttag och operatörens MC/Bredbandswitch inte behöver placeras i Bredbandsplatsen, utan det beror t.ex. på vilket teknik som operatören använder och vad som är lämpligast i det enskilda fallet.

## Ordlista

**Anslutningspunkt** - En plats på en fastighet (i regel inne i en byggnad) där Skanovas optokabel avslutas/termineras. Skanovas kabel kan termineras på flera olika sätt.

**Bostadsnät** - Ett telefoni-/TV- och/eller datanät inom en enskild bostad, som kan vara en Villa/Radhus (SDU) eller en lägenhet i ett flerfamiljshus (MDU). Bostadsnät är idag spridningsnät inom respektive bostad med kopparbaserade telekablar, koaxialkablar och kategorikablar men i framtiden kan nätet vara fiberbaserat med optiska kablar med glasfiber eller plastfiber. Bostadsnät omfattar även unika trådlösa datanätverk som WiFi eller WLAN.

**Bredbandsplats/-skåp** - Plats för utrustning som behövs för tjänster så som telefoni, bredband och IP-tv.

**Bredbandsswitch** - Kundplacerad utrustning med integrerad mediaomvandling (se nedan), som kan fördela tjänster från olika tjänsteoperatörer för telefoni, bredband och IP-tv.

**Fastighet** - Fast egendom som är upptagen eller ska upptas i fastighetsregister som en självständig rättslig enhet.

**Fastighetsgräns** Fastighetens tomtgräns

**Fastighetens teleutrymme** - Det utrymme i vilket fastighetsägaren upplåter plats för terminering av inkommande kabel och Anslutningspunkt.

**Fastighetsnät** - Tele- och/eller datanät inom en eller flera byggnader på en fastighet, som kan vara kopparbaserad med telekablar eller kategorikablar, eller vara uppbyggt av optokablar. Fastighetsnätet ägs normalt av fastighetsägaren. Fastighetsnät kan omfatta flera byggnader på samma fastighet som då binds

**FKP (Första Kopplingspunkt)** - FKP är gränssnitt mot kundens nät (gäller endast kopparanslutning).

**Intag** - Kanal/hål i yttervägg på byggnad avsedd för att leda in Skanovas kabel i huskroppen.

**Kanalisation** - En nätstruktur utomhus i mark, luft eller inomhus för att förlägga koppar- eller optokablar. Kanalisation består av rör, skarv- och draglådor, markskåp etc.

**MC** - Mediaomvandlare /konverterare (engelska: Media Converter), se nedan

**Mediaomvandlare** - Omvandlar optisk signal, som transporteras över fibernätet, till elektrisk signal för koppar som normalt är för Cat5/6 kabel med RJ45-kontakter, som kan hanteras av kundens utrustning.

**Nätanslutningspunkt** - Den kopplingspunkt inne i byggnad där kunden kan ansluta till Skanovas nät. En nätanslutningspunkt sammanfaller ibland med Anslutningspunkt eller FKP.

**Områdesnät** - Ett avgränsat kabelnät inom ett geografiskt område som kan vara en stadsdel, ett bostadsområde eller en samfällighet som omfattar flera fastigheter. (Områdesnät används ibland även som samma betydelse som Fastighetsområdesnät.)

**Skanovas telenät** - Det fysiska telenät som Skanova bygger, driver och utvecklar för telekommunikation.