

Bygga framtidens fibernät

Detta dokument beskriver på ett enkelt sätt metoder och materielval som Skanova känner sig trygga med för ett långsiktigt välfungerande fibernät.



1 Att bygga ett fibernät

För att det ska vara så bekymmersfritt och störningsfritt som möjligt för de som använder ett nät är det viktigt att det byggs så robust som är ekonomiskt försvarbart. Att bygga lite billigare vid investeringen, men sedan i framtiden få fler fel gör att nätets kvalitet upplevs som bristfällig och det är lätt att vara efterklok.

Skanova strävar efter att få ett nät som tål de potentiella felsituationer som kan uppstå utan att fel uppstår. Ibland kan Skanovas byggsätt och materialval anses onödigt dyra, men detta står i relation till att Skanova vill att nätet förblir utan störningar för de som använder nätet i många år framöver. Även om uppkomna fel lagas inom överenskommen tid så innebär ett fel att man inte kan använda sin tjänst innan det är lagat.

1.1 Dimensionering

I ett fiberprojekt är materielkostnaden en väldigt liten del av totalsumman för nätbyggnationen. Grävning och återställning står för ca 2/3 av kostnaden. Det är alltså väldigt oturligt att behöva gräva om något stråk för att man dimensionerat det nät man förlagt fel. Även om man inte får in alla kunder direkt så kommer de troligen att ansluta sig efter en tid. Det sker även en viss nybyggnation i de flesta områden. Det är alltså synd om dessa inte kan ansluta sig till en förhållandevis rimlig peng i efterhand.



Skanova ser ingen risk i att förbereda för de anslutningar som kan komma i framtiden redan när nätet grävs första gången. De delar som är gemensamma och de stråk som flera delar på bör dimensioneras så att tillkommande kan ansluta till dessa utan att behöva ta hela kostnaden själva för det som tillkommer i det egna nätet. Det som är viktigt är att det inte blir väsentligt mycket lägre pris om man väntar och ansluter sig ett halvår senare när det mesta redan är utbyggt. De som avvaktar kanske kallt räknar med att det blir billigare om man väntar tills allt är i princip utbyggt. Skulle detta vara sant skulle snart alla vänta och ingen utbyggnad ske. Det dessa glömmer är att den initiala utbyggnaden sker genom att många delar på de gemensamma kostnaderna och att en del av dessa kostnader täcks av de bidrag man kan få beviljade. Om en nätbyggare ska bygga nät till en ensam kund så finns ingen att dela de fasta kostnader som finns för detta med. Chansen att det blir billigare att vänta är låg. Kan man som nätägare själv styra över prissättningen för de efteranslutningar som sker går det att styra så att det inte endast är de direkta kostnaderna som man tar betalt för. Även delar av den proaktivitet som gjorts extra bör finnas med i priset –

så det finns ingen anledning att i byggnationsfasen utelämna vissa fastigheter.

Skanova har även här publicerat sin syn på hur ett fibernät bör dimensioneras på skanova.se.

1.2 Anläggning

För att fel ska bli så sällsynta som möjligt är det viktigt att tänka igenom hur nätet anläggs. Vid första anblick kan det verka betydelselöst om ett rör i marken ligger rakt eller ganska rakt, om det kring röret fylls med sand eller man använder samma massor som grävdes upp för att få ner röret i marken.

I det första exemplet ovan innebär skillnaden på rakt rör mot ganska rakt rör att man kan blåsa fibern i röret olika långt. I värsta fall måste en grop (eller flera) grävas när man installerar fibern för att därifrån blåsa fibern vidare till slutpunkten, även om det inte är en lång sträcka utan en sträcka som på kartan ser ut att vara väl inom räckhåll. I det senare exemplet kan man råka ut för skjuvning mellan två stenar som rör sig när det blir frost i marken varpå antingen hög dämpning kan uppstå – eller att rör och fiberkabel går av. Att stenar kan röra på sig och vandra när tjälen kommer är tämligen okänt bland de som inte normalt äger ledningar i marken.

Ett fibernät ska finnas länge och det är viktigt att säkra att nätet får finnas där det är planerat att ligga innan man lägger det där. Markavtal med fastighetsägaren är viktiga att ha underskrivna. Även om man är överrens vid nätets byggnation kan förhållanden mellan grannar, eller mellan förening och fastighetsägare, förändras över tiden. Ett skriftligt avtal är mycket lättare att hänvisa till än en muntlig överenskommelse – framför allt när fastigheten bytt ägare några gånger. Se därför alltid till att skriva avtal på att nätet får finnas i marken innan nätet läggs i marken.

Skanova har publicerat vad Skanova anser att man bör tänka på vid förläggning av kanalisering i marken (kombinerat med Skanovas materiel) för att njuta av en enkel fiberinstallation, se skanova.se.



1.3 Materiel

De avvägningar man får göra när det gäller materieleet är kostnaden för det, och sannolikheten att fel inträffar när vissa förutsättningar uppstår samt hur snabbt felet kan lagas. T.ex. en fiberkabel som inte är långsvattenskyddad kan vara billigare att köpa in, men kräver ett torrt kanalisationsrör för att inte hamna i vatten – något som över tid är väldigt svårt att garantera. Om en fiberkabel ligger i vatten en längre tid har Skanova kunnat upptäcka en risk att kabelns transmissionsegenskaper påverkas och signalen som skickas inte längre kommer fram lika lätt. Vissa typer av rör och fiberkablar kan tåla olika mycket påfrestningar av olika slag där vatten bara är ett exempel. För att de fel som ändå uppstår ska vara så enkla (= snabba) som möjligt att avhjälpa gäller att den materiel man väljer är lätt att arbeta med och att inget särskilt handhavande eller ett särskilt verktyg krävs etc.

Skanova har för att hjälpa de som bygger fiber och inte har samma erfarenhet av nätbyggnation publicerat de leverantörer och den materiel som Skanova använder för att bygga robusta framtidssäkra fibernät. Dessa listor går att hitta på skanova.se.

1.4 Dokumentation

Det är viktigt att veta vad som finns var. Att hålla i minnet vad som finns var och hur det ser ut nere i marken går ett tag, sedan minns man inte alla detaljer. Då är det viktigt att man har en bra dokumentation på hur nätet ser ut. Vad som finns var, och hur det förhåller sig till resten av nätet.

En annan sak som inte alltid beaktas vid planeringen av nätet är att man, som beskrevs ovan, gärna snabbt bör kunna konstatera vad som är vad vid en felsituation. Skanova lägger aldrig flera rör av samma dimension med samma utseende i samma schakt. I



de fall flera parallella kanalisationsrör läggs används olika färgmarkeringar på dessa för att kunna skilja dessa åt i framtiden och inte riskera att man gör åverkan på fel del vid en inkoppling av ny kund på någon delsträcka. Det är då viktigt vid dokumentationen av dessa delar att det går att utläsa vad som finns i vilket rör och vilka färgmarkeringar som förekommer i stråket. Även ett skarvschema ska finnas så man ser vilka fiber som är skarvade mot vilka i vilken plats, där platsens läge finns utsatt på en karta och det går att utläsa vad det är för plats (skåp, brunn, byggnad eller liknande).

De professionella nätägarna använder sig i princip uteslutande av elektroniska kartor där näten ritas in enligt inmätta värden som bestämts genom GPS-koordinater för både stråk och skarvpunkter. Ju högre noggrannhet och detaljrikedom dokumentationen av nätet har desto enklare blir det i framtiden att veta var vad finns och hur det är sammankopplat med vilka andra delar.

2 Skanova i korthet

Skanova är en nätägare som hyr ut fysiskt transmissionsmedia (fiber och kopparrör) till operatörer som i sin tur använder dessa för att leverera tjänster till de som vill kommunicera med sin omvärld.

Skanova är ett helägt dotterbolag till TeliaSonera och har ca 500 anställda spridda på 7 orter.

År 2013 omsattes ca 7 miljarder kronor.

Mer information om Skanova: skanova.se – Om Skanova – Fakta om oss