



Remissvar med
sekretessmarkering enligt OSL 19:1

Sida	1(14)
Datum	2017-10-20
Diariennr	1.6-471/2017
Handläggare	Patricia Helanow
Versionsnr	1.0
Godkänd av	VD

Post- och Telestyrelsen
prisreglering@pts.se

Yttrande över förslag till ny kalkylmodell för det fasta nätet (Dnr: 14-6236)

1 Inledning

Stokab ägs av Stockholms stad och verkar främst inom Stockholms kommun. Stokab tillhandahåller endast svartfiber med tillhörande installationer vilket upplåts på likvärdiga villkor till såväl grossistkunder på marknaden för elektronisk kommunikation som företag och institutioner på andra marknader (enbart B2B).

2 Sammanfattning

PTS föreslår i den remitterade MRD att den hypotetisk effektiv operatör (HEO) som ska modelleras är vertikalt integrerad med egen koppar- och fiberinfrastruktur med utbredning över hela Sverige, samt med såväl grossist- som slutkundsaffärer. D.v.s. det föreslås att kalkylmodellen ska modelleras med en HEO likartat Telia. Stokab har inget att invända mot detta val, inte heller mot modellens föreslagna geografiska utbredning. Förslagen är ändamålsenliga och logiska, då avsikten med implementeringen av den nya kalkylmodellen främst är att räkna fram kostnadsresultat för Telias kopparprodukter. MRD bör dock i sin helhet förtydligas så att det klart framgår att modelleringen utgår från en HEO likartat Telia. Kalkylmodellen skulle även vinna på att PTS analyser tydligare anknyter till och motiverar föreslagen princip samt att dessa formuleras något utförligare. Såsom MRD nu är utformad ställs krav på omfattande studier för att klargöra PTS avsikt med de föreslagna principerna.

Stokab vill framföra några aspekter på PTS förslag till kalkylmodell.

- Det är oklart vilka tjänster som PTS avser ska modelleras enligt princip 6 i vilken anges att *"Modellen ska generera kostnadsresultat för en given uppsättning av tjänster"*. Vid val av tjänster som ska modelleras bör det i denna princip klart och tydligt uttryckas vilka tjänster som ska modelleras för kommande generering av kostnadsresultat. Således bör det förutom att principen ska uttrycka vilka tjänster som tas i beaktande för att fastlägga de relevanta kostnadsinkrementen även klart uttryckas att de tjänster som ska kostnadsberäknas är hänförliga till HEO. Att kostnadsberäkningen för HEO:s enskilda tjänster ska utgå från alla tjänster som ingår i modellens kostnadsinkrement blir då en logisk och förståelig följd.

- Enligt Stokab uppvisar såväl MRD som dess dokumentation brister i beskrivningen av hur flerfamiljshus (MDU) ansluts till fibernät. Ett nodbaserat FttH-nät som ska ansluta flerfamiljshus terminerar fibern i flerfamiljshusens källare, vilket ställer krav på att nätägaren får nyttja ett utrymme i huset för placering av en ODF. Detta medför behov av genomföring av kanalisation och fiberkablar från "gatan" genom väggen in till flerfamiljshuset. Först då kan det allmänna elektroniska kommunikationsnätet kopplas samman med inomhusnätets fiberförbindelser. Om detta inte utförs saknas förutsättningar att nå ända fram till slutkund (användarnod) och därmed kunna aktivera bredbandsanslutning till hushåll i flerfamiljshus. Antagandet att denna del av anläggningen av flerfamiljshus i tätort skulle kunna finansieras av en anslutningsavgift från slutkund för sträckan "väg till hus" (som tas ut vid anslutning av SDU) är felaktig. Någon sådan anslutningsavgift förekommer inte i de prismodeller som används vid fiberanslutning av flerfamiljshus. Kostnaden för den sista biten ska som följd därav ingå i kostnadsberäkningen för MDU. Detta gäller även kostnaden för den passiva Optisk Distribution Fält (ODF) (fastighetsnod/Building Distribution Frame (BDF)) som inte ska exkluderas från accessnätets kostnader såsom PTS föreslår.
- Stokab ifrågasätter vidare starkt att de i kalkylmodellen angivna kostnaderna för grävschakt speglar den marknadsmässiga kostnadsnivån. Stokabs kostnad ligger långt ifrån dessa, [REDACTED] jämfört med de kostnader som redovisas i accessmodellen. Stokab ger några exempel på kostnader för schaktning till PTS och önskar framhålla att dessa är realistiska och normalt förekommande i Stockholm. Det ska tilläggas att Stokab regelbundet upphandlar allt anläggningsarbete i konkurrens, så de angivna kostnaderna speglar nu rådande marknadspriser.

I det fall PTS avser att just denna kalkylmodell kan användas för att modellera en HEO med andra egenskaper, exempelvis icke vertikalt integrerad operatör, krävs det enligt Stokab mycket omfattande omarbetning. Detta gäller såväl kalkylmodellen, modelldokumentationen som själva modelleringen med tillhörande beräkningar även om enskilda principer är så allmänt hållna att de ger en hög grad av flexibilitet. En och samma kalkylmodell kan svårligen, eller rent av omöjligtvis, tillämpas för en modellering avseende båda dessa operatörssegment på grund av dess fundamentala skillnader vad gäller dimensionering, nätdesign och efterfrågestruktur.

Stokab önskar i sammanhanget uppmärksamma på de avvikande förutsättningar som gäller för en icke vertikalt integrerad operatör som är verksam på en konkurrensutsatt marknad:

- Även om kostnadsinkrementen accessnät, corenät och samlokalisering kan vara relevanta för skilda operatörssegment baseras dessa dock inte på samma utgångspunkter. För den modellerade HEO anges att det är "den totala efterfrågan av alla tjänster". En operatör som endast tillhandahåller svart fiber dimensionerar nätet utifrån efterfrågan enbart från grossisttjänster men utifrån att så många grossistkunder som möjligt ska kunna etablera sig i nätet. Var och en av kunderna ska dessutom få exklusiv nyttjanderätt för sina svart fiberförbindelser. Ett sådant synsätt resulterar i helt andra volymer. De skilda utgångspunkterna är så avgörande för beräkningen av kostnadsinkrementen att dessa skilda operatörssegment inte kan modelleras i en och samma kalkylmodell. Svart fiberleverantörens strävan att säkra tillgången på svart fiber över tid innebär således behov att förlägga betydligt fler fibrer i hela nätet med högt ställda krav på att dimensionera inte bara för dagens utan för kommande efterfrågebehov, d.v.s. en strävan efter att så många grossistkunder som möjligt ska kunna träda in på marknaden. En vertikalt integrerad operatör dimensionerar sitt nät resurseffektivt för att i första hand tillgodose sitt behov för egna slutkundstjänsterna.

Avslutningsvis önskar Stokab påtala det olämpliga i att PTS i denna kalkylmodell aviserar kostnadsresultat för svart fibertjänster. Då de kostnadsberäknade grossisttjänsterna är specifika för den i modellen valda HEO, för vilken prisregleringen nyligen ersatts med krav på tillämpning av EOI, och den svenska marknaden karaktäriseras av en mångfald av aktörer som tillhandahåller svart fiber sänder PTS genom detta förfarande oavsiktligt signaler till marknaden.

3 Utgångspunkter för kalkylmodellen

3.1 Operatör som ska modelleras

Princip 1 Den modellerade operatören är en hypotetisk effektiv operatör.

Stokabs synpunkter

Stokab kan konstatera att PTS förslag till MRD och modellering utgår från en hypotetisk effektiv operatör (HEO) som är vertikalt integrerad med egen koppar- och fiberinfrastruktur med utbredning över hela Sverige, samt med såväl grossist- som slutkundsaffärer. Stokab har inget att invända mot valet av en sådan HEO och inte heller själva principen. Stokab anser att detta är ändamålsenligt. Detta eftersom avsikten med implementeringen av den nya kalkylmodellen främst är att räkna fram kostnadsresultat för Telias kopparprodukter varvid själva modelleringen av en sådan HEO är logisk. Det bör dock förtydligas så det framgår i de enskilda principerna att HEO avser just denna specifika HEO med nämnda egenskaper.

Den svenska marknaden karaktäriseras av en mångfald av aktörer med skilda egenskaper och affärsmodeller vilka i relevanta avseenden avviker från den HEO som PTS valt att modellera. I det fall PTS avser att just denna kalkylmodell skulle kunna modellera en HEO med andra egenskaper, exempelvis icke vertikalt integrerad, krävs det enligt Stokab mycket omfattande omarbetning både av kalkylmodellen, modelldokumentationen och modelleringen med tillhörande beräkningar.

3.2 Definition av inkrement

Princip 4 Kostnaderna för access- och corenät ska definieras enligt ansatsen för långsiktigt inkrementella kostnader (LRIC) och baseras på den totala efterfrågan av alla tjänster.

De långsiktiga inkrementella kostnaderna ska inkludera relevanta fasta- och rörliga kostnader för nätet och för alla tjänster som produceras i nätet, gemensamma kostnader för i princip alla access- och coretjänster, samt gemensamma nät- och overheadkostnader.

För corenätet ska inkrementet inkludera alla tjänster som produceras i corenätet. För accessnätet ska inkrementet inkludera alla tjänster som produceras i accessnätet. LRIC för samlokalisering (co-location) är kostnaden som genereras för att tillhandahålla samlokaliseringstjänster.

Dessa definitioner inkluderar de tjänster som SMP-operatörens nätverksamhet tillhandahåller till den egna slutkundsverksamheten och till externa operatörer.

Stokabs synpunkter

Stokab delar PTS uppfattning att inkrementen accessnät, corenät och samlokalisering är de relevanta kostnadsinkrementen för denna kalkylmodell.

Stokab vill dock uppmärksamma på problematiken med att kostnadsinkrementen ska baseras på ”den totala efterfrågan av alla tjänster” då denna skiljer sig väsentligt åt mellan olika operatörssegment beroende på dessas skillnader vid dimensionering av näten.

Enligt PTS förslag ska således efterfrågan av slutkundstjänsterna ligga till grund för dimensioneringen av nätet vilken bygger på den totala efterfrågan av alla tjänster, valet av slutkundstjänsterna ska således återspegla efterfrågan av alla tjänster. En icke vertikalt integrerad operatör, som endast tillhandahåller svart fiber, dimensionerar nätet utifrån en efterfrågan enbart av grossisttjänster och utifrån att så många grossistkunder som möjligt ska kunna etablera sig i nätet. Var och en av kunderna erhåller en exklusiv nyttjanderätt för sina svart fiberförbindelser. Ett sådant antagande resulterar i helt andra volymer, och kan inte återspeglas utifrån slutkunders efterfrågan. Även om antalet möjliga slutkunder (räknat i lgh/lok), som grossistkunderna kan ansluta, har viss betydelse för dimensioneringen av accessnätet är det på intet vis slutkundernas efterfrågan som avgör hur ett sådant svart fibernät dimensioneras. De skilda utgångspunkterna som gäller för dessa olika operatörssegment innebär att båda segmenten inte kan modelleras i samma kalkylmodell. Den grundläggande skillnad beror på att en renodlad svart fiberleverantör strävar efter och underlättar för så många grossistkunder som möjligt ska kunna träda in på marknaden. Detta till skillnad mot en vertikalt integrerad operatör som i första hand dimensionerar ett resurseffektivt nät för sina egna slutkundstjänster. Den förstnämnda strävar mot att säkra tillgången på svart fiber över tid och det förläggs betydligt fler fibrer i hela nätet med högt ställda krav på att dimensionera inte bara för dagens utan för kommande efterfrågebehov.

Även om definitionen av inkrement såtillvida att det är access- corenät och samlokalisering är desamma för den av PTS valda HEO och en svart fiberleverantör kan samma principer för kostnadsinkrementen svårligen, eller rent av omöjligtvis, tillämpas vid modelleringen för båda dessa operatörssegment på grund av dess fundamentala skillnader vad gäller dimensionering, nätdesign och efterfrågestruktur.

4 Generella överväganden

4.1 Tjänster som ska modelleras

Princip 6 Modellen ska generera kostnadsresultat för en given uppsättning av tjänster, medan den samtidigt tar alla tjänster i beaktande för att fastlägga de relevanta kostnadsinkrementen.

Stokabs synpunkter

Vid val av tjänster som ska modelleras bör det i denna princip klart och tydligt uttryckas vilka tjänster som ska modelleras för kommande generering av kostnadsresultat. Således bör det förutom att principen ska uttrycka vilka tjänster som tas i beaktande för att fastlägga de relevanta kostnadsinkrementen även klart uttryckas att de tjänster som ska kostnadsberäknas är hänförliga till

HEO. Att kostnadsberäkningen för HEO:s enskilda tjänster ska utgå från alla tjänster som ingår i modellens kostnadsinkrement blir då en logisk och förståelig följd.

Principen bör således inte vara att *"Modellen ska generera ett kostnadsresultat för en given uppsättning tjänster"*. Det får anses vara underförstått att syftet med hela kalkylmodellen är att *"Modellen ska generera kostnadsresultat..."*. Det finns, vad Stokab ser, inte några skäl till att ange detta övergripande syfte specifikt i en enskild princip, vars avsikt är att klargöra vilka tjänster som ska modelleras och hur dessa ska kostnadsberäknas. Det framgår för övrigt i princip 51 att de kostnadsresultat som modellen genererar ska ligga till grund för priser av reglerade produkter.

I detta sammanhang önskar Stokab även framföra följande. PTS har nyligen frångått att prisreglera svart fibertjänster med utgångspunkt från LRIC-kostnadsresultat, utan i stället utfärdat ett skyldighetsbeslut att Telia ska tillämpa EOI med därtill hörande ERT (ekonomiskt replikerbarhetstest). Att PTS även i denna kalkylmodell fortsatt låter avisera kostnadsresultat (i konsolideringsmodellen) för svart fibertjänster utan att ange närmare motiv till detta skapar oklarheter, oavsett vad PTS har för avsikt med detta. Då de kostnadsberäknade grossisttjänsterna är specifika för den i modellen valda HEO, och den svenska marknaden karaktäriseras av att en mångfald aktörer tillhandahåller svart fiber, är det enligt Stokab olämpligt att PTS låter generera kostnadsresultat för grossisttjänster som inte är prisreglerade.

Skulle PTS avse att *"Modellen ska generera ett kostnadsresultat för en given uppsättning tjänster"* och vara så flexibel att den kan omfatta vilka tjänster som helst, ställs krav på en omfattande omarbetning av såväl MRD, modelldokumentation som modellering med inkluderande beräkningar. Anledningen till detta är att den svenska marknaden karaktäriseras av en mångfald av aktörer med skilda förutsättningar sinsemellan och inte minst i jämförelse med den nationella, vertikalt integrerade HEO som avses modelleras i denna kalkylmodell.

4.2 Modernt effektivt nät

Princip 7 Det moderna effektiva nätet ska för det fasta accessnätet vara baserat på punkt-till-punkt (FTTH) och corenätet vara baserat på all-IP (NGN).

Stokabs synpunkter

Stokab delar PTS uppfattning om att ett modernt och framtidssäkert accessnät bör modelleras som ett punkt-till-punkt, FttH-nät. Av PTS förklarande text till framgår att utgångspunkten till denna princip är att den avser en tillämpning på en vertikalt integrerad SMP som har ett befintligt kopparnät d.v.s. en HEO med utgångspunkt från Telia. Detta förklarar också varför det i själva principen anges att corenätet ska vara baserat på all-IP (NGN). Detta kan göras än tydligare i MRD.

4.3 Nät som ska modelleras och möjliga justeringar

Princip 8 PTS ska modellera ett modernt effektivt access- och corenät som baseras på all-IP (fiber), med ekonomiska justeringar av den fiberbaserade utrustningen relaterade till enhetskostnader, utrustningens livslängd och pristrend när det gäller att beräkna kostnadsresultat för kopparbaserade tjänster.

Stokabs synpunkter

PTS analys i den förklarande texten i MRD, inför val av nät som ska modelleras och vilka ekonomiska justeringar som behövs, avhandlar i huvudsak endast varför ett kopparnät ska modelleras som fibernät. PTS berör inte heller närmare vad som karakteriserar ett modernt effektivt access- och corenät. Detta blir logiskt och förståeligt då det förefaller som att avsikten är att modellen främst ska modellera ett modernt, effektivt fibernät med vissa ekonomiska justeringar för att kunna generera kostnadsresultat för kopparprodukter. Principen behöver, oavsett syfte med densamma, inte återupprepa att accessnätet ska vara baserat på punkt-till-punkt (FttH) och corenätet baseras på all-IP (fiber), utan att detta får anses självklart utifrån vad som anges i princip 7.

Denna princip bör klart och tydligt återge den faktiska avsikten med densamma. Kalkylmodellen skulle i sin helhet vinna på att PTS analyser tydligare anknyter till och motiverar föreslagen princip samt att principen i sin tur formuleras något utförligare. Såsom MRD nu är utformad ställs krav på omfattande studier för att klargöra PTS avsikt med de föreslagna principerna.

4.4 Geografisk utbredning av det modellerade nätet

Princip 9 Den geografiska utbredningen av den hypotetiska operatörens nät ska vara nationell och definieras i tre steg.

Det första steget fastställer alla byggnader som är relevanta för att ansluta till nätet bestående främst av samtliga bostadslägenheter med permanenta hushåll, fritidshus samt relevanta arbetsställen. Detta utgör ett nationellt nät med 100 procents täckning av de identifierade byggnaderna.

Det andra steget, som baseras på det nät som ansluter alla de identifierade byggnaderna i första steget, exkluderar sedan de 15 procent av linjerna (lines passed) som har den högsta kostnaden för att anslutas till det moderna nätet.

Det tredje steget reducerar slutligen nätutbredningen ytterligare genom att exkludera accessnoder med ett otillräckligt antal aktiva linjer för att anläggas vid en marknadsdriven utbyggnad. De ovanstående stegen utgör principen för den geografiska utbredningen av nätet och därmed kostnadsbasen som ska ligga till grund för kostnadsberäkning av reglerade tjänster.

Stokabs synpunkter

Stokab har inget att invända mot föreslagen modellering av den geografiska utbredningen utan detta blir en logisk följd utifrån tidigare principer. Stokab delar PTS uppfattning att en HEO inte kan investera i en utbyggnad av fibernät när dessa blir alltför kostsamma.

Användningen av begreppet "linjer" är dock olyckligt då det är oklart vad som närmare avses. Stokab föreslår att begreppet "linje" ersätts av "kopparlinje" och/eller "fiberförbindelse" då kalkylmodellen avser att modellera ett fibernät.

5 Genomförande

5.1 Accessnätet

5.1.1 Omfattning

Princip 11 Det modellerade accessnätet börjar i accessnod, där linjekort är startpunkten, och slutar i Network Termination Point (NTP) i användarnod och i Building Distribution Frame (BDF) i fastighetsnod. Kostnadsberäkningen för accessnätet slutar dock vid tomtgräns, vilket innebär att sista biten, väg-till-hus-sträckningen som går på privat mark inte ingår i kostnadsbasen.

Stokabs synpunkter

Stokab är en renodlad svart fiberleverantör men tillhandahåller inte fiberanslutning till enfamiljshus (SDU), utan endast till flerfamiljshus (MDU). Stokab har därför inga synpunkter på modellering av fiberanslutning till enfamiljshus.

Enligt PTS (av vad som bl.a. framgår på sid 31) finansieras den sista biten av accessnätet, från avlämningspunkt på allmän mark vid gräns till privat mark (tomtgräns) till användarnod (väg-till-hus), separat med anslutningsavgift som betalas av slutkund. Som följd av detta föreslår PTS att kostnaderna för väg-till-hus-sträckningen ska exkluderas i kostnadsberäkningen.

Antagandet att en fiberanslutning av flerfamiljshus i tätort skulle kunna finansieras av en anslutningsavgift från slutkund för sträckan ”väg till hus” (som tas ut vid anslutning av SDU) är felaktig. Någon sådan anslutningsavgift förekommer inte i de prismodeller som används vid fiberanslutning av flerfamiljshus/MDU. Den sista biten ska som följd därav, enligt princip 47, ingå i kostnadsberäkningen för MDU. Sista meningen i princip 11 stämmer således inte med princip 47: *”Modellen ska säkerställa kostnadstäckning av effektiva kostnader som en hypotetisk operatör har för att producera access- och corenätbaserade tjänster”.*

Det är heller inte fysiskt möjligt att i tätort avlämna fibernätet på allmän mark och på så sätt förlägga den s.k. fiberoptiska splittringspunkten (FOS) utanför flerfamiljshuset såsom det beskrivs i modelldokumentationen av kalkylmodellen för det fasta nätet. Modelldokumentationen bör uppdateras för MDU i detta hänseende.

Den som avser att förlägga ett fibernät för anslutning av MDU erlägger dessutom en avgift till fastighetsägaren för rätten att få nyttja utrymme för avlämning av fibernätet i flerfamiljshusets källare. Denna kostnad, en kostnad per flerfamiljshus, bör därför läggas till i modelleringen av accessnätet.

Vidare anger PTS i den förklarande texten till denna princip att kostnader för Building Distribution Frame (BDF) exkluderas från accessnätets kostnader. Detta är felaktigt. Fibernät som ansluter flerfamiljshus avlämnas i flerfamiljshusens källare via en passiv utrustning, som följd därav ska denna utrustning, en Optisk Distributions Fält (ODF) i benämnd BDF i kalkylmodellen, ingå i kostnadsberäkningen. Denna passiva utrustning är helt nödvändig för att nätet ska kunna kopplas samman med fastighetsägarens inomhusnät och således en utrustning som används för att kunna tillhandahålla tjänster. PTS antagande om att BDF ska exkluderas från kostnaderna i accessnätet för fiberanslutning av MDU är således felaktig och stämmer inte heller med princip 47 som klart och

tydligt anger att det endast är den utrustning som omfattas av en alternativ finansiering som det ska bortses ifrån:

"...Modellen ska identifiera den utrustning och infrastruktur som används för att tillhandahålla tjänster och som därmed ligger till grund för kostnadsberäkningen, och då bortse från utrustning som omfattas av alternativ finansiering, som exempelvis statligt stöd och engångsavgifter som betalas av slutkunder."

Stokab föreslår med anledning av ovanstående att sista meningen i princip 11 ändras till *"Kostnadsberäkningen för accessnätet till enfamiljshus slutar dock vid tomtgräns, vilket innebär att sista biten, väg-till-bus-sträckningen som går på privat mark inte ingår i kostnadsbasen för enfamiljshus/SDU."*

Stokab delar PTS uppfattning att kostnader, inklusive utrustning, för den del av fastighetsnätet som ligger inom byggnaden och förbinder användarnoderna med det passiva fibernätet i källaren, ligger utanför modellen för såväl flerfamiljshus som enfamiljshus.

Stokab vill även uppmärksamma på att linjekort inte är ett begrepp som används i ett modernt effektivt fibernät, ODF-port skulle vara ett mer adekvat begrepp.

5.2 Modellerad teknik

5.2.1 Arkitekturen för det modellerade fibernätet

Princip 15 Accessnätet modelleras som ett punkt-till-punkt-nät, FTTH.

Stokabs synpunkter

Stokab delar PTS uppfattning att accessnätet bör modelleras som ett punkt-till-punkt-nät, FttH. Detta anges dock både i princip 7, (Modernt effektivt nät), 8 (Nät som modelleras) och 15 (Arkitekturen för det modellerade nätet). PTS bör klargöra anledningen till varför valet av en nätstruktur med FttH och ett corenätets med all-IP behöver anges i flera principer.

Stokab delar PTS uppfattning att nätarkitekturen för ett modernt, effektivt fibernät byggs i nodstruktur; accessnod, fastighetsnod (Building Distribution Frame) och användarnod (Net Termination Point). En genomgående användning av svenska begrepp är att föredra för att undvika missförstånd, det skulle bl.a. kunna tolkas som att BDF är en del av fastighetsnoden och inte själva fastighetsnoden.

Någon fiberoptisk spridningspunkt (FOS) i form av skåp används dock inte i ett fibernät.

Princip 16 Byggandet av det moderna effektiva fibernätet ska följa etablerad branschstandard och använda etablerade anläggningstekniker som uppfyller krav och rekommendationer för hur ett robust fibernät byggs.

Stokabs synpunkter

Kalkylmodellens dimensionering utgår helt logiskt från en nationell vertikalt integrerad HEO. Byggandet av denna HEO:s nät speglar dock inte hur andra operatörssegment bygger moderna, effektiva nät på den svenska marknaden. Stokab pekar på några avvikande förläggningssätt med några exempel. Ett modernt och framtidssäkert accessnät skulle idag förläggas med fler än en fiber per lägenhet och lokal, accessnäten skulle således dimensioneras med minst 2 fiber per lägenhet och lokal. Vidare används inte mikrorör för den sista biten in till huset från den s.k. fiberoptiska

spridningspunkten (FOS) till användarnod såsom det anges i kalkylmodellen. Nämnda avvikelser har betydande påverkan på val av andra nätkomponenter såsom storlek på fiberkablar, kanalisation m.m.

Stokab ifrågasätter vidare starkt de i kalkylmodellen angivna kostnaderna för grävschaktning när det gäller tätort. Stokabs kostnad ligger långt ifrån dessa, [REDACTED] jämfört med de redovisade i accessmodellen. Dessutom skiljer sig kostnaden för schaktning inte åt mellan schakt i gata och trottoar såsom det som anges i accessmodellen. Nedan ges några exempel på normalt förekommande kostnader för schaktning i Stockholm:

- Hårdgjord yta (asfalt eller plattor) [REDACTED]/meter.
- Schakt i gräsyta eller naturmark [REDACTED]/meter.

Vid behov att schakta över gata är kalkylmodellens uppgifter inte i närheten av de faktiska kostnaderna, nedan ges några exempel från Stockholm.

- Att korsa Gröndalsvägen (ytterstad) ca [REDACTED]
- Att korsa Sveavägen (innerstad) ca [REDACTED]
- Att korsa Tulegatan (innerstad) ca [REDACTED]

De höga kostnaderna till trots är dessa exempel fullt realistiska och nödvändiga för att kunna säkra tillgången på fiber på likvärdiga villkor i Stockholm. Det föreligger i stort sett likartade överväganden om hur schaktningen görs, längs med sidorna på gatan eller över gata görs, även om dessa inte i alla delar är samstämmiga med kalkylmodellens. För gator som är trafikerade med buss kan det tilläggas att kostnaden nästintill är oförutsägbar då kraven på återställning är mycket höga och kan variera.

Det ska tilläggas att Stokab regelbundet upphandlar allt anläggningsarbete i konkurrens, så de angivna kostnaderna speglar nu rådande marknadspriser.

5.2.2 Dimensioneringsregler och nätdesign

5.2.2.1 Nätdesign

Princip 17 Nätdesignen ska baseras på tekniska principer som återspeglar svenska förhållanden. Konstruktionen, anläggningen och dimensioneringen av det moderna nätet ska vara konsistent och överensstämmande med PTS riktlinjer för robust fiber och andra relevanta krav.

Stokabs synpunkter

Stokab instämmer i PTS förslag till princip för nätdesign. Stokab har heller inget att invända mot att PTS i sin modellering utgår från ett modernt, effektivt fibernät som en nationell vertikal integrerad HEO skulle ha byggt idag. PTS bör dock klargöra att så är fallet då detta i alla delar inte återspeglar svenska förhållanden utan snarare återspeglar hur förhållandena är för denne nationell vertikalt integrerad HEO. Stokab finner det som sannolikt att även en sådan HEO i sin nätdesign kan fiberansluta en fastighet med fler fiber än en räknat per hushåll

5.2.2.2 Efterfrågan för beräkning av enhetskostnader för tjänster

5.2.2.2.1 *Den totala efterfrågan på accessnät (statisk syn)*

Princip 18 Efterfrågan för accessnätet ska omfatta alla accesstjänster som långsiktigt kommer att användas i accessnätet och som tillhandahålls av en hypotetisk effektiv operatör.

Stokabs synpunkter

MRD skulle kunna göras tydligare och vinna på om PTS i den förklarande texten till denna princip klargör att utgångspunkten i denna kalkylmodell är att det är en nationell vertikalt integrerad operatör med ett befintligt kopparnät med såväl slutkundstjänster som grossisttjänster som utgör HEO.

5.2.2.2.2 *Marknadsandel för den hypotetiska effektiva operatören*

Princip 19 Modellen ska kunna hantera olika marknadsandelar för olika geografiska områden. Den aggregerade marknadsandelen för den hypotetiska operatören är cirka 70 procent, men med variationer mellan landsbygd och mindre tätort, där den uppskattade marknadsandelen är uppemot 100 procent, och i större tätorter, där det är mer konkurrens är den uppskattade marknadsandelen lägre.

Stokabs synpunkter

Stokab delar PTS uppfattning att modellen ska kunna hantera olika marknadsandelar för olika geografiska områden. Principen bör dock modifieras något för att klargöra att den avser spegla den valda HEO. I enlighet med dessa antaganden bör princip 19, enligt Stokab, kompletteras med att "marknadsandelen för den **nationellt vertikalt integrerade** hypotetiska effektiva operatören är cirka 70 procent, ..."

5.2.2.2.3 *Utvecklingen av efterfrågan (dynamisk syn)*

Princip 20 Modellen ska anta att nätet tekniskt sett byggs över en natt och anta en omedelbar och fullständig realisering av efterfrågan som innebär att nätet når sin beräknade marknadsandel omedelbart.

Stokabs synpunkter

Den teoretiska ansatsen, enligt MRD, är att HEO ska återspegla vad som skulle ske på en konkurrensutsatt marknad i Sverige där en effektiv operatör bygger nätet, givet att denne tillhandahåller endast en andel av den prognostiserade efterfrågan. PTS val av HEO kan sägas vara en effektiv Telia som har både ett koppar- och fibernät och kan tillgodogöra sig en efterfrågan såväl vad gäller grossist- som slutkundstjänster.

Principen avser att återspegla en dynamisk efterfrågan d.v.s. hur efterfrågan utvecklas över tid. Vid antagande om att konkurrensen endast sker vid utbyggnadstillfället, d.v.s. en konkurrens *om* marknaden, kan antagandet att den dynamiska efterfrågeutvecklingen är statisk efter det att nät tagits i drift vara rimlig. Om principen däremot avser att spegla en dynamisk utveckling av efterfrågan *på* en konkurrensutsatt marknad förefaller dock antagandet inte stämma med rådande förhållanden på den svenska marknaden. Stokab har dock inga synpunkter på riktigheten i denna princip, beroende på PTS val av HEO, annat än att det bör framgå av själva principen att det är den dynamiska efterfrågan som en nationell vertikalt integrerad HEO har.

Stokab önskar i sammanhanget uppmärksamma på de avvikande förutsättningar som gäller för en icke vertikalt integrerad operatör som är verksam på en konkurrensutsatt marknad. För denne saknas förutsättningar att bedöma en fullskalig dimensionering främst av stom-/corenät även om nätet skulle dimensioneras för att samtliga lägenheter och lokaler ska anslutas till accessnoden via ett accessnät med minst 2 fibrer. Efterfrågan utvecklas över tid med nya till- och frånträdande grossistkunder som var och en har sina individuella behov av att nyttja fiberförbindelser. Det innebär att det över tid uppstår behov av nätförstärkningar främst i stom-/corenät, nätet kan således inte byggas över en natt. Därutöver är övergången till en fullskalig användning av en nybyggd fiberinfrastruktur betydligt mer trögrörig än det antas i modellen då det föreligger konkurrens från andra parallella infrastrukturer¹.

5.2.3 Enfamiljs- och flerfamiljshus

Princip 22 Modellen ska identifiera de kostnader som är specifika för enfamiljshus respektive specifika för flerfamiljshus, samt de kostnader som drivs av antalet kundanslutningar respektive de som drivs av antalet byggnader, för att kunna härleda specifika kostnader för aktiva anslutningar/linjer/portar i en- och flerfamiljshus.

I praktiken ska alla kostnader fördelas proportionellt till antalet anslutningar för sista biten för MDU respektive SDU. Kostnaderna för den sista sträckan av accessnätet, förutom den del som går på mark som ägs eller kontrolleras av fastighetsägaren (väg-till-hus), ska differentieras mellan en- och flerfamiljshus och fördelas proportionellt till antalet aktiva linjer/anslutningar i varje ODF-enhet (slot) (MDU och SDU), medan de återstående kostnaderna för accessnätet (dvs. accessnätet i allmänna områden) ska fördelas proportionellt till antalet linjer/anslutningar/portar, oavsett om de befinner sig i en- eller flerfamiljshus.

Modellen ska möjliggöra genererade kostnadsresultat både per access/anslutning/kund för en- och flerfamiljshus och differentierade kostnadsresultat för en- och flerfamiljshus.

Stokabs synpunkter

Såsom Stokab uppmärksammat på tidigare avseende accessnätets omfattning (se svar på princip 11), skiljer sig de underliggande affärsmodellerna för MDU respektive SDU åt i flera avseenden;

- Prismodeller: Vid fiberanslutning av enfamiljshus tas en anslutningsavgift ut av slutkunden för att finansiera anläggning av fibernätet från ”väg till hus”, d.v.s. för den sista biten av fibernätet som är dedikerad för det enskilda enfamiljshuset. Denna finansieringsmodell är inte möjlig att tillämpa för fiberanslutning av flerfamiljshus.

- Nätarkitekturen: Flertalet flerfamiljshus i tätort är placerade i direkt anslutning till trottoar eller annan allmän mark. Kanalisationen och fiberkablarna förläggs i den allmänna marken men det passiva nätets utrustning, d.v.s. en (ODF), placeras i husets källare.

Ett nodbaserat FttH-nät som ansluter flerfamiljshus, vilket avses modelleras, ställer krav på att nätägaren ska kunna nyttja ett utrymme i huset för placering av en ODF. Detta är en förutsättning för att fastighetsägarens inomhusnät ska kunna kopplas samman med det allmänna nätet. Det medför krav på en genomföring av kanalisation och fiberkablar från ”gatan” genom väggen in till flerfamiljshuset. Först då kan det allmänna elektroniska kommunikationsnätet kopplas samman med inomhusnätets fiberförbindelser. Om detta inte kan utföras saknas förutsättningar att nå ända fram till slutkund (användarnod) och därmed kunna aktivera bredbandsanslutningar till hushållen i flerfamiljshus.

¹ Parallella fibernät, KabelTVnät och LTE-nät

Enligt Stokab uppvisar såväl MRD som dess dokumentation brister i beskrivningen av MDU, i vart fall för hur det går till på den svenska marknaden i tätort. Stokab föreslår därför att princip 22 modifieras i detta hänseende med en ändring i stycke 2:

"Kostnaderna för den sista sträckan av accessnätet, förutom den del som går på mark som ägs eller kontrolleras av fastighetsägaren (väg-till-hus) och som finansieras av slutkund, ska differentieras mellan en- och flerfamiljshus och fördelas proportionellt till antalet aktiva linjer/anslutningar i varje ODF-enhet (slot) (MDU och SDU), medan de återstående kostnaderna för accessnätet (dvs. accessnätet i allmänna områden) ska fördelas proportionellt till antalet linjer/anslutningar/portar, oavsett om de befinner sig i en- eller flerfamiljshus."

I de fall PTS väljer att exkludera kostnader för "väg till hus" för flerfamiljshus kommer, enligt Stokab, modellen inte generera rättvisande kostnadsresultat för MDU.

5.3 Corenätet

5.3.1 Coremodellens omfattning

5.3.1.1 Coremodellens beståndsdelar

Princip 23 Modellen för corenätet ska bestå av ett passivt lager och ett aktivt lager.

Stokabs synpunkter

Stokab delar PTS förslag att corenätet består av en passiv infrastruktur och har inget att invända mot valet "ett aktivt lager" då detta har sin förklaring i PTS val av HEO som modelleras. Begreppet ". ett passivt lager..." bör dock ersättas med ".en passiv infrastruktur.." för att bättre spegla svenska förhållanden.

5.3.1.2 Coremodellens hierarkiska struktur

Princip 24 Modellen för corenätet ska inkludera den nationella nätnivån, regionnätetsnivån samt anslutningsnätetsnivån.

Stokabs synpunkter

I MRD nämns att anslutningsnät ägs av nationellt verksamma operatörer och lokala stadsnät samt att dessa ofta utgörs ofta av nät inom ett begränsat område eller en kommun. I principen anges att dessa inkluderas i corenätet. Stokab har inga synpunkter på huruvida detta stämmer eller ej för den valda HEO i kalkylmodellen. Det bör dock uppmärksammas att principen avviker från vad som gäller för en icke vertikalt integrerad lokal aktör.

5.3.2 Teknikval i modellen

5.3.2.1 Teknik i det passiva lagret

Princip 25 Den passiva utrustningen tar sin utgångspunkt i den teknik som används i SMP-operatörens nät. Den består av optisk fiberinfrastruktur i form av land- eller sjökabel. Dessa tekniker ska implementeras enligt en nedifrån-och-upp-ansats.

Stokabs synpunkter

Tekniken i den passiva infrastrukturen i ett corenät avviker helt väsentligt från föreslagen princip för en icke vertikal operatörer som tillhandahåller svart fiber. Dimensioneringen styrs inte endast av behovet av att ansluta alla nätnoder med varandra utan minst lika viktigt är förväntat antal grossistkunder och dessas behov. Den skilda nätstrukturen får till följd vitt skilda volymer, som exempel kan nämnas att Stokab använder sig av kablar med 480 fiber och större, ända på upptill 1000 fibers kablar mellan noderna.

Det bör klargöras i MRD att PTS med ”SMP-operatörens nät” avser Telia. Stokab har inga synpunkter på principerna 26 – 34 då modelleringen tar utgångspunkt i den teknik som används av Telia.

5.4 Samlokalisering

Princip 35 Samlokaliseringstjänster och tillhörande installationer ska i första hand modelleras och beräknas i enlighet med nedifrån-och-upp metodologin (BULRIC). Co-location modellen i Hybridmodellen 10.1 ska utgöra en startpunkt.

Stokabs synpunkter

Stokab önskar uppmärksamma på att det även för samlokaliseringstjänster föreligger skillnader mellan den modellerade HEO och en icke vertikalt integrerad operatör. Denna dimensionerar fibernätet med inriktningen att över tid säkerställa att den ”sist tillträdande” operatören ska få tillgång till svart fibern på likvärdiga villkor vilket ställer krav på tillräcklig dimensionering av samlokaliseringstjänsterna. Varje port i kunders aktiva utrustningar förutsätts således inte vara ”aktiva” utan utgångspunkten är att det ska finnas plats för ett flertal operatörers utrustning utan att var och en av dessa behöver ha aktiva förbindelser i varje port. Det innebär bl.a. att det ställs krav på outnyttjade ytor inte endast en dimensionering utifrån antal fiber som terminerar i noderna o.s.v.

Även i denna princip bör PTS klargöra att modelleringen och beräkningen utförs för den valda HEO.

6 Kalkylränta (WACC)

Princip 39 PTS fastställer en nominell WACC före skatt som gäller för modellen och tillämpas för t.ex. beräkningar av annuiteter för infrastrukturinvesteringar.

Stokabs synpunkter

Stokab förordar att PTS tillför en specifik riskpremie för investeringar i fibernät i enlighet med vad som tillämpas i vissa andra länder, exempelvis Danmark och Nederländerna.

7 Leverans av svart fiber

Stokab har inte lyckas finna hur kostnadsberäkningen för leverans av svart fiber utförs. I första hand anser Stokab såsom nämnts tidigare att PTS inte bör avisera kostnadsresultat för tjänster som inte prisregleras, även om dessa tjänster behöver kostnadsberäknas. Enligt Stokab förefaller dessutom de aviserade kostnadsresultaten för en leverans av svart fiber låga varför Stokab nedan redogör närmare för hur sådana leveranser utförs.

Fiberförbindelse överlämnas till grossistkund från en ODF placerad i accessnod eller byggnads källare. Leveransen sker helt manuellt genom att tekniker åker till aktuell adress med teknikfordon. Transportkostnaden utgör en väsentlig av leveranskostnaden i tätort beroende på rådande svårigheter i framkomlighet.

Leverans kan således utföras antingen med en avlämning av fiberförbindelse i ODF, i accessnod eller i de hus vid de adresser kund angivit. Leverans av svart fiberförbindelse som sträcker sig mellan kunds operatörsnod till byggnad där kunds slutkund är belägen behöver som regel korskopplas ca 4-5 gånger. Förbindelsen måste därefter mätas mellan de två ODF:erna varvid det krävs att två personer (timkostnad x 2) utför sådana leveranser.

De förekommer ett flertal moment vid leverans av svart fiber:

Leverans i nodstruktur:

- Framtagande av arbetsunderlag och planering.
- Materialuttag och hantering för återanvändning.
- Transporter.
- Kopplingsarbete.
- Dämpnings- alternativt OTDRmätning.
- Upprätta förbindelserapport och skicka leveransbesked.

Det tillkommer ytterligare moment vid leverans mellan två adresser d.v.s. annan leverans än i fullt utbyggd nodstruktur. För sådana leveranser krävs två tekniker såsom nämnts ovan:

- Dämpnings- och OTDRmätning inkl. lagring av data.
- Tömning av mätinstrument m.m.

Det vore en fördel om det av modelldokumentationen framgår hur kostnadsberäkningen av leverans av svart fiber går till.