



Stockholm 2025-06-27

Remissvar

Svenska Stadsnätetsföreningen

Handläggare Camilla Jönsson

Tel 08-21 49 31

Camilla.jonsson@stadsnatsforeningen.se

Post-och telestyrelsen

DNR: 23-27637

marknadsreglering@pts.se

Yttrande gällande PTS samråd av Marknad 1, regleringen

Svenska Stadsnätetsföreningen är en bransch- och intresseorganisation som representerar stadsnät i närmare 200 kommuner och 125 leverantörer av tjänster och utrustning inom bredbandsområdet. Föreningen företräder därmed en majoritet av de aktörer som investerar i och driver den digitala infrastruktur som utgör en grundförutsättning för samhällets krisberedskap och totalförsvar.

Stadsnätetsföreningen tackar för möjligheten att lämna synpunkter.

Sammanfattning

Stadsnätetsföreningen anser att PTS förslag till förhandsreglering på Marknad 1 brister i rättssäkerhet, metodval och faktisk marknadsförankring. Regleringen vilar på en schablonmässig SMP-bedömning där individuella analyser saknas för majoriteten av de utpekade aktörerna. Den geografiska marknaden har definierats som varje enskild aktörs nät, vilket riskerar att leda till ett generellt tillträdeskrav snarare än en ändamålsenlig marknadsreglering.

Flera kommunala stadsnät är små, öppna aktörer som inte är verksamma på slutkundsnivån. Trots detta föreslås långtgående skyldigheter, utan att PTS har gjort en tillräcklig proportionalitetsbedömning eller analyserat de praktiska och ekonomiska konsekvenserna. Hanteringen är inte förenlig med förvaltningslagens utredningsansvar och allmänna principer om god förvaltning.

Stadsnätetsföreningen har dessutom i samband med tidigare samråd lyft att mobilt bredband via 5G och FWA utgör ett reellt konkurrenstryck, något som nu även bekräftas i PTS egen statistik, där fiberabonnemang har avtagit kraftigt samtidigt som FWA växer snabbt. Konsumenters val, operatörers prissättning och förändrade affärsmodeller visar att dessa tekniker påverkar marknaden i praktiken. Trots detta bortser PTS från konkurrenstrycket från 5G/FWA i sin analys, vilket riskerar att ge en missvisande bild av marknadsdynamiken.

Vidare föreslås skyldigheter till tekniskt och fysiskt tillträde utan att PTS tagit höjd för att stadsnäten i många fall även bär samhällsviktiga funktioner – som trygghetslarm, VA-system och e-förvaltning – vilket förutsätter strikt säkerhetskontroll enligt NIS2 och den föreslagna cybersäkerhetslagen (CSL). Det är anmärkningsvärt att PTS föreslår en reglering som kan försvåra efterlevnaden av de säkerhetskrav som myndigheten samtidigt föreslås övervaka. Stadsnätetsföreningen anser att PTS borde ha beaktat denna konflikt redan i utformningen av förslaget, och avråder från att införa tillträdeskrav i nät där samhällsviktiga funktioner samexisterar – om det inte sker under strikt reglerade former.

Den föreslagna regleringen utgår dessutom från att samtliga nätägare har likvärdiga tekniska och historiska förutsättningar. Det stämmer inte. Till exempel har Telia tillgång till återanvänd infrastruktur från kopparnätet, med färdiga noder och backhaul, medan stadsnäten ofta saknar fysisk samlokaliseringskapacitet och har högre etableringskostnader för externa operatörer. Att inte väga in dessa asymmetrier riskerar att snedvrider konkurrensen – snarare än att främja den.

Sammantaget innebär dessa brister att förslaget riskerar att hämma investeringar, missgynna lokala nätägare, minska konkurrensen, öka kostnaderna för slutkunder och ytterligare stärka redan dominerande aktörer. Regleringen kan därmed få motsatt effekt mot sitt syfte. Stadsnätsföreningen anser därför att det saknas rättsliga och praktiska förutsättningar att införa förslaget i sin nuvarande utformning.

Yttrandet

Stadsnätsföreningen ställer sig kritisk till den föreslagna regleringen på Marknad 1. Förslaget brister i rättssäkerhet, marknadsanalys och hänsyn till faktisk konkurrens, tekniska förutsättningar och cybersäkerhetskrav. Sammanfattningsvis bedömer vi att det saknas förutsättningar att införa skyldigheter enligt den nu föreslagna modellen.

Inledning

Post- och telestyrelsen (PTS) har lagt fram ett förslag på reglering som innebär att många av landets stadsnät skulle komma att omfattas av omfattande regelkrav.

Bland annat föreslår PTS att dessa nät ska åläggas att erbjuda virtuellt tillträde (VULA), vilket innebär att externa aktörer får teknisk tillgång till slutkundsanslutningar via stadsnätens infrastruktur, trots att likvärdiga tillträdesmodeller redan finns implementerade i många fall.

Förslaget innebär att stadsnäten skulle tvingas införa en viss teknisk lösning även i situationer där det medför betydande kostnader för ombyggnation eller där det kan leda till försämrad säkerhet.

Syftet är att öka konkurrensen, men risken är att effekten blir den motsatta. Förslaget tar inte tillräcklig hänsyn till de grundläggande skillnaderna mellan stadsnätens uppdrag, struktur och teknik jämfört med stora nationella operatörer. Det riskerar att få allvarliga konsekvenser för säkerheten i samhällsviktig infrastruktur och kan i förlängningen leda till högre kostnader, minskad robusthet och sämre valfrihet för slutkunderna.

En rättsosäker hantering

Stadsnätsföreningen har invändningar mot det förslag som nu är föremål för samråd, särskilt avseende den metod som använts för att utse aktörer med betydande marknadsinflytande (SMP) på marknad 1.

PTS har inte fullgjort sitt utredningsansvar i SMP-bedömningen

Av det underlag som publicerats framgår att Post- och telestyrelsen endast har genomfört individuella bedömningar för två av de 61 aktörer som föreslås få SMP-status, nämligen Telia och Malmö stads stadsnät. Övriga aktörers bedömning tycks utgå från en schablonmässig ansats, utan att nätägarnas specifika verksamhetsförutsättningar, marknadspositioner, ekonomi etc. analyserats i sak.

PTS bortser från den faktiska konkurrenssituationen i kommunen eller tätorten där stadsnätet verkar, där det i många fall finns flera nätägare och det kommunala nätet kan ha en mindre marknadsandel än andra aktörer. I flera fall har våra medlemmar enbart 30–40 procent av villamarknaden i sitt område. Dessutom erbjuder de redan ett öppet nät och tillgång till svartfiber. De konkurrerar ej heller på den så kallade slutkundsnivån med konsumentprodukter som internet, eller tv-paket. Trots detta anses flera stadsnät ha betydande marknadsinflytande. Genom schablonbedömningen underlåter PTS att beakta de av EU-kommissionen relevanta omständigheterna i en SMP-prövning,¹ som i sin tur förutsätter individuella analyser. Vissa av dessa faktorer är särskilt relevanta att beakta för stadsnätens vidkommande eftersom det finns kommunalrättsliga begränsningar som påverkar hur de kan bedriva sin verksamhet, exempelvis när det gäller hinder för expansion och möjligheten till stordriftsfördelar.²

Enligt 5 kap. 5 § lagen (2022:482) om elektronisk kommunikation (LEK) ska PTS identifiera företag med betydande inflytande på en relevant marknad genom en objektiv och framåtblickande marknadsanalys. Det bakomliggande direktivet med tillhörande riktlinjer från Europeiska kommissionen, utgår från att SMP-beslut ska vila på en bedömning av varje aktörs ställning på sin relevanta marknad.³ Därtill gäller förvaltningslagens utredningsansvar och krav på klargörande individuell motivering.

Den schablonmetodik som tillämpats av PTS innebär enligt Stadsnätsföreningens mening en avvikelse från dessa grundläggande principer. Att PTS i praktiken lägger bevisbördan på nätägarna att i samrådet motbevisa ett utpekande, utan att först ha gjort en individuell analys och konsekvensbedömning, är inte förenligt med vare sig lagens krav eller god förvaltningssed.

Brister i marknadsdefinitionen

PTS har definierat den geografiska marknaden som varje nätägars nät, vilket leder till att varje nätägare som utgångspunkt kan anses ha ett betydande inflytande på den marknaden. Detta förenklar visserligen SMP-bedömningen för PTS som då i praktiken inte behöver göra en individuell bedömning av konkurrenssituationen på en marknad. Stadsnätsföreningen ifrågasätter dock om det är en relevant definition inom ramen för en marknadsreglering enligt de aktuella bestämmelserna i LEK.

Riktlinjer och rekommendationer från EU-kommissionen anger att definitionen av den geografiska marknaden ska utgå från objektivt fastställda gränser med beständighet över tid.⁴ En definition som grundar sig i respektive nätägars egna nät är inte förenlig med dessa riktlinjer eftersom nätens utformning sannolikt kommer att förändras i takt med nya etableringar och/eller avyttringar av nätdelar.

Stadsnätsföreningen menar vidare att PTS val av geografisk marknadsdefinition riskerar att undergräva syftet med SMP-regleringen. Avgränsningen av den relevanta geografiska marknaden till respektive nätägars nät framstår som konstruerad för att möjliggöra ett

¹ Se Riktlinjer för marknadsanalyser och bedömning av betydande marknadsinflytande inom ramen för EU:s regelverk för elektroniska kommunikationsnät och elektroniska tjänster (2018/C 159/01), punkten 58, nedan Kommissionens riktlinjer.

² Se 2 kap. 1 § i kommunallagen (2017:725).

³ Se punkten 54 i Kommissionens riktlinjer.

⁴ Se Kommissionens rekommendation (EU) 2020/2245, punkten 37, samt Kommissionens riktlinjer, punkten 49.

utpekande av en stor mängd aktörer, snarare än att identifiera ett verkligt betydande marknadsinflytande inom ett *geografiskt område* – i enlighet med EU-kommissionens rekommendationer.

PTS angreppssätt när det gäller definitionen av geografisk marknad tycks istället vara ett medel för att införa en generell skyldighet till lokalt tillträde till nätägares nät. En sådan reglering ligger utanför SMP-regleringens tillämpningsområde och bör i sådant fall införas genom särskild sektorsspecifik lagstiftning – inte genom ett schablonmässigt utpekande av aktörer med betydande inflytande.

Stadsnätetsföreningen påpekade redan vid föregående samråd att det faktum att en aktör har 100 procents marknadsandel inom sitt eget nät inte i sig är tillräckligt för att konstatera ett betydande marknadsinflytande enligt gällande rätt. En sådan bedömning måste i stället grunda sig på en samlad analys av faktorer som marknadsbarriärer, potentiell konkurrens, köparmakt och faktisk konkurrens i det aktuella geografiska området. Om varje nät automatiskt definieras som en egen geografisk marknad, riskerar man att utgå från att aktören har ett inflytande enbart på grund av sin närvaro, utan att de konkurrensrättsliga kriterierna är uppfyllda. Detta stärker Stadsnätetsföreningens uppfattning att den valda marknadsavgränsningen inte är förenlig med vare sig syftet med förhandsreglering enligt LEK eller med EU-kommissionens riktlinjer.

PTS har inte beaktat annan reglering som påverkar hur stadsnäten agerar på en marknad

Det saknas en tydlig redogörelse för hur PTS beaktat alternativa tillträdesmöjligheter via annan tillämplig lagstiftning – såsom utbyggnadslagen eller Gigabit Infrastructure Act (GIA). I avsnittet om trekriterietestet nämns dessa möjligheter endast översiktligt, trots att deras existens kan påverka behovet av ex ante-reglering (kriterium 1). Den senare regleringen, GIA, medför bland annat utökade skyldigheter för offentliga aktörer att ge tillträde till passiv infrastruktur.

Stadsnätetsföreningen menar vidare att PTS inte har tagit tillräcklig hänsyn till annan reglering som påverkar hur stadsnät kan agera på en marknad. De stadsnät som är kommunalägda, vilket är en övervägande majoritet, kan bli föremål för förbud att bedriva en viss verksamhet eller att tillämpa ett visst förfarande om det har en konkurrenshämmande eller annars snedvridande effekt. Det följer av bestämmelserna om konkurrensbegränsande offentlig säljverksamhet i konkurrenslagen (2008:579).⁵ I samtliga av de fall som stadsnäten har blivit föremål för granskning utifrån dessa regler har det lett till anpassning av verksamheten för att förebygga sådana effekter. Det framgår inte av PTS underlag om myndigheten har beaktat detta regelverk, och möjligheten att genom en tillämpning av de reglerna förebygga konkurrenshämmande beteenden, inom ramen för trekriterietestet.

PTS har inte gjort en tillräcklig proportionalitetsbedömning

Som PTS själva konstaterar i sin marknadsanalys ska de, utifrån förvaltningslagens krav, göra en proportionalitetsbedömning innan de ålägger en aktör skyldigheter. Proportionalitetsbedömningen ska, utöver frågan om åtgärden är ändamålsenlig, inbegripa en bedömning av om den belastning som åtgärden innebär för den enskilde är motiverad utifrån de önskade effekterna.

⁵ Se 3 kap. 27 – 32 §§ i konkurrenslagen.

I det nu remitterade materialet saknas det, på såväl generell som individuell nivå, en konsekvensbedömning av vad ett utpekande som SMP-företag skulle innebära för berörda nätägares verksamhet, ekonomi och investeringsförutsättningar. Detta trots att skyldigheterna för SMP-aktörer är långtgående och kan få betydande påverkan på företagens möjlighet att bedriva och utveckla sin verksamhet. Frånvaron av en sådan analys försvårar en saklig bedömning av förslaget proportionalitet och är inte förenligt med de krav som ställs enligt förvaltningslagen samt EU-rätten.

Den föreslagna regleringen riskerar att inte uppnå sitt huvudsakliga syfte dvs. att främja en fungerande konkurrens till gagn för slutkunderna. En schablonmässig SMP-klassificering som omfattar aktörer med begränsad marknadspåverkan, och med affärsmodeller som inte är vertikalt integrerade, träffar fel och riskerar att snedvrider snarare än stärka konkurrensen.

Många stadsnät har en marginell marknadsandel, erbjuder ett öppet nät och agerar inte som tjänsteleverantörer på slutkundsnivån. Att införa förhandsreglering för dessa aktörer medför snarare ökade kostnader och administrativ börda, utan att tillträdet för andra aktörer förbättras i praktiken. I vissa fall kan det till och med leda till minskat investeringsutrymme och sämre nätutveckling, särskilt mot bakgrund av kommunalrättsliga begränsningar och avsaknad av stordriftsfördelar.

Sammantaget innebär detta att regleringen riskerar att inte vara ändamålsenlig. Den främjar inte faktisk konkurrens och bidrar inte till måluppfyllnad enligt LEK eller det bakomliggande direktivet. Därmed brister den även i proportionalitet vilket är en grundläggande förutsättning enligt både svensk rätt och EU-rätten. Om regleringen inte i praktiken förbättrar konkurrensen, saknas det rättsliga förutsättningar för att införa den.

Sammantaget är det Stadsnätsföreningens uppfattning att det underlag som nu lagts fram inte på ett tillräckligt sätt visar att de rättsliga förutsättningarna för att meddela SMP-beslut enligt gällande svensk och europeisk rätt är uppfyllda. Innan ett sådant beslut kan fattas krävs en tydligare och mer ingående proportionalitets- och konsekvensbedömning, särskilt med hänsyn till den påverkan som regleringen kan få för olika typer av nätägare.

Konkurrenstryck från mobilt bredband (5G/FWA)

Internationella och nationella observationer

Mobilt bredband via 5G, särskilt i form av FWA (Fixed Wireless Access), utgör i dag ett reellt konkurrenstryck på den svenska bredbandsmarknaden. Detta fenomen återfinns även i marknader med nära total fiberutbyggnad. I Japan har NTT:s FWA-tjänst "Home 5G" på tre år tecknats av över 1,3 miljoner hushåll, trots att 99,8 procent av hushållen har tillgång till fiber. Samtliga fyra mobiloperatörer i Japan erbjuder i dag FWA, vilket understryker teknikens relevans även i mogna marknader.⁶

I USA har FWA under flera år stått för den huvudsakliga tillväxten av bredbandsabonnemang. Enligt konsumentundersökningar är FWA nu det mest föredragna valet för nya bredbandskunder, framför både fiber och kabel.⁷

⁶ Tefficient's FWA Tracker, data från NTT docomo, återgiven i presentation av Fredrik Jungermann, "5G FWA utmanar fiber utomlands – blir det likadant i Sverige?", 2024.

⁷ Tefficient's FWA Tracker, data från NTT docomo, återgiven i presentation av Fredrik Jungermann, "5G FWA utmanar fiber utomlands – blir det likadant i Sverige?", 2024.

Efterfrågan förändras - men PTS marknadsanalys står still

Även i Sverige har användningen av FWA ökat markant. Samtliga större mobiloperatörer erbjuder i dag 5G och FWA som alternativ till fast bredband. I vissa fall prioriteras FWA-försäljning framför fiber. Se mer exempel i bilagan Mobilt bredband som substitut till fiber - marknadsanalys och policyimplikationer.

Ett tydligt exempel är Telias differentierade prissättning där samma FWA-tjänst erbjuds för 299 kr/mån i områden med öppen fiber, och 399 kr/mån där sådan konkurrens saknas. Prisskillnaden visar att operatörerna betraktar fiber och FWA som substitut ur ett marknads- och konsumentperspektiv.⁸

Denna marknadsutveckling syns också i statistiken. Enligt Telekomnyheterna visade de fem största operatörerna (Telia, Tele2, Telenor, Bahnhof och Bredband2) ett samlat nettotapp på 5 000 fasta bredbandskunder under första kvartalet 2025, vilket är första gången någonsin. Detta tyder på att delar av efterfrågan nu förflyttas till alternativa tekniker som mobilt bredband.⁹

Denna tes förstärks ytterligare i och med rapporten *Svensk telekommarknad 2024* där antalet FWA-abonnemang ökade med 59 000 mellan 2023 och 2024, motsvarande en tillväxt på 20 procent, samtidigt som fiberabonnemangen bara ökade med 43 000 vilket motsvarar en ökning på endast 1,2 procent.

Antal fiber och FWA abonnemang 2023 och 2024

Antal abonnemang	2023	2024	Skillnad
FWA	288 000	347 000	59 000
Fiber	3 515 000	3 557 000	43 000

Källa *Svensk Telemarknad 2024*

Det Stadsnätsföreningen har hört i praktiken av sina medlemmar och påtalat i tidigare remissvar bekräftas nu i PTS egen statistik: 5G/FWA växer snabbt och utgör ett påtagligt konkurrenstryck på den fasta bredbandsmarknaden. Trots indikationer har PTS valt att inte inkludera denna utveckling i sin marknadsanalys.

Konsumentbeteende och faktiska val

Det förändrade efterfrågemönstret bekräftas även i Bredbandsforums rapport *Efteranslutningar för konnektivitet*. Där framgår att hushåll i ökande utsträckning väljer bort fiber till förmån för mobila alternativ. Skälen är främst lägre pris, enklare installation, större flexibilitet och att mobilt bredband upplevs som tillräckligt för hushållets behov.

Tre nationella fiberaktörer uttrycker i intervjuer med Bredbandsforum rapport att det är svårt med efteranslutningar då de känner av konkurrensen från det mobila bredbandet och de tappar affärer.¹⁰ Flera kommuner och stadsnät som intervjuats i rapporten bekräftar bilden och lyfter att betalningsviljan för efteranslutningar är låg, samtidigt som konkurrensen från 5G och andra trådlösa alternativ påverkar efterfrågan negativt.

Stadsnätsföreningen har fått signaler om att en betydande andel hushåll väljer bort att ansluta sig till fiber trots att infrastrukturen redan finns på plats. Enligt en medlemsundersökning

⁸ Tefficient's FWA Tracker, prissättningsanalys av Telia i områden med/utan öppen fiber, återgiven i Jungermann 2024

⁹ Bredbandskunderna minskar för första gången, Telekomnyheterna 2025-05-16

¹⁰ Bredbandsforum, Rapport Efteranslutningar för konnektivitet, juni 2025.

uppgav så många som 44 procent av kontaktade hushåll att de istället använder mobilt bredband och upplever att det motsvarar deras behov. Prisskillnader, abonnemangens flexibilitet samt den tekniska upplevelsen lyfts som avgörande faktorer. Detta bekräftar bilden att konkurrensen från 5G och andra trådlösa alternativ i allt högre grad påverkar efterfrågan på fiber negativt, särskilt i efteranslutningssituationer.

Enligt Dagens Nyheter väljer många hushåll i dag ett 5G-abonnemang med obegränsade data för 349–399 kr/mån, jämfört med fiberabonnemang som ofta kostar upp till 800 kr. Därtill lanserar vissa operatörer flexibla abonnemangsformer – exempelvis betala-per-dag – som riktar sig till hushåll med tillfälliga eller säsongsvisa behov.¹¹

Ett konkurrenstryck kräver inte en total substituerbarhet

Enligt den europeiska regleringsramen för elektronisk kommunikation ska marknadsanalysen beakta både utbudssidan och efterfrågesidan¹², inklusive faktorer som priskänslighet, faktisk användning och hur slutanvändaren uppfattar olika tjänsters nytta och jämförbarhet. Substituerbarhet är ett centralt begrepp i denna analys, men det krävs inte total teknisk likvärdighet mellan tjänster. Det avgörande är om tjänsterna, ur ett konsumentperspektiv, uppfattas som tillräckligt likvärdiga för att utöva ett konkurrenstryck.

Trots detta förefaller PTS i det aktuella utkastet lägga oproportionerligt stor vikt vid tekniska egenskaper såsom nätkapacitet, tillförlitlighet och skalbarhet vid bedömningen av huruvida mobilt bredband, såsom 5G och FWA, kan utöva ett konkurrenstryck gentemot fiber. Bedömningen förefaller vila på antagandet att mobilnäten inte är dimensionerade för att hantera hela efterfrågan i ett visst hushållssegment såsom för enfamiljshus.

Stadsnätetsföreningen menar att PTS tillämpar en alltför snäv definition av konkurrens i sin analys. Det är inte nödvändigt att en alternativ teknik, såsom 5G/FWA, måste kunna ersätta hela efterfrågan eller alla kundgrupper för att anses utöva konkurrensverkan.

Konkurrens uppstår i praktiken när ett tillräckligt stort antal konsumenter upplever ett alternativ som tillräckligt bra, och i realiteten väljer det. Det räcker alltså inte att bedöma teknikens kapacitet i teorin utan det avgörande är hur konsumenterna agerar i praktiken. När 5G/FWA uppfattas som ett rimligt alternativ till fiber, även om det tekniskt sett inte är likvärdigt i alla avseenden, påverkar det marknaden genom att sätta prispress på fibererbjudanden, förändra operatörers investeringsvilja och påverka affärsstrategier. Det är just detta som sker i dag, vilket bekräftas av både operatörernas prissättning, abonnemangsutveckling och flera aktörers erfarenheter.

Det är anmärkningsvärt att PTS i sin marknadsanalys, som ska vara framåtblickande och ska ligga till grund för en reglering, inte i tillräcklig utsträckning beaktar det faktum att 5G och FWA håller på att etableras som verkligt alternativ till fast bredband. Tekniken utvecklas snabbt, utbyggnaden har tagit fart och både konsumenters val och operatörers strategier förändras i takt med detta.

Mot denna bakgrund anser Stadsnätetsföreningen att 5G bör betraktas som reella konkurrensfaktorer i marknadsanalysen, särskilt i segment där konsumenternas val i hög grad

¹¹ Anders Forsström, Mobilt bredband utmanar fiber – villaägare och hyresgäster kan spara tusentals kronor. Dagens Nyheter 2025-02-23.

¹² Kommissionens riktlinjer för marknadsanalys och bedömning av betydande marknadsinflytande, direktiv (2018) 2374 final, särskilt punkterna 22, 26, 29, 38, 39 och 40

styr av en kombination av pris, enkelhet, flexibilitet och tillräcklig kapacitet, snarare än av maximal teknisk prestanda.

Detta bekräftas redan i dag på den svenska marknaden. Flera operatörer tillämpar differentierad prissättning på 5G-FWA-tjänster beroende på om det finns öppen fiber i området, vilket indikerar att de själva uppfattar FWA som ett konkurrerande alternativ. Något som också bland annat Telia också anser¹³. Därtill bekräftas det på konsumentensida där det syns hur fler hushåll aktivt väljer bort fiberanslutning, även där den är tillgänglig med hänvisning till pris, mobilitet och installationsfrihet. Det finns alltså tydliga tecken på faktiskt konkurrenstryck, med dessa beteenden från både operatörer och konsumenter. Att teknikerna inte är identiska i fråga om prestanda förändrar inte detta faktum. Sådan asymmetrisk konkurrens är fullt förenlig med hur marknadsdynamik fungerar i praktiken, och bör också återspeglas i en framåtblickande regleringsanalys.

Ett faktiskt konkurrenstryck som inte får ignoreras

De kommersiella beteenden som beskrivs ovan dvs operatörernas prissättning, abonnemangsutvecklingen och uttalanden från både offentliga och privata aktörer som utgör sammantaget tydliga belägg för att 5G/FWA i dag utövar ett faktiskt konkurrenstryck på fiber. Detta bekräftas även i PTS egen färsk statistik, där FWA ökar samtidigt som fiberabonnemangens ökningstakt har kraftigt stannat av. Det är anmärkningsvärt att PTS i sin marknadsanalys i praktiken bortser från den konkurrens som radiobaserade tekniker utövar.

Flera av Stadsnätsföreningens medlemmar och andra aktörer vittnar om att efteranslutningar uteblir just för att hushåll och företag i allt större utsträckning väljer FWA som alternativ till fiber. Denna utveckling påverkar både investeringar, affärsmodeller och efterfrågan – och är därför avgörande att beakta i en framåtblickande analys.

En reglering som inte tar hänsyn till faktiska marknadsbeteenden och upplevda valmöjligheter riskerar att ge en missvisande bild av marknadens funktion. Det finns en påtaglig risk att felaktiga slutsatser om konkurrenssituationen leder till snedvridningar, försämrade investeringsvillkor och i förlängningen ett minskat tempo i fiberutbyggnaden. Det vore också ett bakslag för de bredbandspolitiska mål som staten själv har satt upp. I den nya digitaliseringsstrategin (2025–2030) slår regeringen fast att Sverige ska ha tillförlitlig konnektivitet i hela landet, och att den digitala infrastrukturen ska vara motståndskraftig, säker och främja konkurrenskraft, innovation och hållbarhet. För att uppnå detta krävs välriktade regleringar som speglar den faktiska marknadsutvecklingen och inte motverkar investeringar från lokala aktörer vilket är avgörande för måluppfyllelsen.

Mot denna bakgrund är det vår bestämda uppfattning att PTS i sin kommande marknadsanalys måste inkludera konkurrensen från 5G och FWA som en reell och relevant faktor i den samlade bedömningen inför nästa regleringsperiod.

¹³ Telias synpunkter på utkast till marknadsanalys – marknaden för lokalt tillträde (marknad 1) från 2023.

Säkerhetsrisker och rättsliga konflikter med föreslagen tillträdesreglering

Kommunala stadsnät utgör ofta en integrerad del av kommunens samhällsviktiga funktioner och används bland annat för digitala trygghetslarm, fjärrvärmeövervakning, kommunikation med skolor och e-förvaltning. Det innebär att tillträdesreglering i dessa nät behöver hanteras med särskild försiktighet.

Mot denna bakgrund innebär PTS föreslagna skyldigheter, att tillhandahålla svartfiber och VLAN-baserat lager 2-tillträde (VULA) till villor, att externa operatörer ges access till både fysisk och logisk infrastruktur i samma miljöer där dessa samhällskritiska funktioner hanteras. Problemet är att detta tillträde, enligt PTS förslag, ska ske utan att stadsnätet ges rätt att genomföra säkerhetsprövningar, tillämpa segmenteringsprinciper eller införa fysisk separering av samhällskritisk och kommersiell kommunikation. Det innebär att samma noder, rack, kraftmatning och kylsystem kan behöva delas mellan till exempel digitala trygghetslarm och kommersiell bredbandstrafik, med tydligt ökade säkerhetsrisker som följd.

Tillträdesskyldigheten omfattar enligt samrådet:

- Tillgång till accesspunkter och samlokalisering (ODF/FOS)
- VLAN-baserat lager 2-tillträde (VULA)
- Ledningsdragning till aktiv utrustning
- Tillgång till svartfiber inklusive backhaul

Enligt det föreslagna regelverket åläggs nätägare, såsom kommunala stadsnät, att ge externa operatörer tillgång till infrastrukturen på flera nivåer. Det handlar dels om fysisk access, genom att nätägaren måste erbjuda plats i teknikutrymmen och tillåta att externa aktörer ansluter sina ledningar direkt till nätets aktiva utrustning. Dels handlar det om logisk access, där operatörer ges möjlighet att leverera egna tjänster via nätets infrastruktur, exempelvis genom VLAN-baserade förbindelser på lager 2-nivå, dvs. på den nivå där själva trafikflödet mellan användare styrs. Vidare omfattar skyldigheterna tillhandahållande av svartfiber, vilket innebär att nätägaren måste lämna över oaktiverade optiska fiberpar till andra aktörer, inklusive förbindelser som sträcker sig genom nätets stomme (backhaul). Det innebär att externa aktörer får direkt tillgång till både den fysiska infrastrukturen och, genom VULA och annan logisk access, även till nätets logiska struktur.

För kommunala stadsnät innebär detta att externa aktörer får närvaro i nodmiljöer där flera kommunala funktioner samsas. Ett fel i en patchpanel, felaktig konfiguration i ett VULA-flöde eller bristande behörighetskontroll kan få direkt inverkan på trygghetslarm, fjärrvärme eller skolkommunikation. Riskerna handlar inte enbart om tekniska fel utan om bristande förutsättningar för att förebygga, identifiera och hantera potentiella incidenter. Exempelvis kan siter i stadsnätet idag hysa flera samtidiga system: fjärrvärmeövervakning, kommunens växeltjänst, e-förvaltning och IPTV från externa aktörer. Om en ny operatör får fysisk tillgång till samma nod via svartfiber och ett konfigurationsfel eller tekniskt fel uppstår kan det påverka all trafik i noden, inklusive kommunens interna funktioner.

Denna risk är inte teoretisk utan reell och ökar i takt med att fler aktörer får teknisk och fysisk närhet till nätets kärna. När nätägaren samtidigt inte ges möjlighet till kontroll, separering och säkerhetsprövning hotas både driftstabiliteten och efterlevnaden av PTS egna säkerhetskrav.

Förslaget skapar dessutom en konflikt mellan PTS tillträdesreglering och det växande cybersäkerhetsregelverket. Samtidigt är det just PTS som, utöver rollen som regleringsmyndighet för elektronisk kommunikation, föreslås få ansvaret för att övervaka

efterlevnaden av NIS2-direktivet inom sektorn samt att ta fram föreskrifter med stöd i den föreslagna implementeringen av direktivet genom den så kallade cybersäkerhetslagen (CSL). Detta gör det särskilt anmärkningsvärt att den tillträdesreglering som nu föreslås inte i tillräcklig grad tar hänsyn till de säkerhetskrav som PTS då ska ha i uppdrag att beivra.

NIS2-direktivet slår fast att aktörer som ansvarar för samhällsviktiga funktioner som el, vatten, sjukvård eller offentlig förvaltning måste säkerställa att obehöriga inte får åtkomst till deras system, och att åtkomst ska styras genom riskbaserad kontroll. Det innebär bland annat att man ska kunna ställa krav på vilka personer, leverantörer och tekniker som får komma åt olika delar av nätet.

Den föreslagna svenska implementeringen av NIS2-direktivet, CSL, förstärker detta genom att även ställa krav på säkerhet i leverantörskedjan. Det innebär att nätägare inte bara ansvarar för sin egen säkerhet utan också för att deras leverantörer, samarbetspartners och driftentreprenörer inte utgör en säkerhetsrisk – såväl när det gäller fysisk tillgång (t.ex. tillträde till teknikutrymmen) som logisk tillgång (åtkomst till system och nätverkskomponenter).

En nätägare måste därför kunna styra vilken personal, utrustning och teknik som får access till olika delar av infrastrukturen. Detta möjliggörs inte i den tillträdesmodell som nu föreslås. För stadsnät som omfattas av LEK:s anmälningsskyldighet innebär det att de riskerar att inte kunna efterleva cybersäkerhetslagen.

Det är anmärkningsvärt att dessa säkerhetsaspekter inte hanterats i PTS analys, särskilt med tanke på att myndigheten föreslås få tillsynsansvar för både tillträdesreglering och cybersäkerhet. När samma myndighet ska utforma regler och föreskrifter för båda områden behöver regelverken vara förenliga och samordnade.

Säkerhetsriskerna som detta medför är oförenliga med kraven i NIS2-direktivet och CSL. PTS borde därför undanta miljöer där samhällsviktiga funktioner samexisterar med kommersiella bredbandstjänster från tillträdesregleringen. Om PTS ändå överväger att införa skyldigheter i dessa miljöer, måste det ske under strikt reglerade former där nätägaren ges reell möjlighet att uppfylla gällande säkerhetskrav enligt NIS2 och CSL.

Tekniska och operativa hinder för VULA i MPLS-nät

Många svenska nät är uppbyggda med en teknik som heter MPLS (Multiprotocol Label Switching), så även stadsnätens nät. Det är en robust och väletablerad teknik som är särskilt lämpad för kommuner som hanterar många olika typer av trafik såsom skolor och vård till trygghetslarm, vatten- och avloppssystem och e-förvaltning. Det som gör MPLS stabilt och pålitligt i dessa sammanhang är just dess förmåga att separera trafik och upprätthålla tydliga gränser mellan olika verksamhetsområden.

Men samtidigt som tekniken ger hög tillförlitlighet för interna kommunikationsflöden, är den inte konstruerad för att hantera den typ av massivt separerad Layer 2-trafik (alltså lokala punkt-till-punkt-förbindelser mellan nät och kund) som krävs i en VULA-modell. Det gäller särskilt när flera externa operatörer ska anslutas samtidigt, med krav på egna VLAN-segment per hushåll.

Begränsningar i VLAN och pseudowire-kapacitet

För att förstå varför VULA är tekniskt svårt att införa i MPLS-baserade stadsnät, behöver man känna till två grundkomponenter i hur datatrafik separeras i ett nätverk:

- VLAN (Virtual LAN) används för att skapa logiskt åtskilda datakanaler inom ett och samma fysiska nätverk. Det innebär att flera aktörer kan använda samma nätinfrastuktur utan att deras trafik blandas, ungefär som separata filer i en gemensam kabel. Varje sådan kanal behöver ett unikt VLAN-ID, och det finns en teknisk gräns på 4 096 VLAN per domän. Det räcker inte långt om varje operatör ska ha egna VLAN till varje enskild slutkund.
- Pseudowires är en teknik som skapar virtuella punkt-till-punkt-förbindelser mellan två platser i nätet, kan liknas som en digital ledning från operatörens utrustning till kundens anslutning. Dessa bygger på Layer 2-teknik, vilket innebär att operatören får direkt åtkomst till kundens uppkoppling på lokal nivå.

För att sådana förbindelser ska fungera behövs så kallade PE-routrar (Provider Edge) som är de routrar i nätets ytterkant där operatörens trafik kopplas in till stadsnätets infrastrukturer. Dessa routrar har en begränsad kapacitet och kan bara hantera ett visst antal pseudowires, vilket ofta är långt färre än vad som krävs om flera operatörer ska ha tusentals egna förbindelser till olika hushåll.

Utöver de rent kapacitetsmässiga begränsningarna i VLAN och pseudowires finns ett annat viktigt hinder och det är att många stadsnät idag saknar stöd för så kallad dynamisk Layer 2-separation i sina driftsmiljöer. Det innebär att deras provisioneringssystem (de system som automatiserar och styr hur kundanslutningar sätts upp och hanteras) inte är byggda för att skapa och upprätthålla tusentals individuella och isolerade förbindelser i realtid. Inte heller är switchmiljöerna, dvs den nätutrustning som styr trafiken i varje nod, alltid anpassade för att växla mellan flera parallella operatörens Layer 2-tjänster med tillräcklig prestanda och säkerhet.

Det betyder i praktiken att stadsnätet måste uppgradera stora delar av sin nätstruktur för att överhuvudtaget kunna erbjuda VULA. Det inkluderar bland annat att byta ut befintliga switchar mot mer avancerade som har stöd för MPLS-EVPN (Ethernet VPN), vilket är en modern variant av MPLS som möjliggör mer flexibel och skalbar hantering av logiskt åtskilda Layer 2-förbindelser för flera aktörer. Även de centrala styrsystemen måste förnyas för att klara automatisering, säkerhet och felsökning i en komplex fleroperatörmiljö.

Ett typiskt svenskt stadsnät med tre till fem tjänsteleverantörer kan redan idag ligga nära sin tekniska gräns, med upp till 1 000-1 500 aktiva VLAN för att stödja befintliga tjänster. Om ytterligare fem operatörer vill etablera sig och kräver separata VLAN per hushåll, vilket är en vanlig förutsättning i VULA, överskrider nätets kapacitet snabbt. Det innebär att nätägaren tvingas till en genomgripande teknisk omställning.

För att kunna stödja en storskalig VULA-modell krävs då att hela nätet omstruktureras. Det handlar om att byta till nya, kraftfullare switchar med stöd för MPLS-EVPN, uppgradera PE-routrar, investera i nya OSS/BSS-system (de system som styr, övervakar och fakturerar nätet), samt ofta att genomföra en helt ny projektering av trafikinfrastrukturen.

Dessutom måste tekniker utbildas, testmiljöer byggas upp och all dokumentation anpassas till en mer komplex och känslig driftmiljö. Det ökar inte bara investeringarna, som för ett medelstort stadsnät kan landa på 5-10 miljoner kronor, utan också risken för fel. Ju mer komplicerad konfigurationen blir, desto större blir risken för driftstörningar som kan påverka även samhällskritiska tjänster som trygghetslarm, e-förvaltning eller skolans IT-system.

Sammanfattningsvis

Mot bakgrund av de tekniska begränsningar som råder i många av Sveriges MPLS-baserade stadsnät, anser Stadsnätsföreningen att det är orimligt att införa en generell skyldighet att tillhandahålla VULA eller svartfiber, utan att beakta nätens faktiska arkitektur och kapacitet. Av den anledningen avråder föreningen bestämt från att införa ett generellt tillträdeskrav utan möjlighet till undantag.

PTS bör tillåta undantag från VULA när nätägare kan visa på dokumenterade tekniska begränsningar. Detta är nödvändigt för att undvika orimliga investeringar och säkerhetsrisker. PTS bör också behandla VULA som en avancerad tillträdesteknik, inte som en generell standardlösning. Tekniken är resurskrävande och lämpar sig inte för bred tillämpning i kommunala nät som inte är byggda för detta.

Om svartfiber eller VULA ska vara ett tillträde behövs kraven införas med en successiv övergång och teknisk verifiering i samråd med nätägaren. Ingen skyldighet bör träda i kraft förrän:

- En noggrann analys av nätets kapacitet och investeringsbehov har genomförts.
- Tekniska dialoger mellan nätägaren och PTS har ägt rum.
- Genomförbarhet har bekräftats via test och verifiering.

Att kräva leverans av VULA eller svartfiber utan denna process riskerar inte bara att leda till betydande felinvesteringar, utan även att försämra driftsäkerheten för befintliga samhällskritiska tjänster. Det skulle stå i direkt konflikt med statens egna mål om robusta, säkra och kostnadseffektiva nätinfrastukturer.

Strukturell asymmetri i konkurrens – historiska skillnader mellan nätägare

Utöver de tekniska och säkerhetsmässiga risker som redogjorts för i tidigare avsnitt, innebär förslaget från PTS en reglering som bygger på antagandet att samtliga nätägare har likvärdiga förutsättningar att tillhandahålla tillträde. Det är en felaktig utgångspunkt. I praktiken finns det betydande strukturella skillnader mellan de stora rikstäckande näten – framför allt Telias – och andra nätägare och framför allt kommunala stadsnät. Dessa skillnader har sin grund i både teknikval och historiska uppdrag, och får direkt betydelse för konkurrenssituationen.

Den föreslagna regleringen bygger på antagandet att samtliga nätägare, oavsett historik, teknikval och uppdrag, kan tillhandahålla tillträde på likvärdiga villkor. Detta är en förenklad bild av verkligheten. Och det är dess utom en felaktig utgångspunkt. I praktiken finns det betydande strukturella skillnader mellan de stora rikstäckande näten och då framför allt Telias, och andra nätägare och framförallt kommunala stadsnät. Övriga nätägare har helt andra förutsättningar, syften och tekniska strukturer. Dessa skillnader har sin grund i både teknikval och historiska uppdrag, och får direkt betydelse för konkurrenssituationen. Det får betydelse för hur tillträdesmodeller som VULA eller svartfiber påverkar olika aktörer, både tekniskt och ekonomiskt.

Telias tekniska försprång – ett fiberklätt kopparnät med återanvänd backhaul

Telias accessnät byggdes ursprungligen för kopparbaserad xDSL-teknik. Telias accessnät är en vidareutveckling av det tidigare kopparnätet, där bolaget redan under LLU-eran (Local Loop Unbundling) tillhandahöll tillträde till ett stort antal lokala telestationer över hela landet. I

dess stationer kunde alternativa operatörer installera sin egen utrustning och leverera xDSL-baserade bredbandstjänster.

När Telia senare uppgraderade sitt nät till fiber genom FTTC (fiber till cabinet) eller FTTH (fiber till home) så behölls i stor utsträckning samma nätstruktur. Tidigare telestationer återanvändes som nodpunkter i fibernätet, och befintliga backhaul-förbindelser mellan dessa noder och Telias nationella stomnät kunde fortsätta användas. Dessa var redan etablerade, dimensionerade och avskrivna, vilket innebar mycket låga marginalkostnader för fortsatt drift.

De alternativa operatörer som redan var integrerade med Telias nät kunde i många fall återanvända sina befintliga kopplingar, avtal och tekniska lösningar. Det blev därmed möjligt att snabbt och kostnadseffektivt börja leverera tjänster även i det uppgraderade fibernätet, utan att behöva etablera nya transportsträckor, fysisk inplacering eller backhaul-anslutning.

Ett konkret exempel är orten Hjo, där en operatör som tidigare varit verksam via Telias kopparnät kunde fortsätta erbjuda bredbandstjänster i fibernätet utan ny etablering eftersom både nod och backhaul redan fanns på plats.

Kommunala stadsnät - annan funktion och annan nätstruktur

Andra nätägare och de kommunala stadsnäten har byggts med en annan logik och för ett annat syfte än det nationella nätet som Telia äger. Därtill har de kommunala näten byggts där marknaden till en början inte velat investera, med målet att säkra digital infrastruktur för skolor, vård, VA, trygghetslarm, e-förvaltning och annan lokal samhällsservice. I stället för ett finmaskigt nät med många accesspunkter, som Telia byggt upp via sina gamla telestationer, är stadsnäten ofta uppbyggda kring 1–3 centrala noder per kommun, med längre avstånd till hushåll och företag.

Konsekvensen av denna nätstruktur är att externa operatörer sällan har fysisk närhet till accesspunkterna. För att kunna ansluta sig till stadsnätet måste de etablera egna förbindelser, ofta flera kilometer långa, från stadsnätets centrala noder ut till de områden där de vill erbjuda tjänster. Detta görs vanligtvis genom att hyra eller dra egen svartfiber (en tom fiberledning) eller använda en VLAN-bärare (en virtuell anslutning i nätet). Det är tekniskt möjligt, men förknippat med höga etableringskostnader.

Till detta kommer att stadsnätets noder sällan är byggda för extern samlokalisering. De är anpassade för kommunens egna verksamheter och saknar ofta tillräckligt utrymme, elkraft eller kylning för att ta emot extern operatörsutrustning. Det innebär ytterligare kostnader för tillträde jämfört med Telias nät.

Dessutom saknas i regel en färdig backhaul-struktur i stadsnäten. Telias nät bygger vidare på den gamla kopparnätstrukturen, där backhaul redan finns på plats vilket innebär att en fiberförbindelser som transporterar trafiken från lokala noder till det nationella nätet redan är på plats och återanvänds. För alternativa operatörer är det därför enkelt och billigt att fortsätta leverera tjänster via Telias nät. I stadsnätet måste däremot ny backhaul etableras vid varje ny anslutningspunkt, vilket innebär att nätägaren måste bygga och bekosta både fiberdragning och eventuell teknisk integration från grunden. Det är en avgörande strukturell skillnad.

För att ta ett exempel. I Ludvika behöver en operatör som vill nå 100 hushåll via stadsnätet först etablera en anslutning till den centrala noden, som ligger ca 3–5 kilometer bort och behöver stå för hela transportsträckan. Eftersom någon färdig backhaul inte finns måste denna byggas upp specifikt för operatörens behov. Därefter måste utrustning installeras och konfigureras i en teknisk miljö där operatören inte har lokal närvaro, vilket påverkar både drift, felsökning och support.

I samma ort kan Telia erbjuda bredbandstjänster från en redan befintlig nod bara några hundra meter bort, där både utrustning och backhaul är etablerade sedan tidigare. Skillnaden i etableringskostnad och teknisk enkelhet är alltså betydande – och blir särskilt påtaglig om regleringen förutsätter likvärdig kapacitet hos alla nätägare.

Sammanfattningsvis saknar många stadsnät de fysiska förutsättningarna för storskalig samlokalisering eller tillträde via VULA pga:

- Inga inplaceringar i närhet till slutanvändare.
- Begränsade möjligheter till fysisk access för externa operatörer i accesspunkter.
- Längre svartfiberförbindelser mellan nod och kund, med högre kostnader.
- Kapacitetsbrist vad gäller kraft, kyla och utrymme i befintliga teknikutrymmen.

Reglering utan konsekvensanalys riskerar att slå ut stadsnäten

Den föreslagna regleringen utgår från att samtliga nätägare, oavsett historik, teknik och struktur har likvärdiga förutsättningar att tillhandahålla VULA eller svartfiber. Detta är inte korrekt. Stadsnätens centrala och mer glesa nätstruktur skiljer sig avsevärt från Telias, som genom sitt historiska kopparnät har kvar ett finmaskigt fibernät med färdiga accesspunkter och återanvänd bar backhaul-infrastruktur nära slutanvändare.

För externa operatörer innebär detta att Telias nät erbjuder ett billigare, enklare och tekniskt mer etablerat sätt att leverera tjänster, medan stadsnätens modell förutsätter längre och dyrare förbindelser, ofta utan befintlig samlokalisering eller färdiga transportvägar. Stadsnäten har dessutom sällan dimensionerats för att ta emot externa operatörer med krav på elkraft, kyla och plats i nod.

Detta hotar i förlängningen inte bara ekonomin i stadsnätens verksamhet, utan även den öppna nätmodell som idag möjliggör konkurrens med många aktörer och låg tröskel för tjänsteleverantörer. Ironiskt nog motverkar alltså förslaget sitt eget syfte att främja konkurrens.

Det är därför anmärkningsvärt att PTS inte tar höjd för detta i sin analys och att de inte redovisar några konsekvenser av den föreslagna regleringen för olika nätägare. Det saknas en strukturell och ekonomisk konsekvensanalys som visar hur regleringen i praktiken förstärker Telias redan dominerande marknadsposition vilket är till nackdel för stadsnät och andra mindre aktörer.

Skyldigheter

Skyldigheter enligt LEK och kodexen ska bygga på ett faktiskt identifierat konkurrensproblem och vara proportionerliga. PTS lyfter främst att tillträde inte alltid ges, vilket kan motivera en tillträdesskyldighet. Däremot saknas underlag för att faktiskt prissättning utgör ett konkurrensproblem. Att införa prisreglering utan individuell prövning vore oproportionerligt och riskerar att hämma investeringar.

Kommissionens gigabitrekommendation (2023/C 61/01) betonar att reglering inte får försvåra fortsatt utbyggnad, särskilt för mindre aktörer. En skyldighet avseende pris utan konstaterade problem riskerar att slå hårt mot små nätägare som kommunala stadsnät, där affärsmodellen bygger på långsiktighet och återinvestering. I frånvaro av konkret prissättningsproblematik bör PTS avstå från prisreglering. När det gäller skyldigheten icke-diskriminering verkar stadsnäten sedan länge enligt principen om icke-diskriminering. Det är en grundläggande del av öppna nät och efterlevs redan i praktiken. Någon ytterligare reglering för att säkerställa detta framstår som obehövlig.

Mikael Ek, vd

Svenska Stadsnätsföreningen

Elin Bertilsson

Svenska Stadsnätsföreningen

BILAGA Mobilt bredband som substitut till fiber - marknadsanalys och policyimplikationer

Stadsnätets förenings synpunkter rörande faktisk substitution mellan FWA och fiber

PTS konstaterar i sin marknadsanalys att mobilt bredband inte i någon väsentlig utsträckning fungerar som substitut till fiber, varken ur ett konkurrens- eller efterfrågeperspektiv. Denna bilaga visar att 5G-baserat fast trådlöst bredband (FWA) i praktiken fungerar som ett substitut till fiber för många hushåll.

FWA marknadsförs aktivt av operatörer som ett alternativ till fiber, prissätts konkurrenskraftigt och lyfts fram som ett likvärdigt alternativ i konsumentvägledning, tester och medier. Tekniken erbjuder tillräcklig kapacitet för normal hushållsanvändning, och i kombination med lägre etableringskostnader, snabbare leverans och högre flexibilitet blir det ett attraktivt val – särskilt för hushåll med låg till medelhög kapacitetsförbrukning. Konsumenternas efterfrågan påverkas tydligt, och i vissa fall väljs FWA trots att fiber redan är tillgängligt. Detta visar att FWA utövar ett faktiskt konkurrenstryck på fibermarknaden som bör beaktas i PTS fortsatta analyser.

Operatörer erbjuder 5G FWA i direkt konkurrens med fiber

Samtliga stora mobiloperatörer i Sverige (Telia, Tele2, Telenor, Tre) erbjuder i dag mobilt bredband via 5G (FWA) med marknadsföring riktad till hushåll som alternativ till fiber.

Exempel: Telenor och Telia erbjuder både fiber och FWA i samma utbud, med liknande prisnivåer och riktat till samma målgrupp. Chili lanserar dessutom FWA-tjänster med "pay-per-day"-modell (25 kr/dag), särskilt riktad till stugor, fritidshus eller temporära uppkopplingar.

Källa: Prisfakta 11 juni 2025; Telia.se; Chilimobil.se

Konsumentvägledning och tester lyfter FWA som ersättning till fiber

En genomgång av oberoende konsumenttester och vägledningar visar att mobilt bredband via 5G (FWA) inte bara betraktas som ett komplement till fiber, utan i många fall lyfts fram som ett likvärdigt – eller till och med bättre – alternativ för vissa hushållstyper. Denna bild förmedlas till konsumenter via traditionella medier, jämförelsesajter och tester, vilket påverkar deras faktiska val.

I Aftonbladets bredbandstest (2024) konstateras att ett hushåll som väljer 5G-bredband istället för fiber kan spara över 18 000 kronor under en femårsperiod. Artikeln slår fast att den praktiska skillnaden i hastighet och användbarhet för vanliga aktiviteter (surf, video, arbete hemifrån) är liten, medan skillnaden i pris och flexibilitet är stor.

Dagens Nyheter (2024) publicerade en jämförelse mellan fiber och mobilt bredband där slutsatsen var att ett hushåll kan spara upp till 48 000 kronor över en tioårsperiod genom att välja 5G. Även här konstateras att mobilt bredband via 5G erbjuder tillräcklig prestanda för normal användning i ett hushåll, särskilt för hushåll med begränsad datatrafik eller där behovet av maximal kapacitet inte är avgörande.

Konsumentvägledningssajter som bredbandsval.se, telepriskollen.se och bäst-i-test.se har under 2024–2025 publicerat flera guider där 5G-baserade tjänster lyfts som alternativ till fiber, särskilt för de konsumenter som: vill undvika grävning eller installationskostnader, bor i tillfälliga eller hyrda boenden, har ett begränsat antal samtidiga användare eller prioriterar lägre månadskostnad framför maximal bandbredd.

I dessa vägledning presenteras FWA som ett smart val för många, och det tekniska glappet mellan fiber och mobilt bredband tonas ofta ner eller beskrivs som marginellt i vardaglig användning.

Den samlade bilden som möter konsumenten är att 5G-baserade tjänster kan ersätta fiber fullt ut i många fall, och då särskilt om man väger in pris, tillgänglighet, snabbhet att komma igång och flexibilitet. Detta förstärker intrycket att FWA idag fungerar som ett substitut till fiber ur ett faktiskt efterfrågeperspektiv.

Prissättning förstärker substitutionseffekten

Fiberabonnemang i öppna nät kostar ofta 399–599 kr/mån, med installationsavgifter från 5 000 kr upp till 30 000 kr för efteranslutningar. FWA-abonnemang erbjuds från 229–399 kr/mån, ofta utan bindningstid eller installationskostnad.

Ex: Chilimobil erbjuder "Fri surf hemma" för 299 kr/mån utan bindning. Tre erbjuder router och 500 Mbit/s via 5G för 349 kr/mån.

Konsumenter möts idag av prismässiga incitament att välja FWA, även i områden där fiber finns.

Källa:

- Aftonbladet: "Billigare med 5G - utan att tumma på prestandan"
- Dagens Nyheter: "Spara pengar med 5G - mobilt bredband utmanar fiber"
- bredbandsval.se: "Mobilt eller fiber - vilket passar dig?"
- telepriskollen.se: "Ska jag välja fast eller mobilt bredband?"
- bast-i-test.se: "Bästa bredbandet 2025 - test av mobilt bredband"

Täckning och prestanda gör FWA tekniskt substituerbart

Enligt Speedtest Connectivity Report H2 2024 (Ookla) är medianhastigheten för Telenors 5G-nät 231,2 Mbit/s (ned). I Stockholm är den genomsnittliga 5G-nedladdningshastigheten enligt rapporten 207 Mbit/s.

Enligt uppgifter från Telia och Tele2 uppges 5G-täckningen i Sverige omfatta över 95 % av befolkningen 2025, med målsättning att nå 99 % före 2026.

Den tekniska kapaciteten hos 5G FWA räcker för streaming, videomöten, spel och distansarbete i vanliga hushåll. Detta är samma användningsområden som fiber marknadsförs för.

Hushållens ekonomi

Enligt en analys publicerad av Surf.nu under 2024, baserad på en Novus-undersökning, uppger över 40 procent av svenska konsumenter att de kan tänka sig att byta bredbandstyp om det innebär en lägre månadskostnad. Detta visar att priset har en starkt styrande effekt på valet av bredbandsteknik, oavsett om fiber är tillgängligt.

Analysen pekar också på att vissa grupper i befolkningen är särskilt benägna att välja 5G-lösningar via mobilt bredband framför fiber, även om båda alternativen finns: Yngre hushåll (18–35 år) uppger i högre utsträckning att flexibilitet, kampanjpriser och frihet från bindning är viktigare än högsta möjliga kapacitet. Att hushåll tenderar att välja bort fiber, särskilt om det krävs fysisk installation eller grävning, och väljer i stället FWA-lösningar som kan användas omedelbart.

Slutsatsen är att 5G/FWA uppfattas inte bara som ett tekniskt alternativ, utan som ett ekonomiskt och praktiskt val för grupper som söker lägre total kostnad, hög flexibilitet och snabb leverans.

Detta innebär att substitutionen inte enbart beror på teknisk prestanda, utan också på prismodeller, etableringskostnader och livsstilsfaktorer. Dessa mekanismer återspeglas inte i PTS nuvarande marknadsavgränsning, men har stor betydelse för förståelsen av konkurrensen på konsumentnivå.

Operatörer svarar med FWA vid höjda fiberpriser

I ett stadsnät i Mellansverige höjde den externa kommunikationsoperatören priserna för slutkund under våren 2025. Som en direkt reaktion gick både Telia och Telenor ut med kampanjer som erbjöd mobilt bredband via 5G (FWA) som alternativ till fiber – riktat till samma kundgrupp. Erbjudandena framställdes som billigare, snabbare att komma igång med och utan krav på grävning eller utrustningsinstallation i hemmet.

Telenors erbjudande skickades ut tillsammans med information om prisjusteringen från nätägaren. I utskicket erbjöds 5G-baserat bredband för 349 kr/mån som ett billigare och mer flexibelt alternativ till fiber. Samtidigt marknadsförde Telia sin FWA-tjänst i samma område genom digital annonsering, trots att företaget i andra kampanjer också säljer fiberabonnemang.

Exemplet visar att stora operatörer driver parallella strategier där FWA används taktiskt för att styra konsumenter bort från fibertjänster, särskilt vid förändrade prismodeller eller konkurrensläge i nät de inte själva kontrollerar. Det illustrerar också hur konsumenternas val påverkas av prissättning och marknadsföring, snarare än enbart av teknisk kapacitet.

Slutsats

Sammantaget visar det samlade underlaget att FWA via 5G i praktiken används, uppfattas och marknadsförs som ett substitut till fiber i många hushållstyper – särskilt bland hushåll med låg till medelhög kapacitetsförbrukning, som prioriterar lägre pris, installationsfrihet och flexibilitet. Denna efterfrågepåverkan har redan fått genomslag på abonnemangsutvecklingen i vissa områden, där hushåll väljer bort fiber trots att det finns tillgängligt.

Stadsnätsföreningen anser därför att PTS i sin fortsatta analys bör:

- Beakta FWA som en faktisk konkurrensfaktor vid avgränsning av marknaden.
- Inkludera prismodeller, etableringskostnader och marknadsföring i analysen av efterfrågemönster.
- Säkerställa att regleringens utformning inte förstärker en asymmetrisk konkurrenssituation, där fiberinfrastrukturen bär investeringskostnaden medan FWA erbjuds utan motsvarande krav.

Några erbjudanden, för att illustrera föregående avsnitt.

Skärmbild från telepriskollen

Telepriskollen förklarar skillnaden mellan fast och mobilt bredband. Fast bredband rekommenderas om du behöver stabil uppkoppling hemma, medan mobilt bredband lyfts fram som ett mer flexibelt alternativ för dig som vill kunna ta med uppkopplingen. Fiber beskrivs som den mest aktuella och pålitliga formen av fast bredband.

2025-08-04 13:51 Ska jag välja fast eller mobilt bredband?

Bredband ▾ Kontantkort ▾ Mobilabonnemang ▾ Mobilt bredband ▾ Frågor & svar 🔍

Ska jag välja fast eller mobilt bredband?

Välj **fast bredband** om du behöver obegränsad uppkoppling hemma i bostaden, och välj **mobilt bredband** om du vill ha en mer flexibel tillgång till internet som fungerar på alla platser där det finns täckning i mobilnätet. Här ska vi berätta mer om skillnaderna mellan fast och mobilt bredband och när respektive alternativ kan passa bäst.

Då passar fast bredband bäst

Fast bredband kan du precis som namnet antyder inte ta med dig, utan abonnemanget är knutet till din adress och fungerar således bara där. Fri surf ingår alltid när du köper fast bredband och du väljer i stället mellan olika bredbandshastigheter, ofta från 100 Mbit/s (nedströms) upp till 1 000 Mbit/s.

Tipst Fiber är i dagsläget den mest aktuella formen av fast bredband och ger betydligt högre hastigheter och stabilare uppkoppling än andra former av fast bredband. Faktum är att [bredband via ADSL](#) (via det gamla kopparnätet) håller på att avvecklas och det är även allt färre operatörer som erbjuder [bredband via kabel-tv](#).

Behöver du tillgång till mycket och snabb surf där hemma, eller kanske på kontoret, är fast bredband med andra ord det bästa valet för dig.

Sök på din adress och se om du kan få fast bredband

<https://www.telepriskollen.se/varliga-frigor/fast-eller-mobilt-bredband> 1/6

Telias erbjudanden

Nedan jämförs Telias fibererbjödande via Global Connects plattform med Telias eget FWA-erbjudande riktat till hushåll i samma område. Jämförelsen visar hur FWA används som ett konkurrenskraftigt alternativ till fiber, med lägre månadskostnad och utan engångsavgift.

Detta illustrerar den praktiska substitution som sker, även där fiber är tillgängligt.

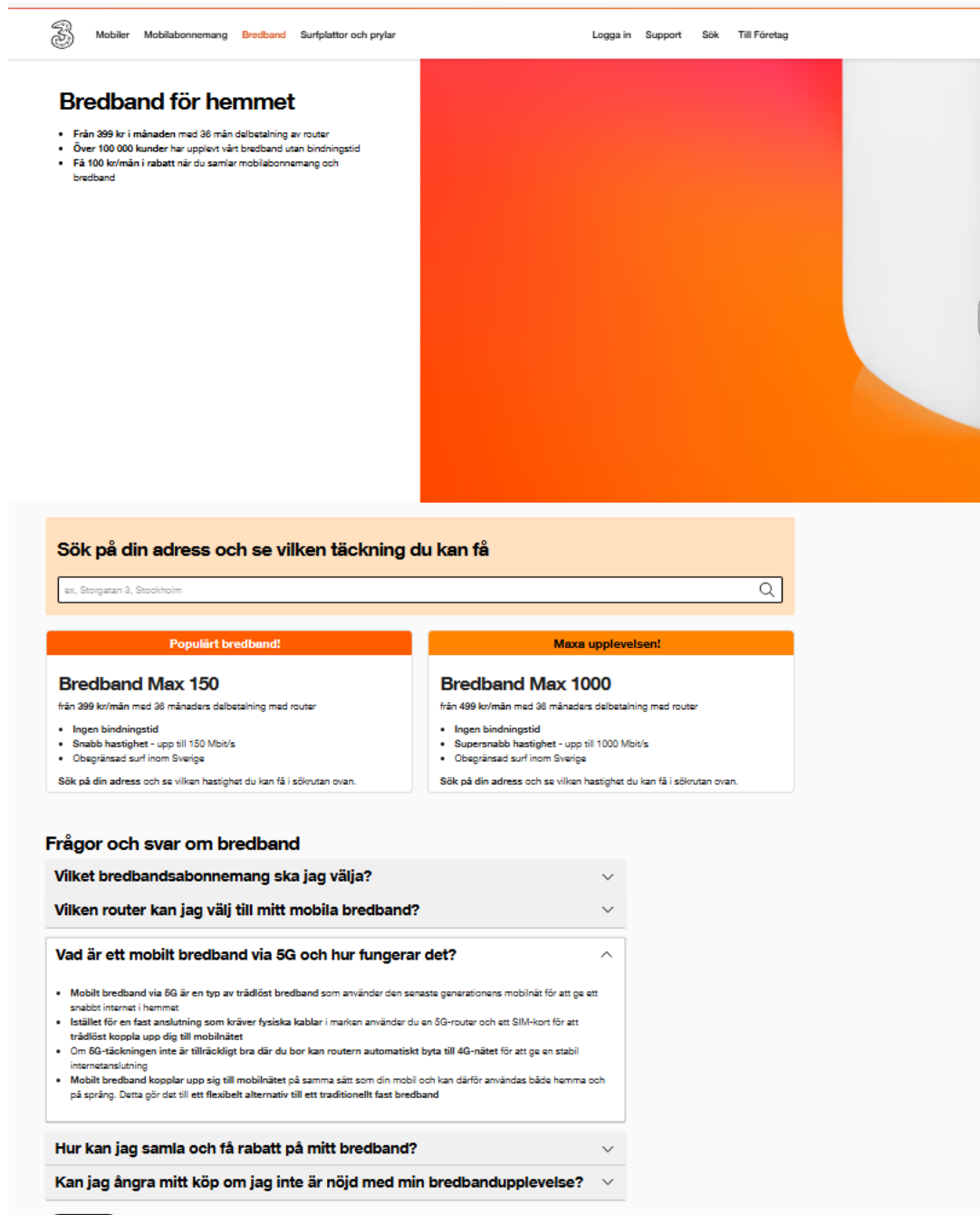
Tabell: Telias olika erbjudanden i det öppna nätet och vid sidan om

Erbjudanden via Global Connects plattform (fiber)		Telias erbjudande direkt till boende i samma område
1. Stabilt & enkelt!	2. Tryggt & Stabilt!	Mobilt bredband Hemma - Kampanj
Hastighet: 100/100 Mbit/s	Hastighet: 250/250 Mbit/s	Hastighet: Upp till 600 Mbit/s (varierar över dygnet)
Pris: 399 kr/mån i 12 månader, därefter 639 kr/mån	Pris: 429 kr/mån i 12 månader, därefter 689 kr/mån	Pris: 199 kr/mån i 24 månader (ord. 399 kr/mån)
Engångskostnad: 399 kr	Engångskostnad: 399 kr	Engångskostnad: 0 kr
Bindningstid: 12 månader	Bindningstid: 12 månader	Bindningstid: 24 månader
Uppsägningsstid: 1 månad	Uppsägningsstid: 1 månad	Uppsägningsstid: Ej specificerad (avtalstid 24 månader gäller)
		Utrustning:
		FastMile 5G yttre antenn: 100 kr/mån i 24 mån (eller 2 400 kr engångskostnad)
		WiFi-förstärkare (valbar): 25 kr/mån i 24 mån (eller 599 kr engångskostnad)

The image displays a comparison of two mobile broadband offers from Telia. The left offer, 'Tryggt & Stabilt!', features a speed of 250/250 Mbit/s, a one-time fee of 399 kr, a monthly price of 429 kr, a 12-month contract, and a 1-month notice period. The right offer, 'Snabbt & stabilt!', offers a faster speed of 500/500 Mbit/s, the same one-time fee, a higher monthly price of 599 kr, a 12-month contract, and a 1-month notice period. Both offers include a 'Se erbjudande' button. To the right, a sidebar shows a location selection (Fredsgatan, Örebro), a confirmation message 'Snyggt jobb!', and details for the 'Mobilt bredband Hemma' campaign, including a 199 kr/month price for 24 months and a 100 kr/month antenna rental fee.

Operatören 3:s erbjudande

Tre marknadsför sitt 5G-bredband som ett alternativ till fast bredband utan krav på bindningstid. Tjänsten beskrivs som ett snabbt, flexibelt och lättinstallerat alternativ för hemmet, med hastigheter upp till 1000 Mbit/s och obegränsad surf. Företaget förklarar att tekniken fungerar via mobilnätet, men används stationärt och kan ersätta traditionellt fast bredband.



The screenshot shows the website for '3' (Tre), a Swedish mobile operator. The navigation bar includes 'Mobiler', 'Mobilabonnemang', 'Bredband', and 'Surfplattor och prylar'. There are links for 'Logga in', 'Support', 'Sök', and 'Till Företag'.

Bredband för hemmet

- Från 399 kr i månaden med 36 mån delbetalning av router
- Över 100 000 kunder har upplevt vårt bredband utan bindningstid
- Få 100 kr/mån i rabatt när du samlar mobilabonnemang och bredband

Sök på din adress och se vilken täckning du kan få

Ex, Storgatan 3, Stockholm

Populärt bredband!

Bredband Max 150

från 399 kr/mån med 36 månaders delbetalning med router

- Ingen bindningstid
- Snabb hastighet - upp till 150 Mbit/s
- Obegränsad surf inom Sverige

Sök på din adress och se vilken hastighet du kan få i sökrutan ovan.

Maxa upplevelsen!

Bredband Max 1000

från 499 kr/mån med 36 månaders delbetalning med router

- Ingen bindningstid
- Supersnabb hastighet - upp till 1000 Mbit/s
- Obegränsad surf inom Sverige

Sök på din adress och se vilken hastighet du kan få i sökrutan ovan.

Frågor och svar om bredband

Vilket bredbandsabonnemang ska jag välja?

Vilken router kan jag välj till mitt mobila bredband?

Vad är ett mobilt bredband via 5G och hur fungerar det?

- Mobilt bredband via 5G är en typ av trådlöst bredband som använder den senaste generationens mobilnät för att ge ett snabbt internet i hemmet
- Istället för en fast anslutning som kräver fysiska kablar i marken använder du en 5G-router och ett SIM-kort för att trådlöst koppla upp dig till mobilnätet
- Om 5G-täckningen inte är tillräckligt bra där du bor kan routern automatiskt byta till 4G-nätet för att ge en stabil internetanslutning
- Mobilt bredband kopplar upp sig till mobilnätet på samma sätt som din mobil och kan därför användas både hemma och på språng. Detta gör det till ett flexibelt alternativ till ett traditionellt fast bredband

Hur kan jag samla och få rabatt på mitt bredband?

Kan jag ångra mitt köp om jag inte är nöjd med min bredbandupplevelse?

Comviqs erbjudande

Comviq marknadsför sitt 5G-bredband som ett direkt alternativ till fiber – med sloganen "Skitpa fiber". Kunder kan välja mellan 100 eller 1000 Mbit/s med obegränsad surf och router inkluderad. Tjänsten beskrivs som enkel att installera, passar för hemmet och kräver

ingen fiberanslutning. Priserna ligger på 299-329 kr/mån med 24 månaders bindning. Detta är ännu ett tydligt exempel på hur 5G FWA säljs som substitut till fiber i praktiken.

 <https://www.comviq.se/bredband/mobilt-bredband?msclid=2eb3b932f8571f>

COMVIQ Mobilier Mobilabonnemang Kontantkort Bredband Smartwatch Hjälp

[Hem](#) / [Bredband](#) / Mobilt bredband 5G

Mobilt bredband 5G

Skippa fiber och skaffa mobilt bredband med 5G! Välj mellan hastigheterna 100 Mbit/s eller 1000 Mbit/s.

- ✓ Obegränsad surf
- ✓ Router på köpet
- ✓ Enkelt att installera

Router ingår

5G bredband 1000

- Upp till 1000 Mbit/s
- Obegränsad surf
- Router ingår
- Passar för hemmet
- Enkel installation

449 kr/mån

329 kr/mån

24 mån bindningstid

Beställ

Router ingår

5G bredband 100

- Upp till 100 Mbit/s
- Obegränsad surf
- Router ingår
- Ta med hemifrån
- Enkel installation

399 kr/mån

299 kr/mån

24 mån bindningstid

Beställ