

Post- och telestyrelsen

Enheten för reglering av bredbandsinfrastruktur

Er referens: PTS dnr 15-7200**Vår referens:** 23-023

Netnod fick den 2023-06-12 från Post- och telestyrelsen (PTS) möjlighet att komma med synpunkter på utkast till marknadsanalys - marknaden för lokalt tillträde (marknad 1).

Netnod inkommer härmed med följande synpunkter:

- PTS använder termen *tjänst* på flera olika sätt vilket gör bedömning svår.
Netnod anser PTS bör speciellt se på internetaccess-tjänst då denna är bärare av de flesta tjänster idag, inklusive de tjänster PTS själva räknar upp som speciella.
- PTS har en för snäv syn på vilka parametrar som skiljer tjänster åt.
Netnod anser PTS bör inkludera fler parametrar när tjänster jämförs, inte minst adresserbarhet (och därmed nåbarhet).
- PTS ser på anslutningshastighet vid överlämningspunkt, och inte den i realiteten möjliga hastigheten vid kommunikation med andra noder på internet.
Netnod anser anslutningshastighet ska vara den faktiska hastigheten vid kommunikation och inte den som gäller vid avlämningspunkt.
- Definitionen av marknader är otydlig gällande teknik då inte sällan flera olika tekniker används för en leverans, som en kombination av fiber- och kopparkabel.
Netnod anser att definitionen av marknader måste vara mycket tydligare, och explicit inkludera tolkning av situationer när fler tekniker än en används.
- Termen *nätägare* används i samband med fråga om tillträde till nätet, vilket ger en otydlighet i definitionen av grossisttjänster.
Netnod anser PTS ska använda symmetrisk reglering vid kontroll av huruvida en ägare av fiber tillhandahåller svartfiber som grossistprodukt enligt icke-diskriminerande villkor eller inte.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Patrik Fältström".

Patrik Fältström
Säkerhetsskyddschef

Tel: +46-706059051

Email: paf@netnod.se

Bilaga 1 - Detaljerade kommentarer

1. Övergripande kommentarer

PTS verkar välja att inte definiera bredbandstjänster primärt som Internetanslutningstjänster. Netnod tycker det är olyckligt att det fortfarande råder viss begreppsförvirring mellan begrepp som "bredband", "konnektivitet" m.fl. Här vill Netnod referera till Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien rapport *Digitalisering för ökad konkurrenskraft*¹ och Totalförsvarets forskningsinstitut rapport *Vilse i lasagnen?*². När sedan olika tjänster tas upp som exempel på vad slutkunder använder nämns framför allt de som idag använder en internetanslutning, dvs slutkund använder inte antingen den internetanslutning man har eller den tjänst som PTS anger som exempel, utan båda. Därför blir speciellt begreppet tjänst överlagrat med flera olika betydelser vilket är olyckligt. Netnod anser PTS måste vara mycket tydligare när de beskriver den analys man gör.

I det följande används begreppet bredbandstjänster främst som synonym till internetanslutningstjänster, men ibland kan det innefatta även övriga nämnda tjänster.

PTS klargör inte att det är av högsta relevans **varifrån** man kan ta emot och skicka data. Flera gigabit till närmaste telestation är irrelevant om hela området delar på enskilda megabit därifrån. PTS **bör ej** göra antagandet att enbart sista sträckan påverkar trafikhastigheten.

Bredbandstjänster erbjuds med olika ned- och uppladdningshastigheter. Förenklat uttryckt är nedladdningshastigheten hur snabbt användaren kan ta emot data och uppladdningshastigheten hur snabbt denne kan skicka data.

PTS går som katten kring het gröt när det gäller tjänsten Internetaccess. PTS **bör** tydliggöra att det rör **högre nedladdnings- och uppladdningshastigheter till andra enheter och nät på Internet** som efterfrågas, inte större kapacitet till, exempelvis, operatörens egna nät.

Sammantaget har utvecklingen lett till att slutanvändarna efterfrågar högre nedladdnings- och uppladdningshastigheter. Detsamma gäller krav på tjänsternas kvalitet, t.ex. ifråga om tillgänglighet och svarstid.

Men inte bara dessa hastigheter är viktiga när man jämför olika tjänster, utan som tidigare nämnts närhet, och även adresserbarhet av enheter. Inte minst möjlighet att adressera enheter hos en slutkund från internet. Netnod menar att PTS fokuserar på icke-funktionella krav (anslutningshastigheten ska vara hög) och missar krav på funktionella krav (närhet och adresserbarhet m.fl.).

¹ Digitalisering för ökad konkurrenskraft. Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), 2019. ISBN: 978-91-7082-977-2

² Vilse i lasagnen? En upptäcktsfärd i den svenska digitaliseringens mångbottnade problemstruktur. Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI), 2020. FOI-R--4814--SE.

PTS rekommenderas ta med funktionella krav som till exempel *att en ansluten slutkund ska ha möjlighet att skicka och ta emot IPv6-paket inte bara mellan slutkunden och vissa tjänsteleverantörer och mätplatser utan alla andra slutkunder.*

Produktavgränsningen för slutkundstjänsten bör därför rimligen omfatta både funktionella och icke-funktionella krav. Där funktionella krav bör innehålla aspekter som adresserbarhet och bevarande av end-to-end-princip, och de icke-funktionella kraven bör innehålla aspekter som nedladdning- och uppladdningshastighet och latens.

2. Avgränsning av slutkundsmarknaden, olika tekniker

PTS bör nedan förtydliga om det rör sig om slutkundsanslutningens typ eller om PTS menar att hela tjänsten är uppbyggd av samma teknik. Det är Netnods uppfattning att alla operatörers nät till största del består av fibernät, och att i princip all överlämning till slutkundsutrustning görs via antingen fiber (som i sin tur kan implementeras på olika sätt), koax, mobilnät eller koppar. Dvs, **en** teknik för nätbyggande, och **fyra** tekniker vid trafikutbytet hos kund (eller accessdelen av nätet). Senare i texten används begreppet "anslutningstekniker", vilket gör saker tydligare. Dock baseras analysen på **tre** tekniker, och alla faktiska nätlösningar går inte att inplacera i dessa tre kategorier utan problem.

I Sverige levereras trådbundna fasta bredbandstjänster via fibernät (fiberoptiska ledningar), kabel-tv-nät (koaxialkablar) och kopparnät (kopparledningar).

Exempelvis så har en vanlig flerfamiljsfastighet minst ett fiberpar anslutet i källaren, och från denna anslutningspunkt är det vanligt med både koaxial **och** kopparethernet till varje lägenhet. Vi tolkar det som "*kabel-tv-nät (koaxialkablar)*" avser koax till fiber (oavsett om CMTS:en sitter vid övergången koax - fiber eller längre bort på fibersidan³), men vi är inte säkra på om kopparethernet till fiber hamnar i "*fibernät (fiberoptiska ledningar)*"- eller "*kopparnät (kopparledningar)*"-kategorin.

Netnod anser att det finns ett behov av att dela upp anslutningar som består av fiberpar hela vägen till överlämningspunkt till abonnent, och anslutningar som inte gör det, om syftet är att marknadsanalysen ska gälla för en betydande tidsperiod. I praktiken är det *sträcka som inte är fiber* som är helt avgörande för den högsta möjliga praktiska överföringshastigheten. Men dessutom är det intressant om det till exempel till en flerfamiljsfastighet dragits (eller används) ett fiberpar för fastigheten, eller ett par per lägenhet. Det senare ger betydligt större frihetsgrader för slutkund att välja leverantör av tjänster.

Det är Netnods mening rimligare att dela upp marknaden i hur anslutningsmöjligheterna ser ut än en uppdelning i om fastigheterna är småhus eller ej.

³ Senare iterationer av DOCSIS gör det möjligt att transportera DOCSIS-data över fiber.

PTS skriver:

Mellan bredbandstjänster via mobila nät och bredbandstjänster över fiber- och kabel-tv-nät förekommer det väsentliga skillnader vad gäller faktorer som påverkar tjänsternas kvalitet och kapacitet. Bredbandstjänster som erbjuds via mobila nät ingår därför inte på de relevanta slutkundsmarknaderna.

I premisserna i LEK och EECC antas det att slutkundsmarknaderna ska analyseras enligt SMP-metoder. Netnod är på det stora hela tveksamt till SMP-reglering, och förespråkar symmetrisk reglering som styr access och tillgång till svårreplikerbara element i nätverken. Speciellt när grossisttjänster ska analyseras för att till exempel avgöra om en leverantör av fiberaccess ger möjlighet till access till produkten svartfiber enligt icke-diskriminerande villkor eller inte.

Netnod vill här hänvisa till Riksrevisionens rapport *Bredband i Världsklass?* som vi anser beskriver försvårande konkurrenssituationer som ännu inte är lösta. PTS bör se explicit på de olika problem som Riksrevisionen identifierade.⁴

⁴ Kapitel 4.1. *Bredband i världsklass? - Regeringens insatser för att uppfylla det bredbandspolitiska målet*. Riksrevisionen 2017. ISBN 978-91-7086-441-4. rir 2017:13