

# **Pilotstudie av tillgången till it- infrastruktur i förhållande till EU:s uppställda mål för 2020**



**Pilotstudie av tillgången till it-infrastruktur i förhållande till EU:s uppställda mål för 2020**

**Rapportnummer**

PTS-ER-2016:32

**Diarienummer**

16-11872

**ISSN**

1650-9862

**Författare**

Christian Höglund, Christa Ahlenblom, Linn Arnewing, Jan Boström, Peter Ekstedt, Oscar Holmström, Henrik Sköld, Henrik Tibbling, Magnus Wikberg

**Post- och telestyrelsen**

Box 5398

102 49 Stockholm

08-678 55 00

[pts@pts.se](mailto:pts@pts.se)

[www.pts.se](http://www.pts.se)

## Innehåll

<b>Inledning</b>	<b>4</b>
<b>1 Pilotstudien</b>	<b>4</b>
1.1 Bakgrund, syfte och mål med pilotstudien	4
1.2 Pilotfallet	5
1.3 Informationsmötet och workshopen	5
<b>2 Inkomna lösningar på PTS pilotfall</b>	<b>5</b>
<b>3 Slutsatser med utgångspunkt i informationen från workshopen</b>	<b>7</b>

## Inledning

PTS vill tacka för alla inkomna förslag på lösningar till pilotfallet, alla deltagare på informationsmötet och workshopen samt rikta ett speciellt tack till Region Västerbotten, Vilhelmina kommun och AC-Net för samarbetet som sammantaget ledde till att pilotstudien kunde genomföras.

För att verifiera bedömningen att Sverige kan nå EU-kommissionens mål om 30 Mbit/s till alla år 2020, tog PTS i juni 2016 fram ett pilotfall där förutsättningar för ett begränsat område med idag otillräcklig infrastruktur för 517 hushåll inom Vilhelmina kommun beskrevs. Efter att ha adresserat pilotfallet till marknaden fick PTS in förslag på radiolösningar på pilotfallet från sju aktörer.

I samarbete med Region Västerbotten, Vilhelmina kommun och AC-Net bjöds därefter aktörerna och intressenter in på informationsmöte och efterföljande workshop den 20 oktober i Lycksele där lösningarna presenterades och diskuterades vidare med utgångspunkt i de geografiska och de verkliga förutsättningarna i Västerbotten.

Denna rapport och analys baseras på de sju lösningsförslag som inkommit inom ramen för detta arbete.

Sammanfattningsvis har analysen av arbetet med pilotfallet, inkomna förslag på lösningar samt noteringarna från Lycksele resulterat i en för PTS förbättrad problembeskrivning och bättre inblick i kommunernas aktiva bredbandsutbyggnader. Vad avser måluppfyllelsen bekräftar detta arbete sammantaget PTS tidigare bedömning att det finns goda tekniska förutsättningar att uppnå EU-kommissionens mål.

Allt material rörande pilotfallet återfinns på [www.pts.se/30mbit](http://www.pts.se/30mbit).

## 1 Pilotstudien

### 1.1 Bakgrund, syfte och mål med pilotstudien

PTS har i sina rapporter från 2014<sup>1</sup>, 2015<sup>2</sup> och 2016<sup>3</sup> bedömt att det finns goda förutsättningar för att nå EU-kommissionens gällande mål. Utöver den mer generella bedömningen i dessa rapporter får PTS emellertid information från bl.a. kommuner att det finns problem när det gäller försöken att förbättra uppkoppling av fast bredband till hushåll.

---

<sup>1</sup> Uppföljning av regeringens bredbandsstrategi 2014 - PTS-ER-2014:21

<sup>2</sup> Uppföljningen av regeringens bredbandsstrategi 2015 - PTS-ER-2015:16

<sup>3</sup> Uppföljning av regeringens bredbandsstrategi 2016 - PTS-ER-2016:17

Mot bakgrund av detta har PTS genomfört en studie, utgående från ett pilotfall, i form av workshop och informationsmöte.

Syftet med pilotstudien har varit att verifiera bedömningarna att EU-kommissionens mål om internethastigheter på över 30 Mbit/s till alla år 2020 kan uppnås. För att verifiera målet har PTS baserat pilotfallet på en kommun där infrastruktur idag inte är tillräcklig för att se om det finns alternativa kostnadseffektiva tekniska lösningar för att uppnå målet. Ifall målet kan nå inom pilotfallet bedöms det som sannolikt att målet uppfylls inom större delen av Sverige.

Den förväntade effekten med pilotstudien har varit att ge återkoppling in i PTS verksamhet i förhållande till om EU-kommissionens mål kan nås och att uppmärksamma kommuner på kostnadseffektiva och tekniska lösningar.

## **1.2 Pilotfallet**

Pilotfallet är baserat på den nuvarande tillgången av infrastruktur i Vilhelmina kommun<sup>4</sup>. Utifrån den tillgången har det identifierats 517 hushåll som idag inte har tillgång till fiber eller mobil lösning för att erhålla internethastighet på minst 30 Mbit/s. Dessa hushåll har i pilotfallet delats upp i tre typområden om tre olika typfall (byggnader i grupp, efter varandra i linje eller enskilt) och åskådliggjorts med kartbilder, tillhörande information om terrängen, närliggande infrastruktur etc. Utifrån detta har sedan pilotfallet presenterats för att få in förslag på kostnadseffektiva lösningar för hushållen.

## **1.3 Informationsmötet och workshopen**

På informationsmötet och workshopen deltog ett 50-tal personer, bl.a. representanter från 15 kommuner, bredbandskoordinatorer samt de aktörer som presenterade sina förslag till lösningar för de 517 hushållen. Dessutom deltog Mikael Ljungblom, politiskt sakkunnig åt bostads- och digitaliseringsministern. Informationsmötet bestod av presentationer från PTS, Näringsdepartementet, Region Västerbotten, AC-Net och Vilhelmina kommun följt av aktörernas presentationer av hel- eller dellösning på PTS pilotfall. Därefter hölls en workshop utgående från aktörernas presentationer med beaktande av geografiska och faktiska förutsättningar i Västerbotten.

## **2 Inkomna lösningar på PTS pilotfall**

Inför informationsmötet och workshopen hade PTS som mål att utforma inbjudan samt att göra den tillgänglig för att nå så många innovatörer och intressenter som möjligt. Bredbandsbolaget, Breiband, Huawei, Lunds

---

<sup>4</sup> PTS bredbandskartläggning 2015 - PTS-ER-2016:10. Utgående från att dryga 47 % av hushållen i Vilhelmina kommun saknar bredband på minst 30 Mbit/s. Därefter har de hushåll som är belägna inom tätorter, små orter eller som anses vara fritidshus samt som har möjlighet till VDSL eller fiber tagits bort.

Universitet, Teracom, Vixor och Wantech inkom med förslag till lösning på PTS pilotfall med tillhörande presentationer.

PTS har därefter analyserat förslagen på lösningar för att se hur många av de 517 utpekade hushållen i pilotfallet som skulle kunna få tillgång till bredband utifrån respektive förslag på lösning. Analysen nedan baseras på de lösningar som kom in inom ramen för denna pilotstudie. PTS gör ingen värdering av lösningarna i förhållande till varandra.

Aktörernas lösningar som presenterades på informationsmötet och diskuterades vidare på workshopen var redan kända av både av PTS och en stor del av de lokala och regionala intressenterna.

Presentationerna visade att en del av förslagen var väldigt konkreta och tillgängliga idag medan andra var mer framåtblickande och/eller beroende av finansieringshjälp för utvecklande av mobila radiolösningar.

Breband, Lunds Universitet och Teracom inkom med förslag på lösningar som inte var baserade på pilotfallet. Därmed är det svårt att uttala sig om hur de tre lösningarna skulle kunna erbjuda bredbandsuppkoppling till pilotfallets 517 hushåll.

Bredbandsbolaget, Huawei, Vixor och Wantech redovisar i sina förslag på lösningar analyser av hur många av de 517 utpekade hushållen i pilotfallet som skulle kunna erhålla bredband. Förslagen innehåller information om vilka åtgärder som anses nödvändiga för att lösningarna ska fungera ur ett tekniskt perspektiv. Flera av aktörerna nämner nödvändiga förutsättningar i form av antennbärare hos hushållet (torn/mast/lyktstolpe) som behövs för att få till en uppkoppling och har även lämnat indikativa snittpriser.

Bredbandsbolaget gör bedömningen att de med en mobillösning baserad på nuvarande mobilnät och användandet av en fast utomhusinstallation i form av en kraftig riktantenn på hushållens fasad skulle kunna nå 21 % av hushållen och ytterligare 42 % av hushållen vid användandet av en kompletterande 12 m mast med riktantenn vid hushållens fastighet.

Wantechs och Huaweis lösningsförslag utgår från en mobiloperatörs nät men med förslag på uppgradering av nätets basstationskapacitet. I Huaweis lösning nämns även uppförandet av tio nya basstationer. Därtill nämns i bådas lösningsförslag kraftiga riktantenner som monteras utomhus på hushållens fasader eller, som i Wantechs förslag, i förekommande fall riktantenner monterad på mast vid hushållen. Därigenom når både Huawei och Wantech de flesta av hushållen i pilotfallet.

PTS noterar att det finns en avvikelse mellan Bredbandsbolagets och Wantechs uppfattningen hur stor andel av pilotfallets hushåll som skulle kunna få tillgång till en bredbandslösning.

Vixors lösningsförslag baseras på mikrovågsteknik och är en kombination av traditionell radiolänk och en mikrovågsbaserad punkt- till multipunkt accesslösning. I lösningsförslaget räknar Vixor med att sätta ut 39 mikrovågsbasstationer i pilotfallets typområden som de 517 hushållen därefter kopplar upp sig mot. Med en antenn monterad på fastigheten bedömer Vixor att 315 av pilotfallets hushåll kan få tillgång till bredbandslösning. Resterande hushåll kan därefter få tillgång till bredband vid användandet av riktantenner monterade på höga master (mellan 9 och 18 m höjd) utanför fastigheten.

### **3 Slutsatser med utgångspunkt i informationen från workshopen**

Det höga deltagandet av representanter från kommuner och regioner på workshopen utvecklade bilden av hur förutsättningarna ser ut i denna typ av utmanande områden. Den tidigare geografiska och topografiska beskrivningen kan nu kompletteras med information av mer mjuk karaktär som har en praktisk inverkan på förutsättningarna för att nå måluppfyllnad i liknande områden.

Denna pilotstudie visar att det är tekniskt möjligt att nå pilotfallets samtliga 517 hushåll med internethastigheter om 30 Mbit/s. Mot bakgrund av detta är det rimligt att anta att det är sannolikt att 30 Mbit/s till hushåll och företag även skulle kunna uppfyllas inom större delen av Sverige, dvs. detta arbete bekräftar sammantaget PTS tidigare bedömning att det finns goda tekniska förutsättningar att uppnå EU-kommissionens mål.

Representanter från kommuner och regioner nämnde att det inte föreligger tekniska hinder för att implementera andra accesstekniker än fiber för bredbandsutbyggnad. Många kommuner anser sig emellertid idag ha fullt upp med fiberutbyggnaden och arbetar intensivt med denna utbyggnad. Detta bör också sättas i relation till att många av kommunerna har få invånare<sup>5</sup> och en relativt liten kommunal verksamhet. Sammantaget är det få i respektive kommun som arbetar med bredbandsfrågan och kommunerna anser sig därmed inte kunna hantera utbyggnad av bredband via alternativa lösningar. Därtill har kommunernas beslut i övrigt effekt på den utbyggnad som kan ske.

Många av kommunerna bedriver fortfarande fiberutbyggnadsprojekt med delfinansiering via stöd. Det är en relativt vanlig uppfattning bland kommuner att det krävs en mer teknikneutral bedömning av accessmetoder för

---

<sup>5</sup> Fyra kommuner i Västerbotten har mindre än 3000 invånare.

breddbandsstöd enligt landsbygdsprogrammet<sup>6</sup>, dvs. uppfattning är att trådlösa accessnätslösningar är exkluderade ur stödprogrammet. PTS bedömer att det finns skäl att förtydliga att breddbandsstödet enligt landsbygdsprogrammet är teknikneutralt och att sådant stöd kan utges för trådlösa accessnätslösningar under förutsättning att stödsökanden kan visa att den tekniska lösningen uppfyller kraven på NGA<sup>7</sup>. Att lösningen på ett tillförlitligt sätt kan leverera minst 30 Mbit/s är ett av kraven. PTS konstaterar dock att efterfrågan på breddbandsstöd från landsbygdsprogrammet är så högt att pilotfallet som omfattar relativt sett få hushåll riskerar att hamna utanför prioriteringarna. Det finns dock inget som utesluter att kommuner inom större projekt anlägger snabbt bredband med trådlösa accessnätslösningar.

Det finns också problem av mer praktisk art i vissa kommuner såsom hur åldersdemografi och betalningsförmåga och/eller betalningsvilja ytterligare komplicerar bilden när det gäller att koppla upp de sista hushållen. En aspekt som lyftes på workshopen var vikten av att samordna bredband till fast boende och andra intressenter så som t.ex. fritidsboenden.

De synergieffekter mellan olika lösningar som finns idag inom regionen är svartfiber med överkapacitet som Vilhelmina kommun har dragit och som används för att stödja utbyggnaden av t.ex. Net4Mobilitys mobilutbyggnad i kommunen. Ett annat exempel är utbyggnaden av Bredbandsbolagets mobilnät med en basstation längs Kittelfjället, som därigenom möjliggjort att fem hushåll har fått en fast bredbandsuppkoppling. Förslag på ytterligare synergivinster som nämndes var kombinationen av satellit och lokalt spridningsnät för rennäringen samt att låta radiolänk binda samman kluster av hushåll (avstånd mellan hushåll 200 – 300 m) och därefter dras fiber ut till slutanvändare.

Som förslag på lösningar nämndes att kommuner kan bjuda in marknadskrafter till workshopsliknande möten med kommunen som kravställare där förutsättningarna för specifika problemområden belyses och förslag på projektering kan tas fram.

Sammantaget utifrån diskussionerna, är att:

- breddbandsfrågorna för de större byarna i princip är lösta och problemen finns därför främst i samhällen med färre än 10 hushåll,
- problembeskrivningen som praktiskt ska hanteras för att få till en utbyggnad i dessa områden handlar till en viss del om den tekniska accesslösningen. Andra kringliggande frågor är emellertid också viktiga att adressera.

---

<sup>6</sup> Se Stöd till breddbandsutbyggnad [www.jordbruksverket.se](http://www.jordbruksverket.se).

<sup>7</sup> Nya Generationens Access-nät. Med det menas bredbandsnät med hög överföringshastighet.