

Ny teknik för mobilt bredband

År 2023 bör hela Sverige ha tillgång till stabila mobila tjänster av god kvalitet. Så lyder regeringens mobila bredbandsmål. Men för att det ska uppfyllas kan det krävas nya lösningar för att koppla upp människor som befinner sig i områden där täckningen i dag är bristfällig. Det menar flera experter. I denna artikel utforskar Bredbandsforums kansli hur ny teknik kan möjliggöra regeringens mobila målsättning, och vilka utmaningar vi står inför i införandet av tekniken.

– *Om vi inte gör något aktivt blir de digitala klyftorna bara större och större.*

Det säger Jaap van de Beek, professor i signalbehandling vid Luleå tekniska universitet. Han är en av deltagarna i projektet ”#Fulltäckning” där forskare, företag, regioner och intresseorganisationer tillsammans utvecklar nya, innovativa sätt för att koppla upp glesbygden.

I dag är mobiltäckningen bristfällig på många platser vilket innebär att lantbruk, skogsbruk och turism hämmas enligt Jaap van de Beek.

– *Restauranger behöver uppkoppling för att kunna ta emot betalningar. Jord- och skogsbönder vill kunna koppla upp sina maskiner, men eftersom det inte är lönsamt för mobiloperatörerna att täcka upp alla enligt belägna gårdar och platser där turister rör sig behövs nya lösningar och affärsmodeller.*

Ett exempel på en sådan lösning är så kallade ”rural hotspots”. Tanken är att det ska gå

att surfa in med sin smarta mobil på små lokala mobilnät på samma sätt som det går att använda wifi på många järnvägsstationer, restauranger och hotell.

Idén bygger på att det finns en fast bredbandsuppkoppling. Det kan vara en lantbrukare som installerat fiber till sin gård. Till fibern kopplas en radiobasstation så att internetåtkomsten förlängs trådlöst. På så sätt kan lantbrukaren koppla upp skördetrösken och läsa sina mail bakom ratten på traktorn.

– *Tekniskt är det inga problem. Vi har gjort en första installation på en gård norr om Enköping, säger Johan Jobér, teknikchef på telekomföretaget Netmore som är en av deltagarna i #Fulltäckning.*

På den aktuella gården har Netmore byggt ett lokalt gsm-nät för taltrafik och ett wifi-nät för datatrafiken. Wifi har dock dålig räckvidd och för att täcka hela gården krävs ett 20-tal accesspunkter.

Johan Jobér förklarar att det på många platser vore bättre att använda ett lokalt 4G-nät som klarar både tal och data. Problemet är att det inte går att sätta upp radiosändare hur som helst eftersom det kräver licens.

- *Det skulle öka användbarheten något otroligt om det fanns tillgång till mer bandbredd, säger Johan Jobér.*

Han efterlyser fler licensfria radioband där det till exempel skulle räcka med ett godkännande från fastighetsägaren för att sätta upp en basstation.

- *Då skulle den här tekniken kunna få ordentlig fart.*

Även besökare kan surfa in på de lokala mobilnäten. Det kan i vissa fall kräva att operatörerna kommer överens om att mobilen tillåts hoppa mellan de olika näten på samma sätt som vid besök utomlands.

- *Där gäller det att hitta nya affärslösningar, säger Johan Jobér.*

Tekniken med "rural hotspots" bygger på att det redan finns en internetförbindelse via fiber eller en fast radiolänk. Saknas det blir det genast knivigare. I projekt Fulltäckning utreds möjligheten att utnyttja den befintlig infrastruktur för att få bastäckning över hela landet.

En idé är att placera basstationer på höga tv-master. Genom att använda modern antennteknik skulle de kunna ge täckning över långa avstånd till relativt låg kostnad. I projekt #Fulltäckning utreds möjligheten att utnyttja all befintlig infrastruktur så effektivt som möjligt för att få bastäckning över hela landet. Frågan är vem eller vilka som skulle betala ett sådant nät?

Fakta: "Rural hotspots"

- En punkt med fast bredband används som utgångspunkt för ett lokalt rådlöst nät.
- Uppkopplingen kan ske lokalt med 2G, 3G, 4G, eller wifi. I framtiden med 5G.
- Genom roaming kan även besökare utnyttja det lokala nätet.
- När: En första installation finns på en gård norr om Enköping. Fler testnät byggs till 2020 i Västerbotten och Norrbotten inom projektet #Fulltäckning.
- Utmaningar: Kan eventuellt krävas nya affärsmodeller och att operatörer tillåter roaming för att det även ska fungera för tillfälliga besökare.

Marthin Persson, mobilnätchef på Telia Sverige, säger att det kommer att behövas någon form av stöd för att täcka alla delar av Sverige.

- *Det är de sista ytorna som är absolut dyrast att bygga. Det är glesbefolkat, avstånden är långa, det är ofta besvärlig terräng och det är svårt att få eltillförsel.*

Han säger att kommuner och län skulle kunna vara med och betala bygget av nya mobilmaster för att få bredband på platser som i dag har dålig täckning. I gengäld kan samhället spara stora summor genom att det blir möjligt att införa nya digitala tjänster inom till exempel äldrevården

- *Vi pratar med kommuner som behöver koppla upp en by för att de äldre ska kunna bo kvar hemma, säger Patrik Nilsson, kommunikationschef inom teknik på Telia Sverige.*

Distanssjukvård och räddningstjänst är andra verksamheter som blir allt mer beroende av mobilt bredband. Genom digitaliseringen kommer kraven på hastighet att skruvas upp ytterligare.

- *I dagsläget kan du göra allt du vill, som att se på vanlig video eller tv, med 20-30 Mbit/s, men ska man titta på virtual reality eller interaktiv realtidsvideo kommer det att krävas högre hastigheter, säger Fredrik Tufvesson, professor i radiosystem vid Lunds universitet.*

Nästa generation av mobil teknik, 5G, utlovar högre hastigheter och mindre fördröjningar i nätet vilket öppnar för nya och bättre tjänster.

- *Men 5G kommer inte att vara en lösning för glesbygden utan kommer i första hand att lösa kapacitetsproblem i städer, säger Fredrik Tufvesson.*

Fakta: 5G

- 5G är en vidareutveckling av befintlig teknik, som kan möjliggöra högre kapacitet och hastighet i mobilnäten, kortare fördröjningar, och bättre stöd för sakernas internet (IoT).
- EU-kommissionens plan för 5G innebär bland annat att en större stad i varje medlemsstat ska vara redo för 5G före utgången av 2020.
- Senast 2025 ska alla stadsområden och viktiga marktransportleder i EU ha oavbruten 5G-täckning.
- Enligt regeringens digitaliseringsstrategi ska Sverige agera förebild i arbete med 5G, och målet för Post- och telestyrelsens 5G-spektrumplan för Sverige är att lyfta fram Sverige som en av de ledande 5G-nationerna i Europa.

Utanför Sverige finns flera initiativ för att koppla upp den del av jordens befolkning som inte har tillgång till internet. Googles moderbolag Alphabet utvecklar till exempel heliumballonger som ska ge bredband i glesbyggda områden över hela världen. Rymdföretaget SpaceX driver projektet Starlink med målet att förse hela jorden med internet med hjälp av 12 000 satelliter. OneWeb heter ett annat initiativ som också ska använda satelliter för internetuppkoppling.

- *Det återstår att se om den typen av projekt kommer att realiseras i större skala, säger Fredrik Tufvesson.*

Varken ballonger eller obemannade drönare ser han som en realistisk lösning för att skapa täckning i till exempel en fjällmiljö. Strömförsörjningen är bara ett av flera frågetecken.

Vissa experter ser adaptiva antenner som fokuserar signalen dit användarna finns. Möjligheterna blir fler i och med 5G och teknikutvecklingen inom radiolänklösningar.

I områden där det finns bilar, skotrar, skogsmaskiner eller andra fordon ser experter möjligheter med "meshnät", där fordonen i sig fungerar som mobila basstationer som kan skicka information sinsemellan.

Hanna Maurer Sibley, chef för nätverk i norra Europa och Centraleuropa på Ericsson menar att regeringens mobila bredbandsmål går att nå, men att det kommer krävas stora investeringar.

- *Det är absolut möjligt att nå målet, även med dagens 4G-teknik. Det finns nät som kommer upp i 100 Mbit/s. Frågan är hur man ska få ut tekniken den sista biten.*

Att det är ekonomiskt svårt att bygga ut mobilnäten hela vägen är inget unikt problem för Sverige. Så är det även i andra länder. Det kommer krävas investeringar i exempelvis nya radiobasstationer och adaptiva antenner så man kan rikta energin till de platser där den behövs. Frågan är hur man överbryggar den finansiella tröskeln hos operatörerna.

- *Det saknas affärsmodeller. Vem ska till exempel installera och äga utrustningen? Den lokala näringsidkaren? Operatören? Operatörerna eller slutanvändaren skulle i så fall behöva någon typ av incitament.*

Nya tekniker, såväl som vidareutveckling av befintlig teknik, kommer vara viktiga i arbetet med att uppfylla regeringens mobila bredbandsmål. Många aktörer utforskar lösningar för hur fler människor ska kunna bli uppkopplade, avsett var de bor eller verkar. Men många frågetecken kvarstår, och det kommer att krävas ett aktivt arbete för att säkerställa att Sverige behåller sin position som föregångsland i utbyggnaden av trådlöst och mobilt bredband.

Text:

Bredbandsforums kansli

Marie Alpman

Bild:

Arvind Balaraman