

Bredband för ett kraftfullt Västernorrland

Regional bredbandsstrategi för Västernorrlands län 2021-2030



Innehåll

Varför en regional bredbandsstrategi	3
Bredband skapar förutsättningar för digitalisering	4
Ett uppkopplat Västernorrland idag och i framtiden	5
Fokusområden	6
<i>Finansieringsmöjligheter för fortsatt bredbandsutbyggnad</i>	6
<i>Tillgång till bredband</i>	7
<i>Nyttan med bredband</i>	8
<i>Utökad samverkan</i>	9
Genomförande av den regionala bredbandsstrategin	11
Bilaga A Nuläge bredbandsutbyggnad	14
Bilaga B Befintliga stöd för bredbandsutbyggnaden	22
Bilaga C Anslutningstekniker av relevans för bredbandsutbyggnaden	24

Varför en regional bredbandsstrategi?

“År 2030 har vi i Västernorrland ökad närhet till varandra och världen. Vår tillgång till en snabb, robust och säker digital infrastruktur utgör en grundförutsättning för att vi fortsatt bor, verkar och vistas i hela länet. Vi lever i en digital värld där arbete, studier och möten på distans är en normalitet.”

- Utdrag ur Ett Västernorrland – Regional utvecklingsstrategi 2030.

Den regionala bredbandsstrategin syftar till att möjliggöra målbilden för 2030 och är en strategisk vägledning för fortsatt utbyggnad av digital infrastruktur i Västernorrland. Bredbandsstrategin har en tydlig koppling till Västernorrlands regionala utvecklingsstrategi (RUS) och antar de nationella bredbandsmålen:

- År 2023 bör hela Sverige ha tillgång till stabila mobila tjänster av god kvalitet
- År 2025 bör hela Sverige ha tillgång till snabbt bredband, vilket innebär att:
 - 98 procent av alla hushåll och företag bör ha tillgång till 1 Gbit/s
 - 1,9 procent av alla hushåll och företag bör ha tillgång till 100 Mbit/s
 - 0,1 procent av alla hushåll och företag bör ha tillgång till 30 Mbit/s.

Då Västernorrland ännu inte nått det nationella 2020-målet, som innebär att 95 procent av alla hushåll och företag bör ha tillgång till bredband om minst 100 Mbit/s, utgår strategin även från ett fortsatt arbete för att uppnå det målet.

I Västernorrlands län har ett intensivt arbete med utbyggnaden av bredband pågått under många år, men för att nå målbilden för 2030 krävs ytterligare krafttag.

Fyra områden identifieras som centrala på vägen mot målen:

1. Finansieringsmöjligheter för fortsatt bredbandsutbyggnad.
2. Tillgång till bredband.
3. Nyttan med bredband.
4. Utökad samverkan.

Genom att peka på framgångsfaktorer och lyfta fram strategiska regionala vägval för respektive område bidrar den regionala bredbandsstrategin till att skapa en gemensam kraftsamling för det fortsatta arbetet i regionen.

Den regionala bredbandsstrategin är framtagen med stöd av EU-projektet Dig2020. Strategin har arbetats fram i bred dialog med kommuner, bredbandsaktörer samt övriga regionala privata och offentliga aktörer.

Bredband skapar förutsättningar för digitalisering

Digitaliseringen skapar nya möjligheter inom alla delar av vårt samhälle. En förutsättning för att kunna realisera de nyttor som digitaliseringen möjliggör är tillgången till snabb och stabil digital infrastruktur. Dagens investeringar i bredband lägger därmed grunden för att vi ska kunna möta framtidens behov av uppkoppling och ta tillvara digitaliseringens möjligheter.

Den regionala bredbandsstrategin har en nära koppling till regionens regionala digitala agenda, som tagits fram parallellt med bredbandsstrategin. Ett väl utbyggt bredband lägger grunden för Västernorrlands digitala utveckling. Tillgången till bredband är redan idag en förutsättning för flera av de digitala tjänster medborgarna efterfrågar. Det är också en förutsättning för att kunna starta nya företag och för att befintliga företag i länet ska finnas kvar och utvecklas. Genom att skapa möjligheter att arbeta på distans suddas geografiska avstånd ut vilket möjliggör inflyttning och tillförsel av nya kompetenser i länet.

Inom det offentliga arbetar Västernorrland för att implementera digitala vårdtjänster som hemmonito-

ring av patienter och samordnad vårdplanering i hemmet. Digitala lösningar hjälper därmed till att möta utmaningar kopplade till finansiering och kompetensförsörjning inom välfärden. De bidrar även till positiva effekter för miljön genom ett minskat resande.

I framtiden kommer många välfärdstjänster att bäras av den digitala infrastrukturen, vilket ställer krav på en robust och tillgänglig uppkoppling.

Möjligheten för alla att på lika villkor ta del av digitaliseringen gör tillgången till bredband till en demokratifråga. Bristande uppkoppling riskerar att leda till ett digitalt utanförskap med följder som ojämlig vård och olika förutsättningar att delta i samhällsdebatten. För att skapa en förståelse för dessa värden och en vilja hos invånare och företag att ansluta sig till bredband behöver offentliga och privata aktörer tillsammans arbeta för att kommunicera nyttan och de möjligheter som bredband ger. Med en snabb och stabil uppkoppling kan varje hem också fungera som en arbetsplats, ett klassrum och en plats för vård och omsorg.

Nyttan för invånare:

- Tillgång till ett stort utbud av digitala tjänster, till exempel digitala läkarbesök, distansundervisning, möjlighet att boka biljetter och betala räkningar digitalt.
- Fler sätt att hålla kontakt med vänner och familj, till exempel genom videosamtal och sociala medier.
- Möjlighet att delta i samhällsdebatten och att engagera sig i föreningsliv och fritidsaktiviteter.
- Möjlighet att arbeta på distans.

Nyttan för näringsliv:

- Möjliggör för nya affärsmodeller, innovationer och effektivisering av verksamheter.
- Möjliggör för företag att nå nya marknader och kundsegment.
- Skapar förutsättningar för distansarbete som gör det möjligt för företag att rekrytera kompetens utanför närområdet.

- Möjliggör för företagen i Västernorrland att följa med i den snabba utvecklingen och bidrar till förstärkt konkurrenskraft och tillväxt i länet.

Nyttan för offentlig verksamhet:

- Ger möjlighet att digitalisera interna arbetssätt och erbjuda digitala tjänster för länets invånare och skapar förutsättningar för kostnadsbesparingar, frigjord tid och en förbättrad samhällsservice.
- Möjliggör för digitalisering av ansökningar om exempelvis bygglov och livsmedelsverksamhet vilket bidrar till kostnadsbesparingar för det offentliga och till en ökad transparens för företag och invånare.
- Möjliggör för digital avläsning av vatten och avlopp, snödjup och soptunnor.
- Öppnar nya dörrar inom skola och utbildning genom att skapa förutsättningar för distansundervisning.

Ett uppkopplat Västernorrland idag och i framtiden

Många hushåll och företag i Västernorrland har idag tillgång till någon form av bredband, men bredbandets kapacitet och teknik skiljer sig åt. Det finns även stora skillnader mellan tätbebyggt och glesbebyggt område.

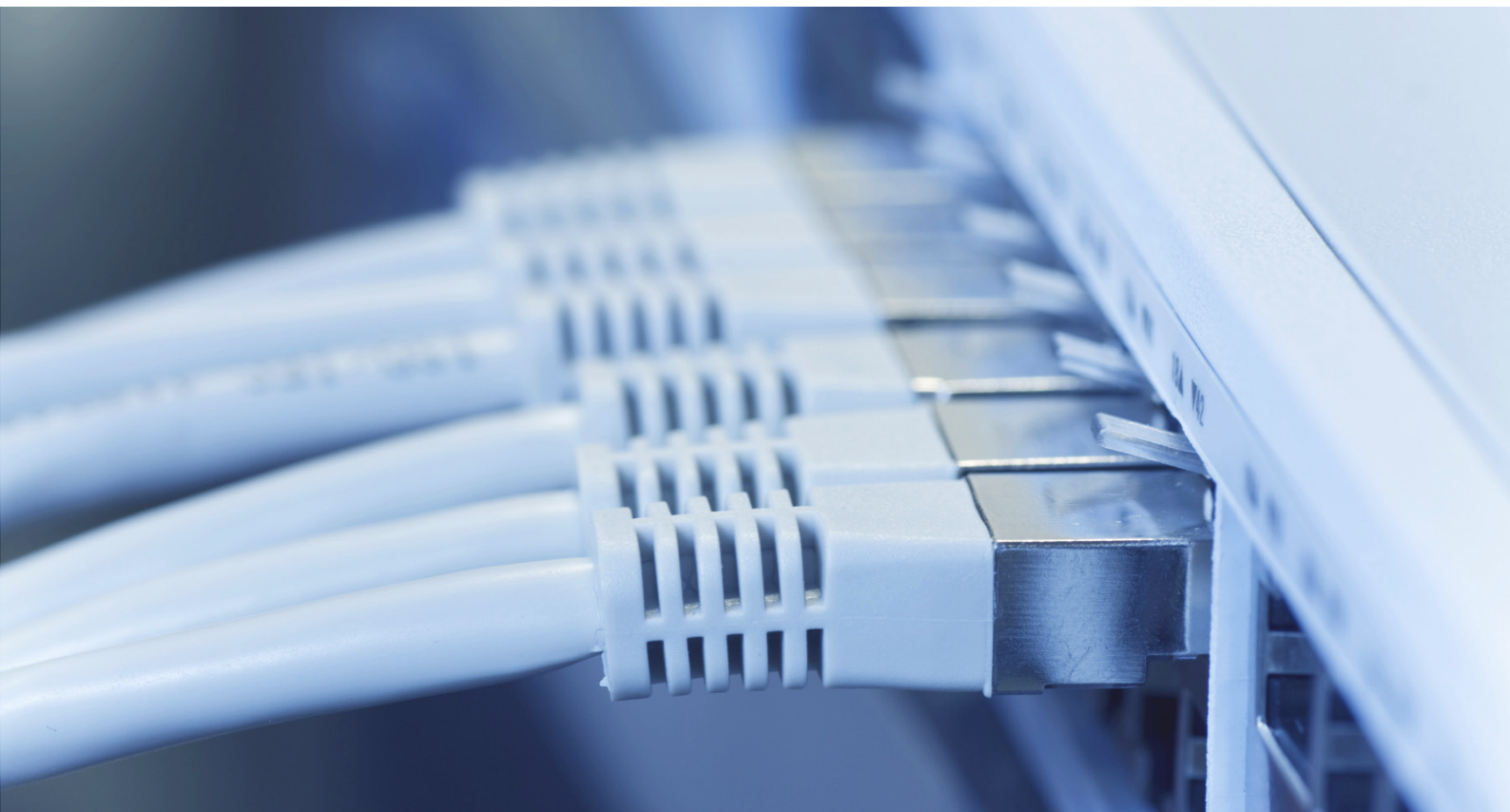
Enligt Post- och telestyrelsens mobiltäcknings- och bredbandskartläggning hade 79 procent av hushållen i tätbebyggt område i Västernorrlands län tillgång till bredband om minst 100 Mbit/s år 2019, medan motsvarande siffra för hushållen i glesbebyggt område var 42 procent. Även skillnaden mellan länets kommuner är stor. I Sundsvalls kommun har 82 procent av hushållen tillgång till bredband om minst 100 Mbit/s. Motsvarande siffra för Kramfors kommun är 53 procent.

Tillgången till mobila tjänster i länet är idag god i områden som innefattas av Post- och telestyrelsens uppföljning av mobilmålet. Uppföljningen inkluderar områden där det är rimligt att anta att människor vanligtvis befinner sig, som till exempel längs med bilvägar och järnvägar samt i fritidshusområden. Enligt Post- och telestyrelsens kartläggning från 2019 hade knappt 98 procent av Västernorrlands län tillgång till

mobila tjänster som uppfyller målet. Tillgången till stabila mobila tjänster av god kvalitet är däremot lägre sett till yttäckningen, som innefattar mobiltäckningen över hela Sveriges landyta. I yttäckningen ingår områden där man vanligtvis inte befinner sig, men där det ändå kan vara viktigt med en god mobiltäckning, exempelvis i skogsområden där skogssektorn verkar eller i naturreservat med besöksnäring. Yttäckningen i Västernorrland är 92,6 procent vilket placerar länet på 17:e plats av landets 21 regioner.

Utbyggnaden av bredband i Västernorrland sker både på kommersiell grund och med offentliga stöd. Trots flera dedikerade aktörer och lovande initiativ återstår dock ett stort arbete för att hela Västernorrland ska få tillgång till snabbt bredband och stabila mobila tjänster av god kvalitet. För att möjliggöra målbilden för 2030 och nå bredbandsmålen krävs fortsatt samverkan och krafttag inom regionen.

I bilaga A beskrivs nuläget i förhållande till bredbandsmålen i mer detalj.



Fokusområden

Under processen med att arbeta fram bredbandsstrategin har fyra områden vuxit fram som centrala för att uppnå målen: finansieringsmöjligheter för fortsatt bredbandsutbyggnad, tillgång till bredband, nyttan med bredband och utökad samverkan. För varje område har framgångsfaktorer och strategiska regionala vägval av betydelse för att Västernorrland ska kunna nå bredbandsmålen identifierats.

Finansieringsmöjligheter för fortsatt bredbandsutbyggnad

Bredbandsutbyggnaden i Västernorrland har hittills finansierats både av marknaden och med hjälp av offentliga stödmedel. Inom ramen för Europeiska regionala utvecklingsfonden och Landsbygdsprogrammet har ortsammanbindande nät och accessnät byggts ut. Medfinansiering har även skett med kommunala och statliga medel. Marknadens investeringar har skett i områden som bedömts som kommersiellt attraktiva och även stödets utformning har bidragit till att utbyggnaden kommit längre i tätbebyggt område. Idag finns ett fortsatt stort utbyggnadsbehov i glesbygd där avstånden mellan slutanvändare är längre, vilket medför högre kostnader för utbyggnaden.

För att nå bredbandsmålen krävs ytterligare finansiering från offentliga aktörer, men även fortsatta investeringar av marknadens aktörer. För att skapa förutsättningar för finansieringen framgent behövs en nära samverkan mellan de olika parterna. Utökad dialog kan bidra till att det offentliga, genom finansiering och strategisk planering, skapar förutsättningar för fortsatta marknadsinvesteringar.

Länet behöver skapa en plan för hur alla hushåll och företag i länet ska få tillgång till bredband, oavsett utformning av nationella stöd, samt ha en god beredskap för att prioritera de stöd som tillgängliggörs från nationell nivå. En förutsättning för att stödet ska kunna styras till områden där det bidrar till störst samhällsnytta är tillgång till uppdaterat nuläge med avseende på bredbandsutbyggnaden samt en samhällsekonomisk analys av nyttor och kostnader. Det är därmed viktigt att länets aktörer samverkar för att kartlägga och belysa geografiska områden i behov av stöd. Länets offentliga aktörer behöver också utveckla metoder för att beräkna samhällsnyttan av investeringar i digital infrastruktur. Kostnader för investeringar kan på så sätt ställas mot vinster i andra delar av verksamheten och därmed skapa förutsättningar för

fortsatta investeringar i såväl nätutbyggnad som faktiska fastighetsuppkopplingar.

I bilaga B presenteras en överblick av befintliga stöd för bredbandsutbyggnaden.

Framgångsfaktorer

- Tydligare prioritering av bredbandsutbyggnaden från kommunal, regional och nationell nivå.
- Finansiering som möjliggör bredbandsutbyggnad även i de glesaste områdena.
- Investeringar i bredbandsutbyggnad sker med utgångspunkt i samhällsekonomisk analys.
- Utökad dialog och samverkan mellan bredbandsaktörer och det offentliga Västernorrland som skapar förutsättningar för marknaden att fortsatt investera i bredbandsutbyggnad.

Strategiska regionala vägval

- Tydliggöra finansieringsbehovet genom att ta fram behovskartläggning och utbyggnadsplan.
- Arbeta fram en finansieringsplan för fortsatt bredbandsutbyggnad i länet som kan anpassas utifrån förändrade ekonomiska förutsättningar.

Finansieringsplanen ska:

- inkludera modeller för att beräkna samhällsnyttan av bredbandsinvesteringar
- omfatta både idag kända såväl som nya innovativa finansieringsmodeller
- ta hänsyn till efteranslutningsproblematiken
- skapa ekonomiska förutsättningar för att alla hushåll och företag i länet ska kunna erbjudas snabb, robust och säker bredbandsuppkoppling.

Tillgång till bredband

Enligt länets nya regionala utvecklingsstrategi är tillgången till en snabb, robust och säker digital infrastruktur en grundförutsättning för att kunna bo, verka och vistas i hela länet. Det långsiktiga målet är därför att alla privatpersoner och företag, oavsett var de i länet befinner sig, ska erbjudas tillgång till en snabb och stabil uppkoppling, såväl fast som mobilt.

Ett ökat beroende av digitala tjänster i samhället ställer höga krav på en säker och välfungerande bredbandsinfrastruktur med öppna och resilienta nät. Utbyggnaden och driften av såväl fasta som radiobaserade nät bör därför ske så att robusthet och driftsäkerhet alltid kan garanteras. Med robusthet menas att infrastrukturen är av sådan kvalitet att den kan motstå påfrestningar, som storm, riktade angrepp och hög nyttjandegrad, och har så god kvalitet att den är tillgänglig också vid störningar. Det är också viktigt att alla nätägare och operatörer har kompetens och resurser för förvaltning av den digitala infrastrukturen.

Fibernätet är en viktig grundstomme i bredbandsutbyggnaden och utgör den primära tekniken för att uppnå målet om tillgång till snabbt bredband i länet år 2025. Västernorrlands geografiska förutsättningar är dock delvis utmanande för fiberutbyggnad. För att nå samtliga företag och invånare i länet kommer lösningar i form av radiobaserade tekniker att i olika utsträckning behövas. Många kommer ha tillgång till två eller flera infrastrukturer, exempelvis fast bredband via fiber och mobilt bredband via 4G/5G, men för vissa kan det mobila komma att vara det enda alternativet.

Mobil uppkoppling är en viktig infrastruktur för många branscher exempelvis areella näringar, transportbranschen och besöksnäringen. Ett viktigt mål för länet är att det finns ett mobilnät som erbjuder god täckning och hög kapacitet både i de områden som omfattas av det nationella mobilnätet men även i länets övriga geografier.

En utmaning att hantera är fastigheter som ej är anslutna i redan utbyggda områden, så kallade efteranslutningar. Dessa utgör en stor andel av ännu ej anslutna fastigheter och är generellt svåra och dyra att ansluta. En plan för hur efteranslutning kan ske är därför viktig i syfte att uppnå målen.

I bilaga C beskrivs anslutningstekniker av relevans för utbyggnaden.

Framgångsfaktorer

- Öppna och robusta nät som kan bära framtidens digitala tjänster.
- Framtida nätutbyggnad sker så att efteranslutningar möjliggörs till rimlig kostnad.
- En ökad förståelse och beredskap för olika tekniker för att skapa effektiv utbyggnad och robusta nät.
- De nät som byggs följer uppsatta standarder och normer, exempelvis Robust Fiber och Robusta radionät, och det offentliga bidrar aktivt till robusta och driftsäkra nät i sin kravställning.

Strategiska regionala vägval

- Ta fram en teknikneutral utbyggnadsplan för kommunal och regional nivå som ska ligga till grund för prioriteringar.

Utbyggnadsplanen ska fokusera på:

- fortsatt utbyggnad av Västernorrlands fibernät som stomme för alla bredbandslösningar
- utökad satsning på radiobaserade tekniker som komplement till fiberutbyggnaden
- förtätning och efteranslutningar i redan utbyggda områden.



Nytta med bredband

Nytta med bredband uppstår när bredbandet används, till exempel när invånare tar del av välfärdstjänster och undervisning på distans eller när företag utvecklar nya arbetssätt och erbjudanden till sina kunder. Såväl invånare som olika sektorer i samhället drar nytta av en användningsorienterad digitalisering.

Den pandemi som drabbat världen under framtagandet av denna strategi har påskyndat digitaliseringen i samhället och tydliggjort behovet av snabb och stabil uppkoppling för individer, företag och organisationer.

Västernorrland är ett län där digital infrastruktur är avgörande för många branschers utveckling. Länet har bland annat en stor areell näring, en ökande besöksnäring, många exporterande företag samt ett kluster av myndigheter och företag inom IT-sektorn som alla är beroende av en väl fungerande digital infrastruktur.

Att kunna påvisa nytta är en grundförutsättning för att finansiera utbyggnaden av bredband. Länets offentliga aktörer behöver utgå från en samhällsekonomisk analys för att fånga samtliga nyttor och därmed kunna ställa dessa mot kostnaderna för bredbandsutbyggnaden. För invånare och företag krävs också en förståelse för vilka mervärden bredbandet innebär för att de ska vilja bekosta sin del av investeringen. Ökad betalningsvilja är en viktig aspekt för den fortsatta utbyggnaden, som kan uppnås genom satsningar på ökad digital mognad samt förbättrad kommunikation av privata och offentliga digitala tjänster.

Att öka den digitala mognaden och förbättra kommunikationen kring nytta kopplat till digitala tjänster är därmed en viktig uppgift för både privata och offentliga aktörer i länet. Utöver de erbjudanden som kommuniceras av marknadsaktörer och stadsnät bör regionen och kommunerna informera om vilka välfärdstjänster och e-tjänster som länets invånare och företag kommer kunna ta del av framöver.

Vad som uppfattas som nytta skiljer sig åt mellan olika målgrupper, vilket ställer krav på målgruppsanpassad kommunikation.

För att underlätta användningen för invånare och företag bör digitala tjänster som tillhandahålls av offentliga aktörer i regionen utvecklas i samverkan och med användarens behov i centrum. Ett sådant arbetssätt skapar förutsättningar för större enhetlighet i digitala plattformar och tjänster, vilket i sin tur bidrar till förbättrad tillgänglighet och användbarhet och minskar risken för ett digitalt utanförskap.

Framgångsfaktorer

- God samverkan inom bredbands- och digitaliseringsarbetet på alla nivåer i samhället.
- Utveckling av digitala tjänster och därtill kopplad kommunikation utgår från en mångfald av användare och deras behov.
- Nyttan av bredband och digitalisering tydliggörs och förmedlas till invånare, företag och offentliga aktörer
- God digital mognad hos länets invånare, företag och offentliga aktörer.

Strategiska regionala vägval

- Knyta samman processer som pågår inom utvecklingen av digital infrastruktur och verksamhetsutveckling genom digitalisering.
- Genomföra insatser som leder till ökad digital mognad hos länets invånare, företag och offentliga aktörer.



Utökad samverkan

För att nå målen i strategin och möjliggöra för invånare, företag och det offentliga Västernorrland att dra nytta av snabbt och stabilt bredband behövs en utökad samverkan. Samverkan behöver ske på lokal, regional och nationell nivå och involvera både privata och offentliga aktörer inom bredband och digitalisering. Samverkan behöver bygga på prestigelöshet där alla parter delar med sig av kunskap, erfarenheter och lärdomar.

I Västernorrland finns idag en god samverkan mellan kommunerna, stadsnäten och de regionala offentliga aktörerna. Under strategins genomförande är det viktigt att arbeta för att upprätthålla och vidareutveckla befintliga samverkansformer. Utveckling ska främst ske genom att öka deltagandet av marknadsaktörer och fiberföreningar samt genom att knyta ihop bredbandsarbetet med digitaliseringsarbetet.

Inom ramen för länets samverkan har flera aktörer en roll att spela.

Region Västernorrland

- Har det övergripande regionala ansvaret för koordinering av bredbandsarbetet samt hantering av tillgängliga stödmedel.
- Har det övergripande regionala ansvaret för genomförandet av bredbandsstrategin.
- Utgör en nod för kunskap och analysförmåga inom bredbandsområdet.
- Bär ansvaret för den fortsatta samverkan i länet och ska vara ett stöd till alla aktörer som verkar inom bredbandsområdet i Västernorrland.
- Främjar samarbetet med andra regioner och nationella aktörer genom deltagande i olika nätverk.
- Tillvaratar länets intressen på nationell nivå.
- Verkar för en utvecklad samverkan inom bredbands- och digitaliseringsarbetet.
- Verkar för insatser som leder till ökad digital mognad hos invånare och företag.

Länsstyrelsen Västernorrland

- Har ett ansvar för att främja och stödja insatser inom bredbandsutbyggnad, samt hantering av nationella stödmedel.

- Bidrar tillsammans med länets övriga aktörer till att bredbandsstrategin genomförs.
- Tillvaratar länets intressen på nationell nivå.
- Verkar för en utvecklad samverkan inom bredbands- och digitaliseringsarbetet.
- Verkar för insatser som leder till ökad digital mognad hos invånare och företag.

Kommunerna i Västernorrland

- Har ett ansvar för den fortsatta utbyggnaden i sin egen kommun.
- Uppdaterar sina kommunala bredbandsstrategier i linje med den regionala bredbandsstrategin.
- Bidrar tillsammans med länets övriga aktörer till att bredbandsstrategin genomförs.
- Verkar för en god dialog med privata aktörer och fiberföreningar i sin kommun.
- Genomlyser bredbandsutbyggnaden utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv.
- Söker vid behov samarbete med andra kommuner för att möjliggöra fortsatt bredbandsutbyggnad.
- Verkar för en utvecklad samverkan inom arbetet med digitalisering och digital infrastruktur.
- Verkar för insatser som leder till ökad digital mognad hos invånare och företag.

Stadsnäten i Västernorrland

- Verkar för en fortsatt utbyggnad i sin egen kommun.
- Bidrar till att respektive ägarkommuns bredbandsstrategi genomförs.
- Bidrar tillsammans med länets övriga aktörer till att bredbandsstrategin genomförs.
- Tillhandahåller öppna nät där operatörer kan erbjuda ett brett tjänsteutbud till länets invånare, företag och offentliga aktörer.
- Verkar tillsammans med operatörer för att tjänster för samhällets digitalisering etableras.
- Samarbetar kring driftsäkerhet, robusthet och öppna nät.

Marknadsaktörer inom fast och mobilt bredband

- Samverkar med de offentliga aktörerna i länet.
- Följer riktlinjerna i enlighet med branschstandarder som exempelvis Robust Fiber och Robusta radionät samt använder ledningskollen.se.
- Verkar för att näten ska vara öppna och neutrala.
- Verkar för insatser som leder till ökad digital mognad hos invånare och företag.

Länets fiberföreningar, som också kallas för byanät har en viktig roll som nätägare i vissa geografiska områden. Fiberföreningar ska med stöd från övriga aktörer säkerställa att deras nät underhålls och blir långsiktigt hållbara. Fiberföreningar har ofta god förankring i sina geografiska områden och kan bidra med erfarenheter inom användarkommunikation. Ytterligare fiberföreningar kan komma att bildas i områden där kommersiell utbyggnad inte förväntas ske.

Nationella aktörer spelar en viktig roll för att skapa förutsättningar för bredbandsutbyggnad på lokal och regional nivå. Det nationella stödet behöver öka och utformas så att det möter de behov som finns i länet. För att underlätta bredbandsutbyggnaden behöver landets myndigheter vara samordnade och arbeta för att underlätta processer kopplade till utbyggnaden, som till exempel ansökan om stöd och grävtillstånd.

Post- och telestyrelsen, Bredbandsforum och Trafikverket är exempel på nationella aktörer som är centrala för bredbandsutbyggnaden. Västernorrland behöver ha en god dialog med de nationella aktörerna.

Framgångsfaktorer

- En tydligare struktur för samverkan kring bredbands- och digitaliseringsfrågor i länet.
- Länet har en tydlig och samlad röst gentemot nationell politik och nationella myndigheter.
- Öppen och mer kontinuerlig dialog mellan bredbandsaktörer och offentliga aktörer.
- Ett prestigelöst samarbete där berörda aktörer delar med sig av lärdomar och arbetar gemensamt mot bredbandsmålen.

Strategiska regionala vägval

- Region Västernorrland ansvarar för och leder det regionala arbetet gällande bredbandsfrågor.
- Länet med Region Västernorrland i spetsen ska öka sin kunskap och analysförmåga för att bättre kunna hantera de utmaningar som kvarstår inom bredbandsutbyggnaden.
- Länet ska gemensamt verka för att de kommunala strategidokumenterna uppdateras så att de speglar den regionala bredbandsstrategin.



Genomförande av den regionala bredbandsstrategin

Den regionala bredbandsstrategin förvaltas av Region Västernorrland. Det fortsatta arbetet kommer att ske i samverkan med länets kommuner, Länsstyrelsen samt övriga aktörer inom bredband och digitalisering.

Nästa steg i processen blir att ta fram en handlingsplan i vilken de aktiviteter som behövs för att uppfylla strategins målsättningar specificeras. Handlingsplanen ska revideras årligen. Den första handlingsplanen tas

fram under 2021. Prioriterade insatser är behovskartläggning, utbyggnadsplan samt finansieringsplan.

Region Västernorrland kommer årligen att följa upp den regionala bredbandsstrategin för att se hur långt länet har nått i förhållande till de uppsatta målen. Uppföljningen kommer att utgå från Post- och telestyrelsens mobiltäcknings- och bredbandskartläggning.



Regional bredbandsstrategi för Västernorrlands län 2021-2030

Bredband för ett kraftfullt Västernorrland



REGION VÄSTERNORRLAND
Telefon: 0611-80 000 E-post: region.vasternorrland@rvn.se
www.rvn.se



Nuläge bredbandsutbyggnad



A.1 Nuläge: Fast bredband i förhållande till målen

År 2020 bör 95 procent av alla hushåll och företag ha tillgång till bredband om minst 100 Mbit/s.

Målet för 2020 innebär att 95 procent av alla hushåll och företag bör ha tillgång till bredband om minst 100 Mbit/s.¹ Med tillgång till bredband menas att ett internetabonnemang på kort tid och utan särskilda kostnader kan beställas till adressen för ett hushåll eller arbetsställe.²

Tabell 1 presenterar nuläget i förhållande till målet för 2020, på länsnivå och fördelat per kommun. Den vänstra kolumnen i tabellen visar tillgången till fast bredband om minst 100 Mbit/s i tätbebyggt och glesbebyggt område.³ Den mittersta kolumnen visar motsvarande uppgifter för enbart tätbebyggt område och den högra kolumnen för enbart glesbebyggt område. Det framgår av tabellen att tillgången till bredband skiljer sig mycket åt mellan tätbebyggt och glesbebyggt område. Inom tätbebyggt område är tillgången 75-79 procent på länsnivå, medan den i glesbebyggt område är 40-46 procent.

Tabell 1: Tillgång till fast bredband om minst 100 Mbit/s år 2019.

	Tätbyggt och glesbyggt		Tätbyggt		Glesbyggt	
	Hushåll	Arbetsstillfällen	Hushåll	Arbetsstillfällen	Hushåll	Arbetsstillfällen
VÄSTERNORRLAND	74%	65%	79%	75%	40%	46%
Härnösand	76%	69%	82%	80%	37%	45%
Kramfors	54%	49%	60%	57%	36%	42%
Sollefteå	63%	59%	72%	70%	37%	45%
Sundsvall	84%	74%	88%	81%	38%	43%
Timrå	80%	69%	84%	76%	49%	54%
Ånge	66%	62%	74%	72%	38%	46%
Örnsköldsvik	65%	60%	69%	67%	45%	50%

1 **Post- och telestyrelsen.** *Post- och telestyrelsen mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2019.* Rapportnummer: Post- och telestyrelsen-ER-2020:15). <https://www.pts.se/globalassets/startpage/dokument/icke-legala-dokument/rapporter/2020/internet/mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019/pts-mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019.pdf> (Hämtad 2020-06-15).

2 **Post- och telestyrelsen.** *Metodbilaga – Post- och telestyrelsen mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2019.* <https://www.pts.se/globalassets/startpage/dokument/icke-legala-dokument/rapporter/2020/internet/mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019/metodbilaga.pdf> (Hämtad 2020-06-15).

3 Med tätbebyggt område avses tätort eller småort och med glesbebyggt område avses områden utanför tätort eller småort, i enlighet med hur Post- och telestyrelsen definierar begreppen. Tätort definieras vidare i enlighet med SCB:s tätortsdefinition och innefattar i princip alla hussamlingar med minst 200 invånare såvida avståndet mellan husen normalt inte överstiger 200 meter. Likaså definieras småort i enlighet med SCB:s småortsdefinition och innefattar i princip sammanhängande bebyggelse med högst 150 meter mellan husen och 50-199 invånare.

Post- och telestyrelsen. *Post- och telestyrelsen mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2019.* Rapportnummer: Post- och telestyrelsen-ER-2020:15, s. 18;
Post- och telestyrelsen. *Metodbilaga – Post- och telestyrelsen mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2019*, s. 11.

4 Källa: Post- och telestyrelsens mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2019.

År 2025 bör hela Sverige ha tillgång till snabbt bredband, vilket innebär att:

- **98 procent av alla hushåll och företag bör ha tillgång till 1 Gbit/s**
- **1,9 procent av alla hushåll och företag bör ha tillgång till 100 Mbit/s**
- **0,1 procent av alla hushåll och företag bör ha tillgång till 30 Mbit/s.**

Målet för 2025 innebär att hela Sverige bör ha tillgång till snabbt bredband. Med det menas att 98 procent av alla hushåll och företag bör ha tillgång till 1 Gbit/s, att 99,9 procent bör ha tillgång till 100 Mbit/s och att 100 procent bör ha tillgång till 30 Mbit/s.

Till skillnad från målet för 2020 inkluderar 2025-målet också hushåll och företag med fiber eller motsvarande i den absoluta närheten, som därigenom anses ha möjlighet till bredbandsanslutning. Målet inkluderar alltså även hushåll och företag som finns i byggnader som inte är anslutna med exempelvis fiber, men där en fiberkanal finns i närheten av byggnaden (så kallade "homes passed").

Diagram 1 presenterar nuläget i förhållande till målet för 2025 på länsnivå. Andelen hushåll och företag med tillgång till 100 Mbit/s är desamma som för 1 Gbit/s. Anledningen är att Post- och telestyrelsen utgår från att det är samma IT-infrastrukturer som medger dessa hastigheter.



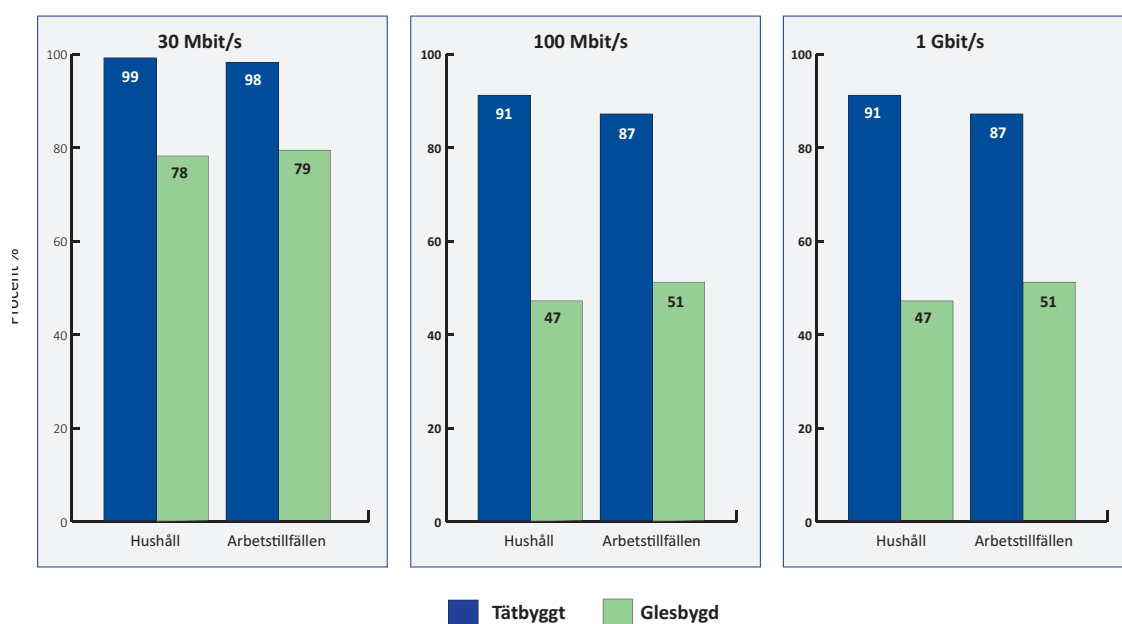
4 <https://www.pts.se/globalassets/startpage/dokument/icke-legala-dokument/rapporter/2020/internet/mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019/pts-mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019.xlsx>

5 **Post- och telestyrelsen.** Post- och telestyrelsen mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2019. Rapportnummer: Post- och telestyrelsen-ER-2020:15). <https://www.pts.se/globalassets/startpage/dokument/icke-legala-dokument/rapporter/2020/internet/mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019/pts-mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019.pdf> (Hämtad 2020-06-15).

6 **Post- och telestyrelsen.** Metodbilaga – Post- och telestyrelsen mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2019. <https://www.pts.se/globalassets/startpage/dokument/icke-legala-dokument/rapporter/2020/internet/mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019/metodbilaga.pdf> (Hämtad 2020-06-15).

7 I Post- och telestyrelsen mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2019 antas fiber eller bredband via kabel-tv (upgraderat med DOCSIS 3) nå 1 Gbit/s.

Diagram 1: Tillgång till fast bredband om 30 Mbit/s, 100 Mbit/s och 1 Gbit/s, eller IT-infrastruktur i absoluta närheten som medger en sådan bithastighet, i Västernorrland län år 2019.



Källa: Post- och telestyrelsens mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2019.⁸

Tabell 2 ger en fördjupad bild av nuläget i förhållande till målet 2025 med avseende på 1 Gbit/s, fördelat per kommun. Den vänstra kolumnen i tabellen visar tillgången till fast bredband om minst 1 Gbit/s eller IT-infrastruktur i absoluta närheten i tätbebyggt och glesbebyggt område. Den mittersta kolumnen visar motsvarande uppgifter för enbart tätbebyggt område och den högra kolumnen för enbart glesbebyggt område. Även här skiljer sig tillgången till bredband mycket åt mellan tätbebyggt och glesbebyggt område. Inom tätbebyggt område är tillgången 87-91 procent på länsnivå, medan den i glesbebyggt område är 47-51 procent.

Tabell 2: Tillgång till fast bredband om minst 1 Gbit/s, eller IT-infrastruktur i absoluta närheten som medger en sådan bithastighet, år 2019.

	Tätbyggt och glesbyggt		Tätbyggt		Glesbyggt	
	Hushåll	Arbetsstillfällen	Hushåll	Arbetsstillfällen	Hushåll	Arbetsstillfällen
VÄSTERNORRLAND	85%	76%	91%	87%	47%	51%
Härnösand	87%	80%	94%	94%	44%	49%
Kramfors	64%	57%	71%	70%	41%	45%
Sollefteå	78%	69%	89%	86%	45%	50%
Sundsvall	92%	83%	96%	91%	46%	49%
Timrå	91%	82%	95%	91%	61%	61%
Ånge	78%	72%	87%	85%	47%	51%
Örnsköldsvik	81%	72%	87%	82%	51%	55%

⁸ <https://www.pts.se/globalassets/startpage/dokument/icke-legala-dokument/rapporter/2020/internet/mobiltacknings-och-bredbandskartlaggning-2019/pts-mobiltacknings-och-bredbandskartlaggning-2019.xlsx>

⁹ Källa: Post- och telestyrelsens mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2019.

På uppdrag av länsstyrelsen och regionen i Västernorrland genomförde WSP under hösten 2018 en kartläggning av återstående bredbandsutbyggnad i länet, som behöver ske efter 2020. Resultatet av kartläggningen visar att knappt 23 000 hushåll i Västernorrlands län saknar tillgång till fiber, varav cirka 6 800 är permanenta bostäder och resten fritidshus. För att nå de permanenta hushållen behöver både accessnät och ortssammanbindande nät byggas ut, vilket beräknas kosta minst en miljard kronor.

Många av hushållen ligger i sammanhängande områden och kan vara fördelaktiga att bygga ut till samtidigt. Det finns också hushåll som ligger utanför dessa områden och därmed blir mer kostsamma att nå med fiber. De enskilda hushållen beräknas i snitt vara fem gånger dyrare att nå än de hushåll som ligger inom sammanhängande områden. WSP uppskattar att de enskilda hushållen har en snittkostnad på över 500 000 kronor per hushåll, medan snittet för permanenta hushåll inom utbyggnadsområden ligger på under 100 000 kronor per hushåll. Sollefteå, Ånge och Örnsköldsvik beskrivs ha störst utmaningar kopplat till utbyggnaden, eftersom de har flest enskilda hushåll utanför sammanhängande utbyggnadsområden.

A.2 Mobilt bredband i förhållande till målen

År 2023 bör hela Sverige ha tillgång till stabila mobila tjänster av god kvalitet.

Målet för 2023 omfattar tillgången till mobilt bredband och innebär att hela Sverige bör ha tillgång till stabila mobila tjänster av god kvalitet. Det betyder att det i områden där människor normalt befinner sig bör vara möjligt att använda de mobila tjänster som efterfrågas, situationsanpassat. I normalfallet innebär det att det finns applikationstäckning, det vill säga att det är möjligt att, genom en mobil uppkoppling, använda tjänster, applikationer och andra funktioner utanför hemmet eller arbetet, till exempel på bussen, i bilen eller på promenaden. Detta gäller på motsvarande sätt för uppkopplade saker.¹³

9 <https://www.pts.se/globalassets/startpage/dokument/icke-legala-dokument/rapporter/2020/internet/mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019/pts-mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019.xlsx>

10 Regional tillväxtanalys av bredbandsutbyggnad i Västernorrland (2018) WSP. <https://www.lansstyrelsen.se/vasternorrland/tjanster/publikationer/regional-tillvaxtanlys-av-bredbandsutbyggnad-i-vasternorrland.html>

11 Kostnadsuppskattningen i WSP:s kartläggning är baserad på ett pris för bredbandsutbyggnaden om ca 400 kr/m, vilket inkluderar grävning, material m.m.

12 Post- och telestyrelsen. Post- och telestyrelsen mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2019. Rapportnummer: Post- och telestyrelsen-ER-2020:15). <https://www.pts.se/globalassets/startpage/dokument/icke-legala-dokument/rapporter/2020/internet/mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019/pts-mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019.pdf> (Hämtad 2020-06-15).

13 Regeringskansliet. Sverige helt uppkopplat 2025 – en bredbandsstrategi. <https://www.regeringen.se/4b00e7/contentassets/a1a50c6a306544e-28ebaf4f4aa29a74e/sverige-helt-uppkopplat-2025-slutlig.pdf> (Hämtad 2020-06-16).

Post- och telestyrelsens uppföljning från 2019 visar att knappt 92 procent av alla geografiska områden i Sverige hade tillgång till mobila tjänster som uppfyller målet. I uppföljningen av målet inkluderar Post- och telestyrelsens områden där det är rimligt att anta att människor vanligtvis befinner sig, som till exempel längs med bilvägar och järnvägar samt i fritidshusområden. Större skogspartier ingår inte i uppföljningen. För att kunna följa upp målet har Post- och telestyrelsen definierat olika krav på kapacitet (nedladdningshastighet) och valt täckningskrav utifrån användarsituationer som är relevanta för olika geografiska områden. Post- och telestyrelsen utgår från den aggregerade (kombinerade) täckningen för alla mobiloperatörer. Det betyder att ett område som i statistiken har god mobiltäckning har det genom åtminstone en operatör, men att andra operatörer kan sakna god mobiltäckning i samma område. Tabell 3 visar hur yttäckningen ser ut i Västernorrlands län i områden där man normalt befinner sig, och hur den ökat från 2016-2019.

Tabell 3: Yttäckning för datatjänster i områden där man normalt befinner sig i Västernorrlands län, år 2016-2019.

VÄSTERNORRLANDS LÄN	2016	2017	2018	2019
Yttäckning 10 Mbit/s	89,7%	92,8%	92,9%	97,8%

Källa: Post- och telestyrelsens mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2019.¹⁷

Post- och telestyrelsen följer även upp den så kallade yttäckningen som innefattar mobiltäckningen över hela Sveriges landyta. I yttäckningen ingår områden där man vanligtvis inte befinner sig, men där det ändå kan vara viktigt med en god mobiltäckning, exempelvis i skogsområden där skogssektorn verkar eller i naturreservat med besöksnäring. År 2019 var den aggregerade yttäckningen för alla mobiloperatörer för mobilsystem som stöder minst 10 Mbit/s (exklusive 450 MHz-bandet) knappt 90 procent i Västernorrlands län, enligt Post- och telestyrelsen mobiltäcknings- och bredbandskartläggning.

-
- 14 **Post- och telestyrelsen.** *Post- och telestyrelsens mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2019.* Rapportnummer: Post- och telestyrelsen-ER-2020:15). <https://www.pts.se/globalassets/startpage/dokument/icke-legala-dokument/rapporter/2020/internet/mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019/pts-mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019.pdf> (Hämtad 2020-06-15).
 - 15 **Post- och telestyrelsen.** *Metodbilaga – Post- och telestyrelsen mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2019.* <https://www.pts.se/globalassets/startpage/dokument/icke-legala-dokument/rapporter/2020/internet/mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019/metodbilaga.pdf> (Hämtad 2020-06-15).
 - 16 **Post- och telestyrelsen.** *Post- och telestyrelsens mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2019.* Rapportnummer: Post- och telestyrelsen-ER-2020:15). <https://www.pts.se/globalassets/startpage/dokument/icke-legala-dokument/rapporter/2020/internet/mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019/pts-mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019.pdf> (Hämtad 2020-06-15).
 - 17 <https://www.pts.se/sv/dokument/rapporter/internet/2020/pts-mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019-pts-er-202015/> Yttäckning 10 Mbit/s motsvarar "Yttäckning för datatjänster 10 Mbit/s 3G samt 4G exklusive NET1, (grund)"
 - 18 **Post- och telestyrelsen.** *Post- och telestyrelsens mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2019.* Rapportnummer: Post- och telestyrelsen-ER-2020:15). <https://www.pts.se/globalassets/startpage/dokument/icke-legala-dokument/rapporter/2020/internet/mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019/pts-mobiltacknings--och-bredbandskartlaggning-2019.pdf> (Hämtad 2020-06-15).

Målet för 2023 utgår från att människor ska kunna använda de mobila tjänster som de efterfrågar, vilket innebär att målet är rörligt och påverkas av vilka förväntningar som finns. Tillgången till stabila mobila tjänster är till exempel viktig inom de gröna näringarna, som skogs- och lantbrukssektorn. Det är också av stor betydelse inom besöksnäringen, för att besökare ska kunna använda positionerings- och karttjänster och för att företag ska kunna ta betalt på plats. Även bland Västernorrlands invånare och offentliga verksamhet finns en efterfrågan på mobila tjänster, som förväntas öka i takt med att nya tjänster utvecklas. Tabell 4 ger en överblick av mobila tjänster som kan efterfrågas av Västernorrlands invånare, näringsliv och offentliga verksamhet i närtid och framtid.

Tabell 4: Överblick av mobila tjänster som kan efterfrågas i närtid och framtid.

MÅLGRUPP	Efterfrågan mobila tjänster
Invånare	Surf, vardagsärenden, uppkoppling på buss och tåg.
Näringsliv	Fjärrstyrning och underhåll av skogsmaskiner (skogssektorn), digital betalning på plats (besöksnäringen), sensorer inom mjölk-, kött- och spannmålsproduktion (lantbrukssektorn), spårning av gods (transportsektorn).
Offentlig verksamhet	Digitala lås (hemtjänsten), sensorer för kommunal drift (vatten, avlopp, elkraft m.m.), drönare för kartläggning (infrastrukturkontroll).

19 **Bredbandsforum.** Samverkan skapar förutsättningar för digital mobilitet i hela Sverige. Slutrapport från Bredbandsforums arbetsgrupp Infrastruktur för mobilt bredband 2023. (2020). <https://bredbandsforum.se/media/1286/2020-infrastruktur-foer-mobilt-bredband-2023-slutrapport.pdf> (Hämtad 2020-06-16).





REGION VÄSTERNORRLAND
Telefon: 0611-80 000 E-post: region.vasternorrland@rvn.se
www.rvn.se



Befintliga stöd för bredbandsutbyggnaden



B.1 Regeringens bredbandsstöd

Regeringen har avsatt 2,85 miljarder kronor i bredbandsstöd åren 2020-2025. Bredbandsstödet administreras av Post- och telestyrelsen och ska nyttjas för att hjälpa regionerna att öka antalet anslutna hushåll och företag. Under 2020 tilldelades Västernorrlands län 34 miljoner kronor av detta stöd. Modellen för fördelning av stödet som tagits fram av Post- och telestyrelsen är centraliserad, vilket innebär en minskad frihet att söka stöd för lokal utbyggnad som inte prioriterats centralt av Post- och telestyrelsen. För att beviljas medel måste utbyggnaden ske utanför tätort, där det saknas snabbt bredband eller planerad kommersiell utbyggnad. Infrastrukturen måste möjliggöra en anslutningshastighet om minst 1 Gbit/s. De aktörer som söker medel kommer även att behöva visa på kompetens och kapacitet att förvalta statliga medel. Detta kommer bland annat att innebära att lokala fiberföreningar kommer att ha svårt att söka stödmedel, om de inte ansöker tillsammans med en privat aktör eller ett stadsnätbolag.²⁰

B.2 ERUF och Jordbruksverkets landsbygdsprogram

Under perioden 2015–2020 har Västernorrland mottagit stöd ifrån EU:s regionala utvecklingsfond. EU-stödet (ERUF²¹) om totalt 600 miljoner kronor har i stor utsträckning nyttjats för att stärka infrastruktur (däribland bredband) på landsbygden. Det går i dagsläget inte att säga vilka medel som kommer att vara tillgängliga för liknande investeringar under perioden 2021–2027, då EU:s långsiktiga budget för perioden inte är fastlagd ännu. Stöd för bredbandsutbyggnad har även givits genom Jordbruksverkets landsbygdsprogram.²² Detta kommer dock troligen att övergå till Tillväxtverket eller Post- och telestyrelsen, då Jordbruksverket signalerat att man inte anser att stödet för bredband bör ligga under det allmänna jordbruksstödet.

B.3 ROT- och RUT-avdrag

Ett viktigt hjälpmedel i att göra fast bredbandsanslutning mer attraktivt för slutanvändare är möjligheten att subventionera dragnings och installation av fiber från tomtgräns till hus genom ROT- och RUT-avdrag.²³ ROT och RUT söks inte av privatpersoner, utan av det företag som utför arbetet. Att proaktivt upplysa slutanvändare om möjligheten att nyttja ROT- och RUT-avdrag vid fiberdragnings är dock en viktig insats för att öka anslutningsviljan hos invånare. Avdragen kan bara göras för bostad som helt eller delvis nyttjas som bostadshus under året (fritidshus täcks därmed inte alltid).²⁴

B.4 Övrig offentlig finansiering

Region Västernorrland och Länsstyrelsen Västernorrland har avsatt en del av de statliga medel för tillväxt, 1:1-medel, som årligen tilldelas organisationerna för att stötta regional utveckling till att medfinansiera bredbandsprojekt.

Även länets kommuner har genom åren satt av egna medel för att finansiera den fortsatta utbyggnaden av bredband.

20 Post- och telestyrelsen. Bredbandsstöd. <https://pts.se/bredbandsstod> (Hämtad 2020-07-13).

21 Länsstyrelsen Västernorrland. Vad är Dig. 2020? <https://www.lansstyrelsen.se/vasternorrland/om-oss/om-lansstyrelsen-i-vasternorrlands-lan/vart-uppdrag/tillvaxt.html#0> (Hämtad 2020-07-13).

22 Jordbruksverket. Landsbygdsprogrammet. <https://jordbruksverket.se/stod/programmen-som-finansierar-stoden/landsbygdsprogrammet> (Hämtad 2020-07-13).

23 Skatteverket. Rot och Rutarbete. <https://www.skatteverket.se/privat/skatter/fastigheterbostad/husarbeterot.4.2e56d4ba1202f95012080002966.html?posid=1&sv.search.query.allwords=Husarbete/ROT> (Hämtad 2020-07-13).

24 Delvis nyttjande av fritidshus kan dock innebära att sommarstugor som används som sommarbostad får inkluderas i stödet.

Anslutningstekniker av relevans för broadbandsutbyggnaden



C.1 Teknikneutrala anslutningsmål

Ett flertal tekniker finns idag tillgängliga för fast och mobil bredbandsanslutning. Under avsnitt C.2 och C.3 nedan presenteras de vanligaste fasta och mobila anslutningsteknikerna som nyttjas för bredbandsanslutning i Sverige. Anslutningsmålen i den nationella bredbandsstrategin är teknikneutrala, vilket innebär att olika tekniker kan användas för att nå målen. Däremot bedömer Post- och telestyrelsen i dagsläget att endast fiber eller bredband via kabel-tv (uppgraderat med DOCSIS 3.1) når hastigheter över 1 Gbit/s.²⁶

C.2 Fasta anslutningstekniker

Fasta anslutningstekniker utgörs av alla typer av fysiska bredbandsanslutningar. Dessa kan bestå av koppar, fiber eller annan typ av kabel, och medger ofta en stabil anslutning till nätet. Fast fiberanslutning utgör en säker och snabb anslutningsteknologi, men till ett initialt högre pris än mobila teknologier.

Fiber

Tekniken är framtidssäker på så sätt att fiberteknologi har en förmåga att överföra data i hastigheter som vida överstiger andra typer av anslutningar, så som XDSL eller kabel-tv.²⁷ En fiberanslutning är även symmetrisk, vilket medger samma nedladdnings- som uppladdningshastigheter. Detta har betydelse för tjänster som kräver möjlighet till interaktion, som digitala trygghetslarm, videokommunikation inom hälso- och sjukvården eller deltagande i distansutbildningar i realtid.

XDSL

XDSL är ett samlingsnamn för flera typer av anslutningar genom telefonledningar av koppartråd. Kopparbaserade anslutningar är begränsade i sin förmåga att överföra data och har därmed inte möjlighet att nå hastigheter som är möjliga genom fiber- eller kabelanslutningar.²⁸ Tekniken är asymmetrisk, vilket innebär att det går snabbare att ta emot än att skicka information. Allt detta, inklusive faktumet att Telia (som till stor del äger det fasta telenätet i Sverige) succesivt avvecklar telefonledningar, innebär att XDSL-tekniker inte utgör en framtidssäker anslutning för den stora merparten av hushållen.

Kabel-tv

Bredbandsanslutning via kabel-tv (koaxialkabel) är en teknologi som främst är tillgänglig i städer eller större samhällen. I Västernorrland har en procent av hushållen utanför tät- eller småort tillgång till denna teknik.²⁹

Utbyggnaden av koaxial-nätverk har dessutom avstannat i Sverige, till förmån för fibernätverk. Sammantaget innebär detta att kabel-tv har en begränsad möjlighet att bidra till strategins måloppfyllnad. Teknologin är asymmetrisk, med högre kapacitet för att ta emot än att skicka data, dock finns idag kapacitet att både skicka och ta emot filer i högre hastigheter (100 Mbit/s <). Det finns idag möjlighet att nå nedladdningshastigheter om 1 Gbit/s med hjälp av anslutning genom kabel-tv (uppgraderat med DOCSIS 3.1). Tekniken kommer därmed att uppfylla kraven som ställs på en bredbandsuppkoppling enligt regeringens mål för år 2025.

25 Regeringskansliet. *Sverige helt uppkopplat 2025 – en bredbandsstrategi*.

<https://www.regeringen.se/4b00e7/contentassets/a1a50c6a306544e28ebaf4f4aa29a74e/sverige-helt-uppkopplat-2025-slutlig.pdf> (Hämtad 2020-06-10).

26 Post- och telestyrelsen. *Post- och telestyrelsens mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2019*. Rapportnummer:

Post- och telestyrelsen-ER-2020:15. <https://www.pts.se/globalassets/startpage/dokument/icke-legala-dokument/rapporter/2020/internet/mobiltacknings-och-bredbandskartlaggning-2019/pts-mobiltacknings-och-bredbandskartlaggning-2019.pdf> (Hämtad 2020-06-12).

27 Bredbandsforum. *Landsbygdsgruppen (Arbetsgrupp 16)*. <https://bredbandsforum.se/avslutade-arbetsgrupper/> (Hämtad 2020-07-13).

28 Bredbandsforum. *Landsbygdsgruppen (Arbetsgrupp 16)*. <https://bredbandsforum.se/avslutade-arbetsgrupper/> (Hämtad 2020-07-13).

29 Post- och telestyrelsen. *Täckningskarta över Västernorrland, filtrerat efter teknik*. <https://bredbandskartan.se/?map=broadbandtech>

C.3 Mobila anslutningstekniker

Mobila teknologier är ett avgörande komplement till fasta anslutningar för att nå bredbandsstrategins mål. I Västernorrland kan sådan teknologi behöva nyttjas för att tillgodose bredbandsbehoven där möjligheten till fasta anslutningar inte anses möjlig eller är alltför kostsam. Det kan röra sig om anslutningar i terräng som inte medger dragning av fiber, som vissa öar i Höga kustens skärgård.

Mobilt bredband

Mobilt bredband erbjuder en anslutning via mobilnätet, och kan nyttjas i stora delar av Sverige. Beroende på vilken typ av anslutningsteknik som nyttjas kan anslutningen variera i hastigheter från ett par Mbit/s med 3G-teknik till 1 Gbit/s med hjälp av 5G-teknik. Skillnaden i anslutningshastighet varierar också beroende på vilket frekvensband som används av mobiloperatörerna i området, där högre frekvenser ger snabbare upp- och nedladdningshastigheter. Detta sker dock på bekostnad av ytan en mobilmast täcker, vilket innebär att högre överföringshastigheter kräver fler master. Kostnaden för att bygga ut ett 5G-nät som täcker Sverige med 1 Gbit/s hastighet kommer att bli mycket hög för operatörerna, och det finns därför skäl att tro att de initialt kommer att rikta in sig på tätortsbebyggelse. På grund av detta kommer 5G-teknik med hastighet om 1 Gbit/s antagligen inte att vara tillgänglig för brett användande på landsbygden i Västernorrland år 2025.³⁰

Fast yttäckande radioaccess (Fixed Wireless Access)

Fixed wireless access (FWA) är en mobil bredbandsuppkoppling via radio som används för att förbinda fasta positioner (främst byggnader). En fast fiberanslutning dras till en radiomast, från vilket en riktad radioanslutning går till en antenn hos slutanvändaren. Tekniken kan användas som ett komplement till fast anslutning, där sådan inte anses möjlig att bygga. Tekniken är välbeprövad och har tilldelats Post- och telestyrelsen nationella och regionala frekvenstillstånd för användning. FWA har realiserats med olika tekniska lösningar och på senare tid har mobiloperatörer tagit fram lösningar som baseras på att anslutning kopplas till de befintliga mobilnäten.³¹

Tabell 3: Sammanställning av olika bredbandstekniker.

Teknik	Maxhastighet	Typ av anslutning
ADSL+	24 Mbit/s	Fast kopparanslutning
3G	16-42 Mbit/s	Mobil anslutning
VDSL	240 Mbit/s	Fast kopparanslutning
4G	100-300 Mbit/s	Mobil anslutning
Fast yttäckande radioaccess (FWA)	100-200 Mbit/s	Mobil anslutning
5G	1 Gbit/s	Mobil anslutning
Bredband via kabel-tv (DOCSIS 3.1)	1 Gbit/s	Fast koaxialanslutning
Fiber PTP	1 Gbit/s+	Fast fiberanslutning

Källa: Källa: Broadband Europe.³² I de fall maxhastighet anges som ett spann beror detta på vilken typ av teknik som nyttjas i lokala mobilmaster. Hastigheter kan variera i fall där olika tekniker används (så som 4G eller 4G + (LTE Advanced))

30 **Bredbandsforum (2018)** Slutrapport: Vägledning till landsbygdens bredbandsutbyggnad. <https://bredbandsforum.se/avslutade-arbetsgrupper/> (Hämtad: 2020-07-13).

31 **Bredbandsforum**. Slutrapport: Vägledning till landsbygdens bredbandsutbyggnad (2018). <https://bredbandsforum.se/avslutade-arbetsgrupper/> (Hämtad: 2020-07-13).

32 **EU-kommissionen**. Broadband Europe – Comparison of technologies (2020). <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/comparison-technologies>



REGION VÄSTERNORRLAND
Telefon: 0611-80 000 E-post: region.vasternorrland@rvn.se
www.rvn.se

