

Slutrapport

- Vidareutveckling bredband genom etablering av samhällsmaster

För Bredbandsamverkan Mellansverige

Sörmland, Uppsala, Värmland, Västmanland, Örebro, Östergötland

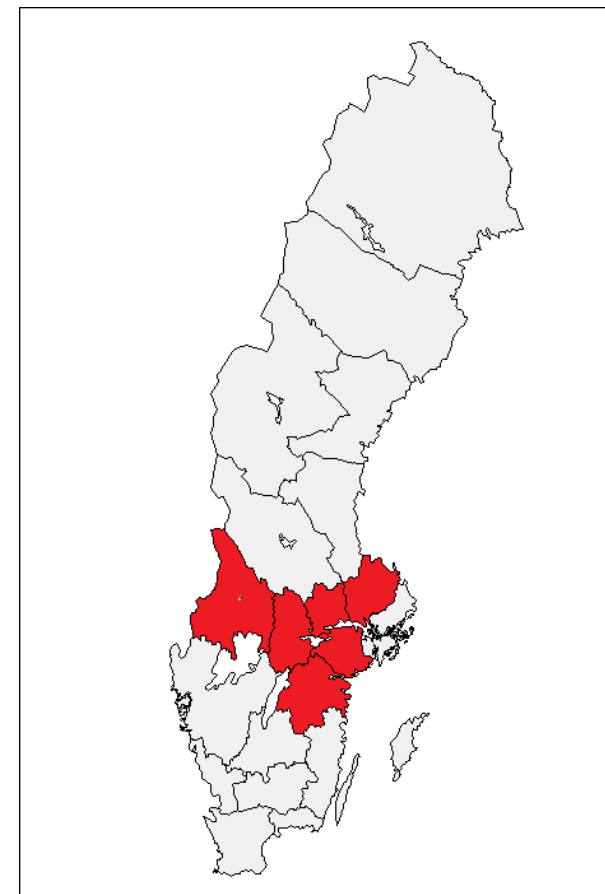
30 Mars 2021

a-focus

DELIVERING CUSTOMER
INSIGHTS

Bakgrund och uppdraget

- Bredbandsamverkan Mellansverige består av de sex regionerna; Värmland, Örebro, Västmanland, Uppsala, Sörmland och Östergötland. Totalt omfattar de 68 kommuner.
- Regionerna och dess kommuner har kommit olika långt i bredbandsutbyggnaden. De skiljer sig också på andra sätt vad gäller befolkningsstorlek och näringslivets sammansättning, geografiskt och demografiskt, kommunal ledning/styrning, ekonomiska förutsättningar mm.
- Trots olikheterna har regionerna och flera kommuner liknande utmaningar vad gäller bredbandsutbyggnad på landsbygden. Det är en kostsam utbyggnad och möjligheten att använda alternativa tekniker än fiber kombinerat med finansieringslösningar blir allt mer intressant.
- Ett område där mer kunskap efterfrågas rör etablering av samhällsmaster i syfte att erbjuda fast/mobilt bredband (i överensstämmelse med bredbandsmålen 2025) och eller trådlös, mobil, uppkoppling (i överensstämmelse med bredbandsmålet 2023).
- Bredbandsamverkan Mellansverige efterfrågade en tydligare bild/analys kring förutsättningar för att etablera samhällsmaster, inklusive vilka villkor som behöver vara uppfyllda för att en samhällsmast ska kunna etableras.



Bakgrund

- Den fortsatta bredbandsutbyggnaden på framförallt landsbygden är en utmaning för de flesta regioner och kommuner.
- Förutsättningarna ser annorlunda ut nu än för några år sedan. Kvarvarande anslutningar baserade på fiber blir kostsamma och även om det är den teknik regioner och kommuner vill prioritera blir alternativa tekniker alltmer intressanta. En möjlig alternativ teknik är bredbandsanslutningar via mobilnät. För att kunna erbjuda det till hushåll och företag som saknar bredband idag behövs vanligtvis kompletterande mobilmaster.
- I vissa områden på landsbygden upplever användare brister i kvaliteten på den mobila uppkopplingen. Ett av de nationella bredbandsmålen handlar om att i så stor utsträckning som möjligt ha tillgång till stabila mobila tjänster av god kvalitet. Det innebär att det i områden där människor normalt befinner sig bör vara möjligt att använda de mobila tjänster som efterfrågas, situationsanpassat. För att nå det så kallade 2023-målet finns det även intresse av att se över förutsättningarna för förbättrad täckning ur det perspektivet.
- På samma sätt som vid fiberutbyggnad behöver en mobilmast bära sig ekonomiskt för att en marknadsaktör ska vara intresserad, dvs. såväl investeringskostnad som driftskostnad behöver täckas av slutkundsintäkter.
- På många ställen kan inte investeringen räknas hem. Det är i dessa sammanhang som en samhällsmast, dvs. en mastetablering som helt eller delvis är offentligt finansierad, kan vara en lösning.
- Samhällsmaster har utretts av bland annat PTS (med stöd av A-focus), där det framgår att det offentliga kan bidra på olika sätt.
- Det finns dock vissa förutsättningar som behöver vara uppfyllda för att en samhällsmast ska vara lämplig och gå att motivera. Den ska lösa användarnas behov av bredbandsanslutning och den ska vara intressant för minst en marknadsaktör.

Syfte och mål

Syfte med uppdraget är att ge Bredbandsamverkan Mellansverige en ökad förståelse av förutsättningar för etablering av samhällsmaster med hänsyn till bredband med fast uppkoppling (FWA) och trådlös, mobil uppkoppling.

Uppdraget har genomförts utifrån perspektiven:

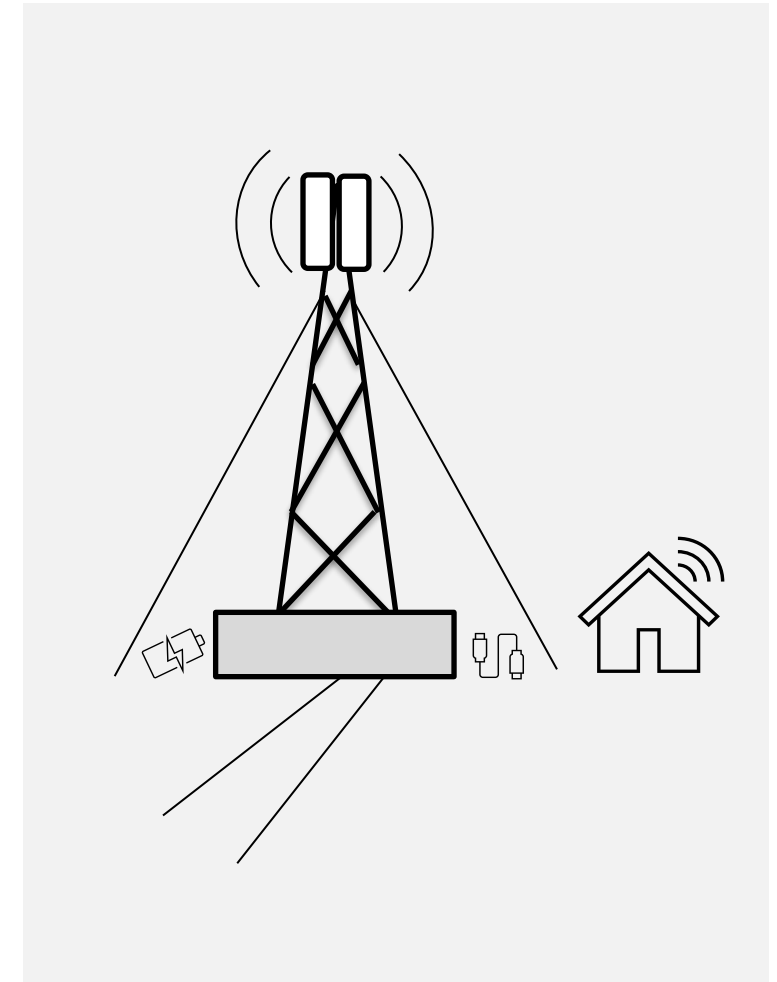
- För ökad förståelse och insikt för regionerna i deras konkreta arbete med bredbandsutveckling och digitalisering.
- För ökad förståelse och insikt på politisk nivå.
- Det finns två primära målgrupper; de regionala bredbandskoordinatorerna och politisk ledning/beslutsfattare inom regionerna.

Mål med uppdraget är att få ett kunskapsunderlag om samhällsmaster och möjliga handlingsalternativ för en region eller en kommun.

Underlaget ska även visa på om det är motiverat att gå vidare med en fördjupad kartläggning om och i så fall var förutsättningar för samhällsmaster kan finnas i respektive region.

Definition samhällsmaster

- Mobilmaster som är helt eller delvis offentligt finansierade, i områden där det saknas kommersiella förutsättningar för operatörer att bygga mobilmaster. Ändamålet är att erbjuda täckning för
 - Mobiltelefoni
 - Mobilt bredband
 - Fast bredband via mobilnäten
- Samhällsmaster kan vara ett resultat av ekonomiska bidrag
 - Ansökningsförfarande genom befintligt stöd
 - Upphandling enligt LOU
 - Samfinansieringsprojekt mellan aktörer
- En samhällsmast kan etableras genom offentlig finansiering på olika nivåer av passiv infrastruktur
 1. Upplåtelse av mark och fundament, exklusive mast
 2. Etablering av komplett mast som ägs av en offentlig aktör som i sin tur erbjuder en öppen plattform, där aktörer ges möjlighet att installera antenner och annan utrustning
 3. Offentlig finansiering kan ske genom investering i infrastruktur och/eller driftskostnader
 4. Nivå på inplaceringsavgiften kan också betraktas som en offentlig finansiering



Intresset för samhällsmaster

- Regeringens mobiltäckningsmål har hamnat mer i fokus
 - År 2023 börjar närma sig
 - PTS började följa upp mobiltäckningsmålet 2019
 - Mobiltäckningsmålet kommer troligen inte att nås
 - Flera oberoende har bedömt behovet av samhällsmaster till ett par hundra
- Samhället har blivit alltmer beroende av mobiltäckning för både tal- och data
 - Mängden trafik ökar och även behovet av nya master på landsbygden
 - Blir vanligare i regionala och lokala bredbandsstrategier
 - Det offentligas effektivisering
 - Vård- och omsorg, fastighetsförvaltning, trafikförsörjning
 - En stor del av digitaliseringen utgår från mobilitet
 - Turism och säkerhet
- 5G-utbyggnaden skapar stora förväntningar i såväl tätort som landsbygd
 - Regioner och kommuner vill ligga i framkant
- Kombinationer av mobiltelefoni, mobilt bredband och FWA ger bättre ekonomisk kalkyl
 - Kan lösa bredbandsanslutningar på landsbygden
- Det börjar finnas exempel på samhällsmaster som inspirerar till fler initiativ
 - VGR har inkluderat samhällsmaster i sitt regionala bredbandsstöd
- Operatörerna ser möjligheter i att förbättra täckning med hjälp av offentlig finansiering
 - Tycks mer positiva till samverkan på lokal och regional nivå än tidigare
 - Tycks också finnas ett större intresse av samhällsmaster än tidigare.

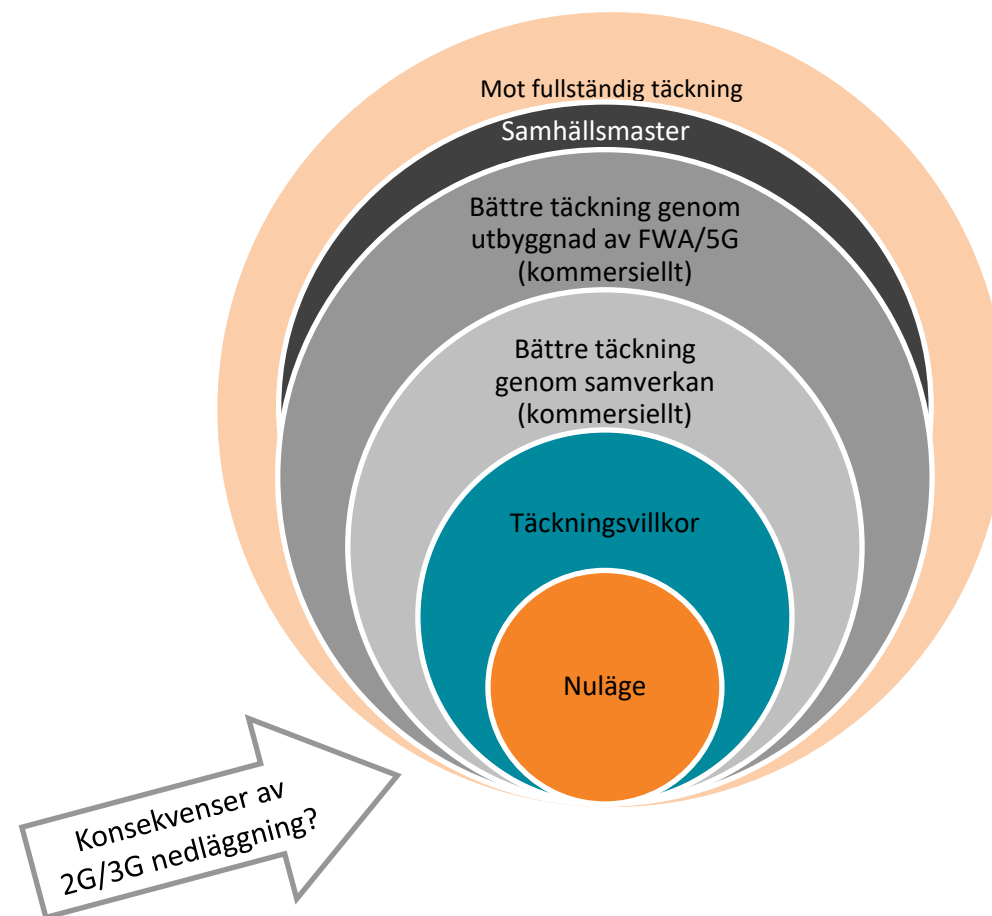


Mobiltäckningsfrågan är mer i fokus. Finns olika lösningar på problemet, varav samhällsmaster är en av flera.

Kan det uppstå en dominoeffekt?

Handlingsalternativ vid täckningsbrister

- Tillgång till mobiltelefoni och bredband saknas på landsbygd – efterfrågan finns
- Täckningsvillkor om det finns ett motiverat behov
 - Telia fick 300 mnkr i 700-bandet för täckning på landsbygden (yttäckning).
 - Net4Mobility fick 300 mnkr 800-bandet för täckning på 471 adresser.
- Samverkan med kommuner och regioner efterfrågas av mobiloperatörerna
 - Kan ge förbättrad täckning i områden där operatörerna saknar information, ofta i områden där människor rör sig men inte bor (t.ex. friluftsområden, vägar).
 - Har vanligtvis information vid kapacitetsbrist
 - Ofta finns dock en anledning att täckning saknas.
- Nya intäktsmöjligheter kan eventuellt ge fler master och bättre täckning
 - FWA, 5G
- 2G och 3G ska nedmonteras
 - Kan få konsekvenser i kommunerna?
 - PTS samråder/analyserar konsekvenser och behov av nya tillståndsvillkor
- Samhällsmaster för utökad täckning
 - Kan lösa vissa situationer men inte alla
 - Kundunderlag styr mobiloperatörernas prioriteringar
- Mot fullständig täckning
 - Andra särskilt riktade insatser - sÄrlösningar



Förutsättningar för att etablera och driva samhällsmast - offentliga aktörer

- Vilka regler gäller och hur dessa ska tillämpas beror på förutsättningarna i respektive kommun samt hur den aktuella samhällsmasten etableras.
- Liksom vid andra offentligt finansierade insatser blir det kommunen som måste avgöra vad de kan eller inte kan göra. Hänsyn ska tas till:
 - Kommunal- och konkurrensrätt
 - Tjänst av allmänt ekonomiskt intresse
 - Faller inom den kommunala kompetensen
 - Upphandlingsregler (LOU)
 - Statsstödsregler
 - Stöd till bredbandsutbyggnad enligt gruppundantagsförordningen (GBER)
 - Öppen lösning och inga fördelar/exklusivitet för en aktör
 - Offentliga aktörer ska helst agera på passiv infrastrukturnivå
- Förutom de juridiska aspekterna har offentliga aktörer olika förutsättningar att genomföra ett samhällsmastprojekt:
 - Resurser och kunskap att leda den här typen av projekt
 - Engagemang
 - Relation till aktör (samverkan)
 - Erfarenhet/kunskap av mastetablering
 - Äger passiv infrastruktur för elektroniska kommunikationer (t.ex. genom ett stadsnät och/eller elbolag)
 - Avtal med underentreprenörer som omfattar och/eller kan omfatta mastetablering
 - Ekonomiskt utrymme

Likt arbetet med fiberföreningar, med skillnaden att det är kommunen som ansvarar för genomförande av projektet. Eventuellt kan regioner underlätta för kommuner.

Avtal som kan behöva upprättas

- Beslut i kommunen att genomföra förstudie
- Beslut i kommunen om att genomföra projektet, inklusive finansiering
- Letter of Intent med samverkansparter
- Arrendeavtal med markägare
- Byggbeslut
- Bygglov för mast
- Eventuell ändrad ägarinstruktion för den som ska äga masten (t.ex. elbolag/stadsnät)
- Drift- och underhållsavtal
- Inplaceringsavtal (ofta en del av DoU)
- Elanslutning
- Fiberanslutning

Möjlig finansiering/bredbandsstöd

- Nuvarande bredbandsstöd omfattar endast lösningar som ger 1 Gbit/s i slutkundsaccessen, samhällsmaster omfattas därmed inte.
 - Idag endast ett samhällstryck utifrån bredbandsanslutning
 - Skapa ett tryck utifrån mobiltäckningsmålet

- Alternativ till nationellt stöd:
 - Utforma ett eget regionalt bredbandsstöd som inkluderar samhällsmaster (jmf VGR)
 - Anmälas till kommissionen om ingen undantagsregel kan göras gällande
 - GBER - Investeringen i områden där det inte finns någon infrastruktur inom samma kategori (antingen grundläggande bredband eller NGA-nät) och där ingen etableras inom tre år.
 - De minimis - Stöd som utgår med maximalt 200 000 euro per stödmottagare under tre beskattningsår är undantaget från statsstödsreglerna.
 - SGEI - stöd av mindre betydelse som föreskriver att kompensation som inte överskrider 500 000 euro under en period av tre beskattningsår inte kräver kontroll av statligt stöd.
 - Upphandla masten och/eller täckning i konkurrens
 - Lokal offentlig aktör ansvarar för etablering av masten (investeringen anses vara en del av den kommunala kompetensen och av allmänt intresse)

”Har lagt oproportionellt mycket tid på dialog med ett antal kommuner men har fortfarande inte blivit verklighet”

Förutsättningar för att etablera och driva samhällsmast – privata aktörer

- **Samtliga operatörer har varit involverade i diskussioner om samhällsmaster**
 - Få har gått vidare till implementering.
 - Merparten har stannat på kommunal nivå och operatörerna vet oftast inte anledningarna.
 - Exempel på anledningar är: olämpligt område, lämplig mastplats saknas, ointressant ekonomiskt upplägg, vågar inte satsa på projektet, ingen har drivit frågan vidare, för komplext.
- **Kan ta kontakt innan initial kartläggning är gjord**
 - Vanligtvis finns det förklaringar till varför täckning saknas i områden där människor befinner sig.
 - Bygglov har inte beviljats av olika anledningar (försvarets område, inflygningsområden, miljö-/naturskäl, olämpligt område).
- **Viktigt för att komma vidare i diskussionen**
 - Kartläggningsarbete utfört av kommunen (täckningsbrist, anledning till täckningsbrist, kundunderlag, har det utretts tidigare, operatörer med anslutande täckning mm).
 - Att kommunen är beredd att bidra i genomförandet (praktiskt och ekonomiskt).
 - En kontaktperson hos kommunen/regionen som driver frågan.
- **Både investerings- och driftskostnader är viktiga**
 - Är platsen en utmaning ekonomiskt gäller de vanligtvis både investeringskostnader och de löpande driftskostnaderna.
 - Den löpande driften kan vara mer utmanande än investeringen i ny mast, beroende på läget och kundunderlaget.
 - Kostnad för elanslutning kan vara mycket hög och avgörande.
- **Det saknas en process för samhällsmaster**
 - Många frågor behöver besvaras och hanteras av kommunen, svårt för en operatör att ta ansvar för processen.
 - Det finns tydliga faser: kartläggning, finansiering, samverkan, tillståndshantering, försäljning, etablering, löpande drift.
- **Regionen kan ta en aktiv roll**
 - Det behövs en etablerad kontaktväg
 - Regionen kan vara en nivå för oss att samarbeta på
- **Behov av ekonomiskt stöd**
 - Behov av samhällsmast finns i regel på landsbygden och i mindre kommuner med relativt begränsade ekonomiska förutsättningar.
 - Det skulle behövas ett stöd för samhällsmaster.

Ekonomisk bedömning – privat aktör

Bedömning kundunderlag

- Slutkundsintresse (bosatta och personer som rör sig)
 - Slutkunden är endast intresserad av sin täckning
- Konkurrerande erbjudanden (fiber, övriga mobiloperatörer)
- Mobiltelefoni, mobilt bredband, fast bredband (t.ex. FWA)
 - Kombinationer av ovanstående gör kalkylen bättre
- Kombinationer av ovanstående gör kalkylen bättre

Bedömning kostnader

- Investeringar (1 mast kostar ca 1 – 1,5 miljoner kronor)
- Drift och underhåll (årlig kostnad ca 100 tusen kronor)
- Kostnadsbilden påverkas i stor utsträckning av mastplatsen

Bedömning anslutande täckning (operatörens närmaste inplacering)

- Kan vara avgörande att en operatör får välja mastplats
- Fungerar sällan att en kommun pekar ut var masten ska stå
- Anslutande täckning påverkar den ekonomisk kalkylen
- Anslutande täckning är definitivt avgörande för mobilitet
- Anslutande täckning inte lika nödvändigt för mobilt bredband

Bedömning offentligt stöd

- Behov av stöd kommer att variera mellan olika platser
- Sällan räcker det offentliga stödet med att täcka investeringskostnaden då förväntade kundintäkter understiger driftskostnader.
 - Stöd för driftskostnader kan därmed också behövas
- Inplaceringsavgiften kan vara avgörande

Ekonomisk kalkyl - teoretiskt resonemang

Kostnader

Mastetablering betalas av offentlig aktör	<i>ingen investeringskostnad</i>
Löpande kostnader per mast (elabg, transmission, aktiv utrustning)	<i>100 000 kronor</i>

Intäkter

Löpande intäkter för att täcka löpande kostnader – exkl OH-kostnader/exkl moms	
Mobiltelefoni – vanligt	<i>> 30 kunder, á 3 500 kr/år</i>
Mobilt bredband – typ folknätet	<i>> 25 kunder, á 4 000 kr/år</i>
Fast bredband – typ FWA	<i>> 20 kunder á 4 800 kr/år + anslutningskostnad 2 800 kr</i>
Fast bredband – typ Wimax	<i>anslutningskostnad 8 000 kr – 13 000 kronor</i>

OH-kostnader

En kund generera trafik i hela mobilsystemet, påverkan i mobilnätet	<i>Kostnadspåslag utslaget på alla kunder</i>
Ju mer avancerad/omfattande abg desto större användning av operatörens tjänster och tillhörande kostnader	<i>Marginal lagt på alla kunder</i>

Vår bedömning är att ovanstående kundunderlag behöver utökas betydligt för att affären ska motiveras ekonomiskt. Ju mer avancerad tjänst desto högre marginal behövs för de löpande kostnaderna.

En mobiltelefonkund är en mer osäker affär än bredbandskunder. (vad blir det för intäkt på en ny basstation?) samtidigt som bredbandskunder behöver en högre marginal och befinna sig mer i kluster.

Intressant från minst 30, ibland fler än så. Färre slutkunder innebär alltför hög instegskostnad.

I slutändan görs dock en helhetsbedömning.

Identifiera möjliga områden

PTS Mobiltäcknings- och bredbandskartläggning

- Kan ge en viss indikation
- Den här studien tyder på att PTS statistik ger felaktig information när den bryts ner på mer detaljerad/lokal nivå
- Förfinad information behövs

Fördjupad täckningsanalys

- Klagomål från slutanvändare
- Information om eventuella täckningsbrister från relevant personal inom kommunen
- Täckningskollen eller liknande på-platsen-mätning, hänsyn till både tal och data
- Mäta täckning per operatör och utifrån frekvenser (1800 MHz)
- Kartläggning om det finns anledning till täckningsbrist som inte går att åtgärda

Slutkundsintresse

- Hushåll, företag, fritidshus, personer som rör sig i området
- Demografisk analys
- Intressekartläggning av mobiltelefoni och bredband

Operatörsinformation

- Fastställa täckningsbrist eller kapacitetsbrist
- Utbyggnads-/uppgraderingsplaner

Påverkan bredbandsutmaning och 2023-målet

■ Bredbandsutmaningen

- Enligt senast MTBKK hade 55 procent tillgång till 100 Mbit/s utanför tätort och småort
- Totalt 450 000 hushåll på landsbygden, 45 procent saknar vilket ger ca 200 000 hushåll som saknar
- 200 000 hushåll av totalt 4,9 miljoner hushåll motsvarar strax över 4 procent
- Troligt att kvarvarande hushåll på landsbygden kommer att ingå i 30 Mbit/s-målet (2 procent)
- Mer en kapacitetsfråga
- Högre frekvenser kortar ner räckvidden men ger högre kapacitet på kortare avstånd
- Kan avlasta lägre frekvenser och ge högre stabilitet på längre avstånd
- Mobilt bredband/FWA kan ha stor påverkan på bredbandsutmaningen (30 Mbit/s).
- Betydelsen av samhällsmaster har än så länge liten påverkan på bredbandsutmaningen

■ 2023-målet

- PTS bedömer att 2023-målet inte nås
- Kompletterande täckning kan säkerställas genom tillståndsvillkor eller samhällsmaster
- Valet av lösning för bättre yttäckning ligger just nu i händerna på PTS, genom att nya tillstånd ska delas ut
- Samhällsmaster kan vara en lösning på vissa lokala platser
 - Analysen behöver göras på lokalt/regional nivå
- För en mer omfattande satsning på samhällsmaster behövs ett särskilt stöd, ett koncept och en gemensam vilja

Procentuellt få kunder per samhällsmast, liten påverkan på nationella mål, men av stort värde för berörda.

Fallstudier

- Stödet i VGR
- Samhällsmaster i Norge
- Mariestad (Brommö) – Mobiltelefoni/operatör
- Strängnäs (Ringsö) – FWA/operatör
- Hällefors (Rockelsholm) – WLAN
- Munkedal/Lysekil – i planeringsfas – samarbete med operatör
- Luleå – i planeringsfas – Mobiltelefoni/operatör
- Fulltäckningsprojektet (Västerbotten/Norrbotten) – Mobiltelefoni och mobilt bredband med olika lösningar

Bredbandsstöd VGR

- Tillsammans med kommunerna har Västra Götalandsregionen tagit fram ett eget bredbandsstöd.
- Stödet är notifierat till kommissionen.
- Förutsättningen är att kommunen bidrar med minst lika mycket medel som regionen och att stödet kompletteras genom medverkan från kommersiella aktörer.
- Sedan sommaren 2018 har VGR infört möjlighet för stöd för att förbättra mobiltäckningen för bredband i områden där mobiloperatörerna inte har byggt ut och inte avser att bygga de närmaste åren. Det är en utökning av det bredbandsstöd som tidigare i praktiken endast omfattade fiber.
- Stöd ges till passiva delar i ett nät (väg, teknikbod, mast mm)
- Om kommunen har starka skäl att bygga ut, kan en ansökan skickas till VGR för en bedömning av om det är enda vägen framåt och om det är rimligt att lägga nödvändiga resurser.
- En samhällsmast har etablerats med stöd – Mariestads kommun
- En samhällsmast är uppe för diskussion – Munkedal/Lysekil

Samhällsmaster Norge

- Flera hundra samhällsmaster och finns i stora delar av Norge
 - Bidrar till täckning i områden där operatörerna inte har tillräckligt kundunderlag för att ta investeringen själv.
 - Från 2020 är det fylkeskommunerna som blir tilldelade statliga medel efter en fördelningsnyckel som utarbetats av KMD (Kommunal- og moderniseringsdepartementet), i samråd med Nkom sedan 2020)
 - Fördelningsnyckeln baseras på antal hushåll i fylket utan erbjudande om bredband med en nedlastningshastighet på minst 100 Mbit/s i glesbebyggda områden.
 - 2021 beviljar Norska staten 264 MNOK (2020 406 MNOK) till bredbandsstöd för att öka täckningen av höghastighetsbredband (>30 Mbit/s). Stöd beviljas alltså för snabbt bredband >30 Mbit/s.
 - Som exempel får Trøndelags fylke 25 MNOK av dessa och prioriterar själv vad som ska användas till fasta eller mobila nät. Minst 25% medfinansiering på lokal nivå krävs.
 - Det är upp till fylkeskommunen hur proceduren för fördelning av bredbandsstöd ser ut.
 - Vissa fylken låter kommunerna komma in med ansökningar och prioriterar utifrån det, andra fylken genomför kartläggningen själva.
 - Hur utbyggnaden sker och grad av stöd varierar stort mellan fylkeskommuner
 - Fokus har varit på 2G och 4G men där det är möjligt och ändamålsenligt förbereds för 5G
 - Masterna har främst etablerats för mobiltelefoni men används även för mobilt bredband, blir alltmer aktuellt då Telenor tar ner kopparnätet
 - Både Telenor och Telia är positiva till samhällsmaster och tycker att det finns ett fungerande koncept.
 - Olika kommuner och fylken har kommit olika långt beror på
 - Resurser, drivkraft, kompetens är avgörande faktorer för det arbete som behöver göras dvs kartläggning, prioritering och koordinering
 - Skillnad med Sverige
 - Fiberföreningsmodellen finns inte, områden med större kundunderlag, mer flexibla i modellerna
- I Trøndelag bygger kommunernas kartläggning på klagomål och områden som har känt dålig täckning, tex längs landsvägar.
 - Nkom tillhandahåller täckningskartor som används som stöd.
 - Kommunen tar i samarbete med någon av operatörerna fram förslag på lämplig placering av masten.
 - Kommunen ansöker om stöd för ett projekt hos fylkeskommunen.
 - Fylket kartlägger om det finns kommersiella planer för utbyggnad och prioriterar vilka projekt som ska få ekonomiskt stöd.
 - Urvalsprocessen är en sammanvägning av flera parametrar, tex täckning av hushåll, företag, fritidsboende, vägar och andra områden av intresse samt vad kostnaden för infrastrukturen uppskattas till.
 - Säkerhetsfrågor är viktiga för fylket och därav är tex vägar och friluftsområden intressanta att täcka.



MARIESTAD

Mariestad bidrar till utbyggnad runt Brommö och Torsö,

- Brommö var det primära syftet, 1 permanentboende och 15 fritidsboende. Torsö blev inkluderad med 700-800 boende.
- Klagomål på mobiltelefonitäckning från boende och från båtutrustning
- Kommunen har upphandlat den passiva och den aktiva infrastrukturen
- VGR och kommunen/VänerEnergi (upphandlad) har finansierat hälften var av den passiva infrastrukturen
- 48 meter samhällsmast rest oktober 2019, förutom masten har el och fiber dragits fram till masten
- VänerEnergi anlätade RelaCom som underentreprenör, deras kompetens var efterfrågad då VänerEnergi själva saknade erfarenhet av att bygga master
- VänerEnergi ansvarar för drift och underhåll på den passiva infrastrukturen, ansvaret lagt på stadsnätet
- För aktiv utrustning samt drift av anläggningen i 15 år har Mariestads kommun handlat upp en aktör som åtar sig detta (Telia)
- Den passiva infrastrukturen har kostat ca 1 mnkr
- Telia betalar 13 tkr per år i hyra, exklusive fiber då Telia använder sin egen radiolänk
- Har velat se fler inplaceringar, främst från Telenor som finns i området men de har inte varit intresserade ännu
- En utmaning är placering av masten, den blir bara optimal för en aktör



STRÄNGNÄS KOMMUN

Ringsö – en ö Ringsö är en liten ö utan förbindelse med vare sig bro eller färja. Ett fåtal fastboende, nästan 200 sommarstugor.

- Ringsö var inkluderat i ett större LBP-projekt men beroende på höga kostnader och få fastboende valdes det bort av Telia. Ca 60 st adresser hade tecknat sig för fiber av Telia. Det indikerade att det fanns en stort behov av bättre bredband och betalningsvilja.
- Dialog med andra operatörer som erbjuder fiberbaserat bredband, inget intresse
- Kommunen kontaktade Telia som efter utredning föreslog samhällsmast som kommunen skulle betala. Telia skulle hyra mastplats för fast pris och erbjuda FWA till alla på Ringsö, förutsatt tillräckligt många abonnenter.
- Dialog med olika aktörer för att skapa engagemang; Samfällighetsförening, KSO, Telia internt m.fl. Har behövt mobilisera krafter för att få in kunder (80/200).
- Överenskommelse:
 - Telia erbjöd upplägget att de skulle erbjuda FWA-bredband till alla på Ringsö om de fick in 80 st FWA-kunder därifrån och inte behövde betala mer än 700 kr/månad i inplaceringshyra i kommunens samhällsmast.
 - Telia skulle få godkänna platsen för mastens placering.
 - Telia skulle själva stå för batteribackup och el-abonnemanget.
- Kommunen finansierar hela mastbygget, kostnaden uppskattas till drygt 1 mnkr.
- Ändrat uppdrag för SEVAB, Beslut har fattats i på SEVABs styrelsemöte, bygglov har fattats i samhällsbyggnadsnämnden
- 42 meters mast, beräknas vara klart 2a halvåret 2021
- Blir automatisk mobiltäckning när Telia kör FWA, i samma frekvensband
- Telia betalar 700 kr/mån i hyra, exklusive elabg och elförbrukning. Telia får möjlighet att dra fram fiber när vägen fram till masten byggs.



HÄLLEFORS KOMMUN

Rockelsholm, ett begränsat område med få byggnader men ett behandlingshem med stort behov av bredband.

- Ingen mobiltäckning, ADSL läggs ned utan alternativ
- Samverkansprojekt med kommunen, länsstyrelsen, näringsliv, privat aktör (Calltech)
- Företagare har erhållit stöd från länsstyrelsen, privat aktör investerat samt visst stöd från kommunen
- Efterfrågade samverkan med Telia som drog sig ur i samband med sin FWA-satsning (vill ha med mobiloperatör)
- Lösning i öppet frekvensband, erbjuder bredband med en radie om 1 km
- Delad kapacitet på 300 Mbit/s, ingen kund har kommit under 100 Mbit/s
- 65 meters mast, ägs och driftas av Calltech, blev ISP till följd av projektet
- Marken uppläts utan kostnad
- Etableringskostnad drygt 1 mnkr, anslutningsavgift drygt 16 tkr
- 15 – 20 anslutna kunder som är mycket nöjda över att det löst sig



LULEÅ KOMMUN

Bristande mobiltelefonitäckning på 2-4 platser i Luleå kommun

- Täckningsbrister har identifierats genom klagomål och därefter täckningskoll
 - PTS täckningsdata har inte varit tillförlitliga
 - Behöver göras mer detaljerad täckningskontroll, unika förutsättningar (skogshöjd, berg mm)
- Diskussioner har skett med Telia, beslutet har fått vänta på grund av interna faktorer hos kommunen
 - Diskussionerna förväntas återupptas men ännu har det inte skett
- Planen är att Luleå kommun betalar mastetablering och att avtal tecknas om mobiltelefonitäckning (25 år)
 - Det är endast Telia som finns i tillräcklig omfattning
 - Har redan ett avtal med Telia så upphandling behövs inte (via regionen sedan 2017)
 - Telenor och Tele2 endast fläckvis
- För att lösa dessa lokala problem behöver planeringen ske tillsammans med kommuner och operatörer. Kommunen bidrar med lokalkännedom vilket operatörerna ofta saknar (för centralt organiserade numera)
 - Många kommuner saknar de pengar som behövs
 - Kommer att behövas betydligt fler basstationer på sikt och en lösning/stöd behövs
- Finns även ett exempel i regionen där en privatperson byggt en egen mast i vilken Telia etablerat sig.



Bristande täckning för både mobiltelefoni och bredband

- Bristande mobiltelefonitäckning
 - Klagomål från boende, turister och hemtjänst (Lysekil går från 40 tusen – 240 tusen boende på sommaren)
 - Har en viktig konferensanläggning
 - Boendesituationen har ändrats till följd av pandemin
- Förhoppning om att det skulle lösa sig genom kommunens telefoniupphandling med täckningskrav
 - Så blev det inte
- Samhällsmast är i utredningsfas
 - Har tillgång till VGRs bredbandsstöd
 - Har tillgång till kommunala medel
- Kontakter med Telia och Tele2, endast Telia intresserade
 - Har bäst täckning i området
 - Intresset från Telia beror på kundunderlaget
- Det saknas en struktur för samhällsmaster/arbete för förbättrad täckning
- Söker modell
 - Hur/var kan man samla intressenter?
 - Hur tar vi nästa steg?



#FULLTÄCKNING

Syftet är att skapa mobiltelefonitäckning där täckning saknas

- Projektet ska pågå i två år och 24 parter från akademi, näringsliv, offentlig sektor och ideell sektor samverkar.
- Vinnova är huvudfinansierare via programmet Utmaningsdriven innovation.
- Region Norrbotten och Region Västerbotten medfinansierar projektet tillsammans med parterna.
- Projektet är i fas 3 dvs. med målet att skapa ett fungerande koncept
 - Fulltäckning har en total budget på närmare 55 miljoner kronor
 - Projektleds av Netmore
 - Testtillstånd från PTS i 700 MHz-bandet
 - Projektet adresserar främst tre utmaningar: innanförskap, säkerhet och värdeökning.
 - Glesbygder ska ha 100 Mbit/s, vilket forskare vid Luleå tekniska universitet tror går att åstadkomma till låg kostnad om rätt teknik används.
 - Behov ur säkerhetsaspekter, turister efterfrågar täckning och samernas behov i framförallt rennäringsområdet (fokus just nu tycks vara i fjällvärlden)
- Olika lösningar beroende på om täckning finns eller inte
 - SIM-kort med nationell roaming, vilket de svenska operatörerna är emot
 - Hot spots med transmission genom Telias mobilnät (2G/4G)
 - Paraplyceller – Högmastlösningar
 - Solcellsdrivna autonoma basstationer på avlägsna platser
- Har försökt få samarbetsavtal med operatörerna, vilket visat sig svårt
 - Telia är den enda operatör som har täckning i anslutning till dessa områden (om någon alls)
 - Teracom har visat sig restriktiva till inplacering i deras högmastområden
- Generellt sett låga kapaciteter - än så länge



Hantera utmaningarna

- Mäta täckning per operatör
- Dialog och samverkan med aktörerna
- Dialog och engagemang inom kommunen
- Dialog och engagemang med politiken
- Planera mastetablering med en aktör.
- Säkerställa tillgång till resurser och kompetens.
- Attraktivt kundunderlag/attraktivt erbjudande
- Framtida användning/volymökning
- Stötta från regional nivå.
- Täckning investerings- och driftskostnader
- Skapa ett koncept med aktörerna.
- Utforma ett stöd för samhällsmaster.

Nyttan/Positiva effekter

- Täckningsproblemen som ska lösas är betydande och pågått en viss tid – ofta bidrar de till uppenbara negativa konsekvenser
- Slutkunderna blir tacksamma för att deras problem äntligen löses
- Politiker/kommunen/regionen visar handlingskraft genom att lösa problemet
- Operatören/aktören uppfattas som lösningsorienterade och att de tar ett samhällsansvar
- En radiobaserad lösning kan ha en lägre subventionsnivå än fiber, beror på affärsmodell och om det handlar om bredband
 - Jmf Telias nationella erbjudande
- Kan mobiltelefoni och bredband kombineras är nyttan större
- Kan det bli en dominoeffekt: Med några exempel kan flera kommuner följa efter?

Licensfria frekvenser och FWA/5G

Långsiktighet?

Licensfria frekvenser

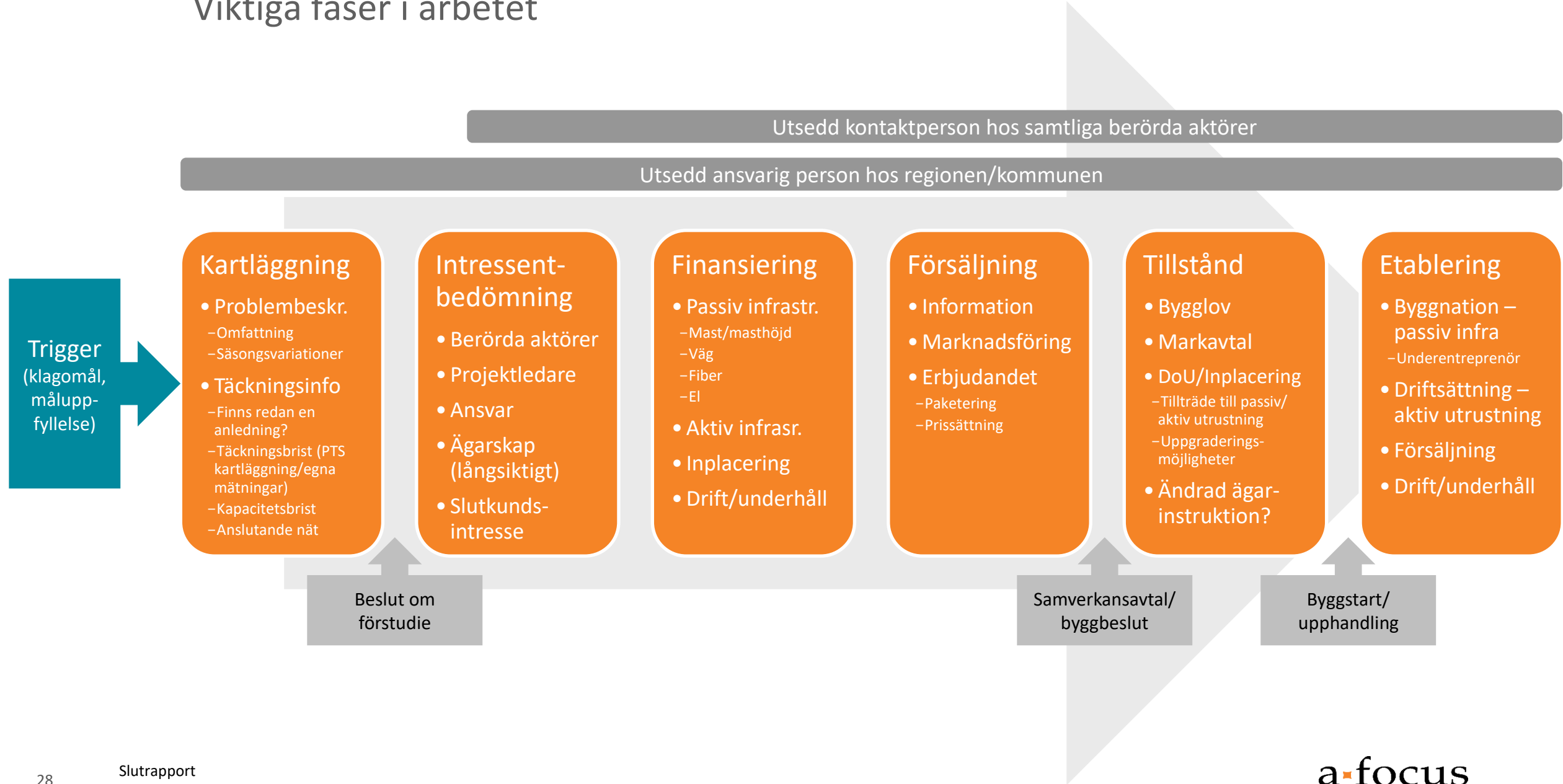
- Exempel på frekvensband 2,4 GHz och 5 GHz
 - 2,4 GHz har längre räckvidd men lägre hastighet
 - 5 GHz har kortare räckvidd och högre hastighet
- Används för WLAN (ofta för Wifi-lösningar)
- Används bland annat av Bluecom, Micronät, Borenet, CalltechBehöver line-of-sight (vilket beror på teknik/effekt?)
- Fria frekvenser har förhöjd risk för störningar
 - Försiktighet i tillämpningar med höga krav på tillgänglighet och driftsäkerhet.
 - Effektkrav på dessa frekvenser är relativt låga, för att undvika störningar
 - 10 – 20 ggr högre effekt i vanliga mobilnät (FWA)
 - Det ger kortare avstånd och lägre kapacitet jmf med vad mobilnäten erbjuder

Öka intresset för samhällsmaster?

FWA/5G

- 5G-teknik för att alla spektrumband från 800 MHz och uppåt kan kombineras
- 3,5 GHz-bandet, kort räckvidd, men kombinationen med 1800 – bandet löser det problemet
- Med 5G kan kapaciteten höjas på kort avstånd och avlasta trafiken på längre avstånd som kan ge bättre tillförlitlighet på längre avstånd.
- Bäst ekonomi/utvecklingsmöjligheter finns fortfarande vid kluster?
- Telia har ingen prioriteringsfunktion i FWA i nuläget
 - Tekniskt finns möjligheten men är inte aktiverad av Telia
- När 5G implementeras finns tekniken troligen överallt i nätet
 - Frekvenserna styr funktionalitet och kapacitet men är också avståndsberoende
- PTS planerar tilldela lokala/regionala tillstånd i 3,7-3,8 GHz-bandet
 - Avgränsat geografiskt täckningsområde typ fastighet/industriområde
 - Inga negativa konsekvenser på konkurrensen
 - Samrådsförfarande inkom kort
 - Svårt att se att det kan användas för täckning på landsbygden

Viktiga faser i arbetet



Slutsatser

- Samhällsmaster har diskuterats med samtliga mobiloperatörer och utrustningsleverantörer men endast ett fåtal fall har lett till en mast.
- Intresset för samhällsmaster tycks vara tillta från både marknadsaktörer och offentliga organisationer.
- Trafiken över mobilnäten ökar och nya applikationer tillkommer.
- 5G-utvecklingen har bara börjat, vet inte vad det kommer att medföra.
- Behovet drivs både av mobilitet och fasta, radiobaserade, anslutningar.
- Kalkylen behöver ta hänsyn till både investerings- och driftskostnad, inklusive inplaceringsavgift.
- En enskild samhällsmast såsom de byggs idag har liten påverkan på målen.
- En dominoeffekt skulle kunna ge ett annat resultat.
- Det finns en viss farhåga om att radiobaserade lösningar ska konkurrera ut fiberutbyggnaden, i vissa fall så stark att den motarbetas.
- Det upplevs som ett komplext och riskfyllt projekt för en kommun idag.
- Det saknas en arbetsprocess, kompetens, offentlig finansiering.
- Regionerna uppfattas som en lämplig samverkansnivå, även om många frågor behöver lösas lokalt.

Intressanta områden att följa och som kan påverka behovet av samhällsmaster

- Följa fler exempel på samhällsmaster
 - Status Strängnäs, Luleå, Sölvesborg, VGR
 - Koncept från Telia?
 - Pilotprojekt kring samverkan i Värmland med Bredbandsforum
- Operatörerna har angett att 3G-nätet stängs ner 2023 (Telia), 2G-nätet stängs ner 2025 (Telia och Tele2)
 - PTS kommer att utreda vilka effekter en avveckling av 2G- och 3G-nät får för mobil taltäckning och för användningar som är beroende av dessa nät
 - Utredning kring konsekvenser av nedmontering (täckning och utrustning) kan behövas regionalt och lokalt
- PTS samråd kring 900-MHz
 - Idag används 900 MHz-bandet för 2G, 3G och 4G
 - Samrådsunderlag publicerades den 25 mars, svar senast 23 april
 - Trots den pågående utbyggnaden pekar PTS prognos på att målet inte kommer att vara uppfyllt till år 2023.
 - PTS utreder om tillstånd bör förenas med krav på täcknings- och utbyggnadskrav.
 - Inriktningsbeslut till sommaren
 - Tilldelning under hösten 2021
- Utvecklingen av FWA
 - Erbjudandet från Telia (och fler)
 - Efterfrågan från nya kunder och upplevelse befintliga kunder
 - Påverkan på bredbandsstödet
- PTS samråd kring lokala/regionala tillstånd för 5G
 - Ska komma inom kort
- 5G-utbyggnaden
 - Behov av nya basstationer, oklart om det behövs nya master
 - Carrier aggregation kan medföra högre kapacitet när mast och stabilare kapacitet längre från mast
 - Möjlighet till prioriterad/garanterad kapacitet
 - 5G i 900 MHz-bandet, vilken påverkan får det?
 - Pilotkommuner/områden?
- CEF2 Digitalt
 - Stödet utlyses på EU-nivå och detaljerar vad som kan medfinansieras i aktuell utlysning samt villkor för ansökan
 - Regeringen beslutar vilka ansökningar som får delta i utlysningen
 - PTS roll är att bistå regeringen i beredning, kvalitetssäkring och samordning av bidragsansökningar samt i uppföljning av projekt som beviljats bidrag
 - Fonden medfinansierar bland annat
 - Fast och trådlös 5G-infrastruktur i områden med marknadsmisslyckande (t.ex. mindre samhällen på landsbygd).
 - 5G-infrastruktur längs tåg- och vägnät.
 - Uppgradering och utbyggnad av stamnät för superdatorer (HPC) och molnfederationer.
 - Kommande programperiod är 2021-2027
 - Budgeten ännu inte fastställd men ungefär tre miljarder Euro
 - CEF2 Digital har inte en fast summa pengar allokerad till respektive EU-land, bidragen är beroende på antal godkända ansökningar från varje medlemsland som godkänns.
 - Första utlysning i juni 2021.

Förslag på nästa steg

- Beroende på utfallet av denna analys kan ett efterföljande steg vara en fördjupad kartläggning om och i så fall var dessa förutsättningar finns i respektive region.
 - Information från kommunerna
Avstämning med kommunerna om var det tycks finnas täckningsproblem (t.ex. klagomål, hemtjänst, fastighetsförvaltning).
Avstämning med kommunerna om anledning till att täckningsproblem finns.
 - Täckningsanalyser
PTS täckningsdata verkar inte ge tillräcklig info på den lokala nivå som här behövs. Mer detaljerade, lokala, analyser behöver genomföras.
Kompletterande analys av konsekvenser av 2G/3G.
 - Process för att gå vidare
Klargörande av regionens roll/arbetsinsats i relation till kommunerna
Samverkansmodell – pilot Värmland
Skapa relation/kontaktvägar med operatörerna
Finansieringsmodeller

Bilaga 1 -Intressant fakta om yttäckning/mobilmål i PTS MTBBK 2020

- Hur stor andel är kvar för att nå målet (figur 7, sid 16)
 - Sämst var tillgången längs med riksvägar, där endast 39 (36) procent av ytorna uppfyller målet. 61 procent uppfyller alltså inte målet.
 - 53 (50) procent av europavägar uppfyllde målet 2020.
 - 59 (55) procent av övriga bilvägar med hög trafik.
 - Bäst tillgång fanns bland övriga bilvägar med låg trafik, där 79 (78) procent av områdena uppfyllde målet 2019.
 - Ca 7 (8) procent av tätortsytorna saknade mobil täckning i enlighet med målet.
 - Tillgången i tätorter ökar dock med 1,8 procentenheter vilket har att göra med att mobiltäckningen i höga frekvensband har ökat under året.
 - Täckning på minst 99 procent finns i småorter, fritidshusområden, handelsområden, byggnader med samhällsfunktion, byggnader i övriga områden

- Mest yta kvarstår att täcka i tätorter och i områden med lågt trafikerade bilvägar (figur 8, sid 17)
 - 92,6 (92) procent av ytan hade tillgång till mobiltäckning i enlighet med målet, en yta som motsvarar 17240 km² (17 102).
 - För att uppnå målet och uppnå täckning som motsvarar 100 procent, ska 18622 km² behöva täckas.
 - 1 382 km² (1 536) saknas mobiltäckning för att uppfylla målet.

*Inom parentes anges motsvarande siffror för 2019

Bilaga 2 - Kontakter som tagits

- Bredbandsforum
- Byanätsforum
- Calltech
- Förängsuddens fiberförening (Blidö)
- Hällefors kommun
- IT&Telekomföretagen
- Lysekils kommun
- Mariestads kommun
- Mikronät
- Munkfors kommun
- Möja fiberförening
- Netmore
- Oskarshamns stadsnät
- PTS
- Region Norrbotten
- Region Västerbotten
- Region Västra Götaland
- Strängnäs kommun
- Telia
- Tele2 (genomförs idag)
- Telenor
- Tre
- VänerEnergi

Bilaga 3 – Underlag för genomförande – samhällsmaster

Syfte

Att ge Bredbandssamverkan mellansverige en ökad förståelse av förutsättningar, utmaningar och nytta med samhällsmaster.

Mål

Att få en tydligare bild av de möjligheter som finns att etablera samhällsmaster.

- Ge kunskap om när och hur en region kan medverka till etableringen av samhällsmaster.
- Belysa kostnader och nyttor med samhällsmaster för beslutsfattare.

Leverabler

1. Skriftlig sammanfattning av uppdraget för bredbandskoordinatorerna i deras löpande arbete.
2. Skriftligt underlag utformat för politiker och beslutsfattare på regional och kommunal nivå.

Huvudfrågeställningar

1. Vad är en samhällsmast och varför är det mer intressant nu än tidigare?
2. Vilka förutsättningar behöver vara uppfyllda för att en samhällsmast ska vara värt att överväga, (hänsyn till såväl FWA som mobila uppkopplingar)?
3. Vilka är kostnaderna, intäkterna och subventioneringsnivåerna för samhällsmaster?
4. Hur ser processen ut från att inledande tankar om möjligt område för etablering av samhällsmast tills beslut om byggnation?
5. Om masten inte kan bli av trots finansiering av mast och inplaceringshyran, vilka handlingsalternativ finns då?
6. Hur kan möjliga områden för samhällsmaster identifieras?
7. Vilken betydelse har slutkundernas intresse för möjligheten att etablera en samhällsmast?
8. Vilka bredbandsutmaningar kan lösas med samhällsmaster? Påverkan på 2023-målet?
9. Vilka bredbandsstöd kan användas för att subventionera samhällsmaster?
10. Förslag på de olika avtal som behövs för samhällsmast.
11. Nästa steg med eventuellt förslag på fördjupad kartläggning om och i så fall var dessa förutsättningar finns i respektive region.

Genomförande

- Uppdraget inleddes med ett uppstartsmöte med Bredbandssamverkan Mellansverige.
- Kartläggning fakta/erfarenheter från FWA-projekten i Strängnäs och Mariestad
- Research samt uppföljning av andra initiativ till förbättrad yttäckning för mobiltelefoni och/eller mobilt bredband (genom samhällsmaster).
- Research och kontakter med mastetableringsentreprenörer och mobilnätutbyggnadsbolag, mobiloperatörer.
- Tillgänglig information från och avstämning med PTS/Bredbandsforum, bland annat Bredbandsforums arbetsgrupp ”Infrastruktur för mobilt bredband 2023”
- Avstämning med det fortsatta arbetet kring den s.k. Samverkansprocessen (Bredbandsforum tillsammans med Region Värmland.
- Avstämning med Mellansverigeregionerna, samt andra regioner som arbetat med frågan.
- Sammanställning av tekniska och ekonomiska förutsättningar vid etablering och löpande drift.
- Sammanställning av olika aktörers roller i etablering av samhällsmaster.
- Sammanställning av utmaningarna. Det är viktigt att inte enbart se till finansiering utan även identifiera andra utmaningar som betalningsvilja, behov mm.
- Skriftlig sammanfattning i Power-Point.
- Löpande avstämningar med Styrgruppen.

a-focus

DELIVERING CUSTOMER
INSIGHTS

A-focus

- A-focus, etablerat 2000, är ett konsultföretag med inriktning på digitalisering och bredband. A-focus erbjuder konsulttjänster inom utredningar, analys och rådgivning till aktörer inom telekom- och IKT-sektorn samt till offentlig sektor.
- A-focus har en lång erfarenhet av att genomföra analyser och utredningar av den typ som Eltel efterfrågar. Våra konsulter har arbetet med framförallt utvecklingen av elektroniska kommunikationer sedan mitten av 90-talet, såväl på infrastrukturnivå som tjänstenivå.
- A-focus arbetar nära våra uppdragsgivaren med kunskapsöverföring genom strukturerade gruppdiskussioner med moderna tekniker och ledande metoder.
- De kompetensområden som utmärker A-focus är:
 - Expertkunskap och insikt om digitala infrastrukturer och IKT, dess marknadskrafter samt tekniska, ekonomiska och juridiska förutsättningar.
 - Stor kunskap om praktiska angreppssätt, verktyg och modeller (vedertagna samt egenutvecklade). I detta inkluderas även kunskap och erfarenhet av utrednings- och undersökningsmetodik, teknikutvärderingar, ekonomiska kalkyler samt rådgivning.
 - Kunskap och erfarenhet om tv- och bredbandsmarknadens regulatoriska omvärld, regelverkens tillämpning och dess inverkan på marknaden.
 - Mångårig erfarenhet av komplexa utredningar och marknadsstudier åt privata näringslivet och offentlig förvaltning.
 - Stor insikt i hur olika perspektiv; politik, marknad, ekonomi och juridik måste samverka hos dessa uppdragsgivare.



a-focus

A-focus AB

08 – 679 99 00

www.a-focus.se

office@a-focus.se