

# **Bredbandsutbyggnad**

**i Tanums kommun**

## **IT-infrastrukturplan 2.0**



**TANUMS  
KOMMUN**

Antagen 2011-10-05  
Version 1.2

## Innehåll

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BEFINTLIGA STRATEGIER OCH LAGSTIFTNING</b> .....	<b>4</b>
2.1	BEFINTLIGA STRATEGIER .....	4
2.2	PLAN OCH BYGGLAGSTIFTNING .....	5
2.3	REGERINGENS BREDBANDSFORUM .....	6
<b>3</b>	<b>INVENTERING AV KOMMUNENS BREDBAND</b> .....	<b>6</b>
3.1	INLEDNING .....	6
3.2	TANUMS KOMMUNS BEFOLKNING OCH DESS GEOGRAFISKA FÖRDELNING .....	6
3.3	BEFINTLIG IT-INFRASTRUKTUR.....	8
3.4	ÖVERSIKTLIG BILD AV TILLGÅNGLIGA FÖRBINDELSER I TANUMS KOMMUN.....	10
3.5	KONKURRENSSITUATION.....	11
3.6	KOMMUNAL PÅVERKAN PÅ BREDBANDARBETET.....	12
<b>4</b>	<b>BRISTER OCH BEHOV</b> .....	<b>12</b>
4.1	BEHOV AV BREDBAND DE NÄRMASTE ÅREN I TANUMS KOMMUN.....	12
4.2	BRISTOMRÅDEN .....	13
4.3	PLANERAD NEDLÄGGNING AV TELESTATIONER .....	16
4.4	OMRÅDEN DÅR UTBYGGNAD AV NÄT INTE BEDÖMS KOMMA TILL STÅND PÅ MARKNADSMÄSSIG GRUND .....	16
4.5	UNDERLAG FÖR PRIORITERING AV ORTER/OMRÅDEN .....	17
4.6	PRIORITERINGSORDNING FÖR UTBYGGNAD I TANUMS KOMMUN .....	18
4.7	SAMVERKAN MED ANDRA KOMMUNER.....	19
4.8	SAMORDNINGEN MED ANNAN INFRASTRUKTURUTBYGGNAD .....	19
<b>5</b>	<b>BREDBANDSMÅL FÖR TANUMS KOMMUN</b> .....	<b>19</b>
5.1	BREDBANDSUTBYGGNAD .....	19
5.2	KALKYL FÖR UTBYGGNAD .....	19
<b>6</b>	<b>ORDFÖRKLARINGAR</b> .....	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>REFERENSER</b> .....	<b>24</b>

## Bilagor

BILAGA 1: VÄXELSTATIONER I TANUM

BILAGA 2: KOMMUNAL PÅVERKAN PÅ BREDBANDARBETET

# 1 Inledning

Kommunikation via fast och mobil telefoni har sedan länge varit viktigt för såväl medborgare som företag. Under de senaste tjugo åren har även datakommunikation kommit att spela en allt viktigare roll. För många medborgare och företag är god datakommunikation med tillgång till stor bandbredd en förutsättning för deras sysselsättning respektive kommersiella fortlevnad.

Tanums kommun byggde kring år 2004 i samverkan med de andra kommunerna i norra Bohuslän och TeliaSonera/Skanova ett kommuntäckande datanät för företag och privatpersoner. Samtliga telestationer i kommunerna försågs med utrustning för att distribuera datakommunikation via befintligt kopparnät för telefoni. För många orter med fiberanslutna telefonstationer kunde bandbredd upp till 24 Mbit/s erbjudas. På andra stationer blev bandbredden med beskedliga 0,5 Mbit/s.

Kravet på bandbredd ökar kontinuerligt i takt med att allt mer avancerade tjänster på nätet tas i bruk. Begränsningar i internetkommunikation upplevs besvärande av många, såväl företagare som privatpersoner.

Föreliggande plan avser att för Tanums kommun

- beskriva nuläget för telefoni och datakommunikation
- redovisa behov av och brister i tillgänglighet till bredband
- beskriva förutsättningarna för fortsatt utbyggnad av IT-infrastrukturen
- utgöra grund för kommunens agerande i frågor som rör bredband

Planen har sammanställts för att skapa förutsättningar för mer och kraftfullare bredband i Tanums kommun vilket är en förutsättning för bättre näringslivsutveckling, en förutsättning för en långsiktig hållbar utveckling med mindre resande, men också för att undvika ett digitalt utanförskap i de områden av kommunen som är minst intressanta för de kommersiella aktörerna på bredbandsmarknaden.

Ytterligare bredbandsutveckling är också en del av genomförandet i regeringens nya digitala agenda som skall utveckla nya digitala offentliga och kommersiella tjänster för näringsliv och medborgare.

Inom stora delar av Tanums kommun kommer inte utbyggnad att ske utan tillskott av medel från det offentliga. Planen avser att utgöra grund för lokala initiativ att bilda ekonomiska föreningar med ansvar för fiberutbyggnaden inom tilldelat område. Medel för stöd för utbyggnad i glesbygd kan utgå från såväl national, regional som kommunal nivå.

För kommunens större orter gäller speciella förutsättningar för den fortsatta bredbandsutbyggnaden: de fysiska förutsättningarna för fiberdragning i mark medför komplikationer, det är relativt glest mellan helårsaktiva kunder samt den nuvarande relativt tillfredsställande bandbreddstillgången. För närvarande finns inga bidragsmedel från nationell eller regional nivå att tillgå för utbyggnad.

## 2 Befintliga strategier och lagstiftning

### 2.1 Befintliga strategier

Regeringen, regeringens myndigheter, Västra Götalandsregionen och Tanums kommun har identifierat en väl fungerande infrastruktur för informations- och kommunikationsteknik som en viktig faktor för ett lands, en regions respektive en kommuns framtida utveckling.

#### 2.1.1 Regeringen

Ur Bredbandsstrategi för Sverige. 2009, se referensförteckning

*Det innebär att år 2020 bör 90 procent av alla hushåll och företag ha tillgång till bredband om minst 100 Mbit/s. Redan år 2015 bör 40 procent ha tillgång till bredband med den hastigheten. Det är viktigt att svenska företag och hushåll i alla delar av landet kan dra nytta av de möjligheter som tillgång till kraftfullt bredband ger. Då kan traditionella arbetsmetoder förändras, nya tjänster och affärsmodeller utvecklas och nya beteenden växa fram.*

#### 2.1.2 Post- och Telestyrelsen

Ur Strategiska mål 2011-2013, se referensförteckning

*Bidra till att minst 55 procent av Sveriges hushåll och företag har möjlighet att använda bredbandanslutningar med en överföringshastighet med minst 100 Mbit/s.*

#### 2.1.3 Västra Götalandsregionen

Ur Strategi för IT-Infrastruktur (2009), se referensförteckning

*Följande långsiktiga mål bör nås senast 2013;*

- 1. Alla medborgare och arbetsställen har möjlighet att beställa/erhålla 10Mbit/s symmetriskt.*
- 2. Mobilt bredband via UMTS eller annan likvärdig teknik täcker hela länet.*

*Med kortsiktiga mål avses här åtgärder som bör kunna nås senast under 2011.*

*Följande kortsiktiga mål har identifierats:*

- 1. Alla hushåll i Västra Götaland har möjlighet till bredband med 2 Mbit/s nedströms under år 2009.*
- 2. Så många som möjligt av de 77 kvarvarande kopparanslutna Telestationerna ansluts med fiber. Som alternativ kan radiolänk med kapacitet som klarar målen nyttjas.*
- 3. Radiolänkanslutna telestationer uppgraderas i takt med efterfrågan för att kunna stödja målet om 10 Mbit/s symmetriskt.*

#### 2.1.4 Tanums kommun

Tanums kommuns utvecklingsområden redovisas årligen i kommunens budgetdokument. En sammanställning presenteras på kommunens webbplats, se referensförteckning

**Infrastruktur** (del av)

*En infrastruktur som medger snabb överföring av data i form av ljud, bild, telefoni och data är idag en nödvändighet för många företag.*

**Förändringsmål** (del av)

*Kommunen [har]medverkat till en utbyggnad av bredbandsnätet inom Tanums kommun, som innebär att minst 99 procent av hushåll och företag i kommunen har tillgång till bredband. Under år 2008 kommer två växelstationer, som idag är kopparanslutna, att bli fiberanslutna. Detta ger dels möjlighet för anslutning av fler abonnenter dels högre bandbredder för de som är anslutna till de utbyggda växelstationerna. Efter att planerade utbyggnader under år 2008 genomförts, så återstår fem växelstationer inom Tanums kommun med den lägre maximala bandbredden, 0,5 Mb/s.*

## **2.2 Plan och Bygglagstiftning**

Plan- och bygglagstiftningen spelar en viktig roll i arbetet för ett hållbart samhällsbyggande. I maj 2011 trädde den nya lagstiftningen i kraft. I denna har krav för att åstadkomma goda förutsättningar för infrastruktur för telekommunikation och annan informationsteknik lyfts in. Kraven skall tillgodoses vid såväl översikts- som detaljplanering.

Boverket har på Regeringens uppdrag gjort en sammanställning kring informationstekniken i den nya Plan- och bygglagen: Elektroniska kommunikationer i planeringen, för länk se referensförteckningen.

Boverket skriver följande i sin sammanfattning i dokumentet;

*”Den nya plan- och bygglagen innehåller både möjligheter och skyldigheter att hantera elektronisk infrastruktur i den fysiska planeringen och i bygglovärenden. Elektronisk kommunikation har förts in som ett allmänt intresse och möjligheten att bestämma markreservat för anordningar för elektroniska kommunikationsnät förtydligats.*

*Tillgång till och planering för IT- är en så viktig fråga att den självklart bör hanteras av kommunerna på liknande sätt som vägar, el och vatten i översikts- och detaljplanering. Ett IT-infrastrukturprogram är en lämplig utgångspunkt för ett tillägg till översiktsplanen beträffande IT- infrastrukturen i kommunen.*

*Hur anordningar för elektroniska kommunikationer kan och bör hanteras i en detaljplan hänger samman med huvudmannaskap för nätet. Markanvändningen för ett visst ändamål i en detaljplan säkerställs med användningsbestämmelser medan ett markreservat redovisas genom en egenskapsbestämmelse. Markreservat bör bara användas om det på ett rimligt sätt kan kombineras med den grundläggande markanvändningen. Om kommunen är huvudman för de allmänna platserna och ägare till marken behövs som regel inte någon särskild planbestämmelse om att den allmänna platsen får användas även för ledningsdragning.*

*Bygglov krävs för uppförande av radio- och telemaster eller torn. Inom område med detaljplan, krävs även bygglov för sådana åtgärder på byggnader som avsevärt påverkar deras yttre utseende. Master som ska placeras utanför område med detaljplan prövas mot bakgrund av de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. i nya PBL samt mot vad som anges i kommunens översiktsplan.*

*Hur markåtkomst och genomförande ska gå till i samband med bredbandsutbyggnad är beroende på huvudmannskap för anordningarna, markägförhållandena, om det rör sig om allmän plats och om det är inom eller utanför detaljplanelagt område. Inom detaljplanelagt område, på allmän plats med kommunalt huvudmannskap, tecknas normalt ett markavtal med kommunen. I de fall ett allmänt nät ska dras fram över kvartermark kan nyttjanderättsavtal träffas med berörda markägare. Om något avtal inte kan träffas kan operatören ansöka om ledningsrätt enligt ledningsrättslagen. Utanför detaljplanelagt område är det samma rättsliga redskap som finns att tillgå som vid ett plangenomförande. Om avtal inte kan träffas kan ledningsrätt eller servitut normalt upplåtas och gemensamhetsanläggning kan bildas för ett enskilt gemensamt nät.”*

## **2.3 Regeringens bredbandsforum**

Regeringens Bredbandsforum är instiftat för att stödja och befrämja arbetet med att nå den nationella bredbandsstrategins mål. Enligt regeringens bredbandsforum är kommunerna en mycket viktig aktör i realiseringen av regeringens bredbandsstrategi. Kommunerna har enligt Bredbandsforum minst fyra roller:

- att som lokal offentlig aktör se till att frågor kring bredband får rätt prioritet
- att som markägare möjliggöra markanvändningen för elektronisk kommunikation
- att som nätägare verka på rätt nivå i värdekedjan utifrån lokala förutsättningar
- att som fastighetsägare främja behovet av konkurrens och ett brett utbud.

Beslut som berör bredbandsområdet fattas på många håll inom kommunen, ingår i översikts och detaljplanering, resurstilldelning, gatukontor, tilldelning av grävstillstånd marktillträde, återställningskostnader efter grävning, ledningsrättskostnader, kanalisationsägare, stadnäsägare, beställare av bredbandstjänster etc.

# **3 Inventering av kommunens bredband**

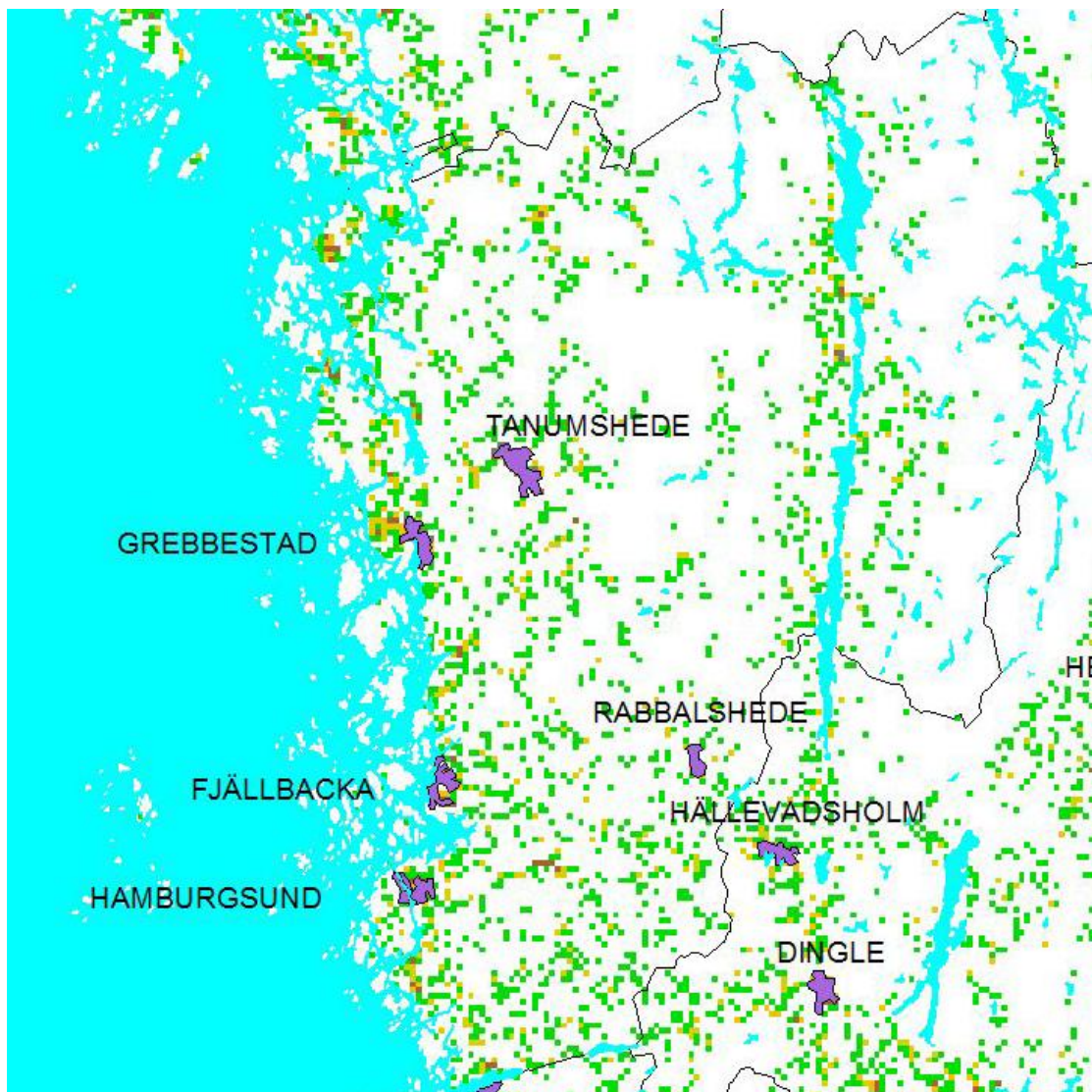
## **3.1 Inledning**

Alla hushåll och verksamheter i Tanums kommun har i princip tillgång till Internet. Dock är bandbredden kraftigt begränsad i vissa områden. Är fasta anslutningen till en kopparbaserad växelstation och lokaliseringen samtidigt omöjliggör användning av trådlöst internet kan tillgängliga bandbredden vara begränsad till 0,5 Mbit/s.

En grov uppskattning av antalet aktiva fasta Internetabonnemang, baserad på tillgängliga öppna uppgifter i augusti 2011, är att 3 2000 ADSL-abonnemang finns i Tanums kommun. Det innebär att ca 40 % av telefonabonnemangen har åtkomst till Internet.

## **3.2 Tanums kommuns befolkning och dess geografiska fördelning**

Tanums kommun har strax under 12 300 innevånare, befolkningen är spridd över, i stort sett, hela kommunens yta. En stor andel av befolkningen bor på ren landsbygd. Kommunens totala landareal är 909 km<sup>2</sup>. Befolkningstätheten är cirka 13 innevånare per km<sup>2</sup>. Inom kommunen finns ett flertal tätorter med en befolkning från strax under 2 000 innevånare och neråt. I Tanums skärgård finns åretruntboende befolkning på ett flertal öar.



Figur 1. Tanums befolkning Källa: VGR Ubit

*Varje färgad ruta representerar en kvadrat med sidan 250 m.*

*Grön färg innebär att det inom kvadratens gränser bor 1 – 5 personer. Annan färg innebär att befolkningen i kvadraten är 6 personer eller fler.*

*I de centrala delarna av tätorterna är befolkningstätheten högre. Det framgår tydligt av kartan att en stor del av Tanums kommuns befolkning bor i glesbygd.*

## Befolkningens fördelning i Tanum

Tanums kommun	2010
<b>Totalt</b>	<b>12 370</b>

Tätorter	
Tanumshede	1 694
Grebbestad	1 809
Fjällbacka	982
Hamburgsund	1 028
Rabbalshede	278
Östad	219
<b>Summa</b>	<b>6 010</b>

Övriga samhällen	
Sannäs	90
Havstensund	168
Kämpersvik	83
Kville	193
Lur	106
Slottet-Heestrand	259
Svenneby-Gerslesborg	248
Backa	79
<b>Summa</b>	<b>1 226</b>

Landsbygdsområden	
Tanumshede	1 088
Grebbestad	519
Fjällbacka	343
Hamburgsund	317
Rabbalshede	532
Svenneby-Bottna	350
Lur	800
Bullaren	1 178
<b>Summa</b>	<b>5 127</b>

Restförda	
<b>Summa</b>	<b>7</b>

Fördelning (%)	
Tätorter	48,6
Övriga samhällen	9,9
Landsbygdsområden	41,5

Källa: Tanums kommun

## Om Tanums befolkning

Variabler	2008
<b>Folkmängd</b>	<b>12 271</b>
<b>Män</b>	<b>6 186</b>
<b>Kvinnor</b>	<b>6 085</b>
<b>Areal (km<sup>2</sup>)</b>	<b>924</b>
<b>Pensionärer, 65- år</b>	<b>2 844</b>
<b>Pensionerade män</b>	<b>1 387</b>
<b>Pensionerade kvinnor</b>	<b>1 457</b>
<b>Gifta</b>	<b>4 623</b>
<b>Gifta män</b>	<b>2 314</b>
<b>Gifta kvinnor</b>	<b>2 309</b>
<b>Eftergymnasialt utbildade</b>	<b>1 922</b>
<b>Eftergymnasialt utb. män</b>	<b>766</b>
<b>Eftergymnasialt utb. kvinnor</b>	<b>1 156</b>
<b>Lågutbildade</b>	<b>6 862</b>
<b>Lågutbildade män</b>	<b>3 720</b>
<b>Lågutbildade kvinnor</b>	<b>3 142</b>
<b>Arbetande totalt</b>	<b>5 664</b>
<b>Arbetande män</b>	<b>2 973</b>
<b>Arbetande kvinnor</b>	<b>2 691</b>
<b>Elever i grundskolan</b>	<b>1 241</b>
<b>Pojkar i grundskolan</b>	<b>629</b>
<b>Flickor i grundskolan</b>	<b>612</b>

Källa: SCB

### 3.3 Befintlig IT-infrastruktur

Tanums kommun upphandlade, med statligt stöd, under första halvan av 2000-talet publikt bredband. För att få maximal täckning för kommunens medborgare och företag, så skrevs avtal med TeliaSonera/Skanova om en ADSL-lösning, som omfattade varje telestation, som har anslutna abonnenter i Tanums kommun. Eftersom upphandlingen gjordes tillsammans med Strömstad, Munkedal och Sotenäs kunde täckning i gränsområden mot dessa kommuner erbjudas, även om telestationen fysiskt var placerad i grannkommunen. En telestation, Loviseholm, placerad i Dals-Eds kommun, föll på Tanums kommun att upprusta till ADSL. Totalt utrustades på Tanums initiativ 33 telestationer med ADSL.

Den tillgängliga bandbredden samt tillgängliga tjänster i telestationerna varierar utifrån den teknik som stationen är ansluten till nationella nätet.



Anslutning	Max bandbredd vid växel	Tillgängliga tjänster
Fiber	24 Mbit/s	Internet, IP-telefoni och IP-TV *)
Radiolänk	8 Mbit/s	Internet
Koppar	0,5 Mbit/s	Internet

\*) Gäller om telestationen är fullt utrustad, eventuellt enbart Internet.

Förteckning över anslutningstyper och därmed tillgängliga maximala bandbredder samt tjänster för TeliaSoneras telestationer i Tanums kommun redovisas i Bilaga 1.

De bandbredder som redovisas ovan som Maximal bandbredd gäller enbart på korta avstånd från stationen. Grovt gäller följande när avståndet från stationen ökar:

Avstånd maximalt (km) (längd på koppartråd)	Bandbredd (fart), maximalt (Mbit/s)
2,5	24
3,5	8
5,5	2
9	0,5*)

\*) På långa avstånd kan bandbredden vara lägre än 0,5 Mbit/s, beror även av kvaliteten på kopparförbindelsen mellan telestation och kund.

### 3.3.1 Trådbaserade nät i Tanums kommun

Det kopparbaserade accessnätet i Tanums kommun ägs av TeliaSonera, som även äger även övrig infrastruktur för fast telefoni i kommunen.

Det finns inget stadsnät i Tanums kommun. I Tanumshede, inom kommunhusområdet och till vissa verksamhetsställen, äger kommunen fiber för den egna verksamheten.

Banverket äger ingen fiber inom Tanums kommun.

#### 3.3.1.1 TeliaSonera Skanova AB

TeliaSonera/Skanova äger fibernät i Tanums kommun. Företagets nät förstärktes avsevärt i samband med de nordbohuslänska kommunernas bredbandsupphandling 2004. Bland annat etablerades en fiberring (Bohusringen), som förbinder de fem kommunhuvudorterna med genomgående fiber med kommunikation i bägge riktningar. Även ett antal mellanliggande orter ligger på Bohusringen ringen. Fibrer förbinder Bohusringen med nationella fibernäten via ett antal alternativa vägar. Detta gör att datakommunikationen i norra Bohuslän har hög redundans.

Ett antal växelstationer i Tanums kommun är anslutna till Bohusringen via fiber. Vilka stationer som är fiberanslutna framgår av Bilaga 2.

Med hjälp av kompletterande medel från nationell nivå har kompletteringar av fiber kunnat genomföras vilket förbättrat redundansen ytterligare.

### 3.3.1.2 Övriga nätägare

Det finns två ytterligare fiberägare med genom Tanums kommun passerade fiberkapacitet:

- Telenor äger nu det fiberkabelfält utefter (gamla) E6:an genom Tanums kommun som ursprungligen lades ner av Utfors. Fibrerna ingår i fiberringen Oslo – Köpenhamn – Stockholm – Oslo. Enskilda fiberkablar i kanalisationen disponeras av andra aktörer än Telenor. En delsträcka av Bohusringen disponerar fiber i kabelfältet. I detta kabelfält vinnas dock inga noder inom Tanums kommun.
- Triangelbolaget, där bl a Vattenfall är ägare, äger, på kraftledningarna spunnen fiber, som passerar genom kommunen från Munkedal till Strömstad samt från Dalsland till Skee i Strömstads kommun. På dessa fibersträckningar finns möjlighet till anslutning på några enstaka punkter, där noder etableras på marknivå.

### 3.3.2 Trådlösa nät i kommunen

Telia Homerun har WiFi-noder i Tanums kommun bl a i Knäm, Tanumshede (3 noder), Grebbestad (3 noder), Långesjö, Rörviks Camping och Bullarens Camping.

En mindre lokal leverantör (Electronic Equipment Strömstad AB) tillhandahåller WiFi-lösningar för privatpersoner och företag i några områden i Tanums kommun.

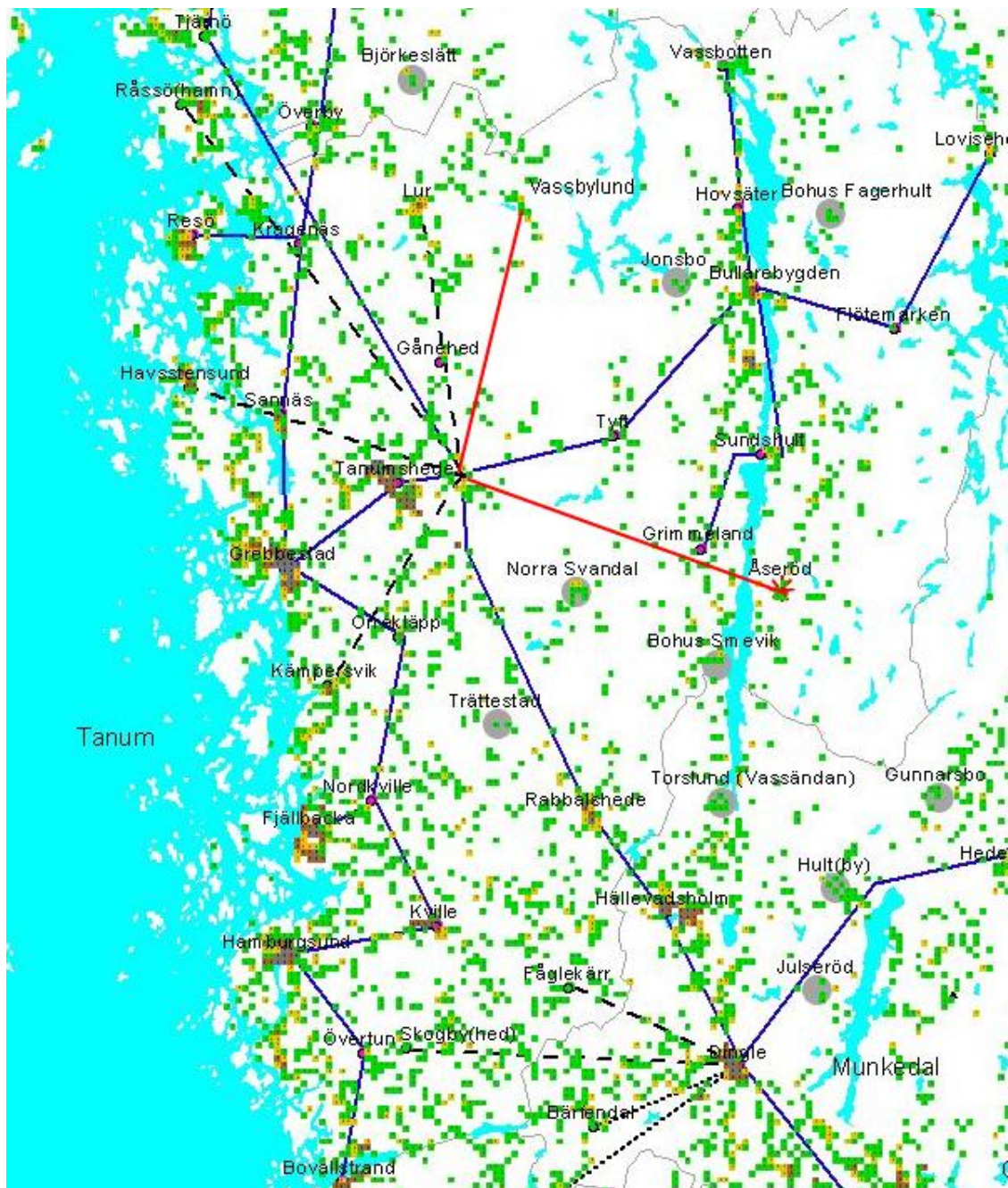
Mobilnäten (med operatörerna 3, Tele2, Telenor och TeliaSonera) ger täckning för datakommunikation via respektive företags 2G- och 3G-nät. Täckning redovisas på respektive operatörs hemsida. Operatörerna genomför för närvarande en utbyggnad med 4G-teknik. I första hand pågår utbyggnad i Tanums kommun inom kustområdet.

I områden där 4G-näten byggs ut kommer, åtminstone vissa operatörer, även att förbättra täckningen för 2G.

Trådlös kommunikation i ett kraftigt kuperat landskap som det i Tanums kommun, förutsätter att basstationer utplaceras tätt för att ge hög yttäckning.

## 3.4 Översiktlig bild av tillgängliga förbindelser i Tanums kommun

Kartan nedan visar de förbindelser som ingår i det publika bredbandsnät som etablerades 2004 samt med de kompletteringar som gjorts senare på kommunens initiativ.



Figur 2. Infrastruktur för fast datakom. Källa: PTS och VGR-Ubit

*Heldragna blå linjer: Fiberdragningar.*

*Streckade blå linjer: Radiolänkar.*

*Heldragna röda linjer: Radiolänkar, som tillkommit genom komplettering: Åseröd, Vassbylund.*

*Grå fyllda cirklar: Kopparanslutna telestationer.*

## 3.5 Konkurrenssituation

### 3.5.1 IT-infrastruktur

För fast bredband finns i Tanums kommun endast en leverantör av fysisk IT-infrastruktur mellan telestation och kund. Här finns endast TeliaSonera/Skanovas kopparnät att tillgå.

En operatör (Gotanet) har egen utrustning i några TeliaSoneras större stationer i kommunen, men utnyttjar TeliaSonera/Skanovas kopparnät sista sträckan fram till kund.

### **3.5.2 Tjänster**

Alla operatörer, som har avtal med Skanova, kan använda deras aktiva utrustning samt kopparnät mellan station och kund för att tillhandahålla bredband till abonnent inom Tanums kommun.

Men de stora operatörerna, frånsett TeliaSonera, har valt att inte sälja tjänster i de telestationer, som är anslutna till nationella bredbandsnätet via kopparanslutning. En mindre aktör, Kramfors Mediateknik [ [www.kramnet.se](http://www.kramnet.se) ] säljer Internetuppkoppling på 0,5 Mbit/s till kunder anslutna till kopparanslutna telestationer, medan Telia till en privatkund här endast levererar 0,25 Mbit/s.

Gotanet har egen utrustning i växelstationerna i kommunens största orter och säljer sina tjänster till kunder inom dessa stationers täckningsområden.

## **3.6 Kommunal påverkan på bredbandarbetet**

Kommunen kan genom aktiva åtgärder underlätta för etablering av Infrastruktur för bredband. I Tanums kommun kommunerna pågår aktiviteter och projekt som med små insatser kan underlätta för fortsatt bredbandsutbyggnad. I Bilaga 2 ges exempel aktiviteter där synergieffekter kan uppstå genom aktiv medverkan av kommunen.

## **4 Brister och behov**

### **4.1 Behov av bredband de närmaste åren i Tanums kommun**

Som beskrevs i inledningen ökar behovet av digital kommunikation. Det nät som etablerade 2004 valdes utifrån bästa täckning över kommunens yta och med de bandbredder som då var tillgängliga. Nu är kraven väsentligt större på bandbredd.

#### **4.1.1 Kommunen och Regionen**

I Tanums kommun är befolkningen spridd över en mycket stor yta. Kommunens centrala administration finns lokaliserad i Tanumshede, men mycket av verksamheten bedrivs utanför Tanumshede. Här följer några exempel:

Äldrevård (boenden och hemtjänst): Östad, Grebbestad, Fjällbacka, Kville, Hamburgsund och Hogslätt

Skolor och barnomsorg: Backa, Lur, Resö (friskola), Grebbestad, Fjällbacka, Rabbalshede, Hamburgsund.

VA-verksamhet: Östad, Lur, Resö, Sannäs, Havstenssund, Grebbestad, Fjällbacka, Rabbalshede, Kville, Hamburgsund, Heestrand, Gerlesborg.

Genomgående behöver verksamheterna allt större bandbredd för sin kommunikation. Till allra största delen bygger idag kommunens egna verksamhetsnät på kopparbaserad ADSL mellan telestationen på respektive orts och verksamheten. Detta begränsar bandbredden till 4 Mbit/s, symmetriskt. På sikt kommer behovet av ökad bandbredd inom kommunens verksamhetsnät kräva fiberbaserad kommunikation för betydligt fler verksamheter.

Västra Götalands regionen har vårdcentraler i Tanumshede och Fjällbacka dessutom finns en privat vårdcentral i Tanumshede. Folk tandvård finns i Tanumshede och Hamburgsund. Mottagningar för distriktssköterska finns dessutom i Östad, Grebbestad och Hamburgsund.

Möjlighet finns att etablera fiberförbindelse mellan växelstation och kund. Ofta blir kostnaderna stora genom att grävning sker i hårdgjorda ytor.

#### **4.1.2 Näringslivet**

För näringslivet gäller i stort samma förhållanden som för de offentliga verksamheterna. Verksamhetsställen anslutna till fiberbaserade telestationer är högsta bandbredd 24 Mbit/s ner, medan kapaciteten in mot Internet är betydligt begränsad. För verksamheter som har behov av att skicka stora mängder digital data är möjligheterna således kraftigt begränsade.

Många verksamheter ligger under växlar, som är radio- alternativt kopparbaserade eller att verksamheten finns långt från stationen, då blir tillgänglig bandbredd ofta långt mindre än vad som krävs för en rationell verksamhet.

Många företag i Tanums kommun ligger på landsbygd och på större avstånd från telestationer. Nuvarande ADSL-teknik är och kommer i allt större omfattning bli en begränsande faktor i företagets verksamhet.

Företagen kan etablera egen fiber mot växelstation eller hyra sådan då den anlagts för företaget behov. Ofta blir då kostnaden så hög, att företaget avstår från fiberanslutning.

#### **4.1.3 Hushållen**

För boende på landsbygd blir skillnaderna vad gäller möjligheter att få kraftfullt bredband gentemot större de tätorterna alltmer markant. Många hushåll på landsbygd har, precis som företagen på landsbygden, som mest tillgång till 0,5 Mbit/s. Denna kapacitet ger inte möjlighet att nyttja viss interaktiva eller bandbreddskrävande tjänster på Internet.

### **4.2 Bristområden**

Det är boende och verksamheter inom stora områden av Tanums kommun som har tillgång till liten bandbredd samt ytterst begränsat urval av tjänster (enbart Internet).

Begränsningen i bandbredd uppstår genom otillräcklig kapacitet i stationens anslutning till nationella fibernätet (radiolänk eller koppartrådar). Men även abonnenter anslutna till stationer med anslutning till nationella fibernätet via fiber får ytterst begränsad bandbredd genom långa avstånd till telestationen.

Begränsningarna på stationsnivå kan, hösten 2011, sammanfattas enligt nedan.

#### **4.2.1 Fulla stationer**

Här avses en telestation som är full – inga nya kundanslutningar kan göras utan ombyggnad av stationen.

- Sannäs (fiberansluten)

#### **4.2.2 Kopparanslutna stationer**

Bandbredden begränsad till maximalt 0,5 Mbit/s

- Trättestad

- Svandal
- Smeviken
- Fagerhult
- Jonsbo

#### **4.2.3 Radiolänkanslutna stationer**

Bandbredden maximalt 8 Mbit/s (ner), IP-telefoni och IP-TV saknas

- Fågelkärr
- Havstenssund
- Kämpersvik
- Lur
- Skogsbyhed
- Vassbylund
- Åseröd

#### **4.2.4 Fiberansluten station med begränsat tjänsteutbud**

Telestationen har ej utrustats med utrustning för triple play. I denna station saknas IP-telefoni och IP-TV.

- Resö

#### **4.2.5 Fiberanslutna stationer**

Resterande stationer i kommunen är fiberanslutna. Men även här är ADSL-tekniken begränsande främst för abonnenter med lång kabellängd till telestationen. Många abonnenter har större behov av ökad bandbredd, speciellt in mot Internet.

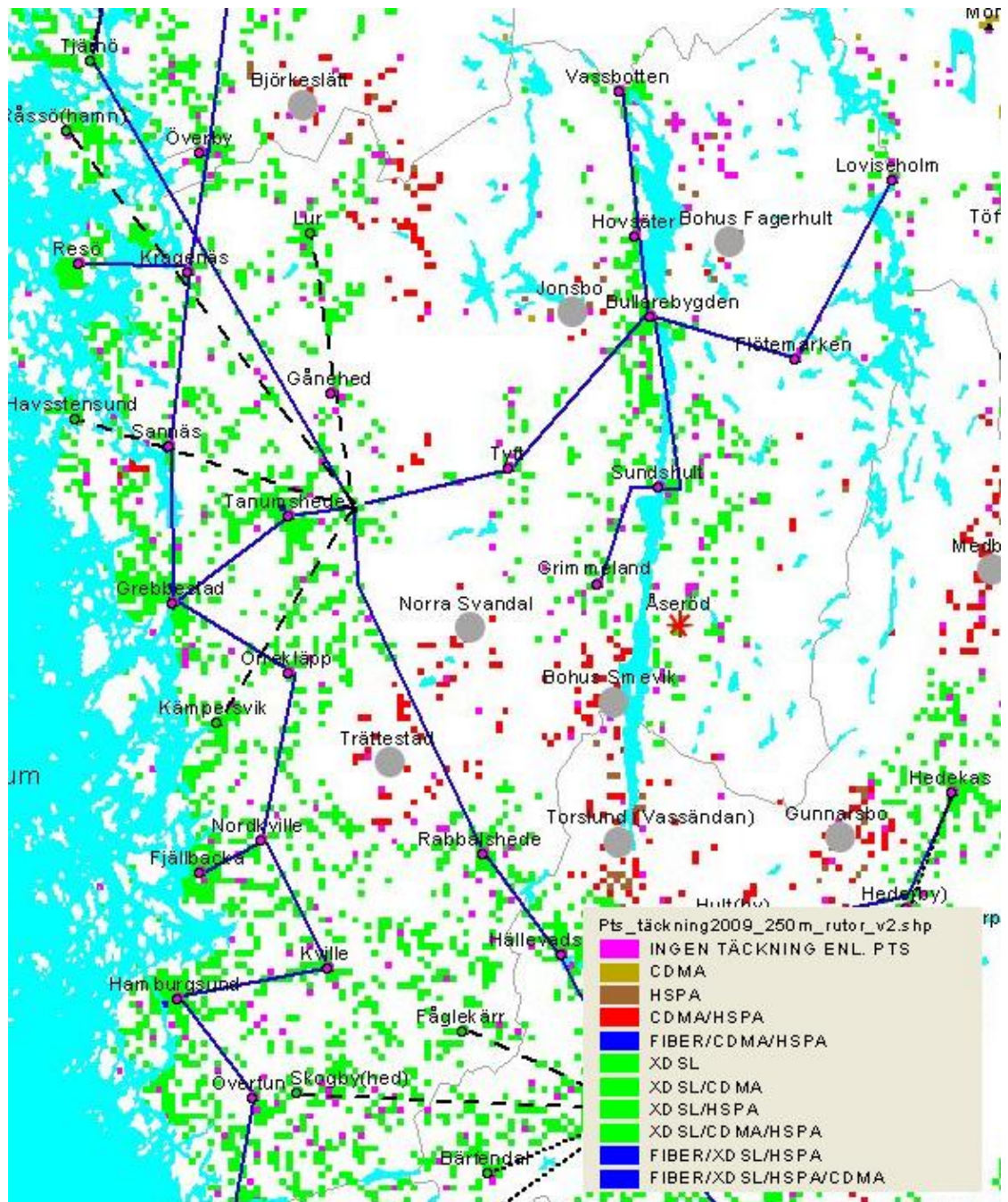
#### **4.2.6 Karta över täckning för datakommunikation i Tanums kommun**

Nedanstående karta sammanfattar ovanstående om brister i det fasta nätet kompletterad med möjlig teoretisk täckning för mobil datakommunikation via näten för 2G och 3G.

Sammanställningen är baserad på information inlämnad av operatörer av fasta och mobila nät till Post- och Telestyrelsen. Grunddata baseras på teoretisk signalspridning utifrån sändarnas placering, teoretisk terrängmodell och goda mottagningsförhållanden.

Materialet tar inte hänsyn till att telefonstationen i Vassbylund (mellan Lur och Vassbotten) nu har uppgraderats med radiolänk.





Figur 3. Tillgång till datakommunikation, fast och mobil. Källa: PTS och VGR-Ubit

Lila kvadrater: Ingen täckning

Röda kvadrater: Enbart mobil täckning (eller ADSL < 1 Mbit/s)

Gröna kvadrater: ADSL  $\geq$  1 Mbit/s

För förklaring av de olika teknikerna som redovisas i teckenförklaringen, se Ordförklaringar i sista avsnittet i detta dokument.

Utefter Norra Bullarens östra strand finns ett relativt stort område som ligger under telefonstationen Fagerhult (kopparbaserad) som inte heller har acceptabel mobiltäckning.

I övrigt kring de kopparbaserade stationerna Fagerhult och Jonsbo finns permanentboende med dålig eller ingen täckning varken via tråd eller trådlöst.

Området kring de kopparanslutna stationerna Trättestad, Svandal och Smeviken är relativt tätbefolkade och har tillgång till endast 0,5 Mbit/s.

Enligt markeringar på kartan är det i många områden, spritt över hela kommunen, där det finns åretruntboende, som helt saknar möjlighet till kraftfull datakommunikation (lila markeringar). Detta beror på kombination av långa ledningar och radioskugga i det kraftigt kuperade nordbohuslänska landskapet.

Mobiltäckningen avser en sammanläggning av samtliga operatörers *beräknade* täckning. Om kartor skulle baseras på en operatörs verkliga täckning skulle "hålerna" bli betydligt fler. Till del kan dålig täckning i marknivå i mobila nät kompenseras med fast installation av extern högt placerad riktad antenn.

### 4.3 Planerad nedläggning av telestationer

TeliaSonera planerar att lägga ned cirka hälften av de 2 000 kopparanslutna telestationer i Sverige. Nerläggningen har startat. Enligt muntlig information från Telia kommer inga stationer att läggas ner i Tanums kommun, så länge som nuvarande IT-infrastrukturavtal mellan TeliaSonera/Skanova och Tanums kommun gäller, dvs. t.o.m. första halvåret 2015. Vad som i framtiden gäller för radiolänkanslutna stationer är fortfarande oklart.

Inga fiberanslutna telestationer skall läggas ner enligt TeliaSonerans nuvarande planering. Det kan eventuellt finnas möjlighet att dra fiber till några av dessa kopparanslutna telestationer och på det sättet förlänga deras livslängd.

Diskussion mellan TeliaSonera och Västra Götalandsregionen pågår för att om, möjligt, fiberansluta kommunernas samtliga eller åtminstone merparten av de kopparanslutna telestationerna. Även om en telestations kopparnät för kundaccess läggs ned så småningom kommer fiberpunkten att finnas kvar där sådana finns.

Vid omfattande stormar kan ledningar mellan kund och växelstation förstöras. Eventuellt kan TeliaSonera då föreslå kunden att gå över till mobil telefoni för att snabbt återupprätta telefonförbindelsen. Möjligheten för kundens datakommunikation kan därmed bli kraftigt och varaktigt begränsad.

### 4.4 Områden där utbyggnad av nät inte bedöms komma till stånd på marknadsmässig grund

Inom Tanums kommun krävs en fortsatt utbyggnad av näten för datakommunikation, såväl på landsbygd som i tätorter. Redan idag är i vissa områden bandbredden starkt begränsad på grund av kopparanslutna växelstationer eller långt avstånd mellan station och kund. På sikt kommer inte ADSL-teknikens högsta hastigheter att räcka för många kunders behov. Utbyggnad av fibernät är enda sättet att öka bandbredden till den som behövs i framtiden.

Hittills har marknaden inte visat något större intresse för att, utan bidragsfinansiering, bygga fibernät på landsbygd eller i tätorter av en storleksordning, som de i Tanum.

#### 4.4.1 Landsbygd

På många ställen på landsbygden är möjligheten till kommunikationen kraftigt begränsad p.g.a. den tillgängliga tekniken. Uppgradering av teknik måste genomföras. Ingen aktör



kommer att genomföra utbyggnaden på rent kommersiella villkor. Bidrag kommer att behövas.

För att stimulera arbetet med bildandet av fiberföreningar deltar Tanums kommun i ett samarbete inom Leader Ranrike där en ”fiberlots” anställts för att initiera bildande av fiberföreningar samt stödja föreningarna i deras inledande arbete.

Det har ställts bidragsmedel från EU, med medfinansiering från PTS, samt från Västra Götalandsregionen, med medfinansiering från kommunen, till förfogande för ekonomiska föreningar som bygger fibernät i glesbygd. I informationen kring nationella budgeten för 2012 framgår att regeringen avser att komplettera medlen från EU med ett antal hundra miljoner kronor.

#### **4.4.2 Tätorter**

Fram tills nu har fiberutbyggnad i mindre orter varit kommersiellt ointressant. Under våren har bl a TeliaSonera meddelat att de går in i denna marknad. Enligt tillgängliga uppgifter tycks engångskostnaden per villafastighet ligga på mellan 15 000 och 20 000 kr.

Givetvis har avståndet mellan anslutna fastigheter samt markförhållanden en kraftig påverkan på kostnaden per ansluten fastighet. Våra tätorter små och även relativt glest befolkade med åretruntboende. Detta i kombination att flertalet boende inom tätorterna har tillgång till internet med bandbredden 24 Mbit/s samt ”Triple Play” gör att de inte nu är primära mål för fiberutbyggnad.

Eventuellt kan kommunen bli en medaktör i tätorterna genom att förlägga sitt verksamhetsnät i de fibernät som etableras inom tätorter där kommunen har egna verksamheter.

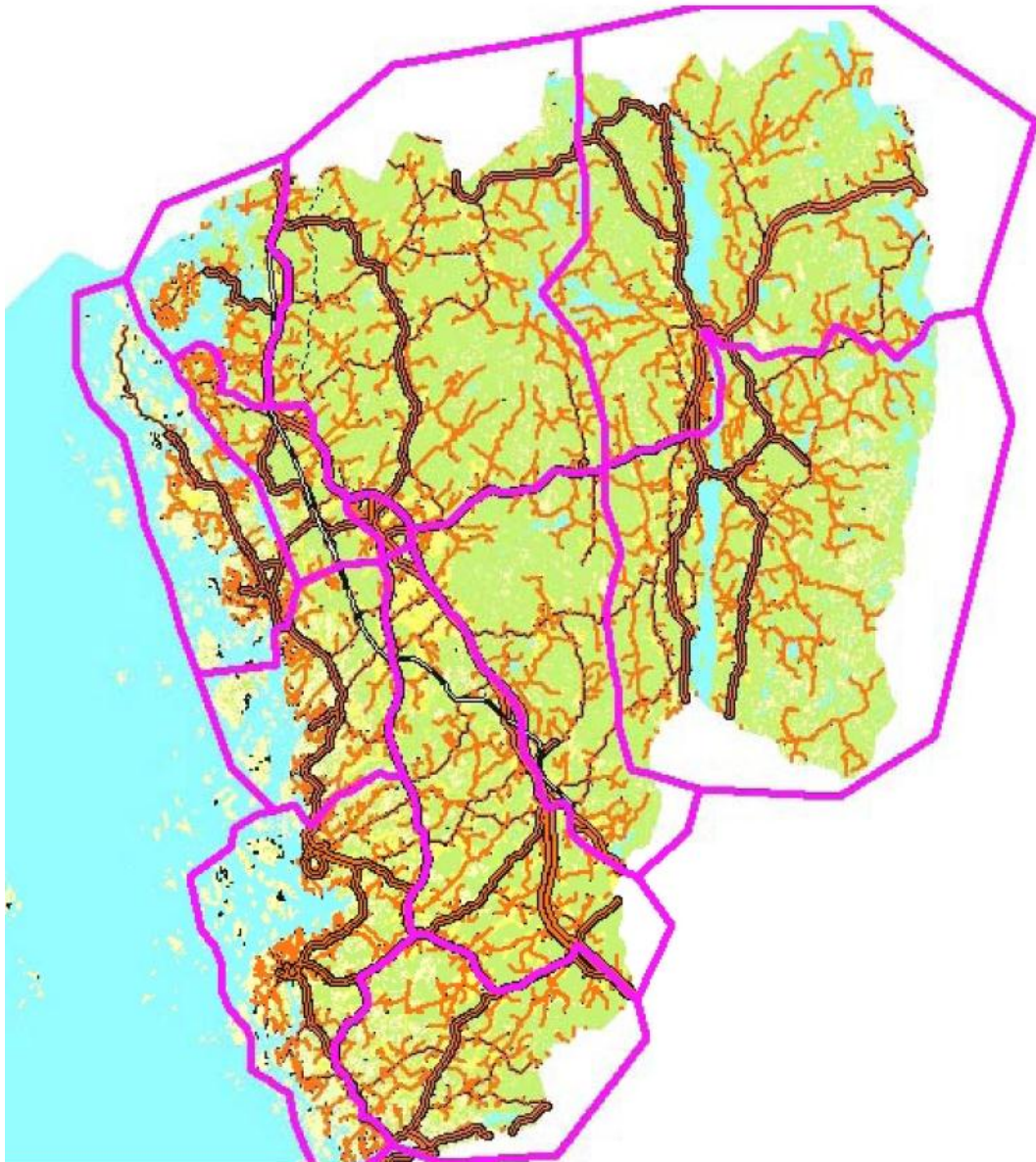
Tanums kommun avser att under hösten 2011 inleda diskussioner med kommersiella aktörer samt företrädare för näringslivet inom orterna för att om möjligt initiera fiberutbyggnad i kommunens större orter. Kommunens behov fiberutbyggnad för det egna verksamhetsnätet kan bli en viktig del av genomförandet av fiberutbyggnad i kommunens tätorter.

#### **4.5 Underlag för prioritering av orter/områden**

Tanums kommun prioriterar första hand områden med dåligt utbyggt bredband samt där det finns risk för nerläggning av telestationer i. Eftersom det då handlar om glesbygdsområden är kommunen beroende av att det tas initiativ till fiberföreningar i dessa områden. Fiberföreningar är en förutsättning för att få ta del av offentliga bidrag.

Kommunen har låtit göra en utredning om fiberområden i kommunen. Nedanstående karta är en skiss över möjliga områden. Inom några av dessa fiberområden pågår redan arbeten, i ett är en ekonomisk förening bildad.

Gränserna mellan fiberområden är ungefärliga. Vid bildandet av fiberföreningar kan gränserna justeras efter överenskommelse med kommunen.



Figur 4. Skiss för fördelning av områden på fiberföreningar. Källa: byNet och Tanums kommun

## 4.6 Prioriteringsordning för utbyggnad i Tanums kommun

Eftersom hela glesbygden i Tanums kommun har begränsad bandbredd är det av hög prioritet att få igång fiberföreningar, som tar ett totalansvar för fiberutbyggnaden i sitt fiberområde. En skiss till gränsdragning för fiberområden redovisas i Figur 4.

Högt prioriterat är också att verka för fiberutbyggnad i tätorterna. Detta har berörts ovan.

Kommunen gör dessutom följande prioriteringar(= ställer krav på att);

- I de områden där fiberföreningar bildas skall TeliaSonera erbjudas möjlighet till fiberanslutning av telestation. Detta för att om möjligt förlänga stationens livslängd
- Fiberföreningar skall erbjuda anslutning för samtliga fastighetsägare inom det fiberområde de ansvarar för

- Kontakter skall tas med mobiloperatörer för att diskutera fiberanslutning av befintliga master samt behov av fiberanslutning av tillkommande master.

#### **4.7 Samverkan med andra kommuner**

Planeringen, upphandlingen och utbyggnaden av den initiala etableringen av bredband i Tanums kommun gjordes gemensamt med kommunerna Strömstad, Sotenäs, Munkedal och Lysekil. Inför steg två i utbyggnaden har kommunerna nära kontakter och utbyter erfarenheter och praktiska råd.

Tanums kommun representerar Fyrbodals kommunförbund inom VGR:s Ubit-grupp.

#### **4.8 Samordningen med annan infrastrukturutbyggnad**

Vid all planering för utbyggnad eller underhåll av gatu- eller ledningsnät skall möjligheten till samordning med utbyggnad av bredband studeras. (se Bilaga 2)

## **5 Bredbandsmål för Tanums kommun**

### **5.1 Bredbandsutbyggnad**

Kommunen skall verka för att det under den kommande treårsperioden

- kontinuerligt sprida information om möjligheter till bidrag för utbyggnad
- bildas fiberföreningar, som bygger fibernät i all permanent bebodd glesbygd
- bredbandsoperatörer eller fiberföreningar bygger fibernät i kommunens tätorter
- finns medel för att motfinansiera Regionens medel till fiberetablering
- att det finns medel för att finansiera kommunens egna verksamheters fiberanslutning i tätorterna

Kommunen kan inte tidsätta målen, då utbyggnad, såväl på landsbygd som i tätort, då utbyggnaderna till största delen beror på lokalt engagemang från företag och hushåll.

### **5.2 Kalkyl för utbyggnad**

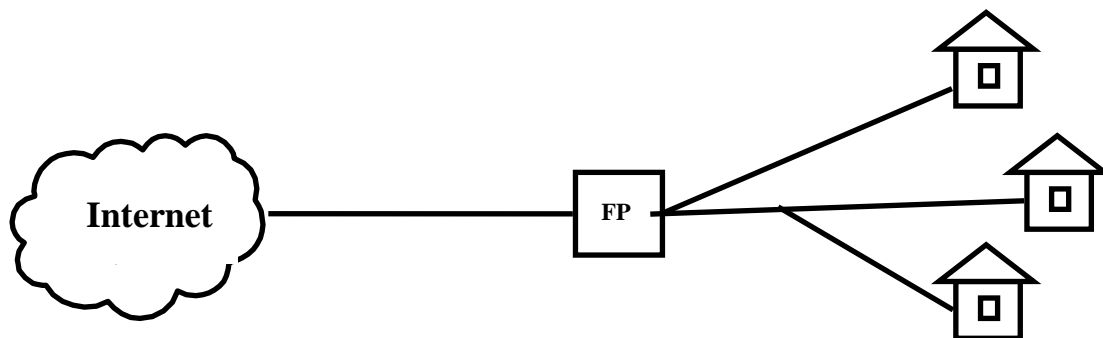
#### **5.2.1 Kostnader för olika delar i ett bredbandsprojekt**

Riktmärken för olika typer av kostnader inom tänkta bredbandsprojekt (uppgifter från VGR, Ubit):

- Fiberhyra kalkyleras till 5 kr/m/år vid kontrakt på 10 år.
- Nyförläggning av fiber kan kalkyleras med ett genomsnittspris på 200 kronor per meter inkluderande alla arbeten och fiberkabel i landsbygd. Vid en större andel ideellt arbete kan priset bli mindre än hälften
- Radiolänkhopp med två länkar för kapacitet på 300-400 Mbit/s kalkyleras till 250 tkr exklusive mast.

- Eventuell mast kan kalkyleras till 250-750 tkr beroende på bl a msthöjd, behov av teknikbod, tillgång på ström, tillgänglighet
- En cell för 3G/4G mobilt bredband i befintlig mast kalkyleras till 250 tkr
- En mast inklusive trådlöst bredband/Mobilt bredband kalkyleras till 1 000 tkr/st
- ADSL2+ / VDSL 2, ny uppbyggnad i en vit/grå fläck kan kalkyleras till 250 tkr

### 5.2.2 Modell för fiberföreningar på landsbygd



**Förbindelse mellan nationella fiberstomnätet och fiberpunkt (FP) i fiberområde.**

Delfinansiering genom bidrag från VGR och kommun.

**FP = Fiberpunkt**

**Accessnät i fiberområde.**

Delfinansiering genom bidrag från Landsbygdsprogrammet och PTS.

Tillskott av statliga medel har aviserats från och med 2012.

Dessutom har aviserats tillförsel av statliga medel för delfinansiering av viss kanalisering för fiberkabel.

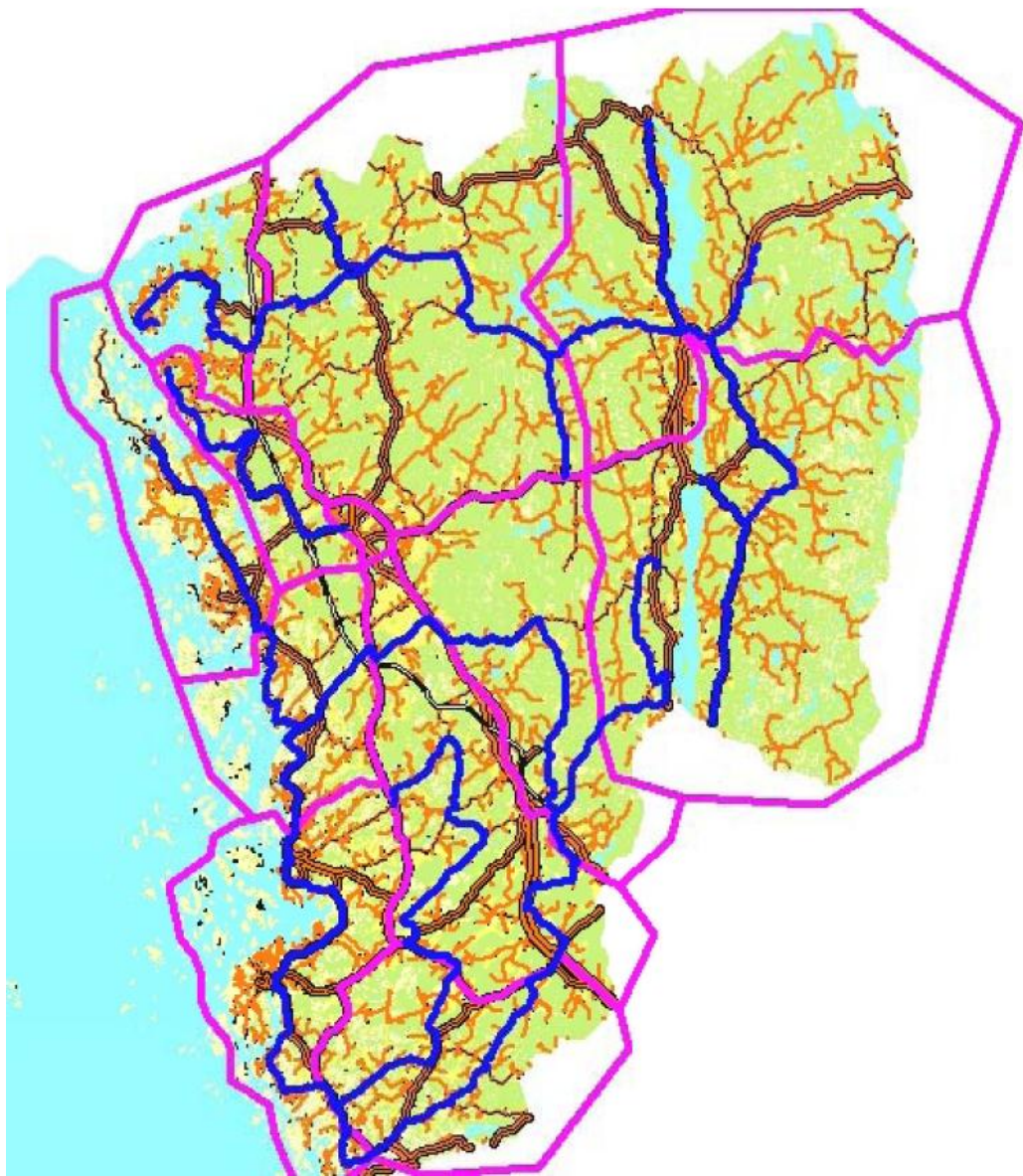
### 5.2.3 Kostnader för fiberpunkter på glesbygd

Enlig den finansieringsmodell som upprättats för fiberföreningar i glesbygd, så lämnar EU medel (med medfinansiering från PTS, nu också med nationellt tillskott till grundbidraget) för nätet mellan fiberpunkt och abonnent.

Bidraget för förbindelse mellan en punkt med internetkontakt (eller hos angränsande fiberområde) och det aktuella fiberområdet finansieras med stöd från Västra Götalandsregionen och kommunen (50% vardera).

Utifrån den skiss över fiberområden inom Tanums kommun (Figur 4) har en skiss över fiberdragning fram till fiberpunkter i respektive område upprättats.

De blå linjerna på kartan i Figur 5 representerar tänkta fiberdragningar, som ger redundanta fiberpunkter.



Figur 5. Tänkt sträckning för stamnät för fiberpunkter. Källa: byNet och Tanums kommun

En grov uppskattning av totala bidragsdelen av totala kostnaden för det tänkta sammanbindningsnätet för fiberpunkterna är mellan 8 och 9 miljoner kronor. Av detta är kommunens antagna andel ungefärligen 4,5 miljoner kronor. Till detta kan komma kortare fibersträckningar för att täcka in mer avlägsna fastigheter inom fiberområdet samt till etablering av extra fiberpunkter. För detta ändamål föreslås att det avsätts 0,5 miljoner kronor.

Det uppskattade totala beloppet, 5 miljoner kronor, baserar sig på en rapport som byNet sammanställt för kommunen.



## 6 Ordförklaringar

**2G** är en äldre teknik som, fortfarande används, används för mobiltelefoni och dataöverföring.

**3G** en nyare teknik för mobiltelefoni och dataöverföring ger bl a högre bandbredd för datakommunikation än 2G.

**4G** är den senaste tekniken för mobil dataöverföring ger höga hastigheter om det är nära till basstationen och få användare i cellen. Används ej för traditionell mobiltelefoni, men kan användas för röstöverföring med IP-teknik (t ex Skype).

**ADSL** är en teknik för dataöverföring som mellan telestation och kund använder befintligt kopparnät. Ger på mycket korta avstånd möjligheter till hastigheter upp till 24 Mbit/s från nätet till kund. Bandbredden avtar snabbt med längden på kopparkabeln. Det kommer ny ADSL-teknik (ADSL2+ / VDSL 2), men fortfarande är hastigheten på längre avstånd kraftigt begränsad jämfört med kommunikation via fiber.

**ADSL2+** är en modernare och snabbare version av ADSL

**Bandbredd** är ett mått på hur mycket information som kan överföras per tidsenhet, mäts exempelvis i Mbit/s (se nedan).

**Bredband** är en sammanfattade benämning på olika tekniker att via olika medier (fiber, koppartråd eller radio) koppla upp datorer och andra elektroniska apparater till internet. I många sammanhang krävs att förbindelsen skall ha en viss minsta bandbredd för att benämnas bredband.

**CDMA** är en teknik för trådlös dataöverföring.

**Fiberpunkt** avser i detta dokument avlämningspunkt mellan sammanbindningsfiber mot Internet och spridningsnät inom ett fiberområde.

**HSPA** är en teknik för trådlös dataöverföring använd i 2G-nät. HSPA ger högre bandbredder än CDMA.

**Kanalisation**, rör eller annan konstruktion avsedd för genomdragning med fiber. Oftast förlagd i mark, vatten eller byggnad.

**Mbit/s**, megabit (miljoner) bitar (etta eller nolla) per sekund. Ettorna och nollorna är byggstenar som bygger upp överförd text eller bild. Förutom dokumentets eller bildens informationsinnehåll överförs en stor mängd styr- och kontrollinformation för att säkerställa riktigheten i den överförda informationen.

**Mobil datakommunikation** bygger på att trafiken utväxlas via radio. Exempel på detta är datakommunikation inom näten för mobiltelefoni 2G, 3G och 4G. Lokala radionät kan även upprättas med sk Wi-Fi-teknik. Räckvidd och bandbredder varierarkraftigt beroende på exempelvis teknik, geografi, avstånd och samtidigt användare.

**PTS**, Post- och telestyrelsen, är den myndighet som bevakar områdena elektronisk kommunikation och post i Sverige. Begreppet elektronisk kommunikation innefattar telekommunikationer, IT och radio.

**Publikt bredband** är för företag och privatpersoner tillgängligt bredband. Bredband tillhandahålls av internetleverantörer (telekommunikationsföretag), även benämnda ISP:er (Internet Service Provider)

**Redundans** (redundant) innebär att det finns komponenter i ett system som ersätter annan komponent om den skulle sluta fungera. Exempelvis om en kabel grävs av finns ytterligare en kabel som får en annan väg som då kan ta över signaleringen.

**Skanova AB** är dotterbolag till TeliaSonera och som formellt äger koppar- och fibernäten.

**Station**, se Växel.

**Telestation**, se Växel

**TeliaSonera** (i dokumentet även omnämnt Telia) en telefonioperatör som tillhandahåller fast telefoni, mobiltelefoni och datakommunikation. Det fasta nät som tidigare ägdes av Telia är nu överfört till dotterbolaget Skanova.

**Triple-play** är benämning på en bredbandstjänst som innehåller såväl tjänst för IP-telefoni, bredband som IP-TV i samma förbindelse.

**Ubit**, Utveckling av Bredband och IT-Infrastruktur, är en arbetsgrupp för bredbandssamarbeten i Västra Götaland på tjänstemannanivå. Arbetsgruppen består av nio personer där bl a samtliga kommunalförbund i länet är representerade. BRU:s presidie är Ubit:s styrgrupp. BRU (Beredningsgruppen för Region Utveckling) består av politiker kommunalförbunden samt politiker från VGR.

**VDSL 2** är en modernare och snabbare version av ADSL

**Växel**, växelstation, station, telestation är alternativa beteckningar för den plats där telefonioperatörens nät grenas ut mot abonnenterna. Här finns utrustning för att styra samtalet till rätt accessförbindelse till abonnent. Inom Tanums kommun finns drygt trettio stationer. I gränsområden mot grannkommun kan abonnent vara ansluten via växel fysiskt placerad utanför kommunen.

**Wi-Fi** (wifi eller wi-fi), är en teknik för trådlösa nätverk för datakommunikation, privata eller kommersiella.

**XD** används i detta dokument som samlingsbeteckning för olika kopparbaserade ADSL-tekniker.

## 7 Referenser

Bredbandsstrategi för Sverige. Regeringen 2091103

[ <http://www.sweden.gov.se/sb/d/108/a/134633> ]

Strategisk agenda 2011-2013 - PTS-ER-2011:6

[ <http://www.pts.se/upload/Rapporter/Om-PTS/pts-strategisk-agenda-2011-2013.pdf> ]

Strategi för IT-Infrastruktur. Antagen av Västra Götalands Regionstyrelse 2009-02-10.

[ [http://www.vgregion.se/Pages/187294/IT-infrastrukturstrategi\\_VG\\_2009.pdf](http://www.vgregion.se/Pages/187294/IT-infrastrukturstrategi_VG_2009.pdf) ]

Vision och utvecklingsområden, Tanums budgetdokument samt sammanställning på tanum.se. Se även aktuell årsbudget för Tanums kommun.

[ <http://www.tanum.se/vanstermenykommun/demokratiochpolitik/overgripandemal.4.c1e4d51040921e17880001046.html> ]

Boverket: Elektroniska kommunikationer i planeringen (2010)

[ <http://www.boverket.se/Om-Boverket/Webbokhandel/Publikationer/2010/Elektroniska-kommunikationer-i-planeringen/> ]



# Växelstationer i bredbandsutbyggnaden i Tanums kommun

Uppdaterad 2011-01-24

Växelstation	Anslutning av växelstation <sup>1)</sup>	Maximalt 8 alt 24 Mbit/sek	Maximalt 0,5 Mbit/s <sup>2)</sup> <sup>3)</sup>
Bohus Fagerhult ("Fagerhults kapell")	K		Ja <sup>3)</sup>
Bohus Smeviken (Smeviken)	K		Ja <sup>3)</sup>
Bullaren (Östad/Backa)	F	Ja	
Bullaren/Flötemarken	F	Ja	
Fjällbacka	F	Ja	
Fågelkärr	R	Ja (8)	
Grebbestad	F	Ja	
Grimmeland	F	Ja	
Gånehed	F	Ja	
Hamburgsund	F	Ja	
Havstenssund	R	Ja (8)	
Hovsäter	F	Ja	
Jonsbo	K		Ja <sup>3)</sup>
Kragenäs	F	Ja	
Kville	F	Ja (8, t.v.)	
Kämpersvik	R	Ja (8)	
Loviseholm	F	Ja	
Lur	R	Ja (8)	
Nordkville (Skistad)	F	Ja (8, t.v.)	
Orrekläpp	F	Ja	
Rabbalshede	F	Ja	
Resö	F	Ja	
Sannäs	F	Ja (8, t.v.)	
Skogbyhed (Nordöst Bottnafjorden)	R	Ja (8)	
Sundshult	F	Ja	
Svandal	K		Ja <sup>3)</sup>
Tanumshede	F	Ja	
Trättestad	K		Ja <sup>3)</sup>
Tyft	F	Ja	
Vassbotten	F	Ja	
Vassbylund (Öster om Lur)	R	Ja (8)	
Åseröd (Öster om Södra Bullarsjön)	R	Ja (8)	
Övertun (Öster om Heestrand)	F	Ja	

<sup>1)</sup> F = Fiber, R = Radiolänk (max 8 Mbit/sek) och K = Koppar (max 0,5 Mbit/s)

<sup>2)</sup> Station (växel) ansluten via koppar vilket ger maximal bandbredd till kund på 0,5 Mbit/s.

<sup>3)</sup> För dessa stationer levererar Telia maximalt 0,25 Mbit/s till privatpersoner (0,5 till företagskunder) medan Kramfors Mediateknik (<http://www.kramnet.se/index.asp?p=782&kt=1&tb=1&omr=6>) levererar 0,5 Mbit/s även till privatkund.

- - 0 - -

**Totalt är 32 växelstationer utbyggda i Tanums kommun.**

**Dessutom är växelstationen i Loviseholm utbyggd.**

**Denna växelstation ligger i Dals Eds kommun, men alldeles på gränsen mellan Tanums och Dals Eds kommuner.**

**Bor du i Tanums kommun, men har din telefon ansluten till en växelstation i någon av grannkommunerna Strömstad, Sotenäs eller Munkedal, så titta på respektive kommuns hemsida eller kontakta en bredbandsleverantör om tillgängliga bandbredder.**

## **OBSERVERA**

**Alla leverantörer levererar inte alla tillgängliga bandbredder i alla växelstationer, se exemplvis not 3 ovan. Konsultera därför samliga leverantörer innan du bestämmer dig för leverantör och bandbredd om du har bestämda önskemål!**

## Kommunal påverkan på bredbandarbetet

I kommunerna pågår bredbandspåverkande arbete på exempelvis följande sätt:

### 1 Samordning av marknadens grävande aktörer

I några kommuner i Västra Götalands län har man möten mellan olika avdelningar inom kommunen där planer och (infrastruktur)projekt hanteras, IT-avdelningen, bredbandsansvariga och marknadens grävande aktörer (t ex Vattenfall, Fortum, Skanova och bredbandsbolag) för att diskutera planering av framtida arbeten som planeras av kommunen och aktörerna. Detta för att säkerställa att man samgräver i görligaste mån, att kommunens nya områden säkerställs få en god elektronisk kommunikation. Kan också göra att grävstillstånd och marktillträden får en lättare och bättre planeringshorisont och ge färre uppgrävningar av gator och torg. Härryda kommuns ”Hål i marken grupp” är ett bra exempel på hur sådan samordning kan ske.

### 2 Grävstillstånd

Att hitta en effektiv och snabb hantering av grävningstillstånd är viktigt. Men det är också angeläget att marknadens aktörer lär sig att (sam)planera grävningens arbeten för att minimera antalet grävningar i såväl tätort som på landsbygd.

### 3 Alternativa metoder

Idag finns nya sätt att plöja ner kablar för elektronisk kommunikation som bara skapar en 3-5 cm bred springa i trottoarer och gator. Återställningen förenklas därigenom. Kommunen bör uppmuntra sådana projekt.

### 4 Bygglov

För nya master och nya placeringar av bredbandsnoder krävs bygglov i de flesta fall. Denna hantering skall beakta miljö och viktiga andra aspekter innan bygglov ges. I nya PBL rekommenderas bygglovshantering ta högst 10 veckor.

### 5 Marktillträde

Kommunen äger inte sällan mark där kabeldragning blir aktuell. Att ha bra och lika förutsättningar för marktillträde för bredbandsaktörerna underlättar för utbyggnad av bredband både i tätort och på landsbygd.

### 6 Kanalisationstillträde

Kommunen äger viss kanalisation i Tanumshede. Det finns även kanalisation tillgänglig mellan Grebbestad och nya reningsverket vid Bodalen. Kanalisationen är i form av plastslang och är lämplig för förläggning av fiber. Den kanalisation som finns är till vissa delar använd i andra delar tom. Att även informera marknadens aktörer om att man äger kanalisation kan minska grävbehov och öka bredbandsutbyggnaden i kommunen.

### 7 Återställningskostnader vid grävning

Kommunerna anser oftast att återställning efter grävning skall göras av kommunen eftersom ansvar för gator och torg ligger på kommunen på kommunens mark. Men återställningskostnaderna skall vara skäliga och enligt självkostnadsprincipen anser marknadens aktörer. Ett normalt pris för återställningskostnader är idag mellan 250-400 kr/meter för ett lager asfalt på en 200 meters sträcka. Själva nedläggningen av kanalisationen kostar ofta mindre än återställningen! Med ovan nämnda nya metoder för nedgrävning av kanalisation bör återställningskostnaderna kunna minska dramatiskt.

## 8 Ledningsrätter

Avgifterna för ledningsrätten per år varierar kraftigt över Sverige. Ett rimligt pris ligger klart under 5 kr/meter. I ett antal framgångsrika kommuner inom bredbandsområdet ligger avgiften på ca 3 kr/meter/år. Tiden för att erhålla ledningsrätter upplevs också av marknadens aktörer som väldigt lång. Kommunen bör sträva efter enkel och snabb hantering av förfrågningar av ledningsrätt.

## 9 Samordning internt i kommunen

Flera av de ovan nämnda åtagandena eller arbetsuppgifterna sker i olika delar av kommunens organisation. Kan en samordning ske på ett bra sätt? En bra samordning är sannolikt viktigt för att skapa bättre förhållanden för bredbandsutbyggnaden i kommunen.

## 10 Krav i PBL

PBL ställer krav på kommunen att ”hantera elektronisk infrastruktur i den fysiska planeringen och i bygglovärenden” Se huvuddokumentet punkt 2.2.

## 11 Kommunala tomter skall säljas inklusive fiberanslutning

Några kommuner i västra Sverige har börjat sälja sina kommunala tomter inkl fiberanslutning. Därmed säkerställs att en optimal kapacitet kan fås i fastigheten idag och framöver. Upphandlingen och grävningen för denna fiberanslutning har skett samtidigt som arbetet för el, vatten och avlopp görs.

## 12 Kommunen som fastighetsägare

Kommunala fastighetsägare kan göra den lokala marknaden stora tjänster genom att upphandla konkurrensneutrala och öppna bredbandstjänster med med fiberkablar som struktur ända till respektive lägenhet eller i varje fall våningsplan. Då har man det största utbudet av tjänster tillgängligt för sina hyresgäster

## 13 Upphandling av bredbandstjänster för eget bruk

Kommunen är ofta en av de allra största kunderna på den lokala bredbandsmarknaden. Den positionen kan användas till att få bra bredbandstjänster.