

# Tillgången till telefoni och grundläggande internet

PTS uppföljningsrapport 2015



**Rapportnummer**

PTS-ER-2015:25

**Diarienummer**

15-9596

**ISSN**

1650-9862

**Författare**

Olov Enström, Christa Ahlenblom, Jan Boström, Marlena Brindell-Molak, Mathias Fahlgren, Robert Hecht, David Holm, Christian Höglund, Johan Lidman, Bo Martinsson, Anna Montelius, Andreas Wigren och Anna Wikström.

**Post- och telestyrelsen**

Box 5398

102 49 Stockholm

08-678 55 00

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

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

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b>	<b>4</b>
<b>1 Syfte med rapporten</b>	<b>6</b>
<b>2 PTS roll på marknaden för elektroniska kommunikationstjänster</b>	<b>7</b>
<b>3 Regelverket</b>	<b>9</b>
3.1 Vad innebär reglerna om samhällsomfattande tjänster (SOT)	9
3.2 Tillgodoses i första hand av marknadens aktörer	10
3.3 Tjänsternas kvalitet	10
3.3.1 Kvalitetsinformation	10
3.3.2 Driftsäkerhet	10
<b>4 Situationen på den svenska telefonimarknaden</b>	<b>12</b>
4.1 Ip-telefoni/internettelefoni	12
<b>5 Tillgången till mobil telefoni</b>	<b>15</b>
5.1 Mobiltäckning	15
5.2 Tilldelning av frekvensband	17
5.3 Regeringsuppdrag	18
5.3.1 11-punktslistan	18
5.3.2 Samhällsmaster	19
<b>6 Funktionellt tillträde till internet</b>	<b>21</b>
6.1 Tillgången till internet om minst 1 Mbit/s	21
6.2 800 MHz	21
<b>7 Tjänster i glest befolkade områden</b>	<b>23</b>
7.1 Robusthet	23
7.2 Förändringar i näten	23
7.3 TeliaSoneras teknikskifte	24
7.3.1 Rapport om resultatet av TeliaSoneras teknikskifte	24
7.4 Framtida förändringar	25
7.5 PTS upplysningstjänst och övriga kommunikationsinsatser	25
<b>8 Upphandling av telefonilösningar</b>	<b>27</b>
8.1 Upphandlade lösningar	27
<b>9 Bredband och ip-telefoni via satellit</b>	<b>29</b>
<b>10 Trygghetslarm</b>	<b>31</b>
<b>11 Telefonitjänster för personer med funktionsnedsättning</b>	<b>32</b>
11.1 Tillgången till Texttelefoni	32
11.2 Tillgången till Bildtelefoni	33
11.3 Tillgången till Teletal	33
<b>12 PTS samlade bild av tillgången till telefoni och grundläggande internet</b>	<b>35</b>

## Sammanfattning

It och elektronisk kommunikation blir alltmer betydelsefullt för samhällets utveckling. Tillgängliga och robusta elektroniska kommunikationer är i dag grundläggande förutsättningar för hållbar tillväxt, sysselsättning, företagande, en effektiv förvaltning och för att förenkla vardagen för medborgare och företag.

I den här rapporten beskriver Post- och telestyrelsen (PTS) tillgången till telefoni och funktionellt tillträde till internet för fasta hushåll och företag<sup>1</sup>, samt de insatser som myndigheten gjort för att säkerställa en god tillgång till detta. PTS kan i denna femte uppföljningsrapport konstatera att tillgången till telefoni på en övergripande nivå är mycket god på de platser där vi bor och arbetar.

I lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK) finns en grundläggande rättighet för fasta bostäder och företag som har ett rimligt krav på telefoni och funktionellt tillträde till internet (minst 1 Mbit/s) att få det kravet tillgodosett. PTS har en skyldighet att säkerställa den tillgängligheten för de hushåll och fasta verksamhetsställen som inte kan få tillgång till dessa tjänster genom erbjudanden på marknaden. Kravet kan tillgodoses med olika tekniker såsom genom ett fast eller trådlöst nät. Det gäller inte fritidsboende och inte heller de delar av ett företag som inte utgör det fasta verksamhetsstället.

Tillgången till bredband påverkar tillgången till telefoni genom att allt fler hushåll och företag ersätter den traditionella fasta telefonin med ip-telefoni<sup>2</sup>. PTS rapport Bredbandskartläggning 2014 visar att nästan alla hushåll och företag har möjlighet att teckna bredbandsabonnemang om minst 1Mbit/s. Enligt en uppskattning i bredbandskartläggningen saknar cirka 300 hushåll och företag i Sverige denna möjlighet i dag. I december 2014 var över hälften av privataabonnemangen på fast telefoni ip-baserade.

Arbetet med det s.k. teknikskiftet innebär att TeliaSonera under åren 2009-2015 systematiskt ersätter vissa delar av det fasta telefoninätet med mobillösningar. Såväl TeliaSonera som andra operatörer kommer att fortsätta genomföra förändringar i näten under de kommande åren. PTS följer dessa omställningar noga i syfte att säkerställa tillgången till telefoni och internet och för att bevaka konsumenternas intressen.

---

<sup>1</sup> Lagstadgat funktionellt tillträde till internet om 1 Mbit/s är det som avses med grundläggande internet i rapporten.

<sup>2</sup> Med ip-telefoni avses här den form av ip-baserad telefoni där en ordinarie telefon kopplas till en bredbandsanslutning via exempelvis en terminaladapter. Alternativt används en ip-telefon eller motsvarande som kopplas direkt till en bredbandsanslutning. En abonnent på ip-telefonitjänst ska kunna nå och bli nådd av telefoner kopplade till PLMN-, PSTN- och ISDN-näten. Här exkluderas internettelefoni utan möjlighet att ringa vanliga telefonnummer och som saknar anslutning till det traditionella telefonnätet.

PTS fortsätter att bevaka behovet av upphandling för enskilda fasta hushåll eller företag som saknar telefoni eller tillgång till funktionellt tillträde till internet. Under 2014 och 2015 har myndigheten låtit göra en utvärdering av bredband via satellit och ip-telefoni över sådant bredband. Tjänsten skulle kunna tillhandahållas i områden med sämre tillgång till annan kommunikationsinfrastruktur. PTS ser goda möjligheter att denna typ av satellittjänster de närmaste åren kommer att vara ett kommersiellt alternativ för personer i glesbygd, som saknar andra möjligheter till telefoni och internetuppkoppling.

PTS arbetar dessutom med upphandling av elektroniska kommunikationstjänster för personer med funktionsnedsättning.

I dag medger mobilnäten god befolkningstäckning och yttäckning<sup>3</sup> för i stort sett hela den bofasta befolkningen. På andra platser där människor vistas saknas ibland täckning, till exempel vid fritidshus, fritidsområden, längs vissa vägar. Där täckningen är svag kan även inomhustäckningen vara dålig. Trots att operatörerna i huvudsak har uppfyllt de utbyggnads- och täckningskrav som PTS har ställt upp fortsätter det därför att komma klagomål från konsumenter som upplever problem med dålig mobiltäckning i olika delar av landet.

De svenska mobiloperatörerna gör en stor satsning på LTE, det s.k. fjärde generationens mobilnät 4G, för trådlösa bredbandstjänster. I satsningen ingår även uppgradering av befintliga mastplatser för 2G- respektive 3G-näten. En viktig pusselbit är 800 MHz-bandet, som kan användas för telefoni och som är lämpligt för att täcka stora ytor. Utbyggnaden som skett genom PTS täckningskrav i bandet har hittills medfört att drygt 400 hushåll och arbetsställen fått tillgång till minst 1 Mbit/s. Denna utbyggnad pågår fortfarande. PTS har undersökt hur 700 MHz-bandet framöver ska kunna användas för att förbättra mobiltäckningen samt minska sårbarheten i utsatta områden. Myndigheten har konstaterat att användning av mobilt bredband för kommersiella tjänster ger störst samhällsnytta i detta band. PTS planerar att ställa täckningskrav även i 700 MHz-bandet.

PTS har under året som gått arbetat vidare med åtgärder för bättre mobiltäckning. Bland åtgärderna går att nämna bl.a. dialogmöten med länsstyrelser om mobiltäckning och förbättrad information om inomhustäckning. PTS har även utrett förutsättningarna för att etablera s.k. samhällsmaster, dvs. helt eller delvis offentligt finansierade siter i mobilnäten, i områden där det saknas kommersiella förutsättningar för operatörer att bygga ut sina nät.<sup>4</sup>

I syfte att möta framtida förändringar i näten ser PTS ett behov av att utarbeta en långsiktig strategi för området samhällsomfattande tjänster.

---

<sup>3</sup> Avser i huvudsak utomhustäckning.

<sup>4</sup> Förutsättningar för samhällsmaster, PTS-ER-2015:24

---

## 1 Syfte med rapporten

Med den här rapporten avser PTS att ge en samlad bild av hur tillgången till telefoni och funktionellt tillträde till internet (grundläggande internet) ser ut i Sverige, vilka åtgärder som PTS vidtagit för att säkerställa god tillgång till dessa tjänster, samt relevanta förändringar på marknaden som har betydelse för tillgången. I rapporten beskriver PTS också hur myndigheten följer det tekniskifte, från traditionell fast telefoni till telefoni med mobil teknik, som genomförs av TeliaSonera på vissa orter i landet.

Till skillnad från motsvarande rapporter från föregående år<sup>5</sup> omfattar denna rapport även tillgången till funktionellt tillträde till internet. Detta innebär i dagsläget en grundläggande internetuppkoppling med en bithastighet på minst 1 Mbit/sekund.

Det är också viktigt att kontinuerligt uppdatera lägesbilden, särskilt i ljuset av den snabba marknads- och teknikutveckling som pågår. I enlighet med uppdrag i PTS regleringsbrev syftar denna rapport även till att redovisa myndighetens arbete med att säkerställa tillgången till samhällsomfattande tjänster.

---

<sup>5</sup> Detta är den femte rapporten i ordningen gällande tillgången till telefoni.

Tidigare rapporter har publicerats; den 30 augusti 2011 [Tillgången till telefoni PTS-ER-2011:19](#), den 23 februari 2012 [Tillgången till telefoni PTS-ER-2012:6](#), den 13 juni 2013 [Tillgången till telefoni PTS-ER-2013:14](#) samt [Tillgången till telefoni PTS-ER-2014:25](#) den 23 september 2014.

---

## 2 PTS roll på marknaden för elektroniska kommunikationstjänster

PTS är ansvarig myndighet på området elektronisk kommunikation. Myndighetens vision är att alla i Sverige ska ha tillgång till bra telefoni, bredband och post. För att uppnå detta arbetar PTS för en väl fungerande konkurrens som leder till att konsumenterna får bra valmöjligheter och låga priser, ett gott konsumentskydd och välinformerade konsumenter som kan göra medvetna val, att begränsade resurser som frekvenser och nummer fördelas så att de ger största möjliga nytta för samhället och att nät och tjänster ska vara tillförlitliga och säkra.

I första hand är det marknadsaktörerna, dvs. operatörerna, som på kommersiell grund ska tillhandahålla ett gott utbud av tjänster till hushåll och företag. PTS roll är att skapa tydliga och förutsägbara spelregler för att möjliggöra en sund konkurrens på marknaden. Till myndighetens uppgifter hör också att kartlägga tillgången till infrastruktur i landet, analysera denna och vidta åtgärder för att öka tillgången till elektroniska kommunikationstjänster (rapporterna PTS bredbandskartläggning, Svensk telemarknad m.fl.). Vidare ska PTS se till att operatörerna uppfyller sina skyldigheter gentemot konsumenterna, exempelvis när det gäller avtalsinformation. Detta sker genom sedvanlig tillsyn, men också genom informationsinsatser och dialog med operatörerna. På så sätt främjas överenskommelser där operatörerna åtar sig att själva genomföra förbättringar. Som exempel har detta arbetet resulterat i att operatörerna har ingått en branschöverenskommelse om förbättrade täckningskartor, samt upprättat en gemensam handlingsplan för etiska försäljningsmetoder. PTS har också särskilda uppdrag inom området, t.ex. att under vissa förutsättningar upphandla telefoni.

En mycket viktig del av PTS arbete är att med olika främjande insatser verka för att bredbandsmålen och regeringens bredbandsstrategi förverkligas. Riksdagen har beslutat att Sverige ska ha bredband i världsklass. Vidare bör alla hushåll och företag ha goda möjligheter att använda sig av elektroniska samhällstjänster och service via bredband. Dessa mål kompletteras av regeringens mål att år 2020 bör 90 procent av Sveriges hushåll och företag ha tillgång till 100 Mbit/s. Som ett led i detta arbete fördelar PTS radiofrekvenser till operatörer för att de ska kunna erbjuda tjänster över trådlösa nät. Om det finns behov kan PTS vid tilldelningen av frekvenser ställa krav på viss täckning, t.ex. i glesbygden, för att på så sätt skapa ökad tillgång till telefoni och andra viktiga elektroniska kommunikationstjänster. Som ett led i myndighetens främjandearbete bistår PTS Tillväxtverket och Statens jordbruksverk med expertkunskap vid hantering av stöd till utbyggnad av it-infrastruktur i

---

glesbygden i fall där lokala aktörer, t.ex. byalag, ansöker om stöd för att etablera fiberutbyggnad i områden där kommersiella aktörer inte investerar.

För personer med funktionsnedsättning är det ibland svårt att använda kommunikationstjänster. Därför upphandlar PTS vissa elektroniska kommunikationstjänster som kan förenkla vardagen för personer med en funktionsnedsättning.



---

## 3 Regelverket

### 3.1 Vad innebär reglerna om samhällsomfattande tjänster (SOT)

Med samhällsomfattande tjänster (SOT) avses det minimiutbud av tjänster av viss angiven kvalitet, som ska vara tillgängliga för alla användare till ett överkomligt pris med hänsyn till de speciella nationella förhållandena. Reglerna om SOT finns i direktivet om samhällsomfattande tjänster (2002/22/EG<sup>6</sup>, med ändringar i direktiv 2009/136/EG) som ger riktlinjer för hur de samhällsomfattande tjänsterna ska säkerställas. Regleringen i direktiven har genomförts i svensk rätt i LEK.

Enligt regelverket ska alla med rimliga krav ha tillgång till telefoni och funktionellt tillträde till internet i sin fasta bostad eller till sitt fasta verksamhetsställe. Regleringen innebär alltså att:

- Rimligt krav på anslutning till ett allmänt kommunikationsnät i en fast anslutningspunkt ska uppfyllas
- Anslutningen gäller stadigvarande bostad eller fast verksamhetsställe
- Anslutningen ska tillhandahållas till överkomligt pris
- Om det är särskilt påkallat med hänsyn till kostnaderna ska anslutningen tillförsäkras genom upphandling av staten
- Regelverket på området är teknikneutralt, dvs. ingen preferens för någon specifik teknik (telefoni via koppartråd, fiber, trådlösa nät m.fl.)

Regleringen i LEK kompletteras med en bestämmelse i förordningen (2003:396) om elektronisk kommunikation (FEK) som klargör betydelsen av funktionellt tillträde till internet. Bestämmelsen stadgar att en sådan anslutning ska vara utformad så att en slutanvändare som begär det kan ta emot data med en hastighet om lägst 1 Mbit/s. Om detta inom rimlig tid kan tillgodoses genom någon annan anslutning, får hastigheten i anslutningen vara lägre (29 a § FEK).

I Sverige tillhandahåller marknadsaktörer telefoni till i princip samtliga hushåll och verksamhetsställen. Det finns dock ett regeringsbeslut att avsätta offentliga medel för upphandling av telefoni till ett fåtal adresser enligt ett särskilt uppdrag till PTS, se vidare kapitel 8.

---

<sup>6</sup> [Direktiv 2002/22/EG](#) om samhällsomfattande tjänster och användares rättigheter avseende elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster – Universal Service Obligation (USO)

---

## 3.2 Tillgodoses i första hand av marknadens aktörer

Telefoni och funktionellt tillträde till internet ska i första hand tillhandahållas av marknadens aktörer på kommersiella grunder. Detta är en bärande princip i regelverket. Om det skulle visa sig att marknadens aktörer, dvs. operatörerna som äger nät eller levererar tjänster i näten, inte kan tillhandahålla dessa tjänster till alla som har rimliga krav, kan staten gripa in med olika åtgärder. För att ett sådant ingripande ska bli aktuellt krävs att det föreligger ett marknadsmisslyckande, d.v.s.

- att det finns fasta hushåll eller fasta verksamhetsställen (inte fritidsboende) som saknar telefoni eller funktionellt tillträde till internet och
- att dessa fasta hushåll eller fasta verksamhetsställen har rimliga krav, dvs. att det utan alltför stora installationskostnader går att etablera en telefoni- eller internetlösning.

Om det behövs kan PTS ålägga någon eller några operatörer som bedöms lämpliga att tillhandahålla SOT, exempelvis telefoni eller tillträde till internet. Någon sådan förpliktelse finns för närvarande inte beslutad i Sverige.<sup>7</sup>

## 3.3 Tjänsternas kvalitet

### 3.3.1 Kvalitetsinformation

LEK uppställer inte några specifika kvalitetskrav på samhällsomfattande tjänster. I 5 kap. 15 § LEK finns dock vissa regler med krav på operatörernas information om tjänsternas kvalitet. Bland annat ska abonnemangsvillkoren innehålla tydliga, heltäckande och lättillgängliga uppgifter om den lägsta kvalitetsnivå som erbjuds och vilka åtgärder som kan komma att vidtas vid säkerhetsbrister. Villkoren för ersättning ifall tjänster inte tillhandahålls enligt avtalet ska också framgå.

PTS har tagit fram föreskrifter och allmänna råd<sup>8</sup> för att förtydliga bestämmelsen om avtals innehåll. Föreskrifterna och de allmänna råden trädde i kraft den 1 juli 2013.

### 3.3.2 Driftsäkerhet

Den som tillhandahåller telefonitjänster är skyldig att vidta åtgärder för att säkerställa att verksamheten uppfyller rimliga krav på driftsäkerhet. Avsikten är

---

<sup>7</sup> År 2005 beslutade PTS om en förpliktelse för TeliaSonera, att till ett överkomligt pris uppfylla rimliga krav på anslutning till det allmänna telefont nätet. TeliaSonera överklagade PTS beslut och Länsrätten i Stockholms län (länsrätten) upphävde beslutet i en dom den 5 februari 2007. I dag finns det ingen operatör som har kravet på sig att tillhandahålla telefoni till alla.

<sup>8</sup> Post- och telestyrelsens föreskrifter och allmänna råd om innehåll i avtal, PTSFS 2013:3

---

att minimera risken för att störningar och avbrott inträffar liksom konsekvenserna om det ändå skulle inträffa. För att det ska räknas som en störning krävs att tjänsten helt eller i betydande omfattning inte kan användas. Reglerna om driftsäkerhet är teknikneutrala och innehåller bl.a. generella krav på riskanalysarbete och incidenthantering, men också mer specifika krav på exempelvis reservkraft vid strömavbrott och krav på redundans av viktiga förbindelser och tillgångar. Reglerna används inte för att vidta åtgärder med anledning av en störning som endast berör enskilda abonnenter.

Alla tekniska lösningar har sina för- och nackdelar. Vad som är acceptabelt är beroende på förutsättningarna för den aktuella lösningen. Telefoni som bygger på trådlös teknik skiljer sig från telefoni via tråd. Trådbundna nät är mer känsliga för nedfallande träd eller skador vid grävarbeten, medan trådlösa nät till exempel kan påverkas av radiostörningar. Traditionell fast telefoni har i regel några timmar längre batteribackup vid strömavbrott än mobiltelefoni, men återställningstiden efter ett oväder är ofta kortare för mobiltelefoni.

PTS kontrollerar att operatörerna följer reglerna i LEK genom tillsyn, såväl planlagd som händelsestyrd. Vad gäller driftsäkerhet kan PTS bedriva s.k. händelsestyrd tillsyn, när t.ex. mer omfattande driftstörningar inträffar.

En högt prioriterad fråga på PTS är arbetet med att stärka säkerheten i telenäten, oavsett om det handlar om trådbundna eller mobila nät. Operatörerna är skyldiga att uppfylla rimliga krav på driftssäkerhet, t.ex. med reservel. Samhällets behov utöver det som lagen kräver kan tillgodoses med finansiellt stöd av PTS. De senaste tio åren har myndigheten gjort stora investeringar, bland annat i transportabla mobilbasstationer, transportabla reservstationer för fasta nät och reservkraft som operatörerna förfogar över. Tillsammans med operatörerna genomför PTS också regelbundet övningar för att bättre kunna hantera allvarliga störningar. Det är viktigt att PTS fortsätter att vara drivande i arbetet med att utveckla samverkansformer mellan sektorns aktörer och mellan andra sektorer.

PTS beslutade i juni 2015 om nya föreskrifter som ska säkerställa att marknadens aktörer bedriver ett långsiktigt och kontinuerligt driftsäkerhetsarbete.<sup>9</sup> Syftet är att nät och tjänster ska uppnå en grundläggande nivå av driftsäkerhet

---

<sup>9</sup> Post- och telestyrelsens föreskrifter om krav på driftsäkerhet, PTSFS 2015:2

---

## 4 Situationen på den svenska telefonimarknaden

I detta avsnitt beskrivs utvecklingen av och tillgången till telefoni på de platser i Sverige där människor bor och arbetar.

Omkring 80 fastnätsoperatörer och 30 mobiloperatörer, varav fem nätägande<sup>10</sup>, är verksamma på den svenska marknaden<sup>11</sup>. Utbudet av olika telefonitjänster har i första hand drivits fram på kommersiell basis, även om det historiskt har funnits täckningskrav för det fasta nätet och utbyggnadskrav ställts upp vid vissa av frekvenstilldelningarna för trådlösa nät.

I samband med de ursprungliga frekvenstilldelningarna i GSM(2G)<sup>12</sup>, UMTS(3G)<sup>13</sup> och CDMA450(3G)<sup>14</sup> näten ställdes krav på befolknings- eller yttäckning, vilket bidragit till en hög grad av täckning. Enligt den kartläggning av mobilnät som PTS har genomfört<sup>15</sup> finns det täckning för taltelefoni på ca 83 procent av landets yta och när det gäller bredbandstäckning med lite högre hastigheter (10 Mbit/s) så täcker 4G-näten tillsammans ca 48 procent av ytan<sup>16</sup>. Befolkningstäckningen omfattar inte alla områden där människor vistas såsom fritidshus, fritidsområden eller längs vägar. Där mobiltäckningen är sämre kan inomhustäckning ofta saknas.

### 4.1 Ip-telefoni/internettelefoni

Allt fler hushåll och företag överger den traditionella (kretskopplade) fasta telefonin till förmån för ip-telefoni. Med ip-telefoni avses telefoni via anslutning till det ip-nät som operatören själv har kontroll över. Sådan telefoni har en kvalitet som motsvarar den kretskopplade tekniken.

Abonnenten kan antingen använda en vanlig fast telefon, som kopplas till en bredbandsanslutning via en terminaladapter, eller en ip-telefon som kopplas direkt till en bredbandsanslutning. Andelen hushåll och företag i Sverige som

---

<sup>10</sup> HI3G Access AB (Ire), Netett Sverige AB (Net1), Tele2 Sverige AB (Tele2), Telenor Sverige AB (Telenor) och TeliaSonera AB (Telia)

<sup>11</sup> Här bör påpekas att för privatpersoner är det endast möjligt att teckna abonnemang hos en del av dessa operatörer. Den 31 december 2014 fanns det enligt rapporten Svensk telemarknad 50 fastnätsoperatörer och 25 mobiloperatörer som erbjöd abonnemang till privatpersoner.

<sup>12</sup> Global System for Mobile Communication

<sup>13</sup> Universal Mobile Telecommunication System

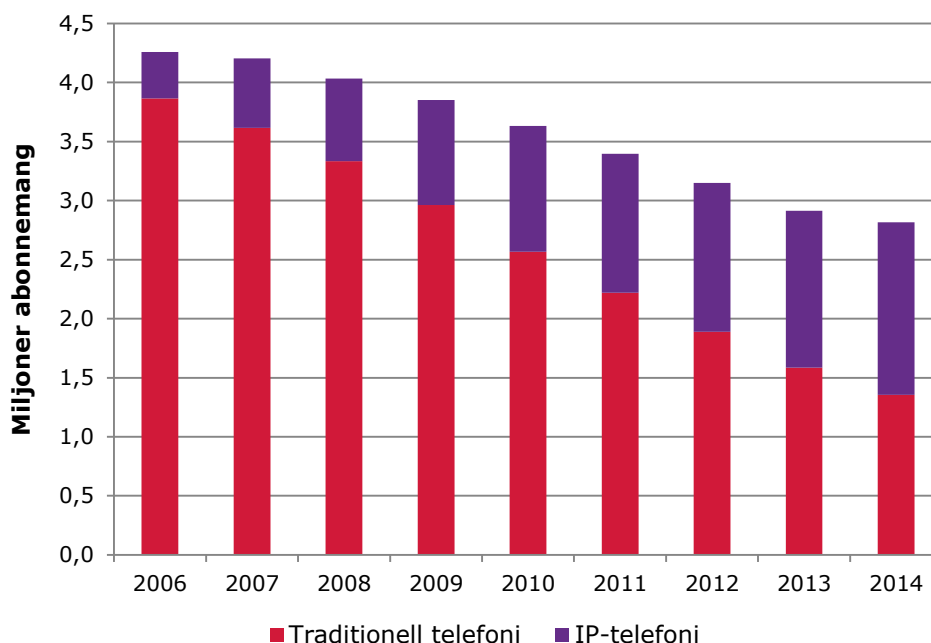
<sup>14</sup> Code Division Multiple Access

<sup>15</sup> Rapport av uppdrag att samla in statistik om tillgången till mobila kommunikationsnät - PTS-ER-2015:7

<sup>16</sup> Vad gäller täckningen för taltelefoni och mobilt bredband görs antagandet att mobil-telefonen hålls i handen eller mot huvudet.

abonnerar på ip-telefoni har ökat stadigt under det senaste decenniet och PTS bedömer att denna trend kommer att fortsätta.

**Figur 1 Privata abonnemang på fast telefoni**



I december 2014 var över hälften, 52 procent, av alla privataabonnemang på fast telefoni ip-baserade<sup>17</sup>. Motsvarande andel föregående år var 46 procent.

Många väljer att teckna abonnemang på ip-telefoni tillsammans med ett fast bredbandsabonnemang. Enligt uppskattning i bredbandskartläggningen saknar cirka 300 hushåll och företag i Sverige i dag möjlighet att teckna bredbandsabonnemang. Enligt bredbandskartläggningen i oktober 2014 hade 99,45 procent av befolkningen<sup>18</sup> tillgång till mobilt bredband via Long Term Evolution (LTE), även kallat 4G. Motsvarande andel i oktober 2013 var 99,19 procent.

Användning av internettelefoni blir allt vanligare. Med internettelefoni avses ip-baserade telefonitjänster som t.ex. Skype eller Viber, där telefoni förmedlas

<sup>17</sup> En abonnent till ip-telefonitjänst ska kunna nå och bli nådd av telefoner kopplade till PLMN-, PSTN och ISDN-näten. Här exkluderas internettelefoni utan möjlighet att ringa vanliga telefonnummer och som saknar anslutning till det traditionella telefonnätet.

<sup>18</sup> Andelen med tillgång till 4G har reviderats efter publiceringen av PTS bredbandskartläggning 2014. Den procentsats som anges här är hämtad från PTS statistikportal <http://statistik.pts.se/bredband/>

---

över det publika internet via ett mjukvaruprogram i terminalen. Enligt SCB:s rapport Privatpersoners användning av datorer och internet 2014<sup>19</sup> hade 49 procent av Sveriges befolkning i åldersgruppen 16-74 år använt internet för telefon- eller videosamtal under första kvartalet 2014. Motsvarande andel för första kvartalet 2013 var 39 procent.

Internettelefoni erbjuds både med och utan möjlighet att ringa vanliga telefonnummer. Om det saknas möjlighet att ringa vanliga telefonnummer är det inte heller möjligt att ringa samtal till nödnumret 112. Internettelefoni är inte anmälningspliktig enligt LEK, i de fall då tjänsten enbart använder det publika internet för överföringen av samtalet och där tjänsteleverantören inte råder över någon del av överföringen. En nackdel med internettelefoni är således att abonnenten inte är garanterad någon samtalskvalitet, eftersom röstsamtal inte har någon prioritet om det uppstår kapacitetsbrist i nätet. Operatörerna gör ingen skillnad på internettelefonitrafik och övrig internettrafik. PTS bedömning är att internettelefoni sannolikt mest används som ett komplement till andra telefonitjänster.

I förra årets rapport redovisade PTS resultatet ur den senast gjorda individundersökningen om konsumenternas telekomanvändning från 2013. Där framgår bl.a. att 30 procent av Sveriges befolkning mellan 16-75 år enbart har mobiltelefon, och att ytterligare 30 procent kan tänka sig det som alternativ. PTS arbetar för närvarande med nästa individundersökning, som beräknas vara klar i slutet av 2015.<sup>20</sup>

En del av de abonnenter som avstår från fast telefoni och enbart använder mobiltelefon väljer att betala extra för att behålla ett geografiskt nummer, dvs. har kvar sitt fasta telefonnummer. Den 31 december 2014 fanns det 389 000 mobilabonnemang i Sverige med ett geografiskt telefonnummer knutet till sig. Detta motsvarar 3 procent av alla abonnemang på mobila samtalstjänster.

---

<sup>19</sup> <http://www.scb.se/>

<sup>20</sup> Uppgifterna i avsnitt 4 är, där inte annat anges, hämtade ur PTS Bredbandskartläggning 2014, Svensk telemarknad 2014 och PTS Individundersökning 2013, som alla går att finna på <http://www.statistik.pts.se/start/>.

---

## 5 Tillgången till mobil telefoni

Marknaden för mobil kommunikation präglas av stor dynamik. Genomslaget för de så kallade smarta telefonerna har medfört en fortsatt kraftig ökning av datatrafiken i mobilnäten. För att möta den starka efterfrågan på högre datahastigheter och överförda datavolymer har de nätägande operatörerna investerat i den fjärde generationens mobilkommunikationsteknologi (4G).

Vad gäller den faktiska geografiska täckningen för mobiltjänster har infrastrukturen byggts ut i enlighet med mobiloperatörernas individuella affärsplaner. Nätsamarbeten mellan operatörer har förekommit under en längre tid och nya har skapats för att driva ned produktionskostnaderna för tjänsterna samt öka möjligheterna att skapa en nätinфраstruktur som kan leverera största möjliga kvalitet med avseende på bland annat överföringskapacitet och geografisk täckning.

Utbudet av olika telefonlösningar har i första hand drivits fram på kommersiell basis, genom efterfrågan i områden som operatörerna bedömt som lönsamma. I vissa fall har krav på täckning eller utbyggnad i tillståndsvillkor drivit på utbyggnaden och bidragit till en hög grad av täckning.

Tack vare att mobiloperatörerna bygger ut sina infrastrukturer för mobil telefoni och bredband kan detta även komma till godo för telefoni och funktionellt tillträde till internet som denna rapport avser. Men det är viktigt att poängtera att avsnitt 5.1 beskriver tillgången till mobiltäckning vilket inte nödvändigtvis behöver betyda god tillgång telefoni och funktionellt tillträde till internet då detta är beroende av hur mycket radiosignalen dämpas av byggnader samt vilken mottagningsutrustning som används av konsumenten.

### 5.1 Mobiltäckning

Det finns i dagsläget sex frekvensband som används för mobila telefoni- och bredbandstjänster. Det går att på en generell nivå att kategorisera dessa frekvensband som antingen täckningsband eller kapacitetsband. Låga frekvensband är lämpliga som täckningsband (450 MHz, 800 MHz och 900 MHz) och höga frekvensband som kapacitetsband (1800 MHz, 2100 MHz och 2600 MHz). Vidare har PTS i en förstudie<sup>21</sup> funnit att även 700 MHz-bandet (694-790 MHz) skulle kunna användas för mobilt bredband för kommersiella tjänster och därmed förbättra täckningen och minska sårbarheten.

---

<sup>21</sup> Förstudierapport 700 MHz, PTS-ER-2015:10

---

Det är betydligt dyrare att bygga yttäckning i högre frekvensband än i lägre band vilket har att göra med vågutbredningsegenskaperna i olika band. I höga frekvensband finns det betydligt mer radiospektrum för mobila telefoni- och bredbandstjänster men radiosignalen når kortare än i låga frekvensband där det finns begränsat med radiospektrum. Således är höga frekvensband mer lämpade för att ge mycket kapacitet på en mindre yta, och lägre frekvensband mer lämpade för att ge god yttäckning. PTS har därför ställt upp täckningskrav i 450-, 800- och 900 MHz-banderna, dvs. de lägre banderna. Syftet är att med hjälp av de band som ger goda förutsättningar för yttäckning bidra till att mobila tjänster når områden som troligen inte skulle ha täckts på kommersiell grund.

Trots att operatörerna i huvudsak har uppfyllt de utbyggnads- och täckningskrav som PTS har ställt upp fortsätter det att komma klagomål från konsumenterna som upplever problem med dålig mobiltäckning i olika delar av landet.

Det finns därmed två bilder av mobiltäckningen i Sverige: Dels finns en stark utveckling där nya mobilnät byggs och täckning och kapacitet hela tiden blir bättre, dels vittnar många konsumenterna om att det på många ställen fungerar dåligt att ringa och surfa i näten.

Det är viktigt att tänka på att det finns många olika faktorer som kan påverka yttäckningen inom ett område. Det finns geografiska förhållanden, t.ex. berg och dalar, som gör att mobilsignalerna inte når fram lokalt trots att området annars skulle ha täckning. Även väggar kan skärma av så det saknas täckning inomhus. Det kan uppstå kapacitetsproblem när många vill använda de mobila tjänsterna samtidigt. Dessutom påverkar valet av mobilterminaler möjligheterna till täckning då olika mobilterminaler (ofta mobiltelefoner, men även surfplattor, modem m.m.) har olika prestanda, beroende på antennernas mottagningsegenskaper.

Den snabba utvecklingen av nya terminaler och nya tjänster för både nytta och nöje bidrar också till att konsumenterna vill och förväntar sig att kunna använda mobila tjänster överallt hela tiden. Operatörerna har också spätt på konsumenternas förväntan om att kunna ringa och surfa överallt. Sedan våren 2014 finns dock en överenskommelse om bl.a. förbättrade täckningskartor och bättre information om täckning och hastighet för mobila tjänster. Från och med 2015 har operatörerna justerat sina täckningskartor så att de är mer rättvisande och jämförbara och därmed inte bidrar till orealistiska förväntningar på täckning m.m.<sup>22</sup> Under 2015 följer Konsumentverket i samråd

---

<sup>22</sup> Sedan våren 2014 finns en branschöverenskommelse om marknadsföring av täckning för mobila tjänster [PTS-ER-2014:15]



---

med PTS upp att operatörernas täckningskartor är utformade i enlighet med överenskommelsen.

## 5.2 Tilldelning av frekvensband

PTS arbetar kontinuerligt med att förbättra mobiltäckningen i Sverige, bland annat genom att inventera, analysera och tilldela frekvensband samt att bidra till det internationella harmoniseringsarbetet och främja ett effektivt införlivande i Sverige i enlighet med LEK och PTS spektrumstrategi<sup>23</sup>. Därigenom arbetar myndigheten för att tillgängliggöra frekvenser så att nya nät kan byggas ut. PTS har också deltagit aktivt i en arbetsgrupp inom ramen för regeringens Bredbandsforum med syfte att undanröja hinder för mobilnätutbyggnad.

Frekvensbandet 900 MHz har sedan mitten av 1990-talet varit det huvudsakliga bandet för talkommunikation. Även om mobiloperatörerna i dag har tillgång till frekvenser i andra frekvensband för mobil yttäckande kommunikation, förväntas 900 MHz-bandets position bestå under ett antal år framöver. Frekvensbandet har sedan det tilldelades varit förenat med täckningskrav, inledningsvis längs europavägar och tätorter. I samband med att tillståndet senast förlängdes uppdaterades 2009 års täckningskrav så att operatörerna ska vidmakthålla motsvarande 2014 års täckningsnivåer, vilka är högre jämfört med de som angavs 2009. Tillståndshavarna har emellertid fortsatt att bygga ut mobilnäten och ökat yttäckningen. PTS har därför, i samband med att nuvarande täckningskrav löper ut 31 december 2015, beslutat att täckningskravet ska förlängas. Beslutet innebär att skyldigheten att tillhandahålla mobil telefonitjänst uppgraderas på så sätt att befintlig procentuell täckning ska vidmakthållas tillståndstiden ut, till utgången av 2025. Dessutom ska tillståndshavarna bibehålla mobil telefonitäckning utefter allmän väg, stadigvarande bostäder och fasta verksamhetsställen.<sup>24</sup>

Det så kallade 700 MHz-bandet som i dag används för marksänd tv blir även det tillgängligt för mobila tjänster den 1 april 2017. PTS har i en förstudie<sup>25</sup> konstaterat att användning av mobilt bredband för kommersiella tjänster ger störst samhällsnytta i detta band. Syftet är att förbättra mobiltäckningen i områden som i dag helt saknar täckning eller där täckningen eller kapaciteten inte motsvarar konsumenternas efterfrågan på grundläggande kommunikation där de befinner sig. Vidare vill PTS minska sårbarheten i områden där stadigvarande bostäder och fasta verksamhetsställen är beroende av en eller ett

---

<sup>23</sup> PTS spektrumstrategi – [PTS-ER-2014:16]

<sup>24</sup> Mindre avvikelser godtas för att lokalt optimera radionätet och på grund av force majeure

<sup>25</sup> Rapport av uppdrag att utreda den framtida användningen av 700 MHz-bandet (694–790 MHz) - [PTS-ER-2015:15]

---

fåtal infrastrukturer för sin kommunikation. Frekvensbandet har goda yttäckningsegenskaper, precis som 450-, 800- och 900 MHz-bandet.

### **5.3 Regeringsuppdrag**

Under 2014 och 2015 har PTS arbetat med ett antal regeringsuppdrag där tillgången till mobila tjänster varit i fokus.

#### **5.3.1 11-punktslistan**

PTS överlämnade i juni 2014 en 11-punktslista till regeringen med myndighetens åtgärder för bättre mobiltäckning. Under 2015 har PTS gjort en uppföljning av arbetet med 11-punktslistan, där status för respektive åtgärd beskrivs<sup>26</sup>. Några av dessa åtgärder beskrivs nedan. Uppdragen om 700 MHz-bandets framtida användning och robust mobiltäckning nämns i avsnitt 5.2 respektive 7.1.

Det blir allt viktigare med mobiltäckning inomhus samtidigt som byggsektorn använder sig av energieffektiva byggmaterial som i större utsträckning dämpar radiosignaler. PTS har gjort en sammanställning av åtgärder som konsumenterna eller fastighetsägarna kan vidta för att förbättra inomhustäckningen<sup>27</sup>. PTS har även publicerat konsumentinformation på sin webbplats med information om olika inomhuslösningar och hur täckning fungerar.

För att specifikt följa utbyggnaden av mobilnäten har PTS genom regleringsbrevet ålagts att årligen samla in statistik om tillgången till och utbyggnaden av mobila cellulära kommunikationsnät för såväl tal- som datatjänster<sup>28</sup>. Den årliga statistikinsamlingen har medfört att myndigheter, organisationer, företag och privatpersoner kan skapa sig en bra överblick över hur yttäckningen och befolkningstäckningen ser ut i landet för olika teknologier och hur den förändras över tid.

På regeringens uppdrag har PTS initierat ett flertal dialogmöten runt om i landet där bland annat operatörer, kommuner och länsstyrelser har träffats och diskuterat hur utbyggnaden av mobilnät kan underlättas. I april 2014 fick vidare länsstyrelserna i Blekinge, Jämtlands, Norrbottens, Södermanlands och Värmlands län i uppdrag att anordna dialogmöten eller att på annat sätt stimulera en regional dialog om mobiltäckning. PTS har bistått länsstyrelserna i deras arbete<sup>29</sup>.

---

<sup>26</sup> Uppföljning av 2014 års åtgärdslista för ökad mobiltäckning - dnr 15-6818

<sup>27</sup> [http://www.pts.se/upload/Rapporter/Tele/2015/inomhustackning-pts-er-2015\\_12.pdf](http://www.pts.se/upload/Rapporter/Tele/2015/inomhustackning-pts-er-2015_12.pdf)

<sup>28</sup> Rapport av uppdrag att samla in statistik om tillgången till mobila kommunikationsnät - PTS-ER-2015:7

<sup>29</sup> Regeringsuppdrag att främja regionala dialoger för utbyggnaden av mobilnät N2014/1722/ITP

---

I syfte att ge god vägledning till konsumenter har PTS publicerat information om vad man bör tänka på när bredband ska väljas/köpas, information om de problem som kan uppstå vid bredbandsanvändning och hur de skulle kunna lösas, hur man kan agera när inte bredband finns att tillgå och allmänt vad som är bra att veta om internet. Vidare finns information om mobiloperatörernas nya täckningskartor, baserat på en branschöverenskommelse mellan Konsumentverket och de nätägande mobiloperatörerna<sup>30</sup>. Genom de nya täckningskartorna från mobiloperatörerna får konsumenter en mer korrekt och rättvisande bild av den täckning som konsumenterna kan förvänta sig.

PTS medverkar i ett projekt för framtagande av en branschöverenskommelse för hur fibernät anläggs och vilken kvalitet de ska hålla. Arbetet planeras starta under september 2015 och slutleveransen, en förankrad branschgemensam överenskommelse, planeras till utgången av 2016.<sup>31</sup>

PTS viktigaste verktyg för att bidra till en fortsatt mobilnätutbyggnad är en aktiv spektrumförvaltning med fokus på att spektrum ska skapa största möjliga samhällsnytta. PTS beslutade i april 2014 om en långsiktig spektrumstrategi<sup>32</sup> som beskriver de principer som myndigheten ska tillämpa i arbetet med spektrumplanering och tillståndsgivning för att säkerställa att radiospektrum ska räckta till samhällets behov av trådlösa tjänster, i dag och i framtiden.

### **5.3.2 Samhällsmaster**

En insats på PTS 11-punktslista är det uppdrag myndigheten har fått av regeringen att se över förutsättningarna för s.k. samhällsmaster<sup>33</sup>. Med samhällsmaster avses siter (mastplatser) i mobilnäten som är helt eller delvis offentligt finansierade, i områden där det saknas kommersiella förutsättningar för operatörer att bygga ut sina nät.

Områden där samhällsmaster skulle kunna bli aktuella är bland annat områden som besöks av turister, fritidsområden samt vägsträckor. De aktuella områdena finns så gott som uteslutande utanför tätorter. På många av dessa ställen saknas infrastruktur såsom byggnader, vägar och elförsörjning, vilket medför att samhällsmaster kan innebära större projekt och relativt höga kostnader.

Om samhällsmaster ska användas som ett medel för att förbättra mobiltäckningen i större omfattning är PTS uppfattning att det behövs en central finansiering och samordning. Utöver indirekt finansiering via

---

<sup>30</sup> Hi3G, Net1, Tele2, Telenor och TeliaSonera

<sup>31</sup> PTS-ER-2014:15

<sup>32</sup> PTS spektrumstrategi – [PTS-ER-2014:16]

<sup>33</sup> Uppdrag att se över förutsättningar för samhällsmaster N2014/3043/ITP

---

täckningskrav, har PTS inte kunnat identifiera några befintliga stödprogram eller anslag som i dagsläget är möjliga eller lämpliga att använda för etablering av samhällsmaster.

PTS gör bedömningen att den kommersiella utbyggnaden som pågår tillsammans med PTS täckningskrav i 800 MHz-bandet och eventuella krav vid den framtida tilldelningen av 700 MHz-bandet kan komma att skapa täckning på många av de platser som annars varit aktuella för samhällsmaster.

Det är viktigt att kommuner som överväger samhällsmaster tar hänsyn till den pågående utbyggnaden av 4G.

---

## 6 Funktionellt tillträde till internet

Utöver rätten till telefoni har hushåll och arbetsställen rätten till en grundläggande internetuppkoppling, s.k. funktionellt tillträde till internet. I den svenska regleringen är tjänsten sedan 1 februari 2012 definierad med en miniminivå om 1 Mbit/s.

### 6.1 Tillgången till internet om minst 1 Mbit/s

PTS gör årligen en mätning av tillgången till internet som presenteras i den så kallade bredbandskartläggningen. I kartläggningen definieras bredband som en anslutning till internet via en accessteknik vars snabbaste abonnemang enligt statistik från bredbandskollen levererar en faktisk överföringshastighet nedströms om i genomsnitt minst 1 Mbit/s.

Enligt den senaste kartläggningen hade mer än 99,99 procent av alla hushåll och 99,99 procent av alla arbetsställen i Sverige, tillgång till internetuppkoppling om minst 1 Mbit/s i oktober 2014. Antalet hushåll och arbetsställen som saknade sådan tillgång till internet i oktober 2014 var totalt cirka 300 stycken. I likhet med tidigare års kartläggningar så finns de flesta områden som fortfarande saknar bredband i Jämtland och Norrlands inland i övrigt.

### 6.2 800 MHz

De senaste åren har operatörerna gjort stora investeringar motsvarande uppskattningsvis 4 miljarder kronor per år för att uppgradera mobilnäten utanför storstäderna till den fjärde generationens mobilnät LTE (4G). Tre och Net4Mobility (Tele2 och Telenor) hade redan 2013 uppgraderat majoriteten av sina yttäckande basstationer med 4G, och för TeliaSonera beräknas arbetet med att uppgradera hela det yttäckande GSM (2G)-nätet med 4G vara klart 2015. Vad gäller den teknik som i dagsläget byggs i 800 MHz-bandet (LTE), stödjer den ip-telefoni men ännu inte kretskopplad telefoni. Mobiltelefonistöd (Voice over LTE, även kallat VoLTE) förväntas dock relativt snart i LTE-näten. Introduktionen av denna teknik medför således att LTE blir ett ”mobiltelefoninät” utöver att vara ett ”datanät”.

En viktig pusselbit för att erbjuda funktionellt tillträde till internet är 800 MHz-bandet, som är lämpligt för att täcka stora ytor, och där PTS auktionerade ut tillstånd i mars 2011. Utbyggnaden ger goda förutsättningar för bättre täckning i hela landet. Det finns också ett täckningskrav i bandet som innebär att en aktör (Net4Mobility) ska använda upp till 300 miljoner kronor (vilket beräknas vara uppnått under 2015) för att täcka de fasta bostäder och stadigvarande verksamhetsställen som saknar möjlighet till bredband med minst 1 Mbit/s.

---

Täckningskravet har hittills lett till bredbandstäckning om 1 Mbit/s för drygt 400 bostäder och företag som inte kunnat få bredband på annat sätt.

---

## **7 Tjänster i glest befolkade områden**

### **7.1 Robusthet**

En viktig aspekt för att säkerställa att hushåll och företag har tillgång till telefoni och internet i hela landet är att det finns en god tillgång till infrastruktur, och att den infrastrukturen tål påfrestningar och är robust. För att öka tillgängligheten och minska sårbarheten i områden med begränsad tillgång till infrastruktur för elektronisk kommunikation verkar PTS bl.a. för att det skapas redundans i ortssammanbindande fibernät i glesbygd, vilket också ger förutsättningar för operatörerna att öka kapaciteten i näten. Flera av insatserna från den s.k. 11-punktslistan tar också sikte på åtgärder som kommer att förbättra kapacitet och/eller täckningen i sådana områden. Eftersom god elförsörjning är en förutsättning för att elektronisk kommunikation ska fungera samarbetar PTS med branschföreningen Svensk Energi samt med företrädare för operatörer och elnätsägare i syfte att säkerställa samverkan mellan el- och teleoperatörer i händelse av svåra störningar i elförsörjningen. Det är viktigt att PTS fortsätter att vara drivande i arbetet med att utveckla samverkansformer mellan sektorns aktörer och mellan andra sektorer.

### **7.2 Förändringar i näten**

Även i glest befolkade områden finns det i de allra flesta fall goda telekommunikationer med fast telefoni och täckning med en eller flera mobiloperatörer på de platser där människor bor och arbetar. PTS har dock haft anledning att följa upp ett antal fall där abonnenter befarats bli utan telefoni eller åtminstone upplevt att de saknar tillgång till telefoni. Det handlar bl.a. om abonnenter vars fasta kopparnätsbaserade anslutning varit förbunden med stomnätet via radiolänk, och där radiolänken tagits i anspråk för annan radioanvändning i frekvensomläggningar. I vissa andra fall handlar det om omläggningar av vägar, t.ex. uträkning av vägar, där telestolpar monterats ned som en följd av vägarbetet och där det inte bedöms som lönsamt att återställa kopparnätet.

För abonnenter som blir av med sin fasta telefoni i samband med omläggningar av vägar och liknande har TeliaSonera inrättat en rutin som innebär att abonnenten i första hand erbjuds en ersättningslösning via GSM-nätet. Ersättningslösningen innebär att abonnenten använder sin vanliga telefon och kopplar den till en router som skickar signalen via GSM-mobilnätet i stället för det fasta nätet. Om det är dålig mobiltäckning i området finns lösningar där det ingår en extern antenn. En telefonlösning med en extern antenn har ofta betydligt bättre mottagning än en vanlig mobiltelefon.

---

Om det saknas mobiltäckning i det berörda området överlämnar TeliaSonera uppgifter om abonnenten till PTS, som vidtar åtgärder för att säkerställa telefoni till abonnenten på annat sätt.

### **7.3 TeliaSoneras teknikskifte**

Arbetet med det så kallade teknikskiftet, som påbörjades 2009 och innebär att TeliaSonera avvecklar delar av det fasta telenätet och ersätter det med en telefonilösning via mobilnätet, kommer att avslutas vid utgången av 2015. Teknikskiftet avser de minsta stationerna och de längsta stolplinjerna där det finns alternativ teknik för att leverera telefoni.

Från starten 2009 till de sista avstängningarna i november-december 2015 kommer 30 000 abonnenter att ha berörts av teknikskiftet. Det är såväl kunder till TeliaSonera som kunder till s.k. GTA-operatörer<sup>34</sup>, dvs. operatörer som hyr kapacitet i TeliaSoneras kopparnät, som berörs.

TeliaSonera erbjuder de berörda abonnenterna en likvärdig ersättningslösning via mobilnätet, vilket är en del av det åtagande som TeliaSonera har gjort och som PTS övervakar<sup>35</sup>. Lösningen anpassas efter konsumentens behov, bl.a. så mäter TeliaSonera signalstyrkan hos alla kunder innan installationen görs för att se om det krävs en riktantenn för att förstärka signalen från mobilnätet.

Det är angeläget att TeliaSonera och övriga aktörer vars kunder berörs av teknikskiftet fortsätter arbeta med detta på ett ansvarsfullt sätt. TeliaSonera behöver under återstoden av teknikskiftet och även under de kommande åren fortsatt ha en hög grad av service för sina abonnenter samt noggrant följa upp hur ersättningslösningen fungerar. PTS fortsätter att bevaka genomförandet av teknikskiftet, även under dess slutfas. Detta sker även fortsättningsvis bl.a. genom uppföljningsmöten med TeliaSonera och andra operatörer.

#### **7.3.1 Rapport om resultatet av TeliaSoneras teknikskifte**

PTS lät under 2014 utvärdera TeliaSoneras teknikskifte vad gäller genomförande och resultat.<sup>36</sup> Utredningen genomfördes via intervjuer med 200 abonnenter som omfattats av teknikskiftet. Utvärderingen visar bland annat följande:

- En stor majoritet, 82 procent, uppgav att de fått besked om teknikskiftet av sin operatör.

---

<sup>34</sup> Grossistprodukt för telefoniabonnemang

<sup>35</sup> Telia har i en skriftlig utfästelse (2010-04-26) till PTS åtagit sig att de fasta bostäder och företag som påverkas av förändringarna kommer att erbjudas telefoni även i framtiden.

<sup>36</sup> Utvärdering av det pågående teknikskiftet som genomförs av TeliaSonera, oktober 2014



- 
- 88 procent av de som uppgav att de fått informationen från sin operatör är nöjda med informationen.
  - 75 procent som har valt en ny telefonlösning från TeliaSonera eller annan operatör uppgav att den fungerar bra.
  - 90 procent har fått hjälp av en tekniker från TeliaSonera med installationen av ersättningslösningen, vilket har gett en hög kundnöjdhet.

Enligt utvärderingen hade TeliaSoneras information om teknikskifte till berörda abonnenter förbättrats mot utvärderingen 2013.<sup>37</sup> Men abonnenter i de s.k. GTA-operatörernas nät uppgav att informationen försämrats under samma period. Med anledning av detta sände PTS den 7 november 2014 en skrivelse till samtliga GTA-operatörer för att understryka att det är varje operatörs skyldighet att informera sina egna kunder om förändringar i telenätet<sup>38</sup>.

#### **7.4 Framtida förändringar**

Såväl TeliaSonera som andra operatörer fortsätter att genomföra förändringar i näten under de kommande åren och detta kommer att beröra såväl fasta och mobila tjänster som olika bredbandsaccesser. Exempel på detta är de omställningar som skett av en del telestationer bland annat i Jämtland, Dalarna och Skåne, där ADSL-accesser avvecklats och ersatts av andra tekniker via TeliaSonera eller andra operatörer. Det kan också vara fråga om ny teknik som ska ersätta gammal t.ex. vid uppgraderingar av mobilnät från 2 och 3G till 4G. Under året har flera operatörer, bland annat Net1, genomfört sådana teknikskiften för ett stort antal kunder. PTS följer dessa omställningar noga i syfte att säkerställa tillgången till de samhällsomfattande tjänsterna och för att bevaka konsumenternas intressen. Detta kommer även fortsättningsvis att ske, bland annat genom kontakter med operatörerna och uppföljningsmöten enligt den systematik som utarbetats under åren 2009-2015. PTS har också stor användning av de klagomål som kommer in till myndigheten och som ger en bra bild av läget för konsumenterna. I syfte att möta de framtida förändringarna av kommunikationsnäten kommer PTS att utarbeta en långsiktig strategi för området.

#### **7.5 PTS upplysningstjänst och övriga kommunikationsinsatser**

Sedan 2011 har PTS en upplysningstjänst dit konsumenter som berörs av TeliaSoneras förändringar i det fasta telenätet kan vända sig för att få råd och

---

<sup>37</sup> Utvärdering av det pågående teknikskiftet som genomförs av TeliaSonera, september 2013

<sup>38</sup> <https://www.pts.se/upload/Ovrigt/Tele/Teknikskifte/skrivelse-till-gta-operatorer-nov-2014.pdf>

---

vägledning. Syftet är att erbjuda objektiva upplysningar som kan komplettera TeliaSoneras kundtjänst.

De vanligast förekommande klagomålen inkomna till upplysningstjänsten under de gångna två åren har rört tekniska frågor/klagomål på funktionalitet, teknikskiftets genomförande, information från annan operatör än TeliaSonera respektive information från TeliaSonera.

PTS kommer att stänga den särskilda upplysningstjänsten vid utgången av 2015, eftersom TeliaSoneras teknikskifte avslutas då.<sup>39</sup>

PTS har under perioden följt teknikskiftet i täta uppföljningsmöten med TeliaSonera. Sådana möten kommer hållas även fortsättningsvis.

---

<sup>39</sup> <http://www.pts.se/upplysningstjanst>

---

## 8 Upphandling av telefonlösningar

Det är i första hand marknaden som ska tillgodose hushållens och företagens behov av telefoni genom kommersiella erbjudanden. I vissa fall, då det uppstår akuta behov som inte kunnat lösas av marknadskrafterna, har det krävts särskilda insatser för att säkerställa tillgången till telefoni, åtminstone under en övergångsperiod till dess att andra, mer långsiktiga lösningar finns på plats.

Sedan 2008 har PTS haft i uppdrag av regeringen att se till att stadigvarande bostad eller fast verksamhetsställe som har haft tillgång till telefoni, men som nu saknar detta, åter får tillgång till telefonimöjligheter om det begärs. Sedan 2013 återfinns motsvarande uppdrag i PTS regleringsbrev.

Nedan följer en kort redovisning av de åtgärder som PTS har genomfört inom ramen för det aktuella uppdraget.

### 8.1 Upphandlade lösningar

PTS gjorde en utvärdering<sup>40</sup> av behovet av upphandling av telefoni i samband med att det tidigare ramavtalet löpte ut i juni 2014. I utvärderingen konstateras att det finns ett fortsatt behov av upphandlad telefoni genom PTS försorg, och att fem till tio nya fall per år kan komma att bli av med sin tillgång till telefoni under året. Vid extremväder kan antalet bli väsentligt högre. Det är i huvudsak i fjälltrakterna som behovet finns, samt i ensligt belägna fastigheter på andra platser.

PTS gör bedömningen att behovet av upphandlade telefonlösningar, åtminstone på sikt, kommer minska. Tillkomsten av nya telefonitjänster på marknaden, och då främst tjänsten bredband via satellit i kombination med ip-telefoni (se vidare kap. 9), kommer rimligen få till följd att fler abonnenter kommer kunna få sina telefonibehov tillgodosedda av marknaden. Mot bakgrund av att fler kommersiella alternativ tillgängliggörs har PTS för närvarande valt att inte teckna något nytt ramavtal för upphandlad telefoni, utan använder sig av ett förenklat förfarande. Denna modell kan användas så länge värdet av de aktuella tjänsterna understiger ett visst belopp. PTS bedömer i dagsläget att beloppet inte kommer överskridas, men följer utvecklingen noggrant.

PTS säkerställer genom en noggrann rutin att abonnenten saknar tillgång till telefoni på kommersiella grunder innan upphandling sker. Under 2014 bevakades fyra abonnenter som av olika anledningar har förlorat sin anslutning

---

<sup>40</sup> Telefoni upphandlad av PTS, (Stelacon) november 2013

---

till det fasta telefoninätet. Ingen upphandling genomfördes dock för någon av dessa eftersom abonnenterna kunde få telefoni genom annan operatör. I övriga ärenden under 2014, där det inte fanns någon tillgängligt kommersiellt alternativ har PTS antingen avropat från gällande ramavtal (första halvåret 2014) eller direktupphandlat en telefonlösning.

Sedan 2008 har PTS upphandlat 17 telefonlösningar åt sådana abonnenter som har förlorat tillgång till telefoni till stadigvarande bostad eller fast verksamhetsställe. I september 2015 tillhandahåller PTS telefoni till tio slutanvändare som förlorat sin fasta telefoni.

Det finns anledning att i anslutning till redogörelsen för de av PTS upphandlade telefonlösningarna ta upp samebyarnas situation med avseende på telefoni. Enligt svensk grundlag är det allmänna skyldigt att främja samernas kultur och samfundsliv.

Samebyarnas renskötsel bedrivs på olika platser under vinter- och sommarhalvåret. Samebyarna har därför behov av tillgång till telefoni vid en fast nätanslutning på olika platser vid olika årstider. PTS lät under 2013 göra en utredning av samernas tillgång till, och behov av, telefoni. Utredningen visar att begreppet fast verksamhetsställe bör tolkas extensivt och därför bör telefoni tillhandahållas även till samebyarnas sommarviste i fjällen.

PTS och Sametinget i Kiruna har etablerat en kontakt och förhoppningen är att Sametinget vid behov kommer att kunna bidra med sin kompetens, ifall upphandling av telefoni till enskilda samer och samebyar aktualiseras. Samtidigt bör dock sägas att tillkomsten av nya telefonitjänster på marknaden, och då främst tjänsten bredband via satellit i kombination med ip-telefoni (se vidare kap. 9), rimligen kommer få till följd att fler abonnenter kommer kunna få sina telefonibehov tillgodosedda av marknaden. PTS gör bedömningen att behovet av upphandlade telefonlösningar, åtminstone på sikt, kommer minska. Detsamma torde göra sig gällande också för samebyarna.

---

## 9 Breddband och ip-telefoni via satellit

PTS ska säkerställa att telefoni och grundläggande internet, dvs. funktionellt tillträde till internet (1 Mbit/s) tillhandahålls de hushåll och fasta verksamhetsställen som inte kan få tillgång till dessa tjänster genom erbjudanden på marknaden. Som en del i detta arbete ingår att utvärdera kommunikationslösningar som kan tillhandahållas i områden med sämre tillgång till kommunikationsinfrastruktur.

Under 2013 lanserades en ny tjänst på den svenska marknaden, breddband via en satellit i det s.k. Ka-bandet.<sup>41</sup> Tjänstens överföringshastighet ger även möjlighet att använda ip-telefoni över satellitbreddbandet.

PTS har genomfört en utredning för att utvärdera om kommunikationstjänster via satellit kan anses likvärdiga med traditionella tjänster för fast telefoni och breddband i fråga om bl.a. funktionalitet, kvalitet, användarvänlighet och kostnader. Utredningen omfattar både teori och praktiska tester.<sup>42</sup>

Fältförsöken påbörjades i juni 2014 och pågick under andra halvåret 2014. Slutsatserna av studien är att breddbandstjänsten är stabil och fungerar bra, om det går att installera satellitmottagaren med fri sikt söderut. Det går bra att använda olika tjänster, att surfa och även överföring av rörliga bilder fungerar bra. Även ip-telefoni över breddbandstjänsten fungerar väl. Liksom vid all satellitkommunikation finns en fördröjning, men testpersonerna har bedömt den som hanterlig, utom vid användning av mer avancerade dataspel.

Prissättningen för tjänsten är enligt PTS bedömning överkomlig för en konsument, liksom engångskostnaden för nödvändig utrustning (parabolantenn). Installationen av utrustningen kan vara en utmaning för vissa användare, och på otillgängliga platser kan kostnaderna för transport och eventuell installation av utrustningen bli kostsam.

PTS slutsats är att ip-telefoni över satellitbreddband kan vara ett alternativ till traditionell satellittelefoni, som PTS i enstaka fall upphandlar till abonnenter som mist tillgång till telefoni. Dels är tjänsten betydligt billigare än traditionell satellittelefoni, dels får abonnenten både breddbandsanslutning med högre överföringshastigheter och möjlighet till en fungerande taltjänst. För närvarande finns dock inte ett sampaketerat slutkundserbjudande som på ett enkelt sätt skulle kunna ge tillgång till ip-telefoni över satellitbreddbandet.

---

<sup>41</sup> Ka-bandet använder 26,5 - 40 GHz-bandet

<sup>42</sup> Utredning om ip-telefoni och breddband via satellit samt kvalitet på ip-telefonitjänster

---

Tjänsten har dock potential att förbättra tillgången till kommunikationstjänster i områden med dålig tillgång till kommunikationsinfrastruktur. Satellitlösningar kan utgöra ett komplement till annan infrastruktur, såväl på kommersiella grunder som vid PTS upphandling av telefonitjänster.

---

## 10 Trygghetslarm

I dag finns det cirka 200 000 användare av trygghetslarm i Sverige. Larmen är ett viktigt stöd för att vid behov kunna komma i kontakt med omsorgspersonal för att få omsorg eller akut hjälp. Trygghetslarm är en tjänst som tillhandahålls av kommunerna. Det finns i dag ingen definition av vad ett trygghetslarm är och vad det ska klara av. Det är därför upp till varje kommun att bedöma vilka som har rätt att få trygghetslarm och hur larmtjänsten ska utformas.

Då samhällets infrastruktur förändras till att mer och mer baseras på digital teknik, uppstår såväl nya utmaningar som nya möjligheter för att tillhandahålla trygghetslösningar. Den digitala tekniken har till exempel bidragit till att det blivit lättare än tidigare att övervaka att trygghetslarmen fungerar.

PTS har inget regulatoriskt ansvar för trygghetslarm och har inte heller något uppdrag att bedriva tillsyn över användningen. Trots detta följer PTS frågan nära, eftersom trygghetslarm är en samhällsviktig funktion som använder elektroniska kommunikationstjänster som bärare. PTS arbetar på olika sätt för att bidra till att förbättra tillförlitligheten i tjänsten trygghetslarm. En central del i detta arbete är att PTS har en kontinuerlig dialog med Myndigheten för delaktighet (MFD). MFD arbetar för närvarande med ett regeringsuppdrag<sup>43</sup> där ett av delmålen är att samtliga kommuner fullt ut ska ha övergått till digitala trygghetslarm vid utgången av 2016. PTS deltar inom detta uppdrag i samverkansgruppen som skall stödja MFD i deras arbete.

---

<sup>43</sup> Uppdrag angående information om digitala tjänster och teknik inom socialtjänst och hemsjukvård S2014/8960/FST

---

## **11 Telefonitjänster för personer med funktionsnedsättning**

### **11.1 Tillgången till Texttelefoni**

Tjänsten texttelefoni förmedlar samtal mellan personer som använder texttelefon och personer som använder vanlig telefon. Personer som är döva, hörselskadade eller talskadade använder texttelefoni med hjälp av särskilda terminaler, programvara till datorer, surfplattor eller smarta telefoner för att kommunicera.

Den traditionella texttelefonin är analog och fungerar vanligtvis endast med analoga telefoniabonnemang. Parallellt pågår övergången till ip-baserade texttelefoner, det finns i dag ett utbud av ip-baserade texttelefoner som använder fast eller mobilt bredband för sin kommunikation. Med de ip-baserade texttelefoner som finns på den svenska marknaden kan man även ringa till och bli uppringd av traditionella analoga texttelefoner.

Att allt fler användare gått över till ip-baserade texttelefoner beror till stor del på TeliaSoneras teknikskifte samt att ökande antal hushåll numera har bredband som enda fasta anslutning till hemmet, vilket inneburit att den analoga texttelefonin fungerat dåligt eller inte alls. PTS ser detta som en naturlig utveckling och utvärderar hur övergången från analoga texttelefoner till ip-baserade kan underlättas och skyndas på. Denna övergång måste dock ske i samråd med landstingen eftersom det är landstingen som förskriver texttelefoner.

PTS upphandlar förmedlingstjänsten Texttelefoni.se och den senaste upphandlingen vann Eniro 118 118 AB. Den nya upphandlingen trädde i kraft 2 april 2013. I och med upphandlingen infördes en rad nya funktioner som bland annat stöd för ip-baserade texttelefoner som är i linje med den teknikutveckling som sker och gör det möjligt för de som har en ip-baserad texttelefon att ringa via förmedlingstjänsten. Det är även möjligt att använda tjänsten via Google Hangouts som är en gratis och vida spridd chatt-tjänst. Anledningen till detta stöd är att göra förmedlingstjänsten mer tillgänglig.

Förmedlingstjänsten används av cirka 1 200 (unika taltelefoner/texttelefoner) unika texttelefonanvändare och antal samtal per månad är cirka 15 000. I maj 2015 var cirka 5 600 av dessa samtal initierade över ip och den siffran ökar sakta. Den totala användningen av förmedlingstjänsten Texttelefoni.se har minskat med cirka 10 procent per år sedan 2000 och det beror troligen på att man använder alternativa sätt att kommunicera som t.ex. e-post, sms och andra chatt-tjänster.



---

## 11.2 Tillgången till Bildtelefoni

Personer som använder teckenspråket beroende på sin funktionsnedsättning använder bildtelefoni med hjälp av särskilda terminaler, med programvara till datorer, surfplattor eller smarta telefoner för att kommunicera.

Förmedlingstjänsten bildtelefoni innebär att en teckenspråkstolk förmedlar samtal mellan teckenspråk och tal mellan de två parterna i ett telefonsamtal. Både den teckenspråkige och den andra parten i samtalet kan kontakta förmedlingstjänsten för att ringa upp varandra.

Det finns i dag ett utbud av bildtelefoner som använder fast eller mobilt bredband för sin kommunikation. PTS upphandlar förmedlingstjänsten bildtelefoni<sup>44</sup>, som gör det möjligt för personer som har hörsel och tal att ringa upp och att nås av personer som använder teckenspråket som huvudsakligt kommunikationssätt. Huvudsakligen är det personer som är döva som ringer upp och nås genom förmedlingstjänsten.

Under 2015 har PTS genomfört en ny upphandling av förmedlingstjänsten. Från den 1 juli 2016 kommer förmedlingstjänsten att drivas av en ny operatör. Förmedlingstjänsten kan nås med marknadens produkter, tjänstens egna klienter och mobila applikationer, samt med Skype.

Det är intressant att notera att under april månad 2015 genomfördes cirka 17 procent av alla inkommande videosamtal till förmedlingstjänsten med tjänstens klienter, mobila applikationer och Skype. Därmed är en stor andel av de inkommande samtalen genomförda med kostnadsfria ”mainstream”-lösningar. Förmedlingstjänsten användes under april 2015 för cirka 13 400 samtal som tillsammans uppgick till cirka 88 500 samtalsminuter.

## 11.3 Tillgången till Teletal

Tjänsten Teletal innebär att en tolk förmedlar telefonsamtal och erbjuder telefonstöd för personer med tal-, röst- och språksvårigheter då ena eller båda parter i samtalet har funktionsnedsättning och har behov av stöd för att genomföra samtalet.

Samtalstolkar på Teletal erbjuder bl.a. talstöd för personer med otydligt tal. Tolken finns då med under samtalet och förtydligar vid behov vad som sägs. Personer med läs- och skrivsvårigheter erbjuds läs- och skrivstöd och tolken hjälper till med att föra minnesanteckningar under telefonsamtal. Efter samtalet postar, faxar eller e-postar Teletal anteckningarna till den enskilda användaren. Personer med nedsatt syn kan få anteckningarna i blindskrift. Teletal erbjuder

---

<sup>44</sup> Förmedlingstjänsten drivs av Tolkcentralen, Region Örebro län, under nuvarande avtal sedan den 1 januari 2013.

---

även minnesstöd för personer som kan ha svårt att hålla den röda tråden under samtalet.

Samtalen rings med en vanlig fast telefon eller mobiltelefon och genomförs som ett trepartssamtal. Antalet samtal i snitt per månad har sedan 2011 legat på ca 2 500 stycken. Kostnaden för tjänsten har varit cirka 4 miljoner kronor per år.

Tjänsten Teletal är kostnadsfri och finansieras av PTS. Tjänsten är tillgänglig för alla och ingen registrering behövs. PTS har upphandlat tjänsten av Riksfärdtjänsten Sverige AB som tillhandahåller tjänsten t.o.m. den 19 juli 2017.

---

## 12 PTS samlade bild av tillgången till telefoni och grundläggande internet

PTS konstaterar att tillgången till telefoni och grundläggande internet för hushåll och företag i Sverige på en övergripande nivå är mycket god och att de allra flesta svenska hushåll och företag har möjlighet att ansluta sig till flera olika nät.

De snabba förändringarna och utvecklingen på marknaden påverkar tillgången till samhällsomfattande tjänster. Det går att identifiera flera olika faktorer som påverkar tillgången till telefoni och internet såsom ändrat konsumentbeteende, ökade kapacitetskrav, förändringar av mobilnäten, nya tekniska lösningar och geografiska förhållanden. Dessa är faktorer som PTS behöver förhålla sig till i sitt uppdrag.

Tillgången till elektroniska kommunikationstjänster blir allt viktigare och är en förutsättning för delaktighet i samhället. Detta är dock bara början av den utveckling som sker med allt fler uppkopplade människor, verksamheter och saker, även benämnt IoT (internet of things), vilket kommer medföra nya möjligheter och krav. Utvecklingen medför att behovet av infrastruktur, såväl trådlösa som fasta nät ökar.

PTS undersökningar visar att konsumenterna generellt sett är nöjda med tillgången till mobiltelefoni, men förväntningarna från konsumenterna är höga. Den ökade användningen leder till ökad belastning i näten som kan medföra kapacitetsproblem. Operatörerna har huvudsakligen uppfyllt de utbyggnads- och täckningskrav som PTS har uppställt. PTS kan dock konstatera att det alltså finns behov av bättre täckning i mobilnäten. Detta gäller inte bara områden i glesbygd, utan kan även gälla vissa vägsträckor, platser med speciella geografiska förhållanden samt (mobil) inomhustäckning. Behoven av bättre täckning och högre kapacitet finns därmed på platser i hela landet.

Det finns två bilder av mobiltäckningen - och båda är sanna. Den ena bilden visar en stark utveckling där nya nät byggs och täckning och kapacitet blir allt bättre. Samtidigt vittnar många konsumenter om den andra bilden, att det på många ställen fungerar dåligt att ringa och surfa i näten.

Det finns flera orsaker till att mobiltäckningen på vissa platser inte upplevs vara tillräcklig. Mobiltelefoner används inte bara till tal och sms utan även till banktjänster, spel, streaming av video m.m. varför fler är uppkopplade allt oftare och längre tid, vilket ökar trafiken i näten. Dagens smarta telefoner har i normalfallet sämre radioegenskaper än traditionella mobiltelefoner, vilket i

---

praktiken ger den enskilda användaren ungefär 20 procent mindre täckningsområde. Det finns också förväntningar på att kunna använda samma tjänster vid mobil användning, oberoende av terminal, som med trådbunden. I viss mån går det att härleda till att operatörerna har skapat orealistiska förväntningar på sina tjänster genom överdriven marknadsföring. Mot bakgrund av bl.a. detta har Konsumentverket påbörjat ett arbete som särskilt fokuserar på telekombranschen. PTS bidrar även som sektorsmyndighet och har t.ex. medverkat till en branschöverenskommelse om bättre – och mer realistiska – täckningskartor hos operatörerna.

Det finns en hög befolkningstäckning såväl som yttäckning i landet. Dock förekommer det, förutom större täckningsluckor där människor mycket sällan befinner sig, mindre täckningsluckor i områden som i övrigt har mobiltäckning. Det finns stora delar i landet som är mycket glest befolkade, i synnerhet Norrlands inland och fjälltrakterna. Det är mer kostsamt för operatörerna att bygga nät i dessa områden eftersom det ofta saknas grundläggande infrastruktur, som exempelvis el och vägar, där operatörerna skulle behöva bygga basstationer för att förbättra täckningen. Samtidigt är efterfrågan svag i dessa områden vilket ger sämre lönsamhet.

Utbudet av mobil telefoni och bredband har i första hand drivits fram på kommersiell basis, genom efterfrågan i områden som operatörerna bedömt som lönsamma. I vissa fall har PTS krav på täckning eller utbyggnad i tillståndsvillkor drivit på utbyggnaden och bidragit till en hög grad av täckning. PTS kan ställa upp täckningskrav i samband med att radiofrekvensband görs tillgängliga för telefoni och internet. Som en följd av PTS tillståndskrav i 800 MHz-bandet har Net4Mobility (samägt av Telenor och Tele2) förbundit sig att bygga ett antal nya basstationer som ytterligare förbättrar täckningen i glesbygd för de hushåll och företag som saknar möjlighet till bredband med minst 1 Mbit/s. Täckningskravet har hittills lett till bredbandstäckning om 1 Mbit/s för drygt 400 bostäder och företag. Resultatet är att det nu endast är ett fåtal hushåll i Sverige som inte har tillgång till en datahastighet om minst 1Mbit/s. Enligt en uppskattning i PTS bredbandskartläggning saknar färre än 300 hushåll och företag i Sverige denna möjlighet i dag. Eftersom 800 MHz-bandet också kommer att kunna användas för telefoni ger det goda förutsättningar att lösa eventuella problem med tillgång till telefoni som kan uppstå i framtiden.

Regeringen har även beslutat att det så kallade 700 MHz-bandet ska göras tillgängligt för andra tjänster så som mobiltelefoni. 700 MHz-bandet kan därmed komma att bidra till ett mobilnät som täcker större geografiska ytor, att inomhustäckningen kan förbättras samt att sårbarheten minskar i utsatta områden. Kontinuerlig yttäckning är en viktig aspekt för att konsumenterna

---

ska uppleva god tillgång till mobila kommunikationsnät. Att tilldela 700 MHz-bandet innebär mer frekvensutrymme för mobilt bredband, vilket i sig ökar sannolikheten för yttäckning och hög överföringshastighet också långt från mobilmast. PTS planerar att ha täckningskrav även i 700 MHz-bandet.

PTS har under året utrett förutsättningar för s.k. samhällsmaster, dvs. siter (mastplatser) i mobilnäten som är helt eller delvis offentligt finansierade, vars syfte är att ge bättre täckning i områden där det saknas kommersiella förutsättningar för operatörer att bygga ut sina nät. En av slutsatserna i PTS utredning är att den kommersiella 4G-utbyggnaden som pågår tillsammans med PTS täckningskrav i 800 MHz-bandet och krav vid den framtida tilldelningen av 700 MHz-bandet<sup>45</sup>, kan komma att skapa täckning på många av de platser som skulle vara aktuella för samhällsmaster.

PTS har en skyldighet att säkerställa att telefoni och grundläggande internet, dvs. funktionellt tillträde till internet (minst 1 Mbit/s) tillhandahålls de hushåll och fasta verksamhetsställen som inte kan få tillgång till dessa tjänster genom erbjudanden på marknaden. På de ställen där marknaden inte erbjuder en lösning kan PTS upphandla dessa tjänster ifall kraven är rimliga. Behovet av upphandlad telefoni genom PTS försorg kommer troligen att bestå framöver och geografiskt kan även fortsättningsvis de flesta nya ärenden förväntas vara belägna i glest bebyggda områden i norra Sverige. Att det endast är ett fåtal fall – 10 hushåll i september 2015 – där PTS har behövt använda särskilt upphandlade lösningar kan ses som ett mått på att det är ytterst få hushåll och företag som inte har tillgång till något nät överhuvudtaget.

Uppkomsten av nya tekniker som förbättrar konsumenternas tillgång till telefoni och internet påverkar PTS uppdrag att tillgodose rätten till telefoni och en grundläggande internetuppkoppling. Ett aktuellt exempel är ip-telefoni via satellit, för de områden som i dag saknar täckning. Ip-telefoni via satellit har jämfört med traditionell satellittelefoni en mer fördelaktig prisbild samt att abonnenten genom tjänsten erhåller både bredbandsanslutning med högre överföringshastigheter och en taltjänst, varför detta kan vara ett intressant alternativ.

Allt fler erbjuds att teckna abonnemang för telefoni-tjänst (ip-telefoni) via sitt bredbandsabonnemang. Om man tar hänsyn till att tillgången till bredband

---

<sup>45</sup> Uppdrag att utreda den framtida användningen av 700 MHz-bandet (694–790 MHz) - N2014/2008/TTP

---

påverkar tillgången till telefoni så har, enligt PTS bredbandskartläggning 2014, nästan alla hushåll och företag tillgång till telefoni<sup>46</sup>.

I rapporten redogörs för hur efterfrågan på traditionell telefoni minskar, medan s.k. ip-telefoni växer och numera utgör mer än hälften av alla fasta abonnemang. Fler och fler ersätter den fasta telefonin med mobila abonnemang. Bl.a. som en följd av denna utveckling genomförs stora förändringar i näten, t.ex. att fast telefoni ersätts med mobila lösningar och uppgraderingar av mobilnät från 2G och 3G till 4G samt att allt fler får tillgång till fiber. Detta medför att marknaden och även lönsamheten för tjänster som tillhandahålls via kopparnätet på sikt kommer att minska. Såväl TeliaSonera som andra operatörer fortsätter att genomföra förändringar i näten under de kommande åren och detta kommer att beröra såväl fasta och mobila telefonitjänster som olika bredbandsaccesser. PTS följer dessa omställningar noga i syfte att säkerställa tillgången till telefoni och internet och för att bevaka konsumenternas intressen. Detta är särskilt viktigt, framför allt i gleset bebyggda områden, där kopparnätet hittills varit den främsta accessformen för telefoni och internet.

I syfte att möta framtida förändringar i näten ser PTS ett behov av att utarbeta en långsiktig strategi för området samhällsomfattande tjänster.

PTS arbetar för att alla i Sverige ska ha tillgång till bra telefoni och bredband.

---

<sup>46</sup> <http://www.pts.se/upload/Rapporter/Internet/2015/PTS-bredbandskartlaggning-2014.pdf>