



Anmälan om svar på remiss av Frågor om dagens och framtidens utmaningar på konnektivetsområdet (Fi2023/01693)

Remiss från Finansdepartementet

Förslag till beslut

Borgarrådsberedningen föreslår att kommunstyrelsen beslutar följande.
Anmälan om svar på remiss godkänns.

Föredragande borgarrådet Karin Wanngård

Sammanfattning av ärendet

Finansdepartementet har remitterat Frågor om dagens och framtidens utmaningar på konnektivetsområdet till Stockholms stad för yttrande. Frågorna har ställts för att förstå hur utvecklingen av konnektivetsområdet bäst möter morgondagens utmaningar.

På grund av kort remisstid har staden svarat med stadsledningskontorets tjänsteutlåtande.

Beredning

Ärendet har remitterats till stadsledningskontoret, stadsbyggnadsnämnden, trafiknämnden och Stockholms Stadshus AB. Stockholms Stadshus AB har vidareremitterat till dotterbolagen AB Familjebostäder, AB Stockholmshem och AB Stokab. Stadsbyggnadsnämnden har inte inkommit med svar. Trafikkontoret har inkommit med ett kontorsyttrande.

Stadsledningskontoret bedömer att behovet av konnektivitet kommer att öka markant de kommande åren i takt med utvecklingen av digitala tjänster för privatpersoner, företag och för utövandet av olika offentliga uppdrag. Den digitala infrastrukturen bör alltså ses som en samhällskritisk infrastruktur och hanteras på ett sådant sätt. Vidare anser stadsledningskontoret att den ökade digitaliseringen och det försämrade säkerhetspolitiska läget gör att det blir allt viktigare att infrastrukturen framöver är säker, tillförlitlig och robust för att kunna motstå de risker, hot och sårbarheter som ökar i allt högre takt.

Trafikkontoret anser att enhetliga tillståndsförfaranden kan minska handläggningstid och skapa förutsättningar för snabbare utbyggnad samt att, för att underlätta utbyggnaden, regler om villkor och förfaranden för beviljande av tillstånd och ledningsrätter bör rationaliseras och vara konsekventa på nationell nivå.

Stockholms Stadshus AB anser i likhet med dotterbolagen att det sannolikt är effektivt om gemensamma lösningar kan tas fram i större omfattning än idag.

Föredragande borgarrådets synpunkter

Jag föreslår att borgarrådsberedningen föreslår att kommunstyrelsen godkänner anmälan om svaret på remissen.

Stockholm den 8 november 2023

Karin Wanngård

Bilaga

Frågor om dagens och framtidens utmaningar på konnektivitetens område (Fi2023/01693), Dnr KS 2023/641-1.1

Borgarrådsberedningen tillstyrker föredragande borgarrådets förslag.

Ärendet

Av Finansdepartementets remiss framgår att Sverige ska ha bredband i hög klass och ska vara bäst i världen på att utnyttja digitaliseringens möjligheter. För att möjliggöra det fortsatta arbetet med att digitalisera samhället behövs det en väl utbyggd infrastuktur. Då målen i *breddbandsstrategin Sverige helt uppkopplat 2025* närmar sig sina slutdatum behövs det ett kunskapsunderlag för att förstå hur utvecklingen av konnektivetsområdet bäst möter morgondagens utmaningar.

Sverige behöver förhålla sig till den europeiska visionen om ett digitalt årtioende där en av målsättningarna berör säker och hållbar digital infrastruktur. Regeringskansliet har därför ställt frågor kring utvecklingen på konnektivetsområdet, detta i syfte att få en helhetsbild kring förutsättningarna samt utvecklingen i Sverige.

Remissammanställningen

Ärendet har remitterats till stadsledningskontoret, stadsbyggnadsnämnden, trafiknämnden och Stockholms Stadshus AB. Stockholms Stadshus AB har vidareremitterat till dotterbolagen AB Familjebostäder, AB Stockholmshem och AB Stokab. Stadsbyggnadsnämnden har inte inkommit med svar. Trafikkontoret har inkommit med ett kontorsyttrande.

Stadsledningskontoret

Stadsledningskontorets tjänsteutlåtande daterat den 14 augusti 2023 har i huvudsak följande lydelse.

Nedan beskrivs stadsledningskontorets synpunkter och förslag.

Det sammantagna behovet av konnektivitet de kommande åren

Behovet av konnektivitet bedöms öka markant de kommande åren i takt med utvecklingen av digitala tjänster för privatpersoner, företag och för utövandet av olika offentliga uppdrag. Hela samhället blir alltmer beroende av pålitlig elektronisk kommunikation vilket det finns många exempel på. Nedan lyfts några av dessa fram:

Digitala infrastrukturer utgör grunden för utveckling och användning av klimatsmarta digitala lösningar, vilka i sin tur är en viktig förutsättning för energieffektivitet inom samhällets samtliga sektorer.

Inom fastighetsområdet ökar antalet uppkopplade komponenter för att kunna effektivisera den dagliga driften men också för att kunna öka tryggheten och ge hyresgästerna en bekvämare och enklare vardag. Dessa tjänster kräver en god infrastruktur av både trådad och trådlös uppkoppling.

I utövandet av det offentliga uppdraget ökar bland annat behovet av omsorg och vård i hemmet framför allt för kvarboende äldre. Allt fler tjänster utvecklas inom området eHälsa som kräver tillförlitlig konnektivitet.

Behov av konnektivitet med mycket hög kapacitet (gigabit och terabit) finns inom framväxande teknikområden som metaverse och virtuella världar, artificiell intelligens, edge computing, sakernas internet (IoT) och andra högpresterande datorsystem.

Den digitala infrastrukturen bör alltså ses som en samhällskritisk infrastruktur och hanteras på ett sådant sätt.

Viktiga delar av samhällsutvecklingen att ta i beaktande

Den framtida utvecklingen av digital infrastruktur i Sverige kommer att kräva ett holistiskt tillvägagångssätt som omfattar inte bara utbyggnad, utan även frågor som digital delaktighet, cybersäkerhet och hållbarhet. Fokus behövs även på att förbättra digital tillgänglighet och kompetens, särskilt bland äldre, svaga grupper och i avlägsna områden.

Stockholms stad har under lång tid varit ledande i att driva utvecklingen av stadsnät genom sitt nätbolag Stokab AB. Detta har skapat konkurrenskraft, både för Stockholmsregionen och för Sverige som helhet. För att fortsätta behålla konkurrenskraften kommer företag, organisationer och hela samhället att behöva hålla jämna steg med teknologiska framsteg och implementera dem i sina verksamheter och liv. En förutsättning för detta är att samtliga hushåll och företag har tillgång till robust och framtidssäker fiberinfrastruktur.

Utmaningar för utvecklingen av den grundläggande infrastrukturen

Den digitala infrastrukturen är idag en samhällskritisk infrastruktur. Den ökade digitaliseringen och det försämrade säkerhetspolitiska läget gör att det blir allt viktigare att infrastrukturen är säker, tillförlitlig och robust för att motstå de risker, hot och sårbarheter som ökar i allt högre takt.

När det gäller robustheten i det fysiska nätet är det angeläget att nätägare designar och dimensionerar näten med tillräckligt mycket fiber för att möjliggöra snabb omkoppling i fall av driftstörningar. Eftersom det idag finns cirka 180 olika nätägare i Sverige och många av dessa nät är sammankopplade på olika platser finns ett stort behov av samordning och resursdelning för att åstadkomma en totalt sett god redundans i näten. Det finns också intersektoriella beroenden, exempelvis i förhållande till energisektorn, som innebär en utmaning när det gäller robusthet och säkerhet i den digitala infrastrukturen.

När det gäller trådlös konnektivitet finns det utmaningar i nybyggnation då energieffektiva fastigheter skapar täta byggnader, vilket försvårar för trådlösa signaler. I dessa fastigheter behöver ytterligare infrastruktur byggas ut för att signaler ska nå hela vägen till användaren eller utrustningen. Det vore sannolikt effektivt om gemensamma lösningar togs fram där operatörer kan sända signaler inom det inbyggda fibernätet som sedan kan spridas inom byggnaden istället för att bygga lokala lösningar.

Liksom inom många andra områden som utvecklas uppstår det utmaningar kopplat till juridik. Ett aktuellt exempel är ansvarsfördelningen när samhället, genom välfärdsteknikens möjligheter, får ett intresse av att koppla upp utrusning i den enskildes hem.

Förutsättningar för att möta behoven av konnektivitet

För att möta människors och företags framtida behov av konnektivitet och delaktighet krävs tillgång till en robust och framtidsäker infrastruktur. En sådan infrastruktur är och behöver i grunden vara baserad på fiber, men även trådlös infrastruktur behöver finnas som komplement. För att säkerställa robustheten i det fysiska nätet är det även angeläget att det finns tillräckligt mycket fiber för att möjliggöra snabb omkoppling vid driftstörningar.

Tillgången till infrastruktur bör erbjudas i fri konkurrens till ett skäligt pris. Bred tillgång till svartfiber främjar utveckling och innovation av digitala tjänster samt ett växande näringsliv genom att sänka tröskeln för etablering på marknaden. Det är inte antalet fiberleverantörer som är viktigt utan mångfalden bör finnas inom tjänsteutbudet och tjänsteleveranserna på samma sätt som vi idag hanterar elnät kontra eldistribution, järnväg kontra tågoperatörer osv. Denna modell har framgångsrikt implementerats i de kommunala stadsnäten i Sverige och Stokab-modellen har varit ett föredöme för stadsnätsutveckling globalt då modellen skapat en mångfald av aktörer och en dynamik som lett till låga slutkundspriser på bredbandstjänster. Modellen bör därför värnas och stärkas.

Olika aktörers bidrag

Stockholms stads bredbandsutbyggnad är helt egenfinansierad. Staden ser dock behov av att fortsätta avsätta medel för att utveckla Sveriges konnektivitet. Vid sådan finansiering är det avgörande att modellen utformas så att stöd enbart beviljas till framtidssäkra tekniker för att möta behov av bandbredd, symmetri, latens och robusthet som kommande tjänsteutveckling ställer krav på. Statliga medel kan även behöva omfördelas för att inkludera fler områden än bara fysisk infrastrukturutveckling såsom digital utbildning, cybersäkerhet, hållbar digitalisering samt forskning och utveckling för att maximera nyttan av de tillgängliga resurserna.

Det finns många viktiga aktörer inom området och samverkan mellan dessa är viktiga. Några exempel lyfts fram nedan:

Det frivilliga samarbetsforumet den nationella telesamverkansgruppen (NTSG) är viktig för att öka förmågan att snabbt och effektivt komma tillrätta med allvarliga störningssituationer.

Post- och telestyrelsen som bland annat utfärdar driftsäkerhetsföreskrifter som hjälper tillhandahållare av nät och tjänster att bedriva ett ändamålsenligt och anpassat säkerhetsarbete.

Samverkan mellan konnektivitetssektorn och energisektorn är också av vikt då avbrott i kraftförsörjningen kan få allvarlig påverkan på funktionalitet i nät och kommunikationstjänster.

Stadsledningskontoret föreslår att kommunstyrelsen anser remissen besvarad i enlighet med vad som sägs i stadsledningskontorets tjänsteutlåtande.

Trafikkontoret

Trafikkontorets tjänsteutlåtande daterat den 7 augusti 2023 har i huvudsak följande lydelse.

Framtidens utmaningar på konnektivitetsområdet innebär bland annat att förenkla för operatörer att utnyttja befintlig fysisk infrastruktur, så som offentliga byggnader, ledningar, stolpar och gatumiljö. Enhetliga tillståndsförfaranden kan minska handläggningstid och skapa förutsättningar för snabbare utbyggnad. För att underlätta utbyggnaden bör bland annat regler om villkor och förfaranden för beviljande av tillstånd och ledningsrätter rationaliseras och vara konsekventa på nationell nivå.

Stockholms Stadshus AB

Stockholms Stadshus AB:s yttrande daterat den 5 juli 2023 har i huvudsak följande lydelse.

Koncernledningen anser i likhet med dotterbolagen att det sannolikt är effektivt om gemensamma lösningar kan tas fram i större omfattning än idag. Familjebostäder lyfter fram att i närtid kommer fokus att behöva ligga på att förbättra digital tillgänglighet och kompetens, särskilt bland äldre, svaga grupper och i avlägsna områden.

Stokab ser att det är viktigt att både tillgången till infrastrukturen samt de digitala tjänster som levereras över den erbjuds i fri konkurrens till ett skäligt pris. Tillgång till svartfiber främjar utveckling och innovation av digitala tjänster samt ett växande näringsliv genom att sänka tröskeln för etablering på marknaden. Vidare lyfter bolaget fram att det är angeläget att det finns tillräckligt mycket fiber för att möjliggöra snabb omkoppling vid driftstörningar. Bolaget poängterar även att den digitala infrastrukturen är en samhällskritisk infrastruktur, vilket koncernledningen instämmer i.

I stort kan konstateras att samhället redan idag är digitaliserat med digitala identifieringsmetoder och ett stort behov av både säkra och tillgängliga uppkopplingar. Den digitala infrastrukturen utgör idag en bas för både information, tillgänglighet och utveckling av många tjänster, upplevelser och varor. Därför ser koncernledningen i likhet med dotterbolagen att det blir allt viktigare att infrastrukturen fortsätter att vara säker, tillförlitlig och robust, vilket bör vara fokus i statens kommande arbete för att stödja den fortsatta digitaliseringen och vägen till att

Sverige ska kunna få bästa möjliga bredband. För kompletterande synpunkter hänvisar koncernledningen till dotterbolagens svar i sin helhet.

Underremisser:

AB Familjebostäders remissvar har i huvudsak följande lydelse:

1-3 år:

Användning av konnektivitet och delaktighet: Digital inkludering kommer att vara avgörande. I denna period bör alla samhällsgrupper ha tillgång till grundläggande digital utbildning och kunna använda internet på ett säkert och effektivt sätt. Den ökade tillgängligheten till digital teknik och tjänster kommer att leda till ett större behov av digital kunskap och medvetenhet om dataskydd.

Tillgång till digital infrastruktur: De första stegen mot fullständig digital tillgänglighet bör tas. Med 5G som implementeras mer allmänt, kommer tillgången till högkvalitativ uppkoppling att förbättras. Men även i detta skede kommer det att finnas viktiga områden som fortfarande kan sakna robusta bredbandslösningar.

Förutsättningar för utbyggnad av digital infrastruktur: Regelverk, incitament och samarbete med privata aktörer kan hjälpa till att stimulera utbyggnaden. Men hinder som geografiska utmaningar och kostnader kommer fortfarande att vara relevanta.

Robusthet och säkerhet: Det första steget är att identifiera kritiska områden som behöver skyddas från potentiella cyberattacker. Detta inkluderar statliga institutioner, sjukvårdssektorn, och energisektorn. Skapandet av starka säkerhetsstandarder och förbättrade datahanteringsprotokoll bör påbörjas.

Konkurrenskraft: I denna period kommer det att vara avgörande att förbättra företags och organisationers tillgång till högkvalitativ digital infrastruktur för att driva innovation och produktivitet.

Klimat, hållbarhet och resurseffektivitet: Under denna tid kommer det att vara viktigt att börja utvärdera och planera för den miljömässiga påverkan av digital infrastruktur och hur den kan minimeras.

Statligt stöd: För de första stegen i digitaliseringen kommer det att vara avgörande att fördela resurser till utbyggnad av infrastrukturen, men också till utbildning och stöd till företag, organisationer och medborgare för att de ska kunna anpassa sig till det digitala samhället.

4-10 år:

Användning av konnektivitet och delaktighet: Under denna period kommer vi att se en djupare integrering av digital teknik i alla aspekter av samhället. Utbildning och tillgång kommer att behöva utvidgas för att möta de ökade behoven.

Tillgång till digital infrastruktur: Fullständig digital tillgång bör vara målet under denna period, med 5G eller till och med 6G-anslutning tillgänglig för alla oavsett var de bor.

Förutsättningar för utbyggnad av digital infrastruktur: I detta skede bör majoriteten av hinder ha övervunnits. Digital infrastruktur bör vara tillgänglig för alla och hålla en hög kvalitet.

Robusthet och säkerhet: Det kommer att bli viktigare än någonsin att skydda mot cyberhot. Säkerhetsåtgärder kommer att behöva anpassas för att skydda mot en ständigt föränderlig hotbild.

Konkurrenskraft: För att hålla sig konkurrenskraftiga, kommer företag, organisationer och hela samhället att behöva hålla jämna steg med teknologiska framsteg och implementera dem i sina verksamheter och liv.

Klimat, hållbarhet och resurseffektivitet: Teknologiska framsteg bör leda till mer energieffektiva lösningar, vilket minskar den miljömässiga påverkan av digital infrastruktur.

Statligt stöd: I denna fas bör fokus skifta från att bygga infrastruktur till att säkerställa att alla kan dra nytta av digitaliseringen, genom att stödja innovation, tillgänglighet och utbildning.

Investeringar kan behöva diversifieras till att omfatta områden som digital utbildning, cybersäkerhet, hållbar digitalisering och forskning och utveckling för att maximera nyttan av de tillgängliga resurserna.

AB StockholmsHems remissvar har i huvudsak följande lydelse:

StockholmsHem har idag en väl utbyggd infrastruktur för konnektivitet av sina fastigheter och lägenheter. Den utgörs i huvudsak av tillgänglighet till den infrastruktur som AB Stokab tillhandahåller via fiber. Alla StockholmsHems lägenheter kan ansluta sig mot Internet via egen fiber och ca 80 % av beståndet har dessutom alternativet via koax-kablaget.

StockholmsHems fastigheter kommer under kommande år att väsentligt öka antalet uppkopplade komponenter, såsom IoT, för att kunna effektivisera sin dagliga drift men också för att kunna öka tryggheten och ge våra hyresgäster en bekvämare och enklare vardag. För att kunna göra det krävs en god infrastruktur som klarar av både trådad och trådlös uppkoppling. Det sistnämnda är en utmaning inom bostadsbyggandet då kravet på energieffektiva fastigheter skapar byggnader som är täta och därmed gör att trådlösa signaler utanför byggnaden inte kan ta sig in till lägenheterna eller gemensamma utrymmen. I dessa fastigheter behöver ytterligare infrastruktur byggas ut för att signaler ska nå hela vägen till användaren eller utrustningen. Det vore sannolikt effektivt nationellt om lösningar togs fram där operatörer kunde sända signaler inom det inbyggda fibernätet som sedan kan spridas inom byggnaden istället för att bygga lokala lösningar.

Här behöver våra teknikleverantörer ihop med operatörer finna lösningar som gör att affärsmodeller finns samt att de tekniska lösningarna inte blir ett hinder eller upplevs förlegade när det jämförs med alternativen på marknaden.

När det gäller samhällsutvecklingen ser vi att bostadsbolagen i framtiden kommer att påverkas av att behovet av vård i hemmet kommer att öka markant, s k kvarboende. För att lösa det krävs säkra och stabila uppkopplingar med redundant infrastruktur. Hur det ska lösas teknisk samt hur den ekonomiska modellen ska se ut är fortfarande inte löst men bör skyndsamt hanteras för att undvika att lokala lösningar byggs. Här ser vi behovet av att ha en modell framtagen mellan kommun och region.

AB Stokabs remissvar har i huvudsak följande lydelse:

1. Användning av konnektivitet och delaktighet och Tillgång till digital infrastruktur

Den pågående digitaliseringen av samhället bidrar till att hushållens och företagens behov av konnektivitet med mycket hög kapacitet ökar. Digital teknik är redan idag en nödvändighet för arbete, lärande, underhållning, socialt liv, inköp och tillgång till allt från hälso- och sjukvårdstjänster till kultur. Användningen av exempelvis kapacitetskrävande streamingtjänster respektive av molntjänster och videokonferenser driver efterfrågan på både högre ned- och uppladdningshastigheter. Därutöver ställer slutanvändarnas efterfrågan på tjänster såsom smarta hem, Internet of Things, digital vård och omsorg och liknande, krav på tjänsternas kvalitet, till exempel när det gäller tillgänglighet och svarstid.

Det ökade behovet av konnektivitet med mycket hög kapacitet är en trend som redan har pågått en tid men som förväntas fortsätta öka exponentiellt i takt med att nya typer av tjänster för digital kommunikation och avancerad digital teknik utvecklas. Som exempel kan nämnas utvecklingen av metaverse och virtuella världar, artificiell intelligens, robotteknik, edge computing och högpresterande datorsystem. Denna utveckling kommer att skapa helt nya digitala världar, men kommer också att kräva än lägre nätverkslatens, symmetrisk bandbredd och sannolikt – på sikt – inte enbart gigabitkonnektivitet, utan terabitkonnektivitet. Behovet av terabithastigheter för att kunna nyttja framtida digitala tjänster är något som också EU-kommissionen nämner i sitt förslag till gigabitinfrastrukturakt.¹

Tillgången till och användningen av dessa nya tjänster för digital kommunikation och kommande digitala tekniker kommer inte bara vara en möjliggörare för att utnyttja digitaliseringens fulla potential – utan en förutsättning såväl för människor att vara delaktiga i samhället, som för att starta företag, bedriva innovativ verksamhet och expandera.

¹ Europeiska Kommissionens förslag till förordning om åtgärder för att minska kostnaderna för utbyggnad av gigabitnät för elektronisk kommunikation (gigabitinfrastrukturakten), COM(2023) 94

I meddelandet om en digital kompass 2030² anges att ”för att ge människor riktiga möjligheter bör de först få tillgång till säker konnektivitet av hög kvalitet till ett överkomligt pris”. I likhet med detta anser Stokab att tillgång till en robust och framtidsäker fiberinfrastruktur för alla hushåll och företag i Sverige är en grundförutsättning för att de ska ha kunna ta del och få nytta av den digitala omställningens alla möjligheter. Med detta avses en infrastruktur som kan möta alla de krav på bland annat bandbredd, symmetri, latens och robusthet, som den ovan beskrivna förväntade användningen av digitala tjänster och digital teknik, såväl som den ännu inte kända framtida utvecklingen, kommer att ställa. För att möjliggöra detta behöver en sådan infrastruktur ha en nätdesign som gör det möjligt att hyra ut dedikerade svartfiberförbindelser. Detta eftersom svartfiber ger den aktör som hyr fibern möjlighet att själv producera, differentiera och leverera digitala tjänster, vilket bidrar såväl till innovation som till ökad valfrihet för användarna. Vidare krävs givetvis att infrastrukturägaren också erbjuder svartfiber till marknadens aktörer. Möjligheten att hyra svartfiber kommer att bli än viktigare i framtiden i och med utvecklingen och tillhandahållandet av nya digitala tjänster och tekniker, vilka dessutom förväntas tillhandahållas av en mångfald olika aktörer (inte endast operatörer).

Det är även en förutsättning att såväl tillgången till infrastrukturen, som de digitala tjänster som levereras över den, erbjuds till ett skäligt pris. Detta främjas av en marknad där alla aktörer kan hyra grossisttjänster för att sedan utveckla och erbjuda sina egna tjänster till slutkunderna.

När det gäller såväl tillgång till en framtidssäker fiberinfrastruktur och svartfiber, som ett skäligt pris för tillgången och för de digitala tjänsterna förtjänar följande att lyftas fram. I Sverige har de kommunala stadsnäten utvecklat en affärsmodell där den grundläggande infrastrukturen i hög grad separeras från tjänsterna och där svartfiber hyrs ut på lika villkor till marknadens aktörer. På så sätt kan en mångfald av aktörer erbjuda sina tjänster till slutkunderna, vilket stimulerar konkurrensen på tjänstenivån och i sin tur leder till lägre slutkundspriser. Stadsnätens affärsmodell, den mångfald av aktörer och dynamik som präglar den svenska marknaden har tjänat Sverige väl när det gäller låga slutkundspriser på bredbandstjänster och kommer att vara än viktigare i framtiden för att fortsatt främja konkurrens, innovation och skäliga priser på digitala tjänster för slutkunderna.

2. Robusthet och säkerhet

Elektroniska kommunikationsnät och -tjänster utgör en grundläggande funktion för att dagens samhälle ska fungera. I princip samtliga sektorer i samhället är beroende av säker och pålitlig elektronisk kommunikation, då allt fler tjänster och samhällsfunktioner förlitar sig på datatrafik via fungerande nät och tjänster för allt från sjukvård till försörjning av livsmedel och dricksvatten. Samhället är därför

² Digital kompass 2030: den europeiska vägen in i det digitala decenniet, COM(2021) 118

beroende av tillförlitliga elektroniska kommunikationsnät och -tjänster. Elektroniska kommunikationer är dessutom av stor vikt för Sveriges totalförsvarsförmåga.

Samtidigt ger den ökade digitaliseringen i samhället upphov till utmaningar i form av nya och fler risker, hot och sårbarheter. Det rådande försämrade säkerhetspolitiska läget i Europa och Sveriges närområde gör dessutom att riskerna för incidenter till följd av angrepp eller påverkan på elektroniska kommunikationsnät och -tjänster ökar.

Att elektroniska kommunikationsnät och -tjänster är säkra, tillförlitliga och robusta blir således allt viktigare, likaså vikten av att tillhandahållare bedriver ett ändamålsenligt och anpassat säkerhetsarbete i syfte att säkerställa detta – såväl utifrån befintliga som nya risker och hot.

När det gäller robustheten i det fysiska nätet är det angeläget att nätägare designar nätet på ett sätt och dimensionerar det med tillräckligt mycket fiber för att möjliggöra snabb omkoppling i fall av driftstörning på grund av exempelvis avgrävd eller skadad kabel. Post- och telestyrelsens driftsäkerhetsföreskrifter³ bidrar till bättre förutsättningar för tillhandahållare av elektroniska kommunikationsnät- och tjänster att bedriva ett ändamålsenligt och anpassat säkerhetsarbete.

Det finns dock också utmaningar när det gäller att stärka robustheten och säkerheten inom sektorn. Fibernäten i Sverige har byggts ut av många olika aktörer, såväl privat som offentligt ägda, och det finns idag cirka 180 olika nätägare i Sverige. Denna mångfald av aktörer ökar komplexiteten avseende robusthet och säkerhet i näten, då många nät är sammankopplade på olika platser. Vidare föranleder den stort behov av samordning och resursdelning för att åstadkomma en totalt sett god redundans i näten, för att minimera konsekvenserna av störningar och avbrott samt för att effektivisera återställningsarbetet. Det finns också intersektoriella beroenden som ställer krav på samordning, exempelvis i förhållande till energisektorn där avbrott i kraftförsörjningen kan få allvarlig inverkan på funktionen av elektroniska kommunikationsnät- och tjänster.

När det gäller att stärka beredskapen inom sektorn för elektroniska kommunikationer inför eller vid fredstida krissituationer och höjd beredskap samordnas detta arbete idag via det frivilla samarbetsforumet nationella telesamverkansgruppen (NTSG). Förslag föreligger att i lag reglera NTSG, vilket Stokab välkomnar.⁴ Arbetet i NTSG skapar ett mervärde när det gäller den egna verksamheten för att säkerställa relevant beredskap för olika krissituationer och därmed en bättre förmåga att snabbt och effektivt komma till rätta med allvarliga störningssituationer.

3. Konkurrenskraft

³ Föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i nät och tjänster, PTSFS 2022:11

⁴ Se Stokabs yttrande över Promemorian En telesamverkansgrupp för fredstida kriser och höjd beredskap, daterat 27 juni 2023

När det gäller frågan hur digital infrastruktur kan bidra till stärkt konkurrenskraft önskar Stokab framföra följande. Det övergripande syftet och bakomliggande ändamålet med Stokabs verksamhet är att bidra till goda förutsättningar för IT-utvecklingen och företagsetableringar i Stockholmsregionen och därigenom säkerställa förutsättningar för ett växande näringsliv. Detta sker genom att Stokab tillhandahåller svartfiber till marknadens aktörer på likvärdiga villkor.

Genom möjligheten att hyra svartfiber är tröskeln att etablera sig som aktör i Stockholm låg. En ny operatör behöver exempelvis inte själv investera i den underliggande fysiska fiberinfrastrukturen och ett företag som önskar utveckla en ny digital tjänst har via svartfibern den tekniska möjligheten att själv producera, differentiera och leverera digitala tjänster. Som nämnts inledningsvis har Stokab för närvarande cirka 900 kunder (företag och organisationer), varav över 100 operatörer och tjänsteleverantörer, i sitt nät. Denna mångfald av aktörer skapar konkurrens på tjänstenivån och bidrar såväl till innovation som till ökad valfrihet för användarna.

Stokabs erfarenhet är således att tillgången till svartfiber – offentligt ägd och tillhandahållen marknaden på lika villkor i fri konkurrens – främjar såväl utveckling av digitala tjänster och tekniker som ett växande näringsliv.

4. Klimat, hållbarhet och resurseffektivitet

Digitala infrastrukturer spelar en central roll som möjliggörare i den gröna omställningen. Detta främst genom att de utgör grundplattan för utveckling och användning av klimatsmarta digitala lösningar, vilka i sin tur är en viktig förutsättning för energieffektivitet inom samhällets samtliga sektorer. Men även de digitala infrastrukturerna i sig – typ av infrastruktur och hur den anläggs, designas och tillhandahålls – kan ha positiva effekter på klimat, hållbarhet och resurseffektivitet.

Stokabs svartfibernet som är designat som ett FFTH-nät ("Fibre to the Home") med mångfiber i nodstruktur och vilket tillhandahålls utifrån en grossistmodell där svartfiber erbjuds till marknadens alla aktörer på likvärdiga villkor är ett illustrativt exempel. Eftersom affärsmodellen och nätdesignen med mångfiber säkerställer att det alltid finns svartfiber att hyra, minskar behovet av att gräva i gatan för att förlägga fiberinfrastruktur och de därmed förknippade negativa miljöeffekterna. Nodstrukturen innebär att operatörer kan placera sin aktiva utrustning i aggregerade noder och därmed nå ett stort antal fastigheter och hushåll från noden, istället för att placera aktiv utrustning i källaren på varje fastighet.⁵ Genom större energi- och materialeffektivitet kan operatörerna optimera sina nät ur ett miljöperspektiv.

Möjligheten att hyra svartfiber skapar också förutsättningar för klimatsmarta och innovativa digitala lösningar. Som ett exempel kan nämnas smart fastighetsdrift där

⁵ Godlovitch et al., 2020, Neutral fibre and the European Green Deal, WIK-Consult, se <https://stokab.se/download/18.15d457b6178eff38ee02ed/1619701526100/Neutral%20fibre%20and%20the%20European%20Green%20Deal%20,%20WIK-Consult.pdf>

fiberansluta sensorer möjliggör optimerad energiförbrukning genom kontroll av värme, belysning och luftkonditionering, men även smart trafikstyrning och e-hälsotjänster.⁶

Tillhandahållare av digitala infrastrukturer kan även utveckla eller samverka kring klimatsmarta och innovativa lösningar för att minska telekombranschens negativa miljöeffekter. Som exempel på en sådan samverkan kan Stockholm Data Parks⁷ nämnas, där datahallarnas spillvärme återvinns i Stockholms stads fjärrvärmenät. Därigenom kan 34 000 lägenheter förses med värme och varmt vatten.⁸ Även Stokab använder spillvärmens från en av bolagets största fiberanläggningar till att förse en hel skola med värme och varmt vatten.⁹

5. Statligt stöd

Stokabs bredbandsutbyggnad är egenfinansierad, det vill säga finansierad med intäkter och lån. Stokab har således ingen egen erfarenhet när det gäller tillämpningen av statligt stöd för bredbandsutbyggnad, men har följande kommentarer av mer principiell karaktär när det gäller att maximera nyttan av avsatta resurser.

Stokab anser att det är viktigt att modellen för bredbandsstöd utformas så att stöd endast beviljas till utbyggnad av framtidssäkra tekniker som kan möta alla de krav på bland annat bandbredd, symmetri, latens och robusthet som den förväntade framtida användningen av digitala tjänster och teknik kommer att ställa, se närmare beskrivning under avsnitt 1 ovan (Användning av konnektivitet och delaktighet och Tillgång till digital infrastruktur).

Mot bakgrund av vad som beskrivits ovan avseende vikten av tillgång till svartfiber för främjandet av konkurrens, innovation, ökad valfrihet och skäliga priser på digitala tjänster för slutkunderna, samt i förlängningen ett växande näringsliv, anser Stokab att statligt stöd för fiberutbyggnad alltid bör förutsätta att möjlighet att hyra svartfiber erbjuds i det stödfinansierade nätet.

⁶ Godlovitch et al., 2020, Neutral fibre and the European Green Deal, WIK-Consult, se <https://stokab.se/download/18.15d457b6178eff38ee02ed/1619701526100/Neutral%20fibre%20and%20the%20European%20Green%20Deal%20,%20WIK-Consult.pdf>

⁷ <https://stockholmdataparks.com/>

⁸ Godlovitch et al., 2020, Neutral fibre and the European Green Deal, WIK-Consult, se <https://stokab.se/download/18.15d457b6178eff38ee02ed/1619701526100/Neutral%20fibre%20and%20the%20European%20Green%20Deal%20,%20WIK-Consult.pdf>

⁹ Se <https://stokab.se/det-har-ar-stokab/vad-vi-gor/vi-mojliggor-en-smart-stad/varmeatervinning>