

Handläggare
Kommunstyrelseförvaltningen
Johan Lagerwall
IT-tekniker
08-5782 9617
johan.lagerwall@tyreso.se

Handlingstyp
Tjänsteskrivelse
Datum
2021-10-07

Sida
1 (9)
Diarienummer
2021/KS 0162

Ingrid Bardh
Investeringsstrateg
08-5782 7206
ingrid.bardh@tyreso.se

Mottagare
Hållbarhetsutskottet

Fiber till Alby gårds personal- och maskinbyggnad

Kommunstyrelseförvaltningens förslag till hållbarhetsutskottet för beslut i kommunstyrelsen

1. Kommunstyrelsen ger tillstånd för att dra fram ny fiberledning till personal- och maskinbyggnad vid Alby gård, enligt föreskrift A9 för Alby naturreservat.
2. Kommundirektören får i uppdrag att göra nödvändiga åtgärder för att få fiber till verksamheten i Alby gård, personal- och maskinbyggnad.
3. Möjligheten att samordna stolplinjen med eventuell belysning längs sträckan ska beaktas.

Kommunstyrelseförvaltningen

Stefan Hollmark
Kommundirektör

Antonios Arvanitidis
IT- och digitaliseringschef

Sammanfattning

Personal som tillhör kommunstyrelseförvaltningens verksamhet naturvård inom park- och naturenheten har Alby gårds personal- och maskinbyggnad som arbetscentral. Vid Alby gård finns också Alby friluftsgård. En förstudie för att skapa ett kultur- och naturpedagogiskt centrum i området pågår. Alla dessa verksamheter har behov av effektiv och tillförlitlig uppkoppling mot kommunens interna nätverk.

I arbetet krävs att personalen kan koppla sig till kommunens IT-nät med tillförlitlig anslutning med tillräcklig kapacitet för verksamhetssystem och videokonferens.

Beskrivning av ärendet

Bakgrund

Personal som tillhör kommunstyrelseförvaltningens verksamhet naturvård inom park- och naturenheten har Alby gårds personal- och maskinbyggnad som arbetscentral. Vid Alby gård finns också Alby friluftsgård. En förstudie för att skapa ett kultur- och naturpedagogiskt centrum i området pågår. Alla dessa verksamheter har behov av effektiv och tillförlitlig uppkoppling mot kommunens interna nätverk.

Hittills har verksamheterna nyttjat en befintlig 4G-lösning för att koppla upp sig mot kommunens nät. Den befintliga kapaciteten i 4G-nätet delas av den operativa verksamheten i Alby och alla besökares (och alla anställdas) mobiltelefoner. En förstärkt antenn ger något stabilare anslutning, men kapaciteten (hastigheten) som kan erhållas beror på hur många som samtidigt kopplar sig mot internet.

Vid uppkoppling via 4G-nätet till kommunens interna nätverk krävs VPN-koppling. VPN-kopplingen kräver en stabil och relativt hög överföringskapacitet för att fungera.

Den befintliga lösningen ger inte acceptabel kapacitet för uppkoppling och ger inte en tillförlitlig förbindelse. Mätningar av tillgängligheten visar 87 avbrott under perioden från 2021-04-21 till 2021-05-21. Till detta kommer de kortare kapacitetsglapp som uppträder vid många samtidiga användare, då VPN-anslutning bryter och nyanslutning krävs.

Idag kan maximalt en användare vara uppkopplad mot nätverket, och även den avbryts om kollegor har sina mobiltelefoner i 4G-läge.

Tyresöinitiativ om gång- och cykelbana med belysning längs Prästgårdsvägen

Kommunstyrelsen gav 2021-08-24 kommundirektören i uppdrag att genomföra en förstudie om möjligheten att anlägga en gång- och cykelbana med belysning längs sträckan där den önskade fibern ska dras längs Prästgårdsvägen. Den planerade fibern ska beaktas i såväl förstudie som eventuellt genomförande för att undvika fler stolpar än nödvändigt längs vägen.

De stolpar som planeras för enbart fiberlösningen sätts upp av Skanova som en del av deras infrastruktur för nätkapacitet.

Behov av nätverksanslutning till Alby gårds personal- och maskinbyggnad

I arbetet krävs att personalen kan koppla sig till kommunens IT-nät med tillförlitlig anslutning med tillräcklig kapacitet för verksamhetssystem och videokonferens.

Arbetsplatsen vid Alby Maskinhall har 4 kontorsplatser och en mötesyta. Kontorsplatserna är avsedda för arbetsledare och enhetschef samt medarbetarnas administrativa arbetsuppgifter. Verksamheten bedömer att det genomsnittliga nyttjandet är två kontorsplatser uppkopplade mot kommunens interna nätverk, med tillkommande tillfälliga anslutningar vid något tillfälle per dag mellan 2 och 6 ytterligare anslutna. Enhetschefen har för avsikt att vara en dag i veckan på plats för att vara nära sin personal. Detta har hittills inte varit möjligt med hänsyn till den otillförlitliga nätverksuppkopplingen.

Exempel på arbetsuppgifter som görs via anslutningen är:

- administration av felärenden i Artwise
- inhämta kartbaserade uppgifter för dagens arbete
- uppdatera extern information för medborgarna (hemsidan)
- arbetsmöten via digitalt möte (Skype)
- rapportering av utfört arbete
- rapportering i lönesystemet Heroma

Även andra närliggande verksamheter har behov av en väl fungerande uppkoppling mot kommunens nät, eller mot internet.

Den pågående förstudien kring kultur- och naturpedagogiskt centrum kan innebära att ytterligare behov tillkommer.

Lösningalternativ

Förstärka befintlig 4G-lösning med extern antenn

Att förstärka befintlig lösning med en bättre antenn externt är den billigaste lösningen som också ger minst påverkan på naturreservatet.

Mätningar har genomförts för att se effekten av en extern antenn. Jämförande mätningar gjordes för 4G-modem utan extern antenn och 4G-modem med extern antenn.

För båda dessa scenarier gjordes två mätningar:

- 4G-modem kopplat direkt till bredbandsroutern med cat6-nätverkskabel.

- 4G-modem kopplat med cat6-nätverkskabel till switch och VPN-tunnel.

Minst tio mätvärden noterades och ett medelvärde räknades fram:

Utan extern antenn:

- Direkt kopplad till bredbandsroutern uppmättes ett medelvärde på 25 Mbit/s.
- Kopplat till switch efter VPN-tunnel uppmättes ett medelvärde på 22 Mbit/s.

Med extern antenn:

- Direkt kopplad till bredbandsroutern uppmättes ett medelvärde på 57 Mbit/s.
- Kopplat till switch efter VPN-tunnel uppmättes ett medelvärde på 22 Mbit/s.

Slutsats

Extern antenn ökar den teoretiska hastigheten på uppkopplingen. VPN-tunneln medför begränsningar av hastigheten på grund av kryptering av nätverkstrafiken över allmänt öppet trådlöst bredband (mobilnät).

Utöver den svaga kapaciteten i 4G-lösningen finns problemet med tillförlitligheten med överföringen via mobildata. Problem med frekventa avbrott är kända från platser där vi tidigare eller fortfarande har samma typ av lösning via mobilnätet.

Anslut via Telias tjänst "Fast bredband via mobilnätet" - FWA

Telia lanserade 2020 en ny tjänst FWA, ämnad för landsbygd, med möjlighet till en virtuell fast bredbandslösning där sista sträckan går via 4G-nätet.

Den kapacitet som krävs för att koppla upp sig mot Tyresö kommuns nätverk är minst 100Mb.

Svar från Telia, 2021-06-18:

Vi har sett på möjligheten att leverera FWA till Prästgårdsvägen 27, Tyresö.

Närmsta mast/basstation är inte utbyggd för att kunna leverera den kapacitet ni efterfrågar 100-300Mb.

Vi kan leverera FWA 10-30Mb, vi har bra täckning och kort avstånd.

Men det kommer inte bli snabbare än det mobila bredband ni redan har till adressen.

Med vänlig hälsning

Patrik Rhodén

Regional Sales Manager | Network Solutions | Infra Sales



Slutsats

Telia kan inte leverera FWA med den bandbredd som krävs för uppkoppling mot Tyresö kommuns nätverk.

Upprätta en radiolänkförbindelse

Vi har i kommunen redan installerat radiolänkförbindelser som en del av vårt kommunala nätverk. Tekniken fungerar och ger tillräcklig kapacitet för det kommunikationsbehov som finns i Alby. En sådan förbindelse finns mellan kommunhuset och vattentornet.

En radiolänkförbindelse kräver fri sikt, det vill säga inga hindrande objekt som stör radiokontakten mellan sändare och mottagare. Mellan kommunhuset och vattentornet finns fri sikt.

En möjlig lösning skulle därför vara att fortsätta den förbindelsen med ytterligare ett radiolänkhopp från vattentornet till Alby. Tyvärr ligger byggnaden i Alby så till att det inte är fri sikt från husets tak. För att åstadkomma fri sikt behöver man bygga en kompletterande mast vid eller på huset, som når över trädtopparna i siktlinjen mot vattentornet.

Utöver byggnation av masten och installation av utrustningen krävs sedan tillgång till kompetens för det underhåll som krävs i utrustningen monterad i masten.

I vattentornet kommer man till taket där utrustningen är monterad utan särskild säkerhetsutrustning och underhåll och service på utrustningen kan utföras av befintlig IT-tekniker inom kommunen. Men i en mast på den höjd som krävs för fri sikt krävs externa entreprenörer med utrustning för arbete i stolpe eller mast för att underhålla utrustningen.

Den exakta kostnaden för byggnation av mast och montage av utrustning, samt framtida extra kostnader för underhåll har inte beräknats.

Slutsats

Att upprätta en radiolänkförbindelse kräver ett mer omfattande arbete, med en högre utgift för investeringen samt en högre framtida underhållskostnad än

fiberförbindelsen. Samtidigt som en tillbyggnad på taket eller en separat mast också har påverkan på miljön.

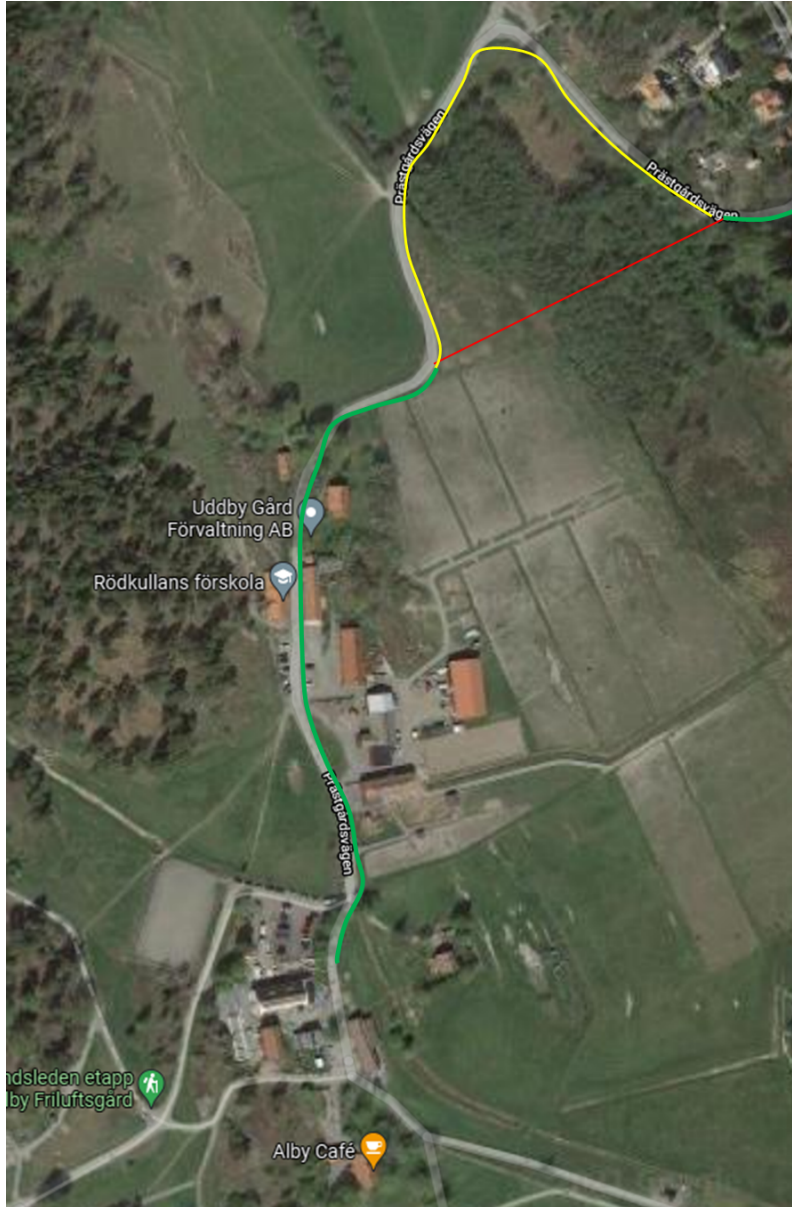
Upprätta en fiberförbindelse

För leverans av fiber till Alby gård kan kommunen avropa tjänster från Skanova, via befintligt avtal med Post- och Telestyrelsen. Skanova levererar fiberförbindelser via nedgrävda rör och luftburet på stolplinje. För enstaka förbindelser där ledningsrör i marken inte finns är luftburen ledning den mest kostnadseffektiva lösningen.

Befintlig ledning för fast telefoni till Alby gård går i en stolplinje genom ett större gråalskärr mellan Gimmersta och västra delen av Prästgårdsvägen. Ledningsstolparna längs denna sträckning är gamla och håller inte för ytterligare belastning, enligt ledningsägaren Skanova. Nyttjande av (eventuellt också byte av) dessa stolpar är olämpligt då det innebär arbete i våtmarken med tunga maskiner. Telia har inte för avsikt att byta stolpar för telefoni, då det kopparnät som använts för fast telefoni håller på att avvecklas. Kommunen nyttjar inte dessa tjänster längre utan har all telefoni via mobilnät och IP-telefoni. Att gräva ner fibern motsvarande sträcka innebär ett större ingrepp i naturen, och en högre kostnad för genomförande.

En alternativ sträckning av stolplinjen är längs södra sidan av Prästgårdsvägen. Området för föreslagen åtgärd ligger inom Alby naturreservat och är inom utpekade område för riksintresse för friluftsliv. Inga naturvärdesobjekt ligger inom föreslagen sträckning för fiberledningen. Ledningen planeras läggas i vägkant och berör i ringa grad gråalskärr. I övrigt används befintlig stolplinje fram till Alby skogsväg väster om aktuell byggnad.

Bild över sträckningen, som visar befintlig stolplinje i grönt och rött. Den röda delen går genom gråalskärr, där stolparna är uttjänta och nya inte kan rekommenderas. Gul sträckning är den nya som föreslås för fiberförbindelsen.



Bilden nedan visar delsträckan i mer detalj, med stolparna inritade.



Flygfoto över aktuellt område, föreslagen dragning av ny fiberledning markerad med röd linje och med stolpar med gul prick. Den äldre stolpförlagda ledningens läge ses centralt i bild.

Slutsats

Kommunstyrelseförvaltningen bedömer att en förbindelse via fiber via befintlig stolplinje och en delvis ny sträckning längs grusvägen Prästgårdsvägen är det bästa alternativet för att koppla upp Alby gård mot internet och kommunens interna kommunikationsnät.

Den nya fiberförbindelsen finansieras genom investering på 139 000 kronor via samlingsanslaget för IT- och småinvesteringar för 2021. Framtida driftskostnader inklusive kapitalkostnader finansieras via ordinarie samlingsanslag för IT och digitalisering inom kommunstyrelseförvaltningen.

Leverans av fibern, inklusive nya stolplinjen, beräknas ta två veckor att genomföra från att klartecken har getts.

Tillstånd krävs för ny sträckning av stolplinje

Beslut om tillstånd för ny stolplinje för luftburen fiberkabel längs föreslagen sträckning kan fattas av kommunstyrelsen, enligt beslut för Alby naturreservat i kommunfullmäktige 2002-03-04 § 22, bilaga 2, föreskrift A9.

För arbetet med förbindelsen behövs dispens från strandskyddet i området. Beslut om dispens fattas av byggnadsnämnden i ett separat ärende.

Tillstånd för ledningsdragning för fiberkabel är förenligt med naturreservatets föreskrifter och syfte. Kommunstyrelseförvaltningen bedömer att ansökan om tillstånd för att dra fram en ny fiberledning via en delvis ny ledningssträckning till Alby gårds personal- och maskinbyggnad vid norra parkeringen bör ges.

Prövning av barnets bästa

En prövning av barnets bästa har genomförts och förbindelsen i sig har ingen direkt påverkan på barn. Att parkverksamheten kan bedrivas effektivt och personalen kan genomföra sina administrativa arbetsmoment direkt från arbetscentralen med tillförlitlig uppkoppling till kommunens system, minskar onödiga resor till kommunens andra arbetslokaler. Detta gynnar miljön, och ger mer tid åt det verkliga arbetet med park- och naturvård. Vilket indirekt gynnar barnen nu och kommande generationer.