

Rapport:
Studie av driftsäkerhet på
landsbygden



Studie av driftsäkerhet på landsbygden

Rapportnummer

PTS-ER 2018:2

Diarienummer

17-8590

ISSN

1650-9862

Författare

Emelie Björkegren Näslund

Anna Montelius

Peder Cristvall

Björn Scharin

Post- och telestyrelsen

Box 5398

102 49 Stockholm

08-678 55 00

pts@pts.se

www.pts.se

Innehåll

Sammanfattning	5
1 Inledning	7
1.1 Bakgrund	7
1.2 Syfte och mål	7
1.3 Metod och avgränsningar	8
2 Samhällets ökade beroende av elektronisk kommunikation	10
3 Regler om driftsäkerhet	12
3.1 Lagen om elektronisk kommunikation ställer krav på driftsäkerhet	12
PTS föreskrifter om driftsäkerhet	12
4 Geografiska förutsättningar och infrastruktur i det studerade området	14
4.1 Kommuner och lokala operatörer	14
4.1.1 Sorsele kommun	14
4.1.2 Storumans kommun	14
4.1.3 Vilhelmina kommun	15
4.1.4 Dorotea kommun	15
4.1.5 Strömsunds kommun	16
4.2 Nationella operatörer	16
5 Problemen som intressenterna upplever i området	17
5.1 Vilka driftsäkerhetsproblem upplever intressenterna?	17
5.1.1 <i>Problem med elavbrott</i>	17
5.1.2 <i>Även kabelbrott orsakar driftstörningar</i>	18
5.1.3 <i>Reservkraft och redundanta förbindelser</i>	18
5.1.4 <i>Vikten av samverkan och information</i>	19
5.1.5 <i>Avhjälpningstider</i>	19
5.1.6 <i>Konsekvenser av avbrott och störningar</i>	19
5.2 Intressenterna lyfter problem utanför studiens område	20
5.2.1 <i>Avveckling av kopparnätet- problem med ersättningslösningar</i>	20
5.2.2 <i>PTS arbete i samband med avvecklingen av kopparnätet</i>	21
5.2.3 <i>Upplevelse av bristande täckning och kapacitet i mobilnät</i>	22
5.2.4 <i>PTS arbete med mobiltäckning och kapacitet</i>	23
5.2.5 <i>Tillgänglighet och samverkan med SOS Alarm</i>	25
5.2.6 <i>Arbete med nödsamtal</i>	25
5.2.7 <i>Utbyggnad av fiber- en utmaning för flera kommuner</i>	25
5.2.8 <i>PTS arbete för att främja fiberutbyggnad</i>	26
5.3 Kommunalt ansvar för stöd och service	27
5.3.1 <i>Trygghetslarm</i>	27
5.3.2 <i>Räddningstjänst</i>	27
6 Hur arbetar tillhandahållare med driftsäkerhet	29
6.1 Lokala tillhandahållare	29
6.1.1 <i>Inträffade störningar och avbrott</i>	29
6.1.2 <i>Fältservice och felavhjälpning</i>	30
6.1.3 <i>Riskanalyser, skyddsåtgärder och lärdomar av inträffade störningar och avbrott</i>	30
6.1.4 <i>Elförsörjning och reservkraft</i>	30
6.1.5 <i>Redundanta förbindelser</i>	31
6.2 Nationella tillhandahållare	32
6.2.1 <i>Inträffade störningar och avbrott</i>	32
6.2.2 <i>Fältservice och felavhjälpning</i>	32

6.2.3	<i>Risکانalyser, skyddsåtgärder samt uppföljning och lärdomar av inträffade störningar och avbrott</i>	33
6.2.4	<i>Elförsörjning och reservkraft</i>	33
7	Slutsatser	35
7.1	Driftsäkerhetsläget i det valda området	35
7.1.1	<i>Risکانalyser och skyddsåtgärder</i>	36
7.1.2	<i>Återställningstider</i>	36
7.1.3	<i>Elförsörjning och reservkraft</i>	37
7.1.4	<i>Redundanta förbindelser</i>	38
8	Förslag till fortsatt arbete	39
8.1	Förslag på åtgärder från intressenter	39
8.1.1	<i>Vad anser intressenterna att PTS bör göra?</i>	40
8.2	Förslag på åtgärder från tillhandahållarna	41
8.2.1	<i>Förslag på åtgärder från lokala tillhandahållare</i>	41
8.2.2	<i>Förslag på åtgärder från de nationella tillhandahållarna</i>	41
8.3	Förslag på åtgärder från PTS	42
8.3.1	<i>Behov av statistik</i>	42
8.3.2	<i>Konsumentinformation och samverkan</i>	42
8.3.3	<i>El- och telesamverkan</i>	44
8.3.4	<i>Redundans</i>	44
8.3.5	<i>Ledningskollen</i>	44
8.3.6	<i>Kommunutbildningar</i>	45
8.3.7	<i>Tillsyn</i>	45

Sammanfattning

En inte obetydlig del av de klagomål som inkommer till PTS gäller upplevda problem med driftsäkerheten i allmänt tillgängliga elektroniska kommunikationsnät- och tjänster som tillhandahålls på landsbygden. PTS har tillgång till information om betydande avbrott och störningar eftersom det finns en skyldighet att rapportera in dessa. Många avbrott och störningar som inträffar på landsbygden rapporteras dock inte in till PTS eftersom de inte når upp till tröskeln för inrapporteringsskyldigheten. PTS har därför genomfört en studie av driftsäkerheten på landsbygden för att få en ökad kunskap om avbrott och störningar samt deras orsaker och följder. Vidare är syftet med studien att vid behov föreslå åtgärder för att förbättra driftsäkerheten.

I studien har PTS granskat driftsäkerheten inom ett avgränsat geografiskt område, kommunerna Strömsund, Dorotea, Vilhelmina, Sorsele och Storuman. Även om det utvalda området har särskilda förutsättningar så gör PTS bedömningen att driftsäkerheten i dessa kommuner kan ge en bra bild också av de utmaningar som finns på landsbygden i andra delar av landet. Vid besök i kommunerna har PTS träffat såväl lokala tillhandahållare av elektroniska kommunikationsnät- och tjänster som representanter för kommunerna. Kommunerna har bidragit genom den information de själva har och får från invånare och näringsliv, d.v.s. de som är beroende av fungerande kommunikationstjänster i respektive kommun. PTS har även träffat tillhandahållare av kommunikationsnät- och tjänster som verkar på nationell nivå. Vidare har PTS begärt in viss statistik gällande driftavbrott från tillhandahållarna. Studien har främst tittat på följande aspekter av driftsäkerhet: riskanalyser och skyddsåtgärder (förebyggande underhåll), återställningstider samt elförsörjning/reservkraft.

PTS drar slutsatsen att driftsäkerheten i det studerade området är förhållandevis bra. De avbrott och störningar som inträffar beror ofta på elavbrott eller extrema väderförhållanden, exempelvis stormar. En annan vanlig orsak till avbrott och störningar är avgrävda kablar. Ett antal avbrott har också berott på brist på redundanta förbindelser. De särskilda förhållandena i området leder ibland till längre avhjälpningstider men enligt tillhandahållarna skiljer det sig inte markant från de tider som gäller i övriga delar av landet.

PTS konstaterar vidare att flera av de problem som framförts inte är direkt relaterade till driftsäkerhet. Till dessa problem hör framför allt utmaningar kopplade till täckning och kapacitet i mobilnäten samt avvecklingen av kopparnätet.

För att förbättra driftsäkerheten finns flera åtgärder som kan vidtas. Framför allt har tillhandahållare och intressenter belyst vikten av samverkan. En förbättrad samverkan mellan el- och telesektorerna är viktig eftersom sektorerna är ömsesidigt beroende av varandra och att en stor andel av avbrotten beror av elavbrott. I studien konstateras att följdfele efter elavbrott minskat i vissa områden, vilket tros bero på en bättre dialog mellan tillhandahållare och elbolag. Vidare kan samverkan och bra kontakter mellan kommuner och tillhandahållare och över kommungränserna bidra till kortare avhjälpningstider. PTS kommer att sprida information för att öka användningen av Ledningskollen och Robust fiber, för att minska avbrott och störningar som orsakas av avgrävningar.

PTS ser även ett behov av att myndigheten med regelbundenhet kan inhämta uppgifter från tillhandahållarna avseende inträffade störningar eller avbrott för att stärka myndighetens arbete med att analysera vilka risker och sårbarheter som finns inom sektorn.

Vidare ser PTS ett behov av förbättrad information och samverkan där både kommuner och tillhandahållare, var för sig och i samverkan, kan ge bättre information till både privatpersoner och företagare om åtgärder i samband med driftavbrott och störningar. Det behövs information om bland annat vilka förväntningar man kan ha på sina kommunikationstjänster och hur man kan säkerställa drift, till exempel genom att skaffa alternativa lösningar. PTS konstaterar också vikten av att kommuner och företag vid upphandling och tecknande av avtal ställer krav på redundans och reservkraft.

PTS kommer att fortsätta granska och följa upp att tillhandahållarna av elektroniska kommunikationsnät- och tjänster efterlever de driftsäkerhetsregler som finns. Ett fokusområde i PTS tillsynsplan, som har samband med driftsäkerhet på landsbygden, är en planlagd tillsyn gentemot små och medelstora tillhandahållare. Den kommer att inledas under 2018.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Post- och telestyrelsen (PTS) har de senaste åren sett att en betydande andel av de klagomål som kommer in till myndigheten från allmänheten rör upplevda brister i driftsäkerheten i allmänt tillgängliga elektroniska kommunikationsnät- och -tjänster på landsbygden. Dessa klagomål rör bland annat bristande underhåll av tillgångar och förbindelser, bristande skalskydd för anläggningar samt långa avhjälpningstider vid störningar och avbrott.

I PTS föreskrifter finns det krav på att tillhandahållare av allmänt tillgängliga elektroniska kommunikationsnät och -tjänster ska rapportera störningar eller avbrott av betydande omfattning till PTS¹. Många störningar och avbrott som inträffar på landsbygden når dock inte upp till de tröskelvärden som gäller för denna rapporteringsskyldighet, och som baseras främst på avbrottets längd och hur många som berörs.² Samtidigt är användare på landsbygden ofta mer sårbara för störningar och avbrott eftersom tillhandahållandet av elektroniska kommunikationstjänster i dessa områden kan vara förenat med särskilda utmaningar, såsom mer frekventa strömavbrott, långa avstånd och begränsad framkomlighet. Dessutom kan det vara svårare för användare på landsbygden att skaffa alternativa kommunikationslösningar, eftersom i vissa fall kan saknas parallell infrastruktur.

I PTS tillsynsplan för driftsäkerhet för 2017-2018 konstaterade myndigheten att det finns ett behov av att inleda ett arbete med att kartlägga driftsäkerheten på landsbygden, och vid behov föreslå åtgärder för att bidra till att minska eventuella brister.

1.2 Syfte och mål

Syftet med PTS studie har varit att studera eventuella driftsäkerhetsproblem i elektroniska kommunikationer på landsbygden. Studien har granskat omfattningen av störningar eller avbrott, dess orsaker, återställsetider och resultat av de åtgärder som vidtagits. Vidare har studien syftat till att ta reda på hur användarna på landsbygden upplever driftsäkerheten, samt hur avbrott och störningar påverkar boende och företag på landsbygden. Målet har varit att identifiera eventuella problem på landsbygden och ge förslag till åtgärder för att

¹ Se PTS föreskrifter och allmänna råd om rapportering av störningar eller avbrott av betydande omfattning, PTSFS 2012:2

² Se 8 § PTS föreskrifter och allmänna råd om rapportering av störningar eller avbrott av betydande omfattning, PTSFS 2012:2

förbättra driftsäkerheten och ta fram underlag för val av sådana åtgärder som aktualiseras.

1.3 Metod och avgränsningar

PTS har valt att studera problemen i ett avgänsat geografiskt område som består av en kommun i Jämtlands län samt ett antal kommuner i Västerbottens län. Kommunerna som valts ut är Strömsund, Dorotea, Vilhelmina, Sorsele och Storuman. Av PTS klagomålsstatistik och incidentrapporter har det framgått att området upplevts som utsatt när det gäller bland annat återkommande elavbrott, bristande mobiltäckning samt långa återställningstider på grund av hårt väder. Även om det utvalda området har specifika förutsättningar så gör PTS bedömningen att driftsäkerheten i dessa kommuner kan ge en bra bild också av de utmaningar som finns på landsbygden i andra delar av landet.

Studien har tittat på driftsäkerhet utifrån främst följande aspekter: riskanalyser, skyddsåtgärder (förebyggande underhåll), återställningstider samt elförsörjning/reservkraft. Frågorna som aktualiserats i studien gränsar till men omfattar inte frågor gällande mobiltäckning och kapacitet, Telias s.k. teknikskifte, samhällsomfattande tjänster (SOT) och bristande kvalitet i tjänster. Det är dock viktiga frågor som PTS adresserar inom ramen för andra arbeten.

I studien har PTS begärt in statistik kring avbrott och störningar från lokala tillhandahållare (stadsnät), samt från nationella tillhandahållare (tjänstleverantörer och nätägare) som verkar i det aktuella området. Perioden som undersökts är från januari 2015 fram till september 2017.

För att få in information om driftsäkerhet har PTS genomfört tillsyn mot ett antal tillhandahållare som bedriver verksamhet i det valda området. Syftet med tillsynen har varit att få svar på frågor om inträffade störningar och avbrott, riskanalyser och särskilda skyddsåtgärder för geografiskt relaterade risker. Med geografiskt relaterade risker avses t.ex. risk för översvämningar eller stormar. Vidare har PTS granskat hur tillhandahållarna arbetat med erfarenheter och uppföljningar av tidigare inträffade störningar och avbrott, frågor om elförsörjning och reservkraft samt i vilken utsträckning det finns redundanta förbindelser. Tillhandahållarna har skickat in skriftliga svar på PTS frågor (Se frågor i bilaga 1.1 samt bilaga 1.3), och svaren har sedan utgjort underlag för de möten som hållits med respektive tillhandahållare. Utöver de skriftliga frågorna diskuterades även hur näten är uppbyggda, hur de är ihopkopplade mot andra nät och grannkommuner samt hur tillhandahållarnas fältorganisationer fungerar.

För att få en helhetsbild av driftsäkerheten i det valda området har PTS valt att kontakta bredbandskoordinatorerna i den valda regionen. Bredbandskoordinatorerna hjälpte PTS att göra ett urval av representanter från kommunerna. Möten har därefter hållits med intressenter från respektive kommun på plats i kommunerna. PTS höll separata möten med intressenter och lokala tillhandahållare. Några av representanterna har dock en roll både inom stadsnätet (den lokala tillhandahållaren) och som representant för kommunen.

Inför mötena har PTS skickat ut ett frågeformulär som underlag (se bilaga 1.1-1.3). Diskussionerna på mötena har utgått från dessa frågor och sedan mynnat ut i allmänna diskussioner. De kommunrepresentanter som PTS träffat är bredbandskoordinatorer både på regional och lokal nivå, räddningschefer, ansvariga för trygghetslarm, ansvariga för hemtjänst, konsumentrådgivare, kommunalråd, lokal näringslivschef och kommunala säkerhetsexperter. PTS har även haft ett möte med en representant från Lantbrukarnas Riksförbund (LRF) som gett en bild från lantbrukarnas perspektiv både från det valda område och från övriga landet.

2 Samhällets ökade beroende av elektronisk kommunikation

Användningen av elektroniska kommunikationstjänster växer stadigt och har fått allt större betydelse i samhället. Det är inte bara privatpersoner och företag som är beroende av elektronisk kommunikation, många samhällsfunktioner är idag också allt mer beroende av att kunna utbyta information elektroniskt mellan individer, organisationer och tekniska system. Detta informationsutbyte är särskilt viktigt, vid olyckor, kriser och andra allvarliga händelser.

Orsakerna till det ökade beroendet av elektronisk kommunikation är många, t.ex. ökad användning av e-tjänster inom offentlig och privat sektor, förändrad mediekonsumtion och framväxten av IP-tv-tjänster. Förutom att olika typer av system, exempelvis faktura- och ordersystem, är beroende av en uppkoppling mot nätet läggs också allt fler tjänster ut i det så kallade molnet. Vi går även mot ett mer kontantlöst samhälle, där betalningsströmmar är helt beroende av elektroniska kommunikationer. Dagens infrastruktur blir då en kritisk faktor för säkra och fungerande transaktioner.

Samhällets och individers förväntningar på ständig uppkoppling mot nätet och möjligheten att kunna använda alla tjänster på alla olika plattformar påverkar också efterfrågan och användningen av tjänsterna. Trenden går mot att användare vill och behöver nyttja alla tjänster överallt och hela tiden³. Detta ställer stora krav på driftsäkerheten i de elektroniska kommunikationsnäten. Kraven på driftsäkerhet kommer sannolikt inte minska i framtiden utan snarare att öka. Innehållstjänster blir mer realtidskritiska och kräver alltmer kapacitet av näten då mängden data som transporteras ökar och näten används av allt fler.

På landsbygden finns inte samma utbud av olika tjänster eller nät att välja mellan. På vissa platser finns färre möjligheter till bredbandsuppkoppling, men det finns oftast minst tre tillgängliga infrastrukturer att välja mellan. Mobilnäten, som ofta kompletterar fasta tjänster, har i vissa delar av landet sämre täckning. Detta ökar sårbarheten för avbrott och störningar, samtidigt som medborgare, företag och institutioner i allt större utsträckning förlitar sig på elektroniska kommunikationstjänster. På landsbygden och i mindre orter förekommer också att annan service, såsom butiker, postombud och sjukvård försvinner eller hamnar längre bort från den enskilde och blir mer centraliserat.

³ Se Regeringskansliets rapport För ett hållbart digitalt Sverige- en digitaliseringsstrategi

Behovet av att kunna handla och utföra ärenden genom en internetuppkoppling blir då större.⁴

⁴ Se PTS rapport Grundläggande betaltjänster i en digitaliserad framtid - PTS-ER-2017-20.

3 Regler om driftsäkerhet

Regler om driftsäkerhet i elektroniska kommunikationer återfinns i 5 kap 6 b § LEK och i PTS föreskrifter om krav på driftsäkerhet (PTSFS 2015:2).

3.1 Lagen om elektronisk kommunikation ställer krav på driftsäkerhet

I 5 kap. 6 b § LEK finns en bestämmelse om driftsäkerhet som gäller för samtliga tillhandahållare av allmänna kommunikationsnät eller allmänt tillgängliga elektroniska kommunikationstjänster. Av bestämmelsen framgår följande:

Den som tillhandahåller allmänna kommunikationsnät eller allmänt tillgängliga elektroniska kommunikationstjänster ska vidta lämpliga tekniska och organisatoriska åtgärder för att säkerställa att verksamheten uppfyller rimliga krav på driftsäkerhet. De åtgärder som vidtas ska vara ägnade att skapa en säkerhetsnivå som, med beaktande av tillgänglig teknik och kostnaderna för att genomföra åtgärderna, är anpassad till risken för störningar och avbrott. Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om på vilket sätt skyldigheten ska fullgöras och om undantag från skyldigheten.

Syftet med bestämmelsen är att bidra till effektiva elektroniska kommunikationer samt att skapa en grundläggande driftsäkerhetsnivå för dessa. Med driftsäkerhet avses främst upprätthållande av funktion och tillgänglighet, men även uthållighet vid extraordinära händelser⁵.

PTS föreskrifter om driftsäkerhet

PTS föreskrifter om driftsäkerhet, PTSFS 2015:2, trädde i kraft den 1 januari 2016. Föreskrifterna förtydligar vilka åtgärder som tillhandahållare ska vidta för att leva upp till lagens krav på en grundläggande driftsäkerhet.

Föreskrifternas krav kan delas upp i tre olika kategorier beroende på vilka tillhandahållare som omfattas av kraven. En tillhandahållare kan också omfattas av flera kategorier.

Den första kategorin avser generella krav som på samtliga tillhandahållare av nät och tjänster. Till dessa krav hör regler om övergripande driftsäkerhetsarbete (3 §), dokumentation av tillgångar och förbindelser (4 §), riskanalys och konsekvensanalys (5-6 §§ a.a.), incidenthantering (7 §), kontinuitetsplanering (8 §), åtgärder efter riskbedömning (9-12 §§), åtgärder

⁵ Se prop. 2010/11:115 s. 126 f och s. 169.

avseende åtkomst och behörighet (13 §) och åtgärder avseende övervakning och beredskap (14 §).

Den andra kategorin i föreskrifterna avser krav på tillhandahållare utifrån hur många aktiva anslutningar som deras tillgångar betjänar. Inom denna kategori faller t.ex. tjänstetillhandahållare och kommunikationsoperatörer medan en leverantör av svart fiber normalt inte omfattas. De tillhandahållare som omfattas av kraven i bestämmelsen ska klassificera sina tillgångar efter hur många aktiva anslutningar som kan omfattas av en störning eller avbrott till följd av att tillgången upphör att fungera normalt (15 §).

Föreskrifterna innehåller en tabell för klassificering, där tillgångar klassas högre ju fler aktiva anslutningar som skulle påverkas om tillgången slutar fungera. Med utgångspunkt från tillgångarnas klassificering ska tillhandahållaren efterleva krav på redundans och reservkraft (16-21 §§).

Den tredje kategorin i föreskrifterna avser tillhandahållare av mobila kommunikationsnät och mobila kommunikationstjänster. Dessa ska, utöver de generella kraven på reservkraft enligt kategori två, även efterleva ett särskilt krav på reservkraft och yttäckning (22 §).

Föreskrifterna trädde i kraft den 1 januari 2016 men innehåller övergångsregler. Reglerna innebär att krav på redundans och reservkraft för tillgångar som betjänar fler än 2 000 aktiva anslutningar och krav på reservkraft avseende mobila kommunikationstjänster och mobila kommunikationsnät börjar gälla från juni 2020. Föreskrifterna gäller dock direkt om tillhandahållaren genomför förändringar av tillgången eller reservkraftsystemet.

PTS har även utfärdat föreskrifter om på vilket sätt tillhandahållare ska rapportera störningar eller avbrott av betydande omfattning till myndigheten, Post- och telestyrelsens föreskrifter och allmänna råd (PTSFS 2012:2) om rapportering av störningar eller avbrott av betydande omfattning (hädanefter PTSFS 2012:2).

Inom ramen för denna studie har PTS särskilt efterfrågat information om inträffade störningar och avbrott, avbrottsstatistik, riskanalyser, skyddsåtgärder för geografiskt relaterade risker⁶, arbete med uppföljning och lärdomar av inträffade störningar och avbrott, elförsörjning samt förekomsten av redundanta förbindelser.

⁶ Här avses t.ex. områden som är särskilt utsatta för väder och vind eller översvämning m.m.

4 Geografiska förutsättningar och infrastruktur i det studerade området

PTS har besökt fem kommuner varav, fyra kommuner i de västra delarna av Västerbottens län samt Strömsunds kommun i norra delen av Jämtlands län. Kommunerna har såväl geografiska som demografiska utmaningar vad gäller elektronisk kommunikation. Kommunerna är belägna i områden med skogslandskap och fjällandskap samt sträcker sig över stora ytor med långa avstånd som har en låg befolkningstäthet. I kommunerna finns en omfattande besöksnäring och fritidshus, vilket innebär att en del orter har mångdubbelt antal personer som vistas där tillfälligt under vissa tider på året som exempelvis under påskhelgen.

Kommunernas kommunikationsnät är sammankopplade i flera punkter med varandra för att möjliggöra alternativa kommunikationsvägar i samband med störningar och avbrott (redundans).

4.1 Kommuner och lokala operatörer

4.1.1 Sorsele kommun

Sorsele kommun är med nästan 8 000 kvadratkilometer⁷ Sveriges till ytan elfte största kommun. Kommunen har näst minst antal invånare av kommunerna i Sverige. I Sorsele kommun bor 2 544 invånare⁸. De större orterna i Sorsele kommun utgörs av tätorten Sorsele och småorterna Ammarnäs, Blattnicksele, Slagnäs och Gargnäs.

Sornet

Sorsele kommuns stadsnät heter Sornet och ägs i sin helhet av Sorselekommunen. Sornet tillhandahåller fibernät i kommunen. För närvarande är ca 650 kunder anslutna till stadsnätet. Många delar av nätet utgörs av luftledning. Nätet är redundant mot alla småorter utom mot Ammarnäs. Kommunen uppskattar att 70-80 procent av kommuninvånarna kan få uppkoppling via fiber via Sornet.

4.1.2 Storumans kommun

Storumans kommun är drygt 8 200 kvadratkilometer⁹ och Sveriges till ytan nionde största kommun. I Storumans kommun bor 5 893 invånare¹⁰. I

⁷ Land- och vattenareal per den 1 januari efter region och arealtyp. År 2012 - 2015 (SCB)

⁸ Folkmängd i riket, län och kommuner 30 september 2017 och befolkningsförändringar 1 juli–30 september 2017 (SCB). Totalt

⁹ Land- och vattenareal per den 1 januari efter region och arealtyp. År 2012 - 2015

¹⁰ Folkmängd i riket, län och kommuner 30 september 2017 och befolkningsförändringar 1 juli–30 september 2017 (SCB). Totalt

kommunen finns tätorterna Storuman, Stensele, Tärnaby och Hemavan. Området Tärnaby och Hemavan har under vintersäsongen många besökare som åker skidor. I området finns många fritidshus och det pågår även en omfattande nybyggnation av fritidshus.

Sumnet

Storumans kommuns stadsnät heter Sumnet. Sumnet ägs i sin helhet av kommunen och tillhandahåller fibernät i kommunen. För närvarande är cirka 2 700 kunder anslutna till stadsnätet. Nätet består av 90 mil nedgrävd fiber och 25 mil lufthängd fiber. Kommunen uppskattar att 90 procent av kommunens invånare har möjlighet att få fiber via Sumnet. Nätet är huvudsakligen uppbyggt i fiberringar, som säkerställer redundans, men till mindre byar saknas redundans.

4.1.3 Vilhelmina kommun

Vilhelminas kommun är med knappt 8 750 kvadratkilometers¹¹ Sveriges sjunde största kommun till ytan. I Vilhelminas kommun bor 6 789 invånare¹² utspridda längs två dalgångar. I kommunen finns tätorten Vilhelmina och flera småorter. I kommunen finns även 3 650 fritidshus och säsongvis vistas mycket turister i där.

Vilnet

Vilhelminas kommuns stadsnät heter Vilnet. Vilnet ägs i sin helhet av kommunen och tillhandahåller fibernät i kommunen och till viss del uppkoppling via radiolänk. Radiolänknätet ska avvecklas och ersättas med fiber. Fibernätet i kommunen är nedgrävt. För närvarande är cirka 1 000 fastigheter, 75 företag och 450 fritidshus anslutna till stadsnätet. Nätet är till större delen uppbyggt i fiberringar men det saknas redundanta förbindelser till några mindre byar.

4.1.4 Dorotea kommun

Dorotea kommun är knappt 3 000 kvadratkilometer¹³. I Dorotea kommun bor 2 657 invånare¹⁴. I kommunen finns tätorten Dorotea och småorterna Avaträsk, Borgafjäll, Svanabyn och Västra Ormsjö. I kommunen vistas säsongvis mycket turister främst i Borgafjällsområdet.

¹¹ Land- och vattenareal per den 1 januari efter region och arealtyp. År 2012 - 2015 (SCB)

¹² Folkmängd i riket, län och kommuner 30 september 2017 och befolkningsförändringar 1 juli–30 september 2017 (SCB). Totalt

¹³ Land- och vattenareal per den 1 januari efter region och arealtyp. År 2012 - 2015 (SCB)

¹⁴ Folkmängd i riket, län och kommuner 30 september 2017 och befolkningsförändringar 1 juli–30 september 2017 (SCB).

Doronet

Dorotea kommuns stadsnät heter Doronet. Doronet ägs i sin helhet av kommunen och tillhandahåller fibernät i kommunen. För närvarande finns cirka 800 aktiva kunder i nätet varav 64 är företag. Flera fritidsfastigheter är anslutna till nätet. Nätet består av cirka 17 mil fiberförläggning där det allra mesta är nedgrävt. Nätet är endast till liten del uppbyggt i fiberringar.

4.1.5 Strömsunds kommun

Strömsunds kommun är med knappt 11 800 kvadratkilometers¹⁵ Sveriges sjätte största kommun till ytran. I Strömsunds kommun bor 11828 invånare¹⁶. Strömsunds kommun består av tätorterna Strömsund, Hammerdal, Hoting, Backe, Gäddede, Rossön och Näsviken. Därutöver finns ett antal småorter.

Servanet

Servanet heter stadsnätet som har infrastruktur i Strömsunds kommun. Servanet ägs av de sex kommuner där Servanet är verksamt och respektive kommun äger de fibernät som förläggs i kommunen. Servanet har för närvarande ca 500 ADSL- och fiberkunder i kommunen. Servanet håller därutöver på att ansluta 600 fastigheter i tätorten Strömsund. Servanets infrastruktur består av nedgrävd fiber och ADSL med radiolänktransmission till telestationerna. ADSL-uppkopplingarna kommer att läggas ner när det sista koptarnätet i kommunen monteras ner i maj 2018.

4.2 Nationella operatörer

I arbetet har PTS även ställt frågor till och träffat de nationella operatörer som har infrastruktur i det undersökta området samt till två av de större tjänsteleverantörerna i stadsnäten. Dessa aktörer är:

Mobilnät och tjänster: Telia Company, HI3G, Telenor, Tele2 och Net1

Fastnät och tjänster: Telia Company (Skanova) och IP-Only

Tjänsteleverantörer: Telecom3 och Alltele

Utöver de aktörer som PTS har varit i kontakt med i samband med studien, så finns det några andra större tillhandahållare av svartfiber med verksamhet i det aktuella området. Det är Svenska kraftnät (SvK) som har lufthängd fiber i kraftledning och Trafikverket ICT som har fiber förlagd i banvall.

¹⁵ Land- och vattenareal per den 1 januari efter region och arealtyp. År 2012 - 2015 (SCB)

¹⁶ Folkmängd i riket, län och kommuner 30 september 2017 och befolkningsförändringar 1 juli–30 september 2017 (SCB).

5 Problemen som intressenterna upplever i området

De intressenter som PTS har träffat har redogjort för sina upplevelser av hur elektroniska kommunikationer fungerar i deras område. I detta avsnitt redogör PTS för de problem som intressenterna har tagit upp på dessa möten. En stor del av de problem som intressenterna redogör för faller utanför det område som studien avsett att granska. De frågor som ligger utanför studiens avgränsning redovisas separat, och i den mån PTS hanterar frågorna ges hänvisning till var mer information kan hittas kring dessa.

5.1 Vilka driftsäkerhetsproblem upplever intressenterna?

5.1.1 Problem med elavbrott

De flesta intressenterna uppger att driftsäkerheten i området generellt har blivit bättre de senaste åren. Merparten av de problem som har funnits har framförallt varit kopplade till elavbrott. De långa störningar och avbrott som har inträffat hänger samman med extraordinära händelser, främst stormar.

I kommunerna i Västerbotten uppfattas dock att problemen med strömavbrott har minskat. Orsaken till att dessa problem har minskat tros vara en bättre dialog mellan kommunerna och Vattenfall AB (Vattenfall). Vattenfall har i delar av Västerbotten pågående arbeten med att gräva ned luftburna ledningar, för att skydda dem mot dåligt väder. I samband med dessa arbeten har det dock förekommit flera elavbrott. Informationen har i samband med dessa avbrott varit dålig, elen har försvunnit och återkommit utan förvarning och sedan har det uppstått följdfel. Exempel på sådana följdfel är att tillhandahållarnas utrustning har gått sönder när elen kommit tillbaka. Kommunerna har avtalat med Vattenfall om att få gräva ner kanalisation, dvs. rör för fiberkablar, i samband med att de luftburna ledningarna grävs ned. Detta ger kommunerna möjlighet att förbereda för kommande fiberutbyggnad. Samarbetet med Vattenfall har även gett möjligheter till bättre dialog mellan kommunerna och elbolaget.

I Strömsunds kommun äger E.ON Sverige AB (Eon) elnätet. Intressenterna från Strömsunds kommun upplever, till skillnad från kommunerna i Västerbotten försämringar i elleveranserna. Intressenterna i Strömsund menar att det ofta blir elavbrott vid kraftiga regn- eller snöfall. Eon gräver inte ner lika stor del av sina ledningar som Vattenfall gör i Västerbotten. Intressenterna menar att detta påverkar driftsäkerheten. Strömsunds kommun anser även att dialogen gentemot Eon inte är så bra som den borde vara.

5.1.2 Även kabelbrott orsakar driftstörningar

En annan orsak till avbrott och driftstörningar är enligt intressenterna att kablar skadas, bl.a. genom att grävas av. Dessa fel är dock inte lika vanliga som elavbrott och kan oftast förhindras med hjälp av ökad kunskap, till exempel genom användning av Ledningskollen¹⁷.

Intressenterna från Strömsund berättade även om en incident där en lastbil körde av vägen. I samband med olyckan skadades förbindelsen som var förlagd vid vägen, vilket resulterade i ett större avbrott.

5.1.3 Reservkraft och redundanta förbindelser

Intressenterna har uppfattningen att det fortfarande finns problem med hantering av reservkraft och brist på redundanta förbindelser. De upplever att redundansen ofta är otillräcklig. I Västerbotten har man sett exempel på förbindelser som ska vara redundanta men som är beroende av samma grundläggande infrastruktur. Resultatet blir att båda förbindelserna slutar fungera samtidigt när den grundläggande infrastrukturen drabbas av avbrott. Intressenterna har även upplevt att det funnits tillfällen där befintlig reservkraft i en mobilmast varit otillräcklig när flera tillhandahållare har behövt använda reservkraften samtidigt.

Kommunrepresentanterna framförde åsikten att redundansen för förbindelserna behöver kontrolleras, så att den verkligen fungerar. Bland annat har det inträffat flera incidenter där redundanta förbindelser inte har fungerat. Den dubbla säkerheten i form av redundanta förbindelser är viktig för kommunerna. Intressenterna underströk även vikten av att all trafik inte bör gå via mobilnät, då de upplever att detta är mindre driftsäkert och ger sämre redundans.

Strömsunds kommun har diskuterat hur man kan skapa redundans genom att erbjuda öppet trådlöst nätverk i vissa områden. Detta kan vara ett komplement till vissa förbindelser, menar kommunen.

Vad gäller 4G-täckningen och internetanslutning via fiber påverkas de enligt intressenterna ofta samtidigt vid avbrott, vilket gör det svårt för företag att köpa redundans, även om man är villig att betala mer.

¹⁷ Ledningskollen är ett webbaserat verktyg som underlättar kommunikation mellan ägare av ledningar, kablar och annan infrastruktur och de som vill veta var dessa finns. Läs mer under: <https://www.ledningskollen.se/Ledningskollen-for-dig/Gravare-eller-entreprenor>

5.1.4 Vikten av samverkan och information

Under mötena med intressenterna diskuterades även vikten av samverkan där bl.a. följande framkom. Region Västerbotten har ett samarbete med AC-Net Externservice AB (AC-Net) för att förbättra driftsäkerheten för kommunernas egna stadsnät. Kommunerna i Västerbotten har utsett en projektledare från AC-Net som följer upp att de olika kommunerna ligger i fas med varandra och följer de riktlinjer som Stadsnätsföreningen (SSNf)¹⁸ har tagit fram. Riktlinjerna är avsedda att hjälpa stadsnät att följa PTS föreskrifter om driftsäkerhet. Genom samarbetet skapas även dialog mellan kommunerna. Detta göra att nät lättare kan byggas ihop vilket underlättar i det gemensamma samarbetet med exempelvis Vattenfall. För kommunerna är det även värdefullt att utbyta erfarenheter kring det vardagliga och kontinuerliga arbetet. Intressenterna berättade om felaktiga mätningar av tillgången till bredband AC-Net gjorde egna mätningar och dessa gav enligt intressenterna mera korrekta data än tillhandahållarnas täckningskartor och PTS bredbandskarta.

5.1.5 Avhjälpningstider

Flera av de räddningschefer som PTS har talat med i studien har tagit upp att det vore bra med ytterligare samverkan mellan dem och tillhandahållarna. De angav att det kunde vara svårt att få kontakt med rätt person hos tillhandahållaren. Som exempel grävdes en fiberkabel av vid ett tillfälle och räddningschefen försökte få tag på rätt person hos operatören för att rapportera orsaken till avbrottet. Räddningschefen fastnade dock hos kundtjänsten och kunde inte komma vidare på grund av att han inte hade något kundnummer. Ett annat exempel är när fältpersonal som ska avhjälpa ett fel eller avbrott har kört långa sträckor för att leverera reservdelar men vid ankomsten saknat nyckel för att komma in i skåpen där utrustningen funnits. Konsekvenserna av dessa problem blir då längre avhjälpningstider som drabbar invånarna. Räddningscheferna påtalade även att små skillnader som att ha en extranyckel placerad lokalt kan hjälpa vid sådana tillfällen.

5.1.6 Konsekvenser av avbrott och störningar

Trygghetslarm

Intressenterna har lyft att en allvarlig konsekvens av avbrott och störningar i elektroniska kommunikationstjänster är att trygghetslarmen kan påverkas. Trygghetslarmen kan gå både via IP-telefoni och GSM. Det finns möjlighet för kommunerna att tillhandahålla extra batteri som kan hålla trygghetslarmen strömförsörjda i ett antal timmar vid ett elavbrott. Sådana batterier medger ungefär 36 timmars extra drifttid, enligt kommunerna. Avstånden i det studerade området är långa vilket gör att det tar lång tid för hemtjänsten att

¹⁸ Svenska Stadsnätsföreningen är en bransch- och intresseorganisation för Sveriges stadsnät, www.ssnf.org.

kontrollera om alla brukare är oskadda vid extraordinära händelser. När trygghetslarmen inte fungerar innebär det därför en stor belastning för hemtjänsten, och en oro för både brukare och anhöriga.

Larmnummer, ambulans och räddningstjänst

De allvarligaste konsekvenserna vid avbrott och störningar i elektroniska kommunikationstjänster är enligt intressenterna att det kan påverka möjligheterna att ringa 112. Som exempel angavs ett tillfälle då en person ramlade och blev liggande i flera dagar utan att kunna larma eftersom mobilnätet låg nere.

En räddningschef berättade om erfarenheter från en storm 2015 som slog ut P4-sändaren och gjorde det omöjligt att skicka information till allmänheten via radio, samtidigt som Rakelförbindelsen¹⁹ inte fungerade. Detta är livsnödiga funktioner, och om invånare ska kunna känna sig trygga måste de ha möjlighet att larma och få den information de behöver, enligt kommunernas företrädare.

Övriga konsekvenser

Vid avbrott i elektroniska kommunikationstjänster påverkas bland annat möjligheten att använda betalkort och kassafunktioner. Samhällsutvecklingen har lett till att många numera inte har kontanter, vilket kan medföra stora problem för både företag och kunder i samband med avbrott.

5.2 Intressenterna lyfter problem utanför studiens område

Samma allvarliga konsekvenser för samhället som uppstår i samband med driftavbrott gör sig även gällande i andra fall, som ligger utanför avgränsningen för den här studien. Problem att ringa 112 kan till exempel uppstå, inte bara vid avbrott, utan också på grund av bristande mobiltäckning. Sådana frågor har flera intressenter lyft till PTS under mötena. PTS arbetar med flera av dessa frågor inom ramen för andra projekt eller arbetsgrupper. Nedan följer en beskrivning av dessa arbeten.

5.2.1 Avveckling av kopparnätet- problem med ersättningslösningar

Accessnät för fast telefoni och internetuppkoppling har tidigare främst baserats på kopparnät, som historiskt ägts av Telia Company AB (Telia). Sedan flera år tillbaka pågår ett arbete med att byta ut vissa av dessa kopparbaserade accesser, främst för att de är uttjänta och för att de har blivit dyra att underhålla. Ersättningslösningarna som används baserar sig på fiber eller mobil teknik. Intressenterna från kommunerna har upplevt problem i samband med

¹⁹ Rakel är blåljusmyndigheternas (bl.a. räddningstjänstens) eget radiokommunikationssystem

nedmonteringen av kopparnätet och har redogjort för dessa enligt följande: I Strömsunds kommun finns fortfarande delar av ADSL-nätet kvar. Enligt kommunens företrädare har inte alla servicetekniker kompetens att reparera dessa kvarvarande kopparnät. Samarbetet mellan leverantören av kopparnätet och kommunen fungerar inte optimalt. I andra delar av området för studien fungerar samarbetet dock bättre, främst vid fiberutbyggnaden. De som får ADSL ersatt med fiber är i de flesta fall nöjda, medan de ersättningslösningar som är beroende av mobiltäckning fungerar sämre enligt intressenterna. Upplevelsen är att mobiltäckningen påverkas starkt av väder och vind och om störningar uppstår i 4G-kopplingen påverkas även 2G-nätet, vilket drabbar ersättningslösningen. Dessutom menar intressenterna att det fortfarande finns områden utan mobiltäckning där kopparnätet monteras ned.

Även LRF har vid möte med PTS uppgivit att medlemmar har fått problem i samband med nedmonteringen av kopparnätet.

Intressenterna har även tagit upp följande. I kommunerna i Västerbotten är de delar av kopparnätet som ska avvecklas redan avvecklade, vilket enligt intressenterna har medfört problem. Från ett konsumentperspektiv påtalas att många inte vet vilken operatör de har eller hur deras ersättningslösningar fungerar. När kopparnät i Västerbotten byttes ut till mobilnät fick invånarna väldigt lite information om nedkopplingen. Konsumentvägledaren påtalade att de får många samtal gällande problem med kontakt med kundtjänst hos de olika operatörerna. Konsumenterna har haft svårt att komma fram och kopplas runt mellan avdelningar utan att få den hjälp de behöver. De är också osäkra på vad de kan förvänta sig utifrån sina abonnemangsavtal. Konsumentvägledaren uppfattar också att många av konsumenterna har gett upp vilket gör att de inte orkar rapportera fel. Konsumentvägledaren ser ett behov av att öka kunskapen hos invånarna, när det gäller problem med egen utrustning eller med nätägarens utrustning i de lösningar som ersätter kopparnätet.

5.2.2 PTS arbete i samband med avvecklingen av kopparnätet

PTS har följt Telias avveckling av kopparnätet sedan den påbörjades under 2009 och samverkar med Telia och andra operatörer för att bidra till informationsspridningen till de som berörs. Den bild som kommunerna har beskrivit i denna studie överensstämmer med PTS:s erfarenheter av de frågor som brukar lyftas av kommuner och av enskilda till myndigheten. Myndigheten upplever att delar av problemet beror på okunskap hos vissa användare om alternativa lösningar, och vilket ansvar de själva har för att skaffa fungerande lösningar.

Även bortsett från kopparnätet erbjuder marknadsaktörerna idag flera alternativa tekniska lösningar som ger bredband och fast telefoni. För de allra flesta hushåll och företag finns, även i mer glest befolkade områden, minst tre infrastrukturer att välja mellan. Den enskilde har därför ett eget ansvar för att säkerställa sitt behov av infrastruktur. Den enskilde kan dock behöva lägga ner tid och engagemang genom att kontakta flera leverantörer och kanske också utvärdera olika lösningar för att hitta den leverantör och den tekniska utrustning som bäst tillgodoser den enskildes behov. Hur tjänsten sedan fungerar kan bero på situationer som hur den totala belastningen ser ut i det nät som operatören valt. Ett annat nät skulle kunna fungera bättre för den individuella abonnenten.

Detta innebär ofta en förändring för den enskilde. Det som dessa abonnenter ställs inför är en ny situation där de behöver fatta mer aktiva beslut om sina bredbands- och telefonitjänster för att den infrastruktur som de sedan länge förlitat sig på tas bort. Detta skapar hos vissa en del farhågor och frustration inför den nya situationen.

PTS arbetar med att bidra med information om vilka leverantörer som finns och för att kunna ge enskilda goda råd inför val av operatör, se t.ex. www.pts.se/sv/Privat/Telefoni/Fast-telefoni/Goda-rad-till-dig-som-berors-av-Telias-tekniskifte. PTS hänvisar också till Telias webbplats www.telekomguiden.se där operatören samlat leverantörer som kan erbjuda alternativa lösningar.

PTS har även ett regeringsuppdrag att säkerställa att alla kan ringa från sin fasta bostad eller sitt fasta verksamhetsställe, även där marknaden inte kan erbjuda en telefonlösning.

Vad gäller tillgången till bredband har regeringen den 1 januari 2018 beslutat att nivån för funktionellt tillträde till internet ska höjas från 1 Mbit/s till 10 Mbit/s. PTS har fått i uppdrag av regeringen att genomföra de åtgärder som krävs för att alla bostäder och verksamhetsställen ska få tillgång till internet som ger 10 Mbit/s och telefoni via en fast uppkoppling.

5.2.3 Upplevelse av bristande täckning och kapacitet i mobilnät

Vid mötena med kommunernas företrädare uttryckte de att deras största problem med elektroniska kommunikationstjänster just nu är kopplade till bristande mobiltäckning och bristande på kapacitet i mobilnäten. För kommuninvånarna kan det dock vara svårt att avgöra om problemet beror på ett avbrott i bristande täckning eller problem med mottagningen i den egna mobiltelefonen eller utrustningen. Från flera håll har invånare upplevt att

täckningen försämrats. Om detta beror på att master har riktats om, ny teknik eller annat är intressenterna osäkra på. Dock påtalar flera av intressenterna till PTS att det har blivit tydliga försämringar sedan 4G-nätverken infördes. Kapaciteten och täckningen upplevs också bli sämre speciellt under turist-säsong.

Också LRF bekräftar att dålig mobiltäckning och bristande kapacitet utgör ett stort problem för organisationens medlemmar.

I situationer när trygghetslarmen använder sig av mobilnätet skapas allvarliga problem på grund av den bristande täckningen. Upplevelsen hos intressenterna är att täckningen i det i studien valda området brister, vilket skapar en osäkerhet och en otrygghet hos kommuninvånarna. De är inte säkra på att de kan ringa nödsamtal via 112 eller kunna kontakta nära och kära vid extraordinära händelser, menar intressenterna. Räddningscheferna i Västerbotten har uppgett att problem med mobiltäckningen i vissa fall har lett till att samtal till 112 brutits.

När det blir problem i mobilnätet, oavsett om det är avbrott eller täckningsproblem, skapas följdproblem för ambulans och räddningstjänst. Det finns exempel på ambulansfärder där bristande mobiltäckning lett till att maskiner som skickar data, exempelvis om EKG, inte fungerar. Räddningstjänsten har också liknande erfarenheter av när datatrafiken upplevs som otillförlitlig.

Bristande mobiltäckning påverkar även företagen. I områden där det är längre avstånd tar många privatpersoner jobbsamtal under sina transporter till och från arbetet. Detta blir en svårighet när mobiltäckningen är bristande, enligt intressenterna. Företagarna i många industrier och även handlare är idag beroende av en stabil internet-förbindelse. Exempel på sådana verksamheter är betonggjuterier och skogsbruk.

Intressenterna tog vid mötena med PTS även upp problem med operatörernas täckningskartor. Ibland visas god täckning på täckningskartan trots att täckning saknas.

5.2.4 PTS arbete med mobiltäckning och kapacitet

PTS har fått synpunkter om att flera områden i landet upplever problem med såväl bristande mobiltäckning som otillräcklig kapacitet. Myndigheten känner också till de effekter som bristande tillgång till elektronisk kommunikation har på till exempel räddningstjänst, hemsjukvård och hemtjänst. Därför arbetar PTS aktivt för att bidra till en långsiktigt förbättrad situation för så många mobilanvändare som möjligt.

Vad gäller tillgången till mobiltäckning bidrar PTS till en fortsatt utbyggnad av mobilnät genom att se till att det finns frekvenser tillgängliga för operatörerna. PTS har t.ex. frigjort det så kallade 800 MHz-bandet, som blev tillgängligt när Sverige gick från analog till digital tv. Utöver 800- och 900 MHz-banderna finns även det så kallade 450 MHz-bandet, som är lämpligt för stor yttäckning, där krav på tillhandahållarna för tillståndstillhandahållande av mobil telefonitjänst för minst 80 procent av ytan i varje län. PTS arbetar även med en pågående förstudie med tilldelning av frekvensutrymme i 700 MHz-bandet.

PTS har även i uppdrag att samla in statistik om tillgången till och utbyggnaden av fast och mobil bredbandsinfrastruktur. Utifrån den statistiken var yttäckningen 84,5 procent²⁰ för tal och 61,8 procent för mobilt bredband (10 Mbit/s)²¹ i Västerbotten. De allmänna vägarna inom Västerbotten har idag taltäckning från minst en mobiloperatör och yttäckningen för mobilt bredband (10 Mbit/s) har ökat med 8,1 procent jämfört med 2015.

PTS arbetar vidare på flera sätt för att främja bredbandsutbyggnad i hela landet, exempelvis genom information, utbildning och samverkan så att aktörer involverade i utbyggnaden kan fatta välgrundade beslut. PTS har gett ut ett faktablad för att informera om de lösningar som finns vad gäller fasta lösningar för bredband med datahastigheter om cirka 30 Mbit/s eller mer beroende på de ekonomiska, lokala samt geografiska förutsättningar som finns.²²

Konsumentverket och de nätägande mobiloperatörerna (Hi3G, Net1, Tele2, Telenor och Telia) träffade efter samråd med PTS och Telekområdgivarna en branschöverenskommelse 2014 om marknadsföring av täckning för mobila tjänster.²³ Överenskommelsen innebär bl.a. att operatörerna åtar sig att:

- ge bättre information om vad täckningskartan visar, och
- se till att täckningskartorna ger en mer korrekt och rättvisande bild av den täckning som konsumenterna kan förvänta sig,

Branschöverenskommelsen förbättrar också Konsumentverkets möjligheter att utöva tillsyn över operatörernas täckningskartor och övriga marknadsföring

²⁰ Se Tabell 12, Yttäckning för mobiltelefoni (taltjänster) mellan år 2013-2016, PTS mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2016 -PTS-ER-2017:7

²¹ Se Tabell 14. Yttäckning för mobilt bredband 1, 10 och 30 Mbit/s 2016 (exklusive 450 MHz-bandet), PTS mobiltäcknings- och bredbandskartläggning 2016 - PTS-ER-2017:7

²² Faktablad - Lösningar för fast bredband med 30 Mbit/s - PTS-F-2017:3

²³ Se rapporten Hur kan konsumenterna få bättre information om täckning, http://www.pts.se/upload/Rapporter/Tele/2014/rapport-tackning-pts-cr-2014_15.pdf

om täckning och hastigheter. PTS kan vid sådan tillsyn bistå Konsumentverket med underlag till exempel genom kontrollmätningar av kartornas riktighet.

Det finns också åtgärder som den enskilde kan vidta för att förbättra möjligheterna till mobiltäckning. Läs om goda råd på PTS webbplats, www.pts.se/sv/Privat/Telefoni/Mobil-telefoni/Tackning/Gada-rad-om-tackning.

5.2.5 Tillgänglighet och samverkan med SOS Alarm

Intressenterna har också tagit upp vissa problem med SOS Alarm Sverige AB (SOS Alarm). Larmfunktionen har varit varierande menar intressenterna. Räddningstjänsterna i studien fick tidigare samtal från SOS Alarm med information om avbrott. Detta sker inte längre. Intressenterna tror att tanken är att dessa samtal ska ersättas av information på samverkanswebben²⁴. Detta fungerar dock inte, enligt en räddningschef. Information måste komma till räddningstjänsten så snabbt som möjligt. Samverkan med SOS Alarm behöver därför bli bättre.

5.2.6 Arbete med nödsamtal

Mellan svenska staten (Justitiedepartementet) och SOS Alarm AB finns ett alarmeringsavtal som reglerar 112-tjänsten och vissa alarmeringstjänster. SOS Alarm har ett ansvar gentemot kommunerna vid problem (läs mer i avsnitt 5.3). Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) är den myndighet som har ansvar att granska att SOS Alarm uppfyller åtagandena avseende 112-tjänsten enligt alarmeringsavtalet. PTS har ett tillsynsansvar över tillhandandahållarna så att de medverkar till att nödsamtal förmedlas och att lokaliseringsuppgifter tillhandahålls till samhällets alarmeringstjänst. Detta sker med stöd av reglerna i LEK och PTS föreskrifter om nödsamtal (PTSFS 2008:2).

5.2.7 Utbyggnad av fiber- en utmaning för flera kommuner

De flesta intressenterna har tagit upp med PTS att fiberutbyggnaden utgör en utmaning i studiens område. Kommunerna i studien är stora till ytan, men glest befolkade, vilket gör det dyrt att nå alla invånare med fiber. Det är därför utmaning att nå regeringens mål, att 95 procent av Sveriges befolkning bör ha bredband om minst 100 Mbit/s år 2020 samt att 98 procent bör ha 1 Gbit/s år 2025.

²⁴ I SOS Alarms tjänst Samverkanswebben publiceras räddningsinsatser, polisinsatser, trafikstörningar, planerade händelser, väder och annan värdefull information. Innehållet i Samverkanswebben baseras på SOS Alarms egna system men även källinformation från andra anslutna informationsgivare och partners.

Kommunerna i studien har sett goda initiativ och i många områden har lokala krafter som fiberföreningar skapat en samlad efterfrågan. Detta har möjliggjort för marknaden att bygga fiberinfrastruktur. Många fiberföreningar har även byggt nät med hjälp av egna investeringar, eget arbete och stödpengar. Det finns dock en oro för att vissa av dessa fiberföreningars nät inte har byggts på ett robust sätt och att de inte förvaltas professionellt. Intressenterna anser därför inte att alla sådana nät uppfyller de krav på driftsäkerhet som kommer att krävas i framtiden för samhällets ökade digitalisering.

5.2.8 PTS arbete för att främja fiberutbyggnad

De stöd till bredbandsutbyggnaden som finns idag förvaltas av Statens Jordbruksverk och Tillväxtverket.

Det befintliga stödet till bredbandsutbyggnad inom det s.k. landsbygdsprogrammet, som förvaltas av Jordbruksverket och handläggs av länsstyrelserna uppgår till 4,25 miljarder kronor. Alla typer av föreningar, organisationer, företag, kommuner och myndigheter kan söka bredbandsstödet inom landsbygdsprogrammet. En stor del av stödpengarna inom landsbygdsprogrammet är redan beslutade och fördelade.

Bredbandsstödet inom Europeiska regionala utvecklingsfonden (Regionalfonden som hanteras av Tillväxtverket), uppgår till cirka 600 miljoner kronor och är avsett för stöd till bredbandsinvesteringar i form av ortsammanbindande nät.

I egenskap av sektorsmyndighet på bredbandsområdet har PTS i uppgift att bistå Jordbruksverket och Tillväxtverket i frågor som rör statligt stöd till bredband.²⁵

PTS har nyligen utrett hur ett nytt eventuellt stöd skulle behöva utformas. PTS har gjort bedömningen att utbyggnaden av bredband har kommit till ett sådant skede att det blir svårt att lösa den kvarvarande utbyggnaden genom lokala engagemang och få en fördelning av bredbandsstöd genom ansökningar enligt den så kallade nerifrån och upp-modellen. För att möta utmaningarna för bredbandsutbyggnaden framöver anser PTS att det behövs en högre grad av strategisk styrning av bredbandsstödet. PTS har därför föreslagit ett skifte till en uppifrån och ner-modell med ett centralt styrt system där offentliga aktörer gör kartläggningar och prioriteringar över områden som behöver stöd.

PTS främjar utbyggnaden av snabbt bredband i Sverige genom information, utbildning och samverkan. För att läsa mer om vad PTS gör för bredbandsutbyggnaden (läs mer under:

<http://www.pts.se/sv/Privat/Internet/Bredband/bredbandsutbyggnad/>).

²⁵ Se PTS regleringsbrev för 2018, regeringsbeslut 2017-12-18, N2017/07684/D m.fl.

5.3 Kommunalt ansvar för stöd och service

5.3.1 Trygghetslarm

Ett av de områden där det finns ett ökat beroende av driftsäker elektronisk kommunikation är vid användningen av trygghetslarm. Kommunerna har ett ansvar för att tillhandahålla omsorgsinsatser som möjliggör för den enskilde att leva självständigt och bo kvar hemma så länge som det är möjligt. Ett av de sätt kommunerna kan underlätta detta på är genom att tillhandahålla trygghetslarm. Genom att den enskilde har tillgång till ett trygghetslarm får denna möjlighet att vara kvar i hemmiljön med ökad säkerhet och där kommunens äldreomsorg kan ha kontinuerlig kontakt.

Vid driftavbrott som berör elektroniska kommunikationstjänster (fast- och mobil telefoni eller bredband) upphör möjligheten att använda trygghetslarmet. Kommunen har dock ett fortsatt ansvar att tillgodose behovet av stöd och vård, vilket innebär att kommunen får använda alternativa sätt att tillgodose detta t.ex. genom tätare hembesök. I kommuner med långa avstånd mellan invånarna innebär detta en ökad belastning för hemtjänsten, vilket också framkommit vid de möten PTS haft med representanter från kommunerna. För att kunna planera verksamheten är det därför av stor betydelse för kommunen/hemtjänsten att få information om när ett pågående driftavbrott beräknas vara avhjälat.

5.3.2 Räddningstjänst

Med räddningstjänst avses i lagen (2003:778) om skydd mot olyckor de räddningsinsatser som staten eller kommunerna ska ansvara för vid olyckor och överhängande fara för olyckor för att hindra och begränsa skador på människor, egendom och miljö.

Det vanligaste sättet att tillkalla hjälp i samband med olyckor är att ringa 112, som går till SOS Alarm, varifrån bland annat resurser för räddningsinsatser initieras.

I samband med avbrott i fast och mobil telefoni saknas dock möjlighet att nå 112 via telefon. Av PTS föreskrifter om nödsamtal, PTSFS 2008:2, framgår att operatörerna i en sådan situation omedelbart ska underrätta samhällets alarmeringstjänst om nödsamtal på grund av störningar, avbrott eller liknande inte kan förmedlas²⁶.

²⁶ Se PTSFS 2008:2 respektive PTSFS 2011:4.

En sådan underrättelse ska bland annat innehålla information om orsaken till att nödsamtal inte kan förmedlas, avbrottets omfattning, berörda kommuner och antalet berörda abonnenter samt beräknad tid för avbrottet i den mån sådana uppgifter är tillgängliga.

Genom att kontakta samhällets alarmeringstjänst kan man i en sådan situation få närmare information om avbrottets omfattning och beräknad avhjälpningstid, vilket kan underlätta vid bedömningen av behovet av att anordna alternativa alarmeringsmöjligheter.

Av lagen om skydd mot olyckor framgår i 6 kap.10 § att kommunerna och de statliga myndigheter som ansvarar för räddningstjänst ska se till att det finns anordningar för att alarmera räddningsorgan.

När så gott som alla har tillgång till telefon, krävs normalt inte att de ansvariga räddningstjänsterna vidtar några speciella åtgärder för att alarmeringen ska fungera. De allmänna telenät som används för daglig kommunikation mellan individer och mellan företag kan även användas av allmänheten för att komma i kontakt med räddningsorganen.

När möjligheten att använda telefoni för att nå 112 inte fungerar på grund av avbrott är det kommuner och statliga myndigheter som har ansvar för att det finns alternativa alarmeringsanordningar till hands. Med detta ansvar följer också funktionen att bedöma huruvida en situation med avbrott i det allmänna telenätet är av så allvarlig art, att det är nödvändigt att arrangera alternativa alarmeringsanordningar. Det är räddningstjänstens ansvar att se till att alarmeringsmöjlighet finns, därför måste räddningstjänsten (kommunal eller statlig) bedöma om den uppfyller sina skyldigheter enligt räddningstjänstlagen. Detta ansvar kan aldrig delegeras bort till någon annan.

6 Hur arbetar tillhandahållare med driftsäkerhet

6.1 Lokala tillhandahållare

Vid de möten som PTS har hållit vid besök i respektive kommun deltog ansvariga för respektive lokala tillhandahållare. De är kommunalägda bolag eller verksamheter. De lokala tillhandahållarna är organiserade på olika sätt. Några är en del av kommunens IT-verksamhet. Andra är en del av den tekniska förvaltningen i kommunen. I en av kommunerna är den lokala tillhandahållaren ett bolag som ägs gemensamt av de kommuner där den lokala tillhandahållaren har nät. Flertalet lokala tillhandahållare har fibernät. Dessa fibernät är i sin helhet nedgrävda i två kommuner och består av en blandning av nedgrävd och lufthängd fiber i två kommuner. I en kommun finns en blandning av nedgrävd fiber, radiolänkar och ADSL.

6.1.1 Inträffade störningar och avbrott

Samtliga lokala tillhandahållare för statistik över inträffade störningar och avbrott. En genomgång av de störningar som inträffat under tiden januari 2015 till september 2017 visar att en stor majoritet av störningarna i de lokala tillhandahållarnas nät har orsakats av elavbrott. Flertalet av dessa avbrott har varat under kortare perioder, upp till ett par timmar, men några har haft en längre varaktighet och då främst i samband med extremt väder. Flera lokala tillhandahållare nämnde även längre avbrott före den aktuella mätperioden i samband med stormen Hilde den 16 november 2013. Därutöver har det förekommit störningar och avbrott till följd av dämpning av lufthängd fiber som tyngts ner av snö och is. I övrigt har det i enstaka fall varit störningar och avbrott som berott på hårdvarufel i noder i näten. I de fall där radiolänk använts har väder, dvs. antenner som rubbats av vind, eller dämpats till följd av snö och isbildning, och utrustningsfel föranlett störningar och avbrott. Det har enbart i liten utsträckning förekommit avgrävningar. Dessa har främst inträffat därför att entreprenören som grävde inte har använt Ledningskollen, trots att alla lokala tillhandahållare finns registrerade i Ledningskollen. Entreprenören har inte trott att det ska förekomma fiber eller annan infrastruktur i området. Det har även förekommit problem där skogsmaskiner har kört av lufthängd fiber.

Alla lokala tillhandahållare följer upp inträffade störningar och avbrott. Det sker genom uppföljningsmöten med berörda parter. Erfarenheterna har hittills använts vid förändringar av nät och vidtagande skyddsåtgärder men inte för att förändra i riskanalyser.

6.1.2 Fältservice och felavhjälpning

De lokala tillhandahållarna sköter fältservice med en kombination av egen personal och entreprenörer. Entreprenörerna finns i närområdet, de hittar i och kan den lokala miljön och geografin. De lokala tillhandahållarna har endast i begränsad omfattning avtal om särskilda servicenivåer (SLA) med sina kunder. Sådana avtal finns främst i samband med tillhandahållande av fibernät till mobiloperatörer eller vid leverans av vissa tjänster via tjänsteleverantörerna i näten såsom till exempel IP-TV.

6.1.3 Riskanalyser, skyddsåtgärder och lärdomar av inträffade störningar och avbrott

Alla de lokala tillhandahållarna har ett pågående arbete med att införa en process baserat på SSNf:s ledningssystem driftsäkerhet för elektroniska kommunikationsnät och tjänster²⁷. Några lokala tillhandahållare har tidigare arbetat med riskanalyser men på ett mer informellt och mindre strukturerat sätt. I Västerbottens län genomförs ett projekt med stöd av AC-Net som utbildar och följer upp respektive stadsnät i alla kommuner i länet med införande av ledningssystemet och riskanalyser. AC-Net har en projektledare som hjälper till och främjar samt följer upp de lokala tillhandahållarnas arbete. Detta är ett pågående arbete som inte har avslutats ännu. Fler lokala tillhandahållare uppgav att de skulle arbeta med riskanalyser i slutet av år 2017.

Flera lokala tillhandahållare har utifrån erfarenheter av tidigare störningar och avbrott vidtagit särskilda skyddsåtgärder. Dessa skyddsåtgärder omfattar t.ex. förstärkt reservkraft på utsatta noder, stationering av mobila reservkraftverk och organisation för att få ut och driftsätta dessa i samband med elavbrott. En lokal tillhandahållare uppgav att de har tagit över driften från en samfällighet som tidigare byggt ett nät i en tätort. Övertagandet av nätet som har varit odokumenterat och förlagts med varierande kvalitet har medfört risker som har inneburit att det behövts nybyggnation.

6.1.4 Elförsörjning och reservkraft

I det geografiska området för studien sker omfattande projekt med vädersäkring av elnäten. Resultatet av vädersäkringarna har, enligt de lokala tillhandahållarna, inte riktigt visat sig ännu. I samband med att vädersäkringen har utförts har det uppstått flera kortvariga elavbrott.

De lokala tillhandahållarna i det studerade geografiska området har i regel en central nod som finns i anslutning till kommunhuset. Denna nod är i klass D

²⁷ Stadsnätetsföreningen påbörjade en översyn av hur föreningen på bästa sätt ska stötta medlemmarna i arbetet med att anpassa sin verksamhet till PTS nya krav. Det som idag finns tillgängligt är ett Ledningssystem -Driftsäkerhetsarbete för elektroniska kommunikationsnät och tjänster- som är anpassat till stadsnätetsverksamhet

enligt klassificeringen i PTS driftsäkerhetsföreskrifter. Övriga noder i näten är i klass E. Någon lokal tillhandahållare har bara noder i klass E. De centrala noderna har reservkraft i form av dieselaggregat. Dessa dieselaggregat har anskaffats med stöd och medfinansiering av MSB i samband med MSB:s projekt om svåra påfrestningar. Någon lokal tillhandahållare har i samband med det arbetet även driftsatt en alternativ huvudnod för ökad redundans.

De lokala tillhandahållarna har i flera fall reservkraft även på andra noder även där det inte finns krav på det i PTS föreskrifter. Det gäller t.ex. noder som är viktiga för andra orter i kommuner eller som utgör aggregeringspunkter för trafik till flera delar av kommunen eller platser som varit extra utsatta för elavbrott. Några av de lokala tillhandahållarna har även mobila reservkraftverk och organisation för att köra ut dessa via kontrakterade underleverantörer eller via räddningstjänsten.

6.1.5 Redundanta förbindelser

De lokala tillhandahållarna har byggt fiberringar men det finns områden i näten som inte är sammankopplade med varandra på grund av långa avstånd och gles befolkning. Näten i kommunerna är i sin tur sammankopplade med grannkommunerna för ökad redundans. De lokala tillhandahållarna berättade att man även använder sig av luftburen fiber genom nationella tillhandahållare, men att dessa enbart används för redundans eftersom de tidigare har drabbats av driftstörningar. En av de lokala tillhandahållarnas nät är även sammankopplade med nät i Norge.

PTS har i samverkan med Länsstyrelserna i Västerbotten och Jämtland finansierat förbindelser mellan Stalon och Dikanäs samt mellan Gäddede och Klimpfjäll. Dessa fiberförbindelser används respektive kommer att användas av de berörda kommunerna i studien. Det pågår även arbete med att utöka redundansen i samband med att nya fiberstråk byggs eller planeras att byggas. En utmaning för de lokala tillhandahållarna är tillgången till stödmedel för bredbandsutbyggnad. De anger också att det tar lång tid att få anläggningstillstånd av Trafikverket och att processen har blivit dyrare nu när fibern ska anläggas i borte bank längs vägarna. Ett annat problem är möjligheten att få stöd för anläggning av fiber där det redan finns fiber idag även om den fiber som finns inte har kapacitet för att ansluta fastigheter längs det stråk den är dragen. Om det redan finns fiber i området så kan en tillhandahållare inte få stödmedel för anläggning av parallell fiber.

I Västerbotten finns, som nämnts ovan, ett samarbete mellan kommunerna och Vattenfall som innebär att när Vattenfall vädarsäkrar elnätet så gräver de ned elledningarna och kommunen lägger då samtidigt ner kanalisation för fiber

till en fast kostnad per meter. Det arbetet kommer dels att medföra möjligheter för fler att ansluta sig till fibernäten, dels ge en utökad redundans.

6.2 Nationella tillhandahållare

De nationella tillhandahållare som ingår i studien är fem tillhandahållare av mobila kommunikationstjänster och nät med egen eller samägd infrastruktur. Vidare finns två aktörer som främst tillhandahåller kommunikationstjänster i annans nät samt två operatörer som tillhandahåller fasta kommunikationsnät (fiber eller kopparnät).

Nedan följer en sammanfattning av den information som lämnats av de nationella operatörerna.

6.2.1 Inträffade störningar och avbrott

Merparten av de nationella tillhandahållarna för någon typ av statistik över inträffade störningar och avbrott. I vissa fall har man statistik på helheten i näten men inte statistik avgränsad till mindre geografiska områden - även om denna går att få fram genom omfattande datasökningar. Vid flertalet möten har en genomgång gjorts av de störningar som inträffat i det berörda området under tiden januari 2015 september 2017 i det berörda området. Generellt anser de nationella tillhandahållarna att det aktuella området inte drabbas av fler störningar eller avbrott än riket i övrigt. Vissa tillhandahållare ser i sin statistik att elavbrott är vanligare i området än i andra delar av landet. Det förekommer också andra fel orsakade av väder såsom isbildning vilket medfört felriktade antenner och problem med överföring av kommunikation i lufthängda ledningar.

6.2.2 Fältservice och felavhjälpning

Huvudsakligen uppger tillhandahållarna att det inte är några stora skillnader på felavhjälpningstiderna i det aktuella området jämfört med övriga landet.

Det fasta kopparnätet har fler fel och kräver längre tid för att återställa jämfört med andra tekniker för att koppla upp hushållen, vilket är en orsak till att detta nät är under avveckling.

Ingen av de tillfrågade tillhandahållarna ställer andra krav på fältservicepersonal i området, jämfört med i landet i övrigt. Den avtalade tiden för felavhjälpning (SLA) är dimensionerad utifrån vad det är för typ av fel som inträffat och hur många som berörs av ett visst fel. I praktiken uppger dock flera tillhandahållare att de långa avstånden ibland medför längre återställsetider. Vissa anläggningar är extra besvärliga att ta sig till, och ibland kan det krävas helikopter för att få ut tekniker och reservdelar. Det förekommer också att

man behöver vänta in bättre väder, vilket kan förlänga återställsetiden. Att det är mörkare i området vintertid har också betydelse, det kan ibland vara bättre att tekniker åker påföljande dag för att inte behöva ta sig fram och arbeta i mörker. Det gäller t.ex. arbete som innebär klättring i master. Ytterligare en faktor är var reservdelslager finns placerade. Tillhandahållarna har lokala reservdelslager, men det kan ändå vara långa resor för att få med sig rätt reservdelar till en anläggning.

6.2.3 Riskanalyser, skyddsåtgärder samt uppföljning och lärdomar av inträffade störningar och avbrott

De nationella tillhandahållarna arbetar aktivt med riskanalyser som genomförs regelbundet och i samband med större förändringar i nät- och tjänster. Vid dessa analyser beaktas även geografiskt relaterade risker, vilket också sker i samband med projektering då de bland annat kan ta hänsyn till lokala förhållanden.

Samtliga tillhandahållare följer även upp återställningstider. Oftast sker detta som ett led i uppföljning av att underleverantörerna uppfyller avtalade felavhjälpningstider. För avslutade allvarliga störningar genomförs utvärderingar som kan involvera representanter för driftorganisationerna, experter och andra som varit delaktiga i det felavhjälpande arbetet. Syftet med utvärderingarna är att identifiera grundläggande felorsaker och upprätta åtgärdsplaner för att snabba upp återställningsarbetet och för att förhindra att liknande fel uppstår igen. Även långvariga störningar som berör ett mindre antal abonnenter kan hos flertalet tillhandahållare bedömas som allvarliga och föranleda utvärderingar med påföljande åtgärdsplaner. Erfarenheter från inträffade driftstörningar tas regelmässigt in vid uppdatering av de riskanalyser som ska genomföras för de aktuella tillgångarna.

6.2.4 Elförsörjning och reservkraft

Samtliga tillhandahållare uppger att en förbättrad tillförlitlighet i elförsörjningen skulle innebära en ökad driftsäkerhet, eftersom elavbrott eller följderna av elavbrott tillhör de vanligaste felorsakerna. Tillhandahållarna har dock ingen mer exakt statistik över inträffade elavbrott i det berörda området.

Alla tillfrågade tillhandahållare i studien uppger att de har reservkraft i sina anläggningar. Hur uthållig reservkraften är beror på vad det är för typ av anläggning och om den t.ex. är inhyrd och samplacerad med annan infrastruktur. Reservkrafttiderna varierar från 30 minuter för en enskild mobilmast upp till flera dygn i anläggningar med dieselreservkraftsaggregat.

De nationella tillhandahållare som ingår i studien uppger att de uppfyller gällande reservkraftskrav i PTS föreskrifter och att de planerar och vidtar åtgärder för att uppfylla de krav som träder i kraft efter det att tiden för övergångsreglerna gått ut den 10 juni 2020.

7 Slutsatser

7.1 Driftsäkerhetsläget i det valda området

Utifrån den genomförda studien och svar på de frågor som PTS har ställt till tillhandahållare och intressenter drar myndigheten slutsatsen, att driftsäkerheten i det studerade området är förhållandevis bra. Tillhandahållarna har uppgett att mängden avbrott inte är väsentligt större än i mer tätbefolkade områden och att avhjälpningstiderna normalt inte är längre. Tillhandahållarna uppger också att de tar hänsyn till områdets geografiska förutsättningar, till exempel finns en plan för hur fältpersonal och reservdelar ska kunna transporteras med helikopter vid behov.

Avbrott och störningar i området beror ofta på elavbrott eller extrema väderförhållanden exempelvis stormar. I vissa delar av området har följdfele efter strömavbrott minskat vilket tros bero på en bättre dialog mellan lokala tillhandahållare och elbolag. Det pågående arbetet med att skydda elnäten mot hårt väder, t.ex. genom nedgrävning av ledningar, förväntas ge positiva resultat framöver. I Västerbotten finns ett väl fungerande samarbete mellan kommuner och elbolag medan det inte upplevs fungera lika bra i Jämtland. Strömavbrott och följdfele av dessa anses fortfarande vara ett av de största problemen utifrån ett driftsäkerhetsperspektiv i området. En annan orsak till avbrott och störningar är avgrävda kablar. Flera intressenter har uttryckt att detta problem bör minska i och med att kunskapen om Ledningskollen ökar.

De särskilda förhållandena i området leder ibland till längre avhjälpningstider, men det tycks enligt tillhandahållarna inte skilja sig markant jämfört med övriga delar av landet. De största problemen har funnits i kopparnäten. Där fiberförbindelser ersätter kopparnätet fungerar det väl medan abonnenterna varit mindre nöjda med ersättningslösningar baserade på mobil teknik.

Trots att driftsäkerheten alltså fungerar tämligen väl upplever intressenterna i området en otrygghet när det gäller möjligheten att använda elektroniska kommunikationstjänster. Detta beror på flera faktorer. En orsak är att utbyggnaden av fiber inte når alla. Det aktuella området är glest befolkat och hushåll och företag är spridda över stora områden, vilket gör att utbyggnaden av fiber inte är lönsam överallt. Mobiltäckningen i området är inte heller fullständig. Mot bakgrund av bland annat geografiska förhållanden är det dyrt att bygga ut täckningen i dalarna mellan fjällen. Kundunderlaget är inte heller tillräckligt för att få lönsamhet överallt. Där täckning ändå finns är kapaciteten under turistsäsongen emellanåt otillräcklig. Sammantaget innebär detta att många människor som förlitar sig på mobila tjänster känner en otrygghet. Det finns dock tillgång till minst tre infrastrukturer för de allra flesta, men det behövs

ökad kunskap om dessa och om alternativa tekniker som krävs för att möjliggöra och optimera användningen av tillgängliga infrastrukturer. Det är därför mycket viktigt att nå ut med relevant information till de berörda i området.

Den glesa befolkningen, de långa avstånden till samhällsservice och det hårda vädret gör medborgarna i det aktuella området extra sårbara när elektroniska kommunikationer inte fungerar för att kunna nå SOS Alarm eller då trygghetslarmen inte fungerar. Här finns ett behov av bättre information till medborgarna bland annat kring vilka krav de kan ställa, vad de förväntas klara av själva vid kriser samt var de ska vända sig när den elektroniska kommunikationen inte fungerar. Här har kommunerna ett stort ansvar. Kommunerna har också ett stort ansvar för att få samarbetet att fungera mellan till exempel räddningstjänsten och SOS Alarm, och för att tillhandahålla trygghetspunkter eller andra lösningar när det inte fungerar.

7.1.1 Riskanalyser och skyddsåtgärder

Flera av de lokala tillhandahållarna har ett tätt samarbete med varandra och jobbar aktivt för att efterleva driftsäkerhetsföreskrifternas krav. De har pågående projekt som består i att genomföra riskanalyser och vidta skyddsåtgärder utifrån SSNf:s ledningssystem för driftsäkerhet. Arbetet har fått en extra kraft genom AC-Nets satsning på en projektledare som hjälper och följer upp de lokala tillhandahållarnas arbete med driftsäkerhet. De lokala tillhandahållarna arbetar enligt principerna för Robust fiber och alla använder Ledningskollen.

De lokala tillhandahållarna har jobbat med riskanalyser innan det nu pågående arbetet med införande av SSNf:s modell, dock har dessa riskanalyser varit mer informella och har inte dokumenterats på samma sätt. De nationella tillhandahållarna uppdaterar sina riskanalyser regelbundet och i samband med större förändringar av nät- och tjänster. Vid dessa analyser beaktas även geografiskt relaterade risker för området.

Samtliga av de tillhandahållare som tillsynats uppger att de arbetar aktivt med riskanalys och förbättringsarbete när det gäller sina skyddsåtgärder för att minska risken för återkommande fel.

7.1.2 Återställningstider

Merparten av de tillhandahållare som tillsynats har inkommit med statistik över inträffade störningar och avbrott. Detta ger möjlighet att följa upp återställningstiderna internt men också mot underleverantörer.

De nationella tillhandahållarna ställer samma krav på inställetider och åtgärdstider på fältpersonal oberoende var i landet de befinner sig. Tiderna kan dock påverkas om exempelvis ett helikopterlyft inte kan göras på grund av väder och vind. Avstånd till reservdelslager kan påverka felavhjälpningstider liksom att mörker kan påverka arbetet.

Tillhandahållarna följer upp återställningstider för att granska underentreprenörers avtalsefterlevnad och för att bidra till det kontinuerliga förbättringsarbetet. Tillhandahållarna genomför vidare skyddsåtgärder för att så långt möjligt tillse att liknande problem inte ska inträffa igen.

Enligt intressenterna är avhjälpningstiderna varierande beroende på avbrottets karaktär. Intressenterna tror dock att vissa avhjälpningstider skulle kunna minska om samverkan och dialog mellan kommuner och tillhandahållare var bättre. Exempelvis skulle bättre samverkan kunna bidra till att rätt reservdelar och utrustning kommer till rätt plats samt att åtkomst till de lokaler där felavhjälpning behövs förenklas. Med rätt kontaktytor och bättre informations-spridning kan avhjälpningstiderna bli kortare, slutkunderna kan få mer information och rätt förväntningar kan ställas. Samverkan blir allt viktigare i dessa sammanhang, och bör uppmuntras.

Samverkanswebben är en tjänst som hanteras av SOS Alarm för att kris- hanterande aktörer ska kunna få en gemensam lägesbild av störningar och avbrott. Via verktyget finns även kontaktuppgifter till nationella tillhandahållare. PTS har i möten med intressenter och tillhandahållare fått intrycket att informationsutbytet via samverkanswebben inte riktigt fungerar som önskat. Det kan därför behövas mer dialog kring kommunernas behov, och bättre information om hur samverkanswebben fungerar.

7.1.3 Elförsörjning och reservkraft

Den vanligaste orsaken till avbrott i elektronisk kommunikation i området är strömavbrott eller följdfelet av strömavbrott. Tillhandahållarna upplever att informationen och prognoserna från elbolagen för när elen förväntas fungera igen kan förbättras. Utan mer detaljerade prognoser är det svårt för tillhandahållarna att ge vidare informationen till sina egna kunder om när ett avbrott beräknas vara återställt. Arbetet med att förbättra samverkan mellan sektorerna elektronisk kommunikation och elförsörjning har pågått under ett antal år. Studien visar att det finns ett fortsatt behov av att förbättra denna samverkan.

Samtliga tillhandahållare är medvetna om kraven på reservkraft i PTS föreskrifter och samtliga lokala tillhandahållare uppger att de uppfyller dessa krav. De lokala tillhandahållarna har även reservkraft på noder där det inte finns krav

på det utifrån PTS föreskrifter. Det gäller noder som bedöms som extra viktiga, exempelvis aggregeringspunkter för trafik till flera delar av kommunen eller platser som varit extra utsatta för elavbrott. Några av tillhandahållarna har också mobila reservkraftverk och en organisation att köra ut dessa via avtal eller via räddningstjänsten. De lokala tillhandahållarnas huvudnoder finns i eller i anslutning till kommunhusen och omfattas av den reservkraft som byggts upp i samband med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB:s) projekt om svåra påfrestningar.

De nationella tillhandahållarnas tillgångar i området kommer enligt deras upplysningar att uppfylla föreskriftens krav på reservkraft i juni 2020, när de träder i kraft.

7.1.4 Redundanta förbindelser

Under mötena med lokala tillhandahållare och intressenter diskuterades redundansen i deras område. De lokala tillhandahållarna har byggt fiberringar efter bästa förmåga. Det finns dock mindre byar som saknar redundans. Flertalet tillhandahållare har påtalat att luftburen fiber inte håller en tillräckligt hög kvalitet då den tidigare har drabbats av driftstörningar. Kommunerna i Västerbotten är väl ihopkopplade med varandra. Strömsunds kommun förefaller vara mycket beroende av den fiber som är dragen längs vägen och avbrott i den fibern medför omfattande konsekvenser för flera tillhandahållare i kommunen. Arbete pågår med att utöka redundansen via ortssammanbindande nät men denna byggnation har blivit dyrare eftersom fiber längs väg numera ska läggas i bortre bank där det är mer sten och dyrare att anlägga.

Flera intressenter har påtalat att förbindelser som förväntas ha redundans inte har fungerat vid avbrott, eftersom båda förbindelserna gått ner samtidigt. De anser att detta bör ses över. Då förbindelserna i området inte betjänar tillräckligt många aktiva anslutningar omfattas de dock inte av kraven på redundans i PTS föreskrifter.

8 Förslag till fortsatt arbete

8.1 Förslag på åtgärder från intressenter

Under mötena diskuterades vad intressenterna själva såg som möjliga åtgärder för förbättrad driftsäkerhet utifrån perspektiven: privatperson, företagare, offentlig sektor och samhällsviktiga funktioner.

För **privatpersoner** anser intressenterna att det behövs mer kunskap och information:

- Om nödvändigheten av att läsa abonnemangsavtalet för att få en uppfattning om vad man kan förvänta sig när det gäller driftsäkerhet m.m.
- Om behov av att komplettera egen utrustning med extra antenn och liknande
- Att de behöver förbereda sig att klara sig utan myndigheters hjälp i en vecka²⁸

För **företagare** menar intressenterna att samma åtgärder behövs som för privatpersoner. I Västerbotten har handlare haft problem med betalningar i samband med kapacitetsbrister och avbrott. På ett ställe har man inrättat en plats med extra internetuppkoppling via stadsnätet, så att de lokala handlarna kan använda betaltjänsten Swish. Intressenterna menar att eftersom all infrastruktur i ett område i stor utsträckning har inbördes beroenden samt är beroende av elleverans är det idag svårt för företagare att säkerställa redundans genom parallella avtal. Att som företagare använda två olika operatörer kan kanske vara ett alternativ men de behöver säkerställa att dessa operatörer inte är kopplade till samma grundläggande infrastruktur.

I samband med att störningar och avbrott efterfrågar kommunerna förbättrad samverkan mellan räddningscheferna och **tillhandahållarna**, främst vad gäller kontaktvägar. Under mötena har ett exempel tagits upp på ett fel som kunnat avhjälpas snabbare om det funnits väl fungerande kontaktvägar. Intressenten berättade om svårigheten att nå fram till tillhandahållaren när en kommun ville rapportera ett avbrott till en större tillhandahållare eftersom de inte hade något direktnummer vilket gjorde att denne fick prata med flera personer i kundtjänst innan vidarekoppling skedde till rätt person. Tillhandahållaren hittade felet i sinom tid men det hade kunnat avhjälpas snabbare om samverkan hade funnits

²⁸ Enligt MSB:s rekommendationer på Dinsäkerhet.se

och om räddningschefen haft tillgång till ett direktnummer till rätt kontakt hos operatören.

Intressenterna önskar att **tillhandahållarna** ska se över redundansen i sin arkitektur samt se till att reservkraft finns och testas. Dimensionering av nät och tjänster behöver också anpassas vid turistsäsong för att utvecklingen av turismen i området ska kunna gå framåt.

Intressenterna diskuterade vad en **kommun** kan göra. PTS har tagit fram en vägledning avseende anskaffning av robust elektronisk kommunikation. Den kan användas av kommuner och andra som stöd i deras bedömning av vilken robusthet de behöver för att upprätthålla sin verksamhet.

Kommuner skulle kunna bli bättre på att informera och samverka. Kommuner kan gå ihop och förhandla med företag som exempel elföretag och öppna upp till dialog. En annan möjlighet är att etablera en dialog för sammankoppling mellan nät och framtida investeringar i fiberutbyggnaden. Även samförläggning i samband med grävning bör diskuteras. Det skulle hjälpa lokala fiberföreningar. En utbyggnad av lokala trygghetspunkter skulle kunna hjälpa vid kriser och extraordinära händelser i vissa utsatta områden.

Representanterna ansåg även att PTS i sina föreskrifter borde ställa hårdare krav på exempelvis verksamhet i fjällnära områden där avbrott oftast tar längre tid att avhjälpa. Intressenterna uttalade vidare att PTS vid fördelning av spektrum bör ställa högre krav på täckning.

För **samhällsviktiga funktioner** behöver alarmeringsfunktionerna bli stabilare. Likaså måste utrustning som använder elektronisk kommunikation som kan vara livsavgörande i exempelvis ambulans, vårdcentraler, sjukhus eller ambulanshelikopter fungera. Redundans behöver byggas upp främst inom de delarna som är livsavgörande och där invånarna ska kunna känna sig trygga. Intressenter ansåg att 112-samtal bör prioriteras och följas upp bättre. Det är också viktigt att information från SOS Alarm når fram till räddningschefer ordentligt. De menar att de formella vägarna behöver fungera bättre.

Intressenterna tyckte även att marknaden för elektronisk kommunikation, liksom elmarknaden, bör ha reglerade nivåer för avbrottsersättning.

8.1.1 Vad anser intressenterna att PTS bör göra?

LRF har understrukt att PTS kan ställa krav utifrån föreskrifterna om driftsäkerhet. Att myndigheten fokuserar mer på landsbygden kan också medföra att tillhandahållarna blir mer aktiva i dessa områden. LRF menar att

publicitet för frågorna är bra och att det kan inspirera hela landet att driva dessa frågor framåt. LRF tror att det skulle finnas ett värde av att göra liknande insatser i andra delar av landet, exempelvis Småland. LRF föreslår vidare att PTS i större utsträckning är med och påverkar fiberutbyggnaden, samt säkerställer att fiber läggs på bästa sätt.

8.2 Förslag på åtgärder från tillhandahållarna

8.2.1 Förslag på åtgärder från lokala tillhandahållare

De lokala tillhandahållarna anger att utbyggnaden av bredbandsnäten är beroende av stödmedel. Vidare är de långa handläggningstiderna för förläggningstillstånd längs väg och bropassager ett problem i samband med förläggningen.

De lokala tillhandahållarna i området har få anställda vilket kan göra bemanningssituationen besvärlig i semestertider. De ser därför ett behov av att samarbeta om personella resurser med grannkommunerna.

En lokal tillhandahållare önskar att det fanns en certifiering gällande kvaliteten i stadsnäten eftersom det skulle underlätta att dra till sig fler krävande kunder som t.ex. mobiloperatörer. SSNF sägs ha ett sådant pågående arbete.²⁹

8.2.2 Förslag på åtgärder från de nationella tillhandahållarna

Ett flertal tillhandahållare har pekat på behovet av ett ökat informationsutbyte med elbolagen och bättre prognoser i samband med elavbrott. Om tillhandahållarna får bättre information om när elavbrott beräknas åtgärdade så har de ett bättre underlag för att i sin tur informera sina abonnenter om när de beräknar att en viss störning ska vara avhjälpd. Vidare kan prognoserna för återställningsarbetet av elförsörjningen ge stöd i samband med bedömningar av utplacering av reservkraftaggregat och vid planeringen av det egna återställningsarbetet efter elavbrott.

Vidare diskuterades att det kan finnas fördelar med ett utökat samarbete med personal från lokala tillhandahållare och den egna fältpersonalen.

En tillhandahållare nämnde problem att bedöma hur väl byanät uppfyller rimliga krav på driftsäkerhet vid uppköp. Ofta kan dokumentation saknas och det kan vara svårt att bedöma kvaliteten på fiberförläggningen.

Tillhandahållarna diskuterade möjligheten för hushåll att teckna avtal med bestämda återställningstider (SLA till slutkund) i samband med avbrott på

²⁹ <https://www.ssnf.org/>

samma sätt som företagskunder kan göra detta. På det sättet kan synliggöras vilka återställningstider man kan förvänta sig som abonnent och vilka ökade abonnemangskostnader som snabba åtgärdstider kan medföra.

Vidare framhölls behovet av ett bättre informationsflöde mellan kommunikationsoperatörer/stadsnät och tjänstetillhandahållare med slutkundsavtal. Det kan i sin tur underlätta informationsflödet till abonnenterna i samband med driftstörningar och avbrott.

8.3 Förslag på åtgärder från PTS

8.3.1 Behov av statistik

PTS har genomfört studien för att få en bild av problemen med störningar eller avbrott som inträffar på landsbygden. PTS får idag kännedom om de störningar eller avbrott som inträffar som är av betydande omfattning. För sådana störningar eller avbrott finns en skyldighet för tillhandahållare att rapportera till PTS. Det finns dock inget krav på operatörerna att föra en förteckning över eller rapportera samtliga inträffade störningar och avbrott som inträffar i verksamheten. Det innebär att störningar eller avbrott som omfattar färre abonnenter än 2 000 oavsett hur långvarigt det än är oftast inte kommer till PTS kännedom annat än via konsumentklagomål, uppgifter i media eller skrivelser från kommuner, näringsliv eller andra organisationer. Det finns en skyldighet för tillhandahållare att rapportera även avseende kapacitetsbortfall vilket innebär att PTS kan få incidentrapporter när en lokal tillhandahållare råkar ut för omfattande störningar eller avbrott. Det kan dock inte uteslutas att brister av systematisk karaktär som ger upphov till mindre men återkommande störningar och avbrott aldrig kommer till myndighetens kännedom.

För att få en helhetsbild över driftsäkerheten, kunna bedöma behov av och se effekter av åtgärder ser PTS ett behov av att med regelbundenhet kunna inhämta uppgifter från tillhandahållare avseende inträffade störningar eller avbrott. Information om sådana brister vore bland annat av stort värde för myndigheten i arbetet med att analysera vilka risker och sårbarheter som finns inom sektorn.

8.3.2 Konsumentinformation och samverkan

I samband med besök i kommunerna har PTS fått information om att många konsumenter och småföretag inte vet vad de kan förvänta sig vad gäller driftsäkerhet, återställningstider m.m. Konsumenter påtalar också svårigheter, bland annat vad gäller att få kontakt med kundservice och att få information om hur ersättningslösningarna ska fungera. I denna rapport har PTS påtalat behovet av bättre samverkan. I vissa delar skulle informationen till

konsumenter behöva bli bättre. Både tillhandahållare och kommuner kan var för sig och i samverkan ge bättre information till både privatpersoner och företagare. De kan också samverka kring alternativa lösningar, som kan fungera i krissituationer.

Samarbetet mellan de lokala tillhandahållarna har visat sig positivt dels genom kunskapsspridning och tolkning av regler men också genom dialog för vidareutveckling och förvaltning. Samverkan i Västerbotten har hjälpt lokala tillhandahållare att både skapa avtal men också att inleda en dialog med elbolag.

Bättre samverkan mellan tillhandahållare och kommuner skulle kunna förbättra driftsäkerheten på flera områden, till exempel genom förkortade återställningstider. Kommuner och lokala tillhandahållare kan lära av varandra och även samarbeta med externa leverantörer. Förbättrat informationsflöde och samverkan mellan elbolag och tillhandahållare kan generera bättre informationsspridning till slutkunder.

Ett viktigt område för samverkan är i de fall då behov finns för kommunerna att få information i samband med driftstörningar och avbrott. I den aktuella kontexten har kommunerna två uppgifter där tydlig och kvalitetssäkrad information är särskilt viktig. Kommunerna har dels ett ansvar för hemtjänsten och de brukare som har försetts med trygghetslarm som inte kan användas vid avbrott, dels har kommunerna (räddningstjänsten) ett ansvar för att tillgodose behovet av alternativa alarmeringsmöjligheter i samband med avbrott som innebär att kommuninvånarna inte kan nå 112. För att kunna bedöma behovet av insatser är det nödvändigt att kommunerna får kvalitetssäkrad information om avbrottets omfattning och varaktighet. Detta förutsätter att kommunerna etablerat kanaler för att få denna information, antingen direkt via samverkanswebben eller genom kontaktvägar till berörda tillhandahållare, alternativt genom en kombination av dessa informationskanaler. PTS tecknade i januari 2015 avtal med SOS Alarm AB som möjliggör för de myndigheter med TiB (tjänsteman i beredskap) samt kommuner som är anslutna till SOS Alarm att genom att kontakta SOS Alarms KBX (kriberedskapsfunktion) kunna bli vidarekopplad till driftorganisationen hos de teleoperatörer som är medlemmar i nationella telesamverkansgruppen, NTSG. På motsvarande sätt kan nämnda teleoperatörer genom att kontakta SOS Alarm KBX komma i kontakt med myndigheter med TiB samt kommuner. Vid samtliga sådana kontakter notifieras PTS TiB.

I samverkanswebben finns bland annat information om ett visst avbrotts geografiska omfattning och information om beräknad återställningstid. Vidare finns information om den berörda tillhandahållarens störnings-id vilket kan användas i kontakten med tillhandahållaren i de fall då ytterligare information behövs direkt från dessa tillhandahållare.

8.3.3 El- och telesamverkan

I samband med mer omfattande elavbrott som inträffar, t.ex. efter en storm, finns ett behov av sektorsövergripande samverkan. Vid långvariga strömavbrott riskerar kommunikationsnäten att drabbas av driftavbrott. I avsaknad av kommunikationer är det i sin tur mer komplicerat och tar längre tid att återstarta elsystemen. Genom en utvecklad samverkan kan man uppnå förkortade återställningstider för såväl el som telekommunikationer. PTS har arbetat för att stärka samverkan mellan dessa sektorer, t.ex. genomfördes fyra regionala el- och teleseminarier under våren 2013. Där träffades företrädare för el- och telesektorn samt företrädare för geografiskt områdesansvariga myndigheter (länsstyrelser och kommuner) för att gemensamt diskutera krishantering och samverkan. Resultatet av seminarierna blev förslag på ett antal konkreta åtgärder och rekommendationer för vidare arbete inom respektive sektor. PTS överväger för närvarande behovet av vidare åtgärder.

8.3.4 Redundans

PTS konstaterar utifrån studien att det finns områden i det studerade området som är beroende av en eller ett fåtal förbindelser. PTS har inom ramen för de incidentrapporter som PTS mottagit kunnat se i någon incidentrapport att enstaka kabelfel i det studerade geografiska området fått omfattande påverkan på mobila kommunikationstjänster i området. Det rör främst förbindelser ett stråk från Östersund och norrut, parallellt med vägen. PTS behöver studera redundansproblemen vidare. Redundans är även viktig vid upphandling och tecknande av avtal både från ett konsument- och tillhandahållares perspektiv. Tidigare har PTS finansierat redundans i det fasta telenätet, initialt till samtliga kommunhuvudorter och senare även till samtliga riktnummerområden.

8.3.5 Ledningskollen

PTS konstaterar att avgrävningar av fiberkablar har skett i det studerade området. Orsakerna har i stor utsträckning berott på att Ledningskollen inte har använts. Det har även framkommit att grävarbeten har skett i områden där de som grävt inte trott att det fanns infrastruktur. PTS har vidare fått signaler att det finns bristande planering vid utbyggnad, vilket gör att det finns ett ytterligare behov att öka kunskapen om Ledningskollen. En entreprenör som gör ett ledningsanvisningsärende en måndag vet oftast på tisdag vilka som har ledningar i området. Utsättningar tar sedan ytterligare 3-5 dagar, vilket inte är

lång tid med jämförande av de riskerna som tas om man påbörjar ett grävarbete utan att ha fått bekräftat att man inte riskerar att orsaka skador på förlagd infrastruktur.

Ledningskollen kan inte påverka kulturen i branschen, dock kan tillhandahållare i sin roll som beställare göra detta. PTS jobbar med att sprida information om Ledningskollen och att få fler att nyttja verktyget vid projektering. PTS uppmuntrar även alla ledningsägare som är med i Ledningskollens referensgrupp att informera och göra egna kommunikationsinsatser för att fler ska använda verktyget. Ett exempel är att Vattenfall under 2018 kommer att göra en nationell kampanj där Ledningskollen lyfts fram. Flera av de ledningsägare som ingår i Ledningskollens referensgrupp deltar också i projekt Grävallvar som under tre år ska arbeta med olika åtgärder för att minska grävskador. PTS deltar i projektet för att få förslag på hur Ledningskollen kan utvecklas och för att samordna kommunikationsinsatser.

8.3.6 Kommunutbildningar

PTS jobbar löpande med att utbilda kommunerna i olika avseenden. Utbildningsinsatser är en del av PTS arbete med att främja bland annat bredbandsutbyggnaden i hela landet. Utifrån de erfarenheter som kommit fram i den här studien kommer PTS att jobba vidare med att anpassa sitt utbildningsmaterial för målgruppen kommuner. PTS kommer under 2018 utföra kommunutbildningar i flera delar av landet där vi hoppas kunna bidra till att svara på frågor men också ge förtydliganden och hjälpa kommuner vidare i deras arbete.

8.3.7 Tillsyn

PTS har inom ramen för denna studie bedrivit tillsyn för att hämta in information om inträffade störningar och avbrott och få en bild av hur driftsäkerheten ser ut i det geografiska området. PTS har dock inte gjort en djupare granskning av tillhandahållarnas driftsäkerhetsarbete. PTS kommer att fortsätta granska och följa upp att tillhandahållarna av elektroniska kommunikationsnät- och tjänster efterlever de driftsäkerhetsregler som finns. Ett fokusområde i PTS tillsynsplan, som har beröring till driftsäkerhet på landsbygden, är en planlagd tillsyn gentemot små och medelstora tillhandahållare som kommer att inledas under 2018.

1 Bilagor

1.1 Begäran om upplysningar och kallelse till möte (lokala tillhandahållare)

Bakgrund

PTS kan konstatera att ett antal klagomål som kommer in till myndigheten från allmänheten rör upplevda brister i driftsäkerheten i elektroniska kommunikationstjänster på landsbygden. Dessa klagomål rör bland annat bristande underhåll av tillgångar och förbindelser, bristande skalskydd av anläggningar samt långa avhjälpningstider vid störningar och avbrott.

Många störningar och avbrott som inträffar på landsbygden når inte upp till de tröskelvärden som föranleder en rapporteringsskyldighet för berörd tillhandahållare. Samtidigt är användare på landsbygden ofta mer sårbara för störningar och avbrott eftersom tillhandahållandet av elektroniska kommunikationstjänster i dessa områden kan vara förenat med särskilda utmaningar, såsom mer frekventa strömavbrott, långa avstånd och begränsad framkomlighet. Dessutom kan det vara svårare för enskilda på landsbygden att skaffa alternativa kommunikationslösningar.

PTS konstaterar i sin tillsynsplan för driftsäkerhet att det finns ett behov för myndigheten att under 2017 inleda ett arbete med att kartlägga driftsäkerhet på landsbygden. PTS har därför valt att genomföra en studie avseende eventuella driftsäkerhetsproblem i fem kommuner, från vilka ett antal klagomål kommit in till PTS, Strömsund, Dorotea, Vilhelmina, Storuman och Sorsele. PTS kommer att besöka intressenter i dessa kommuner under vecka 39. PTS har inom ramen studie begärt upplysningar från såväl nationella som lokala tillhandahållare av elektroniska kommunikationsnät och tjänster.

Tillämpliga bestämmelser

Av 5 kap. 6 b § lag (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK) framgår bl.a. att den som tillhandahåller allmänna kommunikationsnät eller allmänt tillgängliga elektroniska kommunikationstjänster ska vidta lämpliga tekniska och organisatoriska åtgärder för att säkerställa att verksamheten uppfyller rimliga krav på driftsäkerhet. De åtgärder som vidtas ska vara ägnade att skapa en säkerhetsnivå som, med beaktande av tillgänglig teknik och kostnaderna för att genomföra åtgärderna, är anpassad till risken för störningar och avbrott.

Bestämmelsen i 5 kap. 6 b § LEK förtydligas i PTS föreskrifter om driftsäkerhet (PTSFS 2015:2), nedan kallade föreskrifterna, som trädde i kraft den 1 januari 2016.

I 2 § föreskrifterna definieras en incident som en händelse som orsakar eller inom kort kan orsaka störning eller avbrott i kommunikationstjänst eller kommunikationsnät.

Enligt 3 § i föreskrifterna ska tillhandahållarens driftsäkerhetsarbete bedrivas långsiktigt, kontinuerligt och systematiskt. Arbetet ska omfatta såväl normala driftsförhållanden som extraordinära händelser.

Enligt 4 § ska tillhandahållaren dokumentera samtliga sina tillgångar och förbindelser.

Tillhandahållaren ska för respektive tillgång och förbindelse åtminstone dokumentera

1. en unik beteckning,
2. vilken funktionalitet tillgången eller förbindelsen har,
3. tillgångens eller förbindelsens geografiska placering,
4. en hänvisning till den för tillgången eller förbindelsen aktuella riskanalysen enligt 5 §, och
5. tillgångens klass enligt 15 §.

Dokumentationen enligt första och andra stycket ska hållas uppdaterad.

Enligt 5 § ska tillhandahållaren minst en gång per år analysera risken för att dokumenterade tillgångar och förbindelser enligt 4 § orsakar störningar eller avbrott i de kommunikationsnät och kommunikationstjänster som denne tillhandahåller.

Tillhandahållaren ska, utöver vad som föreskrivs i första stycket, genomföra riskanalyser inför sådana planerade förändringar som kan påverka driftsäkerheten i de kommunikationsnät och kommunikationstjänster som denne tillhandahåller, samt efter att sådana störningar eller avbrott som ska rapporteras enligt 5 kap. 6 c § LEK har inträffat.

Riskanalyserna enligt första och andra stycket ska innefatta åtminstone följande delar:

1. Identifiering av samtliga relevanta hot mot den aktuella tillgången eller förbindelsen. Hot relaterade till väder samt intrång och annan yttre påverkan ska alltid analyseras.
2. Kvalificerad bedömning av konsekvenser i händelse av att identifierade hot inträffar.

3. Kvalificerad bedömning av sannolikheten för att identifierade hot inträffar.
4. Kvalificerad sammanvägd bedömning av sannolikheten för att identifierade hot inträffar och de konsekvenser det kan medföra om de inträffar (riskbedömning).

Vid genomförande av riskanalyser ska tillhandahållaren beakta erfarenheter från inträffade incidenter samt tillämpa processer som utgår från etablerad standard på området.

Tillhandahållaren ska ha en plan för vid vilka tidpunkter och i vilka situationer tillhandahållaren kommer att genomföra riskanalyser.

Tillhandahållaren ska dokumentera genomförda riskanalyser.

Enligt 7 § ska tillhandahållaren säkerställa att

1. inträffade incidenter rapporteras internt,
2. åtgärder vidtas skyndsamt för att hantera en uppkommen incident,
3. åtgärder vidtas för att undvika liknande incidenter, och
4. att erfarenheter från inträffade incidenter beaktas vid genomförande av riskanalyser enligt 5 §.

Vid vidtagande av åtgärder enligt första stycket (incidenthantering) ska tillhandahållaren tillämpa processer som utgår från etablerad standard på området.

Enligt 11 § ska tillhandahållaren vidta åtgärder för att skydda tillgångar och förbindelser mot nederbörd, vind, blixtnedslag, fukt, skadliga temperaturer, översvämningar, jordskred och brand.

Enligt 14 § ska tillhandahållaren ha system som kontinuerligt övervakar kommunikationstjänster och aktiva delar i tillhandahållarens kommunikationsnät. Systemen ska generera larm vid störningar eller avbrott. Tillhandahållaren ska ha beredskap dygnet runt för att ta emot larm och initiera relevanta åtgärder.

Av 15 § framgår hur tillgångar ska klassas utifrån det antal aktiva anslutningar som kan omfattas av störning eller avbrott till följd av att tillgången upphör att fungera normalt.

Enligt 21 § ska tillhandahållaren med reservkraftssystem säkerställa att fel i extern elförsörjning inte orsakar störning eller avbrott i de kommunikationsnät och kommunikationstjänster som denne tillhandahåller, under åtminstone

1. 24 timmar för tillgångar i klasserna A och B,
2. 8 timmar för tillgångar i klass C i tätort med fler än 8 000 invånare,

3. 12 timmar för tillgångar i klass C på övriga platser,
4. 2 timmar för tillgångar i klass D i tätort med fler än 8 000 invånare, samt
5. 4 timmar för tillgångar i klass D på övriga platser, från det att felet i den externa elförsörjningen inträffade.

Fel i extern elförsörjning som inträffar med mindre än 4 timmars mellanrum avseende samma tillgång ska anses utgöra 1 fel.

Tillhandahållaren ska utföra funktionstest av reservkraftssystem varje kvartal för tillgångar i klasserna A, B och C, samt varje år för tillgångar i klass D.

Tillhandahållaren ska årligen utföra test av reservkraftssystem genom att bryta den externa elförsörjningen till tillgångar i klasserna A, B och C.

Tillhandahållaren ska tillämpa processer för planering, inrättande, tester, underhåll och utbyte av reservkraftssystem.

PTS är enligt 2 § första stycket förordningen (2003:396) om elektronisk kommunikation tillsynsmyndighet enligt lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK). Tillsynsmyndigheten ska enligt 7 kap. 1 § LEK utöva tillsyn över bl.a. efterlevnaden av lagen samt de föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen.

Begäran om upplysningar och möte

PTS begär att XX senast den XX 2017 inkommer med följande upplysningar och underlag:

1. För ni statistik över inträffade störningar eller avbrott? Om ja – redogör för inträffade störningar eller avbrott i det geografiska området sedan den 1 januari 2015. Ange när störningen inträffade, omfattning, plats, orsak och felavhjälpningstid.
2. Genomför ni särskilda riskanalyser och vidtas skyddsåtgärder för geografiskt relaterade risker i det berörda området? Om ja redogör för dessa
3. Hur följer ni upp inträffade störningar eller avbrott med avseende på återställsetider?
4. Hur används uppgifter om inträffade driftsstörningar i samband med riskanalyser?
5. Har leveranssäkerheten i elförsörjningen i det geografiska området förändrats?

6. Hur ser den nuvarande reservkraften ut för tillgångar i det berörda området?
7. Har tillgångar bytts ut eller förändrats så att de omfattas av kraven i 21 § i enlighet med föreskrifternas övergångsbestämmelser?
8. Använder ni eller planerar ni att använda de nylagda förbindelserna Gäddede till Klimpfjäll respektive Stalon till Dikanäs?

Vi kommer att besöka er kommun den XX 2017 och önskar ett möte med er. Vid mötet förväntas ni kunna redogöra utförligt för era svar på ovanställda frågor.

Vi föreslår ett möte hos er XX 2017 kl. X-X.

Återkom senast den XX 2017 med följande:

- Uppgift om vilken av de föreslagna mötestiderna som passar,
- Namn och roller på de deltagande,
- Dokumentation och svar i enlighet med denna kallelse.

Om ni har några frågor med anledning av detta så hör av er till mig.

Med vänlig hälsning

1.2 Frågor till intressenter i studien om driftsäkerhet på landsbygden (intressent)

Allmänt

PTS är tillsynsmyndighet för sektorn elektronisk kommunikation det vill säga nät, telefoni- och bredbandstjänster

Bakgrund till studien

PTS kan konstatera att ett antal klagomål som kommer in till myndigheten från allmänheten rör upplevda brister i driftsäkerheten i elektroniska kommunikationstjänster som telefoni och internet på landsbygden. Dessa klagomål rör bland annat bristande underhåll, bristande skalskydd av anläggningar samt långa avhjälpningstider vid störningar och avbrott.

Många störningar och avbrott som inträffar på landsbygden når inte upp till de tröskelvärden som föranleder en rapporteringsskyldighet till PTS för berörd tillhandahållare. Samtidigt är användare på landsbygden ofta mer sårbara för störningar och avbrott eftersom tillhandahållandet av elektroniska kommunikationstjänster i dessa områden kan vara förenat med särskilda utmaningar, såsom mer frekventa strömavbrott, långa avstånd och begränsad framkomlighet. Dessutom kan det vara svårare för enskilda på landsbygden att skaffa alternativa kommunikationslösningar.

PTS konstaterar i sin tillsynsplan för driftsäkerhet att det finns ett behov för myndigheten att under 2017 inleda ett arbete med att kartlägga driftsäkerhet på landsbygden. PTS har därför valt att genomföra en studie avseende eventuella driftsäkerhetsproblem i fem kommuner, från vilka ett antal klagomål kommit in till PTS. Dessa kommuner är Strömsund, Dorotea, Vilhelmina, Storuman och Sorsele.

PTS föreskrifter om driftsäkerhet (PTSFS 2015:2), trädde i kraft den 1 januari 2016.

Syfte med studien

Syftet är att studera eventuella driftsäkerhetsproblem på landsbygden. Vidare syftar projektet till att kartlägga omfattningen av störningar eller avbrott, dess orsaker, återställsetider och vidtagna åtgärder.

Studiens mål och avgränsningar

Projektets huvdmål är att kartlägga om det finns problem med driftsäkerheten på landsbygden. Projektets delmål är att om problem finns ge förslag till åtgärder för att förbättra driftsäkerheten och ta fram underlag för val av sådana åtgärder som kan aktualiseras. För att uppnå målen behöver projektet få tillgång till statistik över störningar och avbrott från år 2015 till idag för det valda geografiska området. Utöver statistiken som främst kommer komma in från operatörerna vill PTS träffa representater från kommunerna för att få en bild av eventuella problem i respektive kommun.

Studien ska se på driftsäkerhet utifrån främst följande aspekter: Riskanalyser och skyddsåtgärder (förebyggande underhåll), återställningstider samt elförsörjning/reservkraft.

Studien kommer däremot inte att se på bristande täckning och Telias teknikskifte.

Frågor

Uppskattningsvis hur upplever du/ni driftsäkerheten i elektroniska kommunikationstjänster i ert område och hur har det förändrats över tiden?

Får ni mycket klagomål från kommuninvånare eller företag i kommunen?

Om ja, vilka är orsakerna till dessa klagomål?

Har ni någon dialog med tillhandahållarna av elektroniska kommunikationstjänster?

Vilka konsekvenser har inträffade störningar eller avbrott fått för kommunen?

Använder ni den nylagda förbindelsen Gäddede- Stekenjokk, Klimpfjäll, Dikanäs?

Vad ser ni skulle vara de viktigaste åtgärderna för att förbättra driftsäkerheten i er kommun?

Vi kommer att besöka er kommun den XX 2017 och önskar ett möte med er. Vid mötet förväntas ni kunna redogöra utförligt för era svar på ovanställda frågor.

Vi föreslår ett möte hos er den XX 2017 kl. X-X.

Återkom senast den XX 2017 med följande:

Uppgift om vilken av de föreslagna mötestiderna som passar,

Namn och roller på de deltagande,

Dokumentation och svar i enlighet med denna kallelse.

Om ni har några frågor med anledning av detta så hör av er till mig.

Med vänlig hälsning

1.3 Begäran om upplysningar och kallelse till möte (nationell tillhandahållare)

Bakgrund

Post- och telestyrelsen (PTS) kan konstatera att ett antal klagomål som kommer in till myndigheten från allmänheten rör upplevda brister i driftsäkerheten i elektroniska kommunikationstjänster på landsbygden. Dessa klagomål rör bland annat bristande underhåll av tillgångar och förbindelser, bristande skalskydd för anläggningar samt långa avhjälpningstider vid störningar och avbrott.

Många störningar och avbrott som inträffar på landsbygden når inte upp till de tröskelvärden som föranleder en rapporteringsskyldighet till PTS för berörd tillhandahållare. Samtidigt är användare på landsbygden ofta mer sårbara för störningar och avbrott eftersom tillhandahållandet av elektroniska kommunikationstjänster i dessa områden kan vara förenat med särskilda utmaningar, såsom mer frekventa strömavbrott, långa avstånd och begränsad framkomlighet. Dessutom kan det vara svårare för enskilda på landsbygden att skaffa alternativa kommunikationslösningar.

PTS konstaterar i sin tillsynsplan för driftsäkerhet att det finns ett behov för myndigheten att under 2017 inleda ett arbete med att kartlägga driftsäkerhet på landsbygden. PTS har därför valt att genomföra en studie avseende eventuella driftsäkerhetsproblem i fem kommuner, från vilka ett antal klagomål kommit in till PTS. Dessa kommuner är Strömsund, Dorotea, Vilhelmina, Storuman och Sorsele. PTS kommer att besöka intressenter i dessa kommuner under vecka 39. PTS har inom ramen för denna studie begärt upplysningar från såväl nationella som lokala tillhandahållare av elektroniska kommunikationsnät och tjänster.

Tillämpliga bestämmelser

Av 5 kap. 6 b § lag (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK) framgår bl.a. att den som tillhandahåller allmänna kommunikationsnät eller allmänt tillgängliga elektroniska kommunikationstjänster ska vidta lämpliga tekniska och organisatoriska åtgärder för att säkerställa att verksamheten uppfyller rimliga krav på driftsäkerhet. De åtgärder som vidtas ska vara ägnade att skapa en säkerhetsnivå som, med beaktande av tillgänglig teknik och kostnaderna för att genomföra åtgärderna, är anpassad till risken för störningar och avbrott.

Bestämmelsen i 5 kap. 6 b § LEK förtydligas i PTS föreskrifter om driftsäkerhet (PTSFS 2015:2), nedan kallade föreskrifterna, som trädde i kraft den 1 januari 2016.

I 2 § föreskrifterna definieras en incident som en händelse som orsakar eller inom kort kan orsaka störning eller avbrott i kommunikationstjänst eller kommunikationsnät.

Enligt 3 § i föreskrifterna ska tillhandahållarens driftsäkerhetsarbete bedrivas långsiktigt, kontinuerligt och systematiskt. Arbetet ska omfatta såväl normala driftsförhållanden som extraordinära händelser.

Enligt 4 § ska tillhandahållaren dokumentera samtliga sina tillgångar och förbindelser.

Tillhandahållaren ska för respektive tillgång och förbindelse åtminstone dokumentera

1. en unik beteckning,
2. vilken funktionalitet tillgången eller förbindelsen har,
3. tillgångens eller förbindelsens geografiska placering,
4. en hänvisning till den för tillgången eller förbindelsen aktuella riskanalysen enligt 5 §, och

Dokumentationen enligt första och andra stycket ska hållas uppdaterad.

Enligt 5 § ska tillhandahållaren minst en gång per år analysera risken för att dokumenterade tillgångar och förbindelser enligt 4 § orsakar störningar eller avbrott i de kommunikationsnät och kommunikationstjänster som denne tillhandahåller.

Tillhandahållaren ska, utöver vad som föreskrivs i första stycket, genomföra riskanalyser inför sådana planerade förändringar som kan påverka driftsäkerheten i de kommunikationsnät och kommunikationstjänster som denne tillhandahåller, samt efter att sådana störningar eller avbrott som ska rapporteras enligt 5 kap. 6 c § LEK har inträffat.

Riskanalyserna enligt första och andra stycket ska innefatta åtminstone följande delar:

1. Identifiering av samtliga relevanta hot mot den aktuella tillgången eller förbindelsen. Hot relaterade till väder samt intrång och annan yttre påverkan ska alltid analyseras.
2. Kvalificerad bedömning av konsekvenser i händelse av att identifierade hot inträffar.
3. Kvalificerad bedömning av sannolikheten för att identifierade hot inträffar.
4. Kvalificerad sammanvägd bedömning av sannolikheten för att identifierade hot inträffar och de konsekvenser det kan medföra om de inträffar (riskbedömning).

Vid genomförande av riskanalyser ska tillhandahållaren beakta erfarenheter från inträffade incidenter samt tillämpa processer som utgår från etablerad standard på området.

Tillhandahållaren ska ha en plan för vid vilka tidpunkter och i vilka situationer tillhandahållaren kommer att genomföra riskanalyser.

Tillhandahållaren ska dokumentera genomförda riskanalyser.

Enligt 7 § ska tillhandahållaren säkerställa att

1. inträffade incidenter rapporteras internt,
2. åtgärder vidtas skyndsamt för att hantera en uppkommen incident,
3. åtgärder vidtas för att undvika liknande incidenter, och
4. att erfarenheter från inträffade incidenter beaktas vid genomförande av riskanalyser enligt 5 §.

Vid vidtagande av åtgärder enligt första stycket (incidenthantering) ska tillhandahållaren tillämpa processer som utgår från etablerad standard på området.

Enligt 11 § ska tillhandahållaren vidta åtgärder för att skydda tillgångar och förbindelser mot nederbörd, vind, blixtnedslag, fukt, skadliga temperaturer,

översvämningar, jordskred och brand.

Enligt 14 § ska tillhandahållaren ha system som kontinuerligt övervakar kommunikationstjänster och aktiva delar i tillhandahållarens kommunikationsnät. Systemen ska generera larm vid störningar eller avbrott.

Tillhandahållaren ska ha beredskap dygnet runt för att ta emot larm och initiera relevanta åtgärder.

Av 15 § framgår hur tillgångar ska klassas utifrån det antal aktiva anslutningar som kan omfattas av störning eller avbrott till följd av att tillgången upphör att fungera normalt.

Enligt 21 § ska tillhandahållaren med reservkraftssystem säkerställa att fel i extern elförsörjning inte orsakar störning eller avbrott i de kommunikationsnät och kommunikationstjänster som denne tillhandahåller, under åtminstone

1. 24 timmar för tillgångar i klasserna A och B,
2. 8 timmar för tillgångar i klass C i tätort med fler än 8 000 invånare,
3. 12 timmar för tillgångar i klass C på övriga platser,
4. 2 timmar för tillgångar i klass D i tätort med fler än 8 000 invånare, samt
5. 4 timmar för tillgångar i klass D på övriga platser, från det att felet i den externa elförsörjningen inträffade.

Fel i extern elförsörjning som inträffar med mindre än 4 timmars mellanrum avseende samma tillgång ska anses utgöra 1 fel.

Tillhandahållaren ska utföra funktionstest av reservkraftssystem varje kvartal för tillgångar i klasserna A, B och C, samt varje år för tillgångar i klass D.

Tillhandahållaren ska årligen utföra test av reservkraftssystem genom att bryta den externa elförsörjningen till tillgångar i klasserna A, B och C.

Tillhandahållaren ska tillämpa processer för planering, inrättande, tester, underhåll och utbyte av reservkraftssystem.

Enligt 22 § ska tillhandahållare av mobila kommunikationsnät och mobila kommunikationstjänster ska med reservkraftssystem, utöver vad som följer av 21 §, säkerställa att fel i extern elförsörjning inte orsakar störning eller avbrott i kommunikationsnät och kommunikationstjänster som denne tillhandahåller eller minskar kommunikationstjänsters täckningsområde, under åtminstone 1

timme i tätort med fler än 8 000 invånare och 4 timmar på övriga platser, från det att felet i extern elförsörjning inträffade. Fel i extern elförsörjning som inträffar med mindre än 4 timmars mellanrum avseende samma tillgång ska anses utgöra 1 fel.

Tillhandahållaren får under felets varaktighet, om det är nödvändigt för att upprätthålla kommunikationstjänster under den tid som anges i första stycket och under förutsättning att täckningsområdet bibehålls, minska tillgångarnas elförbrukning genom att begränsa antalet frekvensband som används för kommunikationstjänsterna. Om kvarvarande frekvensband inte ger tillräcklig kapacitet för att upprätthålla samtliga tillhandahållarens kommunikationstjänster, får tillhandahållaren fördela kapaciteten så att i första hand samtals tjänst, i andra hand meddelandetjänst och i tredje hand datakommunikationstjänst tillhandahålls.

Tillhandahållaren ska tillämpa processer för planering, inrättande, underhåll och utbyte av reservkraftssystem

PTS är enligt 2 § första stycket förordningen (2003:396) om elektronisk kommunikation tillsynsmyndighet enligt lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK). Tillsynsmyndigheten ska enligt 7 kap. 1 § LEK utöva tillsyn över bl.a. efterlevnaden av lagen samt de föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen.

Begäran om upplysningar och möte

PTS begär att XX senast den XX 2017 inkommer med följande upplysningar och underlag:

Finns det någon skillnad i det valda geografiska området (Strömsund, Dorotea, Vilhelmina, Storuman och Sorsele kommuner) mot övriga delar av landet med avseende på återställsetider.

Ställer ni särskilda krav på underleverantörer i det aktuella området?

För ni statistik över inträffade störningar eller avbrott? Om ja – redogör för inträffade störningar eller avbrott i det geografiska området sedan den 1 januari 2015. Ange när störningen inträffade, omfattning, plats, orsak och felavhjälpningstid.

Genomför ni särskilda riskanalyser och vidtas skyddsåtgärder för geografiskt relaterade risker i det berörda området? Om ja redogör för dessa

Hur följer ni upp inträffade störningar eller avbrott med avseende på återställsetider?

Hur används uppgifter om inträffade driftstörningar i samband med riskanalyser?

Har leveranssäkerheten i elförsörjningen i det geografiska området förändrats?

Hur ser den nuvarande reservkraften ut för tillgångar i det berörda området?

Har tillgångar bytts ut eller förändrats så att de omfattas av kraven i 21 eller 22 §§ i enlighet med föreskrifternas övergångsbestämmelser?

Har ni mobila reservkraftaggregat i området? Om ja, hur ofta används dessa?

Använder ni eller planerar ni att använda de nylagda förbindelserna Gäddede till Klimpfjäll respektive Stalon till Dikanäs?

Vidare kallar PTS XX till möte. Vid mötet förväntas ni kunna redogöra utförligt för era svar på ovan frågorna ovan.

Vi föreslår följande tider för möte:

Den XX 2017, kl X-X

Den XX 2017, kl X-X

Den XX 2017, kl X-X

Återkom senast den XX 2017 med följande:

Uppgift om vilken av de föreslagna mötestiderna som passar,

Namn och roller på de deltagande,

Dokumentation och svar i enlighet med denna kallelse.

Om ni har några frågor med anledning av detta så hör av er till mig.

Med vänlig hälsningar

