

Avdelningen för säker kommunikation

Hi3G Access AB

Tillsyn avseende Hi3G Access AB:s incidenthantering med anledning av stormen Alfrida

Saken

Tillsyn avseende incidenthantering med anledning av stormen Alfrida.

Post- och telestyrelsens avgörande

Post- och telestyrelsen (PTS) avskriver ärendet från vidare handläggning.

Bakgrund

Den 1 januari 2019 drog stormen Alfrida in över Sverige. Intensivast blev stormen utmed kusterna i Östra Svealand och över Gotland. Regionalt orsakade stormen omfattande och långvariga störningar och avbrott i elektroniska kommunikationsnät- och tjänster.

För Hi3G Access AB (Tre) innebar stormen att tillhandahållna elektroniska kommunikationsnät och -tjänster drabbades av omfattande driftstörningar. Dessa inleddes den 1 januari 2019 och upphörde den 13 januari 2019 (sånär som på tre basstationer).

PTS inledde tillsyn den 12 februari 2019 för att granska Tres incidenthantering med anledning av stormen. Tillsynen har genomförts skriftligen.

Post- och telestyrelsen

Postadress:
Box 5398
102 49 Stockholm

Besöksadress:
Valhallavägen 117 A
www.pts.se

Telefon: 08-678 55 00
Telefax: 08-678 55 05
pts@pts.se

Tres uppgifter

Incidenthanteringsprocess

Tres incidenthanteringsprocess är baserad på standarden ITIL. För processen ansvarar Tres driftledare. Ingen medarbetare får självständigt arbeta med drift- eller felavhjälpande åtgärder utan att vara väl förtrogen med denna process, vilket ombesörjs av ansvarig linjeförman.

Processen kan schematiskt beskrivas på följande sätt. En incident blir känd genom t.ex. ett driftlarm i nätet. Incidenten bedöms och ett ärende skapas. Antingen löser NOC (*network operations center*) incidenten eller så sker en tilldelning av incidenten till den del av verksamheten som har bäst förutsättningar för att hantera den (s.k. *escalation*). Incidenten utreds därefter. När utredningen är klar kan incidenten åtgärdas, och först sedan det kan verifieras att incidenten är åtgärdad kan ärendet avslutas. I vissa fall innehåller processen också en fas för att gå igenom lärdomar från incidenthanteringen.

I princip alla moment i processen hanteras i Tres ärendehanteringssystem, som innehåller ett antal kontrollfunktioner som minimerar möjligheten att avvika från gängse arbetsprocess. Inga felavhjälpande åtgärder i nätet får göras utan att ett incidentärende finns. Eftersom alla komponenter i nätet är alarmövervakade och samtliga system kräver personliga inloggningsuppgifter för att kunna genomföra åtgärder, kommer nätövervakningen alltid att kunna koppla varje åtgärd i nätet till en incident. På så vis sker inga avvikelser från incidenthanteringsprocessen utan att NOC får reda på det. Eventuella avvikelser rapporteras till NOC-chefen, som är den enda som kan godkänna sådana avvikelser.

Beredskap och larmhantering

Nätövervakningen fick information om den annalkande stormen den 31 december 2018. De inledande rapporterna gav anledning till förhöjd incidentberedskap och förberedelser vidtogs därför. Information förmedlades till relevanta befattningshavare internt såsom skiftpersonal, jourhavande driftchefer och kundtjänst. Bemanningsgraden sågs över och fältresurser säkrades upp efter behov. Elkraftverk, transporter, bränsle m.m. förbereddes. Berörda underentreprenörer informerades om läget för att höja deras medvetandegrad och beredskap, t.ex. genom att säkerställa att de hade resurser, elkraftverk och reservdelar för reparation. Även relevanta kontaktuppgifter stämades av. Personalen som övervakade vädret instruerades om förhöjd uppmärksamhet. Vissa funktioner fick särskild information om vid vilken tidpunkt stormen förväntades påverka nätet. Dessa funktioner var fälttjänst,

jourhavande driftchef och kundtjänst. Det fanns inget behov av att ställa in eller omprioritera underhållsjobb för att frigöra felavhjälpningskapacitet.

Samtliga system som påverkades av stormen är realtidsövervakade. De första larmen kom före kl. 22.00 under kvällen den 1 januari 2019. Kl. 22.21 samma dag gick den första aviseringen ut internt, i vilken rådande störningsbild beskrevs övergripande. Aviseringen gick ut till bl.a. driftpersonal, chefer, representanter från kundtjänst, säljfunktioner, butiker etc. Denna avisering följdes av löpande uppdateringar.

Tres nätövervakning tog emot och bekräftade larmen i enlighet med gällande rutiner: Nätövervakningen skapade en incident i ett ärendehanteringssystem vid de första larmen. Därefter eftersöktes felorsaken. En analys gjordes av larmbild, utbredning, statistik över näthändelser, trafik, vädersituation etc. Jourhavande NOC-chef kontaktades och bedömningen gjordes att störningsbilden genomgående orsakades av avbrott i elnäten. Incidenten kompletterades fortlöpande med information som var synlig för hela driftorganisationen. Från den ursprungliga incidenten skickades arbetsorder till fälttjänst. Informations-spridning skedde internt, och särskild information lades ut på Tres hemsida. Fördjupad information gick också ut till fälttjänst, jourhavande driftchef och kundtjänst från kvällen den 1 januari 2019 och framåt. De tekniska cheferna underrättades muntligt och via e-post.

Incidenthantering

Elavbrott var den dominerande orsaken till Tres driftstörningar; många siter drabbades av driftavbrott sedan reservkraften vid siterna tagit slut. Dessutom blåste ett antal riktantenner ur läge, vilket uppdagades när siterna inte automatiskt återkom i drift när elen återvänt. I ett fall orsakade stormen också att delar av ett hustak fläcktes upp, vilket gjorde att en riktantenn som var installerad på taket blev hängande i sin jumperkabel. Sektorn låstes ner på grund av risken för att antennen skulle ramla ner.

Tre vidtog åtgärder för att rikta om de antenner som blåst ur läge. I fallet med antennen som blivit hängande i en kabel vidtogs åtgärder för att montera ner antennen. Därutöver skickade Tre ut elkraftverk till fyra siter den 10 januari 2019. Det rörde sig i de fallen om siter som befann sig i strömlösa fickor, dvs. där omgivande siter hade ström.

Det huvudsakliga hindret när elnäten slås ut över stora, sammanhängande områden är att fiberstamnätet ”försvinner” och blir obrukbart, vilket innebär att trafiken inte kan ledas tillbaka från hubbar (dvs. centrala noder i nätverket) och aggregeringspunkter (noder där transmissionsvägar kombineras).

Tres bedömning är att de inte hade kunnat driftsätta fler siter (och därmed åtgärda fler störningar och avbrott) genom att använda reservkraft för att driftsätta transmissionsvägar, aggregeringspunkter och hubbar i det berörda området. Det förelåg ingen situation där kringliggande siter var brukbara, medan ovanliggande hubb inte var det. En hubb aggregerar endast trafiken från underliggande siter, och om dessa är strömlösa finns det inget operativt incitament att driftsätta hubben. Om dessutom fiberstråket som leder trafiken från hubben till operatörens växelnet är obrukbart, måste tågordningen för återställandet bli att först driftsätta fiberstråket och de underliggande siter, därefter själva hubben.

Såväl radionätet i mobilnäten som fibernäten är beroende av att noderna i nätet förses med el. Om ett stort område har drabbats av elavbrott måste ett mycket stort antal noder förses med reservkraft för att trafik ska kunna upprätthållas i enskilda basstationer i området. Det är omöjligt för en enskild operatör att med elkraftverk upprätthålla driften av mobilnät i större strömlösa områden (i alla fall för Tre).

Omfattningen av den elnätstörning som uppstod i samband med stormen Alfrida gjorde att utsättning av elkraftverk i många fall inte hade fått någon effekt eftersom driftsättningen av specifika siter är avhängig fungerande transmissionsvägar, vilket dock inte fanns i områden där elnätet låg nere. Att driftsätta transmissionsvägarna i dessa områden genom att ställa ut elkraftverk hade tagit stora resurser i anspråk men endast fått en begränsad effekt. Direkt efter stormen var dessutom en andel av tillfartsvägarna till mobilanläggningarna obrukbara, men någon detaljerad information om vilka vägar det var fråga om fanns inte att tillgå. Även denna omständighet begränsade möjligheterna att placera ut transportabla elkraftverk.

Med hänsyn till detta inriktade operatören sina insatser på siter där elförsörjningen hade återställts, men där tekniska fel i basstationerna eller transmissionsutrustningen hindrade drifttagning. Endast ett fåtal sådana fall inträffade i samband med stormen Alfrida.

Både säkerhetsmässiga, organisatoriska och ekonomiska aspekter hade betydelse för Tres val att inte ställa ut fler elkraftverk. Säkerhetsaspekten gjorde sig gällande genom att fältpersonalen måste kunna färdas till och arbeta vid anläggningarna på ett säkert sätt. De organisatoriska och ekonomiska aspekterna gjorde sig gällande i frågan om en utställning av elkraftverk kunde motiveras utifrån operationens omfattning i förhållande till dess effekt. Ett transportabelt elkraftverk kräver regelbundet underhåll av samma personal som istället hade kunnat sättas in för att driftsätta siter i områden med fungerande elnät. Den löpande kostnaden för ett elkraftverk måste ställas i relation till det

antal abonnenter som kan betjänas eller den yta som kan erbjudas täckning – även om Tre i dessa lägen snarare tillämpar en rimlighetsprincip än en princip om lönsamhet.

Tres incidenthantering försvårades även av vindfällena över tillfartsvägar som den 2 januari 2019 hindrade personalen från att nå ut till vissa drabbade områden i syfte att inspektera och återställa siter som tidigare varit strömlösa.

Tillämpliga bestämmelser

Enligt 5 kap. 6 b § lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK) ska den som tillhandahåller allmänna kommunikationsnät eller allmänt tillgängliga elektroniska kommunikationstjänster 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.

Skyldigheterna preciseras i PTS föreskrifter om krav på driftsäkerhet (PTSFS 2015:2), nedan ”föreskrifterna”, där bl.a. följande framgår.

Enligt 3 § andra stycket föreskrifterna ska operatören i sitt driftsäkerhetsarbete ha en tydlig rollfördelning med särskilt utpekade ansvariga. Enligt tredje stycket samma paragraf ska operatören säkerställa att anställda och uppdragstagare har kunskap om de processer och planer som de är berörda av.

I 7 § föreskrifterna finns bl.a. krav på att operatörerna ska säkerställa att:

1. inträffade incidenter rapporteras internt och
2. åtgärder vidtas skyndsamt för att hantera en uppkommen incident

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

Vidare ska enligt 14 § föreskrifterna operatören ha system som kontinuerligt övervakar kommunikationstjänster och aktiva delar i operatörens kommunikationsnät. Systemen ska generera larm vid störningar eller avbrott. Operatören ska ha beredskap dygnet runt för att ta emot larm och initiera relevanta åtgärder.

PTS bedömning

Elektroniska kommunikationsnät och -tjänster har fått en allt större betydelse i samhället. Denna ökade betydelse synliggörs inte minst i samband med extrema händelser som stormar, då näten och tjänsterna kan drabbas av storskaliga

störningar och avbrott. Att operatörerna bedriver ett godtagbart driftsäkerhetsarbete även i samband med extrema händelser är alltså av stor vikt; PTS anser att en god beredskap, övervakning och incidenthantering är en förutsättning för att detta ska kunna ske.

Incidenthanteringsprocess

Av lämnade uppgifter framgår att Tre i sin incidenthantering har tillämpat processer som utgår ifrån en etablerad standard på området (ITIL). Det kan också konstateras att Tre har en tydlig rollfördelning med särskilt utpekade ansvariga i sitt arbete med driftsäkerhetsincidenter. Såvitt framkommit har de även säkerställt att deras anställda och uppdragstagare har kunskap om de incidenthanteringsprocesser och -planer som de är berörda av och att de inträffade incidenterna har rapporterats vidare internt. Mot denna bakgrund anser PTS att Tre har levt upp till kraven i 3 § andra och tredje styckena samt 7 § första stycket 1 och andra stycket föreskrifterna.

Beredskap och larmhantering

Av Tres uppgifter framgår att de har system som kontinuerligt övervakar deras kommunikationstjänster och aktiva delar i deras kommunikationsnät. Dessa system genererade larm i samband med de störningar och avbrott som uppstod till följd av stormen Alfrida. Tre har haft en dygnet runt-beredskap att ta emot dessa larm och initiera relevanta åtgärder. Larmen har också rapporterats vidare internt till relevanta delar av organisationen. Därmed finner PTS att Tre har levt upp till kraven i 14 § föreskrifterna.

Incidenthantering

Enligt 7 § första stycket 2 i PTS föreskrifter ska operatörerna säkerställa att åtgärder vidtas skyndsamt för att hantera en uppkommen incident. Kravet på skyndsamma åtgärder begränsas dock av 5 kap. 6 b § LEK, som stadgar att operatörerna behöver leva upp till *rimliga krav på driftsäkerhet*. Vilka åtgärder som operatörerna rimligen bör kunna vidta skyndsamt beror i sin tur på omständigheterna i det enskilda fallet. Om vidsträckta och i många fall svårtillgängliga områden har drabbats av omfattande driftstörningar, som i samband med stormen Alfrida, är det i PTS mening inte rimligt att kräva av operatörerna att de skyndsamt ska kunna åtgärda samtliga dessa störningar – även om kravet skulle kunna omfatta en mer skyndsam åtgärd i en annan situation.

Kravet på operatörerna att skyndsamt vidta åtgärder för att hantera uppkomna incidenter bör alltså inte förstås på så sätt att samtliga störningar och avbrott vid varje site måste åtgärdas skyndsamt oavsett omständigheterna; vad som är

en skyndsam åtgärd bör istället avgöras genom en bedömning som tar hänsyn till vad som är rimligt i det enskilda fallet.

Av lämnade uppgifter framgår att Tre vidtog åtgärder för att hantera de driftstörningar som uppkom i samband med stormen Alfrida genom att rikta om antenner som blåst ur läge, montera ner en antenn som blåst ner och skicka ut elkraftverk till fyra siter som befann sig i strömlösa fickor (dvs. där omgivande siter hade ström).

PTS bedömer att Tre skyndsamt vidtog åtgärder avseende alla de störningar och avbrott som hade andra orsaker än elavbrott så snart de fått kännedom om dessa. Vad gäller de störningar och avbrott som direkt orsakats av elavbrott konstaterar PTS att Tre i många fall inväntade elbolagens återställningsarbete snarare än att själva försöka driftsätta siter med elkraftverk. Enligt Tre har detta bl.a. berott på att inkoppling av elkraftverk, med hänsyn till nätstruktur och elavbrottens omfattning, i många fall inte skulle ha fått någon effekt. Såvitt framgår har Tre använt elkraftverk i de fall då det har bedömts inverka på antalet driftsatta siter. Annat har inte framkommit än att dessa åtgärder med hänsyn till förutsättningarna har vidtagits skyndsamt. PTS bedömer att Tre i detta fall sannolikt inte hade kunnat driftsätta fler siter genom en mer aktiv incidenthantering.

Mot denna bakgrund finner PTS att Tre skyndsamt har vidtagit åtgärder för att hantera uppkomna incidenter. Därmed har Tre även uppfyllt kraven i 7 § första stycket 2 föreskrifterna. Ärendet ska därför avskrivas.

Beslutet har fattats av enhetschefen Anna Montelius. I ärendets slutliga handläggning har även Per Ekare (föredragande) och Karin Lodin (sakkunnig) deltagit.

