

Utvärdering av elavbrott i Sotenäs kommun

den 14-15 december 2022



Konsekvenser och lärdomar
Erika Åbrodd, säkerhetsstrateg



Sotenäs kommun

Förord

Energimyndigheten har ett övergripande ansvar att verka för en trygg energiförsörjning i Sverige på kort och lång sikt. Genom att utvärdera stora elavbrott ur ett brett samhällsperspektiv och sprida kunskap om goda erfarenheter och förbättringsmöjligheter skapas förutsättningar för en förbättrad trygghet. Denna rapport om elavbrottet i Sotenäs kommun under december 2022 är en sådan utvärdering.

Elavbrottet den 14-15 december 2022 berörde hela Sotenäs kommun och delar av grannkommunerna. Elavbrottet pågick i drygt 17 timmar (i vissa områden så mycket som upp till 21 timmar) innan de sista abonnenterna hade fått tillbaka sin el. Under utvärderingen framgick att elavbrotten pågick längre än vad många fått uppfattningen om.

I rapporten analyseras ett antal områden, bland annat kring vilka lärdomar som dragits efter avbrottet och varför delar av civilbefolkningen och en del aktörer inte vidtar åtgärder för att stärka sin förmåga att motstå elavbrott.

I arbetet med utvärderingen deltog medarbetare från Samhällsbyggnadsförvaltningen, Omsorgsförvaltningen och Räddningstjänsten.

Stort tack till alla deltagare som därmed bidragit med information och till att utveckla en förstärkt beredskap vid liknande händelser.

Innehållsförteckning

Förord.....	0
Sammanfattning	3
Inledning	5
Bakgrund.....	5
Syfte.....	5
Utgångspunkter och avgränsningar.....	5
Metoder och genomförande	5
Informationsinsamling.....	6
Analys.....	6
Dokumentering och sammanställning	7
Översiktlig beräkning av antalet drabbade elkunder	7
Reflektioner kring massmedias redovisning av elavbrottets omfattning.....	7
Reflektioner.....	7
Bostadsbolag och enskilda fastighetsägare.....	7
Lärdomar	8
Aktivering av insatser	8
Operativt arbete.....	9
Reservkraft	9
Kommunikation.....	9
Information	9
Värmestugor/servicepunkter.....	10
Hembesök/upsökande verksamhet	10
Stängning av skola/förskola	10
Vattenförsörjning.....	11
Samverkan	11
Lägesbild	11
Nya lärdomar och erfarenheter	12
Rekommendationer avseende beredskapsåtgärder för långvarigt elavbrott.....	12
Avslutande kommentarer	13
Bilaga 1	14
Krishanteringsåtgärder.....	15
Alla har ett ansvar.....	15
Reflektioner och erfarenheter från deltagarna	16
Bilaga 2	16
Logg Omsorgsförvaltningen	16
Bilaga 3	22
Inkomna erfarenheter och synpunkter externa aktörer/näringsidkare.....	22

Sammanfattning

Till följd av elavbrottet beräknades enligt Ellevio sammanlagt 11 000 abonnenter ha blivit utan el under kortare eller längre period (upp till cirka 17 timmar) där temperaturen gick ner till så mycket som minus 17 grader i vissa områden. Abonnenterna ingick såväl inom Sotenäs kommuns geografiska ansvarsområde som i delar av kranskommunerna. Följderna av elavbrottet blev de vanliga: belysningen slocknade, det gick inte att laga mat, värmen försvann för många, bensinstationer slutade att fungera, industrier fick stopp i produktionen, telekommunikationerna upphörde i vissa områden.

Av undersökningen framgår att de som vidtar olika former av åtgärder för att höja sin krishanteringsförmåga grundar sina beslut på analys av sin egen situation. Ett problem är att väldigt få tycks inse sitt ansvar för en trygg energiförsörjning. Elavbrott kan i framtiden aldrig uteslutas och ska tryggheten i energiförsörjningen höjas totalt i samhället krävs att den enskilde el-användaren tar sitt ansvar för att mildra konsekvenserna vid ett avbrott. Myndigheter, kommuner och elnätföretagen bör därför fortsatt jobba för att höja medvetenheten hos el-användarna, främst privatpersoner.

Sotenäs kommuns medarbetare som var i tjänst jobbade målmedvetet, engagerat och outtröttligt för att lösa de svårigheter som följde av el-avbrottet. Med den osäkerhet kring omfattningen som förelåg från de prognoser man kunde erhålla från externa källor, så nyttjade man alla de medel som stod till buds över tid på ett mycket förtjänstfullt sätt. De förvaltningar som drabbades omedelbart var omsorgsförvaltningen som har flertalet beroenden kopplade till Samhällsbyggnadsförvaltningen. Dessa två förvaltningar är också de som bidragit mest till innehållet i denna rapport med erfarenheter, tankar, farhågor och förbättringsförslag.

Under utvärderingen framkom behovet av att se över befintliga planer, kontaktvägar, rutiner med mera.

I de flesta fall var den löpande rapporteringen i massmedierna av hur många som var drabbade av elavbrott inte helt riktiga, dock var det svårt att avgöra under tiden huruvida strömmen var tillbaka i kommunen då informationen från elnätsbolaget inte stämde.

Kommunen har sedan tidigare identifierat fyra platser för trygghetspunkter. Trygghetspunkterna är platser dit man kan gå för att få värme, vatten, varm mat, information, möjlighet att larma 112, besöka toalett, enklare sjukvård, övernattnings eller stöd. Här har dock Sotenäs kommun några förbättringar att göra då allmänheten i intervjuer och på social media uttryckt att de inte haft vetskap om ifall dessa trygghetspunkter varit i gång och än mindre var de är belägna eller vilken service som erbjuds. Flertalet av invånarna har inte kunnat komma åt eventuell information om detta under elavbrottet i det fall detta informerats extra under själva händelsen. En lösning kan vara information till hushållen motsvarande det som utgavs 2009 "Var beredd!"

Till sist kan konstateras att elavbrottet inträffade under mindre gynnsamma förhållanden, men det kunde varit värre. Kylan medförde problem både för invånare och för de tekniker som skulle åtgärda felet på framför allt kraftstationen. Dock var det relativt vindstilla, även om det sedan tidigare låg snö på backen. Hade det varit kraftig vind och snöfall så hade invånarna med största sannolikhet fått vänta ännu längre på att återfå elen. Influensaepidemi, Covid och förkylningar var ytterligare en påverkande faktor av tillgänglig personal. Samma sak med nedstängning av skolorna i Hunnebostrand och Bovallstrand som medförde att föräldrarna inte kunde lämna sina barn hemma ensamma i nedkylda hus.

Frågan kvarstår om hur förberedda energiförsörjningens aktörer är på lokal, regional och nationell nivå avseende en annan typ av störning i energiförsörjningen eller ett omfattande elavbrott under mer ogynnsamma förhållanden. Detta elavbrott var enligt några som intervjuats ”en bra övning för att se om vi klarar ett omfattande elavbrott”. Men det finns värre scenarier där ett omfattande elavbrott bara är en del i en händelsekedja.

Inledning

Bakgrund

Det moderna samhället är beroende av en fungerande energiförsörjning, det vill säga försörjningen av el, värme och drivmedel. De flesta andra infrastrukturer är beroende av tillgången på el. Stora och små el-användare drabbas dock varje år av mer eller mindre omfattande oplanerade elavbrott. Oftast orsakas de större elavbrotten av naturhändelser som stormar eller snöoväder, men det finns även en hel del andra hot mot en trygg elförsörjning, till exempel tekniska fel som leder till kollapser (jämför elavbrottet den 23 september 2003 då stamnätet i södra Sverige föll ur). Lokalt och regionalt kan sabotage eller oavsiktliga misstag till exempel avgrävda ledningar i marken leda till elavbrott.

Elavbrott kan – utöver att direkt eller indirekt hota hälsa, liv och miljö – även leda till stora ekonomiska och sociala konsekvenser för el-användarna.

Syfte

Syftet med rapporten är att samla och sprida kunskap om hur de olika aktörerna i och omkring energiförsörjningskedjan agerade i krisen som uppstod genom elavbrottet samt att utvärdera de störningar och konsekvenser i samhället som det medförde.

Genom att dra slutsatser och sprida lärdomar och erfarenheter från hanteringen av stora elavbrott ges underlag till framtida förbättringar och tydliggörande av ansvarsförhållanden, vilket är en viktig del att i stärka hela samhällets, det vill säga samtliga aktörers förmåga att hantera energiförsörjningskriser.

Med ovanstående inriktning bör innehållet i rapporten kunna tjäna som kunskapskälla och inspiration för Sotenäs kommun i pågående kontinuitetshantering inom samtliga förvaltningars verksamheter och av kommunen hel- eller delägda bolag.

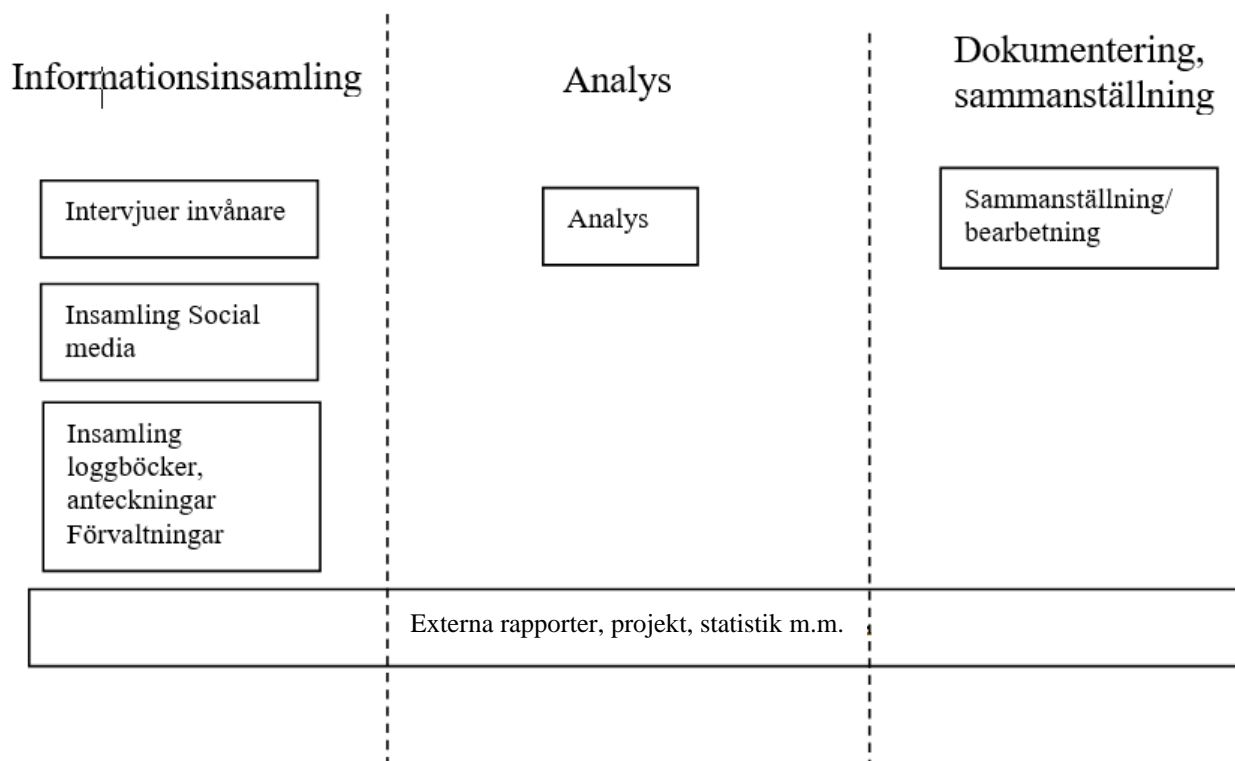
Utgångspunkter och avgränsningar

Rapporten fokuserar på elavbrottets konsekvenser för energiförsörjningen och användarens situation. Analysen och redovisningen av andra samhällssektorer (transporter, telekommunikationer med flera) som drabbats av elavbrotten omfattas inte i denna rapport. Rapporten avser inte i sin huvudform att utvärdera andra aktörers arbete och insatser än inom Sotenäs kommuns förvaltningar och verksamheter. Då flera synpunkter ändock inkommit från externa näringsidkare valdes att sammanfatta dessa separat i bilaga 3.

Metoder och genomförande

Arbetet genomfördes i tre steg:

1. Informationsinsamling
2. Genomförande av analys
3. Dokumentering och sammanställning



Figur 1. Arbetsmetod

Informationsinsamling

Förvaltningarna samlades för att delge loggar och anteckningar mellan varandra i syfte att förstå varandras problematik och för att ge en efterkonstruerad lägesbild över tid under dygnet 14-15 december 2022. Vidare kunde samtliga deltagare delge egna tankar kring upplevelsen kopplat till respektive tjänstegren.

Allmänhetens uppfattning och reaktioner samlades in genom social media och några stickprovsintervjuer. Även medias rapportering var en del av informationsinsamlingen.

Informationen som löpande delgetts av elbolagen var även den en del av bakgrundsinformationen.

Analys

Ur insamlad information extraherade vi fakta, och vad denna fakta innebär/innebar såväl som under själva händelsen som hur detta kunnat påverka verksamheterna om elavbrottet pågått under flera dygn. De slutsatser som drogs gav ett antal åtgärds punkter på såväl kort som lång sikt.

På kort sikt handlade det om tillfälliga åtgärder inför jul- och nyårsledigheten då endast mindre personalstyrka finns direkt gripbar. På längre sikt kommer identifierade utvecklingspunkter att införlivas i förvaltningarnas kontinuitetsarbete. Flertalet av de identifierade frågeställningarna var tvärgående mellan både förvaltningar och externa aktörer, vilket genom kontinuitetsarbetet kommer ingå i kommande planeringar.

Dokumentering och sammanställning

Insamlad information har tagits omhand av samhällsbyggnadsförvaltningen för vidare analys i deras kontinuitetshantering. Omsorgsförvaltningens logg finns som bilaga.

Översiktlig beräkning av antalet drabbade elkunder

Media rapporterade om över 9000 hushåll, men för Sotenäs kommun handlade det om drygt 9125 invånare och knappt hälften antal hushåll. Notera att elavbrottet även drabbade delar av kranskommunerna. Elen kom och gick på vissa orter, men detta rapporterades inte på Ellevios hemsida, och således inte via media heller. Dock kunde läsas på Ellevios hemsida att vid uppstart kunde detta ske.

Reflektioner kring massmedias redovisning av elavbrottets omfattning

Den rapportering som inkom från Ellevio under elavbrottet visade sig inte riktigt stämma, men var också den information som media rapporterade om då man utgick från Ellevios hemsida. Då centralorten Kungshamn enligt Ellevio skulle ha fått tillbaka sin el, så var det likväl endast utomhusbelysningen som lyste kring kommunhuset, då denna var inkopplad på kommunhusets reservkraftverk.

Det finns troligtvis inte tid för medieföretagen att sammanställa alltför mycket underlag om det tar för lång tid – det hinner bli inaktuellt innan rapportering. En annan möjlig förklaring till att de flesta medierapporteringar är lokala är att läsarna/lyssnarna är mest intresserade av lokal information om elavbrott som berör dem och som är mer informativ, till exempel prognoser över elavbrottets varaktighet i det aktuella elnätsområdet.

Det finns ett visst belägg för att kommunen använt medias rapportering för att få underlag till beslut, dock inte som enda informationskälla. Även Ellevios uppdatering användes, men där inte heller denna riktigt stämde överens med verkligheten. Detta medför en risk för beslut att gå ner i beredskapsnivå för tidigt.

Reflektioner

Bostadsbolag och enskilda fastighetsägare

I rapporten från Stormen Per 2007 står följande att läsa:

Enligt Energimyndighetens rapport "Hur trygg är vår energiförsörjning?" ska en "verksamhetsutövare" planera och kontrollera verksamheten för att motverka eller förebygga att olägenheter för människors hälsa uppstår. Detta medför att verksamhetsutövaren måste ta hänsyn till risken för och konsekvenserna av avbrott i värmeförsörjningen. Verksamhetsutövare är fastighetsägare som hyr ut bostäder och lokaler samt styrelsen i en bostadsrättsförening, samt de som bedriver en verksamhet i hyrda lokaler.

Det finns skäl för kommunens bostadsbolag att se över sina reservvärmemöjligheter och att undersöka var man tillfälligt kan få låna eller hyra reservutrustningar. Även om bostadsbolaget är kommunägt så är det ingen garanti för att de kan få prioritet när det gäller att låna utrustning från till exempel räddningstjänsten. Somliga bostadsbolag/fastighetsbolag är även ägare av servicehus för äldre och en del andra kommunala byggnader som till exempel skolor och daghem. I en del av dessa finns fast reservkraft och för andra finns möjlighet att koppla in mobila reservkraftverk, även om så inte är fallet för flera av de skolor där bland annat kommunens storkök återfinns.

Bekräftelsen på att elavbrott kan bli långvariga som gavs av stormen Per, har gjort att flera kommuner bestämt sig för att skaffa fler reservkraftverk för denna typ av bebyggelse. Kommunerna har också i en del fall lärt sig att det är viktigt att göra klart vem som ansvarar för reservkraftverken och håller dem i trim – personalen som dagligen arbetar i servicehus och skolor har andra arbetsuppgifter att tänka på.

En del bostadsbolag har synnerligen lite egen personal. Hade de haft flera reservkraftverk i drift, hade personalen inte varit tillräcklig för drivmedelspåfyllning och tillsyn.

För hus som kan behöva reservkraft är det bara för dem som måste ha reservkraften inom mycket kort tid som en fast installation går att motivera, exempelvis storkök med större leveranskapacitet. Många kan i stället välja den billigare lösningen att installera anslutningsmöjlighet för reservkraftverk.

Lärdomar

Erfarenheterna gå isär mellan förvaltningarna om huruvida krishanteringsarbetet i samband med elavbrottet fungerade bra eller mindre bra. Det som är tydligt är att de verksamheter som jobbar direkt kopplat till liv och hälsa ser större förbättringspotential än de verksamheter som inte jobbar direkt inom dessa samhällsviktiga funktioner. En större förståelse för de beroenden som föreligger mellan förvaltningarnas verksamheter kan ge en gemensam syn på utvecklingsarbetet.

Aktivering av insatser

Omsorgsförvaltningen rapporterar att man saknade samordningen mellan förvaltningarna då den centrala krisledningen inte larmades in tillräckligt tidigt. Lärdomen är att kommunen hellre bör larma in sin krisledningsstab för att ge en

gemensam lägesbild, och därefter ge besked om vilken beredskap som fortsatt gäller. Inom vilken tidsram detta lämpligen bör ske kan skilja sig från en händelse till en annan, och kommer att utredas vidare.

Operativt arbete

De kommunala insatserna för att lösa konsekvenserna varierade, men i stort kan de sammanfattas enligt följande:

- Användning av fast installerad reservkraft
- Fördelning, prioritering och utplacering av mobila elverk
- Evakueringsplanering av personer med stöd av omsorgen som har svårt att bo kvar hemma
- Stängning och/eller alternativ hänvisning av skola och förskola
- Uppsökande verksamhet
- Informationsinsatser via kommunens hemsida

Reservkraft

I kommunen finns viss reservkraft för att klara prioriterad kommunal verksamhet. En utvecklingspunkt är vem som ansvarar för logistiken kring bränslepåfyllning över tid.

Kommunen bör dock göra en ordentlig genomlysning av sitt behov av reservkraft, samt ansvarsförhållandet avseende funktionskontroll över tid. MSB gjorde under sitt besök 2022 en notering om just detta, då kommunen upplever det försvårande med funktionskontroller då detta skulle påverka fastigheterna på det vis att strömmen avbryts en kort stund. Detta i sin tur påverkar verksamheterna i fastigheterna som i vissa fall utgörs av privata näringsidkare. Det kan även medföra att datorer och nätverk behöver startas om, och att man kan tappa viss del av ej sparad arbete i arbetsstationerna. Dock skulle det inte påverka verksamhet kopplat till liv och hälsa i nämnvärd utsträckning.

Kommunikation

Många insatser tenderar att ta längre tid om inte telefonin fungerar. Framför allt drabbar det kanske hemtjänsten. I stället för att ringa har man tvingats köra runt långa sträckor. För att säkra viss kommunikation inom hemtjänsten ser man över ett mindre antal Rakel. Det är framför allt hemtjänsten och hemsjukvården som identifierat detta behov. Under elavbrottet identifierades att flertalet hemlarm inte hade teckning. Hemlarmen har viss batterikapacitet, men räcker endast ca 6 timmar idag på grund av föråldrade system.

Information

Hamnar man efter i början av en kris är detta oerhört svårt att ta igen. Detta betyder att kommunen, precis som med krisledning bör sätta in resurser för krisinformation i ett tidigt skede. Att ha färdiga planer och checklistor är ytterligare en framgångsfaktor, precis som information på hemsidan över tid vad gäller exempelvis värmestugor och nödvatten.

Kommunen löste krisinformationen genom löpande uppdatering på hemsidan samt genom att öppna upp växeln en timma tidigare den 15 december.

I brist på annan hänvisning tenderade många att ringa jourhavande fastighetsskötare, vilket medförde att denna linje var hårt belastad även för interna samtal från till exempel hemtjänsten.

I medierna har det även förekommit en del insändare som för fram kritik mot alla hänvisningar till information på hemsidor. De menar att det är långt ifrån alla som har en dator och de som har dator kan inte använda den vid elavbrott. De menar därför att det är bättre med information via radio eller förebyggande information över tid via t.ex. kommunens hemsida eller via samhällsinformations-utskick per post.

Värmestugor/servicepunkter

Vissa invånare drabbades så hårt av elavbrottet att de redan efter några timmar började få svårighet kunna stanna kvar i den egna bostaden. Lägenheter drabbades ofta hårdare än villor. Kommunen behöver se över sina planer för att kunna erbjuda korttidsplatser/tillfälliga lösningar, även om vissa kan välja att bo hos anhöriga eller bekanta.

I syfte att ge invånarna möjlighet till en dräglig tillvaro trots elavbrottet kan kommunen öppna värmestugor och servicepunkter. Värmestugorna och servicepunkterna ska kunna erbjuda invånarna service såsom information och möjlighet att duscha, hämta vatten, ladda mobiltelefoner. Allmänheten har på olika håll uttryckt att de inte alltid har haft vetskap om att kommunen har haft värmestugor igång eller inte. Än mindre var dessa värmestugor var belägna eller vilken service de har erbjudit.

Kommunen bör förutom reservkraft till utpekade värmestugor/informationspunkter identifiera vilken utrustning som är lämplig att ha tillgänglig.

Hembesök/upsökande verksamhet

Omsorgsförvaltningen beslutade att besöka av för omsorgen aktuella invånare med behov av stöd, för att höra om de hade behov av hjälp. Arbetet innebär större resursbehov av såväl personal som tillgång till fordon.

Många äldre har emellertid god egen beredskap och klarar sig ganska bra utan el under en kortare tid. Många har egen vedspis som gör att de klarar värmeförsörjningen samt enklare matlagning. Många gånger var det den yngre befolkningen med nyare villor/bostäder som hade större problem med utkyllning av husen, eller dem som bor i hyresfastigheter.

Stängning av skola/förskola

Den här typen var endast nödvändig på skola/förskola i Hunnebostrand och Bovallstrand. Orsaken berodde på digitala lås. I övrigt gick meddelande ut via appen V-klass där man bad eleverna klä sig varmt och ta sig till skola trots elavbrottet.

Det är av yttersta vikt att skolor och förskolor kan bedriva verksamhet för att inte samhället ska ”stanna upp” i alltför stor utsträckning. Vid ett längre elavbrott kan utbildningsförvaltningen se över planerna för att kunna nyttja alternativa lokaler där det finns el.

Då vissa inpasseringssystem är elberoende bör i planen framgå var reservnycklar finns, och vilka dörrar dessa går till. Det samma gäller eventuella inbrottslarm, dvs. en checklista som omfattar förfarandet vid elavbrott.

De digitala låsen har en batteri-backup, men dessa är endast utformade att hålla i 3–5 timmar.

Vattenförsörjning

I de flesta orter fungerade vattenförsörjningen. Stora delar av de kommunala vattensystemen är försedda med reservkraft vilket innebär att vattenförsörjningen fungerade i många av de områden som drabbades av elavbrott. Vissa fastigheter som låg högre än andra kunde dock märka ett lägre tryck i vattenledningarna.

Kommunen kan i sin nödvattenplan förtydliga hur man kan erbjuda invånare som har egen brunn, att hämta vatten vid olika kommunala verksamheter såsom skolor eller särskilda boenden. Nödvattenplanen bör även omfatta geografiskt större dricksvattenavbrott.

På flera platser i kommuner har man haft problem med hanteringen av avloppsvatten då pumpstationer för avloppsvatten inte försetts med reservkraft. Många platser behöver reservkraft för att de även ska kunna garantera avloppshanteringen.

Samverkan

Någon större samverkan har aldrig bli aktuell, det som redan identifierats är behovet av samordning av kommunens egna resurser genom en tidigare aktiverad kommunövergripande krisstab.

Lägesbild

Generellt kunde den gemensamma lägesbilden blivit bättre i ett initialt skede. Försvårande var elnätsbolagets prognosinformation som gjorde att man inte ”vågade” dra igång kommunens övergripande krisorganisation. Lärdomen är som tidigare angetts att hellre kalla in stabens sektionschefer för gemensam lägesbild och därefter ta beslut om eventuell stabsberedskap.

Det finns troligen en stor kapacitet knuten till GIS-området för att effektivisera krishanteringsarbetet. Här finns dock mycket att tänka på, t.ex. hur lägesbilden över störningar ska hållas aktuell. Det finns även en mängd andra aspekter att ta hänsyn till: informationssäkerhet, kommunikationskanaler, kart-format, standarder m.m.

Nya lärdomar och erfarenheter

Nedan listas exempel på nya lärdomar/beredskapsåtgärder.

- Förfining av rutiner avseende inkoppling och drivmedelsförsörjning av reservkraft
- Reservkraften är i dag kopplad till huvudledningen vilket innebär att reservkraften även försörjer det som ej är av hög relevans. Man bör se över möjligheten att förbikoppla vissa ledningar eller motsvarande.
- Behov av ytterligare reservkraft samt översyn av befintlig sådan
- Se över nödvattenförsörjningsplanen för kommunen och eventuell införskaffning av fler nödvattentankar samt logistisk planering kring nödvattenförsörjning.
- Säkra kommunikation internt med vitala funktioner såsom sjuksköterskor och krisledning
- Säkra kommunikation och rapporteringsförfarande för aktuell lägesbeskrivning med såväl interna- som vitala externa aktörer såsom elbolag, telefon och internetleverantörer etcetera
- In-larmad personal agerade mycket engagerat och på ett lika mycket ansvarsfullt sätt - fast i flera fall inte enligt en väl genomarbetad plan. Genom kontinuitetshantering hade man undgått att tvinga fram en prestation som inte hade kunnat upprätthållas om elavbrottet hade varit längre än det var

Rekommendationer avseende beredskapsåtgärder för långvarigt elavbrott

Nedanstående erfarenheter är dragna både från Sotenäs kommuns eget elavbrott 2022-12-14—15, och från andra kommuner med erfarenhet av elavbrott under mer än 6 timmar. Dessa rekommendationer redovisas med kommentarer sammantaget i följande lista.

- **Övad och prövad.** Det är viktigt att öva. Övningar ger möjlighet till att praktiskt prova (kris)organisationen samt olika problem och svårigheter. Det är bra om man inte bara agerar på gehör vid en händelse – vid övning är det tillåtet att göra fel.
- **Kontaktytor.** Det är viktigt att ha väl etablerade nätverk med aktörer som man kan komma att samverka med. Det finns inte mycket tid över under en kris att göra detta. Vid omfattande elavbrott gäller detta framför allt kontakter med elföretagen, men även teleoperatörerna är viktiga. Även LRF är en mycket bra resurs i dessa sammanhang.
- **Information.** Det är viktigt att se till att informationshanteringen kommer igång i tid. Hamnar man efter i början är detta oerhört svårt att ta igen. Informationen måste också vara tydlig adresserad och tala om från vem informationen kommer. Det är av stor vikt att nå ut med information till allmänheten på ett bra sätt. Detta förutsätter bland annat att kommunen har en bra kontakt med lokalradion. Kommunen bör också utse förutbestämda informationsplatser, sätta upp anslag och nyttja lantbrevbärlinjen.

- **Medvetande.** Man bör skapa ett medvetande för de här frågorna i organisationen där helst alla bör vara med.
- **Lägesbild.** Att få en korrekt lägesbild snabbt så att kommunen har möjlighet att besluta hur de ska agera. Framför allt är det viktigt att alla har samma lägesbild.
- **Ansvarsfördelning.** Det är viktigt att ansvarsfördelningen är klarlagd för alla inblandade.
- **Värmestugor.** Dessa bör också ha anslutningspunkt för reservkraft som möjliggör snabb inkoppling. Finns möjlighet bör även elnätet sektioneras i vissa av värmestugorna så att kommunen bara behöver elförsörja de delar av byggnaden som värmestugan primärt behöver använda.
- **Nödvattenförsörjning.** Kommunen bör förbereda vart de kan/bör köra ut vatten om inte den ordinarie vattenförsörjningen fungerar. Västvatten har tagit fram förslag på ett antal platser, men kommunen bör se över om dessa platser kan samordnas med till exempel trygghetspunkter, skolor och vårdhem i syfte att erhålla hållbar logistisk förmåga, samt se över ansvarsförhållandena för nödvattenförsörjning.
- **Kommuninvånarkunskap/lokalkännedom.** Se över i vilka områden det bor människor som kan ha svårt att klara sig själva vid längre elavbrott. T.ex. kan det röra sig om barnfamiljer som flyttat ut på landsbygden. Kommunen bör helt enkelt veta var folk bor i kommunen.
- **Översyn av planer.** Se över planering vad gäller beredskapen för långvariga elavbrott (värmestugor, livsmedels- och vattenförsörjning, värmeförsörjning m.m.) Vilken beredskap har kommunen egentligen och för hur stor del av kommuninvånarna?
- **Samarbete med frivilliggrupper.** Frivilliggrupper såsom exempelvis Civilförsvarsförbundet är en utmärkt resurs som kan bistå kommunen vid krissituationer. Det finns fler organisationer inom kommunen som kan vara behjälplig som exempelvis kyrkan och olika föreningar.
- **Planera för lång uthållighet.** Det är viktigt att planera för lång uthållighet – kommunen måste kunna disponera sina resurser så att de räcker länge.
- **Äldreomsorg.** Kommunen har en särskild uppgift att ta hand om de äldre som behöver stöd, vilken är betydligt mer omfattande vid en kris eller vid höjd beredskap.

Avslutande kommentarer

- 1) Elavbrott under fler dygn med liknande temperatur som december 2022 – i Sotenäs ner till -17 grader kan ge katastrofala effekter. Hade kommunen dessutom inte haft vindstilla väder, utan kanske kuling eller orkan, samt snöoväder hade konsekvenserna blivit mycket omfattande, och arbetet hade försvårats avsevärt.

Det är kanske den viktigaste lärdomen av elavbrottet att det är kombinationer av händelser och förutsättningar som kan ge de svåraste påfrestningarna och detta är något som måste införas i beredskapsplanering och i beredskapsövningar.

Speciellt är det viktigt att lägga in kyla eftersom det försvårar krishantering på många sätt. Det gäller tex också vid sådant som epidemier, stora byggnadsbränder och översvämningar.

- 2) I brist på verkliga svåra händelser måste man öva ofta och på oförutsedda händelsekombinationer för att hålla insatsförmågan på en hög nivå.
- 3) Alla människor glömmar. Det gäller även för organisationer. Glömskan kan befaras vara snabbare än medelanställningstiden. Därför är det viktigt att man efter varje krisartad händelse väl dokumenterar alla lärdomar, kompletterar sårbarhetsanalyser och reviderar beredskapsplaner.
- 4) Vissa underlag tyder på att beredskapen för längre och omfattande avbrott av energiförsörjning är starkt otillräcklig och att sådana avbrott inte heller ingår i beredskapsplaneringen.
- 5) Information som riktas till allmänheten blir också indirekt riktad till samhällets alla sektorer inklusive myndigheter och dem som driver infrastrukturella verksamheter och tjänster. Därför är information som riktas till allmänheten speciellt viktig. Informationsprocessen är dock inte ”färdig” förrän den har tagits emot och förstås av mottagarna.
- 6) Informationssäkerheten, dvs tillgängligheten av data som ligger till grund för bland annat omsorgsförvaltningens arbete och ansvarsområden är något kommunen bör särskilt se över. Med dagens lösningar med outsourcade servrar i syfte att göra besparingar kan i stället ge ohyggligt dyra konsekvenser. Inte bara i pengar, utan även i människors liv och hälsa.
- 7) Intern rapportering är grundläggande för att alla ska ha samma lägesbild. Förvaltningarna kan med fördel se över vad som anges i respektive krisledningsplan avseende när, hur, vad och vart man ska rapportera. Det är lika viktigt att en krisledningsgrupp på förvaltningen såväl som kommunövergripande krisledning ger ut en lägesuppdatering, i syfte att kontrollera att samtliga har samma uppfattning om situationen.

Bilaga 1

Nedan redovisas vad deltagarna lyfte fram under utvärderingen. Ska läsas som ett komplement i den händelse att det inte framkommit i rapporten.

Krishanteringsåtgärder

Att en privatperson, kommun, länsstyrelser eller myndighet vidtar en viss krishanteringsåtgärd beror till stor del på vilka händelser som drabbat eller bedöms riskera drabba denne.

Huruvida något gjorts eller inte gjorts kring förmågan att hantera elavbrott hänger i viss, troligen i stor, utsträckning även samman med om det finns en eldsjäl i organisationen som brinner för området. Även personalomsättning, omorganisationer eller lokalbyten påverkar intresset för eller möjligheterna till att vidta beredskapshöjande åtgärder.

Privatpersoner hänvisar påfallande ofta att det är någon annan än de själva som har ansvar för konsekvenserna av ett elavbrott. Med den grundinställningen är det naturligt att de flesta privatpersoner inte har vidtagit några åtgärder för att kunna hantera elavbrott. Privatpersonerna bortser här från att de i praktiken har ett eget ansvar för sig själva.

Kommunens arbete med risk- och sårbarheter inom kommunen är inte alltid i gång i full skala. Alla typer av händelser har inte hunnit analyseras, och är inte nedbrutna på verksamhetsnivå genom verksamheternas egna kontinuitetshanteringar. Det är respektive nämnds ansvar att detta genomförs.

Vidare kan planen för nödvatten tas upp som ett exempel. Nödvattenplanen bör tas fram i samklang med Vattenförsörjningsplanen. Ju mer det kommunala vattennätet byggs ut desto färre privata brunnar finns att tillgå som nödåtgärd.

Alla har ett ansvar

Myndigheter, kommuner och landsting är skyldiga att ha en förmåga att hantera kriser när de inträffar. Här nedan beskrivs även de tre grundprinciperna för samhällets krishanteringssystem:

Ansvarsprincipen innebär att den som har ansvar för en verksamhet under normala förhållanden också ska ha det under kris- och krigssituationer. Det innebär att det är den vanliga sjukvården som svarar för vården även i en kris, elbolaget för elförsörjningen och kommunen för hemtjänsten.

Likhetsprincipen innebär att en verksamhets lokalisering och organisation så långt det är möjligt ska vara den samma såväl under fredstida förhållanden som under kris eller krig.

Närhetsprincipen innebär att kriser i första hand bör hanteras där de inträffar och av dem som är närmast berörda.

Alla personer, organisationer och företag har även genom olika lagar och förordningar ansvar för att de skyddar sig själva och sin egendom och att de inte orsakar olyckor, skador m.m. för andra personer, djurliv, egendom och miljö¹. Av det följer att alla

¹ Regeringens proposition 2005/06:133.

energianvändare – privatpersoner, näringsliv och offentlig sektor – har ansvar för att analysera, förebygga och hantera möjliga olyckor, skador, olägenheter m.m. som kan uppstå i den egna verksamheten, i byggnaden, på miljön m.m. på grund av störningar i energiförsörjningen.

Reflektioner och erfarenheter från deltagarna

Nedan följer ett antal reflektioner och erfarenheter från den in-larmade personalen och som medverkande i utvärderingen. Vissa delar återfinns mer utförligt i rapporten:

Reservkraft

- Testkör ej använda kraftverk
- Drivmedelsförsörjningsplan för kraftverk och gasol
- Resurser för utkörning av reservkraftverk
- Reservkraftsfunktion ej funktionssäkras
- Reservkraft idrottshall (stationär)
- Behov av farmartank med reservkraft
- Testa reservkraftverk i köken när det är full produktion
- För få stationära reservkraftverk
- Svårt att få transport för mobila kraftverk
- Underhåll/utbyte befintliga kraftverk
- Ingen haft medel eller plats för aggregat stått mest ute
- Kommunhusets julbelysning påverkades inte

Lås

- Reservnycklar när kort inte funkar. Vart finns nycklar?
- Inpasseringssystem elberoende
- Grind fastfrusen in till centralförråd (för uppstart av pannor)
- Köken - svårt att på komma in på grund av elektriska lås och inbrottslarm
- Batteribackup håller ofta 3 till 5 timmar

Larm

- Kontrollera larmlista, öva!
- Larmlistan fungerar ej
- Brukarlarmen fungerar ej felfritt
- Köken - svårt att på komma in på grund av elektriska lås och inbrottslarm

Bilaga 2

Logg Omsorgsförvaltningen

Logg strömavbrott 221214 (startade kl. 21.24 enligt Ellevio)

Samtliga personnamn i loggen överstrukna.

TNR 221214 (Tids-Nummer)

DD.TIM.MIN

- 14.22.06 Enhetschef Hemtjänst [REDACTED] ringer avdelningschef [REDACTED] och informerar om att strömmen är borta i hela kommunen. Han har varit i kontakt med Nattpatrullen som har ficklampor och har mottagit larm. Avdelningschef frågar om vi säkrat att reservkraften slagit på våra boenden. [REDACTED] kollar detta och återkommer.
- 14.22.11 [REDACTED] har fått kontakt med Nattpatrullen som meddelar att Kvarnberget såg nedsläckt ut. [REDACTED] beger sig till platsen
- 14.22.11 Avdelningschef [REDACTED] kontaktar Förvaltningschef [REDACTED]. Informerar om läget. Ber [REDACTED] kontakta chef för samhällsbyggnad då Kvarnbergets reservkraft ej fungerar.
14. 22.15 Avdelningschef [REDACTED] kontaktar enhetschef HSL [REDACTED] och informerar om läget. Ber [REDACTED] kontrollera om Hunnebohemmets reservkraft slagit på.
- 14.22.18 Avdelningschef återkopplar till ehc [REDACTED] att tekniker är kontaktade och att [REDACTED] kontrollerar Hunnebo
- 14.22.20 Avdelningschef [REDACTED] försöker kontakta systemförvaltare [REDACTED] men kommer inte fram
- 14.22.22 Enhetschef [REDACTED] kontaktar avdelningschef [REDACTED] och informerar om att Sotenäs kommun är strömlöst och att reservkraften ej har startat. Personalen har ficklampor och är lugna i situationen. [REDACTED] informerar [REDACTED] om att [REDACTED] är på väg på plats och att tekniker är på väg. [REDACTED] informerar om oro för patient med syrgas.
- 14.22.26 [REDACTED] återkopplar till Avdelningschef att Hunnebohemmet har reservkraft. Vi diskuterar om att vi kan evakuera till Hunnebo om Kvarnberget inte startar. Informerar [REDACTED] om patient med syrgas.
- 14.22.29 [REDACTED] återkopplar till [REDACTED] om att Hunnebo är i drift om patient med syrgas behöver evakueras. Vi resonerar om hur lång tid det tar innan privata bostäder är utkylda. Det är – 15 grader ute. Bedömningen är att temperaturen sjunker med ca 2 grader i timmen.
- 14.22.44 Avdelningschef [REDACTED] försöker kontakta avdelningschef [REDACTED] men får inte svar
- 14.22.46 [REDACTED] kontaktar [REDACTED] och uppmanar att även kolla upp Smedsgatan, Väggabacken och Stenhugget. [REDACTED] informerar om att tekniker är på plats på Kvarnberget samt att patient med syrgas är lugn och trygg i nuläget.

Personalen är lugna och professionella i situationen. Vi samtalar om att om strömmen inte är tillbaka vid 03 så måste vi börja planera för evakuering av brukare från hemtjänsten. ■■■■■ har fått information om att strömavbrottet beror på brand i ställverk och kan bli långvarigt.

- 14.22.49 Avdelningschef ■■■■■ försöker kontakta enhetschef LSS ■■■■■ men får inte svar
- 14.22.50 Avdelningschef ■■■■■ försöker kontakta enhetschef Soc.psy ■■■■■ men får inte svar
- 14.22.56 Avdelningschef ■■■■■ försöker kontakta systemförvaltare ■■■■■ ■■■■■ men kommer inte fram per telefon. Läger ett mejl
- 14.23.25 Samtal med ■■■■■. Reservkraften på Kvarnberget startade under samtalet. ■■■■■ har kontrollerat Smedsgatan och kommer åka till Stenhugget och Väggabacken. Vi beslutar att om inte strömmen är tillbaka klockan 01.00 behöver beslut tas om att gå i stabsläge. ■■■■■ stämmer av med ssk i tjänst, inventering av medicinskt sköra i ordinärt boende görs under natten. Vi har inga patienter med syrgas i ordinärt boende inskrivna i hemsjukvården.
- 14.23.30 Avdelningschef återkopplar till förvaltningschef. Förvaltningschef meddelar att hon ej kunnat nå kommundirektör men räddningschef. Kommer infinna sig på Kvarnberget om förvaltningen går i Stab. Beslutar att om ■■■■■ inte hör av sig så är allt lugnt, annars hörs vi klockan 01.00
- 14.23.53 ■■■■■ kontaktar ■■■■■ och meddelar att allt är lugnt i alla verksamheter
- TNR 221215
DD.TIM.MIN
- 15.01.23 ■■■■■ kontrollerar Ellevios hemsida. Elavbrott fortsatt utan prognos när det avslutas.
- 15.01.35 ■■■■■ kontaktar Räddningstjänstchef ■■■■■. Han har inga andra uppgifter om när strömavbrottet kan vara avhjälpt. Informerar om att förvaltningen går upp i Stab. ■■■■■ har kontakt med förvaltningschef ■■■■■. ■■■■■ meddelar att de är behjälpliga
- 15.01.43 Kontaktar enhetschef ■■■■■ och meddelar att vi går in i Stabsläge. Ber honom ta sig till Kvarnberget och att avdelningschef (som är sjuk) kopplar upp sig på Teams när stab är på plats
- 15.01.45 Kontaktar enhetschef ■■■■■ och meddelar att vi går in i Stabsläge. Ber henne ta sig till Kvarnberget och att avdelningschef kopplar upp sig på Teams när stab är på plats

- 15.01.47 Kontaktar enhetschef [REDACTED] och meddelar att vi går in i Stabsläge. Ber henne ta sig till Kvarnberget och att avdelningschef kopplar upp sig på Teams när stab är på plats
- 15.01.54 [REDACTED] har kontakt med Räddningschef i beredskap. Stämde av läget i stort. Informerar om att vi går upp i stab.
- 15.02.00 Återkopplar till förvaltningschef som är på väg till Kvarnberget
- 15.02.09 Kontaktar enhetschef [REDACTED] och meddelar att vi går in i Stabsläge. Ber henne ta sig till Kvarnberget och att avdelningschef kopplar upp sig på Teams när stab är på plats
- 15.02.24 Avdelningschef blir uppringd på Teams från Kvarnberget.
- 15.02.54 FC kontaktar KSO för information
- 15.03.46 Förvaltningschef [REDACTED] kontaktar kommunikatören
- 15.03.50 Avbryts stabsmöte, återsamling 04.30
- 15.04.20 När systemförvaltare. Ber honom kontrollera funktionalitet på larm samt övriga system. Stab från 06.00 på Kvarnberget
- 15.04.30 Återsamling Stab
- 15.04.45 Avbryts Stab, återsamling 06.00
- 15.04.47 Avdelningschef kontaktar ehc [REDACTED], informerar om läget. Kallar till Stabsmöte 06.00
- 15.04.50 Avdelningschef kontaktar ehc [REDACTED], informerar om läget. Kallar till Stabsmöte 06.00
- 15.04.54 Förvaltningschef får kontakt med Kommundirektör och informerar om läget
- 15.04.55 Avdelningschef försöker kontakta ehc [REDACTED], avdelningschef [REDACTED] samt utvecklare [REDACTED] utan framgång
- 15.05.15 Avdelningschef försöker kontakta ehc [REDACTED], avdelningschef [REDACTED] samt utvecklare [REDACTED] utan framgång

- 15.05.24 Systemförvaltare [REDACTED] meddelar att kontroll av larm visar att våra larm gått ner ett efter ett under natten. I nuläget är det bara 9 larm i kommunen som fungerar. Två nattkameror har inte fungerat. [REDACTED] tar fram statistik på vilka brukare som brukar larma samt vilka kameror som inte fungerat och överrapporterar till Nattpatrullen.
- 15.05.25 Avdelningschef informerar ehc Hans om läget med larmen. [REDACTED] påbörjar rekrytering av fler medarbetare för att kunna utföra tillsyner.
- 15.05.27 Avdelningschef meddelar förvaltningschef om läget. Förvaltningschef ombesörjer ny information till allmänheten via kommunikatören
- 15.05.29 Ehc [REDACTED] kontaktar avdelningschef för mer information om läget
- 15.05.31 Ehc [REDACTED] kontaktar avdelningschef och får uppdatering av läget. Kallas till Stab
- 15.05.34 Samtal mellan ehc [REDACTED] och avdelningschef [REDACTED]. Information om att vissa abonnenter nu verkar börja få tillbaka strömmen
- 15.05.35 Avdelningschef återrapporterar till systemförvaltare om att strömmen börjar komma på vissa platser och ber honom göra en kontrollkörning på hur det påverkar larmen.
- 15.06:00 Återsamling Stab
- 15.06:45 Avbryts stab, återsamling 10:00
- 15.07.00 Möte med kommunledningen, KSO och kommunikatören. Hunnebo och Bovall är de förskolor som har problem och det hänvisas till Åsensskolan så länge. Vid 10 ska det vara avhjälpt. Låsarbete pågår och har pågått hela natten. Fastighet åker runt och undersöker temperaturer mm i skolorna. Bryggan fungerar att komma in på. **Info stämmer inte fullt ut som står på Ellevio, det finns fortfarande hushåll i Kungshamn och Smögen som saknar ström.** [REDACTED] och [REDACTED] kan kontaktas för att ställa om personal om det finns behov i omsorgens verksamheter. Även Munkedal har erbjudit sin hjälp. Kommunikatören förbereder information från utbildningsförvaltningen och samhällsbyggnadsförvaltningen. Kommunledningen träffas igen om behovet finns senare i eftermiddag.
- 15.07.40 P4 Väst ringer och intervju ges av FC i direktsändning
- 15.10.00 Återsamling stab

- 15.10.30 Avbryts stab, återsamling 11:30
- 15.10.35 Avdelningschef [REDACTED] ringer KD [REDACTED] för att informera om att det fortfarande saknas el för 1600 kommunmedborgare, frågan om det ska upprättas värmestuga/or. [REDACTED] informerar om att bedömningen som gjordes av kommunledning på morgonen möte var att inget nytt möte behövde planeras in men att de återsamlas om Räddningstjänstledare eller kommunikatör får information som tyder på att ytterligare insatser från kommunen behövs för de som inte får tillbaka strömmen.
- 15.11.30 Återsamling stab
- 15.12.00 Avbryts stab
- 15.12.50 Kommunledningsgrupp möts. Finns möjlighet att starta Hunnebo skola, Bovallstrand skola och idrottshallen i Kungshamn som trygghetspunkter. Men KL vill avvakta till samtal med Ellevio för att få en bild över sannolikheten att problemet kvarstår och/eller återkommer. Enligt Ellevio är 218 kunder utan el 13:30.
- 15.13.30 Återsamling stab
- 15.14.00 Avbryts stab
- 15.14.30 0 kunder utan el, enligt Ellevio. VU [REDACTED] kontaktar personalchef [REDACTED] för uppdatering från Ellevio. De startar upp sakta men ger information om att felet är åtgärdat och att det inte finns en särskild sårbarhet i elförsörjningen nu utifrån situationen som har varit. Det kan alltid bli elavbrott men risken är inte större från nu än annars.
- 15.15.45 Återsamling stab
- 15.15.27 Information från biståndschef [REDACTED].
Kontakt med:
Midas kl. 9, allt lugnt efter samtal med brukare som har Midas.
Tesia sista rapport 12:20, alla brukare ok
3st brukare som fortfarande är utan ström, Bovall- har kamin Tesia gör extra tillsyn för att vara behjälpliga i att elda och se över att det inte blir för kallt.
Kungshamn-brukare klar och redig, överenskommelse om att brukare kontaktar Tesia om situationen skulle bli ohållbar.
Tossene, personal är på väg dit för att brukare inte har gått att nå.
Team ass. Sista rapport 14:30
Brukare i Hunnebo utan ström, det är mkt kallt i hemmet, kontakt hålls med brukare inför kvällen för att kolla av om ström kommit alt. om

brukare behöver flyttas eller värmekälla behövs. Team ass. återkommer med ytterligare rapport innan kvällen.

15.15.30 Återsamling Stab

15.16.15 Avbryts stab

15.17.11 Systemförvaltare [REDACTED] meddelar förvaltningschef och avdelningschef att samtliga brukare nu har kontaktats i kommunen. Allt väl

15.17.59 Avdelningschef frågar förvaltningschef om kontaktväg in till elleverantör. Får till svar att kommunikatör och HR chef har numret

15.18.16 Avdelningschef kontaktar HR chef för att få nummer till elleverantör. HR-chef har inte numret. Hänvisar till samhällsbyggnadschef

15.18.30 Avdelningschef får telefonnummer till elleverantör via mejl från samhällsbyggnadschef

15.18.38 Avdelningschef försöker kontakta elleverantör men telefonnumret är fel

15.18.59 Avdelningschef lyckas komma i kontakt med elleverantör via annat telefonnummer

15.19.10 Återsamling stab

15.19.45 Stab avbryts

TNR 221216

DD.TIM.MIN

16.08.00 Återsamling stab

16.09.00 Stabsläge avslutas. Verksamheten tillbaka i normalläge

Bilaga 3

Inkomna erfarenheter och synpunkter externa aktörer/näringsidkare

Några exempel på organisationer/grupper som har fattat beslut om åtgärder för att hantera elavbrott är:

Lantbrukare, företag och privatpersoner som analyserat sitt beroende av el för sin verksamhet, djurens välbefinnande, eller sin komfort. oavbruten produktion, och säkrad uppvärmning.

De som inte genomfört några beredskapsåtgärder är bland annat

- industrierna med något undantag som inte gör något speciellt för att hantera elavbrottet och dess konsekvenser (utöver eventuella försäkringskrav). Vissa hänvisar bland annat till att det är för dyrt med reservkraftlösningar (dvs. att de tar en kalkylerad ekonomisk/affärsmässig risk).
- dagligvaruhandeln hanterar i vissa fall risken för elavbrott som en affärsrisk bland andra. De anser generellt att det är för dyrt att installera reservkraftlösningar för hela butiken.

Näringslivsrådet, som är kommunens nätverk med privata näringsidkare inom det geografiska området har bidragit med sina erfarenheter och synpunkter enligt nedan.

- Elavbrottet pågick längre i kommunens norra delar än vad som framgick på kommunens hemsida. Mellan 17 till 21 timmar var man utan el varav ett fåtal hade el under 3 timmar vid ett sammanhållande tillfälle inom avbrottsperioden
- Ellevio kontaktade näringsidkare med egen alternativ strömkälla (elkraftverk) att fortsätta köra på detta vid påkoppling efter att felet var åtgärdat. Detta i syfte att undvika överbelastning av nätet med ytterligare konsekvenser som påföljd.
- Man erfor stora konsekvenser vad avser bland annat utleveranser från bygghandel och dagligvaruhandel, då dessa alla eftersom transaktioner, utleveranssedlar och betalningar administreras digitalt.
- Man hade dålig eller ingen mobil-täckning alls då all kommunikation går via fiber idag, och eftersom GSM-nätet/masterna slutade att fungera efter bara några timmar utan elförsörjning. Topografin gör att man blir lokalt mycket beroende av masterna i närheten.
- Fibernätet hade funktion hela tiden. Dock var det bara de fåtal som hade egen reservkraft och eller UPS som kunde ha oavbruten fast telefon och internet och därmed möjlighet till kommunikation när GSM-nätet låg nere för många.
- Man kan i vissa avseenden inte fortsätta verksamheten utan att riskera liv och hälsa kopplat till att inte kunna nå larmnummer eller annan assistans.
- Ett längre avbrott hade inneburit stora konsekvenser kopplat till liv och hälsa, samhällets funktionalitet och grundläggande värden, miljö och egendom samt ändamålsenlig och effektiv verksamhet.

Avslutningsvis understryker man behovet av en redundant kritisk infrastruktur som täcker hela kommunens geografiska område.