



2008-04-24

Tekniska enheten
Margareta Byström
08-593 714 32, 073-026 14 32
Margareta.bystrom@kbm-sema.se

Kommunernas tekniska försörjning har inte tillräcklig robusthet för att klara allvarliga kriser

Sammanfattning av resultat av enkät till kommunerna år 2007

Bakgrund

Under åren 1989 till 2006 lämnade staten, genom tidigare ÖCB (Överstyrelsen för Civil Beredskap) och KBM (Krisberedskapsmyndigheten), relativt frikostiga (i normalfallet 50 %) bidrag till kommunerna för investeringar i reservanordningar för kommunalteknisk försörjning. Totalt beviljades ca 416 Mkr i bidrag till 240 av Sveriges kommuner för mer än 500 olika projekt under denna period.

Huvuddelen av bidragen beviljades för investeringar i reservkraft för vatten- och värmeverk, för prioriterade kommunala fastigheter etc. Bidrag beviljades även, särskilt under senare år, för reservvattentäkter, sammanbindningsledningar för dricksvatten, utrustningar för tillfällig vattendistribution med mera.

För att få en heltäckande bild av robustheten mot kriser inom den kommunaltekniska försörjningen efter avslutad bidragsgivning beslöt KBM att genomföra en enkät till alla kommuner. Enkäten omfattar frågor vilka i huvudsak avser vidtagna förstärkningsåtgärder samt tillgång till reservanordningar och andra tekniska resurser för att kunna upprätthålla försörjningen, dvs. robustheten. Enkäten omfattar således enbart en del av det större begreppet krishanteringsförmåga.

Enkätens 47 frågor innefattar följande områden: vatten- och avloppsförsörjning (VA), fjärr/närvarmeförsörjning, lokal elförsörjning, prioriterade kommunala fastigheter och reservkraft.

Enkäten skickades ut till kommunernas beredskaps-/säkerhetssamordnare i juni 2007. För att få så hög svarsprocent som möjligt förlängdes svarstiden etappvis och avslutades först i februari 2008.

Totalt har 278 av landets 290 kommuner besvarat enkäten vilket ger en svarsprocent på ca 96 %. De avlämnade svaren kan därför bedömas ge en representativ bild över robustheten inom den kommunaltekniska försörjningen i Sverige.

Sammanfattning av enkätresultatet

Trots ovan nämnda mångåriga statliga bidragsgivning visar enkäten att det fortfarande finns avsevärda brister i robustheten i den kommunaltekniska försörjningen. Det inbegriper även försörjningen av prioriterade kommunala fastigheter.

Den allvarligaste bristen är att många kommuner inte genomfört tekniska risk- och sårbarhetsanalyser inom samtliga försörjningsområden. Sådana analyser utgör en förutsättning för att kunna identifiera tekniska brister och ofullkomligheter.

I många kommuner finns stora brister vad gäller tillgång till reservel. Det gäller både i form av permanenta lokala elproduktionsresurser som kraftvärmeverk och vattenkraftstationer och stationär eller mobil reservkraft. Bristen gäller alla försörjningsområden men den är kanske allvarligast när det gäller kommunernas äldreboenden. Det finns också brister vad gäller underhåll, skötsel och planer för bränsleförsörjning av de reservkraftaggregat kommunerna redan har.

Inom VA-området saknas i många kommuner dessutom tillgång till alternativ reservvattenförsörjning vid avbrott i den ordinarie vattenförsörjningen.

Inte enbart el- utan också värmeförsörjningen av kommunernas prioriterade fastigheter är ett eftersatt område. Eftersom huvuddelen av dessa fastigheter är anslutna till fjärrvärme räcker det inte med att försäkra fastigheten med reservel. Det måste givetvis också finnas reservel för värmeproduktionen. I många kommuner saknas detta.

Robustheten inom olika försörjningsområden

Vatten- och avloppsförsörjning

I huvuddelen av kommunerna finns idag ett fullgott skydd i form av inhägnader, tillträdessystem samt brand- och inbrottsskydd av typen larm eller övervakningskameror.

Endast 55 % av kommunerna anger att man har en säkerställd reservvattenförsörjning från alternativ vattentäkt, inom eller utom kommunen, för kommunens största vattendistributionsområde.

I drygt 85 % av kommunerna är distributionsnätet helt eller delvis ringmatat vilket ger möjlighet till vattenförsörjning av prioriterade abonnenter från mer än ett håll. Det gäller då i första hand kommunernas större distributionsområden. I mindre distributionsområden förekommer ofta enkelmatning.

I de flesta kommuner finns det reservkraft i någon form, stationära eller mobila aggregat, för kommunernas största vattenverk. Huvuddelen av kommunerna, ca 67 %, uppger också att man, vid de vattenverk som är försedda med stationär eller mobil reservkraft, har drivmedel för minst 3 dygns drift av dessa.

Knappt 30 % av kommunerna har inte genomfört en riskanalys för vattenförsörjningen, vilket kan anses allvarligt. En riskanalys är ju en förutsättning för att kunna vidta åtgärder för att öka robustheten inom området.

Kommunernas robusthet inom VA-området kan betygssättas på följande sätt:

<u>Robusthet</u>	<u>antal kommuner</u>
Mycket dålig	1 %
Dålig	11 %
Bristfällig	29 %
Godtagbar	36 %
<u>God</u>	<u>23 %</u>
Summa	100 %

Mer än hälften av landets kommuner kan således anses ha en godtagbar eller god robusthet inom VA-försörjningen. Endast ca 12 % av kommunerna har dålig eller mycket dålig robusthet inom området.

Fjärr/närvarmeförsörjning

Huvuddelen av kommunerna uppger att man idag har ett fullgott skydd i form av inhägnader, tillträdessystem samt brand- och inbrottsskydd av typen larm eller övervakningskameror vid fjärrvärmens/närvärmens produktionsanläggningar.

Stationär reservkraft eller anslutning för och tillgång till mobil reservkraft finns i huvudproduktionsanläggning/huvudpanna i knappt 65 % av de kommuner som svarat. Det är en relativt låg siffra med tanke på att många av kommunernas prioriterade fastigheter är anslutna till fjärrvärmenäten. I många fall finns dock reservkraft till reserv- eller spetslastpanna.

När fjärrvärmen etablerades i Sverige var det ofta en enkelmatning från panncentralen till distributionsområdet. Efter hand som näten byggdes ut ordnade man det ofta så att distributionsområdet kunde matas från ytterligare ett håll. För prioriterade verksamheter anslutna till fjärrvärmenätet innebär detta en högre säkerhet.

Enkäten visar att nästan 45 % av de fjärrvärmeförsörjda kommunerna fortfarande saknar sådana alternativa matningsvägar.

I mer än 80 % av kommunerna finns det uthållighet i form av bränslelager för att kunna köra fjärrvärmens reservcentraler i mer än 3 dygn. Ofta utgörs reservbränslet av olja även om den ordinarie panncentralen är bibränsleeldad.

Endast drygt 40 % av de kommuner som har fjärrvärme har genomfört en riskanalys för värmeförsörjningen. Det är en anmärkningsvärt låg siffra med tanke på att så stor del av kommunernas prioriterade verksamheter är fjärrvärmeanslutna.

Kommunernas robusthet inom fjärrvärmeområdet kan betygsättas på följande sätt:

<u>Robusthet</u>	<u>antal kommuner</u>
Mycket dålig	10 %
Dålig	18 %
Bristfällig	18 %
Godtagbar	30 %
<u>God</u>	<u>24 %</u>
Summa	100 %

Ca 27 % av kommunerna har således dålig eller mycket dålig robusthet inom området.

Lokal elförsörjning

Nära 60 % av kommunerna uppger att man redan idag uppfyller leveranssäkerhetsmålet om en längsta avbrottsid på 24 timmar för någon abonnent i region- och lokalnätet inom kommunen. Detta trots att kravet inte träder i kraft förrän år 2011.

Över 80 % av kommunernas centralorter har elmatning från överliggande nät från mer än ett håll. För elmatningen till viktiga övriga tätorterna är siffran endast ca 65 %.

Nära 20 % av kommunerna uppger att man har kraftvärmeverk eller andra permanenta elproduktionsresurser, t.ex vattenkraftverk utrustade för start mot dött elnät och för ö-driftkörning.

Endast 40 % av kommunerna uppger att 50 % eller mer av ledningslängden för lokalnäten (10-20 kV) i skogsterräng utgörs av isolerade luftledningar eller jordkabel. Det framgår dock av kommentarerna att omfattande arbeten pågår i flera kommuner med att ersätta oisolerade luftledningar med isolerad eller med jordkabel. Drygt hälften av kommunerna uppger också att man i skogsterräng har säkrat oisolerade ledningar (10-20 kV) mot väderrelaterade avbrott genom röjda breddade ledningsgator.

Alla nätoperatörer bör ha tillgång till mobila reservkraftaggregat av olika storlek för att klara oplanerade driftavbrott och planerade reparations- och underhållsarbeten. På frågan om man har tillräckligt stora aggregat för att med reservkraft kunna ersätta någon av de största nätstationerna (transformatorstationerna) vid ett haveri svarar ca 38 % av kommunerna (egentligen elnätsföretagen i kommunerna) nej.

85 % av kommunerna uppger dock att det inom kommunen/regionen finns tillgång till strategisk reservmateriel som t.ex. fördelningsställverk, transformatorer till detta, distributionstransformatorer, reparationsmateriel för luftledning och kablar. Reservmaterialhållningen samordnas genom Elsamverkansorganisationen och Svenska Kraftnät.

Kommunernas robusthet inom elförsörjningen kan betygsättas på följande sätt:

<u>Robusthet</u>	<u>antal kommuner</u>
Mycket dålig	4 %
Dålig	16 %
Bristfällig	40 %
Godtagbar	31 %
<u>God</u>	<u>9 %</u>
Summa	100 %

Knappt 40 % av landets kommuner kan således anses ha en godtagbar eller god robusthet inom elförsörjningen. Ca 20 % av kommunerna har dålig eller mycket dålig robusthet inom området.

Prioriterade kommunala fastigheter

20 % av Sveriges kommuner har ännu inte genomfört en analys och en prioritering av de kommunala fastigheter som skall försörjas vid en kris.

Enbart ca 20 % av kommunerna saknar idag reservkraft i någon form för den kommunala ledningsplatsen. Stationär reservkraft dominerar, 159 kommuner, eller ca 65 %, uppger att man har sådan. En stor del av dessa har också tillgång till mobil reservkraft för ledningsplatsens försörjning. I några fall då man inte har reservkraft till ledningsplats/kommunhus använder man Räddningstjänstens lokaler som plats för kommunens krisledning.

I endast ca 60 % av kommunerna är deras största äldreboenden (>20 boende) försedda med stationär reservkraft eller anslutning för och tillgång till mobil reservkraft.

Reservel behövs vid ett långvarigt elavbrott även för vissa av kommunens övriga verksamheter och för att kunna ta om hand de kommunmedborgare som behöver hjälp. Det gäller t.ex. centralkök, värmestugor (t.ex. skolor, idrottslokaler etc.), driftcentraler, verkstäder m.fl. En förutsättning för att detta ska vara möjligt är att dessa lokaler åtminstone är försedda med anslutningsmöjligheter för mobil

reservkraft. Det är anmärkningsvärt att nästan 55 % av kommunerna anger att sådana anslutningsåtgärder saknas, trots att kostnaderna för åtgärderna är relativt begränsade.

Nära 30 % av kommunerna saknar idag också planer för vård/omhändertagande, alternativt evakuering, av äldre och vårdbehövande i de särskilda boenden som saknar reservkraft. Några kommuner, som har sådana planer, påpekar att evakuering sannolikt kommer att vara mycket svårt att genomföra i praktiken. Man har istället utarbetade rutiner för hur vård och omsorg, kosthållning och information ska kunna upprätthållas på plats. Boende som blir svårt medtagna evakueras till närliggande sjukhus.

I andra kommuner evakueras de boende till sådana anläggningar som är försedda med reservkraft.

Kommunernas robusthet inom området prioriterade fastigheter kan betygsättas på följande sätt:

<u>Robusthet</u>	<u>antal kommuner</u>
Mycket dålig	7 %
Dålig	13 %
Bristfällig	28 %
Godtagbar	36 %
<u>God</u>	<u>16 %</u>
Summa	100 %

Ca 20 % av kommunerna har dålig eller mycket dålig robusthet inom området prioriterade fastigheter.

Reservkraft

Tillgång till reservkraft i eller annan form är nödvändig för att kunna upprätthålla olika kommunala verksamheter vid långvariga elavbrott. Ett nyckeltal som kan användas som mått på tillgången är antal W (reservkraft) per invånare i kommunen.

Ca 44 % av kommunerna har < 30 W/invånare, vilket är en mycket låg nivå. Endast 18 % av kommunerna har den miniminivå på reservkrafttillgång som, enligt erfarenheter från den tidigare bidragsgivningen, krävs för att klara den kommunaltekniska försörjningen, eller > 70 W/invånare.

Förhållandevis många kommuner har inte kunnat besvara frågan alls, vilket antyder att dessa kommuner kanske har mycket begränsad tillgång till reservkraft.

I enkäten fanns inte någon direkt fråga om hur stor del av kommunernas reservkraftinnehav som utgörs av mobila aggregat. Däremot fanns frågan om hur många prioriterade fastigheter/anläggningar som måste dela på ett

mobilt reservkraftaggregat. Endast 30 % av kommunerna har så mycket mobil reservkraft att de enskilda aggregaten endast behöver alternera mellan högst 2 prioriterade objekt.

I över hälften av landets kommuner har man så få mobila reservkraftaggregat att dessa efter något schema måste transporteras runt och försörja mer än 3 prioriterade objekt. Vid ett elavbrott under svåra väderförhållanden torde en sådan försörjning inte vara möjlig att klara. Flera kommuner saknar helt mobil reservkraft.

I drygt 20 % av kommunerna provkörs inte den reservkraft man förfogar över på ett tillfredsställande sätt. Det är allvarligt eftersom man vid en kris inte kan vara säker på att aggregaten verkligen kommer att fungera som avsetts.

Bekymmersamt är att det i mer än 50 % av landets kommuner saknas en plan för drivmedelsförsörjning av kommunens reservkraftaggregat och att eget drivmedelsförråd saknas eller att avtal saknas med drivmedelsleverantör.

80 % av kommunerna uppger att man har särskilt utbildad personal avdelad för att sköta och koppla in mobila reservkraftaggregat. Lika stor andel anger att man också har avtal om eller egna transportresurser för uttransport av mobila reservkraftaggregat till de objekt som ska försörjas.

Kommunernas robusthet vad avser reservkraft kan betygsättas på följande sätt:

<u>Robusthet</u>	<u>antal kommuner</u>
Mycket dålig	4 %
Dålig	22 %
Bristfällig	34 %
Godtagbar	29 %
<u>God</u>	<u>11 %</u>
Summa	100 %

Enbart ca 40 % av landets kommuner kan anses ha en godtagbar eller god robusthet vad avser tillgång till och omhändertagande av reservkraft. Ca 26 % av kommunerna har dålig eller mycket dålig robusthet inom området.

Robustheten varierar med kommunstorleken

Det framgår av enkäten att robustheten inom VA-försörjningen inte varierar entydigt med kommunstorleken, med undantag för den befolkningsmässigt minsta och största gruppen. I den minsta gruppen kan robustheten karakteriseras som dålig medan i kommuner med > 100 000 invånare robustheten kan betraktas som mycket god.

Inom värmeförsörjningen är det en tydlig tendens att robustheten blir sämre med minskat invånarantal. Detsamma gäller i stort sett även för elförsörjningen.

När det gäller prioriterade fastigheter är bilden helt omvänd. Här verkar robustheten bli bättre med minskad kommunstorlek. De största kommunernas robusthet inom detta område kan karakteriseras som bristfällig.

Robustheten när det gäller reservkraft synes vara bäst i kommuner med 40 000-60 000 invånare och sämst i de minsta kommunerna (< 10 000 invånare).

Kort sammanfattning av resultatet av enkäten om robustheten i den kommunaltekniska försörjningen

Antal kommuner som har god robusthet (> 85 poäng, betyget 4,8 eller mer) inom olika försörjningsområden

VA- området

88 av 275 som svarat, dvs. 32,0 %

Fjärr-/närvärmeområdet

76 av 252 som har fjärrvärme, dvs. 30,0 %

Elförsörjning

40 av 275 som svarat, dvs. 14,5 %

Prioriterade fastigheter

65 av 275 som svarat, dvs. 23,6 %

Reservkraft

48 av 275 som svarat, dvs. 17,5 %

Antal kommuner som har god robusthet inom ett eller flera försörjningsområden

God robusthet inom samtliga 5 st områden

Ingen kommun

God robusthet inom 4 st områden

8 kommuner

God robusthet inom 3 st områden

33 kommuner

God robusthet inom 2 st områden

49 kommuner

God robusthet inom ett område

93 kommuner

Sammanfattningsvis har 183 kommuner, ca 67 % av dem som svarat, god robusthet inom minst ett försörjningsområde.

Hans-Erik Olofsson
Chef sektionen för tekniska försörjningssystem