

## Bilaga 1.1 Prioriteringslista för reservkraftfunktioner

Referens 1: Vattenfall 2006-12-04 - Risk- och sårbarhetsanalys Gnesta kommun

### Inledning

Bifogad prioriteringslista är ett resultat av en genomgång vid det strategiska mötet med Gnesta kommun 2007-09-28. Som utgångspunkt användes riskanalysen i Vattenfalls studie (referens 1).

Var och en av mötesdeltagarna fick först sätta sin personliga värdering av prioriteterna. Spridningen var i vissa fall stor, beroende på vilken utblickspunkt och vilka preferenser var och en har. Skillnader i tolkningen av frågeställningar spelade också in. Därefter följde en snabb rundabordsdiskussion, där man kom fram till gemensamma prioriteringssiffror.

Som väntat kom många frågor på definitioner av avbrottstider och värderingar upp. I några fall klargjordes dessa. Dessa är i så fall införda i det följande resultatet. I andra fall fick de lämnas därhän. Frågan om vad som kommer att hända är givetvis fortfarande olöst. Det vet man endast i efterskott. Det är möjligt att det hela kan göras tydligare med ett antal scenariebeskrivningar, men det är fortfarande inte säkert att just dessa situationer kommer att uppstå. Det kan mycket väl vara något helt oväntat – allt från vardagligt lokalt elavbrott av begränsad omfattning till naturkatastrofer, terroristangrepp, kärnkraftsverkskatastrofer.

Det kom även fram att polis och brandkår i Gnesta inte har någon fast reservkraftförsörjning. Dessa funktioner har tillfogats i tabellerna med en preliminär bedömning..

Det antogs vid mötet att krisledningscentralen är planerad att förläggas i brandkårens lokaler och sålunda flyttas från kommunhuset. Senare information har ifrågasatt om detta är riktigt.

Det var oklart om man förberett någon form av "värmestuga" för innevånare som inte har värme i sina bostäder och eller storkök för nödutspisning för innevånare som inte har matlagningsmöjlighet. Likaså kände vi inte till om det finns planerat för distribution av vatten och varmvatten för matlagning-, tvätt- och hygienändamål.

Kontroll av dessa och andra frågor mot kommunens beredskapsplanering har sedermera gjorts av de ansvariga, men vid genomförandet av prioriteringsövningen ingick det inte i de fasta förutsättningarna.

Man kan givetvis inte dra alltför stora slutsatser en sådan här prioriteringslista.

Det går inte heller att säga att de medverkande utgör någon slags "gisslan" i bedömningen avseende behovet av reservkraft eftersom man inte vet exakt vilken situation man kommer att ställas inför i ett skarpt läge. Ändå är övningen en ganska värdefull illustration till den riskbedömning som alltid måste ingå i ett seriöst arbete för riskhantering.

Det som har tillkommit utöver den Säkerhets och Riskanalys som finns i UPOS etapp 1 (referens 1) är en gemensam bedömning av verkningarna av olika avbrott, vad dessa innebär för medborgare och funktionärer i kommunen. Dessutom har kompletteringar skett med ett antal tidigare ej redovisade punkter.

## Förutsättningar

Prioriteringslistan är i huvudsak indelad efter lokaliteter, eftersom det är det som kommer att bestämma huvuddelen av kostnaderna för distributionsnätet. Kostnaderna bestäms också av om redan existerande ledningskanalisation finns eller ej, samt önskade effekter, men detta behandlas i Bilaga 2 "Teknisk dimensionering och förprojektering med kostnadsberäkning" av denna utredning.

Givetvis kommer även elavbrottets längd att bestämma konsekvenserna för olika funktioner. Längden går emellertid inte att förutse. Statistiskt sett råkar varje innevånare ut för något avbrott per år, med en medelvaraktighet på någon timme. Spridningen är emellertid mycket stor, många avbrott är kortare medan det förekommer avbrott som är betydligt längre. På många platser förekommer även flera elavbrott per år.

Ett kommunalt reservkraftnät dimensioneras för att upprätthålla prioriterade funktioner i praktiskt taget alla tidsspänn. Mycket korta avbrott (< 1 minut) kan fortfarande dock märkas. Utrustning som inte tål sådana avbrott bör backas upp med UPS.

### Prioritering:

5	Extremt viktig funktion	Avbrott helt oacceptabelt
4	Mycket viktig funktion	Även korta avbrott kan innebära fara eller svåra problem
3	Viktig funktion	Kortare avbrott kan tillåtas i värsta fall
2	Bra om den fungerar	Tillfälligt avbrott i funktionen är acceptabelt
1	Spelar ingen roll	Avbrott tillåts utan problem

### Uppgift:

Försök att väga hur acceptabla konsekvenserna för de olika funktionerna är och **gör en sammanfattande prioritering** av varje typlokalitet

- Kommunal administration
- Polis och Brandkår
- Kommunal teknisk verksamhet
- Vård och omsorg
- Skolor
- Fastighetsutrustning
- Bostäder
- Servicefunktioner
- Industrier och arbetsplatser

	Kommunal administration				Sammanfattande Prioritet		4
	Funktion	Verkan	Berörd utrustning	Tid till felyttring	Anm Effekt	Prioritering	
1	<b>Krisledning, Information</b> och kommunikation till medborgarna (Web-sida, telefoner)	Försvåras dramatiskt	Internet-webplats/server, telefoner, persondatorer, routers, modem	Web omedelbart, IP-telefoni omedelbart, Vanliga telefoner några timmar	Krisledning och infocentral i brandstation	4	
2	<b>Kontorsverksamhet</b> och kommunal service	Kan ej utföras	Intranät/server Arbetsstationer Arbetsplatsbelysning Telefonväxel Telefoner (direkta)	Omedelbart  Eventuellt omedelbart Efter några timmar	Kommunalkonto ret: Datacentral telefonväxel och 10 kontorsrum begränsad belysning  15 kVA	2-3	

	Polis och Brandkår				Sammanfattande Prioritet		4
	Funktion	Verkan	Berörd utrustning	Tid till felyttring	Anm Effekt	Prioritering	
31	<b>Akuta ingripanden vid brott, brand och olyckor</b>	Försvåras dramatiskt	Tillgång till datasystem, belysning  Larmsystem, larmtelefon	Omedelbart  Efter några timmar eller omedelbart	Polis och brandkår under samma transformator  15 kVA	4	
32	<b>Krisledning krisledningscentral flyttas från kommunen till brandstationen</b>	Försvåras dramatiskt	Information in, Information till myndigheter, information till medborgare	Efter någon timme		4	

	Kommunal teknisk verksamhet				Sammanfattande Prioritet		2,5
	Funktion	Verkan	Berörd utrustning	Tid till felyttring	Anm Effekt	Prioritering	
4	Vattenförsörjning	Avbryts	Vattenpumpar	Några minuter	Reservverk? Ja 50 kVA  Se noteringar nedan	3	
5	Vattenpump för järnvägsviadukt	Översvämning. Stopp i trafiken, men övergång finns längre västerut	Vattenpumpar, läns-pumpar, automatik, larm	Ett par timmar	10 kVA, Sköts av Kå Be maskin. Kan i etapp 1 proj ej anslutas	2	
6	Avloppshantering (flöde och rening)	Svämmar över	Avloppspumpar	Ett par timmar	Se noteringar nedan	2	
7	Ishallens kylning	Isen smälter	Kylmaskiner	6 timmar		1	
8	Fjärrvärme	Upphör	Fjärrvärmecentral Cirkulationspumpar för fjärrvärme. Fläktar för brännare och tändning	6-12 timmar utkylt vintertid	Se noteringar nedan 45 kVA	3	

**Vattenförsörjning:** Vattenverket ligger 800 m öster om övre östra delen av Frösjön. Vattenytan högst upp i vattentornet vid Frejaskolan ligger 60 m över Frösjön. Vattnet trycks upp av pumparna vid vattenverket med 6 kg tryck. Vattentornet behöver ingen reservkraft. Vid vattenverket finns ett 50 år gammalt skraltigt reservverk på c:a 50 kVA. Vattenverket ligger alldeles för avlägset för att kunna anslutas till ett reservkraftkabelnät i tidigt skede.

**Avloppshantering:** Avloppspumpstationen finns dels vid tunneln under nya järnvägsstationen och dels vid Margretedalsvägen bäckutloppet till Frösjön. Pumparna är 2x13,5 kVA + 3kVA på båda ställena. Som mest kan 27 kVA behövas. Det finns redan ett fast reservverk på 50 kVA vid järnvägsstationen. Vid Margretedalsvägen (Frönäs avloppspumpstation) finns ingen fast reservkraft och ännu ingen handske för anslutning av mobilt aggregat. Vid strömavbrott rinner avloppet ut i Frösjön orenat. Båda pumpstationerna ligger inom räckhåll från ett tänkt reservkraftkabelnät.

**Fjärrvärmecentralen:** Fjärrvärme centralen ligger vid nya återvinningsstationen i Vackerby. Pumparna en panna och styrutrustning behöver på 45 kVA. Inga andra pumpar behövs i fjärrvärmenätet förutom de som finns i undercentralerna i fastigheterna. Fjärrvärmecentralen skulle kunna anslutas till ett tänkt reservkraftkabelnät eller vara plats för en reservkraftstation norr om järnvägen.

	Vård och omsorg (på vårdcentraler och ålderdomshem, Hemsjukvård se Bostäder)				Sammanfattande Prioritet	4
	Funktion	Verkan	Berörd utrustning	Tid till felyttring	Anm Effekt	Prioritering
9	Sjukvård, åldringsvård. Larm och Belysning	Ökad risk, patienterna får panik. Övervakning måste ske manuellt.	Larmsystem, patientövervakning	15 min	Effektbehovet svårbedömt. Se notering nedan	4
10	Sjukvård för patienter med livsuppehållande utrustning	Starkt ökad risk, ev fatala konsekvenser	Respiratorer, dialysutrustningar, larm, belysning	Omedelbart		5
11	Journaler oåtkomliga	Vårdkvalitet försämras	Arbetsstationer, routers, servers	1 timme		3
12	Vårdcentral – labbet	Prover kan ej analyseras	Analysutrustningar, belysning	Omedelbart		3
13	Matlagning i ålderdomshem	Svårt ge rätt mat	Spisar, ugnar, belysning	6 timmar	Förslag: Storkök i Liljedalshemmet	2
14	Uppvärmning			6 timmar		4

**Frustunagården och Liljedalshemmet:** En naturlig plats för en reservkraftstation finns på gamla panncentralen plats vid slutet av Landshammarsgatan och bakom Liljedalshemmet. Där finns också en transformatorstation med kort avstånd till Vattenfalls högspänningsmatning till Gnesta vid Kärsvägen. Om en reservkraftstation anläggs här kan hela Frustunagården obegränsat förses med reservkraft. Effektbehovet här blir inte kritiskt. Effektbehovet uppskattas till 230 kVA

Effektbehov för vård och omsorg i det vanliga bostadsbeståndet såsom kvalificerad åldringsvård i normalt boende måste inräknas i marginaler för de vanliga fastigheterna.

	Skolor				Sammanfattande Prioritet		1
	Funktion	Verkan	Berörd utrustning	Tid till felyttring	Anm	Prioritering	
15	Undervisning	Belysning, IT-stöd försvinner. Undervisning försvåras	Belysning,	Någon timme			1
16	Matberedning	Försvåras/upphör	Spisar, ugnar, belysning	Minuter men beroende på klockslag			1

	Fastighetsutrustning				Sammanfattande Prioritet		4
	Funktion	Verkan	Berörd utrustning	Tid till felyttring	Anm Effekt	Prioritering	
17	Värme och ventilation	Upphör	Cirkulationspumpar för fastighet – värmeväxlare, undercentral för fjärrvärme	Någon timme	250 W typiskt per pump Se not		3
18	Larm och styrning (t ex lås)	Fungerar ej, eller ger falska larm	Inbrottslarm, Brandlarm	15 minuter			5
19	Hissar, belysning	Upphör	Hissmotorer, belysning,	Omedelbart	Mycket lite medeleffekt behövs men stora startströmmar		4-5

	<b>Bostäder</b>				<b>Sammanfattande Prioritet</b>	<b>4</b>
	<b>Funktion</b>	<b>Verkan</b>	<b>Berörd utrustning</b>	<b>Tid till felyttring</b>	<b>Anm Effekt</b>	<b>Prioritering</b>
20	<b>Belysning, matlagning</b>	Upphör	Belysning, spisar ugnar,	Omedelbart	Viss nödbelysning med lågenergilampor bör kunna ingå	2
21	<b>Information,</b> Internet, TV, telefon, matlagning	Upphör	PC, routers, TV, IP-telefoni Fast telefoni	Omedelbart	Effekt se notering nedan	3-4
22	<b>Hemsjukvård.</b> Sjukvård för patienter med livsuppehållande utrustning	Starkt ökad risk	Dialysutrustningar, respiratorer, larm, belysning	15 minuter		5
23	<b>Åldringsvård</b> i hemmet	Panik och ångest	Trygghetslarm, belysning	15 minuter		4

**Sammantagen effektbedömning för Fastigheter och Bostäder:** Per lägenhet bedöms 500 W vara ett rimligt men något högt uppskattat medelbehov. Behovet för en fastighets nödbelysning, värme, ventilation larm och styrning samt cirkulationspumpar bör kunna ingå i denna schablon. Se även bilaga 2.

	Servicefunktioner				Sammanfattande Prioritet		1 - 5
	Funktion	Verkan	Berörd utrustning	Tid till felyttring	Anm Effekt	Prioritering	
24	Stadsdatanät	Fungerar ej	Stadsdatanätet	Omedelbart	Se kartunderlag	5	
	Mobiltelefoni	Upphör eller störningar	Basstationer	Någon timme (batterireserv slut)	Ev överbelastning av nätet	3	
25	Bensin- och bränsleförsäljning	Upphör	Bensinpumpar, kassaapparater, kontokortsfunktioner, sedelautomater	Omedelbart	Uppskattat 15 kVA Ligger utanför nuvarande proj	2	
26	Alla affärer, livsmedelsaffärer, systembolag etc	Försäljning stoppas	Kassaapparater, kontokortsfunktioner, belysning	Omedelbart	Uppskattas 15 kVA ICA , se not	2	
27	Livsmedelsaffärer – kyl- och frysvoror	Skadas	Kyl/frysapparater	3 timmar		3	
28	Banker	Fungerar ej	Bankomater, kassor	Omedelbart	Kan i nuvarande etapp 1 proj inte anslutas	1	

**Livsmedelsaffären:** ICA mitt emot kommunhuset skulle kunna vara med i nuvarande projektering uppskattat till 15 kVA

	Industrier och övriga arbetsplatser				Sammanfattande Prioritet		2,5
	Funktion	Verkan	Berörd utrustning	Tid till felyttring	Anm Effekt	Prioritering	
29	Processberoende industri	Verksamheten stoppas. Pågående processer förstörs.	Produktionsutrustning, datastyrning	Omedelbart		2,5	
30	Övrig industri beroende av el för att upprätthålla verksamheten	Verksamheten stoppas	Maskiner, informationsutrustning, kontorsutrustning, belysning	Omedelbart		2	