

Sektorsansvar och energiberedskap

Förslag till arbetsmodell för att utforma ett sektorsansvar med förmågor i fokus

CARL DENWARD, BENGT JOHANSSON,
DANIEL K JONSSON, PER LARSSON



Carl Denward, Bengt Johansson, Daniel K
Jonsson, Per Larsson

Sektorsansvar och energiberedskap

Förslag till arbetsmodell för att utforma ett sektorsansvar med
förmågor i fokus

Titel	Sektorsansvar och energiberedskap– Förslag till arbetsmodell för att utforma ett sektorsansvar med förmågor i fokus
Title	Sector Responsibility and Energy Preparedness
Rapportnr/Report no	FOI-R--4819--SE
Månad/Month	December
Utgivningsår/Year	2019
Antal sidor/Pages	61
ISSN	1650-1942
Kund/Customer	Energimyndigheten
Forskningsområde	Krisberedskap och civilt försvar
FoT-område	Inget FoT-område
Projektnr/Project no	E13654
Godkänd av/Approved by	Lars Höstbeck
Ansvarig avdelning	Försvarsanalys

Bild/Cover: Shutterstock / Cyano66

Detta verk är skyddat enligt lagen (1960:729) om upphovsrätt till litterära och konstnärliga verk, vilket bl.a. innebär att citering är tillåten i enlighet med vad som anges i 22 § i nämnd lag. För att använda verket på ett sätt som inte medges direkt av svensk lag krävs särskild överenskommelse.

This work is protected by the Swedish Act on Copyright in Literary and Artistic Works (1960:729). Citation is permitted in accordance with article 22 in said act. Any form of use that goes beyond what is permitted by Swedish copyright law, requires the written permission of FOI.

Sammanfattning

Den återupptagna totalförsvarsplaneringen med syfte att öka beredskapen inför kriser och krig innebär ökade ansträngningar för många samhällsaktörer med olika roller, ansvar och uppgifter. Detta har aktualiserat behovet av ett förtydligat sektorsansvar.

I denna rapport diskuteras vilka beståndsdelar ett sektorsansvar kan ha, med energisektorn som exempel, inklusive de styrningskedjor som kan användas för att bygga beredskap i nuvarande och framtida energisystem. En sektorsneutral arbetsmodell med fokus på sektorsansvarets ramar och innehåll snarare än på ansvariga aktörer föreslås. Arbetsmodellen är uppdelad i fem olika steg: 1) etablera sektorsförståelse; 2) tydliggöra kravbild; 3) ta fram förmågesystem; 4) föreslå sektorsansvarets innehåll; 5) dialogisera med regeringsnivån kring sektorsansvarets innehåll.

En slutsats är att presumtiva sektorsmyndigheter behöver vara proaktiva i utformningen av sektorsansvarets innehåll, inte minst vad gäller att omsätta abstrakta målsättningar i konkreta förmågefomuleringar.

Nyckelord: sektorsansvar, totalförsvar, civilt försvar, beredskap, förmåga, myndigheter, energi, drivmedel, metod, arbetsmodell

Summary

Due to the reactivation of the *total defence* planning efforts, Swedish governmental bodies and various actors within the public sphere are required to increase their efforts concerning their respective preparedness responsibilities. This has highlighted the importance of the Swedish so-called *sector responsibility structure*, which concerns a number of central governmental bodies and authorities.

In turn, this report includes a normative discussion on the concept and key components of the sector responsibility structure, based on the specific case of the energy sector preparedness. Following the energy sector case, the report proposes a sector generic working model, which focuses on the sector responsibility's inner content and surrounding framework, in favour of proposing which preparedness actors who are to fill what responsibilities. The model subsequently rests on five steps, namely to: 1) establish a sector understanding; 2) establish a set of preparedness requirements; 3) propose a system of sector capabilities; 4) propose the sector responsibility content; 5) convey and discuss the proposed content in dialogue with policy makers and the Swedish Governmental offices.

The report concludes that the central governmental bodies themselves are probably the actors with the best possibilities to formulate their respective sector responsibility proposals in order to connect the sector responsibility content with a credible sector capability system.

Keywords: sector responsibility structure, total defence, civil defence, preparedness, capability, governmental bodies and authorities, energy, fuels, method, working model

Innehållsförteckning

1	Inledning	7
1.1	Syfte, mål, utgångspunkter och tillvägagångssätt.....	7
1.2	Rapportens struktur och läshänvisningar	9
2	Sektorsansvar – begrepp, ursprung och syfte i ett beredskapssammanhang	11
2.1	Sektorsbegreppet	11
2.2	Olika perspektiv på sektorsansvar.....	12
2.3	Förväntningar på sektorsansvar inom civilt försvar.....	14
2.4	Från sektor till beredskap – studiens begreppsapparat i en sammanfattande diskussion	16
3	En god energiberedskap – sektorsansvarets mål.....	22
3.1	Energiberedskap i relation till säkerhetsmål och skyddsvärden	22
3.2	Orsaker till störningar i energiförsörjningen samt hur samhället kan påverkas	23
3.3	Motståndskraft mot störningar i energiförsörjningen	25
3.3.1	Energisystemets motståndskraft.....	25
3.3.2	Samhällets motståndskraft	26
3.4	Energiberedskapens samspel med marknaden.....	26
4	Styrningskedjor för sektorsansvar och energiberedskap.....	28
4.1	Aktörer	28
4.1.1	Energianvändare.....	29
4.1.2	Energiföretag.....	30
4.1.3	De offentliga energiaktörernas myndighetsroller	32
4.1.4	Aktörer för samhällsberedskap	33
4.1.5	Aktörer i angränsande sektorer	34
4.2	Mål	34
4.3	Styrmedel och styrningsformer.....	36
4.3.1	Lagar och förordningar.....	36
4.3.2	Ekonomiska styrmedel och finansiering	36
4.3.3	Information och andra ”mjuka” styrmedel.....	37
4.3.4	Organisation och utnämningar.....	37
4.4	Beredskapshöjande åtgärder	38
4.4.1	Beredskapsplanering och risk- och sårbarhetsanalyser	38
4.4.2	Fysiska investeringar	38
4.4.3	Informations- och cybersäkerhetsåtgärder	38
4.4.4	Övning och utbildning	38
4.5	Uppföljning och utvärdering.....	39
5	Arbetsmodell för att definiera ett sektorsansvars innehåll.....	40
5.1	Steg 1 – Etablera sektorsförståelse	41
5.1.1	Sektorsindelning	41

5.1.2	Framtidsförståelse avseende sektorns verksamheter	41
5.2	Steg 2 – Tydliggöra kravbild	42
5.2.1	Identifiera målsättningar	42
5.2.2	Ta fram ett sektorsanpassat hotbildsunderlag	42
5.3	Steg 3 – Ta fram förmågesystem	43
5.3.1	Iterera fram förmågesystem	45
5.3.2	Samordna förmågesystem	46
5.4	Steg 4 – Föreslå sektorsansvarets innehåll.....	47
5.5	Steg 5 – Dialogisera med regeringsnivån kring sektorsansvarets innehåll	49
6	Diskussion, slutsatser och rekommendationer	51
	Referenser	56

1 Inledning

Beredskapsfrågor spelar i dag en större roll i det allmänna medvetandet än under de närmast föregående decennierna. MSB:s broschyr ”Om kriget eller krisen kommer” (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2018) innebar för många en påminnelse om att samhällsviktiga system kanske inte alltid kommer att fungera som vanligt och att det behövs en beredskap för att kunna hantera det. Inom det offentliga har den av regering och riksdag anmodade prioriteringen av totalförsvaret inneburit att många aktörer i allt högre grad fått öka sina ansträngningar för att uppnå en bättre beredskap för kris och krig.

Det finns dock oklarheter kring vad som är en rimlig ambitionsnivå för beredskapsområdet och vilka roller och vilket ansvar olika aktörer har för att beredskap byggs. I sammanhanget talas det ibland om behovet av ett förtydligat sektorsansvar men alltför ofta utan att riktigt klarlägga vad ett sektorsansvar egentligen innebär.¹ Det finns då en risk att fokus i alltför stor grad hamnar på ett *vem* snarare än ett *vad*.

Detta innebär inte att frågan om vem som ska göra vad är ointressant. Utan en tydlig ansvars- och rollfördelning finns en risk att ingen tar tag i existerande brister och behov. Men vår utgångspunkt är att man behöver ha en någorlunda tydlig bild av *vad* ett sektorsansvar ska syfta till innan det är aktuellt att peka ut *vem* som ska spela vilken roll. Och det krävs en tydlig konceptuell bild av om ansvaret är ett ansvar för enbart offentliga aktörer eller om ansvaret även faller på olika privata aktörer inklusive hushåll och individer. Innebär sektorsansvar att *en aktör* har sektorsansvaret eller innebär sektorsansvaret att *olika aktörer tillsammans* tar ett ansvar inom sektorn men med olika roller och uppgifter?

Ett sektorsansvar kan i sig också vara av olika slag. Det kan röra sig om ett ansvar för normbildning, till exempel att argumentera för att energiberedskap behöver beaktas och vad samhället förväntar sig från olika aktörer. Sektorsansvaret kan också innebära att ha överblick inom området, att genomföra utvärdering, uppföljning och planering samt utifrån detta föreslå lämpliga åtgärder och styrmedel. En del av sektorsansvaret kan vara att agera pådrivande och stödjande för att aktörerna, i exempelvis energisektorn, ska genomföra nödvändiga åtgärder. Slutligen kan en sektorsansvarig myndighet vara ansvarig för ett antal direkt operativa uppgifter.

En ytterligare nyckelfråga är hur en sektor ska avgränsas. Sektorer är mer eller mindre intuitiva konstruktioner som kan utgå från olika former av funktioner, befintliga nätverk, existerande regleringar, regeringsdepartementens indelningar, statsbudgetens utgiftsområden m.m. För energiområdet är ett viktigt val om en uppdelning ska göras utifrån användningsområden eller utifrån energibärare. Oavsett vilken avgränsning som görs är den inte oproblematiserad och gränserna mellan olika sektorer kommer med nödvändighet att behöva vara elastiska och anpassas efter de olika typer av problem som ska hanteras.

1.1 Syfte, mål, utgångspunkter och tillvägagångssätt

Det huvudsakliga syftet med denna studie, som har finansierats av Energimyndigheten, är att stödja Energimyndigheten i dess arbete att stärka energiberedskapen. Detta görs genom att belysa vilken roll ett tydliggjort sektorsansvar för krisberedskap och civilt försvar kan ha i detta arbete. Det är författarnas syn på vad som kan utgöra ett sektorsansvar som presenteras i rapporten, då någon allmänt vedertagen syn på vad som utgör ett sektorsansvar inte finns i dagsläget.

¹ Se t.ex. MSB 2018b. *Nationell risk och förmågebedömning 2018*. MSB 1221, s. 5; Försvarsberedningen 2017. *Motståndskraft. Inriktningen av totalförsvaret och utformningen av det civila försvaret 2021-2025*. Försvarsdepartementet, Ds 2017:66, s. 96.

Vi använder i rapporten begreppen *sektorsansvarig myndighet*, eller *sektorsmyndighet*, i betydelsen *presumtiv* eller *eventuellt framtida*. I skrivande stund finns ännu inte något för totalförsvaret ändamålsenligt förtydligat sektorsansvar men den pågående utredningen om *Ansvar, ledning och samordning inom civilt försvar* ska beakta sektorsansvaret genom att bl.a. ”lämna förslag på en struktur med statliga myndigheter indelade i sektorer och sektorsansvariga myndigheter”.²

Målsättningarna med föreliggande studie, som redovisas i den här rapporten, är att

- tydliggöra vilka beståndsdelar ett sektorsansvar kan ha
- exemplifiera hur någon av beståndsdelarna skulle kunna konkretiseras i energisektorn
- översiktligt beskriva nuvarande styrningskedjor inom beredskapsområdet som kan användas för att bygga beredskap i nuvarande och framtida energisystem
- ta fram en arbetsmodell till stöd för att utveckla sektorsansvarets innehåll i linje med en god beredskap.

En central utgångspunkt för denna studie är att sektorsansvaret inte är ett mål i sig utan ett *medel* för att uppnå hög beredskap och förmåga. Argumentet för detta utvecklas vidare i kapitel 2. Det är dessutom sektorsansvarets *innehåll* snarare än dess form som står i centrum för studien.

För att kunna förstå sektorsansvaret och identifiera sektorsansvarets innehåll har vi förhållit oss till ett styrningsperspektiv som innehåller olika delar – en *styrningskedja* som kan möjliggöra uppfyllelse av beredskapsmålen. Den styrningskedja som vi utgår från innehåller följande: aktörer, mål, styrmedel och åtgärder samt därtill kopplad utvärdering och uppföljning.

När det gäller energisektorn kan vi konstatera att de aktörer som kan bidra till byggandet av energiberedskap, uppbära de förmågor som krävs och beröras av ett eventuellt sektorsansvar har olika karaktärer och kan ha nationell eller internationell hemvist. Det handlar om energianvändare, energiföretag, myndigheter inom energiområdet, myndigheter med ansvar för krisberedskap och aktörer i angränsande sektorer. Dessa kan på olika sätt tilldelas roller och ansvar för energiberedskapen i styrningskedjan. Kännedom om styrningskedjor och relevanta aktörer inom en specifik sektor är en central del av sektorsförståelsen, som också inbegriper de krav som kan ställas på sektorsberedskapen och de resurser och mandat som följer ett visst ansvar. Detta utgör sammantaget de grundläggande förutsättningarna för sektorsansvaret.

Rapporten lägger ett stort fokus på *förmågor* och *förmågesystem* som en central del av *sektorsansvarets innehåll*. Trots att energiförsörjning och energiberedskap är denna studies primära fokus så har såväl Energimyndigheten som FOI under studiens gång försökt att bejaka att detta arbete ska kunna nyttiggöras även i andra sektorer och av andra berörda myndigheter. Exempelvis är den föreslagna arbetsmodellen för att utveckla ett sektorsansvars innehåll till sin karaktär förhållandevis generell även om den använder förmågor och förmågesystem i energisektorn som exempel. Dessutom är energiförsörjningen en funktion som många övriga sektorer är starkt beroende av och dessa sektorer kan därför i vissa avseenden behöva förhålla sig till energisektorns förmågesystem när de ska utforma sina egna förmågesystem.

² Dir. 2018:79, s. 1

Det tillvägagångssätt som har använts för att utforma en arbetsmodell för att formulera sektorsansvarets innehåll kan beskrivas som ett antal iterationer förankrade i följande moment:

- litteraturfördjupningar, avseende både äldre och nyare litteratur på beredskaps- och energiområdena
- förutsättningslös men målinriktad kreativ brainstorming
- dialog och avstämningar med vår uppdragsgivare Energimyndigheten, avseende inriktning och underlag.

En given utgångspunkt för arbetet har varit FOI-studien *Sektorsansvar – ansvarssystem eller semantik?*³ En annan FOI-rapport som har tjänat som utgångspunkt är *Att skydda civilbefolkningen mot krigets verkningar*⁴, som laborerar med olika förmågor och ambitionsnivåer för ett nytt befolkningsskydd. Vi har också i detta sammanhang sett en tydlig kontinuitet och ett mervärde av tidigare kunskapsutvecklande FOI-studier på uppdrag av Energimyndigheten.⁵

Vidare gjordes ett explorativt präglat förarbete under hösten 2018 i en genomlysning av det gamla FOA-arkivet⁶. I detta arkivsonderingsarbete återfanns olika aspekter på roller och ansvar i 1900-talets totalförsvaret. Att ställa historiska förhållanden mot dagens utvecklingsprocesser inom den återupptagna totalförsvarsplaneringen i allmänhet och förtydligandet av ansvarsförhållanden i synnerhet har varit fruktbart, inte minst i återkommande dialogmöten i samverkan med uppdragsgivaren Energimyndigheten.

1.2 Rapportens struktur och läshänvisningar

Rapportens struktur är enligt följande:

I kapitel 2 diskuteras, från ett övergripande perspektiv, vad ett sektorsansvar kan innebära och vilka avgränsningar som kan göras när det gäller såväl innehåll som vem ett ansvar kan tänkas beröra. I kapitlet diskuteras också ett antal begrepp som används vidare i rapporten.

I kapitel 3 beskrivs hur energiberedskap kan förstås. Denna beskrivning skapar en övergripande bild av vad ett sektorsansvar för energiberedskap ska syfta till. Vi diskuterar relevanta aspekter för energiberedskap men vi varken värderar, föreslår eller fastslår nivån avseende vad som kan vara en nödvändig, tillräcklig eller önskvärd energiberedskap. Den normativa nivån av energiberedskap är inte något som analytiskt kan definieras utan är i huvudsak en prioriteringsfråga där avvägningar behöver göras av någon som har ett politiskt mandat att göra detta.

I kapitel 4 ligger fokus på de styrningskedjor av aktörer, mål, styrmedel och åtgärder, samt därtill hörande utvärdering och uppföljning, som är centrala vid utformningen av form för och innehåll i ett sektorsansvar och som ytterst möjliggör uppfyllelsen av beredskapsmål på energiområdet. Styrningskedjornas olika komponenter beskrivs översiktligt i kapitlet.

I kapitel 5 presenteras en arbetsmodell som kan användas för att definiera och fylla ett sektorsansvar med innehåll. Arbetsmodellen är sektorsneutral men vi använder energiberedskapsrelaterade element som exempel, med fokus på drivmedel och drivmedelsstationer. Arbetsmodellen är inriktad på sektorsansvarets ramar och innehåll (vad) snarare än på ansvariga aktörer (vem) och är uppdelad i fem olika steg: 1) Etablera sektorsförståelse,

³ Denward, C. m.fl. 2017. *Sektorsansvar – ansvarssystem eller semantik?* FOI-R--4552--SE. Studien finansierades via regeringsanslag med enheten för Samordning av samhällets krisberedskap (SSK) vid Justitiedepartementet som uppdragsgivare.

⁴ Larsson, P., Denward, C. 2017. *Att skydda civilbefolkningen mot krigets verkningar*. FOI Memo 6121

⁵ I synnerhet Veibäck, E. m.fl. 2016. *Energi och förmåga – analytiska perspektiv och empiriska erfarenheter inom drivmedelsområdet*. FOI-R--4241--SE; Jonsson, D.K. m.fl. 2017. *Scenariobaserad planering för civilt försvar inom energiområdet*. FOI-R--4356--SE; Johansson, B., Jonsson, D.K 2018. *Beredskap i framtida energisystem – en analys med utgångspunkt i Energimyndighetens "Fyra framtider"*. FOI-R--4589--SE.

⁶ FOA, Försvarets forskningsanstalt, (1945-2000) var FOI:s föregångare.

2) Tydliggöra kravbild, 3) Ta fram förmågesystem, 4) Föreslå sektorsansvarets innehåll, 5) Dialogisera med regeringsnivån kring sektorsansvarets innehåll.

I kapitel 6 presenteras studiens huvudslutsatser och rekommendationer till presumtiva sektorsmyndigheter. Bland annat förs en argumentation om varför sektorsmyndigheter behöver vara proaktiva i utformningen av sektorsansvarets innehåll. Vidare diskuteras arbetsmodellens användbarhet och behovet av konkreta förmågeformuleringar.

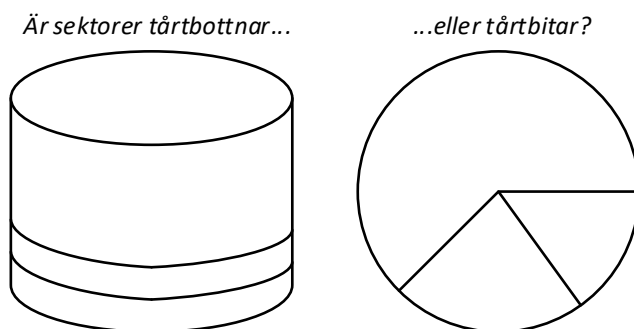
Rapporten riktas såväl till läsare med intresse för energisektorn som till läsare med ett bredare intresse för beredskap, totalförsvaret och sektorsansvar.

2 Sektorsansvar – begrepp, ursprung och syfte i ett beredskapssammanhang

Syftet med detta kapitel är att från ett övergripande perspektiv belysa och problematisera vad ett sektorsansvar kan innebära och vilka avgränsningar som kan göras när det gäller såväl innehåll som vem ett ansvar kan tänkas beröra. I kapitlet definieras också ett antal begrepp som används vidare i rapporten.

2.1 Sektorsbegreppet

I sin enklaste betydelse är en sektor inte mer än en del av en helhet. Begreppet är mångtydigt och används ofta utan någon närmare operationalisering och kan allmänt likställas med "ett område".⁷ Hur en person intuitivt uppfattar en sektor varierar – å ena sidan kan en sektor ses som en "tårtbit" av samhället i form av ett antal verksamheter inom ett område. Ett exempel kan vara hälso- och sjukvårdssektorn. Å andra sidan kan en sektor ses som en fråga eller ett perspektiv som ska spänna över samhället – i form av en "tårtbotten", exempelvis miljöfrågor eller rättsväsendet.⁸ Detta förhållande illustreras i Figur 1:



Figur 1: Sektorer som tårtbottnar eller tårtbitar?⁹

Om en sektor ska ses som en tårtbit eller tårtbotten beror på vad man ska använda begreppet till. *Tårtbottenresonemanget* kan vara hjälpsamt för att beskriva en tvärsektoriell fråga som så gott som samtliga aktörer i samhället ska ta i beaktande. Exempel på tvärsektoriella frågor är miljö, jämställdhet, informationssäkerhet eller beredskap. *Tårtbitresonemanget* kan vara användbart för att avgränsa ett särskilt urval av aktörer som arbetar med snarlika verksamheter, eller vars verksamheter tillsammans bidrar till särskilda funktioner i samhället. För dessa kan den gemensamma sektorsförståelsen bidra till att man gemensamt kan utveckla verksamheten inom ett område som t.ex. beredskap, som inte är att se som sektorsaktörernas huvuduppgift.

I vårt sammanhang ligger det närmast till hands att använda oss av den senare förståelsen, dvs. att utifrån ett tillförselperspektiv se sektorer och delsektorer som tårtbitar. Men utifrån ett användarperspektiv med behoven i fokus kan tårtbottenperspektivet vara minst lika relevant. I ett sådant perspektiv är det mindre meningsfullt att tala om specifik energianvändning utan snarare om energitjänster såsom belysning, transporter, uppvärmning etc., som möjliggörs av energibärare såsom el, drivmedel, värme etc.¹⁰

Sektor är ett begrepp som ursprungligen har använts inom svensk statlig verksamhet för att i ett makroekonomiskt syfte beskriva skillnaden mellan primärproduktion (t.ex. jordbruk,

⁷ Denward, C. m.fl. 2017. *Sektorsansvar – ansvarssystem eller semantik?* FOI-R--4552--SE, s. 21

⁸ Naturvårdsverket 2003. *Myndigheternas sektorsansvar för ekologiskt hållbar utveckling*. Rapport 5268, s. 16

⁹ Med utgångspunkt i Naturvårdsverket 2003, s. 44

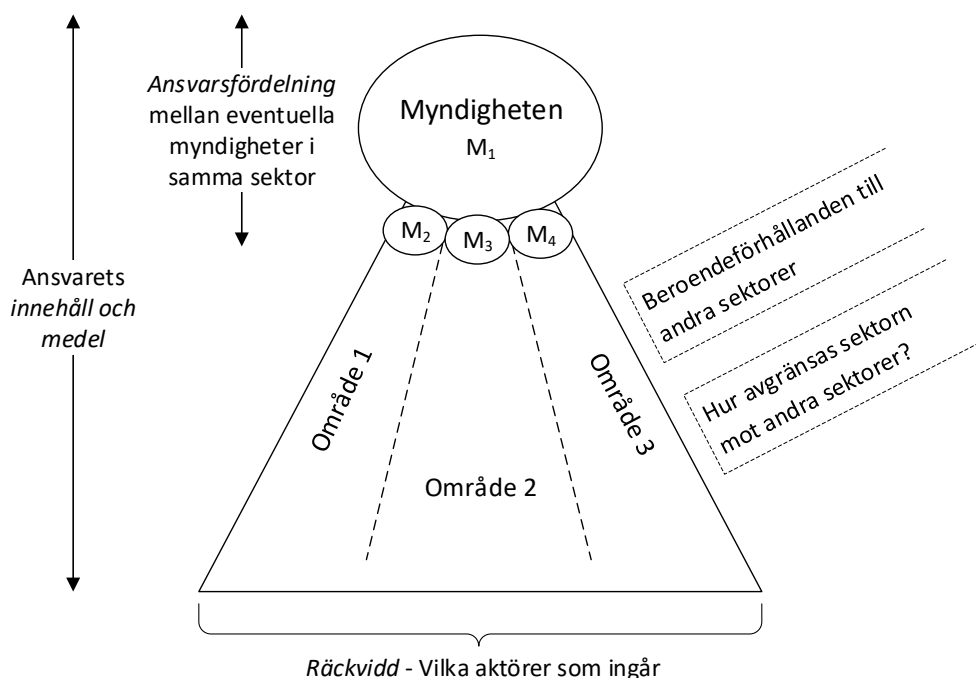
¹⁰ Se t.ex. Jonsson, D.K. m.fl. 2011. *Energy at your service: Highlighting Energy Usage Systems in the context of energy efficiency analysis*. Energy Efficiency, 4:3, s. 355-369

skogsbruk och gruvdrift) och den industriella tillverkning som primärproduktionen försörjer med råvaror. Därefter tillkom en ”tredje sektor” i form av tjänstesektorn, som komplement till primärproduktion och industritillverkning. Uppdelning i sektorer har även senare gjorts med andra utgångspunkter – till exempel baserat på den statliga byråkratins konstruktion, exempelvis riksdagsutskotten, regeringskansliets departementsindelning eller statsbudgetens politik- och utgiftsområden.¹¹

2.2 Olika perspektiv på sektorsansvar

Sektorsansvar innebär att en eller flera aktörer inom en sektor tillförs någon form av, över tid bestående, ansvarsförknippad uppgift. Ansvaret kan läggas på samtliga eller merparten av de aktörer som verkar inom sektorn eller fördelas till ett fåtal (företrädevis statliga) aktörer, som ges uppgifter att på olika sätt och i olika situationer *påverka* resterande aktörer i syfte att uppnå ett givet mål. Dessa två ansvarstyper kan i olika grad vara reglerade i lagtext eller myndighetsinstruktioner. I denna studie arbetar vi främst utifrån den senare förståelsen, dvs. ett sektorsansvar som ett ansvarsförhållande som tillskrivs statliga myndigheter.

Ett sektorsansvar kan innebära olika uppgifter – från att i praktiken ansvara för verksamhet och drift inom en viss sektor till att ansvara för samordning för en viss fråga (där andra aktörer har mer konkreta ansvarsuppgifter) eller att ge kunskaps- och informationsstöd till i sektorn verksamma aktörer (se vidare avsnitt 2.4). Som tidigare nämnts finns ingen, ur ett svenskt styrningsperspektiv, tydlig definition av vad ett sektorsansvar är eller vad det innehåller.¹² Det har funnits ansträngningar för att inom vissa sammanhang formalisera ett sektorsansvar, men dessa ansträngningar har efter en tid övergivits. Ett exempel är transportområdet, där sektorsansvaret sågs som ett grepp för att konsolidera och inrikta trafikaktörernas verksamhet mot ett antal olika typer av målsättningar.¹³



Figur 2: Sektorsansvarets parametrar.¹⁴

¹¹ Lundgren (numera Deschamps-Berger), J. 2007. *Sektorsansvar*. CRISMART. Dnr. 519/7:4, s. 9

¹² Denward, C. m.fl. 2017, s. 23

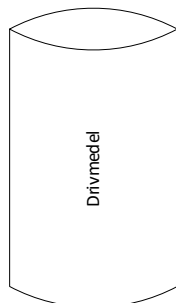
¹³ Se t.ex. SOU 2003:104. *Järnväg för resenärer och gods*; SOU 2008:128. *Tydligare uppdrag – istället för sektorsansvar*

¹⁴ Denward, C. m.fl. 2017, s. 60

Följande parametrar torde vara grundläggande för att tydliggöra vad som ingår i ett sektorsansvar, och definierar den sektor som ansvaret ska förhållas till. Parametrarna beskrivs nedan och illustreras också i Figur 2.

- 1) *Ansvarsfördelning*. Det vill säga huruvida ansvaret är fördelat till en myndighet, till flera myndigheter eller till andra offentliga och privata aktörer.
- 2) *Ansvarets räckvidd*. Med räckvidd menas i sammanhanget vilka aktörer inom sektorn som den sektorsansvariga myndigheten ska ha någon form av relation till. I ansvars räckvidd ingår sektorns avgränsningar (var börjar och slutar sektorn), beroendeförhållanden till andra sektorer (hur kopplar sektorn till andra sektorer) samt hur avgränsning mot andra sektorer görs.
- 3) *Ansvarets innehåll och medel*. Det vill säga en precisering av vad ett ansvar *innehållsmässigt* består av, dvs. vilka frågor och aspekter som ingår. Här ingår också ett klargörande av vilka medel (tvingande, icke-tvingande, stödjande, kunskapsförmedlande, etc.) som står den sektorsansvariga myndigheten till buds för att påverka och interagera med de inom sektorn relevanta verksamma aktörerna.
- 4) *När ansvaret gäller*. En precisering av i vilka situationer eller tillstånd ansvaret gäller, exempelvis vid daglig normal verksamhet inklusive fredstida kriser eller kanske endast vid höjd beredskap och krig. Det är tänkbart att ett ansvar kan se olika ut beroende på vilka situationer och tillstånd det handlar om.¹⁵

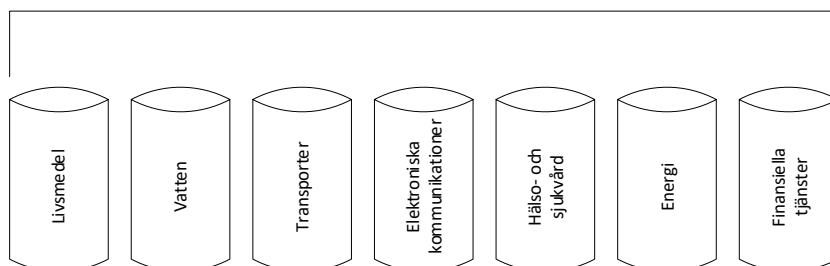
Själva begreppet sektorsansvar kan dessutom förstås olika. Ibland avses *ett* sektorsansvar i termer av ett enskilt avgränsat utförande medan ibland avses hela ansvarssystemet, dvs. ett system av enskilda utföranden. Se exempel i Figur 3.



Sektorsansvar = enskilt utförande
Preciserat sektorsansvar för en specifik sektor/ett område.

Sektorsansvar = system av enskilda utföranden

Ett system av enskilda preciserade sektorsansvar för ett antal olika sektorer/områden.



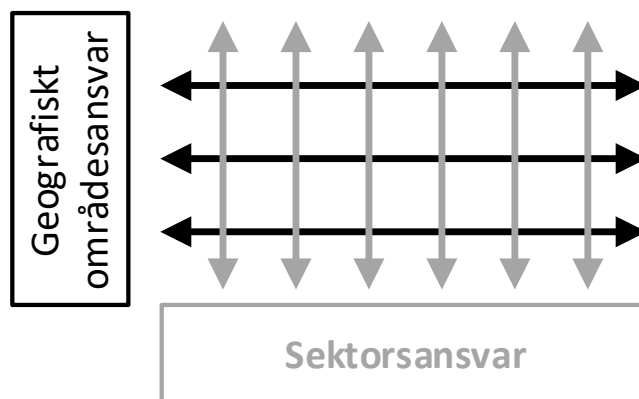
Figur 3: Exempel på sektorsansvaret som enskilt utförande respektive system av enskilda utföranden.

¹⁵ Denward, C. m.fl. 2017, s. 59

2.3 Förväntningar på sektorsansvar inom civilt försvar

Tidigare FOI-studier visar att det hos beredskapens aktörer finns en uppfattning om att sektorsansvaret utgör ett *ansvarsstrukturellt förhållande* (dvs. en formell fördelning av ansvar mellan berörda aktörer) som garanterar engagemanget hos de centrala myndigheter som verkar inom de sektorer som är av betydelse för beredskapen.¹⁶ Med ansvarsstrukturellt förhållande avses mer konkret att det finns lagstiftning, eller motsvarande reglering, som reglerar en central myndighets åtaganden gentemot sin sektor avseende beredskap. Inom denna studie menas med *beredskap* både krisberedskap och civilt försvar som en del av totalförsvaret, främst i en civil kontext (se vår tolkning av *energiberedskap* i kapitel 3).

Denna uppfattning kan bero på att man har erfarenheter från det fredstida krisberedskaps-systemet, som bygger på samverkan mellan ett horisontellt geografiskt områdesansvar på olika nivåer i samhället, och ett vertikalt sektorsansvar för särskilda områden som centrala myndigheter verkar inom,¹⁷ se Figur 4.



Figur 4: Relationen mellan sektorsansvar och geografiskt områdesansvar.¹⁸

Uppfattningen kan också bero på erfarenheter och kännedom om det tidigare civila försvarets så kallade funktionsindelning (1986-2002), där myndigheter tilldelades ett funktionsansvar. Funktionerna hade specifika uppgifter och innehöll en eller flera funktionsansvariga myndigheter, se Tabell 1.

¹⁶ Denward, C. m.fl. 2017, s. 55

¹⁷ Denward, C. m.fl. 2017, s. 36

¹⁸ Denward, C. m.fl. 2017, s. 37

Tabell 1: Civila försvarets tidigare funktionsindelning.¹⁹

Funktioner
Civil ledning
Ordning och säkerhet
Utrikeshandel
Befolkningsskydd och räddningstjänst
Psykologiskt försvar
Socialförsäkring
Hälso- och sjukvård
Postbefordran
Telekommunikationer
Transporter
- Transportsamordning
- Landsvägstransporter
- Våghållning
- Banhållning och järnvägstransporter
- Flygtransporter
- Sjötransporter
Finansiella tjänster
Skatte- och uppbördsväsende
Livsmedelsförsörjning
Arbetskraft
Flyktingverksamhet
Landskaps- och fastighetsinformation
Energiförsörjning
- Bränsle- och drivmedelsförsörjning
- Elförsörjning
Försörjning med industrivaror

Frågan om ett sektorsansvar för centrala myndigheter har i samband med den återupptagna planeringen av ett civilt försvar uppmärksammat av Försvarsberedningen (2017):

För att ytterligare stärka ledningen och samordningen inom det civila försvaret på den centrala myndighetsnivån bör vissa av de bevakningsansvariga myndigheternas mandat och uppgifter ses över. Likaså bör samverkansområdena ses över när det gäller struktur och ansvar.²⁰

Beredningen anser härvid att:

[...] en indelning av de bevakningsansvariga myndigheterna i samhällssektorer utgör en mer lämplig struktur för beredningsplanering. Inom varje sektor bör en sektorsansvarig myndighet utses. En sektorsansvarig myndighet ska ges tydligt ansvar och resurser att samordna verksamheten inom sektorn, såväl i fred som under höjd beredskap. I detta arbete ingår bl.a. att samordna beredskapsförberedelser och åtgärder (såväl för krisberedskap som för höjd beredskap), samordna och genomföra operativ planläggning, svara för att personal utbildas och för att övningar genomförs. Myndigheten med ansvar för sektorn ska även tillse att nödvändiga avtal och överenskommelser med andra myndigheter, näringsliv m.fl. upprättas inom ramen för den samordning och ledning som utövas av den centrala myndigheten för det civila försvaret [...]²¹

¹⁹ ÖCB 2001. *Årsbok civilt försvar 2001*. Dnr. 5-398/2001

²⁰ Försvarsberedningen 2017. *Motståndskraft. Inriktningen av totalförsvaret och utformningen av det civila försvaret 2021-2025*. Försvarsdepartementet, Ds 2017:66, s. 95

²¹ Försvarsberedningen 2017, s. 96

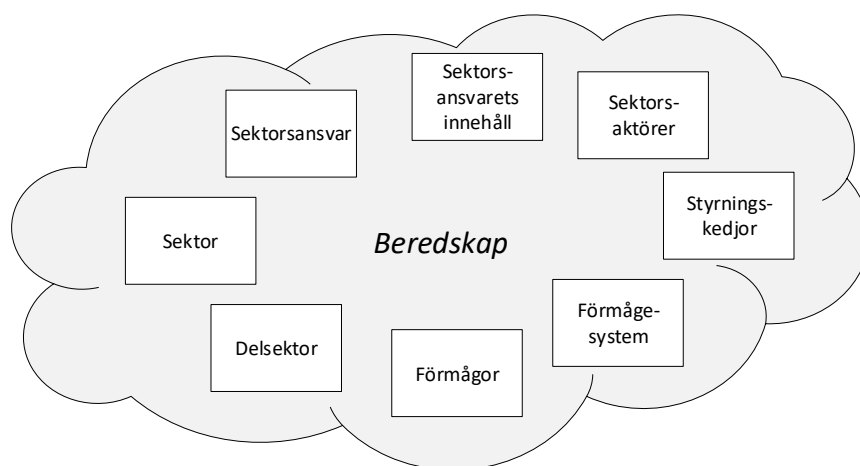
Här framgår att Förvarsberedningen förordar en utveckling av svensk beredskap som bygger på någon form av förtydligat och reglerat funktions- eller sektorsansvar – och som inte enbart inkluderar ett formellt ansvarsutdelande, utan också tilldelning av resurser för att kunna samordna. Förvarsberedningens ställningstaganden har i skrivande stund (2019) inte resulterat i några formella politiska beslut även om den pågående utredningen om *Ansvar, ledning och samordning inom civilt försvar* ska beakta sektorsansvaret genom att bl.a.:

[...] lämna förslag på en struktur med statliga myndigheter indelade i sektorer och sektorsansvariga myndigheter.²²

2.4 Från sektor till beredskap – studiens begreppsapparat i en sammanfattande diskussion

En *sektor* består av verksamheter med någon slags gemensam nämnare. Syftet med att utdela vissa typer av ansvarsförhållanden inom sektorn, dvs. *sektorsansvar*, är i detta sammanhang att möjliggöra, utveckla och vidmakthålla en god *beredskap*. Beredskapen kräver ett antal *förmågor* som ofta behöver samordnas eller samspela i *förmågesystem* för att uppfylla beredskapens olika mål. *Sektorsansvarets innehåll* ska dock inte ses som synonymt med förmågorna i sig. Det handlar snarare om att skapa och vidmakthålla önskvärda förmågor oavsett vem eller vilka som uppbär förmågorna. För detta krävs adekvata förutsättningar, verktyg, mandat och resurser, vilket slutligen kräver fungerande *styrningskedjor* i termer av aktörer, mål, styrmedel och åtgärder, samt utvärdering och uppföljning.

I detta delavsnitt introduceras studiens begreppsapparat samt diskuteras hur begreppen relaterar till varandra, varav några av de övergripande begreppen återfinns i Figur 5.



Figur 5: Sammanfattning av begrepp som kan användas för att spegla och analysera sektors beredskap. (Beredskap och energiberedskap fördjupas i kapitel 3. Styrningskedjor för energiberedskapen beskrivs i kapitel 4. Förmågesystem fördjupas och exemplifieras i kapitel 5.)

²² Dir. 2018:79, s. 1

Sektor

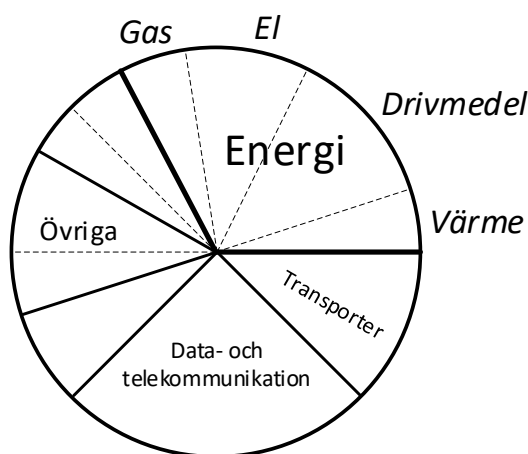
Utgångspunkten i denna studie är, som tidigare har diskuterats, att sektorer (inom en beredskapskontext) i första hand bör ses som tårthitar. Således väljer vi i detta sammanhang att definiera en sektor som:

Ett område som innehåller ett avgränsat urval av aktörer som enskilt eller tillsammans upprätthåller en funktion som är av särskild betydelse för samhällets beredskap.

Energiförsörjningen är ett exempel på en sådan funktion. Energiförsörjningen och dess inneboende offentliga och privata aktörer, kan ses som en *sektor*.

Delsektor

Sektorer kan i sin tur delas upp i *delsektorer*, exempelvis utifrån energislag och/eller energitjänster. Detta sammanhang illustreras i Figur 6.



Figur 6: Illustrativt exempel på olika sektorer och delsektorer av relevans för beredskapen. Energi-sektorn är i denna figur uppdelad i gas, el, drivmedel och värme.

Sektorsaktörer

Inom varje sektor och delsektor verkar ett antal aktörer (*sektorsaktörer*) som står för olika typer av verksamheter som är mer eller mindre beroende av varandra – och ofta av aktörer inom andra sektorer. Inom och mellan sektorer och delsektorer kan det förekomma *olika typer av beroendeförhållanden* mellan aktörer och deras respektive verksamheter. Beroendena kan vara svaga eller starka, och variera i relevans beroende på vilken fas i ett händelseförlopp som avses.

Aktörerna är en del av den *styrningskedja* (se nedan) som behövs vid utformningen av form för och innehåll i ett *sektorsansvar* (se nedan) och för att möjliggöra uppfyllelsen av beredskapsmål. En eller flera myndigheter som har ålagts ett sektorsansvar – dvs. *sektorsansvariga myndigheter* eller *sektorsmyndigheter* – är i detta sammanhang centrala aktörer.

Sektorsansvar

Sektorsansvar kan på övergripande samhällelig nivå, som tidigare nämnts, ses som ett *ansvarsstrukturellt förhållande* – en formell fördelning av ansvar mellan berörda aktörer som reglerar centrala myndigheters åtaganden gentemot respektive sektor. Till sektorsansvaret hör tydligt specificerade uppgifter och därtill hörande verktyg i form av resurser

och befogenheter, exempelvis föreskriftsrätt inom ett visst område. (Sektorsansvarets innehåll diskuteras vidare nedan.)

Förmåga

Det huvudsakliga syftet med ett sektorsansvar inom beredskapsområdet är att det ska underlätta en effektiv kraftsamling av ingående aktörers verksamhet mot en eller flera bestämda målsättningar. Dessa målsättningar behöver mötas av en uppsättning av konkreta och ändamålsenliga *förmågor* (som tillgodoser de behov som målsättningarna anger). Med förmåga menar vi i detta sammanhang:

En enskild aktörs eller ett helt system samlade kunskap och resurser att förebygga och hantera ett eller flera specifika hot och risker.

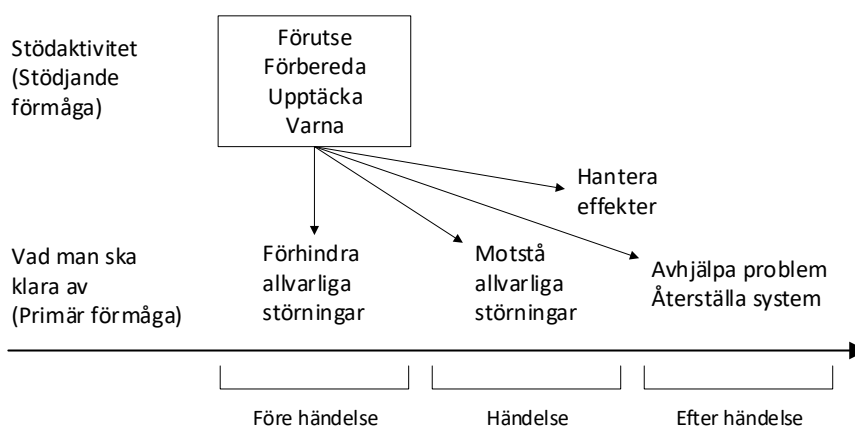
Generella och specifika förmågor

Förmågor kan ha olika karaktär, exempelvis generella respektive specifika förmågor.²³ Skillnaden mellan generella och specifika förmågor kan förstås på två sätt, dels utifrån i vilken grad förmågorna är generaliserbara mellan olika sektorer eller om de är sektors-specifika, dels i vilken grad de är *generella* för en bred uppsättning händelser eller om de är mer *händelsespecifika*.

Primära och stödjande förmågor

Vidare kan man tala om primära respektive stödjande förmågor. Primära förmågor är sådana som är direkt kopplade till en händelse, t.ex. att *förhindra*, *motstå* och *hantera*, medan stödjande förmågor är sådana som kan bidra till de primära förmågorna. De stödjande förmågorna kan då exempelvis handla om förmåga att *förutse*, *förbereda*, *upptäcka* och *varna*, se Figur 7.

Till stödjande förmågor räknas verksamheter som inte har någon direkt bäring på att hantera specifika händelser, eller verksamheter som syftar till att understödja användningen av de primära förmågorna. Exempel på stödjande förmågor kan således vara strukturer för ledning eller samband och kommunikation.



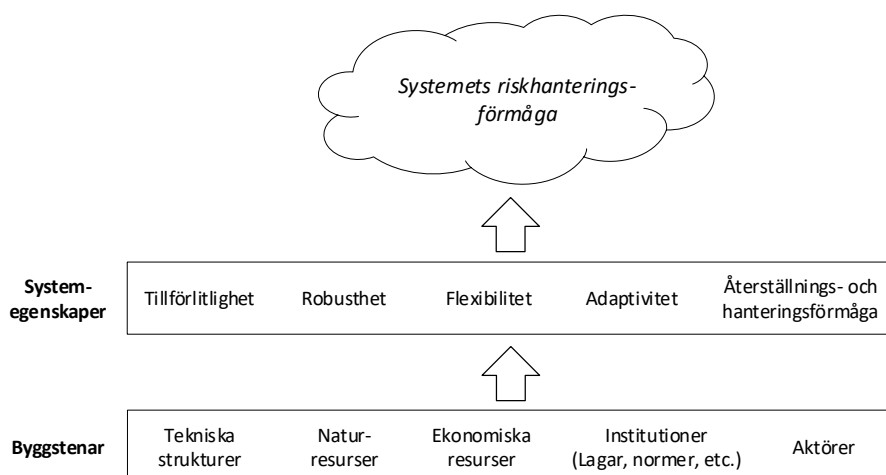
Figur 7. Olika typer av aktiviteter för vilka olika aktörer och system behöver en förmåga.²⁴

²³ Veibäck, E. m.fl. 2016. *Energi och förmåga – analytiska perspektiv och empiriska erfarenheter inom drivmedelsområdet*. FOI-R--4241--SE

²⁴ Utvecklad med utgångspunkt i Veibäck, E. m.fl. 2016, s. 49

Riskhanteringsförmåga

Ett förmågeperspektiv som inte är händelseorienterat utan snarare belyser ett allriskperspektiv för en specifik verksamhet eller ett avgränsat system kan benämnas som *riskhanteringsförmåga*. Denna sammantagna förmåga karaktäriseras av ett antal övergripande systemegenskaper (eller förmågor) och som byggs upp av ett antal byggstenar som kan kategoriseras i fem grupper nämligen *tekniska strukturer*, *naturresurser*, *ekonomiska resurser*, *institutioner* och *aktörer*, se Figur 8.



Figur 8. Illustration av hur riskhanteringsförmåga kan förstås.²⁵

Tekniska strukturers bidrag till systemets riskhanteringsförmåga kan bestå av tillräcklig infrastruktur med en diversitet som bidrar till systemets robusthet vid en störning. För detta krävs grundläggande ekonomiska resurser, samtidigt som resurser kan krävas för att företag och individer ska kunna klara de ökade kostnader som en störning ger upphov till. Institutioner kan förstås som system av etablerade och existerande regler som styr samhällsliga interaktioner.²⁶ Exempel på viktiga institutioner är lagar och normer som kan vara centrala för att klargöra olika aktörers ansvar under en krissituation och olika former av nätverk som i sin tur kan underlätta samarbeten under kravfyllda förhållanden och tidspress. Här finns en tydlig koppling till de enskilda aktörerna, vars upprätthållande av kompetens, planering och beredskap för att hantera händelser och kriser är mycket viktig för (kris)beredskapen.²⁷

Översiktlig, konkret och praktisk förmågeformulering

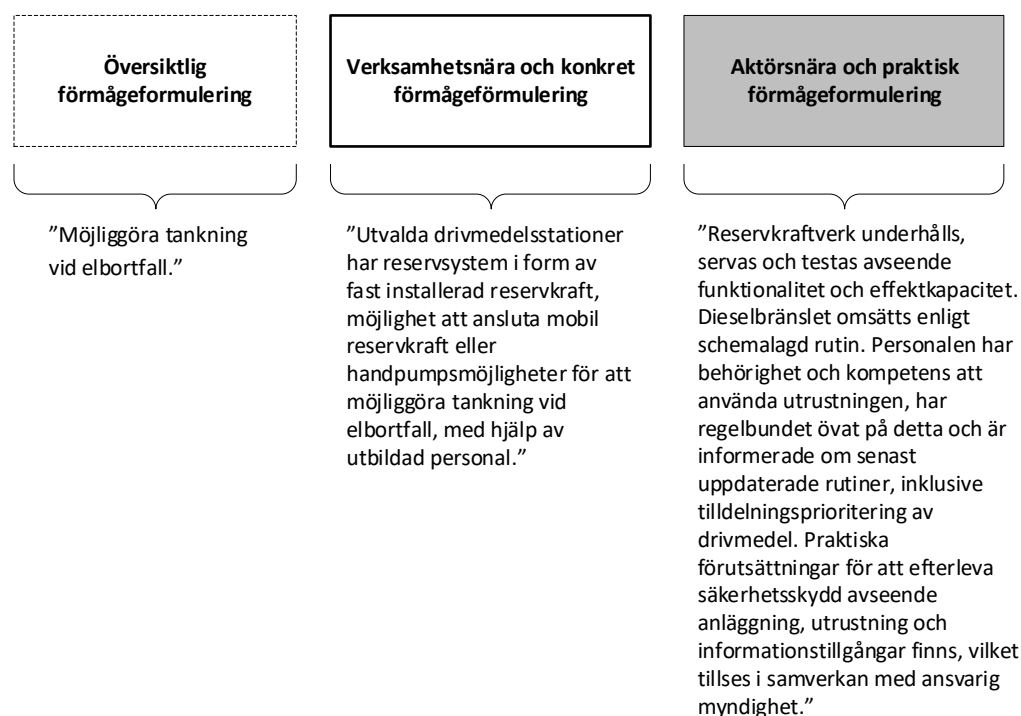
För att förmågebegreppet ska vara meningsfullt i skarp planering, vilket syftar till realiserade beredskapsåtgärder, är det nödvändigt att kunna beskriva en förmåga i relation till vad sektorn faktiskt förväntas klara av, dels på ett översiktligt sätt, dels mer verksamhetsnära och konkret, dels ett mer aktörsnära och praktiskt. Den översiktligt formulerade förmågan ”att möjliggöra tankning vid elbortfall”, till exempel, behöver kunna fördjupas och konkretiseras. Det vill säga, den behöver brytas ner i vilka verksamheter som enskilt eller tillsammans ska kunna uppbära förmågan, exempelvis ”drivmedelsstationer med reservsystem på ett antal specifika geografiska platser”. Därefter behöver det också rent

²⁵ Utvecklad med utgångspunkt i Veibäck, E. m.fl. 2016, s. 44, samt Johansson, B., Jonsson, D.K 2018. *Beredskap i framtida energisystem*. FOI-R--4589--SE, s. 40

²⁶ Hodgson, G.M. 2006. *What Are Institutions?* Journal of Economic Issues, 40:1, s. 1-25

²⁷ Hur de olika byggstenarna bidrar till de önskade systemegenskaperna fördjupas i FOI-studien Johansson, B., Jonsson, D.K 2018

praktiskt kunna beskrivas avseende exempelvis den personal/kompetens, utrustning, rutiner, etc. som verksamheterna behöver för att kunna leverera förmågan. Se exempel i Figur 9.



Figur 9. Exempel på abstrakt, konkret och praktisk förmågeformulering via exemplet "tankning vid elbortfall". OBS! Detta är *inte* en beskrivning av nuvarande förmågor och system utan ett illustrativt exempel.

Förmågesystem

Förmågor är i många fall beroende av varandra – en enskild förmåga kan skapa förutsättningar för andra förmågor. De samlade förmågorna inom en sektor, delsektor eller funktion skapar sammantaget den beredskap som är önskvärd. Vidare påverkas även sektorn av drivkrafter utanför sektorn som ger förutsättningar och begränsningar för förmågearbetet.

Med bakgrund i detta definieras i arbetsmodellen i kapitel 5 de förmågor som ryms inom en delsektor, eller ett visst område som möjliggör en viss funktion, som ett *förmågesystem*, det vill säga en genomtänkt uppsättning förmågor som i vissa avseenden samverkar, eller på annat vis beror av varandra, för att åstadkomma ändamålsenlig beredskap.

Sektorsansvarets innehåll

I ljuset av ovanstående är en eller flera statliga myndigheters sektorsansvar ett verktyg för att förmå sektorsaktörerna att skapa och vidmakthålla önskvärd förmåga. Sektorsansvarets innehåll kan ses på olika nivåer. På en övergripande nivå skulle sektorsansvarets innehåll kunna förstås som att:

- Vara normbildande, t.ex. genom att argumentera för behovet av energiberedskap och föreslå lämpliga förmågemålsättningar
- Ha överblick inom området, att genomföra utvärderingar och uppföljningar och planering
- Utifrån ovanstående föreslå lämpliga åtgärder och styrmedel

- Fungera pådrivande och stödjande för att aktörerna i energisektorn ska genomföra nödvändiga åtgärder
- Ansvara för genomförandet av vissa konkreta åtgärder t.ex. investeringar i infrastruktur och beredskapsmateriel
- Vara ansvarig för tillsyn och utöva föreskriftsrätt enligt befintlig lagstiftning
- Vara helt eller delvis drifts- eller verksamhetsansvarig inom sektorn.

Denna övergripande ansvarsinriktning kan sedan konkretiseras i form av specifika ansvarstyper avseende exempelvis att bedriva informationskampanjer, initiera sektorsövergripande planering, ha ett operativt ansvar för olika former av styrmedel, samt ha ansvar för olika samverkansformer och annan privat-offentlig samverkan. Sektorsansvaret behöver sammanlänkas med särskilda befogenheter och resurser utifrån respektive sektors särskilda förhållanden och grundförutsättningar, vilka ger upphov till ett antal styrningskedjor.

Styrningskedjor

Styrningskedjor är centrala vid utformningen av form för och innehåll i ett sektorsansvar och för att möjliggöra uppfyllelsen av beredskapsmål. Styrningskedjor består, som tidigare har nämnts, av aktörer, mål, styrmedel och åtgärder, samt därtill hörande utvärdering och uppföljning. En styrningskedja kan dock se ut på olika vis, med olika tyngdpunkter, exempelvis avseende aktörer eller styrmedel. I en komplett styrningskedja bör dock samtliga ovan nämnda komponenter finnas. (Se fördjupning om styrningskedjor i kapitel 4.)

Beredskap

Vad ska beredskapen åstadkomma och hur kommer man dit? I kapitel 5 redogör vi för en arbetsmodell som syftar till att stödja en sektorsansvarig myndighet (eller konstellation av myndigheter) att definiera sin sektor och eventuella delsektorer, ta fram målsättningar för beredskapsförmågor och formulera dessa samt föreslå vad ett sektorsansvar konkret kan innehålla i termer av arbetsformer, befogenheter och resurser.

Avslutningsvis konstaterar vi att beredskap är det övergripande centrala begreppet i denna studie. Med beredskap menar vi i detta sammanhang både krisberedskap och den beredskap som ska skapas till förmån för civilt försvar. Sektorsansvarets mål är i detta sammanhang en *god beredskap*. Vi ägnar nästföljande kapitel 3 åt beredskapsbegreppet och utvecklar vad som för energisektorn skulle kunna uttryckas som *en god energiberedskap*.

3 En god energiberedskap – sektorsansvarets mål

Syftet med detta kapitel är att ge en kortfattad men övergripande bild av vad ett sektorsansvar för energiberedskap mer precist ska syfta till. Här diskuterar vi relevanta aspekter för energiberedskap men vi definierar inte uttryckligen vad god energiberedskap är. God energiberedskap är inte något som analytiskt kan definieras utan är i huvudsak en prioriteringsfråga där avvägningar behöver göras av ansvariga beslutsfattare med ett direkt eller indirekt politiskt mandat.

Kapitlet börjar med en avgränsning av hur vi i denna studie väljer att förstå begreppet beredskap i relation till de säkerhetsmål och skyddsvärden som är mest relevanta att beakta i ett beredskapssammanhang. Vi ger sedan exempel på tänkbara orsaker till störningar som det ska finnas beredskap att förebygga och hantera, men även vilka egenskaper hos energisystemet och samhället i stort som är av betydelse för förmågan att förebygga och hantera störningarna.²⁸

3.1 Energiberedskap i relation till säkerhetsmål och skyddsvärden

Vad som ska ingå i begreppet beredskap är inte självklart. I denna rapport väljer vi att associera beredskap i första hand till skeenden som kan medföra svåra påfrestningar för samhället – såväl i fredstid som under höjd beredskap. Detta omfattar således fredstida kriser, extraordinära händelser, gråzonsproblematik och krig. Beredskap förstår vi som hur system (tekniska och institutionella) kan etableras som kan förebygga krisers uppkomst, minska omfattningen av störningar, samt hantera de störningar som ändå uppkommer.

På energiområdet måste ett beredskapsperspektiv förstås i relation till de tre målområden som utgör grunden i EU:s och Sveriges energipolitik: miljö, konkurrenskraft och försörjningstrygghet – där särskilt försörjningstrygghet i mångt och mycket tangerar begreppet beredskap. Trygg energiförsörjning är relevant för såväl fredstida krisberedskap som för höjd beredskap och krig, liksom för gråzonen mellan fred och krig. Men arbetet med trygg energiförsörjning är något bredare än krisberedskap eftersom det också innefattar en strävan att minska relativt sett begränsade störningar i energiförsörjningen, även då dessa störningar inte uppfattas som en del av en kris. Samtidigt kan förutsättningarna under kris och krig innebära att de mål som generellt gäller för trygg energiförsörjning inte är rimliga att uppfylla fullt ut utan att andra prioriteringsordningar då kan gälla.

Samhällets kollektiva behov och förutsättningar, liksom energianvändarnas individuella behov och förutsättningar, styr det som kan anses vara en trygg energiförsörjning. Samtidigt varierar såväl behov som förutsättningar över tid, så det är inte möjligt att i alla lägen avgöra vad som är en trygg energiförsörjning.²⁹

Energimyndighetens mål och grundläggande syn på vad som utgör en trygg energiförsörjning uttrycks som följande:

Målet med en trygg energiförsörjning är att, avvägt med andra samhällsmål, förebygga och lindra negativa konsekvenser för samhälle och energianvändare som uppkommer på grund av störningar och avbrott i energiförsörjningen. Detta uppnås genom robusta försörjningskedjor och en välplanerad och övad krishanteringsförmåga i vardag, vid kris samt inför och under höjd beredskap.³⁰

²⁸ Kapitlet baseras på den tidigare FOI-studien Johansson, B., Jonsson, D.K 2018. *Beredskap i framtida energisystem*. FOI-R--4589--SE, s. 13-20, men har uppdaterats med bl.a. nya underlag från Energimyndigheten.

²⁹ Energimyndigheten 2018a. *Energimyndighetens principiella syn på trygg energiförsörjning*. Dnr. 2018-016316

³⁰ Energimyndigheten 2018a, s.1

Störningar i energisystemet kan i princip kondenseras ner till två huvudtyper av effekter i konsumentledet: *leveransavbrott* och *priseffekter*. Dessa störningar leder i sin tur till effekter på prioriterade eller skyddsvärda aspekter som individers livsförhållanden, företagens ekonomi, samhällsviktig verksamhet och andra samhälleliga värden. Även om utgångspunkten är att energisystemet i så hög utsträckning som möjligt ska kunna leverera energi även under svårare kriser och krig så förskjuts fokus i riktning mot samhällsviktig funktionalitet och skydd av individers liv och hälsa mot akuta hot. Det innebär i sin tur att vad som är "acceptabelt" under dessa ansträngda förhållanden kan skilja sig från vad som gäller under "normala" förhållanden. Detta innebär att samhällets övergripande skyddsvärden och säkerhetsmål,³¹ samt mål för civilt försvar, har ett delvis annat perspektiv än de övergripande energimålen. Skillnaderna ska i sig inte tolkas som att vissa mål är överordnade andra mål. Vilken relativ vikt som ska läggas på de olika målen är ytterst en politisk fråga.

Vår avgränsning av energiberedskap som något som främst berör svårare påfrestningar innebär inte att mindre "vardagsstörningar" är ointressanta. Vi anser att de flesta av de åtgärder och principer som är relevanta utifrån ett beredskapsperspektiv är tillämpliga i hela hotskalan. Så istället för att endast definiera energiberedskap utifrån de hot, händelser och skeenden energiberedskapen ska möta är det också fruktbart att vägledas av de fastställda skyddsvärdena för krisberedskapen och det civila försvaret.³²

Skyddsvärdena överlappar varandra och handlar sammantaget om liv och hälsa, demokratiska värden, samhällsfunktionalitet, miljö och ekonomiska värden samt nationellt oberoende. Det skyddsvärde som i ett krissammanhang är människors liv och hälsa uttrycks inom civilt försvar som att värna civilbefolkningen. Skyddsvärdet samhällets funktionalitet avgränsas i en krigssituation som att säkerställa endast de viktigaste samhällsfunktionerna, vilket Försvarsberedningen (2017) förtydligar som att upprätthålla en *nödvändig försörjning*. Försvarsberedningen framhåller också uppgifterna upprätthålla samhällets motståndskraft mot externa påtryckningar och bidra till att stärka försvarsviljan, vilket knyter an till skyddsvärden såsom nationell suveränitet, demokrati, rättssäkerhet och mänskliga fri- och rättigheter. Utöver dessa mål och skyddsvärden tillkommer det civila försvarets uppgift att bidra till Försvarsmaktens förmåga vid väpnat angrepp eller krig i vår omvärld. På omvänt vis föreslår Försvarsberedningen vidare att det civila försvaret också ska bidra till att stärka samhällets förmåga att förebygga och hantera svåra påfrestningar på samhället i fred.

Vi låter således också denna mål-, uppgifts- och skyddsvärdeskontext avgränsa vår förståelse för vad energiberedskap omfattar. Med andra ord, det handlar i första hand inte om konsumenters relativa bekvämlighet och nöjdhet i det normala vardagslivet i ett svenskt samhälle där det mesta oftast fungerar riktigt bra. Beredskap handlar i detta sammanhang i första hand om att möta svårare påfrestningar som hotar liv, livsviktiga system och de högre värden som möjliggör vår livsföring i ett demokratiskt baserat samhällssystem.

3.2 Orsaker till störningar i energiförsörjningen samt hur samhället kan påverkas

Det finns ett flertal potentiella hot mot energiförsörjningen som kan leda till störningar. Dessa kan vara av olika karaktär såsom naturolyckor, tekniska fel, handhavandefel, marknadsstörningar, fysisk antagonism samt effekter av andra länders handels-, utrikes- och säkerhetspolitik.³³

³¹ Se t.ex. Regeringen 2017a. *Nationell säkerhetsstrategi*. Regeringskansliet, Statsrådsberedningen

³² MSB 2014a. *Övergripande inriktning för samhällsskydd och beredskap*. MSB publikation 708; MSB 2014b. *Gemensamma grunder för samverkan och ledning vid samhällsstörningar*. MSB publikation 777; Prop. 2014/15:109. *Försvarspolitisk inriktning – Sveriges försvar 2016-2020*; Försvarsberedningen 2017. *Motståndskraft. Inriktningen av totalförsvaret och utformningen av det civila försvaret 2021-2025*. Försvarsdepartementet, Ds 2017:66

³³ Hot mot energiförsörjningen i allmänhet utvecklas i exempelvis Johansson, B., Jonsson D.K. m.fl. 2010. *Energisäkerhet och energiberoenden på kort och lång sikt. En pilotstudie*. FOI-R--2979--SE; Johansson, B. 2013a. *A broadened typology on energy and security*. Energy, 53, s. 199-205; Jonsson, D.K. m.fl. 2016. *Oljekriserhantering - en*

Exempel på mer konkreta hot ges i följande punktlista:

- Extrema väderhändelser som slår ut viktiga delar av energisystemet. Ett typexempel är effekterna av stormen Gudrun. Extrema väderhändelser utomlands kan även påverka Sverige indirekt, exempelvis genom att stoppad oljeproduktion i delar av världen påverkar oljemarknaden.
- Cyberangrepp eller fysiska angrepp mot exempelvis kärnkraftverk, oljedepåer, transformatorstationer och andra delar av elnätet.
- Störda oljeflöden som följd av en säkerhetspolitisk kris eller krig. Störningen kan vara en följd av åtgärder direkt riktade mot Sverige genom exempelvis blockader eller i form av indirekta effekter via energimarknaden.
- Störningar i distributionssystem på grund av tekniska fel, handhavandefel, brist på personal eller fordon. Detta kan bero på flera saker: Bristande investeringar i distributionssystemen kan leda till större risk för fel. Svårigheter att kompetensförsörja kan leda till ökad risk för handhavandefel. Under krig och höjd beredskap finns en ökad risk att utländska distributions- och transportfordon inte kommer att finnas tillgängliga för energidistribution. Ökade fysiska risker för personal i till exempel raffinaderier vid krigssituationer kan också påverka förutsättningarna för att bemanna viktiga tjänster.
- Otillräckligt utbyggda system för energitillförsel som skapar obalans på energimarknaden. Den bristande utbyggnaden kan bero på dålig ekonomi hos företagen eller bristande tilltro till marknaden på grund av otydliga regelverk, politiska signaler och liknande.
- Avsiktlig nedstängning som följd av enstaka händelse, t.ex. en olycka i ett kärnkraftverk som medför att samtliga verk av säkerhetsskäl stängs ned. Just kärnkraftverkens säkerhet kan också påverkas av bristande investeringsvilja som en följd av till exempel oklarheter när det gäller politisk inriktning och utveckling av konkurrerande teknik. Men säkerheten kan även påverkas av svårigheter med att lösa kompetensförsörjningen.

Oavsett hot eller händelseförlopp, som orsakar en störning i energisystemet, så blir den direkta följden, som har beskrivits ovan, antingen leveransavbrott eller stigande priser.³⁴ Vid avbrott kan inte marknaden, genom priset, fungera som balanseringsfunktion mellan en otillräcklig tillförsel och efterfrågan. Följderna av leveransavbrott är direkta och kan vara potentiellt stora men effekterna kan inte mätas som energibortfallets omfattning (mätt i exempelvis MWh) utan bör associeras med den skada som bortfallet leder till. Bortfallet av energileverans till en storkonsument behöver inte nödvändigtvis leda till allvarligare effekter än vad bortfallet till en liten men samhällsviktig energianvändare medför.

Vid störningar som inte innefattar totalavbrott kan en bristande tillförsel modereras genom marknadsmekanismer. En otillräcklig oljetillförsel kan leda till ökade priser som i sin tur påverkar efterfrågans omfattning. På så sätt balanseras marknaden, dock med en högre prisnivå än vad den skulle ha varit utan störningen. För att denna balansering ska vara möjlig krävs dock att prissignalerna når konsumenterna tillräckligt snabbt för att dessa ska kunna reagera. Inom elområdet, där systemet kräver momentan balansering, kan det vara svårt att klara en effektbrist i systemet med enbart prissignaler vilket är en orsak till olika kompletterande system som har konstruerats, t.ex. effektreserv, samt automatisk och

nordisk utblick med fokus på förbrukningsdämpande åtgärder. FOI-R--4229--SE; Jonsson, D.K. m.fl. 2017. *Scenariobaserad planering för civilt försvar inom energiområdet.* FOI-R--4356--SE; Johansson, B., Jonsson, D.K. 2018. *Beredskap i framtida energisystem.* FOI-R--4589--SE; Jonsson, D.K. 2018a. *Gråzonsproblematik och hybridkrigföring – påverkan på energiförsörjning.* FOI-R--4590--SE. Förnybara energikällor diskuteras mer ingående i exempelvis Johansson, B. 2013b. *Security aspects of future renewable energy systems – a short overview.* Energy, 61, s. 598-605; Johansson, B. m.fl. 2014. *Klimatpolitik och energisäkerhet: konflikter och synergier.* FOI-R--3896--SE.

³⁴ Se utvecklad diskussion i exempelvis Johansson, B. 2013a. *A broadened typology on energy and security.* Energy, 53, s. 199-205.

manuell frånkoppling. Kompletterande system för drivmedelsförsörjningen är exempelvis beredskapslagring.

Även om marknaden kan klara av balanseringsproblematiken kan de prisförändringar som uppkommer, om de är långvariga, vara svåra att hantera för resurssvaga konsumenter och samhällsviktiga verksamheter med hög energiintensitet. Effekterna av prishöjningarna kan därför uppfattas som oacceptabla och fordra insatser i form av exempelvis prioritering eller ransonering. En möjlig följd av en knapphet och därtill hörande prishöjningar kan i nästa steg bli ett minskat förtroende för samhället och dess institutioner, vilket i sig kan innebära ett hot mot samhällets skyddsvärden.

3.3 Motståndskraft mot störningar i energiförsörjningen

Motståndskraften mot störningar kan vara av två olika slag. Motståndskraft kan vara en inneboende egenskap i energisystemet som gör att störningarnas påverkan på det övriga samhället begränsas. Men det kan också vara samhällets motståndskraft att klara av de leveransavbrott och omfattande prishöjningar som kan bli följderna av störningen.

3.3.1 Energisystemets motståndskraft

Flexibilitet, redundans och lagringsmöjligheter är centrala egenskaper hos energisystemet som kan minska de negativa konsekvenserna av en störning. Det minskar beroendet av enskilda energislag, anläggningar och energileverantörer. Ett stort icke-substituerbart beroende av en energibärare kan innebära stora konsekvenser vid ett bortfall eller kraftiga prishöjningar på det energislag man är beroende av. Exempel på detta skulle kunna vara om en dominerande aktör slutar leverera till en icke välfungerande marknad.

Importberoende behöver normalt sett inte vara ett problem, men kan vara det om olika tillförselvägar hindras genom blockader eller osäkra förhållanden, exempelvis attacker mot fartyg eller infrastruktur.

Flexibilitet indikeras exempelvis genom i vilken grad olika energislag och leverantörer är utbytbara. Redundans kan bestå av parallella distributionskanaler i form av elledningar eller alternativa transportlösningar för drivmedelsleveranser. Byggandet av redundans innebär ofta en extra kostnad och därför sker alltid en avvägning mellan redundans och risken för en kris.

Lagringsmöjligheter kan, även på systemnivå, fungera som en buffert mot störningar för såväl kortsiktig balans av elsystemet som långsiktig buffert mot störningar i energitillförseln.

Tekniska system, till exempel smarta elsystem, kan riskera att skapa nya sårbarheter. Smarta system som syftar till effektivitetsvinster och ökad stabilitet i systemet kan även bidra till ökade risker om fientliga aktörer kommer åt dessa.³⁵

Regelverk och välfungerande institutioner, som marknader, bör fungera stabiliserande för energisystemet. Institutionella brister kan i stället fungera destabiliserande och försvåra krishanteringen. Det kan handla om dåligt fungerande marknader och otydliga regelverk när det gäller till exempel prioritering, ransonering och återställande.

Värt att notera är att såväl flexibilitet, lager och redundans är relevanta faktorer för ökad beredskap på såväl energisystemnivå, samhällsnivå som individuell aktörsnivå. Samtliga dessa faktorer medför dock en extra kostnad.

En åtgärd som ligger i gränslandet mellan energisystemets och samhällets motståndskraft är energieffektivisering. Men energieffektivisering är inget allmängiltigt verktyg för ökad

³⁵ Se t.ex. Andersson, M., Westerdahl, L. 2017. *Sveriges elförsörjning – hur möter vi en ökad sårbarhet*, s. 63-68 i Hull Wiklund, C. m.fl. (red.), Strategisk utblick 7. Närområdet och nationell säkerhet. FOI-R--4454--SE

motståndskraft eller förbättrad försörjningstrygghet eftersom effekten av effektiviseringsåtgärder är situationsberoende. Exempel på positiva effekter avseende motståndskraft kan vara att ett välisolerat hus har ett mindre behov av energi för att kunna hållas varmt och kan dessutom hålla värmen längre vid ett totalt avbrott. Vidare kan kraftigt ökande energipriser som en följd av en störning komma att i mindre grad drabba konsumenter som har genomfört effektiviseringsåtgärder. Exempel på en negativ effekt kan vara att kraftverk tas ur drift som en följd av effektiviseringar i såväl konsumtions- som produktionsledet. Även om det ter sig logiskt att produktionen i första hand ska möta normal efterfrågan så kan situationer uppstå där försörjningstryggheten bara kan säkras med viss överkapacitet (relativt normala förhållanden).

3.3.2 Samhällets motståndskraft

Hur samhället kan anpassa sig till, acceptera och hantera störningar i energisystemet kan påverka vad dessa störningar egentligen innebär för samhällets krisberedskap och förutsättningarna att hantera exempelvis gråzonssituationer och krig. Därmed kan även samhällets motståndskraft betraktas som relevant del av energiberedskapen.

Den direkta effekten på individer och samhällsviktig verksamhet beror på vilka förberedelser som har gjorts för att hantera avbrott och kraftiga prishöjningar avseende energi. Avbrott kan hanteras genom egna reserver som gör att det går att klara sig en period utan energi, att elförsörjning kan klaras med egen produktion inklusive reservkraft eller energilager, samt med flexibla energisystem (kombipannor, laddhybridfordon, flexi-fuelfordon). De ekonomiska konsekvenserna av en störning beror i sin tur på hushålls eller organisationers ekonomiska resurser. Olika konsumenter kommer att drabbas olika mycket. Därmed blir även samhällets sociala skyddssystem relevanta.³⁶

Utöver de rent materiella effekterna av störningar i energiförsörjningen och skenande energipriser kan en viktig aspekt vara hur detta påverkar förtroendet mellan medborgare och samhälle. Ett lågt förtroende under normalförhållanden kan knappast vändas till ett högre förtroende i en krissituation. Men samtidigt kan en låg tilltro till samhället innebära att fler hushåll, organisationer och företag ser till att säkra sin tillförsel på egen hand, vilket i vissa sammanhang kan minska sårbarheten för systemrelaterade störningar, dvs. paradoxalt nog en potentiell, sammantaget ökad, samhällelig motståndskraft.

Hotförståelse kan också vara av betydelse för hur acceptansen för störningar i energiförsörjningen ser ut liksom påverka vilken syn man har på det egna ansvaret att hantera en störning. Det kan till exempel finnas skäl att tro att det finns större acceptans för störningar i en krigssituation än under fredstida normalförhållanden.³⁷

3.4 Energiberedskapens samspel med marknaden

Något tillspetsat kan man hävda att de internationella marknadsprinciperna är överordnade de flesta nationella politikområden, exempelvis energi och beredskap. Det har aldrig varit möjligt att designa ett energisystem där just svensk beredskap optimeras och så heller inte idag, givet de senaste decenniernas globalisering, samhällsutveckling, internationalisering och marknadsliberalisering.

Energimyndighetens principiella syn på trygg energiförsörjning kan sammanfattas enligt följande tre nivåer:³⁸

Trygg energiförsörjning säkerställs i första hand genom väl fungerande energimarknader, dvs. genom att marknaderna har en förmåga att kunna tillgodose samhällets och näringslivets behov av energi [...].

³⁶ Jämför t.ex. diskussionen om utsatta konsumenter och energifattigdom i Johansson, B. m.fl. 2015. *Energifattigdom, trygg energiförsörjning och offentligt agerande*. FOI-R--4020--SE

³⁷ Se t.ex. Wedebrand, C. 2019. *Allmänheten och totalförsvaret*. FOI-R--4771--SE, kap. 2 och 4

³⁸ Energimyndigheten 2018a, s. 1-2.

Om energimarknaderna inte på ett tillfredställande sätt kan förebygga och lindra konsekvenser av störningar som inträffar, måste det finnas förberedda och väl kända krishanteringsåtgärder. I första hand ska dessa åtgärder byggas på och förstärka befintliga marknadsfunktioner.

När marknaden inte ens med hjälp av dessa åtgärder klarar av att upprätthålla sin funktion, kan åtgärder som ingriper kraftigt på marknadens funktion användas. Ransonering är exempel på en sådan åtgärd. [...] dessa åtgärder [behöver] vara planerade och väl kända i förväg.

Vår förståelse av energiberedskap, som i första hand inte omfattar vardagsstörningar som energimarknaderna själva hanterar, ligger således främst i linje med de högre nivåerna ovan, dvs. att det krävs krishanteringsåtgärder av något slag som påverkar marknadsfunktionerna. Energiberedskapen kan arrangeras på olika sätt så länge som den möter uppställda nuvarande förväntningar och krav – men vilken principiell inriktning *utvecklingen av energiberedskapen* bör ha är en mer intrikat frågeställning:

- Ska energiberedskapen främst anpassas till hur energimarknaderna utvecklas, eller ska ansvariga myndigheter försöka styra marknaderna för att åstadkomma en god beredskap?

Den kanske något provocerande frågan har givetvis inget entydigt svar, men torde närmast bli både och. Givet att vissa förutsättningar svårligen kan förändras av en enskild stat av Sveriges storlek måste energiberedskapen ta hänsyn till marknaderna. Samtidigt måste Sveriges individuella förutsättningar att hantera kriser och krig genomsyra utvecklingen av energiberedskapen, vilket i sin tur kan kräva marknadsingrepp. Detta kräver avvägningar som inte är något unikt för just politikområdet energi (som omfattar flera övergripande målsättningar, bl.a. miljömässig hållbarhet och god försörjningstrygghet).

Den balansgång som krävs måste baseras på förståelse för, å ena sidan, marknadsmekanismernas förtjänster avseende en välfungerande energiförsörjning, å andra sidan att marknadernas konstruktioner är anpassade och optimerade efter just välfungerande förhållanden – inte kriser och krig. Balansgången kräver också förståelse, insyn och påverkansmöjligheter i andra parallella processer som påverkar energisektorn. Förebyggande åtgärder (för att inte kriser ska inträffa) och lindrande åtgärder (för att minska negativa effekter av en inträffad kris) måste vägas mot varandra i ett kostnads-nyttoperspektiv, som ibland innebär anpassning till och ibland styrning av energimarknaderna.³⁹

Att privata marknadsaktörer skulle vara principiella motståndare till reglering och styrning är en delvis felaktig föreställning som behöver nyanseras. Näringslivet efterlyser dock ofta tydliga och långsiktiga spelregler som verksamheterna utvecklas mot, kan förhålla sig till och agera inom för att i slutändan generera vinst till ägarna.⁴⁰ Utifrån det perspektivet är den intressanta frågan inte främst om energiberedskapen ska anpassas till marknaden eller tvärtom. Det handlar snarare om att energiberedskapens utvecklingsprinciper bör vara långsiktiga och robusta men samtidigt genomsyras av ett flexibelt förhållningssätt. Robustheten avser här exempelvis konkreta och över tid bestående förmågemål, en koherent lagstiftning, en begriplig ansvarsfördelning med tydliga mandat, samt en långsiktig och stabil finansiering. Flexibilitet krävs för att kunna anpassa strategier och åtgärder efter energisystemens utveckling, t.ex. nya energitekniker och energianvändningsmönster, samt för att kunna möta nya uppkomna hot. Ett flexibelt förhållningssätt är också nödvändigt för att kunna stödja den föränderliga energimarknadens olika aktörer (med olika förutsättningar) i deras enskilda arbeten med beredskap.

³⁹ Om krisers och samhällets komplexitet i relation till ansvarsförhållanden, se t.ex. Toll, M. 2016. *Ansvar för krisberedskap?* Folk och Försvar, Opinion 2016-01-12

⁴⁰ Olsson, M. m.fl. 2017. *Näringslivet syn på roller och ansvar i totalförsvaret*. FOI-R--4551--SE

4 Styrningskedjor för sektorsansvar och energiberedskap

Syftet med detta kapitel är att belysa och peka på vikten av att ha god insikt om sektorns *aktörer, mål, styrmedel* och *åtgärder*, samt därtill hörande *utvärdering* och *uppföljning*, som sammantaget och i olika kombinationer kan utgöra så kallade styrningskedjor. Styrningskedjor är centrala vid utformningen av form för och innehåll i ett sektorsansvar och i förlängningen för att möjliggöra uppfyllelsen av beredskapsmål på energiområdet.

En styrningskedja kan se ut på olika vis, med olika tyngdpunkt på exempelvis aktörer eller styrmedel. I en komplett styrningskedja bör dock samtliga ovan nämnda komponenter beaktas.

Två exempel på styrningskedjor inom energiområdet är dagens system för oljekrishantering och planeringsprocessen för Styrel (prioritering av samhällsviktiga elanvändare, se nedan).

Oljekrishanteringen styrs av oljekrislagen, lag om beredskapslagring av olja samt ransoneringslagen, som berör ett antal aktörer.⁴¹ Syftet med oljekrislagen är att tillämpa det internationella energiprogrammet (IEP). Oljekrislagen innehåller regler för ransonering, förfogande och ersättning. En särskild oljekrisnämnd finns utpekad för att svara för att bestämma ersättningsnivåer vid i anspråkstagande av resurser i enlighet med denna lag. I lagen om beredskapslagring regleras kraven på oljelagring av olja. Syftet är att trygga tillgången till olja vid allvarliga försörjningsavbrott. Energimyndigheten är enligt förordning utpekad tillsynsmyndighet för beredskapslagringen. I lagen pekas också ut vilka som är lagringspliktiga.

Syftet med Styrel, är att minska de negativa konsekvenserna av en effektbrist. Styrel kan sammanfattas som den planeringsprocess där statliga myndigheter, länsstyrelser, kommuner, privata aktörer och elnätsföretag samarbetar för att ta fram underlag för att kunna prioritera samhällsviktiga elanvändare vid en manuell fränkoppling (MFK).⁴² Styrel regleras genom ellagen, förordning (1994:1806) om systemansvaret för el, förordningen (2011:931) om planering och prioritering av samhällsviktig verksamhet samt Energimyndighetens föreskrifter (2013:4). I detta sammantagna regelverk fördelas ansvaret mellan flera olika aktörer, bl.a. Energimyndigheten, Svenska kraftnät, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, länsstyrelser, kommuner, samt regionala och lokala nätkoncessionsinnehavare. Styrel tydliggör att det finns ett stort antal aktörer som har sitt utpekade ansvar inom området prioritering av elanvändare. Energimyndigheten har ett tydligt övergripande ansvar för planeringsmetodiken medan Svenska kraftnät har ett operativt ansvar genom att ha mandat att beordra fränkoppling. Även om prioriteringsgrunderna styrs på nationell nivå är den specifika prioriteringen delegerad till regional och lokal nivå genom kommuner och länsstyrelser.

I det följande ges en översikt av de komponenter som kan ingå i styrningskedjor i energisektorn, nämligen aktörer, mål, styrmedel och styrningsformer, beredskapshöjande åtgärder, samt uppföljning och utvärdering.

4.1 Aktörer

Ett sektorsansvar för energiberedskap behöver aktörer som ansvaret kan läggas på. Här ska därför olika aktörer med betydelse för energiberedskapen och deras förutsättningar för att ta ansvar belysas. Fokus ligger på traditionella energisystemaktörer men vi diskuterar även

⁴¹ För en djupare analys kring oljekrishantering hänvisas till Jonsson D.K. m.fl. 2016. *Oljekrishantering – en nordisk utblick med fokus på förbrukningsdämpande åtgärder*. FOI-R--4229--SE

⁴² Energimyndigheten 2018b. *Styrel – prioritering av samhällsviktiga elanvändare*. www.energimyndigheten.se/trygg-energiforsorjning/el/effektbrist/styrel/

andra aktörer i enlighet med de resonemang kring energiberedskap och beredskapsmål som fördes kapitel 3.

Aktörer delas här upp utifrån deras roller som *energianvändare*, *energiföretag*, *reglerare*, *krishanteringsaktör* och *aktörer i angränsande sektorer med betydelse för energiberedskapen*. Det kan noteras att en del aktörer kan spela flera roller och därför kan dyka upp på flera ställen i beskrivningen nedan. Till exempel är en kommun både en viktig energianvändare och en central aktör inom krishanteringsområdet. Vid genomgången nedan görs huvudsakligen en allmän beskrivning av olika aktörer. I vissa fall diskuteras även deras förutsättningar vad avser möjligheterna att agera utifrån deras institutionella kontext, deras beroenden av externa förhållanden, samt deras praktiska och ekonomiska förutsättningar att ta på sig de uppgifter som ett ansvar implicerar.

I det här avsnittet beaktar vi i diskussionen energiområdets traditionella struktur, som tar sin utgångspunkt i olika energislag som el, värme, gas, drivmedel etc. Även om vi ser fördelar med ett energitjänsteperspektiv när beredskap diskuteras, finns det skäl att också beakta aktörer relaterat till olika energislag, eftersom många institutionella strukturer idag är uppbyggda med detta som utgångspunkt.

4.1.1 Energianvändare

Det är ur många aspekter relevant att ta en utgångspunkt hos energianvändarna när energiberedskapen diskuteras. Det är energianvändarna som framför allt drabbas av störningar i energiförsörjningen såväl i vardagen som i kris och krig. Det finns därför skäl för energianvändarna att värdera i vilken grad de behöver agera för att bygga robusthet.

Olika användare har olika behov och prioriteringar och de skiljer sig åt såväl när det gäller känslighet för störningar som förmåga att förbereda sig för och hantera dessa störningar, vilket kan ses som *energianvändarnas ansvar*. Energimyndigheten uttrycker det på följande sätt:

Alla energianvändare har [...] ett ansvar för att kunna hantera eventuella konsekvenser som uppkommer vid störningar och avbrott i energiförsörjningen.⁴³

I det följande diskuterar vi energianvändarna utifrån kategorierna hushåll, företag och offentlig verksamhet.

Hushållens energianvändning kan delas upp på flera användningsområden. Centrala delar i beredskapshänseende är uppvärmning, matberedning, belysning, informationsinhämtning och transporter. El är centralt för flera av dessa användningsområden även om uppvärmning till stor del i dag sker med hjälp av fjärrvärme, värmepumpar och biobränslen beroende på lokalisering och bostadsutformning. Beroendet av energi för transporter skiljer sig också åt mellan hushållen utifrån bland annat tillgång till kollektivtrafik och pendlingsmönster. Tillförsel av energi till hushållen sker oftast från allmänna drivmedelsstationer, från lokalnäten i elsystemen, från fjärrvärmenät och genom hemleverans av eldningsolja och pellets.

Hushållens möjligheter att hantera störningar beror delvis av vilken flexibilitet som finns i hushållens energiförsörjning, t.ex. genom dubbla uppvärmningssystem eller fordon som kan använda flera drivmedel. Exempel på lösningar som kan minska sårbarheten för olika former av avbrott är kaminer, batterier, lokala elproduktionsanläggningar, spritkök etc. Information om hur hushållen kan stärka sin energiberedskap ges av såväl Energimyndigheten som MSB.

Företag är i olika grad beroende av oavbruten energitillförsel. Viss energiintensiv processindustri är ytterst känslig för avbrott och plötsliga avbrott kan skada processerna.⁴⁴

⁴³ Energimyndigheten 2018a. *Energimyndighetens principiella syn på trygg energiförsörjning*. Dnr. 2018-016316, s. 1

⁴⁴ Till exempel skulle aluminiumföretaget Kubal behöva en månads förvarning för att en nedstängning av processerna skulle kunna genomföras utan att anläggningen skadas. Svenska Dagbladet 2018-12-06. *Nytt stängningshot mot Kubal*. www.svd.se/nytt-stangningshot-mot-kubal

Det kan då finnas behov av ordnad nedstängning. Annan verksamhet som behöver stänga ner under avbrott kan förlora ett stort produktionsvärde under tiden, men kan utan vidare åtgärd starta produktionen igen efter avbrott. Kostnaden för ett bortfall behöver inte vara proportionellt av den mängd el som ett företag inte får tillgång till utan bestäms av förlorat förädlingsvärde och extra återställningskostnader. En del företag har möjlighet att stärka sin beredskap för störningar såsom egen elproduktion, ökade energilager, och strategier för att hantera avbrott. Vissa företag har mot ersättning, som en del av Svenska kraftnäts effektreserv, avtalat om att vid behov minska efterfrågan på el.⁴⁵

Transportföretagen är beroende av en regelbunden tillförsel av drivmedel. Större åkerier har vanligen en egen cistern och hämtar vid eller får levererat från depå.⁴⁶

Offentlig verksamhet är liksom företag olika sårbara för energiavbrott. Vissa delar måste var funktionsduglig kontinuerligt och är därmed känslig för störningar. Det gäller till exempel vård och omsorg, de så kallade blåljusmyndigheterna och Försvarsmakten. Här är behoven av reservlösningar som kan upprätthålla funktionerna av särskild betydelse. Energimyndigheten principiella syn är följande:

Energianvändare, som har behov som går utöver vad marknadsfunktionen kan garantera, behöver skaffa sig en egen förmåga att förebygga och lindra konsekvenser som kan uppstå vid störningar eller avbrott i energiförsörjningen. Detta gäller i särskilt hög grad energianvändare som bedriver någon form av samhällsviktig verksamhet.⁴⁷

För andra delar, till exempel diverse förvaltningsmyndigheter och skolor, ger uppehåll i verksamheten inte lika betydande konsekvenser, och energistörningar kan då hanteras med enklare medel.

Utöver att konsekvenserna av störningar skiljer sig åt för olika aktörer kan också acceptansen för att ta på sig kostnader för beredskapsåtgärder skilja sig åt mellan olika energianvändare. Även medvetenheten om riskerna för störningar och kunskaper och resurser att åtgärda de egna sårbarheterna kan skilja sig kraftigt åt.

4.1.2 Energiföretag

I beskrivningen av energiföretagen väljer vi att dela upp dem energislagsvis eftersom de agerar utifrån olika regelverk som i stor grad är definierade just energislagsvis. Det hindrar inte att en del företag ägnar sig åt flera energislag såsom el och gas.

Det är inte självklart vilka företag som ska ses som energiföretag och vi kan se vissa potentiella avgränsningsproblem. I vilken grad ska till exempel utrustningsleverantörer ses som energiföretag, alltifrån stora tillverkare av kraftutrustning som ABB till mindre firmor inom VVS- och elbranschen? Valet av avgränsning kan vara av särskild betydelse om man väljer en bred definition av sektorn och sektorsansvaret.

El

Elmarknaden karaktäriseras av stora ihopkopplade nät. En konkurrensutsatt marknad avseende produktion och elleveranser kombineras med naturliga monopol i elnäten. Kraven på ständig balans mellan tillförsel och användning i näten gör att de olika aktörerna i systemen blir beroende av varandra.

Det finns företag som är helt inriktade på elproduktion, elhandel respektive eldistribution. Men många företag är involverade i flera delar, till exempel kan elhandlare också äga produktionsanläggningar. Eldistribution ska enligt lagstiftningen vara oberoende av elhandel för att möjliggöra fri konkurrens på marknaden men delarna kan mycket väl finnas inom samma koncern. Elproduktionen i Sverige domineras av tre olika aktörer, det statliga

⁴⁵ Svenska kraftnät 2019a. *Effektreserv*. www.svk.se/drift-av-stamnatet/drift-och-elmarknad/effektreserv/

⁴⁶ Combitech 2014. *GSN Energi – Nulägesanalys inom drivmedelsförsörjning*. Energimyndighetens Dnr. 2012-9068, s 15

⁴⁷ Energimyndigheten 2018a, s. 2

Vattenfall, Uniper/E.ON och Fortum (där finska staten är majoritetsägare) som svarar för mer än 70 % av produktionen.⁴⁸

Nätägarnas roll är att distribuera el till konsumenten oavsett vilken elleverantör som har valts av konsumenten. Elleverantörerna ansvarar för att leverera el till uttagspunkt och att sträva efter att lika stor mängd el tillförs systemet som tas ut. Elleverantören kan antingen själv ta det ansvaret, och därmed bli balansansvarig aktör, eller anlita ett företag som redan är en sådan aktör. Svenska kraftnät som förestår det nationella transmissionssystemet, dvs. det högespända elstamnätet, har det övergripande balansansvaret:

[...] det är sällan en balansansvarig aktör lyckas planera sig till perfekt balans och då måste Svenska kraftnät gripa in. Det gör vi genom att köpa in eller sälja av el under de timmar som balansen inte går ihop. Den aktör som orsakat en obalans får betala för vad det kostar för Svenska kraftnät att återupprätta balansen.⁴⁹

Det svenska elsystemet är kopplat till såväl Norden som resten av Europa. Elen på den gemensamma nordiska elmarknaden handlas på en gemensam börs, Nordpool, som ägs av de nordiska och baltiska ansvariga för transmissionssystemen. Svenska elföretag har också nätverk via sin intresseorganisation Energiföretagen Sverige, där även värmeföretag är medlemmar. Andra intresseföreningar är Svenska Energiföreningars riksorganisation som organiserar intressenter i förnybar energi och energieffektivisering och Svebio som organiserar bioenergiaktörer.

År 2017 fanns det cirka 120 elhandelsföretag varav de tre största hade en andel av antalet slutkunder om cirka 40%.⁵⁰ Slutligen fanns det 2017 cirka 155 elnätsföretag.⁵¹

Ägandeförhållanden är av olika karaktär. Det finns kommunala bolag, privata mindre bolag, ett statligt bolag (Vattenfall), samt större bolag med utländskt ägande t.ex. Uniper/E.ON och Fortum.

Gas

Den gas som används för energiändamål kan huvudsakligen delas upp fossilbaserad naturgas respektive biogas som produceras från olika biologiska strömmar.

Naturgasmarknaden är begränsad till en liten del av Sverige. Det finns sju gasnätsföretag och sju gashandelsbolag sedan 2015.⁵² Swedegas⁵³ är systembalansansvarig.

Naturgas kommer huvudsakligen genom ledning från Danmark. En allt större mängd kommer som LNG (Liquified Natural Gas) och terminaler har byggts i Lysekil och Nynäshamn och ytterligare planeras.⁵⁴

Därtill finns ett stort antal biogasproducenter varav vissa levererar sin produktion till näten. Sammantaget fanns år 2017 275 biogasproducerande anläggningar. Av den producerade biogasen injiceras cirka en fjärdedel i befintliga gasnät.⁵⁵

Både naturgas och biogas är metangas. Det finns även andra energigas som exempelvis gasol (huvudsakligen propan och butan) och vätgas. Energigas Sverige är branschorganisation för aktörer inom biogas, fordonsgas, gasol, naturgas och vätgas.

⁴⁸ Energimarknadsinspektionen 2018. *Sveriges el- och naturgasmarknad 2017*. Ei 2018:08

⁴⁹ Svenska kraftnät 2019b. *Balansansvar*. www.svk.se/aktorsportalen/elmarknad/balansansvar/

⁵⁰ Energimarknadsinspektionen 2018.

⁵¹ Energiföretagen 2018. *Energiåret 2017*. <https://www.energiforetagen.se/statistik/energiaret/>

⁵² Konsumenternas energimarknadsbyrå 2019. *Gasmarknaden i Sverige*.

<https://www.enerгимarknadsbyran.se/gas/gasmarknaden-i-sverige/>

⁵³ Swedegas ägs av European Diversified Infrastructure Fund (EDIF II) som förvaltas av First State Investment. EDIF II, där investerarna främst är europeiska pensionsfonder, fokuserar på långsiktiga investeringar i europeiska infrastrukturföretag.

⁵⁴ Konsumenternas energimarknadsbyrå 2019

⁵⁵ Energimyndigheten och Energigas Sverige 2018. *Produktion och användning av biogas och rötrest*. ES 2018:01

Fjärrvärme

Fjärrvärmemarknaderna är lokala och i huvudsak monopol. Företagen är i många fall kommunalägda⁵⁶ eller delvis kommunalägda. Fjärrvärmen kommer oftast från egna anläggningar men relativt stora delar är spillvärme från näraliggande industri. Näten består ofta av flera olika värmeproduktionsanläggningar med skilda karaktäristika.

Det fanns 2012 drygt 200 fjärrvärmeföretag i Sverige.⁵⁷ Fjärrvärmebolagen har sedan 2016 en gemensam intresseorganisation med elbolagen i form av Energiföretagen Sverige.

Drivmedel

Drivmedelsleveranserna domineras av ett begränsat antal företag där de fyra största (OK-Q8, CircleK, Preem och St1) står för ca 99% av leveranserna av bensin och diesel.⁵⁸ På raffinaderiområdet dominerar Preem som svarar för den större delen av produktionen av drivmedel för såväl inhemsk förbrukning som för export. En stor del av de petroleumprodukter som förbrukas i Sverige kommer från Preems två raffinaderier. Även Finskägda St1 har ett raffinaderi för petroleumprodukter i Sverige. Det fjärde raffinaderiet i Sverige som är beläget i Nynäshamn producerar inga drivmedel.

År 2018 fanns drygt 2700 försäljningsställen av drivmedel.⁵⁹ Samma fyra stora företag står för cirka 65 % av försäljningsställena.⁶⁰

Förutom fossila drivmedel (bensin, diesel och naturgas) finns olika förnybara drivmedel bl.a. etanol, HVO (hydrogenated vegetable oil), FAME (fettsyrametylester), biogas. Även el bör i detta sammanhang räknas som ett icke-fossilt drivmedel med ökande betydelse. Biodrivmedel svarar idag för nästan 20% av drivmedelsanvändningen men endast en mindre andel produceras i Sverige.

Inom området drivmedel verkar intresseorganisationen SPBI, Svenska petroleum- och biodrivmedelsinstitutet.

Övriga bränslen

Utöver ovanstående energislag används en viss mängd kol i framför allt stålindustrin. Dessutom svarar biobränslen för ett betydande tillskott till hushållens uppvärmning samt är viktiga i exempelvis massa- och pappersindustrin. Dessa övriga bränslen behandlas dock inte vidare här.

4.1.3 De offentliga energiaktörernas myndighetsroller

Staten (regering, riksdag och myndigheter) har en central roll när det gäller energiberedskapen. Riksdagens och regeringens roll rörande målsättningar, lagstiftning och övergripande finansiering är central. Energimyndigheten, Affärsverket Svenska kraftnät och Energimarknadsinspektionen har idag olika ansvarsområden som på olika sätt påverkar energiberedskapen.

Energimyndigheten som har ett brett och övergripande ansvar för energiområdet, är förvaltningsmyndighet för tillförsel och användning av energi och ska verka för att trygga tillgången på energi på kort och lång sikt.⁶¹ Svenska kraftnät är ansvarigt för stamnätet och för att se till att det ständigt är balans mellan tillförsel och användning i elsystemet. Svenska kraftnät är också beredskapsansvarig för elsystemet enligt elberedskapslagen. Energimarknadsinspektionen ansvarar för el- och naturgasmarknadernas funktion inklusive

⁵⁶ Se t.ex. Energimarknadsinspektionen och Energimyndigheten 2012. *Uppvärmning i Sverige 2012*. EI R:2012:09

⁵⁷ Energimyndigheten 2012. *El- och fjärrvärmeproduktion*. ER 2012:30

⁵⁸ SPBI 2019a. *SPBI Branschfakta 2019*. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet

⁵⁹ Vilket kan jämföras med knappt 9000 försäljningsställen år 1968, cirka 4200 år 1990 och cirka 3800 år 2005.

⁶⁰ SPBI 2019b. *Försäljningsställen*. <https://spbi.se/statistik/forsaljningsstallen/>. Övriga aktörer är bl.a. Shell, Tanka, Gulf, Bilisten och Dalvik Oil.

⁶¹ Energimyndigheten 2013. *Ansvar och roller för en trygg energiförsörjning*. *Energimyndighetens analys*. ER 2013:25; Energimyndigheten 2018c. *Trygg energiförsörjning för civilt försvar*. Dnr. 2018-1862

reglering av prissättningen. Elsäkerhetsverket ansvarar för frågor om elsäkerhet och elektromagnetisk kompatibilitet. Strålsäkerhetsmyndigheten är ansvarig för kärnkraftens säkerhet. Myndigheten har rätt att beordra kärnkraftverk att avbryta sin elproduktion av säkerhetsskäl utan hänsyn till elsystemets övriga behov av elkraft.⁶²

EU spelar en viktig roll inom delar av energipolitiken, inte minst sedan införandet av energiunionen som bl.a. syftar till förbättrad försörjningstrygghet i kombination med en framtidsytande klimatpolitik.⁶³ Även om energiunionen innebär en i viss mån ökad överstatlighet har nationella prioriteringar fortsatt stor betydelse. En central del av EU:s roll i detta sammanhang är uppbyggnaden av en gemensam el- och gasmarknad vilket skett genom införandet av en serie av energimarknadsdirektiv.⁶⁴ EU satsar också ekonomiska resurser på strategiska energiinfrastrukturinvesteringar. Den pågående omvandlingen av energisystemet styrs också i hög grad av EU genom bland annat klimatmål med bördefördelning, direktiv om främjandet av förnybara energikällor som i viss grad styr utvecklingen inom det området, samt EU:s system för handel med utsläppsrätter. EU ställer också krav på bränslelagring.⁶⁵

Utöver detta kan EU:s informationssäkerhetsdirektiv (NIS) nämnas, vilket infördes i Sverige 2018 och som ställer krav på säkerhet i nätverk och informationssystem. Reglerna omfattar leverantörer av samhällsviktiga tjänster och vissa digitala tjänster.⁶⁶

Oljeberedskapen styrs annars till stor del genom avtal med IEA (International Energy Agency) som påverkar såväl lagerhållning som en förväntan att hantera olika förbrukningsbegränsande åtgärder med fokus på globala störningar.⁶⁷

Dessutom påverkas även svensk energipolitik indirekt via det svenska partnerskapet med Nato. Detta avser sammanhanget krisberedskap, civilt försvar och så kallat värdlandsstöd, där Natos sju baskrav, *seven baseline requirements* ställer krav, alternativt uttalar önskemål, avseende enskilda länders energiberedskapsplanering.⁶⁸

Även globala aktörer som t.ex. världshandelsorganisationen WTO kan vara relevanta eftersom vissa åtgärder för byggande av beredskap kan ha inverkan på frihandel etc.

4.1.4 Aktörer för samhällsberedskap

Energiberedskapen har som tidigare indikerats en nära koppling till bredare beredskapsfrågor och flera aktörer med ett övergripande ansvar där är av betydelse för att minska de negativa konsekvenserna av omfattande störningar inom energiområdet.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har ett övergripande ansvar för normbildning kring samhällets beredskap i vidare bemärkelse. Exempel på specifika områden med betydelse för energiberedskapen där MSB har en särskild roll är att skapa föreskrifter för risk- och sårbarhetsanalyser, att definiera vad samhällsviktiga verksamhet är

⁶² Energimyndigheten 2013

⁶³ EU 2015. Energy Union Package. A Framework Strategy for Resilient Energy Union with a Forward-Looking Climate Change Policy. European Commission. COM(2015) 80 final

⁶⁴ Se t.ex. EU 2009a. Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/72/EG av den 13 juli 2009 om gemensamma regler för den inre marknaden för el

⁶⁵ EU 2009b. Rådets direktiv (Dir 2009/119/EG) av den 14 september 2009 om skyldighet för medlemsstaterna att inneha minimilager av råolja och/eller petroleumprodukter

⁶⁶ EU 2016a. Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/1148 av den 6 juli 2016 om åtgärder för en hög gemensam nivå på säkerhet i nätverks- och informationssystem i hela unionen; EU 2018. Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2018/151 av den 30 januari 2018 om tillämpningsföreskrifter för Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/1148 om åtgärder för en hög gemensam nivå på säkerhet i nätverks- och informationssystem [...]; Lag (2018:1174) samt Förordning (2018:1175) om informationssäkerhet för samhällsviktiga och digitala tjänster

⁶⁷ Se vidare beskrivning i Jonsson, D.K. m.fl. 2016. *Oljekrishantering – en nordisk utblick med fokus på förbrukningsdämpande åtgärder*. FOI-R--4229--SE.

⁶⁸ Regeringen 2017b. *Raminstruktion för det svenska civila beredskapsarbetet inom ramen för Nato/PFF*. 2017-06-22 Ju2017/05646/SSK; Nato 2018. *Resilience and Article 3*. https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_132722.htm. Se även Shea, J. 2016. *Resilience: a core element of collective defence*. Nato Review magazine 2016; Roepke, W.D., Thankey, H. 2019. *Resilience: the first line of defence*. Nato Review magazine 2016

och att fördela krisberedskapsmedel, de så kallade 2:4-medlen. Man har också en övergripande samordningsroll inom det civila försvaret.

Länsstyrelserna är geografiskt områdesansvariga på regional nivå för krisberedskapen vilket innefattar såväl förebyggande/förberedande beredskapsarbete som arbete under en kris. Dessutom finns ytterligare ansvar som uppkommer kopplat till höjd beredskap. Direkt relaterat till energiområdet är länsstyrelsens roll inom Styrelse att lämna beslutsunderlag till Svenska kraftnät. Energimyndigheten noterar att länsstyrelsen idag inte har något formellt ansvar för att medverka i planering eller genomförande av ransonering men i tidigare system hade såväl länsstyrelsen som kommuner utpekade uppgifter.⁶⁹

Kommunerna har en tydlig roll vid krishantering både genom sitt verksamhetsansvar (t.ex. genom socialtjänsten) och genom sitt geografiska områdesansvar. Kommunen har det geografiska områdesansvaret på lokal nivå vilket innebär att kommunen, vid en extraordinär händelse, ska verka för att olika aktörer i kommunen samverkar och uppnår samordning i planerings- och förberedelsestadiet, se till att de krishanteringsåtgärder som vidtas av olika aktörer samordnas samt samordna information till allmänheten. Ansvaret för att hantera extraordinära händelser regleras genom Lagen om extraordinära händelser.⁷⁰

Ansvarsfördelning och befogenheter som berör energiberedskapen tar sammantaget utgångspunkt i ett antal lagar och förordningar, huvudsakligen med ursprung i 1900-talets totalförsvaret. Energimyndigheten efterlyser en översyn för att utreda i vad mån nuvarande författningsstöd faktiskt är praktiskt tillämpbart under nutida förhållanden.⁷¹

4.1.5 Aktörer i angränsande sektorer

För en fungerande energiförsörjning krävs att flera ”hjälpsystem” fungerar. Detta innebär att det finns ytterligare ett antal aktörer vilka blir relevanta att ta hänsyn till inom ramen för energiberedskapen. Några exempel följer nedan:

- Energisystemen blir alltmer beroende av stödsystem som utnyttjar infrastruktur för kommunikationer som inte ägs av energibolagen. De bolag som driver denna kommunikationsinfrastruktur blir på så sätt viktiga för en god energiberedskap.⁷²
- Energiföretagen äger oftast inte de fordon och farkoster som transporterar bränslen och olika åkerier och andra transportföretag blir på så sätt viktiga aktörer för att säkra energiberedskap. Dessa är i vissa fall utlandsägda och är inte självklart tillgängliga vid till exempel en krigssituation.

4.2 Mål

Målstyrning sker ofta på olika nivåer och kan vara mer eller mindre specificerad när det gäller energi. Energipolitiken har målet för trygg energiförsörjning, vilket Energimyndigheten tolkar som att förebygga och lindra negativa konsekvenser för samhälle och energianvändare på grund av störningar och avbrott i energiförsörjningen (se även avsnitt

⁶⁹ Energimyndigheten 2013

⁷⁰ Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap

⁷¹ Energimyndigheten 2019a. *Återupptagen planering civilt försvar*. Dnr. 2018-15416, s.16, nämner bl.a. följande: Förfogandelagen (1978:262), med tillhörande förordning (1978:558); Lagen (1982:1004) om skyldighet för näringsidkare arbetsmarknadsorganisationer m.fl. att delta i totalförvarsplaneringen, med tillhörande förordning (1982:1005); Förordning (1992:390) om förberedelser för leverans av varor och tjänster; Förordning (1992:391) om uttagning av egendom för totalförsvarets behov osv.; Ransoneringslagen (1978:268); Lagen (2012:806) om beredskapslagring av olja; Lagen (2012:273) om trygg naturgasförsörjning; Lagen (1977:439) om kommunal energiplanering.

⁷² Den sårbarhet som potentiellt kan uppkomma genom den ökade digitaliseringen av energisystemet har analyserats av bland annat Andersson, M., Westerdahl, L. 2017. *Sveriges elförsörjning- hur möter vi en ökad sårbarhet*, s. 63-68 i Hull Wiklund, C. m.fl. (red.), *Strategisk utblick 7. Närområdet och nationell säkerhet*. FOI-R--4454--SE

3.1).⁷³ Dock finns få specifika och kvantitativa mål för energiberedskapen utan de mål som finns gäller samhället som helhet i de fall där inte särskilda funktionskrav har fastställts.

MSB föreslog 2011 resultatmål för samhällets krisberedskap inom ett antal sektorer, varav värme var en.⁷⁴ Resultatmålen berör bl.a. fjärrvärmeaktörernas åtgärder för att minska risken för allvarliga störningar i värmeförsörjningen baserat på risk- och sårbarhetsanalyser och förmågebedömningar samt att hantera effekter om avbrott ändå inträffar. Energimyndigheten har vidareutvecklat detta arbete och konkretiserat målen i termer av möjliga tillämpningar för branschorganisationer, fjärrvärmeföretag, kommuner och landsting samt fastighetsägare och bostadsrättsföreningar.⁷⁵ Det handlar bl.a. om tillämpningar för att återfå funktionalitet för att undvika frysskador på byggnader och infrastruktur samt att tillgängliggöra alternativa uppvärmda utrymmen för individer för att undvika hälsorisker.

På en mer övergripande nivå består det civila försvarets mål enligt den försvarspolitiska inriktningspropositionen av tre delar, nämligen:⁷⁶

- värna civilbefolkningen
- säkerställa de viktigaste samhällsfunktionerna
- bidra till Försvarsmaktens förmåga vid väpnat angrepp eller krig i vår omvärld.

Försvarsberedningen föreslår såväl ett förtydligande som en utvidgning av målen för civilt försvar. De ursprungliga tre målen har kompletterats med följande:⁷⁷

- upprätthålla en nödvändig försörjning
- upprätthålla samhällets motståndskraft mot externa påtryckningar och bidra till att stärka försvarsviljan
- bidra till att stärka samhällets förmåga att förebygga och hantera svåra påfrestningar på samhället i fred
- med tillgängliga resurser bidra till förmågan att delta i internationella fredsfrämjande och humanitära insatser.

Dessa mål är skrivna på en övergripande nivå och saknar tillräcklig konkretion för målstyrning och kan snarare ses som ett klargörande inom vilka områden arbetet ska ske. Vilken ambitionsnivå som gäller är inte klarlagt och inte heller tolkas innehållet i målen på en mer operativ nivå. För att få till stånd mer operativa mål kan andra typer av mål behövas.

I en FOA-rapport om målstyrning från 1995 utvecklades en målstruktur för det civila försvaret som bestod av inriktningsmål, effektmål, produktionsmål och resurser.⁷⁸ Författarna uttryckte inriktningsmålen i form av *basala behov* som skulle kunna tillfredsställas i ett antal typfall. Dessa basala behov är enligt deras definition de behov som måste tillfredsställas för att säkerställa nationens existens och befolkningens överlevnad.⁷⁹ Effektmålen är mer konkreta mål där nivåer och tidpunkt för måluppfyllnad preciseras. Produktionsmålen består av de åtgärder som ska genomföras för att effektmålen ska nås och omfattar enligt författarna vad som ska göras men också hur arbetet ska organiseras.

⁷³ Energimyndigheten 2018a

⁷⁴ MSB 2011. *Förslag till resultatmål för samhällets krisberedskap för försörjningen av dricksvatten, livsmedel och värme*. Redovisning av regeringsuppdrag Fö2010/697/SSK

⁷⁵ Energimyndigheten 2016a. *Risken för avbrott i fjärrvärme. Utredning om fjärrvärmeföretagens ekonomiska ställning samt deras förmåga att förebygga och åtgärda avbrott*. ER 2016:03

⁷⁶ Prop. 2014/15:109. *Försvarspolitisk inriktning – Sveriges försvar 2016–2020*

⁷⁷ Försvarsberedningen 2017. *Motståndskraft. Inriktningen av totalförsvaret och utformningen av det civila försvaret 2021–2025*. Försvarsdepartementet, Ds 2017:66, s. 83. I Försvarsberedningens rapport betecknas samtliga sju punkter som ”uppgifter” snarare än mål. Detta är på många sätt logiskt eftersom de är uttryckta på ett sätt som skiljer sig från hur uppföljningsbara mål vanligen är formulerade.

⁷⁸ Hartoft, P., Lignell, M. 1995. *Målstyrning inom det civila försvaret – krav på operativ förmåga*. FOA-R--95-00082-8.6--SE

⁷⁹ Detta begrepp har delvis en släktskap med individens grundläggande behov som har diskuterats inom krisberedskapen men är bredare. Se exempelvis Clausen Mork, J., Karlsson M., 2011. *Individens grundläggande behov – Teori, praxis och syntes*. FOI-R--3173--SE

Slutligen inkluderar författarna resurser i målstrukturen. Dessa kan t.ex. uttryckas som mål för vilka ekonomiska resurser som ska läggas på personal och materielinköp.

Utvecklingen av de olika typerna av mål kan ske på skilda nivåer och med olika grad av involvering av riksdag, regering, myndigheter och andra aktörer. Övergripande mål baserade på politiska prioriteringar kan tas fram med ett tydligare uppifrån- och nedperspektiv medan mer operationaliserade mål med fördel involverar aktörer med sakkunskap inom området med en större grad av nedifrån- och upp- perspektiv.

4.3 Styrmedel och styrningsformer

Styrmedel och olika styrningsformer⁸⁰ som en del av statens styrning är en viktig del för att få till stånd nödvändiga aktiviteter för att bygga energiberedskap. Styrningen kan ske inom staten, mellan regering och myndigheter och mellan myndigheter. Denna inom-offentliga styrning har särskilda former och kan ske genom organisationsförändringar, ansvarsfördelning (där sektorsansvaret är ett tydligt exempel), innehållsmässig styrning genom instruktioner och regleringsbrev, föreskriftsrätt samt genom resurstillförsel.

Att styra samhällets andra aktörer är av en annan karaktär och det är ofta denna statens styrning av individer, hushåll, företag och icke-statliga offentliga aktörer som till exempel kommuner som avses när det talas om styrmedel.

Styrningen kan ske på många olika sätt. Den traditionella synen på styrning baserar sig på ett uppifrån- och ned- perspektiv där staten bestämmer vad man vill att övriga aktörer ska göra och man utifrån det tar fram lämpliga verktyg för att säkerställa att åtgärderna genomförs. På engelska brukar denna traditionella syn förstås som *government*. Men ofta är styrningen mindre hierarkisk, vilket speglas i begreppet *governance*, som omfattar olika former av nätverksstyrning via exempelvis ömsesidiga överenskommelser och samverkan. Mycket av den styrning som sker inom beredskapsområdet, till exempel genom olika former av samverkan, bär egenskaper av denna typ av styrning.

4.3.1 Lagar och förordningar

Lagar och förordningar är de grundläggande styrmedlen för staten att styra samhällets aktörer. Inom energiberedskapsområdet kan det handla om regler för exempelvis leveranssäkerhet (t.ex. i ellagen), hur elkonsumenter ska prioriteras vid effektbrist (Styrel), övergripande styrning av elberedskapen (elberedskapslagen), krav på lagring av oljeprodukter (lag om beredskapslagring av olja, LOBO), förutsättningar för ransonering (ransoneringslagen) samt krav på risk- och sårbarhetsanalyser (t.ex. lag om trygg naturgasförsörjning).⁸¹

Men det handlar även om krav på olika aktörer att delta i planeringsarbete och att redovisa genomförda beredskapsåtgärder. För hanteringen av samhällsdelen av energiberedskapen finns lagstiftning kring olika aktörers roller att förbereda sig för och hantera extraordinära händelser och kris samt för deras roller under höjd beredskap och kris.⁸²

4.3.2 Ekonomiska styrmedel och finansiering

Ekonomiska styrmedel har under de senaste decennierna fått en allt större roll inom politiken, inte minst inom miljöpolitiken. Ekonomiska styrmedel kan delas upp i skatter och

⁸⁰ Se t.ex. Vedung, E. 2016. *Implementering i politik och förvaltning*. Studentlitteratur AB, Lund; Pierre, J., Peters, B.G. 2000. *Governance, Politics and the State*. St. Martins Press, New York; Modell, S. m.fl. 2006. *Effektivitet och styrning i statliga myndigheter*. Studentlitteratur AB, Lund.

⁸¹ Ellag (1997:857); Förordningen (2011:931) om planering för prioritering av samhällsviktiga elanvändare; Föreskrifter (STEMFS 2013:4) om planering för prioritering av samhällsviktiga elanvändare; Elberedskapslag (1997:288); Lag (2012:806) samt Förordning (2012:873) om beredskapslagring av olja; Ransoneringslag (1978:268); Lag (2012:273) om trygg naturgasförsörjning.

⁸² Relevant lagstiftning diskuteras i bl.a. Johansson, B., m.fl. 2017. *Det civila försvarets utgångspunkt i krisberedskapen. En övergripande analys av förutsättningar och utmaningar*. FOI-R--4431--SE

avgifter respektive subventioner och annan typ av finansiering. Till skillnad mot kraven vid en lagreglering tvingas inte aktörerna att genomföra åtgärder men får ekonomiska incitament för att genomföra dessa.

Olika former av investeringsstöd skulle kunna vara ett sätt att leda till byggande av ökad redundans och robusthet i systemen. Ekonomiskt stöd till olika planeringsprocesser är ytterligare ett sätt att styra mot byggande av beredskap.

Alla skatter och avgifter bör dock inte ses som styrmedel utan kan ses som en direkt finansieringskälla för staten. Det gäller till exempel elberedskapsavgiften som inte i sig avser att leda till förändrat konsumentbeteende.

På samma sätt är inte alla ekonomiska stöd att se som ekonomiska styrmedel utan de kan ibland ses som ekonomisk kompensation för ökade lagkrav. Det gäller till exempel det ekonomiska stöd som kommunerna får för att kunna fylla de lagkrav som kommer från Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap. Det är dock inte självklart att aktörer i alla lägen ska kompenseras för olika lagskärpningar.

4.3.3 Information och andra "mjuka" styrmedel

Det finns ett stort antal "mjuka" styrmedel som påverkar olika aktörers beteenden. Det traditionella styrmedlet inom detta område är information. Inom beredskapsområdet kan information handla om att informera om existerande hotbilder och om lämpliga åtgärder som finns för att möta hoten. Exempel på denna typ av information är de fem typfall för civilt försvar som FOI har tagit fram på uppdrag av MSB.⁸³

Nära kopplad till information är den roll staten har för normbildning, som kan innebära att befästa en gemensam förståelse för hot och vilka ambitionsnivåer som är rimliga inom beredskapsområdet. Att kommunicera vad som förväntas av olika aktörer är också en del av en normbildning som kan mobilisera aktivitet hos aktörer även utan mer formell styrning. Men normbildningen kan också bidra till ökad acceptans för införandet av olika former av mer formella styrmedel.

Samverkan är en form av styrning som är central inom krisberedskapen, inte minst samverkan med det privata näringslivet. Det kan handla om att bygga olika kontaktvägar, skapa effektiva fora för informationsspridning men också underlätta utbildning och övningsverksamhet.

Frivilliga avtal kan också vara ett sätt att knyta upp näringslivet till krisberedskapen och det civila försvaret. I det gamla civila försvaret kunde det ske i form av K-företag (krigsviktiga företag), en företeelse som åter lyfts fram av många försvarsdebattörer och av Försvarsberedningen.⁸⁴ Det kunde innebära att företagen åtog sig att kunna bibehålla en produktionsförmåga under höjd beredskap och krig men också att i viss grad kunna ställa om produktionen efter krigets särskilda behov.

4.3.4 Organisation och utnämningar

Inom den statliga förvaltningen kan styrning också ske genom organisation, utnämningar och liknande åtgärder. Att skapa nya myndigheter kan förmodas vara ett sätt att höja statusen för ett sakområde. Ett aktuellt exempel är förslaget om en ny myndighet för psykologiskt försvar som kan tolkas som just en sådan "statushöjande" organisationsförändring. Ändrad fördelning av ansvar mellan olika myndigheter kan vara ytterligare ett sätt att förbättra effekten av arbetet inom ett politikområde. Här är just frågan om sektorsansvar som är denna studies fokusområde en central fråga. Att placera ett tydligt ansvar kan leda till ökad aktivitet medan ett otydligt ansvar kan leda till passivitet eftersom det är oklart vilken vikt frågan ska ha.

⁸³ Lindgren, F. 2014. *Hotbildsunderlag för utvecklingen av civilt försvar*. FOI Memo 5089; Jonsson D.K. 2018b. *Typfall 5: Utdragen och eskalerande gräzonsproblematik*. FOI Memo 6338.

⁸⁴ Se t.ex. Ingemarsdotter, J. m.fl. 2018. *Näringslivets roll i totalförsvaret – centrala frågor och vägen framåt*. FOI-R--4649--SE

4.4 Beredskapshöjande åtgärder

Det som i praktiken ska bygga beredskap är de åtgärder som genomförs av såväl privata som offentliga aktörer. Dessa kan genomföras på eget initiativ men i många fall behövs de former av styrmedel som har diskuterats ovan.

4.4.1 Beredskapsplanering och risk- och sårbarhetsanalyser

Att planera för kriser, höjd beredskap och krig är en viktig del för att öka förståelsen för vad som kan hända, vilka sårbarheter som finns i systemen och vilka åtgärder i form av materiell och kunskapsmässig beredskapsbyggnad som finns.

Risk- och sårbarhetsanalyser är ett exempel på ett redan implementerat system för offentliga aktörer men denna typ av analyser kan vara relevanta även för andra aktörer.

4.4.2 Fysiska investeringar

En grundläggande del av de beredskapshöjande åtgärderna sker i form av fysiska investeringar i infrastruktur. Här återkommer vi delvis till sådant som i föregående kapitel diskuterades under rubriken "Motståndskraft mot störningar i energisystemet". Det kan handla både om återinvesteringar i befintliga projekt och om nyinvesteringar, exempelvis

- ökad och bibehållen tillförlitlighet i systems enskilda komponenter
- ökad redundans i olika distributionssystem
- ökad diversitet i energitillförseln när det gäller energislag, tillförselmöjligheter (t.ex. bränsleterminaler) och energileverantörer
- ökad flexibilitet hos slutanvändarna (t.ex. bränsleflexibla fordon)
- inhemsk produktionskapacitet
- lagringskapacitet
- backupsystem såsom till exempel reservkraftaggregat
- fysiskt skydd.

4.4.3 Informations- och cybersäkerhetsåtgärder

Energisystemets komponenter och system blir allt mer uppkopplade (cyberfysiska system) och energisystemet därmed alltmer sårbar. Det finns därför ett behov av ett alltmer utvecklat säkerhetsskydd kopplat till informations- och cybersäkerhet.

Det handlar om utvecklade och uppdaterade tekniska system, organisationsförändringar, utbildning och kontroller av anställda m.m.⁸⁵

4.4.4 Övning och utbildning

Att bygga upp en ökad kunskapsnivå för att säkerställa energisystemens funktion är av central betydelse för att dessa ska fungera såväl i kris som i krig. Övningar kan också bidra till att man får träna sig för händelser som inte uppkommer till vardags.

⁸⁵ Se t.ex. Andersson, M., Westerdahl, L. 2017. *Sveriges elförsörjning- hur möter vi en ökad sårbarhet*, s. 63-68 i Hull Wiklund, C. m.fl. (red.), Strategisk utblick 7. Närområdet och nationell säkerhet. FOI-R--4454--SE

4.5 Uppföljning och utvärdering

Mot bakgrund av de olika delar av styrningskedjan som har belysts ovan är uppföljning och utvärdering en viktig myndighetsuppgift för att se hur väl verksamhetens mål nås, hur befintliga styrmedel fungerar och hur dessa bidrar till att åtgärderna genomförs. Uppföljningen och utvärderingen kan leda till att delmål revideras och nya styrmedel implementeras.

Sektorskunskap är en viktig förutsättning för resurseffektiv uppföljning och utvärdering. Exempel på utvärderingar som görs inom energiberedskapsområdet är den risk- och sårbarhetsanalys som Energimyndigheten gör för sitt område.⁸⁶ Andra former av utvärderingar har varit den rapportering som har gjorts till MSB bland annat när det gäller stöd till Försvarsmakten och andra regeringsuppdrag. Den utveckling av energiindikatorer som görs vid Energimyndigheten kan också ses som en form av utvärdering och uppföljning.

Internationellt utvärderar IEA medlemsländernas energipolitik inklusive förmågan att hantera störningar i energitillförseln.⁸⁷

Rapporteringar sker till EU inom olika lagstiftningsområden inom framförallt olja och gas (utifrån direktiv) men även rapportering till Energiunionens styrningspaket⁸⁸.

⁸⁶ Se t.ex. Energimyndigheten 2018d. *Energimyndighetens risk- och sårbarhetsanalys över energiförsörjningen i Sverige samt för egen verksamhet och organisation 2018*. Dnr. 2017-13071

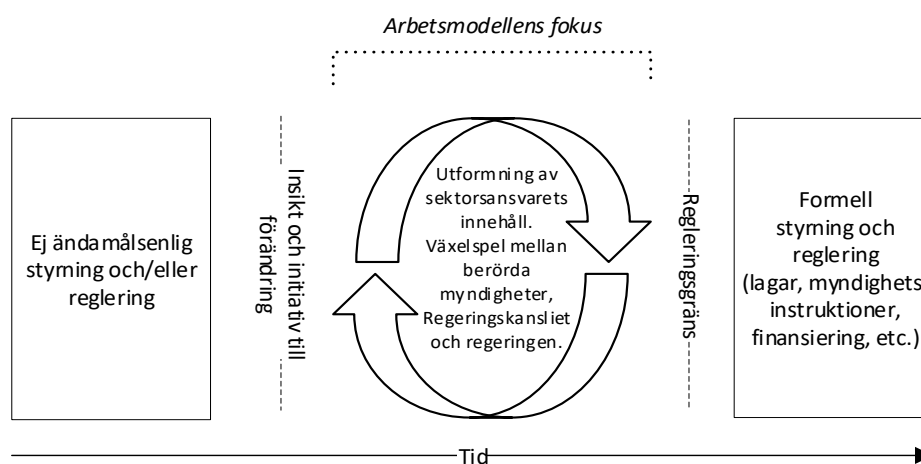
⁸⁷ Se t.ex. IEA 2019. *Energy Policies of IEA countries. Sweden 2019 Review*. OECD/IEA

⁸⁸ EU 2016b. Förslag till Europaparlamentets och Rådets Förordning om styrningen av energiunionen och om ändring av direktiv 94/22/EG, direktiv 98/70/EG, direktiv 2009/31/EG, förordning (EG) nr 663/2009, förordning (EG) nr 715/2009, direktiv 2009/73/EG, rådets direktiv 2009/119/EG, direktiv 2010/31/EU, direktiv 2012/27/EU, direktiv 2013/30/EU och rådets direktiv (EU) 2015/652 och om upphävande av förordning (EU) nr 525/2013. COM/2016/0759 final/2 - 2016/0375

5 Arbetsmodell för att definiera ett sektorsansvars innehåll

För att skapa ett sektorsansvar med förutsättningar att ge effekt i ökad beredskapsförmåga behöver sektorsansvaret fyllas med ett konkret innehåll. I detta avsnitt presenteras en arbetsmodell för hur sektorsmyndigheter (dvs. myndigheter med ett sektorsansvar) i samverkan med andra sektorsaktörer (t.ex. andra berörda myndigheter, företag inom sektorn och branschorganisationer) kan fylla ett sådant sektorsansvar med ett innehåll. Vi använder energi som exempel men arbetsmodellen är generell. Vår ambition är att arbetsmodellen ska kunna vara till gagn även för andra sektorer än energi.

Figur 10 illustrerar den föreslagna arbetsmodellens roll och fokus i ett bredare styrningsperspektiv.



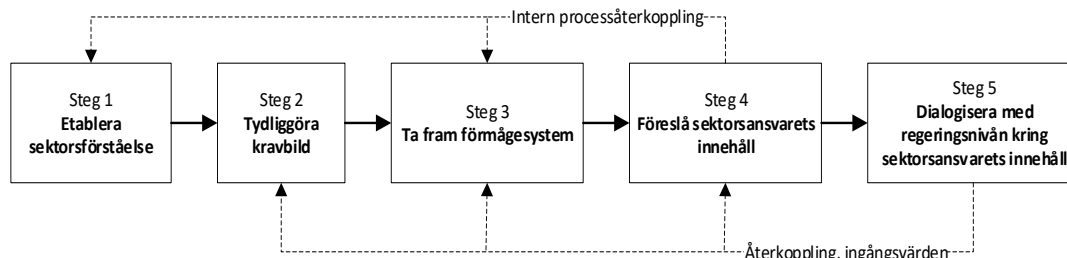
Figur 10: Illustration över arbetsmodellens roll inom ramen för styrning av en sektors beredskapsarbete.

Utgångspunkten är att en sektor befinner sig i ett tillstånd som på något sätt är problematiskt utifrån ett beredskapsperspektiv. Därefter uppstår *insikter* om att det finns ett förändringsbehov. Denna insikt kan uppstå vid Regeringskansliet, hos berörda myndigheter eller hos andra samhälleliga aktörer. En stark samtida förändringsfaktor som sätter fokus på reglering av sektorer för beredskapsändamål kan t.ex. sägas vara en återupptagen totalförsvarsplanering. Insikten leder således till att *initiativ* tas till att förtydliga olika aktörers ansvar och framför allt myndigheternas sektorsansvar, vilket kan ske i ett *växelspel* mellan såväl myndigheter och regeringsnivån som mellan myndigheter och övriga berörda aktörer, exempelvis företag inom sektorn. Växelspelet syftar till att förankra eller i bästa fall komma överens om ett förslag kring det eventuella *sektorsansvarets ramar och innehåll* samt vilka medel som behövs för att en myndighet ska kunna utöva sitt tilldelade ansvar.

Härvid behöver ett grundarbete göras av den berörda myndigheten som besitter domän- och expertkunskaper om sektorns aktörer, processer, strukturer – vilka är grundläggande för att bedöma vad som *bör åstadkommas* och vad som är *genomförbart*. Det går därför att argumentera för att det mesta av ett sektorsansvares konkreta innehåll behöver utmejslas av den ansvariga myndigheten i interaktion med sektorens aktörer och – som ytterligare ett led i förankringsarbetet – i växelspel med regeringsnivån.

Arbetsmodellen syftar till att hjälpa en presumtiv sektorsansvarig myndighet att initiera ett arbete som leder fram till ändamålsenligt innehåll i ett sektorsansvar. Arbetet kan ses som en slags idealmodell, vilket givetvis innebär att en jämkning med den praktiska verkligheten behöver göras. Arbetsmodellen anger en ”översiktsskarta och kompassriktning” mot målet i form av ett formaliserat sektorsansvar. Arbetsmodellen bygger på fem huvudsakliga steg

som illustreras i Figur 11 och beskrivs mer utförligt i efterföljande avsnitt. Observera att stegen beskrivs i en logisk och linjär relation, vilket i allra högsta grad är en förenkling. Processen skulle (när den tillämpas) i själva verket inte vara linjär, utan arbetas fram i ett flertal iterationer, vilka är beroende av återkoppling mellan stegen.



Figur 11: Arbetsmodellens steg. Återkoppling till tidigare steg i processen kan ske vid varje steg efter steg 1. Återkoppling kan gälla ingångsvärden, förtydligande, precisering, utvidgning etc.

5.1 Steg 1 – Etablera sektorsförståelse

För att starta processen krävs en tydlig bild av sektorns och eventuella delsektorsers aktörer, processer och strukturer. De flesta myndigheter har sannolikt redan en mycket god förståelse för det egna ansvarsområdet genom sin kontinuerliga omvärldsanalys och sitt eventuella tillsynsansvar. Vidare bör en framtidsförståelse utvecklas, som täcker de potentiella strukturella förändringar sektorn kan stå inför. Det samlade underlaget från dessa två delmoment syftar till att skapa en grundläggande sektorsförståelse som ska ligga till grund för resterande steg i arbetsmodellen.

5.1.1 Sektorsindelning

Vissa sektorer innehåller homogena verksamheter och aktörer, medan andra är mer heterogena. Därför bör den potentiella sektorsmyndigheten undersöka om det är lämpligt att dela upp sitt område i ett antal intuitiva delar (delsektorer), men också genomföra en kartläggning av vilka aktörer och verksamheter som tillsammans driver sektorns/delsektorernas för beredskapen viktiga processer.

Syftet är med en eventuell indelning är att kunna utforma ett innehåll i sektorsansvaret som *beaktar skillnaderna* hos olika typer av verksamheter i sektorn. Det är inte självklart hur man ska göra en sådan indelning. Man kan t.ex. dela in transportsektorn i spår-, luft-, sjö-, och vägtrafik, alternativt i person- och godstransporter. Motsvarande övervägande finns i energisektorn där man kan välja att göra en indelning efter energislag (t.ex. el och olja) eller typ av energitjänst (t.ex. uppvärmning och transporter). Att alltid betrakta en sektor som en homogen helhet kan skapa svårigheter i att utforma målsättningar och önskvärda beredskapsförmågor på ett sätt som är relevant för sektorsaktörerna. Ibland finns dessutom en på förhand definierad kultur och praxis för hur sektorn delas upp, vilket man kan behöva ta hänsyn till men samtidigt kanske också utmana om indelningen medför svårigheter avseende att åstadkomma en god beredskap.

5.1.2 Framtidsförståelse avseende sektorns verksamheter

Går det idag att se, eller kan det förväntas, att sektorn inom en överskådlig framtid står inför betydande strukturella förändringar av genomgripande karaktär? Dessa kan bero av exempelvis tekniska förändringar, politiska beslut eller händelser i omvärlden. I och med att utveckling av beredskapsförmåga är en långsiktig process, är det viktigt att i beredskapsarbete ta hänsyn till potentiella strukturella förändringar.

Den enklaste vägen till en utvecklad framtidsförståelse är att fokusera på ett begränsat antal befintliga tydliga trender som bedöms som bestående. Ett mer genomgripande explorativt

förhållningssätt – att ta hänsyn till flera möjliga alternativa framtidsutvecklingar – kräver större arbets- och analysinsats. Energimyndighetens framtidsstudiearbete *Fyra framtider – energisystemet efter 2020* är ett exempel på det senare.⁸⁹ Exempel på potentiella strukturella förändringar inom energiområdet är utfasning av fossil energi, decentralisering av elproduktionen, digitalisering, elektrifiering och förändringar på globala energimarknader.⁹⁰

5.2 Steg 2 – Tydliggöra kravbild

Detta steg avser att tydliggöra den kravbild som sektorn beredskapsmässigt ska ta höjd för. Kravbilden behöver förhålla sig till samhällets övergripande målsättningar såväl som sektorns egna. Kravbilden behöver också förhålla sig till rådande hotbilder.

5.2.1 Identifiera målsättningar

Målsättningarna kan vara av olika typer såväl samhällsövergripande som sektorns egna (för energisektorn, se utvecklad diskussion i avsnitt 3.1). Ett exempel är det civila försvarets målsättningar (vilka snarare kan tolkas som verksamhetsinriktningar) i form av 1) befolkningsskydd, 2) säkring av samhällsfunktionalitet och 3) stöd till Försvarsmakten. Ett annat exempel är överenskomna eller eftersträlvade riktlinjer och mål som stipuleras av internationella samarbeten som Sverige deltar i. Bland exemplen finns av EU uppsatta mål, ambitionsnivåer och riktlinjer, som kan beröra enskilda sektorer eller gälla på mer övergripande samhällsnivå. I det sammanhanget är även Natos så kallade sju baskrav för civil beredskap, *seven baseline requirements*, relevanta.⁹¹

Målsättningarna kan behöva differentieras utifrån olika samhällstillstånd. Till exempel kan kraven på leveranssäkerhet se olika ut under normalläge, fredstida kris respektive krig. För att koppla ihop krav och mål med olika situationer som sektorn ska kunna hantera behövs ett sektorsanpassat hotbildsunderlag.

5.2.2 Ta fram ett sektorsanpassat hotbildsunderlag

Ett hotbildsunderlag ska kunna svara på vilka situationer sektorn behöver utveckla en beredskap för. Inom ramen för risk- och sårbarhetsanalys (RSA) görs sådant arbete på ett fördjupat och detaljerat sätt. Ingångsvärden och resultat från befintliga RSA:er kan givetvis nyttjas.

Ett begränsat antal situationer, eller snarare kategorier, skapar överblick och minskar såväl arbetets komplexitet som arbetsinsatsen, men då med risken att hotbildsunderlaget blir alltför snävt och begränsat. Att endast använda ett så kallat dimensionerande scenario är inte lämpligt.⁹² Den uppdelning vi har använt oss i våra exempel (se längre fram) avser de tre kategorierna fredstida kriser, gråzonssituationer samt höjd beredskap och väpnat angrepp.

Avseende den första kategorin har en potentiell sektorsmyndighet sannolikt en god kännedom om hotbilderna med bakgrund i tidigare RSA-arbete. Beträffande den andra och tredje kategorin kan underlagsinhämtning och samarbete krävas med bl.a. MSB och Försvarsmakten för att få ett tillräckligt konkret och relevant underlag.

Om kompetens och resurser finns inom den potentiella sektorsmyndigheten kan ett eget till sektorn anpassat hotbildsunderlag tas fram, eller i den utsträckning det möjligt att använda befintliga underlag. För planering för civilt försvar i gråzon och höjd beredskap finns av

⁸⁹ Energimyndigheten 2016b. *Fyra framtider. Energisystemet efter 2020*. ET 2016:04

⁹⁰ Se Johansson, B., Jonsson, D.K 2018. *Beredskap i framtida energisystem – en analys med utgångspunkt i Energimyndighetens "Fyra framtider"*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--4589--SE, för fler exempel och vad dessa kan betyda för energiberedskapen.

⁹¹ Regeringen 2017b. *Raminstruktion för det svenska civila beredskapsarbetet inom ramen för Nato/PFF*. 2017-06-22 Ju2017/05646/SSK; Nato 2018. *Resilience and Article 3*. https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_132722.htm. Se även Shea, J. 2016. *Resilience: a core element of collective defence*. Nato Review magazine 2016; Roepke, W.D., Thankey, H. 2019. *Resilience: the first line of defence*. Nato Review magazine 2016

⁹² Jonsson, D.K. 2017. *Att använda scenarier i planering för civilt försvar*. FOI-R--4434--SE

ansvariga myndigheter ett utpekat planeringsunderlag i form av de typfall (nummer 1-5) som FOI har tagit fram på uppdrag av MSB.⁹³ Dessa överväganden diskuteras och processen för scenarioframtagning beskrivs i FOI-studien *Att använda scenarier i planering för civilt försvar*⁹⁴, som baserades på erfarenheter från FOI-studien *Scenariobaserad planering för civilt försvar inom energiområdet*, där Energimyndigheten tillsammans med FOI tog fram ett sektorsanpassat hotbildsunderlag.⁹⁵

Oavsett om ett befintligt hotbildsunderlag används eller ett nytt tas fram måste det spegla sektorns förutsättningar samt potentiella problem och möjligheter. Om de befintliga typfallen används (dessa är inte särskilt detaljerade avseende vad som händer i specifika sektorer) så krävs mer detaljerade antaganden och utvecklingsarbete för att öka sektorsrelevansen.

Hotbilderna bör dessutom inte enbart utgå från nuläget, utan också ha ambitionen att inkludera aspekter från vad som kan förväntas i framtiden. I detta sammanhang bör särskild hänsyn tas till de eventuella betydande strukturella förändringar av sektorsverksamheten som har diskuterats tidigare (se steg 1).

Beroende på hur sektorn ser ut kan det finnas behov av att i nästa steg bryta ner de allmänna hotbilderna i hotbilder för respektive delsektor med därtill ytterligare behov av mer detaljerade antaganden. Detta behövs för att kunna svara närmare på frågan om hur den mot sektorn övergripande hotbilden kan påverka delsektorernas aktörer och processer. Avslutningsvis, om det sektorsanpassade hotbildunderlaget också avses användas som planeringsunderlag måste sekretesshänsyn tas.

5.3 Steg 3 – Ta fram förmågesystem

Detta steg delas upp i flera delmoment. Av pedagogiska skäl har vi valt att först beskriva exempel på resultat som steg 3 bör leda till, nämligen ändamålsenliga förmågesystem.

I Figur 12 ges ett exempel på ett kraftigt förenklat förmågesystem för *delsektorn drivmedel*. Till vänster återfinns aktörer och verksamheter. I arbetet förutsätts att man utgår från de väsentliga aktörer och verksamheter som har identifierats i steg 1. I övriga kolumner återfinns exempel på förmågor som skulle kunna spegla vad som behövs för att klara av händelser inom kris, gråzon, samt höjd beredskap och väpnat angrepp.

Bilden är långt ifrån komplett men innehåller ett antal exempel (som vid verkligt genomförande behöver preciseras i termer av utrustning, personal, rutiner etc.) beträffande drivmedelsstationer och drivmedelstransportörer. Nederst finns Energimyndigheten som vi i detta exempel gör till en aktör vilken behöver bedriva vissa verksamheter för att kunna bidra till att skapa förmågor inom drivmedelsdelsektorn.

⁹³ Lindgren F. 2014. *Hotbildsunderlag för utvecklingen av civilt försvar*. FOI Memo 5089; Jonsson D.K. 2018b. *Typfall 5: Utdragen och eskalerande gråzonsproblematik*. FOI Memo 6338

⁹⁴ Jonsson, D.K. 2017. *Att använda scenarier i planering för civilt försvar*. FOI-R--4434--SE

⁹⁵ Nämnd rapport Jonsson, D.K. m.fl. 2017. *Scenariobaserad planering för civilt försvar inom energiområdet – inledande studier med fokus på konceptuell beskrivning, hotbild och scenariometodik.*, FOI-R--4356--SE, är metodorienterad. Resultatet av användningen av metoden, dvs. det energisektorsanpassade hotbildsunderlaget, är förknippat med sekretess.

	Fredstida kriser	Gräzonssituationer	Höjd beredskap och väpnat angrepp
Hushåll			
Tätort			
Landsbygd			Förmåga
Verksamhetsnära lagring			
Skogs- och jordbruk			
Räddningstjänst			
Entreprenad			
Sjukvård			
Etc.			Förmåga
Drivmedelsstationer			
Samtliga	Kunna hänvisa till närmaste beredskaps-drivmedelsstation.		Informerade om Försvarsmaktens rutiner för rekvirering.
Särskilt viktiga	Koncept för beredskapsdrivmedelsstationer. Reservkraftbestyckade, reservkraftsförberedda, handpumpningsmöjligheter.	Prioriteringssystem för beredskaps-drivmedelsstationer. Ska växelspela med hela drivmedelskedjan, inkl. distributörer.	Koncept för beredskapsdrivmedelsstationer under höjd beredskap. Krigsplacering av personal, utbyggnad av lagringskapacitet. Kontrakt med frivilliga.
Drivmedelsdepåer			
Oljehamnar	Förmåga	Förmåga	Förmåga
Transitnoder			Förmåga
Oljeraffinaderier			
Göteborg		Förmåga	Förmåga
Lysekil		Förmåga	Förmåga
Flygplatser			
Flygfotogenlagring		Förmåga	Förmåga
Nationella oljelager	Förmåga		Förmåga
Råoljeimport			Förmåga
Drivmedelsdistributörer	Nationellt koncept för prioritering och distribution av drivmedel vid drivmedelsbrist. Avtal med, och ledningsförhållanden upprättade med transportörer.	Säkerhetsskydd inom drivmedelskedjan. Skalskydd och skydd av information. System avseende aktörernas rapportering beträffande normalbild och hybrida hot.	Nationellt koncept för prioritering och distribution av drivmedel vid höjd beredskap. Avtal med, och ledningsförhållanden upprättade med, distributörer.
Energimyndigheten	Förvaltning av koncept för prioritering och distribution av drivmedel, gentemot aktörer inom drivmedelskedjan. Avser konsumtion av drivmedel för både reservkrafts- och transportändamål.	Förmåga	Förmåga
	Bidra till aktörsgemensam lägesbild.	Bidra till aktörsgemensam lägesbild.	Bidra till aktörsgemensam lägesbild.

Figur 12: Exempel på förmågeuppsättning (ett förmågesystem) för delsektorn drivmedel. Randiga rutor representerar förmågor som inte har specificerats i detta exempel. OBS! Detta är *inte* en beskrivning av nuvarande förmågor och system utan ett illustrativt exempel.

5.3.1 Iterera fram förmågesystem

Eftersom ett förmågesystem kan utformas utifrån olika utgångspunkter, exempelvis med tonvikt på dagens system- och aktörsstrukturer eller starkt hotbilsorienterat, kan det leda till skilda resultat som fungerar olika bra i olika avseenden. Därför är det sannolikt nödvändigt att göra flera iterationer innan ett färdigt förslag på ett förmågesystem finns på plats, dvs. genom att analysera tidiga förmågesystemskissers användbarhet utifrån antagna teknik- och marknadsförändringar samt olika hot. I olika delar av arbetet bör sektorns aktörer och verksamheter involveras. Olika aktörer kan engageras i arbetet beroende på vilket stadium processen är i samt vilka aspekter, vilka typer av hot och vilka förmågor som diskuteras. Detta tar utgångspunkt i antagandet att aktörerna känner sina egna verksamheter bäst och förstår hur respektive verksamhet kan förändras för att kunna skapa de efterfrågade beredskapsförmågorna. Detta föranleder sannolikt ett antal möten och eventuella workshopptillfällen med branschaktörer och representanter för enskilda, för (del)sektorn särskilt viktiga, verksamheter.

Ett syfte med denna samverkan är att revidera delar av förmågesystemet utifrån den feedback som ges från verksamhetsnära aktörer. För det andra syftar det till att undersöka vilka förutsättningar olika aktörer och verksamheter kan behöva för att både utveckla, och över tid vidmakthålla, önskade förmågor. För det tredje syftar momentet till att skapa delaktighet kring frågorna bland de aktörer och verksamheter som ska utveckla förmåga.

Att i detalj beskriva hur en iteration bör genomföras är vanskligt men nedanstående förslag på delmoment kan vara användbara i arbetet:

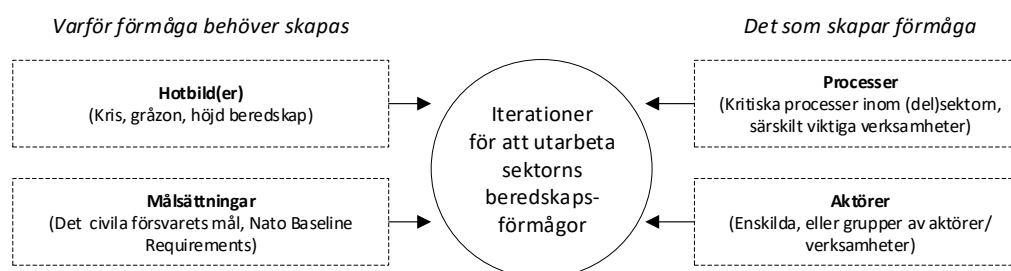
Ett sätt att påbörja arbetet, är att inledningsvis ta utgångspunkt i sektorns eller delsektorns för beredskapen mest väsentliga och kritiska processer och aktörer. Vilka förmågor är önskvärda hos dessa aktörer för att skapa en ändamålsenlig beredskap? Denna kartläggning bör utgå från materialet som har tagits fram i samband med steg 1 och 2. Detta arbete kan exempelvis göras inom ramen för en arbetsgrupp med deltagare med kännedom om både beredskap och den (del)sektor som arbetet fokuserar på.

Under detta delmoment bör deltagarna få chansen att vara detaljerade i beskrivningarna av önskvärda förmågor. Vidare bör konkreta förslag tas fram avseende vilka befintliga aktörer som skulle kunna få i uppgift att stå för dessa förmågor.

För att förmågorna ska kunna överblickas i ett system, innefattar nästa steg i detta delmoment att *kategorisera de enskilda förmågorna* – men om möjligt också slå ihop vissa förmågor som är besläktade. Ett exempel kan vara att samma aktörstyp (exempelvis aktörer som står för drivmedelsstationsverksamhet behöver upprätta vissa rutiner för reservkraft och andra rutiner för att handpumpa drivmedel – dessa två exempel skulle förslagsvis kunna slås samman under ett gemensamt paraply: ”koncept för beredskapsdrivmedelsstationer”). Syftet med att om möjligt slå samman enskilda förmågor är att göra förmågesystemet mer överskådligt.

Som tidigare har nämnts är vår uppfattning att arbetet med att ta fram ett förmågesystem för en (del)sektor behöver ett flertal iterationer. Hur många iterationer som behövs, och vilka frågor som står i fokus för varje enskild iteration är upp till den som är utsedd processansvarig inom den potentiella sektorsmyndigheten. Samtidigt står det klart att det finns begränsningar avseende hur mycket, liksom hur många gånger, kompetent personal ute i verksamheterna har möjlighet att ställa upp, liksom hur mycket tid och resurser man är beredd att avsätta, för detta arbete.

Ett alternativt förslag för att komma igång med arbetet, är att börja med att ta fram förmågor utifrån deltagarnas övergripande förståelse för kriser och hot, snarare än att fördjupa sig i enskilda delar av de hotkategorierna som har tagits fram i steg 2. Syftet med detta är att ta fram ett rudimentärt förmågesystem – att i nästa iteration bygga vidare på och göra förändringar i. Vid senare iterationer kan förmågesystemet förhållas till mer specifika risk- och hotbilder inom varje hotkategori. Iterationernas grundläggande utgångspunkter är dels varför förmåga behöver skapas, dels det som skapar förmåga (se Figur 13).



Figur 13: Iterationernas två utgångspunkter.

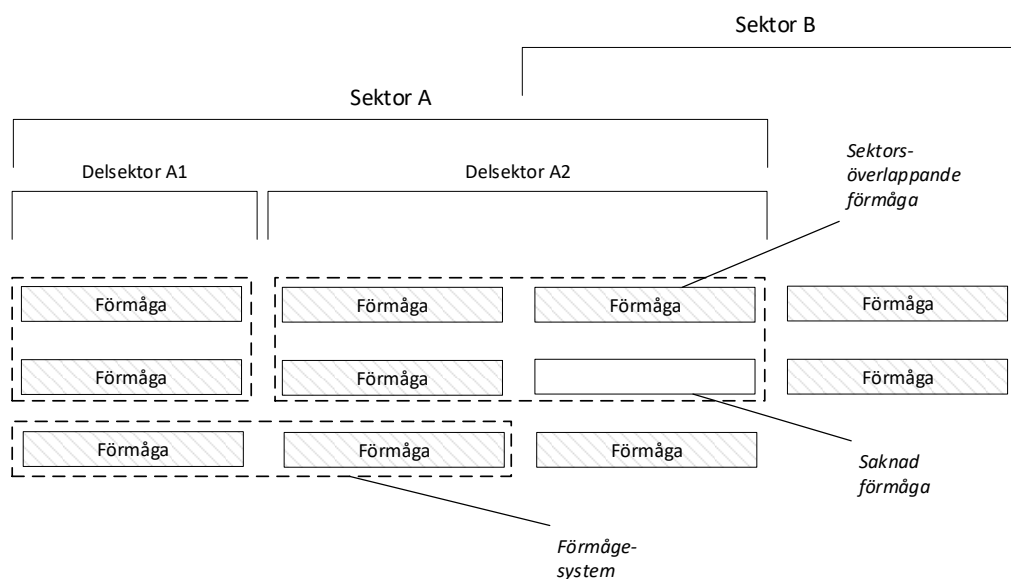
Vid inledande iterationer kan det vara fördelaktigt om deltagare inte låser sig vid specifika förmågor och lösningar, utan att det finns en flexibilitet i ansatsen att designa ett förmågesystem för sektorn.

Det bör vidare noteras att det i ett planeringsstadium *inte är möjligt att uppnå ett fullt ändamålsenligt förmågesystem*. Förmågorna kommer att behöva prövas, övas, omvärderas och jämkas med verkligheten. Det är dock viktigt att skapa en uppfattning om ett önskat tillstånd, dvs. vilka förmågor som behövs inom sektorn, för att över tiden arbeta mot dessa.

5.3.2 Samordna förmågesystem

När förmågesystem har tagits fram för eventuella delsektorer behöver dessa samordnas och synkroniseras liksom att systemen behöver samordnas med andra sektorer. Förmågor i energisektorn kan t.ex. i hög grad behöva kopplas till förmågor i transportsektorn och sektorn för finansiella tjänster. Detta samordningsbehov kommer att kräva avstämnings- och förankringsarbete med övriga sektorsansvariga myndigheter.

Detta är en central del av arbetet för att i första ledet säkerställa sektorns sammantagna beredskapsförmåga, samt i andra ledet att säkerställa samhällets sammantagna beredskapsförmåga. Det är i detta analysarbete som tomrum, överlapp och beroenden mellan olika förmågesystem kan identifieras, vilket kan föranleda att arbetet kräver ytterligare omtag. En nyckelfråga är därmed hur man gör inramningen av förmågor i förmågesystem i förhållande till andra förmågesystem i andra delsektorer eller sektorer. Se exempel i Figur 14.



Figur 14: Illustration av samordning och överlappning av förmågesystem mellan olika sektorer/delsektorer.

När det gäller förmågesystemets utformning och samordning är det relevant att inte endast fokusera på delsektorer och samordning med andra sektorer utan även på de olika nivåer i samhället som förmågorna finns eller behöver finnas för att systemet i fråga ska kunna fungera. Nivåerna det handlar om är främst nationell, regional och lokal. I vissa sammanhang i vissa sektorer är även den internationella nivån relevant, exempelvis oljeförsörjningen i energisektorn.

5.4 Steg 4 – Föreslå sektorsansvarets innehåll

Baserat på i föregående steg skapade förmågesystem är målsättningen med detta steg att föreslå åtgärder för att möjliggöra ett sektorsansvar. Det kan exempelvis vara:

- Specificeringar av den sektorsansvariga myndighetens uppgifter
- Den sektorsansvariga myndighetens verktyg i form av befogenheter och resurser
- Eventuella förändringar i lagstiftning för att möjliggöra skapande av förmågor och förmågesystem inom sektorn
- Eventuella förändringar i ansvars- och uppgiftsfördelning mellan myndigheter för att hantera beroenden och samarbetsbehov mellan sektorer.

Vad avser specificering av den sektorsansvariga myndighetens uppgifter kan det ingå att klargöra vilka roller en eventuell sektorsansvarig myndighet bör ha för att kunna möta den kravbild som specificeras i steg 2. Dessa roller kan specificeras på olika nivåer.

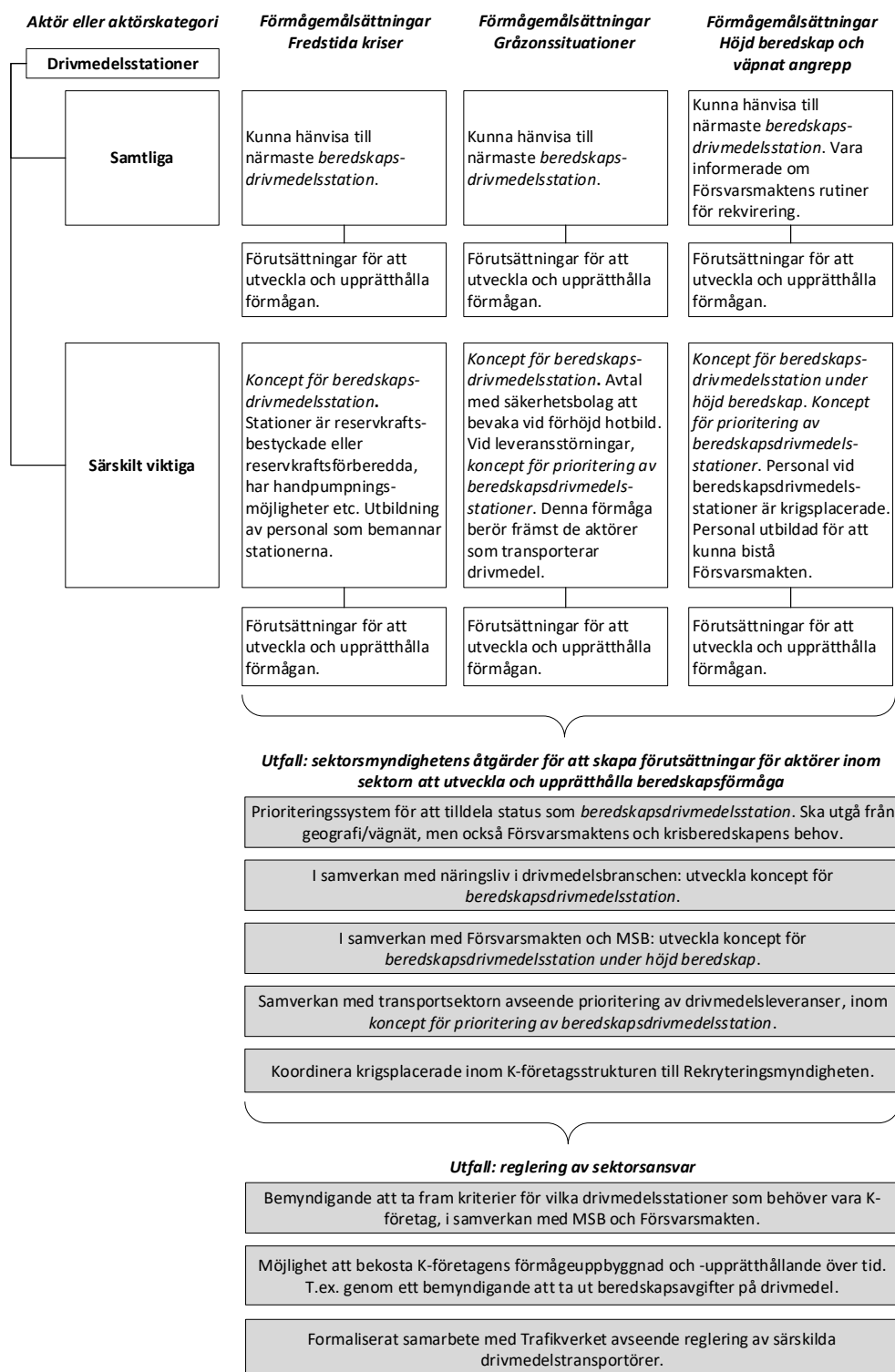
För att kunna utföra uppgifterna krävs i regel ett antal verktyg, som kan ta olika former beroende på sektor och målsättningar. Den sektorsansvariga myndigheten kan förfoga över verktyg som att tilldela resurser för beredskapsändamål, fördela forskningsmedel, ha föreskriftsrätt inom ett visst område eller rätt att ingå avtal med särskilda aktörer. Verktøygen syftar överlag till att understödja myndighetens arbete att fullfölja sina egna uppgifter och medföljande ansvar, men också att påverka sektorns aktörer och verksamheter i önskvärd riktning. Kopplat till detta är lagstiftning, som kan behöva läggas till, förändras eller tas bort.

Till sist kan sektorsansvarets innehåll medföra behov av att förändra institutionella gränser mellan sektorer och myndigheter, i synnerhet i de fall då särskilt viktiga beroendeförhållanden råder.

Resultat av detta steg bör givetvis bygga på resultaten från föregående steg (1-3). Målsättningen med steg 4 blir då att skapa ett innehåll med bakgrund i följande:

- Beskrivning av förmågesystem
- Förutsättningar som krävs för att berörda aktörer och verksamheter ska kunna utveckla och upprätthålla förmågesystemen
- Förutsättningar som krävs för att sektorsmyndigheten ska fylla sina roller.

Detta illustreras i Figur 15, som bygger på ett utsnitt från (och utveckling av) exemplet i Figur 12 som handlar om delsektorn drivmedel och beskriver delområdet drivmedelsstationer.



Figur 15: Exempel på tänkbara målnivåer avseende förmågor för "drivmedelsstationer", som utgör utgångspunkt för presumtiv sektorsmyndighets åtgärder samt reglering av sektorsansvar. OBS! Detta är *inte* en beskrivning av nuvarande förmågor och system utan ett illustrativt exempel.

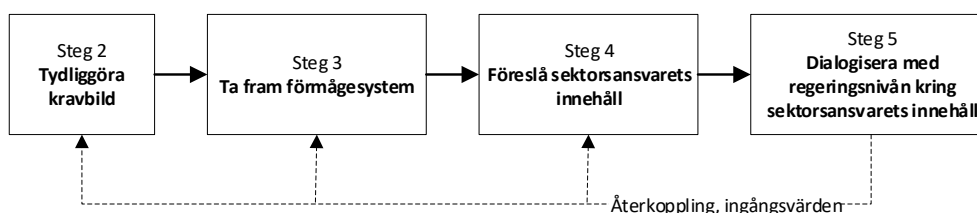
5.5 Steg 5 – Dialogisera med regeringsnivån kring sektorsansvarets innehåll

Det avslutande steget är tämligen självförklarande och behöver inte beskrivas i detalj. Däremot kan dialogen med såväl regering och Regeringskansliet som med andra centrala myndigheter i totalförsvarssystemet behöva kommenteras.

Många myndigheter efterfrågar tydligare styrning, exempelvis i termer av:

- Vilka hot ska vi ta höjd för?
- Vad förväntas vi klara av?
- Vad ska vi prioritera respektive prioritera bort?

Det går att argumentera för att det råder ett underskott i de ingångsvärden som totalförsvarsplaneringen behöver, i termer av vad olika aktörer förväntas klara av i olika situationer.⁹⁶ Att inte få tydliga svar på frågor, som de ovan exemplifierade, kan givetvis upplevas som frustrerande men samtidigt bör det finnas en förståelse för att hela beredskapssystemet, inklusive Regeringskansliet, befinner sig i en omvälvande lärande- och utvecklingsfas. Att som bevakningsansvarig myndighet ta sig an frågor om hotbild, kravbild, behov av förmågor, uppgifter, ansvar och mandat samt förutsättningar och resurser – trots att vissa ingångsvärden saknas – kan fungera faciliterande för hela beredskapssystemets utveckling. Återkopplingen som ett resultat av dialogen mellan myndigheten och regeringsnivån kan bidra till att successivt konkretisera efterfrågade ingångsvärden. Se figur 16.



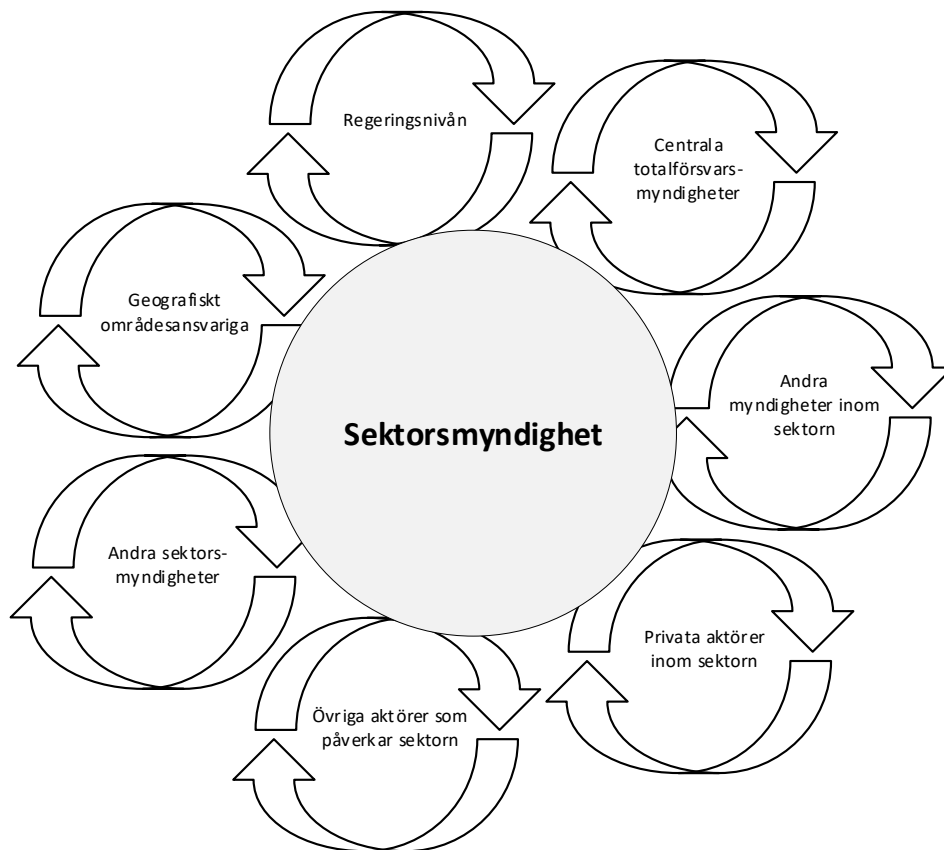
Figur 16: Utsnitt av Figur 11. Återkoppling från regeringsnivån till myndigheten avseende förslag på sektorsansvarets innehåll kan bidra till mer konkreta ingångsvärden.

I den arbetsmodell vi föreslår blir således Regeringskansliet en relevant aktör som avnämare för metoden, som inte bara blir en myndighetsintern angelägenhet. Regeringskansliets roll är i detta sammanhang att säkra att en presumtiv sektorsmyndighet har rätt förutsättningar, i termer av mandat, legitimitet och resurser, för att utveckla och upprätthålla ett önskat förmågeläge. Arbetsmodellen syftar i sin tur att konkretisera vilka förutsättningar som kan behövas.

Ett konkret förmågeformuleringsarbete kräver sannolikt såväl sektorskunskap som kompetens för att göra mer detaljerade antaganden kring hotbilder och fördjupade analyser kring de krav som ställs på sektorn. Därför är det svårt att se någon annan aktör än just sektorsmyndigheten i den sammanhållande och koordinerande rollen avseende *utvecklingen* av beredskapsförmåga. I denna ingår dialog, samverkan, samordning och växelspel med regeringsnivån, centrala totalförsvarsmyndigheter (i första hand MSB och Försvarsmakten), sektorsaktörer (t.ex. företag och branschorganisationer), andra sektorsmyndigheter samt länsstyrelser och kommuner som inte bör ses enbart som en möjlighet när förmågesystem ska utvecklas utan snarast är en nödvändighet för ett sammanhängande totalförsvar. Vidare

⁹⁶ Denward, C. 2019. *Det finns inget snabbspår till ett civilt försvar*, s. 21-26 i Rossbach, N.H. m.fl. (red.), Strategisk utblick 8. Totalförsvarets tillväxt – utmaningar och möjligheter. FOI-R--4773--SE

krävs ett växelspel med aktörer som företräder andra drivkrafter, krav och utvecklingsprocesser som påverkar sektorn, och som härrör från andra politikområden. För energiberedskapen kan det exempelvis vara klimatpolitiken. Se sammanfattning i Figur 17.



Figur 17: Sektorsmyndighetens olika växelspel.

6 Diskussion, slutsatser och rekommendationer

Alternativen för att organisera och resurssätta ett svenskt beredskapssystem är många – samtidigt är frågan om ansvars- och uppgiftsfördelning myndigheter emellan central för att få till stånd en effektiv styrning. Regeringen fäster specifik vikt vid begreppet sektorsansvar, vilket exempelvis uttrycks i kommittédirektivet för utredningen om *Ansvar, ledning och samordning inom civilt försvar*. I direktivet får utredningen i uppgift att föreslå ”[...] en struktur med statliga myndigheter indelade i sektorer och sektorsansvariga myndigheter”⁹⁷. Utifrån denna viljeyttring ser vi i detta sammanhang inte sektorsansvaret som en allmänföreteelse utan som något som kan användas som ett *medel* för att skapa förutsättningar för att utveckla och vidmakthålla beredskapsförmågor. I denna rapport föreslås en arbetsmodell som sätter presumtiva⁹⁸ sektorsansvariga myndigheter i en dirigentroll för att utveckla ett sektorsansvar för respektive sektor.

Arbetsmodellen som föreslås i rapporten kan ses som ett försökskoncept byggt på teoretiska och systematiska resonemang samt erfarenheter från historisk och pågående planering för totalförsvar och krisberedskap. Arbetsmodellen bör inte ses som komplett, utan behöver sannolikt vidareutvecklas baserat på erfarenheter från att ha använts i ett eller flera praktiska sammanhang – exempelvis inom energiområdet. Det är heller inte sannolikt att ett sektorsansvar, och dess medföljande konkreta innehåll, kommer att se exakt likadant ut för alla sektorsmyndigheter. Hur sektorsansvarets innehåll ska se ut torde exempelvis bero på vilka förmågor och förmågesystem som sektorsansvaret ska skapa förutsättningar för. Det utesluter inte att det kommer att finnas många gemensamma nämnare.

I nedanstående rubricerade diskussionspunkter sammanfattas studiens slutsatser och rekommendationer.

Sektorsmyndigheter bör vara drivande i utvecklingen att fylla sektorsansvaret med innehåll

Den föreslagna arbetsmodellen bygger på ett antagande om att presumtiva sektorsmyndigheter tar initiativ till att utveckla sektorsansvarets innehåll. Detta har flera skäl. För det första är det främst sektorsmyndigheten som har den domänkännedom och sakkunskap som behövs för att förstå vilka förmågesystem som behövs. För det andra är det sektorsmyndigheten som har de gränssytor gentemot sektorernas aktörer som behövs för att bygga nödvändig förmåga. För det tredje gör vi antagandet att det hos sektorsmyndigheter återfinns bäst analyskapacitet, vilken krävs för att förstå en sektor och ta fram ett relevant innehåll för sektorsansvaret. Regeringskansliet förfogar i regel inte över sådana resurser, utan är beroende av myndigheternas kompetenser, nätverk och sakkunskaper. På grund av ovanstående behöver många av idéerna kort och gott komma från myndigheterna. Regeringskansliet kan sedan värdera och väga dessa idéer utifrån sitt mer övergripande perspektiv – men myndigheterna behöver fylla abstrakt formulerade teser, som det civila försvarets tre uppgifter, med innehåll i termer av konkreta förmågor.

En myndighet har mycket att vinna på att tillämpa arbetsmodellen

Arbetsmodellen skulle, beroende på hur den tillämpas, kräva att framåtblickande arbete i viss mån prioriteras framför för de uppgifter som dominerar myndighetsvardagen. Här kan dock arbetsmodellen tjäna som en systematik för en myndighet att formulera förmågemål för vad beredskap innebär för en specifik sektor, vilket på längre sikt kan medföra ett mer genomtänkt och effektivt användande av resurser. Att förstå vilka förmågesystem som är

⁹⁷ Dir. 2018:79

⁹⁸ Det finns som tidigare har beskrivits ännu inte något för totalförsvaret ändamålsenligt förtydligt sektorsansvar, i termer av egentliga sektorsansvariga myndigheter eller sektorsmyndigheter.

eftersträvansvärda ger dessutom möjligheten att djupare förstå de specifika samverkansfrågor som behöver redas ut mellan sektorer. Arbetsmodellens ansats kan också användas för att hitta lämpliga förhållningssätt till de styrsignaler och tillhörande behov som genereras av andra aktörer, exempelvis Regeringskansliet, MSB, Försvarsmakten, statliga utredare eller andra sektorsansvariga myndigheter. Det är rimligen bättre att vara proaktiv och använda sin analyskapacitet till att föreslå ett ändamålsenligt innehåll i sektorsansvaret jämfört med att avvakta och kanske slutligen ställas inför ett förändrat men, i värsta fall, ett icke-förtydligat och icke-ändamålsenligt sektorsansvar.

Vidare kan arbetsmodellens resultat användas för att på politisk nivå redogöra för hur ett trovärdigt förmågesystem kan se ut samt vilka grundförutsättningar som behövs för att kunna skapa detta. Skulle kritiska förutsättningar ändå saknas, kan arbetsmodellens resultat användas av sektorsmyndigheten som ett pedagogiskt instrument gentemot den politiska nivån för att visa på vilka delar av förmågesystemet som inte kan realiseras.

Avslutningsvis kan arbetsmodellen också användas som ett stödjande ramverk för att systematisera och i beredskapsarbetet omsätta den information och de erfarenheter som genereras i andra myndighetsprocesser, exempelvis inom omvärldsbevakningen.

Arbetsmodellen är krävande – men sannolikt genomförs redan ett antal delmoment hos myndigheten

Arbetsmodellen är arbetskrävande men redan idag görs mycket inom ordinarie verksamheter som är väl förenligt med den förslagna arbetsmodellen. Relaterat till de inledande stegen i modellen, genomför till exempel Energimyndigheten redan idag omvärldsbevakning⁹⁹ som bidrar till en sektorsförståelse, även med ett framtidsperspektiv¹⁰⁰ som kopplas till beredskapsfrågorna¹⁰¹. Energimyndigheten har också utvecklat ett sektorsanpassat hotbildsunderlag för civilt försvar¹⁰² och arbetar kontinuerligt med att analysera förutsättningarna för utvecklingen av förmågesystem (även om inte just den terminologin används)¹⁰³. Vår preliminära bedömning är att få myndigheter skulle behöva starta från noll i processen att utforma sektorsansvarets innehåll. Samtidigt råder hög arbetsbelastning och det kan vara svårt att avsätta den tid och de resurser som sannolikt krävs för att arbeta på ett mer framtidsorienterat och systematiskt sätt.

Vidare tar modellen inte enbart mantimmar i anspråk. Långsiktigt beredskapsarbete med ändamålsenliga förmågesystem i centrum kräver sannolikt även förmåga att vara kreativ och normativ i termer av att kunna frikoppla sig från nuvarande förhållanden och begränsningar. Det är svårt att arbeta intensivt med akuta kortsiktiga uppgifter av linjearbeteskaraktär och samtidigt hänge sig åt mer långsiktigt strategiskt betonat arbete. Därför kan ansvariga chefer behöva överväga vilka kompetenser och personligheter som lämpligen bör involveras i arbetet. Å ena sidan kan det finnas fördelar med att befria vissa medarbetare från kortsiktiga uppgifter för att i perioder kunna arbeta fokuserat med ett renodlat framtidsperspektiv. Å andra sidan finns det då en risk för att arbetet inte upplevs som relevant och blir marginaliserat eftersom det inte bidrar till det praktiska linjearbetet.

Ett sätt att hantera den omfattande arbetsinsatsen är att stycka upp den och genomföra delar över tid. En intuitiv uppdelning skulle kunna vara att utveckla alternativ till förmågesystem för en delsektor i taget.

⁹⁹ Energimyndigheten genomför löpande omvärldsbevakning av energimarknaderna för el, olja, naturgas och biobränslen. För mer integrerade återkommande analyser, se Energimyndigheten 2019b. *Energiläget*. www.energimyndigheten.se/statistik/energilaget/

¹⁰⁰ Energimyndigheten 2016b. *Fyra framtider. Energisystemet efter 2020*. ET 2016:04

¹⁰¹ Johansson, B., Jonsson, D.K 2018. *Beredskap i framtida energisystem – en analys med utgångspunkt i Energimyndighetens "Fyra framtider"*. FOI-R--4589--SE

¹⁰² Jonsson, D.K., Johansson, B., Lindgren, F., Veibäck, E., Bergstrand, M. 2017. *Scenariobaserad planering för civilt försvar inom energiområdet – inledande studier med fokus på konceptuell beskrivning, hotbild och scenariometodik*. FOI-R--4356--SE

¹⁰³ Se exempelvis Energimyndigheten 2019a. *Återupptagen planering civilt försvar*. Dnr. 2018-15416; Energimyndigheten 2018c. *Trygg energiförsörjning för civilt försvar*. Dnr. 2018-1862

Arbetsmodellen kan underlätta såväl samordning inom sektorn som samverkan med andra sektorer

Modellen föreslår inte en isolerad arbetsgång som enbart genomförs internt vid en presumtiv sektorsmyndighet. Arbetsmodellen är tvärtom beroende av interaktion med såväl regeringsnivån som de nätverk av aktörer som förekommer inom sektorn. Förhoppningen är att modellen ska kunna fungera som ett faciliteringsredskap för att understödja såväl samordning inom sektorn som samverkan med andra sektorer aktörer kring hur förmågor kan utformas, skapas, vidmakthållas och nyttjas. Att förstå vilka förmågor som kan behövas innebär att förstå i vilka konkreta frågor som samverkan och samordning behöver ske gentemot aktörer i andra sektorer, den egna sektorn och den politiska nivån. Utifrån det perspektivet blir det lättare att avdöma vilka samverkansfora som ska prioriteras och vilka som ska bortprioriteras.

Arbetsmodellens fokus på hög detaljeringsgrad skapar ett behov av att arbeta fokuserat inom ramen för respektive delsektor, inom energisektorn exempelvis drivmedel, el, värme och gas. Såväl sektorer som delsektorer kan dock innehålla aktörstyper, verksamheter och förhållanden av väldigt skilda slag. Övriga relevanta förhållanden kan i detta fall också representeras av särskilda lagstiftningar, branschstandarder och branschkulturer. Det som ses som en lämplig lösning i en delsektor kanske inte alls fungerar lika bra i en annan delsektor. Detta kopplar också an till vikten att bibehålla ett gott samarbetsklimat så att inte någon myndighet eller annan aktör upplever att andra myndigheter oförankrat och på ett felaktigt sätt gör antaganden om deras respektive ansvarsområden. Vår bedömning är att en gemensam arbetsmodell minskar risken för sådan friktion.

Det är eftersträvänsvärt att omsätta abstrakta målsättningar i konkreta beskrivningar av förmågesystem

Vi vill ytterligare argumentera för att sektorsmyndigheter behöver fördjupa sig i det konkreta. Ett detaljperspektiv behövs men det ska också harmonisera med det övergripande perspektivet. Här kan beskrivningar av förmågesystemen, med arbetsmodellens inneboende konkretionsgrader, utgöra bryggor mellan det detaljerade och det övergripande. Förmågor och förmågesystem bör beskrivas så detaljerat som det går, inte enbart i termer av vilka aktörer som kan tänkas stå för dessa, utan även hur deras verksamheter kan behöva anpassas avseende personal och kompetens, utrustning och rutiner. Dessutom krävs detaljerade underlag för att aktörerna, exempelvis i näringslivet, ska kunna ha möjlighet att återkoppla på en adekvat detaljeringsnivå.

För att utveckla de illustrativa exempel som återfinns i rapporten, har vi bland annat använt oss av nedanstående frågeställningar. Dessa kan möjligen ge viss handledning för de presumtiva sektorsmyndigheter som närmar sig arbetsmodellen. Observera att frågorna nedan behöver besvaras i iterationer, där representanter från aktörer som verkar i sektorn och eventuella delsektorer förr eller senare behöver involveras:

Exempel på frågor att svara på vid konkret förmågeformulering kan vara:

- Vilka aktörer kan stå för förmågan?
- Är det samma aktör som utvecklar/skapar förmågan som ska leda den vid händelser?
- Vilken typ av personal ska bemanna förmågan?
- Behövs krigsplacering?
- Vilken utrustning behövs, och hur ska den köpas in?
- Ska utrustningen förvaras centraliserat eller decentraliserat?
- Vad är omsättningstiden på utrustningen?
- Vilken kompetens behöver personalen i förhållande till utrustning och uppgifter?
- Behöver tillsyn ske gentemot de aktörer som kan stå för förmågan?
- Vilka andra förmågor/system är förmågan beroende av?
- Vilka möjliga ambitionsnivåer finns för förmågan – vad är en låg, respektive en hög ambitionsnivå?
- Hur kan förmågan byggas upp?
- Hur kan förmågan upprätthållas över tid?
- Kan och bör förmågan användas för flera hotnivåer?

Den presumtiva sektorsansvariga myndigheten kan be aktörerna, dvs. de som bäst känner verksamheterna, att utveckla resonemang kring exempelvis:

- Vilka alternativ/tillvägagångssätt som finns för att
 - o utveckla en ny förmåga?
 - o upprätthålla förmågan över tid?
- Hur kan förmågan omsättas med en resursmässigt *låg* ambitionsnivå?
 - o Vilka förutsättningar krävs för denna?
- Hur kan förmågan omsättas med en resursmässigt *hög* ambitionsnivå?
 - o Vilka förutsättningar krävs för denna?

Arbetsmodellen kräver att man arbetar ömsom med ett djuplodande detaljperspektiv och ömsom med de mer övergripande syften med beredskap och de uppgifter som krisberedskapen och det civila försvaret förknippas med. Givet att man formulerat ett antal centrala förmågor och förmågesystem kan det vara lämpligt att revidera eller komplettera dessa förmågeuppsättningar genom att backa ett steg och ställa dessa mot de tidigare formulerade målsättningarna och hotbilderna, dvs. den sammantagna kravbilden. Förmågorna kan möta kravställningarna exempelvis via följande frågeställningar:

- Behöver någon eller flera förmågor kompletteras, utökas eller förändras för att möta kravställningarna?
- Föranleder kravställningarna att ytterligare förmågor som idag saknas utvecklas?

Sammanfattande avslutande kommentarer

Arbetsmodellen kan ge intrycket av att uppgiften med att utforma sektorsansvarets innehåll utgör ett tungrovt förändringsarbete som tar alltför lång tid. Betänk då att det redan idag finns viss beredskap och att vi både har och kommer att behöva en beredskap imorgon också. Vår arbetsmodell, liksom pågående beredskapsarbete, är iterativa processer. Alla eftersträvar att göra saker bättre än igår, samtidigt som systemet sannolikt aldrig kommer att hänga helt ihop utan alltid kommer befinna sig i en förändringsprocess. Det är dock inte ett argument för att inte arbeta systematiskt och långsiktigt.

Med det sagt behöver allt beredskapsarbete – oavsett om det sker inom ramen för ett sektorsansvar eller inte – ta hänsyn till och ta höjd för eftersläpningar av element i totalförsvaret. Det gäller exempelvis förmågor som är under utveckling men ännu inte är verksamma eller lagstiftning som är på väg att förnyas. Vidare tar de flesta lagar och förordningar, av rimliga

skäl, sin utgångspunkt i ett fredstida normaltillstånd, snarare än kriget. Vissa förmågor kan därför vara beroende av avsteg från nuvarande regler för att fungera över hela hotskalan i fred, gråzon och krig. Ytterligare en beredskapsrelaterad uppgift för såväl sektorsansvariga myndigheter som för övriga myndigheter av relevans för beredskapen kan därför bli att förbereda rutiner för att kunna utfärda lagligt grundade dispenser från rådande regelverk, alternativt identifiera eventuella behov av att revidera lagstiftningen så att dispenser m.m. är möjliga på laglig väg om det inte är möjligt idag. Det kan exempelvis gälla regler för momsredovisning, vissa delar av miljölagstiftningen, arbetstids- och arbetsmiljöregler etc.

De oklarheter avseende vad som är en rimlig ambitionsnivå för samhället att klara av i kris och krig, liksom osäkerheten i hur samhällsviktiga verksamheter bäst bör organiseras, kommer aldrig att helt lösas upp. Detta eftersom såväl hotbilder och samhälle som förväntningar och prioriteringar förändras över tid. Ett steg på vägen är dock förtydligade roller och ansvarsområden. Vår förhoppning är att denna studie kan bidra till mer nyanserade diskussioner och bättre övervägda beslut avseende sektorsansvaret.

Sektorsansvarets syfte, i ett totalförsvarssammanhang, är att möjliggöra, utveckla och vidmakthålla en god beredskap. God beredskap kräver relevanta förmågor som kan behöva samordnas i förmågesystem. För att skapa och vidmakthålla önskvärda förmågor (oavsett vem eller vilka som uppbär förmågorna) krävs adekvata förutsättningar, verktyg, mandat och resurser, vilket slutligen kräver fungerande styrningskedjor i termer av aktörer, mål, styrmedel och åtgärder, samt utvärdering och uppföljning.

Det finns idag en brett spriden insikt om ett förändringsbehov avseende ansvar i kris och krig. Detta förändringsbehov beror inte enbart på den försämrade säkerhetspolitiska situationen utan kvarstående brister i det tidiga 2000-talet krisberedskap kommer nu också upp till ytan i ljuset av vår tids utmaningar. Den återupptagna totalförsvarsplaneringen är ett möjlighetsfönster för att även stärka den fredstida krisberedskapen. Vidare börjar det etableras en insikt om att samordning och samverkan inte kan ersätta ansvarsutkrävande och skarp planering – som kräver faktiska beslut som bara kan fattas av myndigheter, inte av samverkansorgan utan beslutsmandat. Med det sagt är ändå behovet av *relevant* samverkan och växelspel mellan myndigheter och övriga aktörer viktigare än någonsin för att åstadkomma ett sammanhängande totalförsvar.

Men är det verkligen lämpligt att en presumtiv sektorsmyndighet engagerar sig i utformningen av *sitt* eventuella framtida sektorsansvar, och dessutom detaljerat beskriva sektorsansvarets innehåll? – Ja, utan tvekan. Vem annars skulle kunna göra det?

Sektorsmyndigheten är sannolikt den enda aktören som har förmåga till adekvat problembeskrivning och agendasättande i relationen till övriga sektorsmyndigheter, MSB, Försvarsmakten, övriga myndigheter, regeringen, regeringens företrädare på länsnivå och inte minst det privata näringslivet som verkar inom sektorn. Vidare behövs den berörda myndighetens domän- och expertkunskaper om sektorns aktörer, processer och strukturer – dessa är grundläggande för att bedöma vad som *bör åstadkommas* och vad som är *genomförbart*.

En stor utmaning för sektorsmyndigheten blir att identifiera och arrangera förmågelösningar som inte bara fungerar här och nu, under dagens förutsättningar, utan också står sig robusta över tid i en föränderlig omvärld, vilket inte minst gäller energiförsörjningen.

Referenser

Svenska lagar, förordningar och föreskrifter

Elberedskapslag (1997:288)

Ellag (1997:857)

Föreskrifter (STEMFS 2013:4) om planering för prioritering av samhällsviktiga elanvändare

Förfogandelagen (1978:262) med tillhörande förordning (1978:558)

Förordning (1992:390) om förberedelser för leverans av varor och tjänster

Förordning (1992:391) om uttagning av egendom för totalförsvarets behov osv.

Förordningen (2011:931) om planering för prioritering av samhällsviktiga elanvändare

Lag (1977:439) om kommunal energiplanering

Lag (1982:1004) om skyldighet för näringsidkare arbetsmarknadsorganisationer m.fl. att delta i totalförvarsplaneringen med tillhörande förordning (1982:1005)

Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap

Lag (2012:273) om trygg naturgasförsörjning

Lag (2012:806) samt Förordning (2012:873) om beredskapslagring av olja

Lag (2018:1174) samt Förordning (2018:1175) om informationssäkerhet för samhällsviktiga och digitala tjänster

Ransoneringslagen (1978:268)

EU-direktiv, förordningar m.m.

EU 2009a. Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/72/EG av den 13 juli 2009 om gemensamma regler för den inre marknaden för el

EU 2009b. Rådets direktiv (Dir 2009/119/EG) av den 14 september 2009 om skyldighet för medlemsstaterna att inneha minimilager av råolja och/eller petroleumprodukter

EU 2015. Energy Union Package. A Framework Strategy for Resilient Energy Union with a Forward-Looking Climate Change Policy. European Commission. COM(2015) 80 final

EU 2016a. Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/1148 av den 6 juli 2016 om åtgärder för en hög gemensam nivå på säkerhet i nätverks- och informationssystem i hela unionen

EU 2016b. Förslag till Europaparlamentets och Rådets förordning om styrningen av energiunionen och om ändring av direktiv 94/22/EG, direktiv 98/70/EG, direktiv. 2009/31/EG, förordning (EG) nr 663/2009, förordning EG nr 715/2009, direktiv

2009/73/EG, rådets direktiv 2009/119/EG, direktiv 2010/31/EU, direktiv 2012/27/EU, direktiv 2013/30/EU och rådets direktiv (EU) 2015/652 och om upphävande av förordning (EU) nr 525/2013. COM/2016/0759 final/2 - 2016/0375

EU 2018. Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2018/151 av den 30 januari 2018 om tillämpningsföreskrifter för Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2016/1148 om åtgärder för en hög gemensam nivå på säkerhet i nätverks- och informationssystem i hela unionen vad gäller närmare specificering av de aspekter som ska beaktas av leverantörer av digitala tjänster när de hanterar risker som hotar säkerheten i deras nät- och informationssystem samt parametrarna för fastställande av om en incident har avsevärd inverkan

Övriga referenser

Andersson, M., Westerdahl, L. 2017. *Sveriges elförsörjning – hur möter vi en ökad sårbarhet*, s. 63-68 i Hull Wiklund, C., Faria, D., Johansson, B., Öhrn-Lundin J. (red.), Strategisk utblick 7. Närområdet och nationell säkerhet. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--4454--SE

Clausen Mork, J., Karlsson M., 2011. *Individens grundläggande behov – Teori, praxis och syntes*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--3173--SE

Combitech 2014. *GSN Energi – Nulägesanalys inom drivmedelsförsörjning. Delrapport*. Energimyndighetens Dnr. 2012-9068

Denward, C. 2019. *Det finns inget snabbspår till ett civilt försvar*, s. 21-26 i Rosbach, N.H., Öhrn-Lundin, J., Jonsson, D.K., Sundberg, A., Olsson, S., Gustafsson, J., Trané, C. (red.), Strategisk utblick 8. Totalförsvarets tillväxt – utmaningar och möjligheter. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--4773--SE

Denward C., Larsson, P., Stenérus Dover, A-S. 2017. *Sektorsansvar – ansvarssystem eller semantik?* Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--4552--SE

Dir. 2018:79. *Ansvar, ledning och samordning inom civilt försvar*. Kommittédirektiv

Energiföretagen 2018. *Energiåret 2017*.
<https://www.energiforetagen.se/statistik/energiaret/> (2019-10-19)

Energimarknadsinspektionen 2018. *Sveriges el- och naturgasmarknad 2017*. Ei 2018:08

Energimarknadsinspektionen och Energimyndigheten 2012. *Uppvärmning i Sverige 2012*. EI R:2012:09

Energimyndigheten 2012. *El- och fjärrvärmeproduktion*. ER 2012:30

Energimyndigheten 2013. *Ansvar och roller för en trygg energiförsörjning. Energimyndighetens analys*. ER 2013:25

Energimyndigheten 2016a. *Risken för avbrott i fjärrvärme. Utredning om fjärrvärmeföretagens ekonomiska ställning samt deras förmåga att förebygga och åtgärda avbrott*. ER 2016:03

Energimyndigheten 2016b. *Fyra framtider. Energisystemet efter 2020*. ET 2016:04

Energimyndigheten 2018a. *Energimyndighetens principiella syn på trygg energiförsörjning*. Dnr. 2018-016316

Energimyndigheten 2018b. *Styrel - prioritering av samhällsviktiga elanvändare*. www.energimyndigheten.se/trygg-energiforsorjning/el/eleffektbrist/styrel/ (2019-10-23)

Energimyndigheten 2018c. *Trygg energiförsörjning för civilt försvar*. Energimyndighetens redovisning av regeringsuppdrag 2015-12-10 Ju2015/00054/SSK, Ju2015/00055/SSK, Ju2015/00067/SSK (delvis), Ju2015/09669/SSK samt redovisning av uppdrag nr 6 i regleringsbrev för budgetåret 2017 avseende Statens energimyndighet, Regeringskansliet 2016-12-20, M2016/02922/S (delvis). Dnr. 2018-1862

Energimyndigheten 2018d. *Energimyndighetens risk- och sårbarhetsanalys över energiförsörjningen i Sverige samt för egen verksamhet och organisation 2018*. Dnr. 2017-13071

Energimyndigheten 2019a. *Återupptagen planering civilt försvar*. Energimyndighetens redovisning av regeringsuppdrag 2015-12-10 avseende planeringsanvisningar för det civila försvaret samt uppdrag i regleringsbrevet för budgetåret 2018. Dnr. 2018-15416

Energimyndigheten 2019b. *Energiläget*. www.energimyndigheten.se/statistik/energilaget/ (2019-10-23)

Energimyndigheten och Energigas Sverige 2018. *Produktion och användning av biogas och rötrest*. ES 2018:01

Försvarsberedningen 2017. *Motståndskraft. Inriktningen av totalförsvaret och utformningen av det civila försvaret 2021-2025*. Försvarsdepartementet, Ds 2017:66

Hartoft, P., Lignell, M. 1995. *Målstyrning inom det civila försvaret – krav på operativ förmåga*. Försvarets forskningsanstalt, FOA-R--95-00082-8.6--SE

Hodgson, G.M. 2006. *What Are Institutions?* Journal of Economic Issues, 40:1, s. 1-25

IEA 2019. *Energy Policies of IEA countries. Sweden 2019 Review*. OECD/IEA

Ingemarsdotter, J., Sparf, A., Karlsson, L., Lundén, J. 2018. *Näringslivets roll i totalförsvaret – centrala frågor och vägen framåt*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--4649--SE

Johansson, B. 2013a. *A broadened typology on energy and security*. Energy, 53, s. 199-205

Johansson, B. 2013b. *Security aspects of future renewable energy systems – a short overview*. Energy, 61, s. 598-605

Johansson, B., Darin Mattsson, K., Mittermaier, E., Rossbach, N.H. 2017. *Det civila försvarets utgångspunkt i krisberedskapen. En övergripande analys av förutsättningar och utmaningar*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--4431--SE

Johansson, B., Jonsson, D.K. 2018. *Beredskap i framtida energisystem – en analys med utgångspunkt i Energimyndighetens "Fyra framtider"*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--4589--SE

Johansson, B., Jonsson, D.K., Månsson, A., Nilsson, L.J., Nilsson, M. 2014. *Klimatpolitik och energisäkerhet: konflikter och synergier*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--3896--SE

Johansson, B., Jonsson, D.K., Veibäck, E., Mittermaier, E. 2015. *Energifattigdom, trygg energiförsörjning och offentligt agerande*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--4020--SE

Johansson, B., Jonsson, D.K., Östensson, M. 2010. *Energisäkerhet och energiberoenden på kort och lång sikt. En pilotstudie*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--2979--SE

Jonsson, D.K. 2017. *Att använda scenarier i planering för civilt försvar*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--4434--SE

Jonsson, D.K. 2018a. *Gråzonsproblematik och hybridkrigföring – påverkan på energiförsörjning*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--4590--SE

Jonsson D.K. 2018b. *Typfall 5: Utdragen och eskalerande gråzonsproblematik*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI Memo 6338

Jonsson, D.K., Gustafsson, S., Wangel, J., Höjer, M., Lundqvist, P., Svane, Ö. 2011. *Energy at your service: Highlighting Energy Usage Systems in the context of energy efficiency analysis*. Energy Efficiency, 4:3, 355-369

Jonsson, D.K., Johansson B., Mittermaier E., Veibäck E. 2016. *Oljekrishantering – en nordisk utblick med fokus på förbrukningsdämpande åtgärder*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--4229--SE

Jonsson, D.K., Johansson, B., Lindgren, F., Veibäck, E., Bergstrand, M. 2017. *Scenariobaserad planering för civilt försvar inom energiområdet – inledande studier med fokus på konceptuell beskrivning, hotbild och scenariometodik*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--4356--SE

Konsumenternas energimarknadsbyrå 2019. *Gasmarknaden i Sverige*. <https://www.energimarknadsbyran.se/gas/gasmarknaden-i-sverige/> (2019-10-19)

Larsson, P., Denward, C. 2017. *Att skydda civilbefolkningen mot krigets verkningar*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI Memo 6121

Lindgren F. 2014. *Hotbildsunderlag för utvecklingen av civilt försvar*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI Memo 5089

Lundgren (numera Deschamps-Berger), J. 2007. *Sektorsansvar*. CRISMART. KBM:s Dnr. 519/7:4

Modell, S., Grönlund, A., Wiesel, F., Wittbom, E., Norlander, N.O. 2006. *Effektivitet och styrning i statliga myndigheter*. Studentlitteratur AB, Lund

MSB 2011. *Förslag till resultatmål för samhällets krisberedskap för försörjningen av dricksvatten, livsmedel och värme*. Redovisning av regeringsuppdrag Fö2010/697/SSK

MSB 2014a. *Övergripande inriktning för samhällsskydd och beredskap*. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB publikation 708.

MSB 2014b. *Gemensamma grunder för samverkan och ledning vid samhällsstörningar*. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB publikation 777.

MSB 2018a. *Om krisen eller kriget kommer*. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB1186.

MSB 2018b. *Nationell risk och förmågebedömning 2018*. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB1221.

Nato 2018. *Resilience and Article 3*.
https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_132722.htm (2019-10-21).

Naturvårdsverket 2003. *Myndigheternas sektorsansvar för ekologiskt hållbar utveckling*. Rapport 5268.

Olsson, M., Ryghammar, C., Lundén, J. 2017. *Näringslivet syn på roller och ansvar i totalförsvaret*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--4551--SE.

Pierre, J., Peters, B.G. 2000. *Governance, Politics and the State*. St. Martins Press, New York.

Prop. 2014/15:109. *Försvarspolitisk inriktning – Sveriges försvar 2016–2020*.

Regeringen 2017a. *Nationell säkerhetsstrategi*. Regeringskansliet, Statsrådsberedningen.

Regeringen 2017b. *Raminstruktion för det svenska civila beredskapsarbetet inom ramen för Nato/PFF*. 2017-06-22, Ju2017/05646/SSK.

Roepke, W.D., Thankey, H. 2019. *Resilience: the first line of defence*. Nato Review magazine 2016.

Shea, J. 2016. *Resilience: a core element of collective defence*. Nato Review magazine 2016.

SOU 2003:104. *Järnväg för resenärer och gods*.

SOU 2008:128. *Tydligare uppdrag – istället för sektorsansvar*.

SPBI 2019a. *SPBI Branschfakta 2019*. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet.

SPBI 2019b. *Försäljningsställen*. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet
<https://spbi.se/statistik/forsaljningsstallen/> (2019-10-19).

Svenska Dagbladet 2018-12-06. *Nytt stängningshot mot Kubal*. www.svd.se/nytt-stangningshot-mot-kubal (2019-10-23).

Svenska kraftnät 2019a. *Effektreserv*. www.svk.se/drift-av-stamnatet/drift-och-elmarknad/effektreserv/ (2019-10-23).

Svenska kraftnät 2019b. *Balansansvar*.
www.svk.se/aktorsportalen/elmarknad/balansansvar/ (2019-10-19).

Toll, M. 2016. *Ansvar för krisberedskap?* Folk och Försvar, Opinion 2016-01-12,
<https://folkochoforsvar.se/content/ansvar-for-krisberedskap/> (2019-10-21).

Vedung, E. 2016. *Implementering i politik och förvaltning*. Studentlitteratur AB, Lund.

Veibäck, E., Johansson, B., Jonsson, D.K., Mittermaier, E., Sonnsjö, H., Stenérus Dover, A-S 2016. *Energi och förmåga – analytiska perspektiv och empiriska erfarenheter inom drivmedelsområdet*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--4241--SE.

Wedebrand, C. 2019. *Allmänheten och totalförsvaret. Resultat från en enkät utskickad hösten 2018*. Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI-R--4771--SE.

ÖCB 2001. *Årsbok civilt försvar 2001*. Överstyrelsen för civil beredskap, Dnr. 5-398/2001.

FOI är en huvudsakligen uppdragsfinansierad myndighet under Försvarsdepartementet. Kärnverksamheten är forskning, metod- och teknikutveckling till nytta för försvar och säkerhet. Organisationen har cirka 1000 anställda varav ungefär 800 är forskare. Detta gör organisationen till Sveriges största forskningsinstitut. FOI ger kunderna tillgång till ledande expertis inom ett stort antal tillämpningsområden såsom säkerhetspolitiska studier och analyser inom försvar och säkerhet, bedömning av olika typer av hot, system för ledning och hantering av kriser, skydd mot och hantering av farliga ämnen, IT-säkerhet och nya sensorers möjligheter.



FOI
Totalförsvarets forskningsinstitut
164 90 Stockholm

Tel: 08-55 50 30 00
Fax: 08-55 50 31 00

www.foi.se