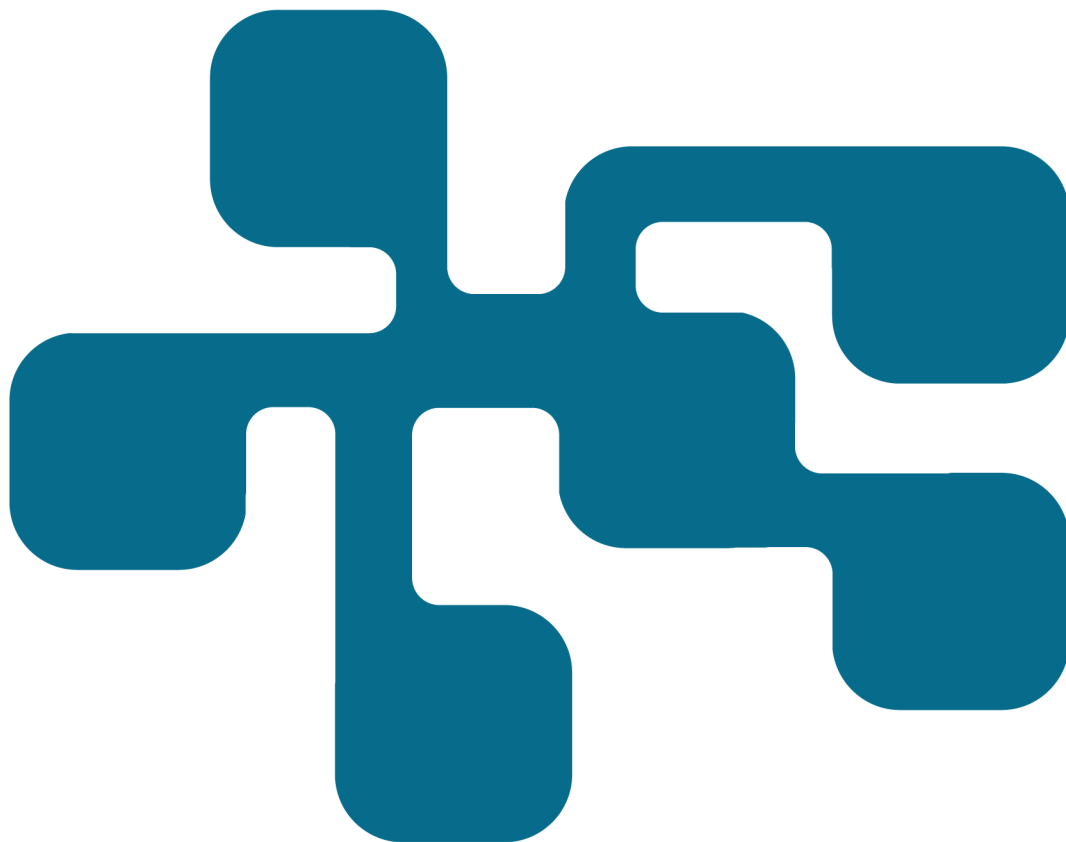


# NCS3 - Industriella informations- och styrsystem i kris och krig

En studie om prioritering och fördelning av resurser

Ulrika Eckersand, Ann-Sofie Stenérus Dover

FOI  
MSB



Ulrika Eckersand, Ann-Sofie Stenérus Dover

# NCS3 – Industriella informations- och styrsystem i kris och krig

*En studie om prioritering och fördelning av resurser*

Titel	NCS3 – Industriella informations- och styrsystem i kris och krig En studie om prioritering och fördelning av resurser
Title	NCS3 – Industrial Control Systems in crises and war
Rapportnr/Report no	FOI-R--4935--SE
Månad/Month	Maj
Utgivningsår/Year	2020
Antal sidor/Pages	47
ISSN	1650-1942
Kund/Customer	MSB
Forskningsområde	Krisberedskap och civilt försvar
FoT-område	Inget FoT-område
Projektnr/Project no	E13680
Godkänd av/Approved by	Malek Finn Khan
Ansvarig avdelning	Försvarsanalys

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

Resurstillgången hos leverantörer och aktörer som är beroende av industriella informations- och styrsystem (ICS) upplevs god vid normalförhållanden och mindre störningar, men planeringen av resurser är inte byggd för allvarliga samhällsstörningar.

Målen för denna studie har varit att kartlägga regelverk samt att fånga utmaningar och problem med prioritering och fördelning av ICS-relaterade resurser när det råder brist i kris eller krig.

I det tidigare totalförsvaret fanns en företagsplanläggning för att säkerställa god leveranssäkerhet vid kris och krig. Särskilt kris- och krigsviktiga företag (så kallade K-företag) ingick i denna planläggning. Även idag ska näringsidkare delta i totalförsvarfsplaneringen så att samhällsviktig verksamhet fungerar i krig.

I intervjuer med såväl leverantörer av ICS-relaterade resurser som myndigheter med ansvar för ICS-tung verksamhet lyfts önskemål om vägledning och riktlinjer för prioritering och fördelning av ICS-resurser som behövs för att upprätthålla samhällsviktig verksamhet i händelse av en samhällsstörning. Det lyfts exempel på prioriteringsmodeller i intervjuerna, bland annat styrel, prioriteringsmodellen för elnätet.

Studien utmynnade efter litteraturstudier och intervjuer i några förslag på lösningar av de identifierade utmaningarna. I rapporten föreslås att en nationell eller regional modell för prioritering tas fram. Vidare föreslås att om den motorreparationstjänst som fanns tidigare återinförs bör ICS-resurser ingå som en del av tjänsten.

Nyckelord: ICS, prioritering, resursfördelning, resursförmåga, beredskap

## Summary

The results of this study show that the supply capacity of Industrial Control Systems (ICS) is good during normal conditions and minor disturbances, but not built for severe societal crises.

The objectives of this study were to survey the regulatory system, and to catch challenges with prioritization and distribution of ICS-related resources.

In the previous total defence, companies particularly important in crisis and war (K-företag) were part of the company planning procedures (Företagsplanläggningen) for preparedness in crisis as well as in war. Today businesses are still obliged to take part in the planning of the total defence.

In interviews, requests for guidance on prioritization and distribution in crisis and war have been raised. A few examples of models for prioritization are brought up, among them styrel, a model for prioritization in the electric grid.

After literature review and the above-mentioned interviews, the study resulted in a few suggestions for solutions to the identified challenges. In this report, there is a suggestion to produce a national or regional model for prioritization. There is also a suggestion that if the former motor repair service is reintroduced; ICS-resources ought to be a part of that service.

Keywords: ICS, prioritization, resource distribution, resource capacity, preparedness

## Förord

Under den pågående covid-19-pandemin har frågor som rör tillgång till resurser blivit tydliga och i viss mån förändrade. De frågor som har lyfts i samhällsdebatten har handlat om tillgång till bland annat medicinteknisk utrustning i vården, personaltillgång inom samhällsviktig verksamhet och påverkan på just-in-time-leveranser till Sverige. I denna rapport presenteras resultat av frågor med liknande innehåll men med ett perspektiv på industriella informations- och styrsystem. Frågor som specifikt berör hanteringen av pandemin har varken presenterats eller analyserats i rapporten.

Insamlingen av fakta i detta projekt skedde i huvudsak under 2019 och var helt avslutad i januari när WHO klassade utbrottet av epidemin som ett internationellt hot mot människors hälsa. Analysarbetet var avslutat när WHO deklarerade epidemin som en pandemi den 11 mars.

I rapportens fotnoter presenteras några beröringspunkter mellan rapportens resultat och samhällets hantering av pandemin. Dessa beröringspunkter handlar om vem som har mandatet att prioritera och fördela resurser vid en samhällsstörning, just-in-time-principen som beskriver var i försörjningsflödet produkterna finns samt kategorisering av samhällsviktig verksamhet.

*Författarna*

Maj 2020

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning .....</b>	<b>9</b>
1.1	Uppdrag .....	9
1.2	Syfte och mål .....	9
1.3	Metod .....	10
1.4	Avgränsningar.....	11
1.5	Disposition .....	11
<b>2</b>	<b>Problembeskrivning.....</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>Tillbakablick.....</b>	<b>15</b>
3.1	Försörjningsförmåga och prioritering i det tidigare svenska totalförsvaret .....	15
3.2	Prioritering av drivmedel .....	17
<b>4</b>	<b>Regelverk och vägledningar .....</b>	<b>18</b>
4.1	Avtal .....	18
4.2	Säkerhetsskyddslagen.....	19
4.3	Prioriteringsmodeller .....	20
4.4	Regelverk för höjd beredskap.....	22
4.4.1	Förebyggande .....	22
4.4.2	Fullmaktslagar.....	24
4.4.3	Totalförsvarsplikt.....	24
<b>5</b>	<b>Aktörernas arbete idag för att hantera problemet.....</b>	<b>27</b>
5.1	Planering för störningar .....	27
5.2	Personella resurser.....	29
5.3	Produkter och system .....	31
5.4	Prioritering – övergripande .....	32
5.5	Prioritering – driftstörning hos Tieto .....	34
<b>6</b>	<b>Vad kan göras ytterligare eller annorlunda för att hantera problemet?.....</b>	<b>35</b>
6.1	Grund för prioritering.....	35
6.2	Mandat och samordning .....	37
6.3	Förbättrat krisberedskapsarbete.....	38

6.4	Höjd beredskap.....	39
<b>7</b>	<b>Diskussion.....</b>	<b>40</b>
7.1	Hur styrs och vad styr fördelning?.....	40
7.2	Utmaningar och möjligheter .....	40
7.3	Förslag på lösningar .....	41
	<b>Referenser.....</b>	<b>44</b>





# 1 Inledning

En tidigare NCS3<sup>1</sup>-studie om aktörer, som använder industriella informations- och styrsystem (eng. Industrial Control Systems, ICS) i sin samhällsviktiga verksamhet, visar på utmaningar vid gräzonsproblematik och höjd beredskap.<sup>2</sup> Exempelvis utmaningen för aktörerna att kunna säkerställa att verksamheten i kris- och krigssituationer får tillgång till de leveranser och det stöd av leverantörer, konsulter och reparatörer som avtalats om i fredstid.

Ovanstående NCS3-studie lyfter att det, när flera aktörer är i behov av samma typ av personella, tekniska och materiella resurser, kan uppstå en utmaning gällande prioritering. Det är oklart vilka aktörer som ska, eller bör, prioriteras och vad som kommer att styra denna prioritering. Två exempel där nuvarande system är designat för att fungera i ett relativt störningsfritt läge är försörjningskedjan för reservdelar och dimensioneringen av leverantörs-, konsult- och reparationsstöd. Hur systemen kommer att påverkas i en situation med stora samhällsstörningar är i dagsläget inte klart.<sup>3</sup>

## 1.1 Uppdrag

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har gett Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) i uppdrag att inhämta kunskap om hur olika aktörer ser på prioritering och fördelning av materiella och personella resurser vid allvarliga samhällsstörningar.

Studien innehåller en inventering av regler som rör prioritering vid fördelning av materiella och personella resurser, en övergripande inventering av den svenska historiska totalförsvarsplaneringen rörande prioritering av resurser i samhället samt en intervjustudie om hur leverantörer och myndigheter med ansvar för ICS-tung verksamhet ser på prioritering och fördelning av resurser.

## 1.2 Syfte och mål

Syftet med denna studie har varit att kartlägga hur och vad som styr prioriteringen vid fördelning av exempelvis reservdelar, drivmedel och tjänster såsom leverantörs-, konsult- och reparationsstöd. Studien bidrar till att tydliggöra och utreda ett behov som uppmärksammats inom ICS-tung verksamhet.

---

<sup>1</sup> Nationellt centrum för säkerhet i styrsystem för samhällsviktig verksamhet (NCS3).

<sup>2</sup> Stenérus Dover, A-S (2019) NCS3 Studie: ICS och gräzonsproblematik.

<sup>3</sup> Stenérus Dover, A-S (2019). NCS3 Studie: ICS och gräzonsproblematik.

Målen med studien har varit är att:

- kartlägga befintligt regelverk, policys och överenskommelser rörande prioritering av fördelning av resurser i situationer med allvarliga samhällsstörningar
- fånga upp utmaningar och problem relaterat till prioritering av fördelning av resurser i situationer med allvarliga samhällsstörningar
- generera eventuella förslag på lösningar och metoder för att möjliggöra att resurser fördelas på bästa sätt för att säkerställa upprätthållandet av samhällsviktig verksamhet i situationer med allvarliga samhällsstörningar.

Målgruppen för rapporten är framför allt MSB som uppdragsgivare men även andra aktörer inom samhällsviktig ICS-tung verksamhet som arbetar med planering för resursförsörjning under samhällsstörningar.

## 1.3 Metod

De huvudsakliga metoderna i studien har varit litteraturstudier och semistrukturerade intervjuer. Litteraturstudierna har framför allt bestått av en rättslig analys, där lagar, förordningar och föreskrifter granskats samt en granskning av vägledningar från statliga myndigheter.

I samverkan med uppdragsgivaren valdes verksamheter och företag för intervjuerna ut. Fem intervjuer genomfördes med två privata företag, MSB, Post- och Telestyrelsen (PTS) samt Livsmedelsverket.

De två intervjuade privata företagen är leverantörer av produkter och tjänster inom ICS. Båda är multinationella företag med mellan 1 000 och 10 000 anställda i Sverige. Företagen tillhandahåller produkter, system, teknik, support och andra tjänster till sektorer med samhällsviktig verksamhet, till exempel transport, energi, vård och livsmedel.<sup>4</sup>

Livsmedelsverket ansvarar för tillsyn av dricksvattenproduktion och PTS för elektronisk kommunikation, vilka är två av sju samhällsviktiga kritiska verksamheter enligt NIS<sup>5</sup>-direktivet.<sup>6</sup> Inom både dricksvattenproduktion och elektronisk kommunikation finns verksamheter som är beroende av ICS.

MSB intervjuades för sitt sektorsövergripande ansvar för samhällets beredskap.

---

<sup>4</sup> Intervju Leverantör A (191217) och Intervju Leverantör B (191010).

<sup>5</sup> Nätverks- och informationssystem (NIS).

<sup>6</sup> 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.

Av känslighetsskäl namnges varken de deltagande privata företagen eller några av de intervjuade personerna i rapporten. I rapporten kallas företagen för Leverantör A och Leverantör B. Intervjuerna gjordes med chefer, ansvariga eller på annat sätt nyckelpersoner för NIS-tillsyn, robusthet, krisberedskap och civilt försvar samt informationssäkerhet och säkerhet.

## **1.4 Avgränsningar**

I studien har leverantörer av ICS och myndigheter där ICS är viktiga för verksamhetsområdet intervjuats. Intervjuer med aktörer som använder ICS i sin verksamhet (ICS-ägare) eller företag som integrerar ICS-system (ICS-integratörer) har inte kunnat genomföras. En av de intervjuade personerna på Livsmedelsverket hade dock tidigare erfarenhet från ICS-ägande verksamhet och kände till deras problematik. Flera ICS-integratörer och -ägare tillfrågades om att delta i studien, men valde att tacka nej. Orsaken till det framkom inte, men det kan bero på den företagskänsliga såväl som säkerhetskänsliga karaktären på ämnet, hög arbetsbelastning på företaget eller på att det var svårt för kontaktpersonerna att hitta rätt person som kunde något om ämnet.

## **1.5 Disposition**

Efter inledningen innehåller rapporten en utförlig beskrivning av problemen som ligger till grund för denna studie (kapitel 2 Problembeskrivning). Därefter kommer kapitel 3 Tillbakablick om hur det såg ut tidigare med försörjningsförmåga i totalförsvaret och hur man tänkte kring prioritering av framför allt drivmedel. Ett antal lagar, andra regelverk och vägledningar beskrivs kortfattat i kapitel 4 Regelverk och vägledningar. Resultaten från de intervjuer som gjorts presenteras i huvudsak i kapitel 5 Aktörernas arbete idag för att hantera problemet och kapitel 6 Vad kan göras ytterligare eller annorlunda för att hantera problemet? Avslutningsvis diskuteras resultaten i kapitel 7 Diskussion.

## 2 Problembeskrivning

I *Nationell strategi för samhällets informations- och cybersäkerhet* finns en målsättning att ”Säkerheten i industriella informations- och styrsystem ska öka”. Till grund för detta mål ligger att industriella informations- och styrsystem används i samhällsviktiga verksamheter och kritisk infrastruktur. De är därmed viktiga för att kunna hantera störningar i bland annat el- och dricksvattenförsörjning.<sup>7</sup>

Med utgångspunkt i att minimera kostnader arbetar många aktörer för att optimera sina organisationer. Det innebär bland annat att man varken vill bekosta överkapacitet i personalen eller sitta på stora och dyra lager av diverse insatsvaror för produktionen. ICS-användare förlitar sig på att varor samt leverantörs-, expert- och reparationsstöd finns tillgängliga på marknaden när behovet uppstår. Många av de produkter som behövs inom ICS-branschen är idag standardprodukter vilket breddar utbudet för ICS-användarna och minskar beroendet till specifika leverantörer. Samtidigt sker produktion av ICS-produkter ofta i utlandet vilket gör att mycket importeras.<sup>8</sup> Standardiseringen i kombination med välfungerande transporter gör *just-in-time*-principen tillämpbar och minskar behovet av lagerhållning hos både leverantörer och ICS-användare.<sup>9</sup> Teknikutvecklingen bidrar ytterligare till att minska incitamenten för att lagerhålla produkter. Att sitta med föråldrade produkter innebär en kostnad. Den lagerhållning som idag finns i samhället bygger därmed ofta på en ”normalanvändning”, det vill säga den nivå som behövs för att kunna upprätthålla produktionen utan störningar när samhället i övrigt fungerar som vanligt.<sup>10</sup>

Även för personalplanering gäller ofta att aktörer anpassar personalstyrkan efter det behov som föreligger i en ”normalsituation”. I dagsläget finns sällan anledning för aktörerna att anställa personal som kanske behövs vid belastningstoppar, men som däremellan inte har några arbetsuppgifter. Istället löser aktörerna det genom att ta in konsultstöd i de situationer där den egna personalkapaciteten brister, vare sig bristen är oväntad eller planerad, som vid exempelvis underhålls- och reparationsstopp.<sup>11</sup> Leverantörs-, expert- och reparationsstöd för ICS-branschen finns idag tillgängligt både inom Sverige och internationellt, och levereras både på distans, via fjärranslutning, och fysiskt på plats.<sup>12</sup> Även aktörer som tillhandahåller

---

<sup>7</sup> Skr. 2016/17:213 Nationell strategi för samhällets informations- och cybersäkerhet, s. 18.

<sup>8</sup> Intervju PTS (191217) samt Intervju Leverantör B (191010).

<sup>9</sup> Flera tidningar har under våren skrivit om hur pandemin har tydliggjort sårbarheten i de globala produktionskedjorna och hur nackdelar med *just-in-time*-principen har påverkat företagens möjligheter att fortsätta sin produktion. Ett par exempel är *Efter viruset - ökat tryck på att flytta tillverknin till Sverige* av Tomas Augustsson, Svenska Dagbladet (2020-02-19) och *Så kan corona för alltid förändra världens ekonomi* av Alexander Piauger, Göteborgsposten (2020-03-30).

<sup>10</sup> Stycket baseras på Intervju MSB (191003) om inget annat anges.

<sup>11</sup> Ovan framkommer både i intervju med MSB (191003) och PTS (191217).

<sup>12</sup> Intervju Leverantör A (191217).

leverantörs-, expert- och reparationsstöd är personalmässigt dimensionerade för en ”normalsituation”, det vill säga en situation utan några större samhällsstörningar där alla kunderna samtidigt efterfrågar deras tekniska kompetens.<sup>13</sup> Redan idag råder dessutom brist på teknisk kompetens vilket kan skapa ytterligare utmaningar för personalförsörjningen.<sup>14</sup>

Sammantaget är således många verksamheter dimensionerade för att fungera utifrån rådande omständigheter, det vill säga utan några allvarliga störningar i samhället såsom situationer av kris eller krig. Verksamheter som faller inom ramen för samhällsviktig verksamhet, eller har processer som medför stora kostnader vid driftsavbrott,<sup>15</sup> vilket många ICS-ägare har, upprätthåller dock ofta en viss grundberedskap som sträcker sig utanför det som man kanske kan kalla ”normal” beredskap.<sup>16</sup> Det kan exempelvis handla om att upprätthålla en viss lagerhållning eller ha egen reservkraft.

För att säkerställa tillgången till de varor och tjänster som aktörerna behöver skrivs avtal. För avtal rörande leverantörs-, expert- och reparationsstöd kan avtalen innehålla krav på inställelsetid.<sup>17</sup> I en situation av kris eller krig är det möjligt att många ICS-ägare kommer att vilja avropa stöd och produkter, exempelvis reservdelar, samtidigt. Eftersom många ICS-ägare är beroende av samma saker, såsom el och drivmedel, men även teknisk kompetens i form av leverantörs-, expert-, och reparationsstöd, kan efterfrågan komma att överstiga utbudet. Det finns ingen statlig aktör som i fredstid har möjlighet att göra prioriteringar mellan vilka ICS-ägare som ska få tillgång till de knappa resurserna. Istället är det upp till leverantörerna att avgöra i vilken ordning och utsträckning som deras kunder får det stöd som efterfrågas (se Figur 1).

Förr var många samhällsviktiga verksamheter, framför allt samhällsviktig infrastruktur, statligt eller kommunalt ägda. Idag är många av dessa ICS-beroende verksamheter privatägda, och en del ingår dessutom i multinationella koncerner.<sup>18</sup> Det fanns alltså potentiellt större möjligheter för stat och kommun att styra verksamheterna förr, både gällande prioritering mellan verksamheter och vilken beredskapsnivå som verksamheterna skulle ha, än vad det gör idag.

---

<sup>13</sup> Intervju Leverantör B (191010).

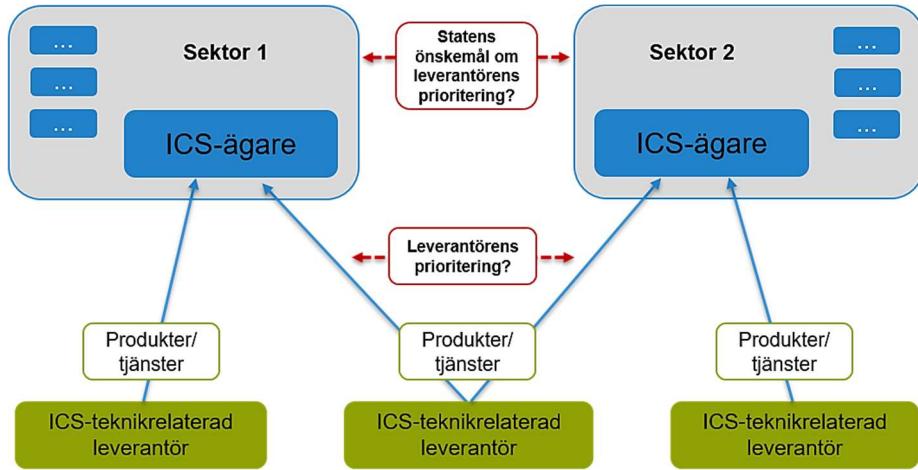
<sup>14</sup> Intervju MSB (191003) samt Intervju PTS (191217).

<sup>15</sup> För att företaget exempelvis verkar på en konkurrensutsatt marknad.

<sup>16</sup> Intervju Leverantör B (191010).

<sup>17</sup> Intervju Livsmedelsverket (200117) samt Intervju PTS (191217).

<sup>18</sup> MSB (2014) Vägledning till ökad säkerhet i industriella informations- och styrsystem, s. 19.



Figur 1: Skiss som illustrerar den prioriteringsutmaning som kan uppstå när resurserna är knappa och efterfrågan på leverantörsprodukter och tjänster överstiger utbudet.

## 3 Tillbakablick

I detta kapitel ges en översiktlig beskrivning av hur försörjningsförmågan planerades och hur prioriteringar var tänkta att hanteras i det tidigare svenska totalförsvaret. Särskilt beredskapen för drivmedel och hur man skulle hantera den prioriteringen tas upp.

### 3.1 Försörjningsförmåga och prioritering i det tidigare svenska totalförsvaret<sup>19</sup>

*Företagsplanläggning* utgjorde tidigare en av de fredstida förberedelserna inom ramen för det svenska ekonomiska försvaret. Företagsplanläggning är ett samlingsnamn för de beredskapsåtgärder som vidtogs för utvalda företag i syfte att säkerställa en godtagbar leveranssäkerhet och tillgänglighet av produkter och tjänster i händelse av kris och krig. Om ett företag bedömdes behöva kunna upprätthålla sin verksamhet med *mycket hög* eller *i huvudsak god* leveranssäkerhet enligt

Tabell 1 kontaktades det av myndigheter för diskussion om leveransförmåga och behov av beredskapsåtgärder.

Tabell 1: ÖCB:s klassificeringar av leveranssäkerhet och tillgänglighet för bedömning om ett företag skulle planläggas eller ej. (Källa: ÖCB (1996), s. 13)

Klassificeringarna av leveranssäkerhet och tillgänglighet (enligt ÖCB AR 1996:1) är:	
Mycket hög leveranssäkerhet (A)	Motsvarar i huvudsak normal fredstida leveranssäkerhet.
I huvudsak god leveranssäkerhet (B)	Innebär att leverans kan påräknas i flertalet fall, men att förseningar och kvalitetsavvikelser kan förekomma.
Ej specificerad leveranssäkerhet (C)	Motsvarar den leveranssäkerhet som i kris/krig kan förväntas från ett ekonomiskt stabilt företag med en god fredstida krishanteringsförmåga utan att speciella beredskapsåtgärder vidtas.
Momentan tillgänglighet	Leverans ska kunna inledas inom några timmar och avslutas inom en vecka.
Under begränsad tid	Leverans ska kunna inledas inom några dagar och avslutas inom några månader.
Under lång tid	Leverans ska kunna utföras under upp till ett år utan krav på säker leverans vid varje enskild tidpunkt.

<sup>19</sup> Avsnittet baseras på ÖCB (1996) Allmänna råd och handbok om planläggning av företag.



De beredskapsåtgärder som var aktuella kunde omfatta exempelvis personalplanläggning, säkrande av reparationskapacitet och beredskapsavtal. De företag som involverades i företagsplanläggningen kallades för *K-företag*, det vill säga kris- och krigsviktiga företag.

K-företagen tog tillsammans med berörda myndigheter fram beredskapsplaner för verksamheten. Syftet var att i möjligaste mån säkerställa att K-företagens behov av arbetskraft, reservdelar, råvaror, transporter, tjänster, med mera, kunde tillgodoses även vid kris och krig. I detta ingick att analysera produktionsförutsättningarna under störda förhållanden. Exempelvis analyserades verksamhetens känslighet för elavbrott och avbrott i ADB-system.<sup>20</sup> Utöver det identifierades svaga länkar i produktionskedjan, som beroendet av importerade varor samt varor och tjänster från underleverantörer. I vissa fall kunde analysen leda till att även K-företagens underleverantörer bedömdes behöva klassas som K-företag. Ibland kunde det räcka med att vissa personer hos underleverantörerna kunde få en ändrad krigsplacering för att kunna prioriteras för K-företagens fortsatta verksamhet.

En utgångspunkt var att K-företagen skulle vara prioriterade av de försörjningsansvariga myndigheterna i händelse av brist i samband med kris och krig. K-företagen skulle exempelvis prioriteras när det handlade om kommunalteknisk försörjning, energi, telefoni och personalplanläggning.

Men, även om det på förhand fanns en uttalad intention om prioritering fick K-företagen också information om att det inte fanns någon garanti för att den uttalade prioriteringen skulle kunna upprätthållas i praktiken givet de speciella förhållanden som kris och krig medför.

Vad gäller bemanning av den egna verksamheten hade varje K-företag ett eget bemanningsansvar under kris och krig. I första hand skulle bemanning ske med anställd personal, exempelvis genom omfördelning inom organisationen eller genom avtal med personer om frivillig tjänstgöring under beredskapsförhållanden. I andra hand kunde företagen pröva att få tag på lämplig personal via arbetsförmedlingen och i tredje hand kunde möjligheten att få pliktpersonal prövas. (Se avsnitt 4.4.3)

Att identifiera nyckelpersoner var en viktig del i analysen av K-företagens verksamhet och deras förmåga att kunna leverera överenskomna varor och tjänster. I analysen ingick att bedöma om den kompetens som nyckelpersonerna hade fanns tillgänglig på arbetsmarknaden, men även om det fanns förutsättningar för att snabbt bygga upp kompetensen inom rimlig tid i förhållande till de krav som ställdes på K-företagens leveranssäkerhet och tillgänglighet.

---

<sup>20</sup> Automatisk databehandling (ADB) användes under 1900-talets andra hälft som begrepp för det som idag benämns som informationsteknik.

I enlighet med Lag (1982:1004) om skyldighet för näringsidkare, arbetsmarknadsorganisationer m.fl.<sup>21</sup> att delta i totalförsvarsplaneringen utgick ersättning till K-företagen endast i det fall som arbetet medfört betydande kostnader.<sup>22</sup>

Det fanns också en motorreparationstjänst<sup>23</sup> som kunde aktiveras vid krig eller höjd beredskap. Motorreparationstjänsten ”hade till uppgift att utföra monterings-, reparations- och underhållsarbeten på motorer, motordrivna fordon, arbetsmaskiner m.m. som användes i totalförsvaret [...] I fred skulle Försvarsmakten i samarbete med berörda myndigheter organisera motorreparationstjänsten samt planlägga och förbereda dess verksamhet”.<sup>24</sup>

Idag anser Försvarsberedningen att det åter finns behov av en motorreparationstjänst.<sup>25</sup>

## 3.2 Prioritering av drivmedel

Som en del av Energimyndighetens krisorganisation fanns tidigare Poolorganisationen.<sup>26</sup> Organisationen syftade till att säkerställa att distributionen av drivmedel fungerade även under ansträngda förhållanden, som exempelvis en oljekris då drivmedel förväntas bli en bristvara, eller vid störningar i den inhemska distributionskedjan. Utgångspunkten var att de oljeprodukter som finns tillgängliga under ansträngda förhållanden måste nå fram till de kunder som betraktas som mest prioriterade. Poolorganisationen var uppdelad i 16 poolområden för vilka det fanns utsedda poolchefer som tillsammans samordnade distributionen. Poolcheferna utsågs av oljebranschen och Energimyndigheten och var ofta oljedepåchefer.

Vid höjd beredskap bedömdes Försvarsmakten vara en högt prioriterade kund. För övriga samhällssektorer hade länsstyrelserna en sammanhållande funktion för att samordna behoven inom länen och fungera som länk mellan lokala aktörer och sektorsmyndigheter. Nätverket Poolorganisationen är sedan några år tillbaka nedlagd.<sup>27</sup>

---

<sup>21</sup> För mer information om Lag (1982:1004) om skyldighet för näringsidkare, arbetsmarknadsorganisationer m.fl. att delta i totalförsvarsplaneringen, se avsnitt 4.4.1.

<sup>22</sup> Lag (1982:1004) om skyldighet för näringsidkare, arbetsmarknadsorganisationer m.fl. att delta i totalförsvarsplaneringen, 2 §.

<sup>23</sup> Förordning (2000:754) om motorreparationstjänsten. Förordningen upphävd 2007.

<sup>24</sup> SOU 2019:51, Näringslivets roll inom totalförsvaret - Betänkande av Utredningen om totalförsvarets försörjningstrygghet, ss. 91–92.

<sup>25</sup> Försvarsberedningen (2019), Värnkraft - Inriktningen av säkerhetspolitiken och utformningen av det militära försvaret 2021-2025.

<sup>26</sup> Energimyndigheten (2007).

<sup>27</sup> Intervju MSB (191003).

## 4 Regelverk och vägledningar

Avtal styr vilka produkter och tjänster ett företag levererar till en annan verksamhet. Det finns också lagar, förordningar, föreskrifter och vägledningar som kan påverka hur avtal skrivs samt hur säkerhetskänslig information och verksamhet ska hanteras när avtal formuleras. Exempel på sådana lagar är avtalslagen och säkerhetsknyddslagen, vilka beskrivs i detta kapitel. Några av de fullmaktslagar som kan träda i kraft vid höjd beredskap, krigsfara eller krig beskrivs sist i kapitlet efter en genomgång av olika prioriteringsmodeller.

### 4.1 Avtal

I ett störningsfritt läge, styr avtal vem som får leveranser av varor och tjänster. Likaså vilken personal som finns tillgänglig styrs av avtal. Lag (1915:218) om avtal och andra rättshandlingar på förmögenhetsrättens område, avtalslagen,<sup>28</sup> reglerar hur man sluter avtal, och gäller så länge ingen annan lagstiftning är mer specifik. Avtalslagen, som är över 100 år gammal, har utvecklats i domstolspraxis. Exempelvis har *Avtalslagen 2010* utarbetats.<sup>29</sup>

Om leverantörer inte håller vad de avtalat om blir det ett avtalsbrott. Avtalsbrott kan vara ”ursäktligt om avtalsenligt prestation hindrats av en omständighet som legat utanför parts kontroll och som han inte skäligen kunde förväntas ha räknat med eller tagit i beaktande vid tiden för avtalets ingående och vars följderna han inte heller skäligen kunde ha undvikit eller övervunnit”.<sup>30</sup> Detta benämns *force majeure* och kan i avtalsrättsliga sammanhang ”frigöra en avtalspart från att fullgöra alla eller vissa förpliktelser enligt ett avtal”.<sup>31</sup>

Detsamma gäller inte för offentlig verksamhet, då det inte finns några *force majeure*-klausuler i lagstiftningen. Enligt lagstiftningen förväntas kommuner, regioner och statliga myndigheter alltid utföra sina lagstadgade uppgifter.<sup>32</sup>

MSB har i en studie<sup>33</sup> av driftstörningarna hos Tieto 2011 (se kapitel 5.5 Prioritering i praktiken - fallet Tieto) konstaterat att det finns goda möjligheter att i avtal reglera kraven för tillgänglighet vid upphandling av IT-drift. Standardiserade servicenivåavtal (eng. Service Level Agreements, SLA) som leverantörer tillhandahåller medger denna möjlighet. I avtalen bör krav på leverantörens kontinuitetsplanering finnas med, och olika nivåer av redundans bör

<sup>28</sup> Lag (1915:218) om avtal och andra rättshandlingar på förmögenhetsrättens område.

<sup>29</sup> Lagen.nu (2018).

<sup>30</sup> Avtalslagen 2010 (2010) kap. 10.2.

<sup>31</sup> MSB (2015) Vägledning för hantering av Reservkraftprocessen s. 63.

<sup>32</sup> MSB (2015) s. 63.

<sup>33</sup> MSB (2012) Reflektioner kring samhällets skydd och beredskap vid allvarliga it-incidenter - En studie av konsekvenserna i samhället efter driftstörningen hos Tieto i november 2011 avsnitt 4.5.

kunna erbjudas kunden, som själv då får möjlighet att välja vilken nivå på risk kunden är beredd att ta.

Man kan i avtal skilja på kraven på varan eller tjänsten som ska levereras och kraven på leverantörens förmåga. Enligt MSB:s vägledning för upphandling i samhällsviktig verksamhet är det viktigt att man ställer såväl tekniska krav som krav på kontinuitetsplaner, risk- och sårbarhetsanalyser, krav på beredskap av resurser samt krav på leverans och tillgänglighet.<sup>34</sup>

## 4.2 Säkerhetsskyddslagen

2019 trädde Säkerhetsskyddslag (2018:585), säkerhetsskyddslagen, och Säkerhetsskyddsförordning (2018:658), säkerhetsskyddsförordningen, i kraft. Under 2019 kom det också nya föreskrifter från olika myndigheter, bland annat Säkerhetspolisen<sup>35</sup> och Svenska Kraftnät<sup>36</sup> avseende säkerhetsskydd.

Säkerhetsskyddslagen handlar om säkerhetsskyddsåtgärder för informationssäkerhet, fysisk säkerhet och personalsäkerhet i verksamheter av betydelse för Sveriges säkerhet.<sup>37</sup> Enligt säkerhetsskyddslagen gäller samma regler angående säkerhetsskyddsavtal såväl för enskilda verksamhetsutövare som för statliga myndigheter, kommuner och regioner,<sup>38</sup> vilket är nytt jämfört med den äldre säkerhetsskyddslagen.<sup>39</sup>

Detta innebär att ”enskilda verksamhetsutövare som ingår avtal om varor, tjänster och byggtreprenader med utomstående leverantör”<sup>40</sup> ska se till ”att det i ett säkerhetsskyddsavtal anges hur kraven på säkerhetsskydd enligt 1 § ska tillgodoses av leverantören om 1. det i upphandlingen förekommer säkerhetsskyddsklassificerade uppgifter i säkerhetsskyddsklassen konfidentiell eller högre [...] Verksamhetsutövaren ska kontrollera att leverantören följer säkerhetsskyddsavtalet.”<sup>41</sup>

I *Kompletteringar till den nya säkerhetsskyddslagen* har kompletteringar, som rör bland annat skyldigheten att ingå säkerhetsskyddsavtal men också förebyggande åtgärder inför utkontraktering av säkerhetskänslig verksamhet, föreslagits.<sup>42</sup> ”Den som bedriver säkerhetskänslig verksamhet ska utreda behovet av säkerhetsskydd (säkerhetsskyddsanalys)”,<sup>43</sup> enligt säkerhetsskyddslagen. Vad denna analys ska

<sup>34</sup> MSB (2018c) Upphandling till samhällsviktig verksamhet - en vägledning, ss. 41–44.

<sup>35</sup> PMFS 2019:2 *Säkerhetspolisens föreskrifter om säkerhetsskydd*.

<sup>36</sup> SvKFS 2019:1 *Affärsverket svenska kraftnäts föreskrifter och allmänna råd om säkerhetsskydd*.

<sup>37</sup> Säkerhetsskyddslag (2018:585).

<sup>38</sup> Säkerhetsskyddslag (2018:585) 2 kap. 6 §.

<sup>39</sup> Säkerhetsskyddslag (1996:627).

<sup>40</sup> Säkerhetsskyddslag (2018:585) 2 kap. 6 §.

<sup>41</sup> Säkerhetsskyddslag (2018:585) 2 kap. 6 §.

<sup>42</sup> SOU 2018:82 *Kompletteringar till den nya säkerhetsskyddslagen – Betänkande av utredningen om vissa säkerhetsskyddsfrågor*.

<sup>43</sup> Säkerhetsskyddslag (2018:585) 2 kap. 1 §.

innehålla förtydligas i säkerhetsskyddsförordningen: ”Säkerhetsskyddsanalysen innebär att säkerhetsskyddsklassificerade uppgifter och vad som i övrigt behöver ett säkerhetsskydd ska identifieras. Vilka delar av verksamheten som är skyddsvärda med hänsyn till Sveriges säkerhet samt vilka hot och sårbarheter som finns kopplade till detta skyddsvärde ska också identifieras. Säkerhetsskyddsanalysen ska även innehålla en bedömning av vilka säkerhetsskyddsåtgärder som är nödvändiga.”<sup>44</sup>

För att underlätta arbetet med säkerhetsskydd har Säkerhetspolisen givit ut ett antal nya vägledningar, bland annat en om säkerhetsskyddsanalys.<sup>45</sup>

### 4.3 Prioriteringsmodeller

Det finns några exempel på prioriteringsmodeller som används i olika prioriteringssammanhang. Styrel är en planeringsprocess som regleras av Förordning (2011:931) om planering för prioritering av samhällsviktiga elanvändare.<sup>46</sup> Elanvändarna delas in i prioritetsklasser som används som underlag för den handbok om styrel som Energimyndigheten ger ut för planeringen av manuell förbrukningsfrånkoppling av el.<sup>47</sup> En liknande modell för prioritering är styrgas som regleras av EU-förordning nr 994/2010.<sup>48</sup> Livsmedelsverket har tittat på styrel och styrgas för att se om de är användbara även för prioritering av vattenanvändare.<sup>49</sup> En jämförelse mellan styrel, styrgas och prioriteringsmodellen för dricksvattenförsörjning finns i Tabell 2.

---

<sup>44</sup> Säkerhetsskyddsförordning (2018:658) 2 kap. 1 §.

<sup>45</sup> Säkerhetspolisen (2019) Vägledning i Säkerhetsskydd - Säkerhetsskyddsanalys.

<sup>46</sup> Förordning (2011:931) om planering för prioritering av samhällsviktiga elanvändare.

<sup>47</sup> Energimyndigheten (2018) Styrel - Handbok för styrels planeringsomgång 2019–2021.

<sup>48</sup> Energimyndigheten (2016) Nationell krisplan för Sveriges naturgasförsörjning. EU-förordning nr 994/2010 har 2017 ersatts av Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) 2017/1938, men det ändrar inte Tabell 2. Energimyndigheten har gett ut Nationell förebyggande åtgärdsplan för Sveriges naturgasförsörjning – I enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/1938 Version 1.2 (25 mars 2020) (Dnr 2019-006087). I denna åtgärdsplan hänvisas till Nationell krisplan för Sveriges naturgasförsörjning från 2016 för just prioriteringsmodellen.

<sup>49</sup> Livsmedelsverket (2017b) Hur kan erfarenheter från styrel och andra prioriteringsmodeller användas vid prioritering för dricksvattenförsörjning?

Tabell 2: Jämförelse mellan styrel, styrgas och en föreslagen prioritering för dricksvattenförsörjning. (Källa: Livsmedelsverket (2017) Hur kan erfarenheter från styrel och andra prioriteringsmodeller användas vid prioritering för dricksvattenförsörjning?)

Prioklass	Styrel SFS (2011:931)	Styrgas (EU-förordning nr 994/2010)	Prioritering för dricksvattenförsörjning (förslag)
1	Elanvändare som redan på kort sikt (timmar) har stor betydelse för liv och hälsa.	Gasförbrukare med en årsförbrukning mindre än 3 GWh.	Verksamhet som har stor betydelse för liv och hälsa.
1 A	Observera att denna prioritetsklass inte finns vid prioritering av elanvändare.	Observera att denna prioritetsklass inte finns vid prioritering av gaskunder.	Tappställen för hushåll.
2	Elanvändare som på kort sikt (timmar) har stor betydelse för samhällets funktionalitet.	Gasförbrukare som har stor betydelse för liv och hälsa.	Verksamhet som har stor betydelse för samhällets funktionalitet.
3	Elanvändare som på längre sikt (dagar) har stor betydelse för liv och hälsa.	Gasförbrukare som har stor betydelse för samhällets funktionalitet.	Verksamhet som har stor betydelse för miljön.
4	Elanvändare som på längre sikt (dagar) har stor betydelse för samhällets funktionalitet.	Gasförbrukare som har stor betydelse för miljön.	Verksamhet som representerar stora ekonomiska värden.
5	Elanvändare som representerar stora ekonomiska värden.	Gasförbrukare som har stor betydelse för sociala och kulturella värden.	Verksamhet som har stor betydelse för sociala och kulturella värden.
6	Elanvändare som har stor betydelse för miljön.	Övriga gasförbrukare som inte producerar el.	Övrig verksamhet.
7	Elanvändare som har stor betydelse för sociala och kulturella värden.	Gasförbrukare som använder gas för elproduktion.	
8	Övriga elanvändare.		

I Livsmedelsverkets *Guide för planering av nödvattenförsörjning*<sup>50</sup> tydliggörs att det idag inte finns någon lagstiftning som entydigt reglerar prioritering av dricksvatten i en nödvattensituation. Samtidigt finns det inte heller någon lag som

<sup>50</sup> Livsmedelsverket (2017a) Guide för planering av nödvattenförsörjning.

förhindrar prioritering på ett generellt plan.<sup>51</sup> Vidare står att om ”kraven på tillhandahållande för hushållens behov uppfylls har kommunen alltså stora möjligheter att därutöver prioritera verksamheter i en beslutad prioriteringsordning.”<sup>52</sup>

Enligt Livsmedelsverket är det viktigt att metoden för prioritering är tydlig och transparent, men olika kommuner kan komma till olika bedömningar om vilken prioriteringsordning klasserna bör ha.<sup>53</sup>

Det finns också en *Vägledning för hantering av Reservkraftprocessen*<sup>54</sup> som kan vara användbar för att kontinuitetsplanera ICS-tung samhällsviktig verksamhet. Den säger dock inte vem som ska prioriteras.

## 4.4 Regelverk för höjd beredskap

Enligt Lag (1992:1403) om totalförsvaret och höjd beredskap gäller att kommuner och regioner vid höjd beredskap ska ”vidta de särskilda åtgärder i fråga om planering och inriktning av verksamheten, tjänstgöring och ledighet för personal samt användning av tillgängliga resurser som är nödvändiga för att de under de rådande förhållandena ska kunna fullgöra sina uppgifter inom totalförsvaret.”<sup>55</sup> ”Vid höjd beredskap ska de enskilda organisationer och företag som enligt överenskommelse eller på annan grund är skyldiga att fortsätta sin verksamhet i krig vidta de särskilda åtgärder i fråga om planering och inriktning av verksamheten, tjänstgöring och ledighet för personal samt användning av tillgängliga resurser som är nödvändiga för att de under de rådande förhållandena ska kunna fullgöra dessa skyldigheter.”<sup>56</sup>

### 4.4.1 Förebyggande

Förordning (2015:1052) om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap har som syfte ”att statliga myndigheter genom sin verksamhet ska minska sårbarheten i samhället och utveckla en god förmåga att hantera sina uppgifter under fredstida krissituationer och inför och vid höjd beredskap.”<sup>57</sup>

I en bilaga till denna förordning anges de samverkansområden och myndigheter som har särskilt ansvar och de som har särskilda uppgifter inom samverkansområdena. Varje myndighet ska ”analysera om det finns sådan sårbarhet eller

---

<sup>51</sup> Livsmedelsverket (2017a) s. 12.

<sup>52</sup> Livsmedelsverket (2017a) s. 13.

<sup>53</sup> Livsmedelsverket (2017b) s. 11.

<sup>54</sup> MSB (2015).

<sup>55</sup> Lag (1992:1403) om totalförsvaret och höjd beredskap 7 §.

<sup>56</sup> Lag (1992:1403) om totalförsvaret och höjd beredskap 7 §.

<sup>57</sup> Förordning (2015:1052) om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap 1 §.

sådana hot och risker inom myndighetens ansvarsområde som synnerligen allvarligt kan försämra förmågan till verksamhet inom området.”<sup>58</sup> Myndigheterna ska samverka med berörda näringsidkare <sup>59</sup> och genom föreskrifter kan myndigheterna ställa krav på dem.

Lag (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap, LEH, ”syftar till att kommuner och regioner ska minska sårbarheten i sin verksamhet och ha en god förmåga att hantera krissituationer i fred. Kommuner och regioner ska därigenom också uppnå en grundläggande förmåga till civilt försvar.”<sup>60</sup> ”Kommuner och regioner ska vidta de förberedelser som behövs för verksamheten under höjd beredskap (beredskapsförberedelser).”<sup>61</sup> Kraven, som finns på att kommuner och regioner ska göra risk- och sårbarhetsanalyser och utifrån dessa planera för att kunna hantera extraordinära händelser, finns i kapitel 2 i LEH.<sup>62</sup>

Det finns enligt Lag (1982:1004) om skyldighet för näringsidkare, arbetsmarknadsorganisationer m.fl. att delta i totalförsvarsplaneringen en skyldighet för näringsidkare att delta i totalförsvarsplanläggningen. ”Ägare eller innehavare av industriella anläggningar och andra näringsidkare skall lämna de upplysningar om personal, lokaler, maskiner och annan utrustning, produktion, förbrukning av energi, råvaror och andra förnödenheter, lagerhållning, inköp, leveranser och annat dylikt som totalförsvarsmyndigheterna behöver för sitt planeringsarbete samt, om det behövs, i övrigt medverka vid planeringen av de egna uppgifterna inom totalförsvaret.”<sup>63</sup>

Länsstyrelsen har ett ansvar för sammanhållning och samordning inom sitt geografiska område under såväl kris som höjd beredskap. Länsstyrelsen har därför ett visst ansvar när det gäller fördelning av resurser. ”Länsstyrelsen ska vara sammanhållande för krisberedskapen inom sitt geografiska område samt före, under och efter en kris verka för samordning och gemensam inriktning av de åtgärder som behöver vidtas.”<sup>64</sup> Under höjd beredskap ska länsstyrelsen som högsta totalförsvarsmyndighet i länet ”[...] särskilt

#### 1. samordna de civila försvarsåtgärderna,

<sup>58</sup> Förordning (2015:1052) om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap 8 §.

<sup>59</sup> Förordning (2015:1052) om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap 10 §.

<sup>60</sup> Lag (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap 1 kap. 1 §.

<sup>61</sup> Lag (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap 3 kap. 1 §.

<sup>62</sup> Lag (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap 2 kap.

<sup>63</sup> Lag (1982:1004) om skyldighet för näringsidkare, arbetsmarknadsorganisationer m.fl. att delta i totalförsvarsplaneringen 2 §.

<sup>64</sup> Förordning (2017:870) om länsstyrelsernas krisberedskap och uppgifter vid höjd beredskap 4 §.



2. verka för att sådan verksamhet hos civila myndigheter och andra civila organ som har betydelse för försvarsansträngningarna bedrivs med en enhetlig inriktning,
3. i samråd med Försvarsmakten verka för att det civila och det militära försvaret samordnas, och
4. verka för att länets tillgångar fördelas och utnyttjas så att försvarsansträngningarna främjas.”<sup>65</sup>

#### 4.4.2 Fullmaktslagar

Under höjd beredskap, krigsfara, krig eller annan utomordentlig händelse kan ett antal fullmaktslagar inträda. I det här avsnittet tas ransoneringslagen, förfogandelagen och den arbetsrättsliga beredskapslagen upp.

I Ransoneringslag (1978:268) regleras bland annat handel med förnödenheter, hur regeringen får meddela föreskrifter om inlösen och besluta om förfogande för statens räkning samt hantering av ransoneringsbevis.<sup>66</sup> Det framgår dock inte av denna lag hur förnödenheterna eller ransoneringsbevisen ska fördelas eller vem som ska prioriteras.

Enligt Förfogandelag (1978:262) kan ”ägare eller innehavare av lageranläggning åläggas att förvara egendom”.<sup>67</sup>

Arbetstagares semester kan också inskränkas vid krig eller krigsfara om ”det behövs för att tillgodose totalförsvarets behov av arbetskraft”. Arbetsgivaren får besluta om en minskad semesterledighet och förläggning av semesterledighet, enligt en bilaga till Arbetsrättslig beredskapslag (1987:1262).<sup>68</sup>

#### 4.4.3 Totalförsvarspikt

Totalförsvarspikt enligt Lag (1194:1809) om totalförsvarspikt består av värnplikt, civilplikt och allmän tjänsteplikt och gäller svenska medborgare och personer bosatta i Sverige mellan 16 och 70 år.<sup>69</sup> Totalförsvarets rekryteringsmyndighet är den myndighet som fattar beslut om krigsplaceringen av totalförsvarspiktiga.<sup>70</sup> ”Krigsplacering av totalförsvarspiktiga som kan komma att tas i anspråk med allmän tjänsteplikt är ett viktigt planeringsverktyg för att säkerställa krigsorganisationens bemanning och för att säkerställa att personerna i fråga är

---

<sup>65</sup> Förordning (2017:870) om länsstyrelsernas krisberedskap och uppgifter vid höjd beredskap 6 §.

<sup>66</sup> Ransoneringslag (1978:268) 2 §.

<sup>67</sup> Förfogandelag (1978:262) 5 §.

<sup>68</sup> Arbetsrättslig beredskapslag (1987:1262), bilaga.

<sup>69</sup> Lag (1994:1809) om totalförsvarspikt 1 kap. 2 §.

<sup>70</sup> Lag (1994:1809) om totalförsvarspikt 3 kap. 15 §.

placerade i den verksamhet där de gör störst nytta för totalförsvaret”<sup>71</sup> enligt vägledningen för myndigheters arbete med krigsorganisation och krigsplacering.

Näringslivsutredningen som kom med sitt betänkande i december 2019 har utrett bland annat frågan om totalförsvarsplikt på uppdrag av regeringen,<sup>72</sup> och MSB samarbetar med Rekryteringsmyndigheten om att ta fram kriterier för vilka företag som ska kunna krigsplacera sin personal.<sup>73</sup>

”Civilplikten skall fullgöras i de verksamheter inom totalförsvaret som regeringen föreskriver.”<sup>74</sup> Verksamheter där civilplikt får fullgöras är bland andra hälso- och sjukvård, kommunalteknisk verksamhet, drift och underhåll inom elproduktion och nätverksamhet samt underhåll och reparationer av järnvägar och vägar,<sup>75</sup> vilka alla är ICS-tunga samhällsviktiga verksamheter.

”Förvarsberedningen betonar vikten av att regeringen snarast föreskriver inom vilka verksamheter i det civila försvaret som civilplikt ska fullgöras och att regeringen också snarast bör fatta beslut att aktivera civilplikten för att möjliggöra krigsplacering av personal i det civila försvaret efter annan utredning än mönstring.”<sup>76</sup> I totalförsvaret ska det finnas befattningsgrupper för chefer, specialister och övriga.<sup>77</sup>

Den allmänna tjänsteplikten innebär att ”den som är totalförsvarspliktig under höjd beredskap ska tjänstgöra enligt bestämmelserna i lagens sjätte kapitel”,<sup>78</sup> den behövs för att ”verksamhet som är av särskild vikt för totalförsvaret ska kunna upprätthållas”<sup>79</sup> och den fullgörs genom att ”den som är totalförsvarspliktig

1. kvarstår i sin anställning eller fullföljer ett uppdrag,
2. tjänstgör enligt avtal om frivillig tjänstgöring inom totalförsvaret, eller
3. utför arbete som anvisas honom eller henne av den myndighet som regeringen bestämmer.”<sup>80</sup>

Den myndighet som får anvisa arbete enligt 3. ovan är enligt Förordning (1995:238) om totalförsvarsplikt är Arbetsförmedlingen.<sup>81</sup> Arbetsförmedlingen

---

<sup>71</sup> MSB (2018b) Rätt person på rätt plats - Vägledning för myndigheters arbete med krigsorganisation och krigsplacering, s. 14.

<sup>72</sup> SOU 2019:51.

<sup>73</sup> MSB (2019) Frågor och svar om krigsorganisation och krigsplacering.

<sup>74</sup> Lag (1994:1809) om totalförsvarsplikt 1 kap. 6 §.

<sup>75</sup> Förordning (1995:238) om totalförsvarsplikt Bilaga.

<sup>76</sup> Nordgren Christensen, A (2019) Förstudie om en robust personalförsörjning av civilt försvar, s. 126. Se också Förvarsberedningen (2017) *Motståndskraft- Inriktningen av totalförsvaret och utformningen av det civila försvaret 2021–2025*.

<sup>77</sup> Lag (1994:1809) om totalförsvarsplikt 3 kap. 1 §.

<sup>78</sup> Lag (1994:1809) om totalförsvarsplikt 1 kap. 4 §.

<sup>79</sup> Lag (1994:1809) om totalförsvarsplikt 6 kap. 1 §.

<sup>80</sup> Lag (1994:1809) om totalförsvarsplikt 6 kap. 2 §.

<sup>81</sup> Förordning (1995:238) om totalförsvarsplikt 6 kap. 2 §.

får även ”besluta enligt 6 kap. 3 § samma lag [*Lag om totalförsvarsplikt, författarnas anmärkning*] om hos vilka andra arbetsgivare och uppdragsgivare än statliga myndigheter som allmän tjänsteplikt ska fullgöras och om vilka arbetstagare och uppdragstagare som hos dessa ska omfattas av den allmänna tjänsteplikten”<sup>82</sup>.

---

<sup>82</sup> Förordning (1995:238) om totalförsvarsplikt 6 kap. 2 §.

## 5 Aktörernas arbete idag för att hantera problemet

Redan idag arbetar aktörer på olika sätt för att hantera störningar som uppstår i verksamheter där ICS används. I detta kapitel beskrivs hur aktörerna planerar för dessa störningar, hur bortfall av personalresurser påverkar verksamheter och hanteras, hur aktörerna hanterar brist på eller hur man säkerställer leverans av produkter samt hur prioritering kan se ut i praktiken. Prioriteringen exemplifieras av hur Tieto valde att leverera till sina kunder när företaget 2011 drabbades av ett maskinvarufel som orsakade störningar i deras IT-leverans.

### 5.1 Planering för störningar

För att hantera störningar som kan påverka samhällsviktig verksamhet sker olika former av planeringsarbete hos ICS-ägare, dels utifrån lagstadgade krav, dels utifrån ICS-ägarnas egna initiativ för att höja sin beredskap. De lagstadgade kraven är både av sektorsövergripande karaktär, såsom NIS-förordningen vilken bland annat ställer krav på riskanalyser, och sektorsvisa genom myndigheternas föreskrifter. Föreskrifterna ställer bland annat krav på driftsäkerhet och riskanalys inom verksamheten. Av exempelvis *PTSFS 2015:2 Post- och telestyrelsens föreskrifter om krav på driftsäkerhet* framgår att operatörerna ska bedriva ett systematiskt framåtsyftande riskbaserat säkerhetsarbete och det ställs bland annat krav på redundans, reservförsörjning och kontinuitetsplanering.<sup>83</sup>

Utöver föreskrifter tillhandahåller också myndigheterna stöd till aktörer i deras beredskapsplanering i form av utbildningar och handböcker om kris, gräzon och civilt försvar. Livsmedelsverket arbetar exempelvis med att förbereda kommunerna och dricksvattenproducenterna för olika typer av hot och erbjuder information och övningar, ofta aktörsanpassat och utifrån aktörernas behov. Arbete som rör civilt försvar har tillkommit under senare år. Den Nationella vattenkatastrofgruppen, VAKA, utgör ett mer operativt stöd till vattenproducenterna i en krissituation. Gruppen inkluderar krislednings- och vattenförsörjningsexperter med bred kompetens och erfarenheter att använda när de ordinarie resurserna inte räcker till.<sup>84</sup>

Ett annat exempel är PTS som tillsammans med aktörerna arbetar med skyddsåtgärder. Under 2020 pågår exempelvis ett arbete som lägger fokus på säkerställandet av drivmedelsförsörjningen och försörjning av kritiska reservdelar.

---

<sup>83</sup> PTSFS 2015:2 Post- och telestyrelsens föreskrifter om krav på driftsäkerhet samt Intervju PTS (191217).

<sup>84</sup> Intervju Livsmedelsverket (200117).

Inom ramen för det frivilliga samverkansorganet Nationella telesamverkansgruppen, NTSG<sup>85</sup>, kommer en arbetsgrupp försöka tydliggöra beroendet av underleverantörer inom området. PTS driver också en periodiskt återkommande övningsverksamhet med aktörer inom sektorn. Exempel på hot som diskuterats är stora skadeutfall på grund av sabotage, otillräcklig tillgång till specialistkompetens, samt förorenat vatten och pandemier som påverkar personalen. Samtliga dessa scenarier berör på ett eller annat sätt en resursbrist. Fågelinfluensan satte också igång diskussioner rörande vem som ska få tillgång till vaccin i ett pandemiscenario.<sup>86</sup>

Även Livsmedelsverket nämner att inträffade händelser kan påverka medvetenheten om och inställningen till beredskapsplanering. Exempelvis var det 2018 brist på kolsyra i hela norra Europa (bland annat på grund av att en fabrik brann) vilket påverkat vattenproducenternas inställning till att vara förberedd för brister.<sup>87</sup>

Planer för hur störningar och kriser ska hanteras förekommer även hos de två leverantörer av ICS-relaterade produkter och tjänster som intervjuats. Leverantör B uppgav att internt hade två typer av bristsituation särskilt diskuterats – en ökad efterfrågan på leverantörens produkter och tjänster, och en brist i möjligheten att leverera produkter till följd av exempelvis råvaru- eller materialbrist.<sup>88</sup> Vid mindre störningar uppger Leverantör B att det finns ganska stora möjligheter att ställa om verksamheten och lösa de problem som uppstår. Att vara flexibel är enligt Leverantör B ett krav för att överleva som företag. Samma leverantör uppger även att det i interna diskussioner kring hur olika situationer ska hanteras alltid är bolagets bästa som är utgångspunkten. Det faktum att vi i Sverige upplevt fred under lång tid uppges också förmodligen spegla vad det är för scenarier som bolaget ser framför sig när man diskuterar händelser som kan påverka verksamheten. Leverantör B upplever att det generellt i samhället finns en brist kring hur man ser på risken att drabbas av en cyberattack. Leverantör B träffar på inställningen ute i industrin att ”något sådant kommer inte att hända oss. Det är så långt borta i tanken att tänka på större kris och ofred. Vi har för stor tilltro till tekniken [...] vi har hela livet i mobilen.”<sup>89</sup>

Leverantör A delar till del Leverantör B:s beskrivning men upplever till skillnad från Leverantör B att det finns en medvetenhet hos bolagets kunder om beredskapsfrågor och samhällsstörningar utifrån vad som sker i omvärlden. Leverantör A uppger att man tillsammans med sina kunder förbereder sig för situationer som

---

<sup>85</sup> Nationella telesamverkansgruppen, NTSG består av privata aktörer, affärsdrivande verk och statliga myndigheter. Syftet med samverkansgruppen är att stödja återställandet av den nationella infrastrukturen för elektroniska kommunikationer vid allvarliga störningar i samhället, men också att diskutera och komma fram till åtgärder som stärker beredskapsförmågan.

<sup>86</sup> Intervju PTS (191217).

<sup>87</sup> Intervju Livsmedelsverket (200117).

<sup>88</sup> Intervju Leverantör B (191010).

<sup>89</sup> Intervju Leverantör B (191010).

inkluderar allt från cyberattacker till strömlöshet och bortfall av Internet. Därtill diskuteras vad som kommer att hända om de industriella informations- och styrsystemen går ner och vad kunden är beroende av för verksamhetens fortsatta drift. Generellt försöker Leverantör A tillsammans med kunderna planera för förebyggande underhåll i verksamheten för att på så vis undvika en situation där produkter och system plötsligt går sönder eller slutar fungera.<sup>90</sup>

## 5.2 Personella resurser

Hur väl ICS-ägare kan hantera större bortfall av egen personal varierar sannolikt från bransch till bransch och aktör till aktör. Enligt Livsmedelsverket kan exempelvis dricksvattenproducenter fortfarande bedriva sin verksamhet även om personalstyrkan kraftigt decimeras. Det finns en vana av att hantera sådana förändringar eftersom många anställda försvinner varje sommar i samband med semesterperioden.<sup>91</sup> Om det handlar om specifika nyckelkompetenser kan däremot mindre bortfall få kännbara konsekvenser. Som MSB uttrycker det blir de som arbetar hos aktörerna ofta specialister på en viss process eller leverantörsprodukt och en aktör sitter inte med *fem* specialister som kan samma sak om det räcker med att bara ha *en*.<sup>92</sup> Även PTS påtalar att det ofta endast finns ett fåtal personer med spetskompetens inom ett givet område hos varje aktör.<sup>93</sup> Med få individer med spetskompetens blir verksamheten mer känslig för bortfall.

I händelse av att ICS går ner kan en del verksamheter drivas manuellt. Det gäller exempelvis för dricksvattenproduktionen. Ur beredskapssynpunkt är det en fördel. Enligt Livsmedelsverket har dock automatiseringen sannolikt lett till en minskad personalförsörjningsförmåga eftersom antalet personer som arbetar i verksamheterna och kan utrustningen nu är färre än när verksamheternas drift kördes helt manuellt. Så även om det teoretiskt är möjligt att driften av en verksamhet körs manuellt så kan brister i bemanning och kompetens leda till utmaningar när manuell drift ska utföras i praktiken, även om det inte behövs någon specifik spetskompetens. Enligt Livsmedelsverket råder redan idag viss kompetensbrist i delar av landet gällande utbildad personal till vattenverken.<sup>94</sup>

För multinationella bolag kan det vara en möjlighet att hämta personal från systerbolag utomlands ifall den egna personalstyrkan brister.<sup>95</sup> En annan möjlighet är att aktörerna hjälper varandra i krissituationer, vilket exempelvis hände under stormen Gudrun 2005. Vid detta tillfälle hjälpte olika it- och teleoperatörers personal till med att fylla på diesel i varandras aggregat för att på så sätt använda

---

<sup>90</sup> Intervju Leverantör A (191217).

<sup>91</sup> Intervju Livsmedelsverket (200117).

<sup>92</sup> Intervju MSB (191003).

<sup>93</sup> Intervju PTS (191217).

<sup>94</sup> Intervju Livsmedelsverket (200117).

<sup>95</sup> Intervju PTS (191217).

personalen inom ett område så effektivt som möjligt.<sup>96</sup> Som en del i arbetet med civilt försvar har PTS börjat få operatörerna att krigsplacera sin personal<sup>97</sup> för att på så sätt säkerställa tillgången till personella resurser.<sup>98</sup>

Om aktörerna inte kan driva sin verksamhet eller avhjälpa fel med den kompetens som finns inom den egna verksamheten uppstår behovet att ta in leverantörs-, expert- och reparationsstöd. Redan i fredstid avtalar ICS-ägare med konsulter av olika slag i ett försök att säkerställa att de får tillgång till det stöd som de vid normaldrift eller krissituationer är beroende av.<sup>99</sup> Frågan är vilken beredskap som finns hos leverantörs-, expert- och reparationsstöd för att möta en situation där efterfrågan på deras tjänster överstiger utbudet.

Enligt Leverantör A kan man relativt snabbt få tag på personal inom Sverige om en krissituation skulle uppstå. Eftersom leverantören är en del av en global koncern finns också möjligheten att låna in personal från andra länder. Redan idag arbetar leverantör A med att rotera personal mellan olika kontor i Sverige i syfte att kunna hjälpa varandra när det behövs. Ifall kunderna ställer specifika krav på leverantörens personal, som vissa utbildningar eller säkerhetsskyddsklass, kan det ta lite extra tid för ny personal att börja leverera gentemot kunden. I en krissituation är det å andra sidan möjligt att krav som normalt föreligger lättas på ifall skyndsamt hanterande är högre prioriterat.<sup>100</sup>

Hos Leverantör B finns rutiner för att vid behov snabbt få in personal till verksamheten och när kunder behöver extra mycket stöd. Vissa av företagets beredskapsplaner har övats. Vid arbetsintensiva toppar hyr leverantören regelbundet in personal från andra företag för att klara bemanningen. Leverantör B lyfter att den generella samhällsutvecklingen är att man inte har personal som bara sitter och väntar på att det ska bli en krissituation. Enligt Leverantör B skulle det i en krissituation säkert vara möjligt att samverka med andra leverantörer, även om det handlar om konkurrenter. En fördel med ICS är att systemen är hyfsat lika, vilket gör att en ingenjör från en viss leverantör relativt enkelt kan förstå sig på ett system från en annan leverantör.<sup>101</sup>

Livsmedelsverket lyfter i sammanhanget att det finns konsulter kunniga inom ICS-området tillgängliga i Sverige. Skulle Sverige bli helt avskuret så kommer det dock att uppstå en brist på konsulter.<sup>102</sup>

---

<sup>96</sup> Intervju PTS (191217).

<sup>97</sup> Med stöd i PTSFS 1995:1 Post- och telestyrelsens föreskrifter om fredstida planering för totalförsvarets behov av telekommunikation m.m.

<sup>98</sup> Intervju PTS (191217).

<sup>99</sup> Intervju Livsmedelsverket (200117).

<sup>100</sup> Hela stycket från Intervju Leverantör A (191217).

<sup>101</sup> Hela stycket från Intervju Leverantör B (191010).

<sup>102</sup> Intervju Livsmedelsverket (200117).

Som nämns ovan börjar operatörer inom området elektronisk kommunikation att krigsplacera sin personal. Enligt PTS är det ett önskemål från operatörerna att även leverantörerna krigsplacerar sin personal, med utgångspunkt i att förekomsten av supportpersonal är begränsad.<sup>103</sup>

### 5.3 Produkter och system

Ett sätt att ha snabb och säker tillgång till produkter när de behövs är att ha ett lager. Som nämns i kapitel 2 så finns det idag omständigheter som gör att lager kan anses vara onödiga och kostsamma; som att produkterna ofta är standardiserade, att teknikutvecklingen gör att produkter snabbt åldras samt att välfungerande transporter gör just-in-time-principen tillämpbar. I intervjuerna för den här studien framkommer dock att både ICS-ägare och leverantörer till viss del väljer att hålla både komponenter och reservdelar i lager.

MSB påtalar att det kan vara så att vissa företag väljer att lagerhålla vissa produkter för att vara det företag som först kan tillhandahålla produkterna vid en kris.<sup>104</sup>

Enligt PTS har omfattningen på reservdelslagren hos aktörerna inom branschen elektronisk kommunikation ökat i omfattning på senare tid. Detta gäller kanske framför allt reservdelar med stor omsättning. För reservdelar som är väldigt dyra och sällan behövs finns bara ett fåtal i lager i Sverige. I vissa fall kontrakterar ICS-ägarna leverantörerna att tillhandahålla reservdelar en viss tid efter avrop. I en krissituation handlar det om att det finns reservdelar tillgängliga för att laga och hålla igång befintliga system, inte för att bygga någonting nytt.<sup>105</sup>

Livsmedelsverket lyfter fram ett exempel som visar på att det finns en vilja hos aktörer inom vattenbranschen att hjälpa varandra i krissituationer. I samband med Cryptosporidiumhändelsen i Östersund 2010 skickades en förfrågan ut via Svenskt vatten om att vattenverket var i behov av en uv-anläggning för att rena vattnet. I Katrineholm fanns en uv-anläggning som ännu inte installerats, som då skickades upp till Östersund. En ny uv-anläggning hade annars tagit månader att beställa. Det faktum att det inte finns någon konkurrens mellan aktörerna inom vattenbranschen underlättar gissningsvis viljan att stödja varandra. Livsmedelsverket arbetar också aktivt med frågan om hur aktörer på bästa sätt kan avtala för att säkerställa tillgången till komponenter, material, system och andra produkter liksom tjänster.<sup>106</sup> Krav på driftsäkerhet (till exempel för elektronisk kommunikation) kan också vara högre i avtal än de krav som anges i motsvarande lagstiftning.<sup>107</sup>

---

<sup>103</sup> Intervju PTS (191217).

<sup>104</sup> Intervju MSB (191003).

<sup>105</sup> Hela stycket från Intervju PTS (191217).

<sup>106</sup> Hela stycket (fram till noten) från Intervju Livsmedelsverket (200117).

<sup>107</sup> MSB (2015) s. 71.



Leverantör A uppger att de har vissa produktlager i Sverige, och att man därmed inte förlitar sig helt på just-in-time-principen. Därutöver finns leverantörens produkter i lager hos så kallade kanalpartners, vilka är återförsäljare av produkterna och även utbildade för att integrera produkter och system. Leverantören anser att de kan fortsätta att leverera även om Sverige skulle bli avskuret från omvärlden. Exakt hur länge har den intervjuade dock inte kunskap om.<sup>108</sup>

För att minska risken att ICS-ägare ska stå utan reservdelar när en produkt utgår från sortimentet lovar Leverantör B att tillhandahålla reservdelar för tio år framåt. Kunderna meddelas också ett till två år i förväg innan en produkt utgår.<sup>109</sup>

Det faktum att många tekniska komponenter för ICS är mer eller mindre standardiserade är positivt ur ett resursperspektiv. Aktörerna blir på så sätt mindre beroende av enskilda leverantörer. Ser man till hoten finns det enligt MSB kanske inte heller så många scenarier i vilka många ICS-produkter samtidigt går sönder, och/eller att många aktörer drabbas samtidigt. Solstorm är ett möjligt scenario, eller att malware kommer in i kärnprogramvara med syfte att slå ut hårdvara. Påverkade trafikflöden och att en unik leverantör får problem är två andra hotexempel, men ingen av dessa leder till direkt akuta problem för ICS-ägarna. Problemen uppstår i så fall först när aktörernas ICS behöver reservdelar eller ska bytas ut.<sup>110</sup>

## 5.4 Prioritering – övergripande

Om efterfrågan blir större än utbudet av en vara eller tjänst uppstår en brist-situation. När den normala leveransen inte kan upprätthållas behöver man prioritera, vilket kan göras planerat eller oplanerat. ”Att inte agera överhuvudtaget blir även det en prioritering med konsekvenser för användare.”<sup>111</sup>

I dagsläget finns det ingen myndighet som har mandat att övergripande ansvara för att prioritera mellan sektorer och aktörer när det handlar om fördelning av knappa resurser. Inte heller regeringen har möjlighet att gå in och styra i fredstid.<sup>112</sup> Vid höjd beredskap finns dock möjlighet till det. I MSB:s roll ingår att samordna de civila myndigheterna vid kris och höjd beredskap, vilket bland annat omfattar att ordna samverkanskonferenser. Vid dessa konferenser kan myndigheter och aktörer samordna sig och lyfta behov om resurser. En (om)fördelning av resurser kommer i så fall att bygga på ett samförstånd om att hjälpa varandra, inte på att någon ger order och prioriterar. I samband med de senaste årens skogsbränder har

<sup>108</sup> Intervju Leverantör A (191217).

<sup>109</sup> Intervju Leverantör B (191010).

<sup>110</sup> Hela stycket från Intervju MSB (191003).

<sup>111</sup> Livsmedelsverket (2017b) s. 9.

<sup>112</sup> Regeringen beslutade den 16 mars i år med stöd av 9 kap. 6 § i smittskyddslagen om en förordning där Socialstyrelsen fick ett uppdrag att på nationell nivå säkra tillgången på skyddsutrustning och fördela skyddsutrustning och annat material till följd av spridningen av covid-19. (Regeringsbeslut S2020/01558/FS och S2020/01594/FS (delvis) Socialdepartementet 2020-03-16.)

dock MSB i viss mån gått in och varit beslutande, även om myndigheten formellt sett inte har en sådan roll. Som stöd för aktörer ger MSB ut vägledningar om kontinuitetshandling, reservkraft, upphandling, samhällsviktig verksamhet mm. vilket kan vara stöd i aktörernas eget arbete med att analysera och prioritera i verksamheten.<sup>113</sup>

Som beskrivs i kapitel 3 fanns tidigare Poolorganisationen vid vilken prioritering av drivmedel sågs över. Idag när inte Poolorganisationen längre finns är det de enskilda brukarnas ansvar att säkra bränsletillförseln.<sup>114</sup> Som beskrivs i kapitel 4 finns idag vissa instrument för prioritering i samhället, som styrelse för prioritering av el och styrgas för prioritering av gas.

Även om det skulle finnas en prioriteringslista är det inte alltid möjligt att den kan följas. I samband med stormen Gudrun var man exempelvis tvungen att koppla på vattenförsörjningen utifrån var skogen hade röjts. Då handlade det inte om någon prioriteringsfråga utifrån samhällsviktighet, utan utifrån var det helt enkelt var fysiskt möjligt.<sup>115</sup>

Hur de intervjuade Leverantör A och Leverantör B skulle prioritera sina kunder i samband med en allvarlig kris eller krig framgår inte i samband med intervjuerna. Däremot berättar båda de intervjuade leverantörsrepresentanterna att det händer att de till del behöver prioritera mellan kunder i det dagliga arbetet. Orsaken kan vara att det sker en incident hos kunden. Som Leverantör A uppger så är det oftast bristen på personella resurser som gör att leverantören måste prioritera. Prioriteringskriterierna utgår från kundens situation. Om det exempelvis sker ett produktionsstopp hos en aktör så kan det vara grund för prioritering. Chefer och tekniker kan då tillsammans avgöra hur prioriteringen ska ske.<sup>116</sup>

Leverantör B lyfter störningar i produktionen och förseningar i distributörsledet som orsaker till varför prioritering mellan kunder kan behöva ske. Prioriteringen blir då i första hand knuten till avtalen, utifrån att det kan bli viten. Intervjupersonen hos Leverantör B känner inte till någon situation där företaget faktiskt varit tvunget att prioritera mellan kunder utifrån samhällsviktighet, eller att företaget pratat något om huruvida samhällsviktiga verksamheter bör prioriteras när resurserna är knappa.<sup>117</sup>

---

<sup>113</sup> Hela stycket från Intervju MSB (191003).

<sup>114</sup> Intervju MSB (191003).

<sup>115</sup> Intervju Livsmedelsverket (200117).

<sup>116</sup> Intervju Leverantör A (191217).

<sup>117</sup> Intervju Leverantör B (191010).

## 5.5 Prioritering – driftstörning hos Tieto<sup>118</sup>

Den 25 november 2011 drabbades IT-driftleverantören Tieto av ett maskinvarufel som på kort tid medförde att datalagringen upphörde att fungera för ett stort antal servrar. Ett femtiotal av Tietos kunder, som utgjordes av företag, myndigheter och kommuner, drabbades av driftstörningen. Med hänvisning till Tietos affärssekretess är det okänt exakt vilka kunder som berördes av driftstörningen, men det har framkommit att Apoteket AB, Apotekens Service AB, Bilprovningen, SBAB, Vetenskapsrådet, Sodexo, Nacka kommun, Sollentuna kommun och Stockholms stad tillhörde de som drabbades.

Apoteket AB påverkades påtagligt av driftstörningen då den medförde att ungefär 350 av verksamhetens apotek inte längre hade kontakt med sina IT-system. Apoteken kunde därmed inte lämna ut receptbelagda mediciner i enlighet med rutinerna. Detta medförde också att driftstörningen hos Tieto snabbt uppmärksammades i rikspressen.

MSB var tidigt i kontakt med Tieto för att få en bättre förståelse av situationen. MSB gjorde också en konsekvensanalys av händelsen och bedömde att inga samhällsviktiga verksamheter hade drabbats på ett sådant sätt att samhällets funktionalitet var allvarligt hotad. I fallet Apoteket AB kunde exempelvis verksamheten, trots störningar, ändå fungera acceptabelt genom att alternativa rutiner temporärt infördes.

Apoteket AB tillhörde en av de första av Tietos kunder som fick tillbaka data-driften. Att få apotekens verksamhet att fungera igen prioriterades sålunda av Tieto eftersom verksamheten betraktades som samhällsviktig. MSB understryker i sin rapport om händelsen att Tietos val att prioritera Apoteket AB inte var styrt utifrån någon samhällselig aktör, utan ett självständigt beslut från Tietos sida. MSB skriver att "[b]åde Tieto och andra leverantörer har framfört att de i ett krisläge gör egna prioriteringar, oavsett SLA eller andra avtal, av sina kunder utifrån vad de anser vara samhällsviktig verksamhet. Prioriteringarna har i vissa fall gått emot leverantörens eget kommersiella intresse."<sup>119</sup>

Aktörer som har avtal med IT-driftleverantörer (i detta fall Tieto) kan med andra ord på förhand inte förutsätta att de kommer att få det stöd eller den leverans som avtalats om då prioriteringarna kan se annorlunda ut i krissituationer.

---

<sup>118</sup> Om inget annat anges baseras avsnittet på MSB (2012).

<sup>119</sup> MSB (2012) s. 39.

## 6 Vad kan göras ytterligare eller annorlunda för att hantera problemet?

Vad behövs för att resurser (produkter såväl som personal) ska kunna fördelas i samhället för att säkerställa upprätthållandet av samhällsviktig verksamhet i situationer med allvarliga samhällsstörningar? Som framkommit i intervjuerna finns det flera olika saker som kan förbättras och åtgärdas för att exempelvis underlätta prioritering. Som intervjupersonerna på Livsmedelsverket uttrycker det behövs det såväl lagstöd och resurser som kunskap om lokala förhållanden.<sup>120</sup>

I detta kapitel presenteras uppslag på vad som kan göras ytterligare eller annorlunda för att hantera resursfördelning i samhället jämfört med idag. Uppslagen baseras på vad som framkommit i genomförda intervjuer.

### 6.1 Grund för prioritering

Om man vill att resurser ska kunna fördelas i samhället efter behov behövs en grund för hur denna prioritering ska ske. Att utgå från samhällsviktig verksamhet är en möjlig grund för prioritering. På MSB pågår ett utvecklingsprojekt för att ta fram en lista över vilka verksamheter som på nationell nivå kan vara samhällsviktiga, något som inte finns i Sverige idag.<sup>121</sup> Andra länder har redan eller håller på att ta fram sådana listor, och i bland annat USA finns en lista med *critical national functions*, funktioner som är viktiga för exempelvis säkerhet. För varje funktion görs konsekvensanalyser och det listas vilka aktörer som är viktiga för funktionen och vilka beroenden som finns. Listorna används för att ställa krav på aktörerna, men också för att de aktörer som står överst på listorna först ska få resurser i en bristsituation. MSB vet ännu inte om det går att ta fram en liknande lista för Sverige. Ett alternativ är att titta på hur man gör i Finland där den finska Försörjningsberedskapscentralen, NESÄ, genom avtal med privata aktörer inrättar samverkansgrupper inom olika områden, så kallade pooler, ”Poolerna planerar för

<sup>120</sup> Intervju Livsmedelsverket (200117).

<sup>121</sup> MSB har under våren tagit fram en rekommendation för prioritering av samhällsviktig verksamhet vid utökad nationell testning av covid-19 (<https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilforsvar/samhallets-funktionalitet/samhallsviktig-verksamhet-vid-nationell-testning-av-covid-19/>, besökt 2020-05-22). MSB har också, i en föreskrift och i allmänna råd om vilka vårdnadshavares barn som ska erbjudas omsorg vid en eventuell skolstängning, beskrivit vilken arbetsinsats som är nödvändig för att samhällsviktig verksamhet ska kunna upprätthållas på en acceptabel nivå och gäller specifikt vid nedstängning av skolor och annan pedagogisk verksamhet, men inte för andra situationer. (<https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilforsvar/samhallets-funktionalitet/foreskrift-om-omsorg-for-barn-med-vardnadshavare-i-samhallsviktig-verksamhet/>, besökt 2020-05-22)

vad som ska produceras, kontinuitetshandling och ser till att det finns varor, till exempel läkemedel och livsmedel.”<sup>122</sup>

Enligt MSB kan en verksamhets sårbarhet och dess skyddsvärde vara utgångspunkter för prioritering av bristande resurser. Exempelvis om ett avbrott inträffar på en viktig järnvägssträcka kan hela landet påverkas, men om något händer i ett kommunalt VA-system, blir påverkan enbart lokal eller regional. Ett annat exempel är om ett avbrott i en verksamhet leder till kris på någon minut kan den verksamheten behöva prioriteras högre än en verksamhet vars avbrott orsakar en kris först efter en längre tid.<sup>123</sup>

Att se till skyddsvärdet kan handla om att beakta vilka konsekvenser som uppstår om en viss verksamhet går ner. Som en av intervjupersonerna på MSB uttryckte det ”På sjukhuset kan människor dö, men om transporterna stannar upp så kanske det blir stora ekonomiska förluster, men ingen som dör”.<sup>124</sup>

Vad som bör vara vägledande för prioritering ur PTS:s perspektiv för elektronisk kommunikation är samhällets behov, vilket exempelvis länsstyrelser, MSB och Försvarsmakten kan bidra med information om. Med sådan information skulle PTS kunna ”bidra till att möta behoven tillsammans med de operatörer som äger nät och producerar tjänster”.<sup>125</sup>

Hur många användare som berörs av en viss störning, vilket geografiskt område som en operatör verkar inom och varaktigheten av störningen är enligt PTS viktiga parametrar för prioritering.<sup>126</sup>

Även om det finns olika synsätt för hur prioritering kan eller bör ske så uppger PTS, Livsmedelsverket och en av de intervjuade leverantörerna att det kan behövas någon form av vägledning för prioritering. Om man skulle ha en prioriteringslista över samhällsviktiga verksamheter menar MSB att listan i så fall behöver vara reglerad i lag för att fungera. Listan bör i så fall svara på vilka verksamheter som är samhällsviktiga och vilka som är viktigast, och kunna användas för att ställa krav vid upphandling och vid behov av prioritering.<sup>127</sup> Livsmedelsverket anser att det skulle räcka långt med att det finns riktlinjer som stöd för länsstyrelserna och kommunerna gällande dricksvattenproduktionen, i kombination med att kommunernas arbete följs upp. Hur kommuner och länsstyrelser kan tänka kring prioritering av dricksvatten, vilka som ska få vatten och vilka som ska få det först, är enligt Livsmedelsverket ett viktigt arbete och något som myndigheten strävar efter för att få finansiering för att genomföra. Livsmedelsverket menar att det är

---

<sup>122</sup> Intervju MSB (191003).

<sup>123</sup> Hela stycket från Intervju MSB (191003).

<sup>124</sup> Intervju MSB (191003).

<sup>125</sup> Intervju PTS (191217).

<sup>126</sup> Intervju PTS (191217).

<sup>127</sup> Intervju MSB (191003).

Länsstyrelsen som skulle kunna göra en prioritering av vattenleverans vid en samhällsstörning eller vid höjd beredskap.<sup>128</sup>

Intervjupersonen på Leverantör B anser att det ”nog skulle vara nyttigt för företag om det fanns någon form av vägledning för prioritering i samhället.”<sup>129</sup>

Ett alternativ till en lagstadgad prioriteringslista är att man skapar samverkansgrupper där man inom en sektor eller mellan sektorer kan lyfta behov (istället för bränsle som i Poolorganisationen, se avsnitt 3.2, så skulle det alltså exempelvis vara ICS-komponenter). Om det finns en överenskommen prioriteringslista inom en bransch kan det enligt MSB gissningsvis vara svårt för leverantörerna att prioritera annorlunda.<sup>130</sup>

## 6.2 Mandat och samordning

Huruvida de myndigheter som intervjuats för denna studie skulle vilja ha ett förändrat mandat för att i en krissituation kunna prioritera resurser inom sitt ansvarsområde råder det delade meningar om. Under förutsättning att länsstyrelsen kan ge inriktning kring vad som i kris och krig måste fungera (prioriteras) i samhället, så ser intervjupersonen på PTS ett behov av att PTS får ett mandat att kunna prioritera inom (informations- och) kommunikationssektorn för att kunna möta länsstyrelsens prioritering.<sup>131</sup>

Idag har PTS inget formellt bemyndigande att prioritera, men upplever att operatörerna har ett förtroende för dem som myndighet. Statens vilja kan dock stå i motsats till kommersiellt ingångna avtal som operatörer ingått med sina kunder. ”Vi kan föra en dialog med operatörer, men det finns ingen skyldighet för operatörer att följa PTS eventuella önskemål om prioritering.”<sup>132</sup>

På PTS anser man att det är fullt förståeligt och riktigt under normala förhållanden. Men att det vid eventuell höjd beredskap eller vid svåra påfrestningar på samhället skulle behövas ett mandat för att prioritera. Under övningar är aktörer inom elektronisk kommunikation tillmötesgående och visar vilja att lösa samhällsproblem. ”De vill vara ansvarstagande samhällsaktörer” tror intervjupersonen på PTS.<sup>133</sup>

Livsmedelsverket har i likhet med PTS inget lagstiftat stöd som ger myndigheten möjlighet att prioritera fördelning av resurser.<sup>134</sup> I motsats till PTS uttrycker dock

---

<sup>128</sup> Intervju Livsmedelsverket (200117).

<sup>129</sup> Intervju Leverantör B (191010).

<sup>130</sup> Intervju MSB (191003).

<sup>131</sup> Intervju PTS (191217).

<sup>132</sup> Intervju PTS (191217).

<sup>133</sup> Intervju PTS (191217).

<sup>134</sup> Intervju Livsmedelsverket (200117).

Livsmedelsverket att man nog inte vill ha mer bestämmande över resursprioriteringen.<sup>135</sup>

En av de intervjuade säger: ”Om man ska tro utredaren för Näringslivets roll inom totalförsvaret så går det inte, men personligen tror jag att det behövs K-företag eller motsvarande igen för att säkerställa resurser vid samhällsstörningar.”<sup>136</sup>

I utredningen beskrivs vad det är som särskilt gör att införande av K-företag anses omöjligt igen: EU, privatisering och ekonomisk strukturomvandling bland annat.

På MSB pågår diskussioner generellt kring personalförsörjning. För att MSB ska kunna arbeta vidare med frågan om personalförsörjning inom industriella informations- och styrsystem behöver de få ett uppdrag. Framöver kommer det kanske bli aktuellt med civilplikt, vilket skulle kunna vara en del av personalförsörjningen vid höjd beredskap enligt MSB. Man kan också tänka sig att staten utvecklar en kapacitet kring central samordning av personal.<sup>137</sup>

Intervjupersonerna på MSB tror också att det kan behövas en central samordning av ICS-produkter, kanske också viss lagerkapacitet. De menar att, om det skulle uppstå en bristsituation på den internationella marknaden (hårdvarusidan), är det rimligt att man har funderat på hur det ur ett nationellt (nordiskt, EU- och globalt) perspektiv kan fungera med försörjningen av de här produkterna, och att det finns en planering för att få fram sådana varor.<sup>138</sup> Livsmedelsverket anser att det borde finnas någon som har helhetssyn på prioritering av drivmedel och transporter.

### 6.3 Förbättrat krisberedskapsarbete

Den uppföljning av krisberedskapsarbete som Livsmedelsverket genomfört inom sitt ansvarsområde visar att det inte alltid räcker med informationsspridning för att det ska ske någon förändring i verksamheterna vad gäller krisberedskap. Det behövs också drivna människor som tar tag i frågorna ute i verksamheterna. ”Gotland och Kalmar län har exempelvis tagit till sig information kring klimathantering mer än andra län, för att de blivit påverkade mycket mer i relation till andra län.”<sup>139</sup> Uppföljning är, enligt Livsmedelsverket, viktigt och utbildningspaketet borde följas upp med uppföljningspaket, där man ställer frågor som ”Vilka är det som går på en kurs? Kommer man ensam från sin kommun?”<sup>140</sup> Livsmedelsverket tror att det blir ett extra tryck om de från myndigheten bryr sig om och följer upp de aktiviteter de genomför. ”I NIS ser vi att uppföljning ger resultat och i

---

<sup>135</sup> Intervju Livsmedelsverket (200117).

<sup>136</sup> Intervju PTS (191217).

<sup>137</sup> Intervju MSB (191003).

<sup>138</sup> Intervju MSB (191003).

<sup>139</sup> Intervju Livsmedelsverket (200117).

<sup>140</sup> Intervju Livsmedelsverket (200117).

arbetet med SCADA har det gjorts uppföljningar sedan 2008 och då har det gett resultat.”<sup>141</sup>

Från Leverantör B anser man att övning av krisberedskap borde göras i större omfattning, för att se vad som behöver prioriteras vid samhällsstörningar. Det skulle vara möjligt att öva internt och önskvärt att öva även ute hos kunderna, för att få se vilka resurser de är beroende av.<sup>142</sup>

## 6.4 Höjd beredskap

En av det civila försvarets uppgifter för totalförsvaret är att ”bidra till det militära försvarets förmåga vid väpnat angrepp eller krig i vår omvärld”<sup>143</sup>. Det civila försvaret ska ha förmåga och en planering för att ge stöd till det militära försvaret. Ur ett materielförsörjningsperspektiv för Försvarmakten blir det därför viktigt hur avtalen mellan aktörer i det civila samhället och Försvarmakten utformas. Försvarmakten och Försvarets Materielverk vill att de avtal som tecknas ”beaktar vad som händer under höjd beredskap eller i samband med ett försämrat omvärldsläge.”<sup>144</sup>

---

<sup>141</sup> Intervju Livsmedelsverket (200117).

<sup>142</sup> Intervju Leverantör B (191010).

<sup>143</sup> Försvarsberedningen (2017) s. 83.

<sup>144</sup> Khodabandeh, N, Bäckström P, och Jonsson U (2019) *Ny tid, ny strid - En studie av Försvarmaktens materielförsörjningsstrategi i ett förändrat säkerhetspolitiskt läge.*



## 7 Diskussion

I det följande kapitlet diskuteras de resultat som framkommit i studien. Frågor om hur och vad som styr prioriteringar diskuteras i det första avsnittet, några utvalda utmaningar och möjligheter i det andra, och i det sista föreslås några olika åtgärder som såväl leverantörer som samhällsviktiga verksamheter kan vidta för att säkerställa tillgången till resurser och underlätta vid prioriteringar.

### 7.1 Hur styrs och vad styr fördelning?

I ostörda normallägen är det avtal mellan leverantörer och ICS-ägare som styr vilka kunder som får leveranser av ICS-produkter och -tjänster. Det finns inte något lagstöd för annan fördelning i krissituationer än vad som har avtalats om före kris. Vem som får en resurs är därför osäkert. Det bygger på vilja och samarbete i olika forum; samarbeten med andra aktörer i en sektor (VAKA, NTSG, med flera), samarbete mellan konkurrerande företag och samordning inom ett geografiskt område (exempelvis länsstyrelsens samordning eller kommuner som går samman i vattenförbund). I praktiken blir det den enskilde leverantören som beslutar om prioriteringen mellan olika kunder och det finns därmed ett starkt element av oförutsägbarhet för den enskilde kunden. En fråga är hur leverantörer och ICS-ägare kommer att agera. Vänder de sig till sin myndighet för att få hjälp, och kommer myndigheten i så fall att säga något om prioriteringen?

Förordning (2017:870) om länsstyrelsernas krisberedskap och uppgifter vid höjd beredskap säger att länsstyrelsen ska verka för att tillgångar fördelas. Vid höjd beredskap och krig kan fullmaktslagarna träda in och då gäller de före andra regleringar. Det finns dock inget i dessa lagar som talar om hur man ska prioritera olika samhällsviktiga verksamheter, förutom att Försvarmakten kommer in som ytterligare en aktör som behöver prioriteras.

Mycket av det ”gamla” totalförsvaret med K-företag och företagsplanläggning är nedmonterat. Lag (1982:1004) om skyldighet för näringsidkare, arbetsmarknadsorganisationer med flera är dock fortfarande ett redskap som kan användas i totalförsvarsplaneringen.

### 7.2 Utmaningar och möjligheter

En utmaning, som man skulle kunna förvänta sig när det gäller att förbättra säkerhet och beredskap i verksamheter, är att det kostar mycket pengar. Någon oro för de ekonomiska aspekterna har dock ingen av intervjupersonerna direkt uttalat. För leverantörsföretagens del kan detta bero på att arbete med säkerhet och beredskap också är affärsmässigt bra för företaget. Om det varit möjligt att intervjua någon ICS-ägare hade kanske kostnadsfrågan nämnts. En möjlighet för

företagen är att man genom avtal har möjlighet att ställa högre krav än vad föreskrifterna gör.

Vid olika samhällsstörningar är en utmaning för ICS-ägare deras beroenden av avbrottsfri elkraft och diesel (reservkraft). Om elen inte fungerar, dieseln till reservkraften är slut och den avbrottsfria elkraften är utslagen, då spelar det inte så stor roll om det finns ICS-komponenter tillgängliga eller ej. Även diesel till transporter är viktig för att få tillgång till insatsvaror och för att få personalen att komma till sina arbetsplatser, vilket är något som de intervjuade myndighetspersonerna ser som en stor utmaning. Personal samt leverantörs-, expert- och reparationsstöd är högt prioriterade resurser som behöver säkerställas.

Kontinuitetshantering kan vara ett verktyg för ett leverantörsföretags resurs- och leveransförmåga. Kontinuitetshantering innebär bland annat att företaget planerar för hur det ska hantera en ansträngd situation och för hur det ska komma snabbare tillbaka till normal nivå efter en ansträngd situation. Att genom föreskrifter kräva att leverantörer kontinuitetsplanerar kan vara ett sätt att öka leverantörsföretagens leveransförmåga och därmed ICS-ägarnas tillgång till resurser.

En möjlighet för leverantörsföretag att säkra personaltillgång under höjd beredskap är att låta krigsplacera sin personal och även försöka få underleverantörerna att krigsplacera sin personal. Detta eftersom ett sätt att fullgöra sin civilplikt i totalförsvaret är att arbeta inom samhällsviktig verksamhet. De specialister som nämns i Lag om totalförsvarsplikt skulle kunna omfatta personer med specialistkunskap inom ICS. En utmaning om personal inte är placerad i den egna verksamheten kan annars vara att personalen blir krigsplacerad på annan plats.

Arbetsgivaren har också viss möjlighet att i ett akut skede vid höjd beredskap påverka personaltillgången genom att hålla inne personalens semesterdagar, även om det bara handlar om maximalt 15 dagar.

## 7.3 Förslag på lösningar

Utifrån underlag från intervjuerna, litteraturstudien och analysen av dessa, följer här några förslag på åtgärder som leverantörer, ICS-ägare och myndigheter kan vidta för att planera för vilka resurser som finns tillgängliga inför kris och krig.

### *Prioriteringsmodell*

För flera av de områden där det idag finns någon form av prioriteringsmodell, plan för framtida prioritering eller beredskapslagring, finns det också en sektorsmyndighet som ansvarar för området. Svenska kraftnät finns för styrel, Energimyndigheten för styrgas och oljelagring och Livsmedelsverket för nödvattenhantering. För tillgången till ICS-komponenter finns inte den typen av myndighet. ICS finns i många samhällsviktiga sektorer, men är inte kärnverksamhet för andra än de privata verksamheter som levererar produkter, system, integration av system, konsulter och andra tjänster inom just ICS-området. Att inrätta en ICS-myndighet

är kanske att dra det lite långt, men utifrån den här studiens resultat finns anledning att rekommendera någon form av övergripande nationell eller regional prioriteringsmodell för att en leverantör ska veta hur den ska prioritera sina kunder såväl i kris, när avtalen gäller fullt ut, som i krig när andra lagar kan gå in och styra. Som Livsmedelsverket uttrycker det bör denna modell vara tydlig och transparent.

### *Resurstillgång*

Civilplikt är ett sätt att placera personal på platser där de behövs för att täcka totalförsvarets behov. Det innebär att man behöver tänka igenom sin situation och göra en prioritering redan innan en situation med kris eller krig inträffar. Att ha tänkt igenom var personal bäst behövs och säkerställt att de finns tillgängliga vid en situation där totalförsvarsplikten börjar gälla, kan ge företag möjlighet att ha tillgång till såväl chefer som specialister. Eftersom civilplikten kan fullgöras i flera ICS-tunga verksamheter skulle den kunna vara ett verktyg för att säkerställa tillgången till personal för såväl dricksvattenförsörjning som elproduktion och andra ICS-tunga samhällsviktiga verksamheter.

Motorreparationstjänsten, som fanns fram till 2007 och som Försvarsberedningen anser behöver återinföras, skulle om den återinförs och anpassas till dagens förhållanden även kunna omfatta industriella informations- och styrsystem. Motorreparationstjänsten är till för höjd beredskap, men en motsvarande ICS-tjänst skulle kunna behövas även i kris och gråzon. Kanske skulle det för fredstida kriser även gå att avtala något som motsvarar både motorreparationstjänsten och krigsplaceringen av civilpliktiga.

Om lager av ICS-produkter ska hållas enligt Förfogandelag 5 §, förutsätter det att det finns ICS-produkter att lagra, och eftersom många ICS-produkter tillverkas i andra länder behöver de först fraktas hit. Att se till att de viktigaste komponenterna finns i lager redan i fredstid är därför en idé för att säkerställa att det finns produkter redan innan förfogandelagen träder in (vid krig eller krigsfara) och fraktvägar till Sverige eventuellt är avstängda. Lager kan hållas på olika nivåer. Dels skulle ICS-ägare själva kunna se till att hålla lager för de allra viktigaste komponenterna. Leverantörer och andra i leveranskedjan skulle kunna skapa lagerkapacitet utöver den som finns på transporter. En av de intervjuade respondenterna för ett företag nämner att de redan idag har en del lager, eftersom de inte helt förlitar sig på just-in-time-principen. Det skulle också kunna finnas olika komponenter lagrade i nationella beredskapslager, och viss produktion skulle kunna ske i Sverige eller i närområdet för att minska beroendet av länder långt bort.

### *Säkerhetsskyddslagen*

Med den nya säkerhetsskyddslagen ska det för all verksamhet som är av vikt för Sveriges säkerhet säkerställas att verksamheten fungerar i såväl fredstid som ofredstid när det gäller informationssäkerhet, fysisk säkerhet och personsäkerhet. Detta utgör en förutsättning för sektorsmyndigheterna när de ser över ICS inom

sina verksamhetsområden. Det är därför önskvärt att sektorsmyndigheterna kartlägger vilka verksamheter som har ICS och hur risker och hot ser ut mot olika system, eftersom sektorsmyndigheterna inte kan förlita sig på att någon nationell myndighet gör detta.

## Referenser

- Arbetsrättslig beredskapslag (1987:1262)* Regeringskansliet. Stockholm.
- Avtalslagen 2010* (2010) <http://www.avtalslagen2010.se>. Uppdaterad 3 Oktober 2010. Använd den 4 Januari 2020.
- Energimyndigheten (2007) *Nätverket Poolorganisationen - En del av Energimyndighetens energikrisorganisation*. Energimyndigheten.
- Energimyndigheten (2016) *Nationell krisplan för Sveriges naturgasförsörjning*. Utgåva 4. Energimyndigheten.
- Energimyndigheten (2018) *Styrel - Handbok för styrels planeringsomgång 2019–2021*. Energimyndigheten.
- 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*. Strasbourg.
- Förfogandelag (1978:262)*. Regeringskansliet. Stockholm.
- Förordning (1995:238) om totalförsvarsplikt*. Regeringskansliet. Stockholm.
- Förordning (2000:754) om motorreparationstjänsten*. Regeringskansliet. Stockholm.
- Förordning (2011:931) om planering för prioritering av samhällsviktiga elanvändare*. Regeringskansliet. Stockholm.
- Förordning (2015:1052) om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap*. Regeringskansliet. Stockholm.
- Förordning (2017:870) om länsstyrelsernas krisberedskap och uppgifter vid höjd beredskap*. Regeringskansliet. Stockholm.
- Försvarsberedningen (2017) *Motståndskraft- Inriktningen av totalförsvaret och utformningen av det civila försvaret 2021–2025*. Ds 2017:66. Försvarsdepartementet.
- Försvarsberedningen (2019) *Värnkraft - Inriktningen av säkerhetspolitiken och utformningen av det militära försvaret 2021-2025*. Ds 2019:8 Försvarsdepartementet.
- Intervju Leverantör A (191217)*.

*Intervju Leverantör B (191010).*

*Intervju Livsmedelsverket (200117).*

*Intervju MSB (191003).*

*Intervju PTS (191217).*

Khodabandeh, Nima, Bäckström Peter, och Jonsson Ulf (2019) *Ny tid, ny strid - En studie av Försvarsmaktens materielförsörjningsstrategi i ett förändrat säkerhetspolitiskt läge*. Totalförsvarets forskningsinstitut. FOI-R--4790-SE.

*Lag (1915:218) om avtal och andra rättshandlingar på förmögenhetsrättens område*. Regeringskansliet. Stockholm.

*Lag (1982:1004) om skyldighet för näringsidkare, arbetsmarknadsorganisationer m.fl. att delta i totalförvarplaneringen*. Regeringskansliet. Stockholm.

*Lag (1992:1403) om totalförvar och höjd beredskap*. Regeringskansliet. Stockholm.

*Lag (1994:1809) om totalförvarsplikt*. Regeringskansliet. Stockholm.

*Lag (2003:389) om elektronisk kommunikation*.

*Lag (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap*. Regeringskansliet. Stockholm.

Lagen.nu (2018) *Lag (1915:218) om avtal och andra rättshandlingar på förmögenhetsrättens område*. <https://lagen.nu/1915:218>. Uppdaterad 19 augusti 2018. Kommentar av Ellinor. Använd 2020-02-17.

Livsmedelsverket (2017a) *Guide för planering av nödvattenförsörjning*. Utgåva 1 – september 2017. [https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/handbocker-verktyg/guide\\_for\\_planering\\_av\\_nodvatten.pdf](https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/handbocker-verktyg/guide_for_planering_av_nodvatten.pdf). Nedladdad 2020-02-17.

Livsmedelsverket (2017b) *Hur kan erfarenheter från styrel och andra prioriteringsmodeller användas vid prioritering för dricksvattenförsörjning?* Livsmedelsverket. Uppsala.

MSB (2012) *Reflektioner kring samhällets skydd och beredskap vid allvarliga it-incidenter - En studie av konsekvenserna i samhället efter driftstörningen hos Tieto i november 2011*. MSB 367-12.

- MSB (2014) *Vägledning till ökad säkerhet i industriella informations- och styrsystem*. MSB718.
- MSB (2015) *Vägledning för hantering av Reservkraftprocessen*. MSB784.
- MSB (2018b) *Rätt person på rätt plats - Vägledning för myndigheters arbete med krigsorganisation och krigsplacering*. MSB1183.
- MSB (2018c) *Upphandling till samhällsviktig verksamhet - en vägledning*. MSB1275.
- MSB (2019) *Frågor och svar om krigsorganisation och krigsplacering*. <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/krigsorganisation-och-krigsplacering/fragor-och-svar-om-krigsorganisation-och-krigsplacering/>. Uppdaterad 2019-06-27. Nedladdad 2020-02-14.
- Nordgren Christensen, Annika (2019) *Förstudie om en robust personalförsörjning av civilt försvar*. MSB. <https://www.msb.se/contentassets/cc6a3f4f1f674fb4b5b8184befb47c6f/forsstudie-om-en-robust-personalforsorjning-av-civilt-forsvar.pdf>. Uppdaterad 2019-06-03. Nedladdad 2019-02-14.
- PMFS 2019:2 *Säkerhetspolisens föreskrifter om säkerhetsskydd*
- PTSFS 1995:1 *Post- och telestyrelsens föreskrifter om fredstida planering för totalförsvarets behov av telekommunikation m.m.*
- PTSFS 2015:2 *Post- och telestyrelsens föreskrifter om krav på driftsäkerhet*.
- Ransoneringslag (1978:268)*. Regeringskansliet. Stockholm.
- Skr. 2016/17:213 (2016) *Nationell strategi för samhällets informations- och cybersäkerhet*. Regeringen. Stockholm.
- SOU 2018:82 (2018) *Kompletteringar till den nya säkerhetsskyddslagen – Betänkande av utredningen om vissa säkerhetsskyddsfrågor*. Stockholm.
- SOU 2019:51 (2019) *Näringslivets roll inom totalförsvaret - Betänkande av Utredningen om totalförsvarets försörjningstrygghet*. Stockholm.
- Stenérus Dover, Ann-Sofie (2019) *NCS3 Studie: ICS och gråzonsproblematik*. FOI MEMO 6699. Stockholm. Totalförsvarets forskningsinstitut.

SvKFS 2019:1 *Affärsverket svenska kraftnäts föreskrifter och allmänna råd om säkerhetsskydd*

*Säkerhetsskyddsförordning (2018:658)*. Regeringen. Stockholm.

*Säkerhetsskyddslag (1996:627)*. Regeringskansliet. Stockholm.

*Säkerhetsskyddslag (2018:585)*. Regeringskansliet. Stockholm.

Säkerhetspolisen (2019) *Vägledning i Säkerhetsskydd - Säkerhetsskyddsanalys*. Säkerhetspolisen. Sverige.

ÖCB (1996) *Allmänna råd och handbok om planläggning av företag*. ÖCB AR 1996:1





## Security in Industrial Control Systems

**Nationellt Centrum för säkerhet i styrsystem för samhällsviktig verksamhet (NCS3)** är ett kompetenscentrum med uppdraget att bygga upp och sprida medvetenhet, kunskap och erfarenhet om cybersäkerhetsaspekter inom industriella informations- och styrsystem. Centrumets är ett samarbete mellan de svenska myndigheterna FOI och MSB och dess verksamhet fokuserar på aktörer som äger och/eller driver samhällsviktig verksamhet där industriella informations- och styrsystem ingår.

**The National Centre for increased security in industrial control systems** is a centre of excellence focused at building and disseminating awareness, knowledge and experience about cyber security aspects in ICS. The Centre is a cooperation between the Swedish Defence Research Agency and the Swedish Civil Contingencies Agency and the activities is focused on actors that owns and/or operates critical infrastructure where ICS are a part.



FOI  
Swedish Defence Research Agency  
SE-164 90 Stockholm

Phone +46 8 555 030 00  
Fax +46 8 555 031 00

[www.foi.se](http://www.foi.se)



Swedish Civil Contingencies Agency  
SE-651 81 Karlstad

Phone: +46 (0) 771-240 240  
Fax: +46 (0) 10-240 56 00

[www.msb.se](http://www.msb.se)