



FOI MEMO

Projekt/Project
Energi och totalförsvar

Sidnr/Page no
1 (14)

Projektnummer/Project no Kund/Customer
E13654 Energimyndigheten

FoT-område

Inget FoT-område

Datum/Date Memo nummer/Number

2020-03-05

FOI Memo 7044

Handläggare/Our reference

Daniel K Jonsson

FOA-rapporter med eventuell relevans för nutida planering av civilt försvar inom energiområdet

Sammanställd och författad av: Emilia Kock

Med underlag från: Carl Denward, Bengt Johansson, Daniel K Jonsson och Per Larsson

Sändlista/Distribution

Energimyndigheten

Titel/Title

Memo nummer/Number

FOA-rapporter med eventuell relevans för nutida planering av civilt försvar inom energiområdet FOI Memo 7044

Förord

Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI, stödjer Energimyndigheten i dess arbete med totalförsvarsplanering. Ett av fokusområdena under 2018-2019 var att belysa frågan kring ett förtydligat sektorsansvar för det civila försvaret. Under 1900-talets senare del var ansvarsfördelningen inom totalförsvaret tydligare än idag, exempelvis avseende frågor kring *vad* som ska åstadkommas, *hur* detta kan göras och inte minst av *vem* eller *vilka* aktörer.

Det föreföll därför naturligt att bege sig ner till det gamla FOA-arkivet (Försvarets forskningsanstalt, t.o.m. år 2000) för att inte bara söka inspiration i termer av ”det här borde någon ha tänkt kring förut” utan även specifika svar av karaktären ”hur gjordes detta på 1980-talet?”. Forskarna gjorde en serie osystematiska raider ner i arkivet utifrån diverse uppkomna behov i samband med arbetet med rapporten *Sektorsansvar och energiberedskap. Förslag till arbetsmodell för att utforma ett sektorsansvar med förmågor i fokus* (Carl Denward, Bengt Johansson, Daniel K Jonsson, Per Larsson 2019. FOI-R--4819--SE).

I detta memo redovisas en i efterhand sammansatt dokumentation av arkivgrävandet, som av Emilia Kock kompletterats med en mer systematisk sökning och sammanfattandet av FOA-rapporter med eventuell relevans för planering av civilt försvar inom energiområdet. Vår förhoppning är att sammanställningen kan komma till nytta avseende utvecklingen av det civila försvaret, inom såväl energisektorn som andra sektorer. Enskilda rapporter som återfinns i litteratursammanställningen kan beställas, i första hand från Riksarkivet.

Metoden för sökning av rapporter har varit att prioritera kombinationen av energi- och civilt försvarsrelevanta sökord. Givetvis är inte allt som gjordes förr av lika stort intresse för dagens kontext. Vi har dock valt att inte göra den värderingen på ett alltför strikt sätt eftersom andra intressenter och aktörer kan finna intressanta kopplingar som vi har förbiset. Vi har ändå valt att göra en grovsortering och presenterar det följande rapportmaterialet i tre kategorier:

- Rapporter med direkt beröring mot energiförsörjning och civilt försvar
- Rapporter om civilt försvar med indirekt relevans för energiförsörjning, överförbar kunskap från annan sektor eller av metodologiskt intresse
- Övriga rapporter om energiförsörjning

Det bör också tilläggas att vi uteslutande har arbetat med öppna material. Med andra ord återstår hemliga FOA-rapporter av eventuellt intresse för den nutida totalförsvarsutvecklingen att inventera och studera.

Daniel K Jonsson

Projektledare

Titel/Title

Memo nummer/Number

FOA-rapporter med eventuell relevans för nutida planering av civilt försvar inom energiområdet FOI Memo 7044

Rapporter med direkt beröring mot energiförsörjning och civilt försvar

Säkerhetspolitiska aspekter på energiförsörjningen, Lennart Johansson, m.fl. 1983, FOA C 102 33-M2

Fokuserar på de effekter som säkerhetspolitiska förändringar kan leda till gentemot energisystemet. En genomgång görs av begrepp som sårbarhet och olika hotbilder. Rapporten framför också förslag på åtgärder mot sårbarheter genom exempelvis högre energiproduktivitet, inhemska bränslen, reservaggregat och substitution.

Krigsskydd av fjärrvärme, Rolf Arremark m.fl. 1984, FOA C 10256-M2

Fokus främst på fjärrvärmesystemet och potentiella alternativa lösningar för att möjliggöra/bibehålla värmen vid krig eller förhöjda kristillstånd i samhället. Kan vara relevant utifrån den enskildes ansvar samt metoder och tillvägagångssätt gällande planering och förebyggande arbete.

Tekniska försörjningssystem – Överlevnadsgarant eller akilleshä!?, Petter Wulff, 1985, FOA D 10038

Innehåller en allmän beskrivning av olika hot och lösningar. Viktiga poänger i rapporten är att säkerhetsåtgärder inte är en engångsinsats, att överväga och potentiellt kunna överge en etablerad lösning samt betänka om sårbarhetsreducerande åtgärder eller nödsystem är lösningen. Belyser även kontinuitetsprincipen, att samma ansvar som råder i fred även gäller i krig, och varför denna inte alltid är fördelaktig.

Elavbrott – Konsekvenser och motåtgärder, Lars Dovner, m.fl. 1986, FOA D 10043

Beskriver vilka konsekvenser för samhällsviktiga verksamheter som historiskt uppstått som följd av ett elavbrott, vad som skulle ha kunnat hända samt vilka motåtgärder som kan vara relevanta. Fokus på potentiella konsekvenser och identifiering av möjliga åtgärder. Inget fokus på beredskap i bredare mening eller på ansvarsförhållanden.

Metod för försörjningsanalyser för olja, Brita Olerup, 1986, FOA D 10042

Rapporten handlar om metodik för att ta fram försörjningsbalanser för olja. Efterfrågan i krig och möjlig tillförsel beräknas. Potentiellt relevanta metoder för energiberedskap, specifikt för olja samt ev. generellt för energiförsörjningen.

SKRIK-projektet. Studier av samhället i beredskap och krig – En översikt, Maria Nyberg, m.fl. 1986, FOA C 10280-1.2

Sammanfattning av ett större projekt (SKRIK, Samhället i krig och kris) med ett flertal delstudier, därmed medförs viss otydlighet i rapportens linje. Berör ett flertal områden, där bl.a. en (hemlig) rapport verkar speciellt relevant för området som fokuserar på samhällets omställning från fred till krig, med applicering på 15 funktionsområden. Bidrar inte i första hand med åtgärder utan lyfter främst upp viktiga områden, däribland elförsörjningen.

Titel/Title

Memo nummer/Number

FOA-rapporter med eventuell relevans för nutida planering av civilt försvar inom energiområdet FOI Memo 7044

Funktionen värme/energi i kris och krig, Erik Bogren, 1986, FOA D 10046

Rapporten sammanfattar ett underlagsmaterial som togs fram till SKRIK-projektet. Arbetet presenterar och analyserar sårbarhetsbegreppet, energi i fredstid och vid kris/krigstid, samt beredskapsplanläggningen och sårbarhetsreducerande åtgärder.

Samhällets skydd mot kemiska stridsmedel: El-, tele- och transportfunktionen i C-miljö, SKRIK 15, Bo Koch, m.fl. 1989, FOA C 10314-1.2

Studien fokuserar på funktionernas behov av uppgiftsanknutet skydd, avseende särskilt reparationer och transport. Syftet är att belysa de krav som verksamhet i C-miljö ställer på respektive funktion (sektor), belysa ansvarsfördelning vad gäller indikering och sanering samt ge förslag på åtgärder. Studie avsedd för att vara ett underlag för el-, tele- och transportmyndigheters arbete med funktionsplanerna.

FOA-forskning för energiberedskap?, Jan-Erik Svensson, m.fl. 1991, FOA D 10188

Berör el-, värme och bränsleförsörjning genom behovs- och kapacitetsberäkningar, substitutionsmöjligheter och ransonerings- och regleringsmöjligheter. Problemen beskrivs utifrån 1. Hot, 2. Behov och önskemål om energiförsörjning samt 3. Hur önskemålen ska tillfredsställas. Framförallt den 3:e punkten som är relevant i detta sammanhang. Utgår från försvarsbeslutet 1987.

EPIK – Energiproblem i krig, Christina Frost, m.fl., 1991, FOA D 10210

Rapporten syftar i första hand att ge resultat gällande elbehov, elanvändning och energiberedskap. Studien är inriktad på ett strategiskt överfall och dess förutsättningar. Behandlar krav ställda på energifunktionen och kapaciteten. Berör främst förutsättningar och utgångspunkter, samt hotbilder.

Energiframtidsstudien i Danmark, Staffan Molin, m.fl. 1992, FOA D 10219

Arbetsrapport över en studieresa till Danmark av inom ramen för FOA:s energiframtidsstudie, där besök gjordes inom dansk forskning, hos energiansvariga på administrativa nivåer samt för att se dåtidens nya energiteknik. Utifrån vissa likheter mellan Danmark och Sverige presenteras bland annat nya idéer kring kommunernas roll i energisystemet, som potentiellt kan vara relevant utifrån olika nutida energiförsörjningsperspektiv.

Granskning av närings- och teknikutvecklingsverkets beräkningsmodell för dimensionering av beredskapslager av olja, Staffan Molin, 1992, FOA D 10237

Rapporten granskar NUTEK:s verksamhet på oljeområdet och ger förslag på åtgärder för vidareutvecklingen av oljelagring. Arbetet fokuserar främst på mängden som bör lagras genom en utvecklad metod för försörjningsanalys. Rapporten berör behovet vid fredstid och kriser, samt lagringsbehovet och beredskapen därefter.

HP Balans – ett ändamålsenligt civilt försvar, Percy Hartoft, m.fl. 1992, FOA D 10275

Skiljer på vad det civila försvaret måste kunna lösa och den verksamhet som kan bedrivas. De fall som studeras är strategiskt överfall, begränsat anfall samt storanfall. De behov som ska tillgodoses är befolkningens grundläggande fysiologiska och psykologiska behov, Försvarsmaktens behov samt övergripande nationella behov. Dessutom indirekta stödfunktioner. Går igenom hur olika sektorer kan bidra till att de olika behoven ska uppfyllas men extremt kortfattat. Berör/relaterar till energi i flera aspekter.

Titel/Title

Memo nummer/Number

FOA-rapporter med eventuell relevans för nutida planering av civilt försvar inom energiområdet FOI Memo 7044

Elberedskap – Delrapport till balansprojektet, Staffan Molin, 1993, FOA D 10280

Analysen utgår från en situation med sabotageinsatser, med fokus på skydd mot sabotage gentemot elsystemet. Identifierar två huvudstrategier; 1. Åtgärder knutna till produktion, transmission och distribution i elsystemet, exempelvis ö-drift. 2. Beredskapsresurserna koncentreras till strategiska slutanvändare av el. Berör även ökad satsning på reservkraft. Författaren argumenterar för att det inte går att styra el till användare tillräckligt snabbt. I rapporten diskuteras effekterna av avregleringar. Författarna menar att förändrad organisationsform och ägarförhållanden inte behöver utgöra något hot mot elberedskapen. Dock förändringar vad gäller reglering och finansiering.

Gulfkrisen och svensk varuförsörjning, Maria Hedvall & Per Ånäs, 1993, FOA A 10049.12

Rapporten är en fallstudie över hur Sveriges strategiska varuförsörjning påverkades av Gulfkrisen 1993. Innehåller avsnitt om försörjningen av olja. Rapporten beskriver hur krisen förändrar varuförsörjningen och tillgången av strategiska varor. En analysmodell presenteras gällande varu- och tjänsteförsörjning och hur olika faktorer kan påverka varuförsörjningen. Potentiellt relevant utifrån lärdomar från händelserna samt att det kan appliceras på liknande scenarion.

Energiförsörjning – privat och offentligt, Staffan Molin, 1993, FOA D 10294

Studien redovisar omfattningen av de strukturella förändringarna inom energiområdet orsakat av bolagiserings- och privatiseringsprocessen av offentliga verksamheter. En diskussion förs kring konsekvenserna av förändrade verksamhetsformer och olika handlingsalternativ för säkring av beredskap. Rapporten presenterar även exempel på hur specifika beredskapsåtgärder kräver specifik utformning av styrmedel och organisation.

El – till vad? Sammandrag av huvudrapport, EPIK, Christina Frost & Staffan Molin, 1994, FOA-R--94-00022-1.2

Rapporten handlar om elbehov i en krigssituation när mobilisering ännu inte hunnit ske och hur prioriterade verksamheter ska kunna försörjas. Fokus är på elanvändning i essentiella verksamheter för totalförsvaret som behöver fungera, med identifiering av vad som är prioriterat och därmed upphov för nivå av energianvändning samt förslag på åtgärder. Innehåller inte upprättade ansvarsfördelningar, vem som beslutar om eller hur som prioriteringarna sker.

Elbehov och elförsörjning i krig: Arbetsmodell för prioritering av objekt, Christina Frost, 1994, FOA-D--94-00053-8.6

Metodrapport som beskriver en arbetsmodell för prioritering av olika objekt i krig, givet två hotscenarier; strategiskt överfall samt ett mer omfattande angrepp än strategiskt överfall. Fokuserar på hur samhället ska upprätthålla funktionalitet genom elförsörjning till objekt viktiga för totalförsvaret såsom SOS-centraler, lokalradio, polisstationer, bussdepåer, akutsjukhus, vattenverk och kyllager. Detta med syfte att upprätthålla aktiviteter såsom kommunal och lägre regional ledning; information, samband och alarmering; Försvarmaktens verksamhet; bevakning och säkerhet; inryckning; skydd och räddning; försörjning; akutsjukvård; övrig vård och omsorg.

Strategiskt överfall. Ett civilt perspektiv, Percy Hartoft, m.fl. 1994, FOA-D--94-00037-1.2

Rapporten analyserar konsekvenser för den civila delen av totalförsvaret vid ett strategiskt överfall. Nämnar vitala intressen vid angrepp där elanläggningar nämns, tillsammans med andra anläggningar avgörande för mobilisering, som även är beroende av en fungerande elförsörjning. Berör flertalet

Titel/Title

Memo nummer/Number

FOA-rapporter med eventuell relevans för nutida planering av civilt försvar inom energiområdet FOI Memo 7044

områden inom totalförsvaret och ger en god bild över energins roll, samt en övergripande bild av ett potentiellt scenario.

Svåra påfrestningar – Säkerheten inom el, tele, rundradio vid ett nytt totalförsvarsperspektiv, Christina Frost, m.fl. 1996, FOA-R--96-00257-1.2

Rapporten diskuterar en bredd av svåra påfrestningar för el, tele och radio i termer av hot, konsekvenser och tänkbara åtgärder. Rapporten belyser förutsättningar för att skapa robusta system och förmåga att kunna möta svåra påfrestningar. Rapporten föreslår bl.a. fördelning av ansvarsroller samt att resurser förstärks genom resurspooler, i kombination av att fastställa tydliga krav.

Studier inom den tekniska infrastrukturen: Referensrapport, Christina Frost & Per Ånäs, 1998, FOA-D--98-00380-17

En sammanställning av de arbeten som FOA genomfört inom teknisk infrastruktur där samtliga publicerade rapporter, PM m.m. från 1970 till 1998 redovisas. Under rubriken Energiförsörjning och delrubrikerna 1. Energi allmänt, 2. Elförsörjning, 3. Värmeförsörjning redovisas korta sammanfattningar inom området, som eventuellt kan vara av intresse.

Infrastrukturens skydd mot precisionsvapen, Petter Wulff. 1998, FOA-R--98-00786-240

Rapporten fokuserar på de sårbarheter utvecklingen av precisionsvapen har medfört, som även påverkar det civila försvaret. Vitala anläggningar som elproduktionsanläggningar, rundradiosändare och ledningscentraler behöver förses med skydd, genom fysiska skyddsbarriärer eller genom att telestöra inkommande angrepp. Rapporten diskuterar flertalet åtgärder för att försvåra och förhindra att vitala civila objekt slås ut av precisionsvapen, i kombination med potentiella åtgärder.

Förberedelser inom el och tele inför millennieskiftet. Lägesbeskrivning, Camilla Andersson & Maria Broberg Wulff, 1998, FOA-R--98-00909-240

Rapporten beskriver elförsörjningen och telekommunikationens förberedelsearbete inför millennieskiftet. Fem faktorer är i fokus: Ansvar, kompetens, samordning, uppföljning/kontroll samt incitament. Underlaget baseras på en kombination av rapporter, artiklar, samtal med representanter från myndigheter och övriga parter, samt information på internet. Rapporten framhåller el- och telesystemets centrala delar i samhällets infrastruktur samt att området och specifika aktörer har utpekats som särskilt ansvariga för 2000-problemet.

Infrastrukturens sårbarhet och säkerhet: Sabotage och terrorism, Christina Frost & Per Ånäs, 1999, FOA-R--99-01033-170

Den öppna redovisningen av studien ”Angrepp mot el och tele. Sabotage och terrorism”. Innehåller allmän hotdiskussion samt beskrivning av antagonister och antagonistiska angreppsmotiv, i kombination av tänkbara vapentyper. Behandlar ej angrepp med renodlat krigssyfte. Innehåller fem exempel sabotage och terrorangrepp som kan knytas till olika antagonistiska grupper, med fokus riktat mot teknisk infrastruktur.

Infrastrukturens sårbarhet med avseende på logiska, IT-relaterade hot, Eva Mittermaier & Peter Westrin, 1999, FOA-R--99-01052-240

Rapporten redovisar en genomgång av tidigare FOA-studier avseende sårbarheter i tekniska infrastrukturer med fokus på el- och telesystem. Syftar till att förbereda för senare studier gällande genomförandet av konkret inriktade sårbarhetsstudier avseende informationskrigsförings- och IT relaterade hot mot infrastruktursystem. Relaterar informationskrigsförings- och IT-relaterade hot till

Titel/Title

Memo nummer/Number

FOA-rapporter med eventuell relevans för nutida planering av civilt försvar inom energiområdet FOI Memo 7044

andra traditionella typer av hot, bl.a. med avseende på använda metoder för underlagsinhämtning och analys. Beskriver övergripande beredskapsåtgärder inom elförsörjningen.

Funktionernas förmågebedömning för Årsbok civilt försvar, Erik Bjurström, m.fl., 2000, FOA-R--00-01561-240

Studien dokumenterar och föreslår struktur på underlaget till bedömningen av det civila försvarets beredskapsförmåga. Arbetet diskuterar förmågebedömningens möjligheter och begränsningar, samt ger förslag på strukturering av underlag för förbättrad beredskapsförmåga. Även förslag på framtida arbetsinriktning inom området presenteras. Mycket fokus på hur förmågebedömningen ska kunna tolkas. Rapporten problematiserar möjligheterna att bedöma förmågan på ett intressant sätt. Berör olika sektorer, däribland energisektorn gällande oljelager, tillgänglighet, kvantitet, oljesorter, planer för administrativa beredskapsåtgärder, bemanning för att genomföra dessa, kraftverkens kapacitet och kraftnätens kapacitet.

Rapporter om civilt försvar med indirekt relevans för energiförsörjning, överförbar kunskap från annan sektor eller av metodologiskt intresse

Brödförsörjning under störning, Margareta Persson & Petter Wulff, 1979, FOA C 10124-M2

Ett konkret exempel på en industri med stort befintligt beroende av energi, och dess potentiella konsekvenser, för industrin och i längden samhället. Fungerar även som exempel på hur systemet kan hantera störda förhållanden med de krav som då tillkommer.

Mål och försörjningsstandard inom ekonomiskt försvar, Karl Henrik Dreborg & Anders Söderholm, 1982, FOA C 10217-M2

Rapporten redovisar förslag till programövergripande mål för ekonomisk försörjningsberedskap. Fokus på att kunna bibehålla de mest vitala delarna av försörjningen. Försöker precisera vad det skulle innebära att trygga folkförsörjningen med en efter omständigheterna anpassad standard. Skapar en brygga mellan övergripande mål och mer precisa mål för en specifik bransch.

Befolkningen under krig och kris. En beteendevetenskaplig diskussion, Ebbe Blomgren, 1985, FOA C 10273-M2

Rapporten diskuterar människors agerande under krig utifrån psykologiska drivkrafter (behov) och sociala drivkrafter (incitament). Relevant baserat på dess inverkan på hanteringen av kris- och krigsförlopp – både på individ- och familjenivå samt för samhällsfunktioner. Den berör ett antal frågor som direkt eller indirekt kopplas till energiberedskapen, exempelvis värmeförsörjning, evakuering, ransonering. Dessa påverkar den individuella beredskapen och försvarsviljan samt beredskapsplaneringen. Kan skapa förståelse för befolkningens (tillika människor inom myndigheter) beteenden, förutsättningar och situation i krig som en grund för det civila samhällets funktionalitet.

Titel/Title

Memo nummer/Number

FOA-rapporter med eventuell relevans för nutida planering av civilt försvar inom energiområdet FOI Memo 7044

Försörjningsanalyser, utgångspunkter och allmänna råd, Per Ånäs, 1985, FOA D 10040

Metodinriktad studie med planeringsfokus, gällande hur man gör försörjningsanalyser och skapar en form av allmänna råd. Fokus på större säkerhetspolitiska kriser, inte fredskriser. Målet med användandet av försörjningsanalysen är ge en lägesbild samt förslag på åtgärder. Skapar utgångspunkter för flera sektorer samt arbetsmetod för dessa.

Försörjningsanalys för glas, Eva Sylven, 1986, FOA D 10044

Rapporten är en försörjningsanalys av Sveriges krisbehov av olika typer av glasprodukter för exempelvis livs- och läkemedel, säkerhetsglas, samt glas för produktion och laboration. Studien behandlar ej energibehoven kopplade till produktionen utan exemplifierar hur viktiga områden berörs av en påverkan på energiförsörjningen.

Försörjning av elektronikkomponenter, Kristina Eklund, m.fl. 1988, FOA A 10013-1.3

Rapporten utreder hur den dåvarande svenska elektronikkomponentmarknaden skulle reagera på kriser av säkerhetspolitisk karaktär som orsakar brist på elektronikkomponenter i Sverige. Analyserar hur konsekvenser vid fredstida kriser och i ett neutralitetsskede i kombination med förslag på åtgärder, vissa ännu relevanta. Finns som huvudrapport (denna) samt sammanfattande rapport (FOA A 10012-1.3).

Hotbildsunderlag för kommunal riskanalys, Maria Nyberg & Jan Widberg, 1988, FOA C 10296-1.2

Rapporten behandlar metoder för beskrivning av hotmiljöer som underlag för kommunala riskanalyser. Belyser vad som hotar kommunerna i en krigssituation. Nämner bland annat störningar i elförsörjning. Rapporten presenterar en metod som utvecklats för att analysera hot och risker utifrån tre olika planeringsmiljöer för beredskap och krig, som karakteriseras med avseende på typiska skeenden och händelser.

Samhällsekonomiska kostnader för civilt försvar, Sten Ternblad & Bernt Öström, 1989, FOA A 10014

Genomgång av de samhällsekonomiska kostnaderna för civilt försvar. Intressant metodutgångspunkt om man önskar göra liknande kalkyler idag. Kostnaderna delas upp på ledning och samordning, befolkningsskydd och räddningstjänst, varuförsörjning, hälso- och sjukvård, skydd av funktioner, samt psykologiskt försvar. Innehåller även beräkningar för oljelagring.

Nyckelpersoner i tillverkningsindustrin, Tom Ritchey, m.fl. 1989, FOA C 10317-1.2

Rapporten kartlägger nyckelpersoner inom tillverkningsindustrin som är av central vikt för totalförsvaret. Identifierar de yrkesgrupper inom vilka nyckelpersoner oftast förekommer, uppskattar storleksordningen på antalet nyckelpersoner inom olika yrkesgrupper och branscher samt undersöker konkurrensförhållandet mellan Försvarsmakten och näringslivet när det gäller nyckelpersoner inom tillverkningsindustrin. Relevant utifrån mobiliseringsviktiga funktioner som även inkluderar el, tele, osv. samt potentiellt relevanta metoder.

Kan Sverige mobilisera?, Birger Jägtoft, m.fl. 1990, FOA D 10150

Rapport som presenterar inlägg från ett offentligt seminarium om mobilisering. Frågar om Sverige kan mobilisera och hur. Visar på ett särskilt viktigt sätt hur civilt och militärt försvar hänger samman, samt vad mobilisering innebär och hur den går till. Det förekommer konkurrens mellan

Titel/Title

Memo nummer/Number

FOA-rapporter med eventuell relevans för nutida planering av civilt försvar inom energiområdet FOI Memo 7044

mobiliseringsviktiga funktioner som kräver prioriteringar i förväg. Konstaterar att det måste finnas alternativ till elförsörjning via det centrala nätet, att det behövs flexibla beslutssystem samt vikten av undersökning av omsorgsbehoven. Sårbarheter i stora tekniska system presenteras med förslag på åtgärder som att dölja tänkbara mål för angrepp, fortifikatoriskt skydd, reparationsberedskap och manuella reservfunktioner. El presenteras som mobiliseringsviktig funktion samt särskilt viktigt vid en brådskande mobilisering. Innehåller även intressant referenslista.

Vattenförsörjning och avloppshantering i kris och krig – En förstudie, Maria Broberg & Anna-Lena Löqvist, 1990, FOA D 10153

Rapporten är en förstudie med syfte att utreda behovet av och ge förslag till eventuella fortsatta studier om vattenförsörjning och avloppshantering i kris och krig. Behandlar produktionen av råvatten och avloppssystemet, identifiering av brister samt forskningsläget. Det konstateras en befintlig omfattande brist på reservaggregat för vattenverk och alternativa vattentäkter. Ställer bland annat frågor om den krigsviktiga industrins behov av vatten. Föreslår fortsatt forskning om bland annat ansvarsförhållanden, sammankoppling av olika hotbilder, tilldelning av vatten till personer vid krig samt förpliktelser mot K-företag.

Beredskapslagring – Att välja lagringsalternativ, Kristina Eklund & Christina Malm, 1990, FOA D 10165

Rapporten presenterar beslutsmodeller för analys och bedömning av olika lagringsalternativ. Fokus på försörjning av varor, inte specifikt på energiråvaror men det nämns i ett av varuområdena som studeras. Kan vara genom enbart lagring eller fokus på en funktionsberedskap, dvs såväl lagring som upprätthållande av produktionsförmåga. Ett antal alternativ för lagrings- och produktionsförmåga studeras; 1. Egen lagring och omsättning, 2. Omsättningsavtal, 3. Lagrings- och omsättningsavtal, 4. Funktions säkerhetsavtal, 5. Beredskapslån.

FOA insatser för det civila försvaret inom området verkan, Stig Lindqvist, 1990, FOA A 20047-2.6

Rapport som sammanfattar FOA:s studier och rapporter inom området *verkan* inom det civila försvaret.

Beredd på det värsta. Något om rättsliga styrmedel för att främja beredskapshänsyn, Ulla Björkman, 1991, FOA A 10023-1.2

Rapporten berör potentiella rättsliga styrmedel för att uppnå bättre beredskap i civila funktioner vid krig. Fokus på sårbarhetsreducering, offentlig planering och förbyggande arbete i olika kapitel. Rapporten baseras på olika teoretiska ansatser och lämnar förslag på förbättrade beslutsunderlag för beredskapskonsekvensanalyser.

Övning ger färdighet? – Studie av kommunal ledningsövning, Charlotta von Porat & Maria Stenström, 1992, FOA C 10352-1.2

En utvärdering av en kommunal ledningsövning gällande ett krigsscenario. Syftet är att testa kommunens krisorganisation och de kommunala beredskapsplanerna. Ett ytterligare syfte är att utbilda de övade i beslutsfattande och samverkan samt att höja de övades mentala beredskap.

Titel/Title

Memo nummer/Number

FOA-rapporter med eventuell relevans för nutida planering av civilt försvar inom energiområdet FOI Memo 7044

Att hantera osäkerhet – kunskapsöversikt och exempel från civil beredskap, Karl-Henrik Dreborg, m.fl., 1992, FOA D 10218

Begreppet osäkerhet introduceras för att sen diskuteras för förtydligande i användningen inom civil beredskap. Rapporten presenterar flertalet exempel gällande hantering av osäkerhet i olika sektorer och aspekter, i kombination med en kunskapsöversikt samt metodexempel. En metodrapport som kan appliceras i flera kontexter.

Stockholmsstudien – ett totalförsvarsspel om beroenden. Huvudrapport, Stig Lindqvist, m.fl. 1993, FOA A 10047-1.2

Syftet med studien var att 1. Kartlägga beroenden, 2. Analysera de uppgifter totalförsvaret ska genomföra, 3. Formulera hypoteser om totalförsvarsproblem. Hotbilden, som i många andra studier i början av 1990-talet, är strategiskt överfall. Studien fokuserar på resurs- och beroendeförmågor snarare än ledning även om det diskuteras utförligt i slutet av rapporten. Rapporten delger behov och förslag som täcker flertalet områden. Studien gjordes i form av spel. (Se även *Stockholmsstudien – Ett totalförsvarsspel om beroenden. Förutsättningar, metod och arbetsgång*, Maria Lignell, m.fl. 1993, FOA C 10354-1.2).

Vattenförsörjning i krig – hot, beredskap och organisation, Maria Broberg Wulff & Leif Hedberg, 1994, FOA-R--94-00004-1.2

Rapporten utgår från den säkerhetspolitiska hotbilden och fokuserar på vad vattenförsörjningen bör göra för att stärka det fredstida systemet samt beredskapsåtgärder. Alternativa försörjningssystem framförs också som alternativ för de mest riskutsatta aktörerna. Privatiseringen av bolag samt förändrade organisationsformer diskuteras även utifrån dess påverkan på bland annat beredskapen. Förslag på hur detta ska hanteras framförs. Rapporten kan utifrån detta innehålla relevanta frågeställningar och scenarion för energisektorn.

Att skapa civil beredskap – en studie av beredskapssamordning, Charlotta von Porat & Maria Stenström, 1994, FOA-R--94-00081-8.6

Rapportens syfte var att framföra idéer på förbättring för den civila beredskapen samt beskriva den existerande samordningen och samverkan inom den civila delen av totalförsvaret. Rapporten fokuserar på processer snarare än strukturer, och ger rekommendationer utifrån förhöjning av kvalitén på de existerande processerna. Arbetet baseras på intervjuer och observationer hos beredskapsprofessionella på lokal och regional nivå. Författarna formulerar ett mönster som består av aktörer, mötesplatser och samtalsämnen. Man noterar ständiga förändringar vad gäller nya myndigheter, nya uppgifter, ny organisation, ny hotbild och nya lagar. Berör områden såsom fred-kris-krig, beredskapsläge, mål för arbete med civil beredskap, privatisering och bolagisering, beredskapsplaner samt försörjning och tekniska system.

Behov i kris och krig – Förslag till målstyrning för ett bättre civilförsvar, Maria Stenström, 1995, FOA-D--95-00069-8.6

Rapporten ger förslag på målstyrning för förbättringar inom det civila försvaret, med processer för att inrikta och värdera den civila beredskapen. Rapporten vill sätta den operativa verksamheten i centrum, med planering utifrån typsituationer, användning av tydliga mål, utvärdering, att utnyttja och utveckla kompetensen, samt använda dialoger.

Titel/Title

Memo nummer/Number

FOA-rapporter med eventuell relevans för nutida planering av civilt försvar inom energiområdet FOI Memo 7044

Framtida lägre regional och lokal ledningsorganisation, Douglas Dérens & Rolf Lindgren, 1995, FOA-D--95-00117-1.1

Rapporten innehåller tolv PM om framtida ledningsorganisation på regional och lokal nivå. Rapporten diskuterar hur framtidens (bortom 1990-talet) ledning på regional och lokal nivå ska kunna tänkas vara utformad. Arbetet beaktar konsekvenserna av en förändrad hotbild samt ändrade förutsättningar som regional utveckling, militär-civil samverkan och ekonomi. I rapporten lämnas olika förslag och beskrivningar av omvärldsförändringar som kan tänkas påverka ledningsförhållandena på regional och lokal nivå.

Personalkonkurrens inom totalförsvaret i krig, Maria Lignell, m.fl., 1995, FOA-D--95-00171-1.2

Rapporten berör personalförsörjning för att säkra totalförsvarets behov. En slutsats är att en planeringsfilosofi bör etableras, som prioriterar säkerställande av nyckelpersoner och därefter viktig operativ personal vid vitala samhällsverksamheter. Rapporten konstaterar att vitala verksamheter för strategiskt överfall bör prioriteras, med beaktning av hotbilden vid urval av organisationer. Elkraftsförsörjning pekas ut som vital verksamhet. Tydlig ansvarsfördelning mellan totalförsvarsmyndigheter och bemanningsansvariga myndigheter efterfrågas.

Sammanfattning av Målstyrning inom det civila försvaret – Krav på operativ förmåga, Percy Hartoft & Maria Lignell, 1995, FOA-D--95-00070-8.6

Rapporten är en sammanfattning av en huvudrapport om förslag till målstyrning av det civila försvaret. Arbetet är en metodrapport som innehåller förslag till modell för målstyrning, målstruktur, till formulering av mål för det civila försvaret och till processer för tillämpning av modellen.

Beredskap för svåra påfrestningar – roll- och ansvarsfördelning i några europeiska länder, Jan-Erik Svensson, m.fl. 1997, FOA-R--97-00445-170

Utblick mot fyra europeiska länder och dess fredstida krishantering. Analyserar frågan utifrån ett antal parametrar. Syftar till att skapa beredskap genom 1. Hotbildsanalyser, 2. Planering och resursuppbyggnad för operativ hantering, 3. Ledningsstruktur – primära operativa aktörer, operativt ledningsansvar, att lyfta krishanteringen till högre nivå, informella ledningsstrukturer och politiskt ansvar, samt 4. Kommunikation och ledning.

Hotstruktur för totalförsvaret – beskrivning och användning, Maria Lignell, 1997, FOA-R--97-00486-240

Rapporten tar fram en hotstruktur, från hotutveckling till krigföringsmetoder, hotets komponenter, typsituationer som matchas av hotscenarier, konfliktscenarier, makroscenarier och typscenarier. Fokus på kriget och strategiskt överfall med genomgång av hotbilder och agerande när något händer, snarare än på planering. För energisektorn potentiellt intressant med beskrivningen av insatser mot infrastruktur samt specifika beskrivningar av elavbrott. I scenarierna beskrivs hur olika aktörer antas agera under krig inklusive företag inom energibranschen. Inte någon heltäckande beskrivning utan axplock av vissa händelseförlopp. Finns även rapport med exempel på scenarier (*Hotstruktur för totalförsvarsgemensam planering – med exempel på scenarier*, Maria Lignell & Lennart Uller (FHS/MHS), 1997, FOA-R--97-00503-240)

Titel/Title

Memo nummer/Number

FOA-rapporter med eventuell relevans för nutida planering av civilt försvar inom energiområdet FOI Memo 7044

Att ställa diagnos på hanteringen av svåra påfrestningar på samhället, Kerstin Castenfors, 1998, FOA-R--98-00840-170

Rapporten presenterar en undersökningsdesign för strukturering, analysering och tolkning av information vid svåra påfrestningar mot samhället. Metoden är utformad för studier av krishantering på olika ledningsnivåer i en akutkrissituation, med anpassning till varje vald situation.

Gränsdragning mellan normala störningar och svåra påfrestningar. Diskussion kring ansvar, finansiering, författningar, definitioner m.m., Christina Frost & Per Ånäs, 1998, FOA-R--98-00861-170

Rapporten påvisar vikten av tydliga gränsdragningar mellan normala störningar och svåra påfrestningar samt vad det kräver. Olika hotbilder och dess medförda krav presenteras också, i kombination med en överblick av lagstiftning gällande användandet av militära och civila resurser vid en situation i fredstid. Ett förslag på begreppet "svåra påfrestningar" görs tillsammans med en diskussion om tillämpningen. Förslag på åtgärder ges för att uppnå enhetlighet i beredskapen vid krig och fredsläge.

Robusta bostadsområden och grannskap: Nyckeltal för drift och planering, Sören Bergström, m.fl. 1998, FOA-R--98-00958-240

Rapportens syfte är att förtydliga begreppet robusthet och utveckla kriterier (nyckeltal) för utvärdering av existerande och planerade områden gällande robusthet. Berör hur tillämpning av robusthetsaspekten ska ske i olika miljöer. Framför främst principiella resonemang. Användbar utifrån i en utvecklings/planeringsfas för generell samhällsplanering eller för specifika aktörer utifrån dess potentiella applicerbara metoder.

Sabotage- och terroristhot mot anläggningar och installationer inom det civila försvaret, Stig Lindqvist, m.fl. 1999, FOA-R--99-01048-240

Rapporten redovisar en värderingsmodell för att kunna bedöma vilket skydd mot sabotage och terrorism som finns respektive önskas vid olika typer av objekt. Modellen har prövats för ett antal anläggningar, dock inga el- eller energianläggningar. Prövar anläggningars skydd med avseende på hot, objektens skydd (operativt, skalskydd, tekniskt) samt potentiella konsekvenser. Främst fokus på metod.

Sårbarheter i de civila telekommunikationerna, Ulf Pettersson, m.fl. 1999, FOA-R--99-01221-240

I rapporten görs en genomgång av sårbarheter i telekommunikationerna, med beskrivning av telekommunikationssystemets uppbyggnad och olika tjänster i systemet samt totalförsvarets behov av dessa tjänster. Den redovisar olika hotbilder i form av militära vapen, informationskrigsföring m.m. som kan riktas mot telekommunikationerna samt olika former av sårbarheter härvid. Riktat sig brett utifrån det gemensamma delade ansvaret (operatörerna, PTS och användarna) att minska sårbarheterna.

Fast/rörligt anläggningskydd 1999, Lennart Ågårdh, m.fl. 1999, FOA-R--99-01351-311

Teknisk rapport gällande skydd av verksamheter och anläggningar relaterade till försvarsmaktsprojektet "Fast/rörligt anläggningskydd". Fokus på materialfrågor och liknande.

Titel/Title

Memo nummer/Number

FOA-rapporter med eventuell relevans för nutida planering av civilt försvar inom energiområdet FOI Memo 7044

Hur svåra störningar i den tekniska infrastrukturen kan påverka betalningsförmedlingen, Maria Hedvall, 1999, FOA-R--99-01053-170

Rapporten beskriver hur störningar i den tekniska infrastrukturen kan påverka betalningsförmedlingen så att svåra störningar uppstår. Beskrivning av ett datorhavari hos en bank, förmedling av betalningar och hur avbrott i betalningsförmedlingen kan få effekter på samhällsekonomin. Identifierar förekomsten av ett stort antal aktörer och deras beroendeförhållanden samt olika trender gällande den finansiella marknaden. Potentiellt relevant utifrån hur den exemplifierar vikten av fungerande infrastruktur för samhällsfunktioner.

Årsrapport 1999 för FoT-området Civil beredskap, Dick Sträng, 2000, FOA-R--00-01397-240

Berör flera områden/sektorer kopplade till civil beredskap. Framförallt en genomgång av 1999 års projekt finansierade av ÖCB. Exempel på detta är informationskrigföring, infrastruktur, elsystemkollapsen i Kanada 1998, sårbarhet i de civila telekommunikationerna samt praktisk mätning av robusthet. Kan ev. vara relevant för att hitta andra rapporter av intresse.

Anpassningsförmåga inom civilt försvar, Maria Broberg Wulff, m.fl. 2000, FOA-R--00-01596-170

En metodrapport som berör anpassning inom civilt försvar, vilket grundar sig på principen: vidtag inga motåtgärder förrän en hotbedömning visar att det är nödvändigt. En analys görs av hur anpassning förhåller sig till BIS (beredskapshänsyn i planering och samhällsutveckling), som är en skyddsfilosofi grundad på principen: vidtag skyddsåtgärder så snart planeringsförutsättningarna är gynnsamma. En av studien genomförd inventering inom sektorerna elförsörjning och landsvägstransporter har lett till att ett antal anpassningsåtgärder identifierats. Studien ger även förslag på hur arbetet med inventering av anpassningsåtgärder skulle kunna drivas vidare.

Övriga rapporter om energi

Maktpolitiska synpunkter på 1980-talets oljefördelningskris, Gösta Tompuri, 1979, FOA C 10147-M3

Rapporten diskuterar hur den internationella säkerhetspolitiken påverkas av ett bortfall av en större mängd olja på marknaden oavsett orsaker. Handlar i princip inte om beredskap eller dylikt.

Running hot water – A systems approach to energy conservation, Petter Wulff, 1982, FOA C 10202-M2

Rapporten är en del av projektet Energiframtidsstudier med fokus på energieffektivisering och framtida energisystem. Rapporten omfattar resonemang kring olika enklare tillvägagångssätt för att bereda varmvatten i kontrast till ny innovation inom området.

Idéer om kommunal energiplanering från en systemanalytisk utgångspunkt, Arne Mogren, 1985, FOA D 10022-W1

Rapporten behandlar planering relaterat till energiområdet på kommunal nivå samt olika problemformuleringsprocesser.

Titel/Title

Memo nummer/Number

FOA-rapporter med eventuell relevans för nutida planering av civilt försvar inom energiområdet FOI Memo 7044

The Swedish Electricity System, Arne Mogren, 1989, FOA 10131

Studien beskriver det svenska elsystemet och dess framtida möjliga utveckling. Arbetet berör elsystemets uppbyggnad, lägesbilden av den svenska el- och energiproduktionen, samt framtida utvecklingsmöjligheter och nya tänkbara användningsmönster. Kontrasterande strategier framförs gällande produktion respektive effektivt användande.

Energien åt kommunerna!, Peter Steen, m.fl. 1992, FOA & AES (bok)

Boken omfattar utvecklingen av energisystemet men fokus är främst på miljödimensionen. Boken innehåller dock ett säkerhetsorienterat avsnitt om beredskap (s. 65-67). Boken skiljer på exempelvis fredskris, beredskapskris och krig. Fokus på planeringsmetodik i dynamiskt format. Kan vara relevant utifrån hantering av flera policyperspektiv, även om beredskap ej är i fokus.

Infrasystemens dynamik. Om sociotekniska förändringsprocesser och hållbar utveckling, Daniel Jonsson m.fl. 2000, FOA, KTH & Stockholms universitet (bok)

Boken är slutrapporten från forskningsprojektet "Strategier för hållbara infrasystem – en kompetenssatsning inom miljö- och energisystem" och tar utgångspunkt i ett antal teknikhistoriska ansatser om drivkrafter för infrastrukturförändring som tillämpas på bland annat transporternas energianvändning. En huvudslutsats är att det kan vara gynnsamt att använda framtidsbilder som stöd vid formulering av strategier med syfte att uppnå icke-marginella samhällsförändringar.