



Energimyndigheten

ResiliENT Syd i korthet

Ett pilotprojekt för försörjningsanalys i
det södra civilområdet

Energimyndighetens publikationer kan laddas ner
eller beställas via energimyndigheten.se

Statens energimyndighet

ER

ISSN 1403-1892

ISBN (pdf)

ISBN (tryck)

Grafisk form: Energimyndigheten (omslag), Arkitektkopia AB (inlaga)

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma

Förord

Ett robust och motståndskraftigt energisystem är en grundläggande förutsättning för ett tryggt, konkurrenskraftigt och hållbart samhälle. I en tid präglad av ett allvarigare säkerhetsläge och ökad geopolitisk osäkerhet blir frågor om försörjningstrygghet och beredskap alltmer centrala. Att stärka Sveriges förmåga att tillhandahålla den energi som samhället kräver, även under allvarliga störningar, är en kritisk del av Sveriges samlade totalförsvar.

Mot denna bakgrund inledde Energimyndigheten, Svenska kraftnät och Energimarknadsinspektionen samtal om hur det energibehov som är av betydelse för Sveriges totalförsvar kan dimensioneras och säkerställas vid höjd beredskap. Myndigheterna enades om att bedriva ett gemensamt pilotprojekt med inriktning på försörjningsanalys i det södra civilområdet. Projektet har gått under namnet ResiliENT Syd och genomförts med stöd av länsstyrelser, militärregion, regionnätägare, kommuner och lokala energi- och elnätbolag i det södra civilområdet.

Utgångspunkten för pilotprojektet har varit att systematiskt stärka försörjningsberedskapen inom energisektorn. En central del har varit att pröva och utveckla en modell för försörjningsanalys, i syfte att undersöka hur en ändamålsenlig och skalbar metod kan utformas för sektorn.

ResiliENT Syd bidrar med ett stärkt kunskapsunderlag och pekar ut en tydlig riktning för det fortsatta arbetet. Genom att bygga vidare på projektets resultat skapas goda förutsättningar att öka energisystemets robusthet, förbättra samordningen mellan aktörer och stärka förmågan att hantera allvarliga störningar – vilket utgör en central del av den nationella försörjningsberedskapen och Sveriges totalförsvar.

Pilotprojektet utgör samtidigt ett konkret exempel på värdet av ett nära samarbete mellan Energimyndigheten, Svenska kraftnät och Energimarknadsinspektionen, där gemensamma insatser har bidragit till en fördjupad förståelse av energisystemets motståndskraft under förhållanden präglade av kris och ytterst krig.

Ella Kilim

Avdelningschef, Avdelningen för energiberedskap

Innehåll

Sammanfattning	6
Summary	7
1 Inledning	8
1.1 Syfte och mål.....	8
2 Bakgrund	10
2.1 Avgränsningar	10
2.2 Gemensam kontext.....	11
2.3 Metod	11
3 Övergripande slutsatser och förslag till åtgärder	17
3.1 Sektorskopplingar	18
3.2 Metodutvärdering.....	19
3.3 Åtgärder.....	20

Sammanfattning

Under våren 2025 identifierade Energimyndigheten ett behov av att utveckla arbetet med försörjningsanalyser utifrån styrningen av den nationella försörjningsberedskapen. I september enades Energimyndigheten, Svenska kraftnät och Energimarknadsinspektionen om att arbeta tillsammans i ett pilotprojekt om försörjningsanalys i det södra civilområdet.

Pilotprojektet har utgått från behovet att stärka försörjningsberedskapen på ett strukturerat sätt, med grund i kartläggning och analys av hur användning och tillförsel kan mötas vid kraftigt störda förhållanden. En viktig del av projektet har varit att genomföra en försörjningsanalys för att utforska hur en ändamålsenlig genomförandemodell kan se ut för energisektorn.

Pilotprojektet har innefattat försörjningsanalyser för el, diesel, gas och fjärrvärme i det södra civilområdet. Resultatet visar att försörjningsanalys kan vara ett verktyg för att metodiskt hämta in, strukturera och analysera den information som behövs för att kunna identifiera lämpliga, effektiva åtgärder för att stärka försörjningsberedskapen.

Genom att utveckla försörjningsanalyser på både nationell och regional nivå och för olika energivaror kommer sannolikt underlaget för åtgärdsplanering att stärkas. För att säkerställa att försörjningsanalyserna leder till faktisk höjd förmåga i samhället kan det behövas tydligare styrning kring hur föreslagna åtgärder ska tas vidare för att säkerställa rådighet och resurser hos berörda aktörer.

Försörjningsanalyser bedöms generellt vara en lämplig metod för att kartlägga, analysera och identifiera åtgärder för stärkt svensk försörjningsberedskap.

I den här sammanfattande öppna rapporten redogörs för det tillvägagångssätt som använts för att göra försörjningsanalyserna i pilotprojektet samt för de övergripande slutsatser och förslag till åtgärder som har identifierats.

Summary

In spring 2025, the Swedish Energy Agency identified a need to further develop work on supply analyses considering the governance of national supply preparedness. In September, the Swedish Energy Agency, Svenska kraftnät and the Swedish Energy Markets Inspectorate agreed to collaborate in a pilot project on supply analysis in the southern civil defence area.

The pilot project was based on the need to strengthen supply preparedness in a structured manner, grounded in the mapping and analysis of how demand and supply can be balanced under severely disrupted conditions. A key component of the project was to carry out a supply analysis to explore what an appropriate implementation model for the energy sector might look like.

The pilot project included supply analyses for electricity, diesel, gas and district heating in the southern civil defence area. The results show that supply analysis can serve as a tool for systematically gathering, structuring and analysing the information required to identify suitable and effective measures to strengthen supply preparedness.

By developing supply analyses at both national and regional levels, and for different energy commodities, the basis for planning measures is likely to be strengthened. To ensure that supply analyses lead to an actual increase in societal capability, clearer governance may be needed regarding how proposed measures are to be taken forward to secure authority and resources among the relevant actors.

Supply analyses are generally considered to be a suitable method for mapping, analysing and identifying measures to strengthen Sweden's supply preparedness.

This summary report outlines the approach used to conduct the supply analyses in the pilot project, as well as the overarching conclusions and proposed measures that have been identified.

1 Inledning

Sommaren 2025 påbörjade Energimyndigheten tillsammans med Svenska kraftnät och Energimarknadsinspektionen samtal om energibehovet för Sveriges totalförsvar kan dimensioneras och hur det kan tillgodoses vid höjd beredskap. I september enades myndigheterna om att arbeta gemensamt tillsammans i ett pilotprojekt om försörjningsanalys under namnet ResiliENT Syd.

För att testa och utforska den modell för genomförande av försörjningsanalys som Myndigheten för civilt försvar¹ och Socialstyrelsen presenterade vintern 2024 och utveckla det arbete med behovsanalys som redovisades av Energimyndigheten i regeringsuppdraget om energiförsörjning för totalförsvaret² beslutades att pilotprojektet skulle avgränsas geografiskt till ett civilområde och till ett antal energivaror.

Efter samtal med det södra civilområdeskansliet beslutades att pilotprojektet skulle omfatta det södra civilområdet (länerna Skåne, Blekinge och Kronoberg) och energivarorna diesel, fjärrvärme, gas och el.

Pilotprojektet har genomförts i samarbete med det södra civilområdeskansliet, länsstyrelsen Skåne och länsstyrelsen Blekinge. E.ON, södra militärregionen och flertalet kommuner och lokala energibolag i Skånes och Blekinges län har också deltagit i delar av pilotprojektet.

En del av det underlag som har tagits fram inom ramen för pilotprojektet bedöms vara känsligt. Denna sammanfattande rapport har tagits fram för att tillgängliggöra information om exempelvis tillvägagångssätt, övergripande slutsatser och gemensamma förslag till åtgärder. Rapporten ska inte ses som ett uttömmande underlag kring varken arbetet som har utförts eller de erfarenheter och lärdomar som har dragits.

1.1 Syfte och mål

Det övergripande målet med försörjningsanalys är att ta fram underlag för att identifiera och prioritera åtgärder för att stärka den nationella försörjningsberedskapen. En stärkt försörjningsberedskap kan öka leveranssäkerheten för energi både vid fredstida kriser och vid höjd beredskap. Det kan också öka förmågan hos enskilda aktörer att upprätthålla sin funktionalitet vid både tillfälliga och mer långvariga energibristssituationer samt öka förmågan att återställa energiförsörjningen vid ett avbrott.

Syftet med pilotprojektet har varit att påbörja kartläggningen och dimensioneringen av det totalförsvarsviktiga energibehovet i det södra civilområdet och analysera

¹ Dåvarande Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB.

² KN2023/03802.

huruvida det kan mötas i höjd beredskap. Det har också funnits en bredare målbild att utforska och utveckla metodiken för försörjningsanalys utifrån den genomförandemodell som Myndigheten för civilt försvar och Socialstyrelsen lade fram 2024.

2 Bakgrund

I pilotprojektet har den genomförandemodell som tidigare har lagts fram av Myndigheten för civilt försvar och Socialstyrelsen varit en utgångspunkt men justeringar av metoden har gjorts för att göra analyserna och resultaten ändamålsenligt för energisektorn.

I takt med återuppbyggnaden av totalförsvaret har försörjningsberedskap åter hamnat i fokus. Civil försörjningsberedskap kan definieras som förmågan att i kris och i värsta fall krig förse befolkningen med de varor och tjänster som behövs för dess överlevnad. Försörjningsberedskap är också förmågan att förse totalförsvarsviktiga verksamheter, civila liksom militära, med de varor och tjänster som behövs för dess funktionalitet.

Försörjningsanalys är ett verktyg för att identifiera och analysera behov och tillgång av en kritisk vara eller funktion, exempelvis elförsörjningen, som en utgångspunkt för att dimensionera, planera och utveckla försörjningsberedskapen. Försörjningsanalys kan också användas för att identifiera var i användning och tillförsel som eventuella flaskhalsar och försörjningsrisker föreligger.

Syftet med försörjningsanalyser är att ge ett kvalitativt och kvantitativt underlag för att utveckla åtgärder som höjer beredskapen och förmågan i försörjningen under hela hotskalan på olika sätt. Det innebär att försörjningsanalyser görs för både kris och krig.

Försörjningsanalyser kan också öka förståelsen för försörjningsförutsättningarna i ett föränderligt energisystem på kort och lång sikt, vilket är viktigt i och med den pågående energiomställningen, oaktat det säkerhetspolitiska läget.

2.1 Avgränsningar

I pilotprojektet analyseras endast det södra civilområdet. Det innebär att situationen i övriga Sverige och världen är okänd i analyserna.

I pilotprojektet har inte det militära försvarets behov inkluderats eftersom det inte har varit möjligt inom ramen för projektet. Även behov kopplat till värdlandsstöd har exkluderats. Värdlandsstödet bör ses som en del av det militära behovet men kommer kräva omfattande stöd från den civila försörjningen. För att försörjningsanalys ska kunna avse totalförsvarets behov behöver Försvarmakten öka sitt deltagande i arbetet. Försörjningsanalyser för det civila behovet är också betydelsefulla men åtgärder riskerar att vara mindre effektiva och i värsta fall riktas fel om inte det militära behovet återfinns in analyserna.

I pilotprojektet har en viktig utgångspunkt varit att utgå från tillgängliga data i så stor utsträckning som möjligt. Dels för att inte belasta aktörer, dels för att utforska vilka data som finns och hur de kan användas.

I det scenario som har använts som en gemensam bild av läget i vilken analyserna görs, råder höjd beredskap. Ingen hänsyn har dock tagits till fullmaktslagstiftningar eller annan lagstiftning som endast råder i krig.

2.2 Gemensam kontext

För att göra antaganden om behov och tillgång vid höjd beredskap i pilotprojektet har delar av ett scenario använts som gemensam lägesbild. Scenariot är framtaget av Myndigheten för civilt försvar och Försvarsmakten för bedömning av det civila försvarets förmåga 2026.³ Scenariot utgår från en kombination av ett antal av de dimensionerande typsituationerna som presenteras i Gemensamma utgångspunkter för totalförsvaret 2025–2030. Syftet med att använda ett gemensamt scenario har varit att exemplifiera en situation som skulle kunna råda vid höjd beredskap.

2.2.1 Sammanfattning av scenario

Det är vinter och det säkerhetspolitiska läget i Europa försämras kraftigt efter ett bräckligt vapenstillestånd mellan Ryssland och Ukraina. Samtidigt intensifieras påverkansoperationer och angrepp mot svensk infrastruktur.

Under det utdragna kriget fortsätter Ryssland med återkommande fjärrangrepp mot svenska hamnar, järnvägar och städer. Trots visst återställningsarbete kvarstår stora störningar inom energi, kommunikation, handel och samhällsservice. Bristssituationer, psykisk ohälsa och hårt belastade vård- och stödinsatser präglar vardagen.

2.3 Metod

En försörjningsanalys utgörs av en behovsanalys och en tillgångsanalys som tillsammans utgör grunden för en gapanalys, dvs en bedömning av hur stort gapet mellan behov och tillgång är i ett scenario för höjd beredskap.⁴ Utifrån gapanalysen ska sedan ett antal åtgärdsförslag identifieras och prioriteras.

2.3.1 Behovsanalys

I pilotprojektet har behovsanalysen genomförts i två huvudsakliga steg.

Steg 1 - I det första steget gjordes ett urval från den totala normala användningen (BAU – Business as usual). Urvalet utgjordes av de användargrupper som kan anses vara representativa för totalförsvarsviktig verksamhet (TFV). Urvalet har präglats av en avvägning mellan vad som kan anses vara totalförsvarsviktig verksamhet å ena sidan samt tillgängliga data (särskilt dess detaljeringsgrad) å andra sidan. Det innebär att analysen är begränsad till de användarkategorier och den aggregeringsnivå som den tillgängliga statistiken och statistiklagen medger i nuläget.

Eftersom det saknas en entydig och allmänt vedertagen definition av vad som utgör totalförsvarsviktig verksamhet har urvalet tagits fram genom interna avvägningar och gemensamma diskussioner inom projektet. Detta innebär att urvalet kan diskuteras

³ Scenariot skickades ut till sektorsansvariga beredskapsmyndigheter som underlag för att besvara ett bifogat frågeformulär inför sektorsmöte inom ramen för MSB:s regeringsuppdrag att bedöma förmågan inom det civila försvaret 2026.

⁴ Höjd beredskap är dimensionerande för totalförsvarsplaneringen.

och att alternativa urval är möjliga. Urvalet ska därför ses som ett analytiskt exempel anpassat till pilotprojektets syfte och ska inte tolkas som vägledande eller myndigheternas ställningstaganden kring vilka verksamheter som är av betydelse för totalförsvaret. Samtidigt bedöms den valda ansatsen som ändamålsenlig och resultaten bedöms vara robusta även vid rimliga variationer i urvalet.

För näringslivet har urvalet genomförts med hjälp av SNI-koder⁵. Genom att välja ut specifika SNI-koder har det varit möjligt att identifiera och avgränsa verksamheter i statistiken samt att uppskatta deras energianvändning på ett strukturerat sätt.

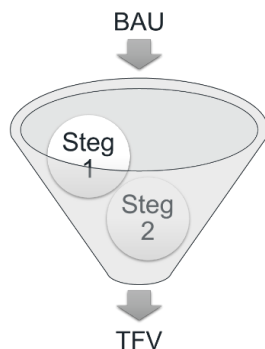
Steg 2 - I det andra steget av behovsanalysen analyserades förändringen i behovet under höjd beredskap. Den direkta och potentiella förändringen vid höjd beredskap beror till stor del på vilka antaganden om förmågenivåer som görs, exempelvis spelar antaganden om vilken inomhustemperatur som minst bör råda under krig en stor roll för hur stor energianvändningen kommer att vara kopplat till fjärrvärme. På samma sätt kan antaganden om vilken skolverksamhet eller kollektivtrafik som ska bedrivas påverka energianvändningen i stor utsträckning. Detta aktualiserar avvägningar mellan exempelvis försvarsvilja, samhällsnytta och bekvämlighet samt frågor om var smärtgränsen går för olika aktörer, såsom hushåll och industri.

För de flesta områden saknas etablerade riktvärden eller vägledning av sådana förmågenivåer. Det är också rimligt att förmågenivåerna kan variera under höjd beredskap beroende på i vilken fas av en konflikt landet befinner sig i. Därför har en rad antaganden om dessa förmågenivåer behövt göras.

Detta har gjorts på olika sätt för olika användarkategorier och för olika energivaror. För industrin har intervjuer hållits med ett antal företag kring deras bedömning om hur de skulle kunna minska sin energianvändning i höjd beredskap. För vissa användarkategorier har antaganden gjorts utifrån gemensamma diskussioner i projektgruppen eller utifrån litteratur. Antagandena om nivåer kan diskuteras, men bedöms ändå ge en relevant grund för analysen och de övergripande slutsatserna påverkas inte i någon avgörande utsträckning av rimliga justeringar av dessa antaganden.

⁵ Standard för svensk näringsgrensindelning - SNI är ett klassificeringssystem som används för att kategorisera ekonomiska verksamheter utifrån deras huvudsakliga näringsgren och används bland annat i officiell statistik. SNI-klassificeringen avser ekonomisk verksamhet och är oberoende av om den bedrivs av offentliga eller privata aktörer.

Figur 1 Illustration av behovsanalysen i två steg, där energianvändningen successivt avgränsas från ett BAU-scenario till totalförsvarsviktig verksamhet (TFV) vid höjd beredskap.



För den offentliga verksamheten har en övning genomförts, för att ge ökad förståelse för hur energianvändningen inom kommunens och regionens verksamhet kan förändras vid höjd beredskap. Det övergripande syftet var att undersöka hur stor energianvändningen i den kommunala verksamheten bedöms vara under höjd beredskap, som en del av det totala totalförsvarsviktiga behovet.

2.3.2 Gemensam övning i det södra civilområdet

Den 29 januari 2026 genomförde pilotprojektet tillsammans med civilområdeskansliet i det södra civilområdet, länsstyrelsen Skåne och länsstyrelsen Blekinge en behovsövning. Fokus för övningen var att identifiera möjlig påverkan på offentlig energianvändning i ett scenario med väpnat angrepp samt åtgärder för att, vid behov, minska energianvändningen i offentlig verksamhet.

På övningen deltog kommuner, lokala energi- och nätbolag, länsstyrelser, militärregionen, civilområdeskansliet, Svenska kraftnät, Energimarknadsinspektionen och Regeringskansliet.

Under övningen diskuterade deltagarna dels möjlig initial förändring i energibehovet i scenariot där regeringen förklarar att Sverige är i krig. Deltagarna diskuterade vidare vilka åtgärder som kan vidtas inom sin organisation och inom sitt geografiska ansvar (kommuner) för att minska sin energianvändning vid behov. Slutligen diskuterades implementeringstid, uthållighet, utmaningar och eventuella hinder kopplat till åtgärderna.

I en efterföljande del av övningen fick deltagarna i uppgift att göra fördjupade bedömningar av vilken effekt olika energibesparingsåtgärder kan få på energianvändningen. Ett antal underlag lämnades in till Energimyndigheten i början av maj. Underlagen varierade i detaljeringsgrad och baserades i huvudsak på översiktliga antaganden av den totala energianvändningen. Detta medförde begränsningar i möjligheten att direkt jämföra resultaten med befintlig statistik över kommunal och regional energianvändning.

Trots dessa begränsningar gav inlämningarna värdefull information om vilka typer av åtgärder som aktörerna bedömer som praktiskt genomförbara på kort sikt samt om storleksordningen på potentiella energibesparingar. Den bedömda besparingspotentialen varierade kraftigt, vilket speglar både skillnader i verksamhetsstruktur och osäkerheter i underlagen. Mot denna bakgrund har resultaten

använts indikativt i de fortsatta analyserna, och ett försiktigt, representativt antagande om reducerad energianvändning har tillämpats.

Slutsatser från gemensam regional övning

- Kommunernas energivändning är relativt liten och energibesparingsåtgärder blir därmed relevanta framför allt för att hantera avbrott i den egna verksamheten snarare än för att bidra till en nationell energiminskning.
- Det är också tydligt från övningen att de besparingsåtgärder som kan genomföras på kort sikt ofta får negativa effekter på längre sikt för liv och hälsa. Det är en spegling av den kommunala verksamhetens betydelse för samhället, där försämrad skolverksamhet, äldreomsorg eller vattenförsörjning kan leda till stora negativa effekter för medborgarna.
- Det gör att länsstyrelser och kommuner framför allt bör fokusera på att i ökad utsträckning identifiera vilka verksamheter som är absolut mest kritiska vid kraftig brist på samtliga energivaror, kartlägga det faktiska energibehovet, ta fram förberedande planering för att kunna rikta energianvändningen mot dessa verksamheter samt att öka förmågan att upprätthålla den mest kritiska verksamheten utan stöd eller försörjning utifrån även under störda förhållanden.
- I den lokala/regionala planeringen är det också relevant att planera utifrån skolor, utrymnings/inrymningskommuner, behov kopplat till värdlandstöd samt övrigt strategiskt viktiga kommuner för att förstå energibehovets förändring och för att ta fram effektiva planer. Det är också relevant på nationell nivå utifrån en nationell prioritering av infrastruktur och användare.

2.3.3 Tillgång

Syftet med en tillgångsanalys är att bedöma hur tillgången på en vara ser ut och hur denna tillgång kan komma att förändras i kris eller krig.

Eftersom leveranserna av energi till slutanvändare karaktäriseras av olika egenskaper och förutsättningar beroende på energivara skiljer det sig åt när det gäller vilka parametrar som kan påverka tillgången. Exempelvis levereras gas i stor utsträckning via rörledning medan diesel distribueras med tankfartyg och tankbil. Initialt har en kartläggning av kritiska delar av försörjningskedjan gjorts för att analysera potentiell påverkan för tillgången utifrån försörjningskedjan.

Detta skiljer sig från Myndigheten för civilt försvars och Socialstyrelsens genomförandemodell, där fokus ligger på kvantifiering av behovet av och tillgången till en specifik vara på nationell nivå. I pilotprojektet har därmed en bredare ansats valts, baserat på att det är förmågan att leverera energi i rätt form, vid rätt tid och till rätt användare som är relevant och då spelar aspekter som geografisk fördelning, tillgänglig infrastruktur och flödeskapaciteter stor roll för att kunna göra den bedömningen.

För att samla data till bedömningen har bland annat ett antal branschorganisationer samt aktörer inom produktion och distribution av respektive energivara intervjuats under projektets gång.

2.3.4 Fastlagda tillgångar

Enligt genomförandemodellen för försörjningsanalys ska beräkningen av tillgången utgå från så kallade fastlagda tillgångar. Med fastlagda tillgångar avses sådana som finns avtalade med företag, lagstadgade, överenskomna, statligt ägda eller på andra sätt säkerställda i händelse av krig. Detta skiljer sig från tillgångar hos slutanvändare eller andra aktörer som utifrån marknadsmässig grund, syftar till att säkerställa försörjning under normala förhållanden.

Enligt Myndigheten för civilt försvar och Socialstyrelsens rapport finns fem kategorier av fastlagda tillgångar:

- Kategori A: Fastlagda tillgångar av produkter för beredskapssyfte hos slutanvändare.
- Kategori B: Fastlagda tillgångar av produkter för beredskapssyfte i distributionsstegen innan slutanvändare hos bl.a. distributörer och tillverkare.
- Kategori C: Fastlagda tillgångar av produkter i statliga beredskapslager.
- Kategori D: Fastlagda tillgångar av produkter via fastlagd produktionskapacitet för beredskapssyfte.
- Kategori E: Internationella fastlagda tillgångar för beredskapssyfte via lager, avtal, överenskommelser etc.

Även i det fall fastlagda tillgångar saknas för en energivarus är det osannolikt att energiförsörjningen helt skulle upphöra vid en störning. Därför har tillgångsanalyserna i pilotprojektet inte endast utgått från fastlagda tillgångar utan också från alternativa bedömningar som utgår från den normala försörjningskedjan.

2.3.5 Gap

I gapanalysen jämförs behovsanalysen med tillgångsanalysen för att bedöma det gap som eventuellt uppstår i det givna scenariot. Huruvida tillgången kan möta behovet vid höjd beredskap beror på ett flertal direkta och indirekta faktorer och omgärdas av varierande grad av osäkerhet beroende på vilka antaganden som görs – både på tillgångs- och behovssidan. Oftast finns det, trots avgränsningar och antaganden, ett stort utfallsrum när det kommer till möjliga och mer eller mindre sannolika utfall i ett och samma scenario.

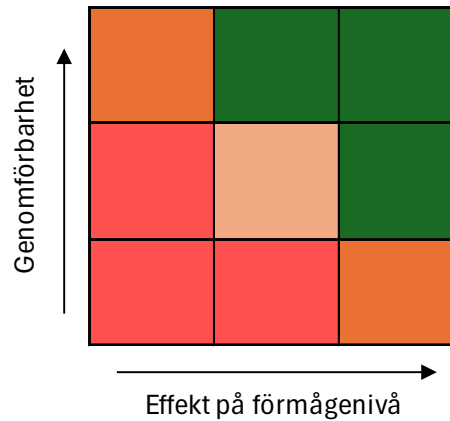
Det innebär att beroende på hur analyserna utformas och vilka antaganden som görs kan det potentiella gapet för en energivarus variera kraftigt, i vissa fall mellan 0–100 procent, det vill säga att tillgången kan vara helt frånvarande i scenariot eller helt täcka det uppskattade behovet. I de fall då det potentiella gapet bedöms kunna variera kraftigt behöver ett resonemang föras kring vilka faktorer som blir kritiska för det faktiska utfallet. På så sätt kan resultatet, trots bred variation, ändå indikera möjliga åtgärder för att stärka försörjningsberedskapen.

2.3.6 Prioritering av åtgärder

En del av försörjningsanalysen är också att prioritera de åtgärder som identifieras i gapanalysen.

I pilotprojektet har en skattningsmatris som utgår från parametrarna genomförbarhet och effekt använts.

Figur 2 Skattningsmatris för prioritering av åtgärder.



En utmaning med parametern effekt är att det saknas en beslutad förmågenivå för energiförsörjningen vid höjd beredskap. Det saknas också, som nämns ovan, ofta beslutade förmågenivåer för verksamheter vars omfattning i stor utsträckning påverkar energibehovet. Prioriteringen i pilotprojektet har gjorts utifrån ambitionen att upprätthålla den normala energiförsörjningen i så hög utsträckning som möjligt.

Initialt har åtgärder per energivara prioriterats. I avsnitt 3 i den här rapporten finns också åtgärder som gemensamt bedöms vara särskilt intressanta att prioritera utifrån relevansen för samtliga energivaror och/eller utifrån ett systemperspektiv.

3 Övergripande slutsatser och förslag till åtgärder

Utifrån försörjningsanalyserna kan vissa övergripande slutsatser dras. De fyra försörjningsanalyserna för diesel, el, gas och fjärrvärme visar att andelen energibehov som bedöms utgöras av totalförsvarsviktig användning i det södra civilområdet varierar beroende på energivaror. Resultatet indikerar att upprätthållandet av en energivaruförsörjning kan vara viktigt för att inte ytterligare belasta andra, i en situation där det sannolikt förekommer störningar i varierande grad i hela energiförsörjningen.

För vissa energivaror bedöms användningen för totalförsvarsviktig verksamhet i krig kunna överstiga den totala normala användningen. Samtidigt är kända fastlagda tillgångar generellt få. Det övergripande resultatet understryker vikten av att kunna upprätthålla de normala försörjningskedjorna i så hög utsträckning som möjligt och att kunna reglera det icke-totalförsvarsviktiga behovet.

Pilotprojektet visar att vid höjd beredskap och olika störningar i energisystemet kommer försörjningen av flytande drivmedel som diesel vara kritisk för totalförsvaret på flera sätt och flödena kan behöva öka via en mer otillgänglig infrastruktur, exempelvis om depåer och hamnar har slagits ut. Det belyser vikten av att bevara det nuvarande infrastrukturensystemet för drivmedelsförsörjning i så stor utsträckning som möjligt eftersom det är mycket kostsamt och tar lång tid att bygga upp den typen av infrastruktur på nytt. Det är mycket möjligt att depåer kommer att behöva användas dels för att hantera större volymer, dels för att försörja större delar av landet än vad de gör i normala fall.

För diesel kan särskilda lager vara lämpligt utifrån en möjlig tillkommande användning medan lagerhållning inom övriga försörjningar framför allt bör fokusera på att kunna upprätthålla den egna verksamheten som en del av försörjningskedjan så att flödet kan upprätthållas, eftersom det normala flödet bedöms vara tillräckligt för att möta det totalförsvarsviktiga behovet. För gas, där behovet bedöms kunna öka utöver det normala vid störningar i elimporten/införseln är möjligheten att lagra gas i Sverige mycket begränsad. Ur ett försörjningstrygghetsperspektiv kommer därför upprätthållandet av kontinuerliga flöden i den normala försörjningen samt tillgång till alternativa bränslen att bli avgörande snarare än lager.

Givet det övergripande resultatet kan en generell inriktning för förmågehöjande åtgärder på tillförselsidan vara att öka robustheten och redundansen i den normala försörjningskedjan genom ökad förmåga att upprätthålla den egna verksamheten i varje led. Det inkluderar att dimensionera för en egen uthållighet om två veckor och att kunna reparera och återställa verksamheten vid skador. Delar av detta kan omfattas

av pågående utredningar kring civilplikt i energisektorn och den nationella implementeringen av det sk CER-direktivet.

För att stärka tillförselsidan på strategiskt viktiga punkter kan det också vara relevant att prioritera och säkerställa befintlig infrastruktur utifrån behovet under höjd beredskap. I det arbetet behöver hänsyn också tas till det militära försvarets behov och planeringen för värdlandsstöd.

Resultatet i behovsanalysen pekar på att ökande priser är ett verktyg för att reducera energianvändningen i ett ansträngt läge, framför allt när det kommer till hushållens användning. Inom industrin kan det också krävas mer ingripande åtgärder för att minska användningen.

Samtidigt är det tydligt att uppskattningen av det totalförsvarsviktiga behovet påverkas av vilka verksamheter som klassificeras som totalförsvarsviktiga och på vilken detaljnivå en sådan klassning kan ske. Prioritering av användare kommer också vara ett viktigt verktyg för att säkerställa att den totalförsvarsviktiga verksamhetens energibehov kan tillgodoses. Det indikerar att metoder för prioritering och klassificering inte bara är av vikt ur ett teoretiskt perspektiv utan också spelar roll i planeringen och i slutänden hur väl behov och tillgång kan mötas. Det understryker också, liksom resultatet ovan, vikten av att kunna begränsa den icke-totalförsvarsviktiga användningen genom exempelvis frivilliga och tvingande förbrukningsdämpande åtgärder, särskilt i ett initialt skede när påverkan kan vara kraftig samtidigt som anpassningar i både behov och tillförsel behöver ske.

På användarsidan bör således åtgärder riktas mot att i ökad utsträckning kunna begränsa den icke-totalförsvarsviktiga användningen. Det behöver ske på olika sätt beroende på energivaror. En övergripande inriktning kan vara att fokusera på frivilliga och tvingande förbrukningsdämpning på individnivå medan olika former av ransonering kan krävas på företagsnivå. Samtidigt är det viktigt att totalförsvarsviktiga användare säkerställer sin förmåga att upprätthålla sin kritiska verksamhet så långt det är möjligt på egen hand under minst två veckor.

3.1 Sektorskopplingar

Analyserna visar på de beroenden och kopplingar som finns mellan energivaror och vikten av att väga in systemperspektivet. Vid störningar kan beroendena öka, exempelvis hanteras störningar i elförsörjningen av flera sektorer genom en ökad användning av reservkraft. För det södra civilområdet är kopplingen kanske extra tydlig till följd av att området är en nettoimportör av el. Störningar i el- och fjärrvärmeförsörjningen kan leda till ett ökat behov av el- och värmeproduktion från gas- och olja.

Om importen eller införseln av el till det södra civilområdet störs krävs att elproduktionen kan ökas relativt normalfallet i de kraftverk som finns inom området, vilket kommer kräva betydande volymer eldningsolja och gas. Det kommer innebära en belastning för depåerna och befintliga tankbilar samt för gasförsörjningen. Om den normala bränsletillförseln i el- och fjärrvärmeförsörjningen störs tillkommer också en ökad användning av till exempel eldningsolja i spets- och reservkapacitet. Även försörjningskedjan för diesel kan komma att belastas av en ökad användning av reservkraft i ett scenario för höjd beredskap. Resultatet indikerar att upprätthållandet

av en energivaruförsörjning kan vara viktigt för att inte ytterligare belasta andra, i en situation där det sannolikt förekommer störningar i varierande grad i hela energiförsörjningen.

I de fall där sektorskopplingar är ofrånkomliga bör de stärkas, exempelvis genom ökat samarbete, avtal, bränslediversifiering och tydliggörande av ansvar och roller. Samtidigt bör varje försörjning försöka minska sitt beroende till andra energivaror för att minska risken för en dominoeffekt där en störning i en försörjning leder till allvarliga störningar i energiförsörjningen som helhet. Ett sådant exempel är fjärrvärmesektorn, där ett minskat beroende till el skulle öka förmågan att upprätthålla värmeförsörjningen även vid en störning i elförsörjningen. Att kunna upprätthålla värmeförsörjningen via fjärrvärme har också en positiv inverkan då det minskar risken för att användarna skulle gå över till eluppvärmning, vilket i sin tur skulle öka elförbrukningen ytterligare.

3.2 Metodutvärdering

I pilotprojektet har metoden utgått från den metod för försörjningsanalys som Myndigheten för civilt försvar och Socialstyrelsen lagt fram tidigare. Det har också gjorts ett antal justeringar till metoden (se avsnitt 2.3). Ett mål med pilotprojektet har varit att testa och utvärdera både den tidigare föreslagna metoden och de anpassningar som har gjorts inom ramen för pilotprojektet.

Det finns ett antal utmaningar med att applicera metoden för försörjningsanalys från Myndigheten för civilt försvar på energiförsörjningen. Dessa utmaningar berörs närmare nedan.

Det finns få kända fastlagda tillgångar inom energiförsörjningen

Metoden utgår från fastlagda tillgångar, vilket exempelvis kan innebära att de är avtalade med företag, lagstadgade, överenskomna, statligt ägda (exempelvis beredskapslager) eller på andra sätt säkerställda i händelse av krig. Fastlagda tillgångar skiljer sig från tillgångar som, utifrån marknadsmässig grund, syftar till att säkerställa försörjningen under normala förhållanden.

För exempelvis el ligger en utmaning i att el inte kan lagerhållas. Däremot kan bland annat batterier, dammar och pumpkraftverk verka som lager genom sin förmåga att reglera elsystemet, men det är förutom i fallet med batterier, inte elen i sig som lagras.

Enligt metoden ska fastlagda tillgångar vara något utöver marknaden. Men energiförsörjningen i Sverige bygger till stor del på fungerande marknader. Exempelvis ska marknaden upprätthållas så länge som möjligt i händelse av krig, enligt Svenska kraftnäts nationella elförsörjningsstrategi (Svk 2026/1341), därmed ska elförsörjningen fortsatt ske via marknaden.

Det finns också europeisk lagstiftning som kan påverka hur exempelvis avtal och stöd kan utformas för de olika energivarorna.

Metoden bygger på antagandet att behovet av varan ökar

I metoden förväntas behovet öka i krig och de marknadsbaserade tillgångarna ska utökas med fastlagda tillgångar. Resultaten från försörjningsanalyserna visar dock att behovet för vissa energivaror kan minska i höjd beredskap jämfört med normalfallet.

Samtidigt kan behovet på en energivara påverkas i hög utsträckning av tillgången på en annan, till följd av sektorskopplingar.

Det, tillsammans med svårigheter att göra prognoser på tillgången på en energivara gör att åtgärdsförslag snarare kan handla om att skapa flexibilitet och att kunna hantera olika situationer när de uppstår till skillnad från att säkerställa en viss volym energivara genom frestida planering. Samtidigt kan åtgärder som ökar försörjningsberedskapen och stärker motståndskraften i samhället sannolikt ändå identifieras i de analyser som görs parallellt med att försörjningsanalyser utvecklas.

Fördelar med en analysbaserad metod

I pilotprojektet har ansatsen varit att använda befintliga data i så stor utsträckning som möjligt och undvika en rapporteringsbaserad metod för att få information om behovet i olika sektorer. Bedömningen är, trots att metoden kräver många antaganden, att en data-och analysbaserad metod är mer effektiv jämfört med en rapporteringsbaserad metod och att felmarginalen inte nödvändigtvis behöver vara större. Tvärtom kan den här typen av metod vara bättre utifrån att den baseras på data där kvaliteten bearbetats inom statistikprocessen och där det finns en vana och erfarenhet av att rapportera in till den officiella statistiken. Vid en tillfälligt upprättad rapportering finns vanligtvis stora utmaningar med definitioner, resursbrist för rapportering, ovana hos den som rapporterar och att de rapporterade gör olika tolkningar av vad som ska rapporteras. Det leder också till omfattande administration som kan vara en flaskhals för att komma vidare med åtgärder.

Projektet har synliggjort flera utmaningar när det gäller tillgången till data som samlas in inom ramen för den officiella statistiken för andra ändamål än att producera statistik. I flera fall har relevant statistik inte kunnat tillhandahållas i den detaljeringsgrad eller indelning som efterfrågats, till följd av statistiksekretess eller begränsningar i hur statistiken är strukturerad. Sammantaget har detta inneburit vissa begränsningar i analysens möjligheter till flexibilitet och anpassade avgränsningar. För framtida analyser bedöms det finnas behov av åtgärder som bättre förenar kraven på statistiksekretess med behovet av ändamålsenliga analysunderlag. Det bedöms vara högst relevant att den data som samlas in också kan användas inom totalförsvarsplaneringen.

3.3 Åtgärder

Utifrån de slutsatser som har dragits i pilotprojektet och de sektorskopplingar som finns har ett antal åtgärder identifierats, där åtgärderna är gemensamma för samtliga energivaror och/eller riktas mot de sektorskopplingar som finns mellan energivaror med avsikt att minska sårbarheten som ett beroende kan leda till. Inom pilotprojektet har också ett antal förslag till åtgärder per energivara identifierats. Dessa kommer tillsammans med åtgärderna nedan ligga till grund för fortsatt arbete med att stärka försörjningsberedskapen i myndigheternas löpande arbete framöver.

- Säkerställa ett minskat beroende mellan energivarorna vid behov (när störningar föreligger) genom exempelvis utredning, information, tillsyn och stödfinansiering.

- Analysera ett tillkommande behov av tankbilar vid höjd beredskap. Utifrån slutsatserna ovan är bedömningen att antalet tankbilar kan behöva öka till följd av dels ökat behov av bränsledistribution till elproduktion samt kraft- och fjärrvärmeverk, dels ökat behov av diesel för reservkraftaggregat.
- Utredda och säkerställa bränsleförsörjningen för el- och värmeproduktion i höjd beredskap.
- Utredda hur en prioritering av totalförsvarsviktiga användare ska gå till i praktiken, utifrån vad som är praktiskt genomförbart för respektive energivara.
- Utredda och fatta principbeslut kring uppdelningen mellan nationellt, regionalt och lokalt ansvar vid höjd beredskap.
- Utredda vilka förbrukningsdämpande åtgärder som ska gälla och hur dessa kan genomföras i praktiken, exempelvis hur sambandet mellan förbrukningsdämpande åtgärder, elransonering och MFK ser ut och hur de olika verktygen kan komplettera varandra vid kris och höjd beredskap. Det finns flertalet påbörjade arbeten kring detta sedan tidigare men det saknas fastslagna planer.
- Utveckla arbetet med nationella försörjningsanalyser med syfte att stärka den nationella försörjningsberedskapen, bland annat genom att utreda möjligheten till ökad datatillgänglighet och hur statistikens insamlande kan anpassas efter informationsbehovet kopplat till kris- och beredskapsanalyser.