



# Planering under osäkerhet

Om att planera för det okända inom krisberedskapen, totalförsvaret och andra områden

Christoffer Wedebrand

Christoffer Wedebrand

# Planering under osäkerhet

Om att planera för det okända inom krisberedskapen,  
totalförsvaret och andra områden

|                        |                                                                                                                 |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titel                  | Planering under osäkerhet– Om att planera för det okända inom krisberedskapen, totalförsvaret och andra områden |
| Title                  | Managing uncertainty in contingency planning                                                                    |
| Rapportnr/Report no    | FOI-R--4972--SE                                                                                                 |
| Månad/Month            | Augusti                                                                                                         |
| Utgivningsår/Year      | 2020                                                                                                            |
| Antal sidor/Pages      | 32                                                                                                              |
| ISSN                   | 1650-1942                                                                                                       |
| Kund/Customer          | Kungliga tekniska högskolan                                                                                     |
| Forskningsområde       | Krisberedskap och civilt försvar                                                                                |
| FoT-område             | Inget FoT-område                                                                                                |
| Projektnr/Project no   | B1036                                                                                                           |
| Godkänd av/Approved by | Malek Finn Khan                                                                                                 |
| Ansvarig avdelning     | Försvarsanalys                                                                                                  |

Bild/Cover: Det är svårt att sia om framtiden. Här en bild på ett antal spådomskort. Upphovsman: Warren Pender. Bilddatabas: iStock.

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

Osäkerheten om framtiden medför utmaningar såväl för beredskapsplaneringen som för annan typ av planering. I denna rapport presenteras några centrala slutsatser från ett forskningsprojekt som har undersökt möjligheten att använda så kallade robusta beslutsstödsmetoder i Sverige. Metoderna benämns robusta eftersom syftet är att besluten ska leda till bra resultat trots stor osäkerhet. Dessutom relateras dessa slutsatser till reflektioner som har förts tidigare vid Försvarets forskningsanstalt. Baserat på litteraturgenomgången föreslås ett antal vägledande principer för hanteringen av osäkerhet:

- Acceptera och tydliggör osäkerheten.
- Använd bottom-up-processer/nedifrånansatser.
- Komplettera med flexibla lösningar/aktiva åtgärder.
- Formulera scenarier med olika konkretionsgrad för olika ändamål.

Nyckelord: Klimatanpassning, krisberedskap, civilt försvar, totalförsvar, osäkerhet, robusta beslutsstödsmetoder.

## Summary

The uncertainty of the future poses challenges for contingency planning as well as for other kinds of planning. This report presents some central conclusions from a research project investigating the feasibility of using methods for so-called robust decision-making in Sweden. The methods are called robust since they are meant to lead to good results despite considerable uncertainties. In addition, these conclusions are compared to reflections previously made by the Swedish National Defence Research Institute. Four guiding principles are suggested, based on reviewed literature:

- Accept and be clear about the uncertainty.
- Use bottom-up-processes.
- Complement with flexible solutions.
- Formulate scenarios with different levels of concreteness depending on the purpose of the scenarios.

Keywords: Climate change adaptation, crisis management, contingency planning, civil defence, total defence, uncertainty, methods for robust decision-making.

# Förord

Arbetet som presenteras i den här rapporten har finansierats av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap inom ramen för forskningsprogrammet *Robusta beslut för att hantera klimatrisker i Sverige*.

Inom forskningsprogrammet har vi studerat hur robusta beslutsstödsmetoder kan används i klimatanpassningsarbetet för att hantera de stora osäkerheter som finns i hur klimatet kommer att utvecklas. Metoderna, som i mångt och mycket bygger på teoretiska resonemang, har visat sig ha både styrkor och svagheter då de appliceras i verkligheten.

I den här rapporten jämförs principerna för robust beslutsfattande med den erfarenhet som byggts upp på dåvarande Försvarets Forskningsanstalt (FOA) kring hur man bör hantera osäkerheter inom beredskapsplaneringen. Det finns stora likheter mellan hanteringen av osäkerheter, men också en del olikheter. Vissa lärdomar från FOA-traditionen skulle kunna införas i de metoder som nu används för att stödja klimatanpassningen i Sverige.

Arbetet bygger delvis på FOA-rapporten *Planera för det okända* som gavs ut 1994. Rapporten innehåller många guldgruv, men är ibland abstrakt och det är inte alltid uppenbart vad författarna menar med olika begrepp. Den bild som ges i den här rapporten är därför delvis en tolkning av den praxis som rådde på FOA-tiden, och även om tolkningen delvis kan kännas svårförståelig så är den förhoppningsvis mer lättillgänglig än originalutgåvan.

Karin Mossberg Sonnek, Stockholm, juli 2020

# Innehållsförteckning

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Förord .....</b>                                                                                | <b>5</b>  |
| <b>1 Inledning .....</b>                                                                           | <b>8</b>  |
| <b>2 Osäkerheten och dess utmaningar .....</b>                                                     | <b>11</b> |
| <b>3 Metoder för robusta beslut – resultat från forskningsprojekt ...</b>                          | <b>13</b> |
| 3.1 Tre principer .....                                                                            | 13        |
| 3.1.1 Omfamna osäkerheten .....                                                                    | 13        |
| 3.1.2 Börja med beslutssituationen.....                                                            | 14        |
| 3.1.3 Leta efter robusta lösningar .....                                                           | 15        |
| 3.2 Fördelar och hinder.....                                                                       | 15        |
| 3.2.1 Fördelar med robusta beslutsstödsmetoder .....                                               | 15        |
| 3.2.2 Hinder för robusta beslutsstödsmetoder.....                                                  | 17        |
| <b>4 Planera för det okända – erfarenheter vid FOA .....</b>                                       | <b>19</b> |
| 4.1 Begreppsram för hantering av osäkerhet .....                                                   | 19        |
| 4.1.1 Förhållningssätt: acceptera, förutsäga och kontrollera .....                                 | 19        |
| 4.1.2 Dimensioner: praktisk, intellektuell och emotionell .....                                    | 21        |
| 4.1.3 Strategier: aktiva och passiva .....                                                         | 22        |
| 4.1.4 Ansatser: uppifrån och nedifrån .....                                                        | 23        |
| 4.2 Vägledande principer .....                                                                     | 23        |
| 4.2.1 Acceptera att en del osäkerhet inte kan upplösas!.....                                       | 24        |
| 4.2.2 Överväg vilken osäkerhet som lönar sig att upplösa! ..                                       | 24        |
| 4.2.3 Börja analysen med det som är säkrast! .....                                                 | 24        |
| 4.2.4 Lyft fram osäkerheten i ljuset! .....                                                        | 25        |
| 4.2.5 Använd aktiva strategier! .....                                                              | 26        |
| 4.2.6 Använd breda hotbeskrivningar för planering, men<br>konkreta scenarier för utbildning! ..... | 26        |
| <b>5 Diskussion .....</b>                                                                          | <b>28</b> |
| Acceptera och tydliggör osäkerheten .....                                                          | 29        |
| Använd bottom-up-processer/nedifrånansatser .....                                                  | 29        |
| Komplettera med flexibla lösningar/aktiva åtgärder .....                                           | 29        |

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Formulera scenarier med olika konkretionsgrad för olika<br>ändamål..... | 30        |
| <b>Källförteckning .....</b>                                            | <b>31</b> |

# 1 Inledning

Samtidigt som framtiden är förenad med många tänkbara hot – inte minst klimatförändringarnas effekter – är det många gånger svårt att sia om framtiden. Oförutsedda händelser inträffar och de interagerar sinsemellan på oväntade sätt. Kort sagt glider händelseutvecklingen ofta ur våra händer. Denna osäkerhet om framtiden försvårar beslut om förebyggande åtgärder. För hur ska man kunna förebygga de framtida hoten om framtiden som sådan är höljd i dimma?

En viktig gestalt inom det tidigare svenska totalförsvaret var Åke Sundelin. Sundelin verkade som generaldirektör vid dåvarande Civilförsvarsstyrelsen från mitten av 1940-talet ända fram till mitten av 1970-talet. Efter sin långa karriär vid myndigheten lär Sundelin särskilt ha ångrat ett beslut, nämligen att undanta 14 av de största och viktigaste städernas innerområden från plikten att bygga skyddsrum. Beslutet kom över tid att vålla Civilförsvarsstyrelsen stora problem, men var på sätt och vis logiskt när det fattades. Bakgrunden till beslutet var föreställningen att kärnvapen skulle sättas in mot befolkningscentra i terroryfte. Eftersom vanliga skyddsrum inte skulle kunna stå emot ett så exceptionellt hot valde myndigheten att förlita sig på utrymning av befolkningen till andra orter, snarare än nedrymning av befolkningen i skyddsrum. Problemet var att hotbilden snart ändrades, från ett kärnvapenbaserat terrorhot till ett konventionellt vapenhot. När de svenska städernas stora rivnings- och ombyggnadsvåg väl hade passerat var strukturen dessutom låst för lång tid framöver. Nu var det för sent att bygga skyddsrum.<sup>1</sup>

Sundelins och Civilförsvarsstyrelsens erfarenhet illustrerar hur osäkerheten om framtiden medför utmaningar för ett verkningsfullt beslutsfattande, inte minst inom beredskapsområdet. Det säger sig självt att en förebyggande åtgärd är olämplig om framtiden visar sig bli mer allvarlig än vad man har planerat för. Men tydligen är det inte heller alltid tillräckligt att utgå från en värstafallsanalys, eftersom även en åtgärd som vidtas för att förebygga de mest allvarliga fallen kan visa sig olämplig i förhållande till mindre allvarliga fall. Som Sundelin fick erfara riskerar man alltså att göra fel hur man än gör. En central uppgift för Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) är att bistå de svenska centrala myndigheterna i deras beredskapsplanering. Det var en huvuduppgift också för FOI:s föregångare – Försvarets forskningsanstalt (FOA). Men en ständigt återkommande utmaning i arbetet är just osäkerheten om framtiden.

För att hantera de utmaningar som osäkerheten erbjuder har inom forskningen särskilda metoder utvecklats för att främja ett så kallat robust beslutsfattande. Metoderna benämns robusta eftersom syftet är att besluten ska leda till bra resultat

---

<sup>1</sup> Dreborg et al. 1994.

trots stor osäkerhet. Mer konkret kan det handla om att försöka hitta lösningar som fungerar tillräckligt bra under många olika framtida händelseutvecklingar.

Sedan år 2015 har FOI tillsammans med andra aktörer deltagit i ett forskningsprojekt med titeln *Robusta beslut för att hantera klimatrisker i Sverige*. Inom projektet undersöktes möjligheten att använda sådana metoder för robusta beslut inom den svenska samhällsplaneringen och krisberedskapen, särskilt vid arbetet med klimatanpassning. Men samtidigt som projektet fokuserade på klimatanpassning är dess slutsatser av så generell karaktär att de torde vara relevanta även för andra aktörer och inom andra områden. I synnerhet torde svenska myndigheter och kommuner kunna ha nytta av slutsatserna inom deras beredskapsplanering mer generellt, såväl vad gäller den fredstida krisberedskapen som totalförsvaret.<sup>2</sup>

Mitt personliga intryck är att de robusta beslutsstödsmetoderna ofta framhålls som någonting nytt. Alltså som någonting innovativt som bryter med etablerade teoribildningar och praxis. Men intressant nog finns det åtskilliga kopplingar mellan dessa metoder och reflektioner som har förts tidigare i beredskaps-sammanhang – inte minst inom totalförsvaret. Under 1990-talet initierades ett projekt vid FOA som dokumenterade myndighetens analytikerns tänkande kring och erfarenheter av hantering av osäkerhet i studier och planering. Förutom en exempelsamling med erfarenheter och tillämpningsexempel sammanfattades myndighetens syn i rapporten *Planera för det okända? – Om hantering av osäkerhet*. I FOA-rapporten föreslås bland annat ett antal vägledande principer för osäkerhetshantering i beredskapsplaneringen.<sup>3</sup> Det finns omfattande beröringspunkter mellan dessa reflektioner och slutsatserna från forskningsprojektet. Samtidigt finns en del olikheter.

Det övergripande syftet med denna rapport är att lyfta fram lärdomar från FOA:s verksamhet som skulle kunna komplettera de robusta beslutsstödsmetoderna. För detta syfte presenteras först några centrala slutsatser från forskningsprojektet, varpå dessa slutsatser relateras till de reflektioner som har förts vid FOA.

Förhoppningen är att rapporten ska utgöra en inspirationskälla för de personer som har ålagts den svåra uppgiften att planera för det okända, såväl vid myndigheter som inom näringsliv och civilsamhälle, såväl inom beredskapen som inom andra områden. Rapporten är med andra ord tänkt att kunna användas, inte bara läsas och begrundas. Avslutningsvis presenteras därför ett sammantaget förslag till vägledande principer för hanteringen av osäkerhet. Så långt möjligt (eller så gott jag själv har förmått) undviks även allt för abstrakta och teoretiserande resonemang.

---

<sup>2</sup> Forskningsprojektets är finansierat av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) och avslutas år 2020. Deltagande parter förutom FOI är Kungliga tekniska högskolan (KTH), Lunds universitet och Länsstyrelsen Gävleborg. Projektet leds vid KTH.

<sup>3</sup> Dreborg et al. 1994.

Visserligen förs i vissa fotnoter en fördjupande diskussion som kan läsas av den som vill, men dessa kommentarer kan hoppas över utan att det påverkar förståelsen av rapporten i övrigt.

Avslutningsvis en kort begreppsdiskussion: Ett för rapporten centralt begrepp är förstås ”osäkerhet”. Detta ord kan avse många olika saker. Inom vardagsspråket används det ofta för att uttrycka tvivel och obeslutsamhet, eller en känsla av oro. Men i denna rapport används begreppet mer snävt. Osäkerhet har här att göra med vårt kunskapsläge om saker och ting – eller snarare vår bristande kunskap. Ur detta perspektiv kan osäkerheten mer konkret bestå i att vi inte vet bestämt huruvida en viss situation kommer att inträffa. Osäkerheten kan även bestå i att vi inte vet med vilken sannolikhet denna situation kommer att inträffa. Osäkerheten kan dessutom bestå i att vi inte ens vet vilka situationer som alls kan komma att inträffa.

## 2 Osäkerheten och dess utmaningar

Redan renässansfilosofen Niccolo Machiavelli såg framtidens fundamentala osäkerhet som ett oundvikligt villkor för samhällets makthavare. Hur mycket människor än anstränger sig kan deras ambitioner komma att kullkastats av oförutsedda händelser bortom deras kontroll. Men även om osäkerheten aldrig helt kan uteslutas, måste varje makthavare värd namnet likväl göra vad denne kan för att tygla Fortuna, slumpens gudomliga personifikation. I sin krassa furstespegel från 1500-talet skrev Machiavelli:<sup>4</sup>

Jag vet att många anser att världens tillstånd i så hög grad styrs av ödet och Gud att människan med sitt förstånd har mycket lite att säga till om. Hon har rättare sagt ingenting alls att sätta emot, och kan därför få intrycket att det inte är värt besväret utan att det är lika bra att låta slumpen avgöra. Det är en åsikt som har fått stort genomslag i vår tid, på grund av de omvälvande förändringar som skett och som ännu pågår varje dag och som ingen människa kan förutse. Jag har ibland själv när jag tänkt på detta delvis varit av samma åsikt. Men så länge vi har kvar vår fria vilja kan man anta att ödet avgör runt hälften av våra gärningar. Som jag ser det innebär det å andra sidan att hon låter oss bestämma över den andra hälften, eller däromkring.

Machiavellis insikt om framtidens osäkerhet gäller även oss i dag. Det är svårt nog att förutse hur en enskild aspekt av verkligheten kommer att utvecklas i framtiden. Än svårare är att förutse hur denna aspekt kommer att påverka (och påverkas av) andra omständigheter. Som ringar på vattnet sprider sig således ofta konsekvenserna av olika händelser och ger upphov till en kaskad – eller explosion – av osäkerhet om vad som kan komma att hända.<sup>5</sup>

Ett exempel: Visserligen vet vi att utsläppen av växthusgaser förändrar klimatet och att detta i sin tur ökar risken för naturhändelser som översvämningar. Men samtidigt vet vi mindre om vilka risker klimatförändringarna närmare bestämt innebär för våra samhällen i framtiden. Ett skäl till detta är att det är osäkert hur våra samhällen kommer att se ut på sikt (teknologiskt, politiskt och så vidare). Inte heller vet vi vilka åtgärder som kommer att vidtas för att påverka utsläppen. Därför är det även svårt att veta hur stora utsläppen av växthusgaser kommer att vara. Över huvud taget är det svårt att avgöra hur klimatet kommer att påverkas av en viss given koncentration av växthusgaser i atmosfären, samt inte minst vilka effekter detta kommer att medföra i form av naturhändelser på lokal nivå.<sup>6</sup> Å ena

---

<sup>4</sup> Machiavelli. 1500-tal.

<sup>5</sup> Se exempelvis: Wilby och Dessai. 2010.

<sup>6</sup> Carlsson Kanyama et al. 2020. Samt: Wikman-Svahn. 2016.

sidan har vi alltså en grov bild av de risker som är förenade med klimatförändringarna, men å andra sidan har vi en ofullständig bild om vad riskerna innebär mer i detalj.

Samma osäkerhet gäller även andra samhällsområden, inte minst politiken. Forskare inom politisk psykologi har visat att vi människor är långt mindre rationella än vad vi själva tror oss vara. När vi försöker förstå såväl rådande som framtida politiska situationer använder vi oss därför av olika former av kognitiva genvägar. Exempelvis tenderar vi att förenkla en i själva verket mycket komplex verklighet eller att endast lyssna till sådan information som bekräftar vad vi redan tror. Genvägarna gör det visserligen möjligt för oss att tolka och agera på (över)flödet av information om verkligheten, men dessvärre leder de ofta också till att vi förstår verkligheten fel.<sup>7</sup> I en berömd studie visade forskaren Philip Tetlock att politiska experter inte förutsäger verkligheten bättre än slumpen. Ju mer säkra experterna var på sin sak, ju mindre benägna var de dessutom att i efterhand medge att de hade haft fel, trots att deras förutsägelser inte slog in.<sup>8</sup> Det är en på många sätt smärtsam läsning för oss som arbetar med att planera för framtiden.

Osäkerheten om framtiden medför betydande utmaningar för ett verkningsfullt beslutsfattande, inte minst vad gäller planeringen inom den fredstida krisberedskapen och totalförsvaret. Det grundläggande skälet till detta är att inte alla förebyggande åtgärder är effektiva i förhållande till alla möjliga situationer som kan uppstå. Tvärtom har åtgärderna ofta en ganska snäv räckvidd, åtminstone om inte kostnaderna ska tillåtas skena iväg bortom kontroll. Att ta sikte på en viss händelseutveckling och utforma beredskapen mot bakgrund av denna – exempelvis en havsnivåhöjning på max en meter, eller som i fallet med Civilförsvarsstyrelsen användning av kärnvapen i terrorsyfte – riskerar därför leda till att åtgärderna visar sig otillräckliga om händelseutvecklingen blir en annan.

Som framgår ovan blir framtiden ofta annorlunda än vi tänkt oss – Fortuna kan komma att brutalt kullkasta våra planer. Därför är det viktigt att kunna fatta beslut som kan leda till goda resultat trots stor osäkerhet om framtiden, vilket alltså är syftet med så kallat robust beslutsfattande.

---

<sup>7</sup> Gross Stein. 2013.

<sup>8</sup> Tetlock. 2005.

### 3 Metoder för robusta beslut – resultat från forskningsprojekt

Det finns en numera omfattande forskningslitteratur om metoder för robust beslutsfattande. Visserligen kan metoderna se olika ut i praktiken – inte minst benämns de på olika sätt – men alla handlar de om att främja ett beslutsfattande som kan leda till bra resultat även under stor osäkerhet om framtiden.

I forskningsprojekt *Robusta beslut för att hantera klimatrisker i Sverige* undersökte forskare vid FOI, Kungliga tekniska högskolan och Lunds universitet möjligheten att använda sådana metoder i de svenska kommunernas arbete med klimatanpassning – särskild fokus låg på hotet från havsnivåhöjningen. Metoderna är dock generella och ofta utvecklade för att kunna användas även inom andra områden. Förutom en litteraturöversikt genomfördes inom projektet en ganska så omfattande empiriinhämtning, bland annat genom:

- Intervjuer med olika svenska aktörer som arbetar med klimatanpassning inom ramen för ett antal större planeringsprojekt.
- Workshoppar med tjänstemän som arbetar med klimatanpassning vid tre svenska kommuner.
- En enkätundersökning riktad till tjänstemän och politiker vid samma kommuner.

#### 3.1 Tre principer

I litteraturöversikten identifierades vissa gemensamma nämnare de olika metoderna emellan, som kan ses som grundläggande förhållningssätt till hanteringen av osäkerheter. Den läsare som vill fördjupa sig inom området hänvisas i första hand till översiktens referenslista och lästips. Förhållningssätten sammanfattades i följande tre principer:<sup>9</sup>

- Omfamna osäkerheten.
- Börja med beslutssituationen.
- Leta efter robusta lösningar.

##### 3.1.1 Omfamna osäkerheten

Principen om att omfamna osäkerheten handlar enkelt uttryckt om att inte blunda för den osäkerhet som råder om framtiden. Tvärtom ska de metoder och beslutsprocesser som används utgå från och anpassas till att hantera den osäkerhet som

---

<sup>9</sup> Wikman-Svahn. 2016.

beslutsfattarna faktiskt står inför. Dessa osäkerheter bör tydligt redovisas i beslutsunderlagen. Konkret kan redovisningen ske på flera olika sätt, exempelvis genom att beskriva flera olika framtida scenarier (multipla troliga framtider), eller genom att beskriva utvecklingen som en sannolikhetsfördelning över osäkra utfall (kvantifierbart osäker framtid) – alternativt genom att kombinera dessa båda ansatser. Viktigast är dock att inte beskriva endast en viss förväntad framtid. Att omfamna osäkerheten innebär också att beakta risken för extrema utfall.<sup>10</sup>

### 3.1.2 Börja med beslutssituationen

Principen om att börja med beslutssituationen kan kontrasteras mot hur arbetet med klimatanpassning vanligen går till. Typiskt sett tar arbetet sin utgångspunkt i att berörda aktörer framställer scenarier i form av globala klimatprojektioner som successivt skalas ned till regionala projectioner. Ett scenario eller ett urval av scenarier (ofta det mest sannolika eller det värsta tänkbara) läggs sedan som ett raster över samhället för att analysera dess sårbarheter och ge underlag för beslut. Detta kan också kallas för en top-down-process.<sup>11</sup>

Att börja med beslutssituationen är i motsats till det föregående en bottom-up-process. I detta fall skapas inte scenarierna i förväg utan analysen tar sin utgångspunkt i en bedömning av vilka sårbarheter som finns i samhället, vilka tänkbara lösningar som står till buds samt vilka tröskelvärden de olika lösningarna har (alltså när lösningarna slutar att fungera, exempelvis en vall mot havet som bara tolererar en havsnivåhöjning på en meter). Först därefter görs en fördjupad analys av osäkerheterna, med fokus på relevanta områden. Detta sista innebär att analysera hur sannolikt det är att framtiden utvecklas sådant sätt att lösningarnas tröskelvärden överskrids och behöver kompletteras av andra lösningar.<sup>12</sup>

Som exempel kan en bottom-up-process börja med konstaterandet att en viss kommun del är utsatt för översvämningar (en sårbarhetsbedömning). Därefter identifieras olika tänkbara lösningar som kan vidtas för att minska risken för dessa översvämningar eller för att hantera deras effekter (en bedömning av tänkbara tillgängliga lösningar). Det kan exempelvis handla om havsvallar, markhöjning eller restriktioner i möjligheten att bygga sjönära fastigheter. När listan på tänkbara lösningar har färdigställts undersöks vid vilken havsnivåhöjning de upphör att fungera och kan behöva kompletteras av andra lösningar (en bedömning av lösningarnas tröskelvärden). Slutligen analyseras hur sannolikt det är att havsnivån höjs i sådan utsträckning att den överskrider lösningarnas tröskelvärden (en bedömning av osäkerheter med fokus på relevanta områden).

---

<sup>10</sup> Wikman-Svahn. 2016.

<sup>11</sup> Wikman-Svahn. 2016.

<sup>12</sup> Wikman-Svahn. 2016.

Top-down- och bottom-up-processerna kan också beskrivas som utåt- respektive inåtblickande perspektiv. I top-down-fallet tittas först utåt mot de händelser som kan tänkas påverka samhället. I bottom-up-fallet tittas istället först inåt på hur samhället (eller något annat system) är uppbyggt, vilka sårbarheter som finns inbyggda i detsamma, hur sårbarheterna kan minskas genom olika tillgängliga lösningar samt vilka tröskelvärden dessa lösningar har.

### 3.1.3 Leta efter robusta lösningar

Principen om att leta efter robusta lösningar handlar om att hitta lösningar som fungerar bra över en stor mängd utfall.<sup>13</sup> Detta kan sägas vara själva målet med det robusta beslutsfattandet. De robusta strategierna kan delas in i två grundläggande varianter: statiska och flexibla.<sup>14</sup> En statisk robust strategi är en på förhand bestämd lösning – den sätts på plats en gång för alla – och är tänkt att fungera bra under många olika framtidsscenarier. I motsats till detta består en flexibel robust strategi inte av en på förhand bestämd lösning, utan av flera alternativ som anpassas över tid för att passa olika framtidsscenarier. En flexibel strategi innehåller således flera potentiella lösningar, där beslutsfattaren kan byta mellan dem beroende på hur framtiden utvecklar sig. På så sätt skapar lösningarna tillsammans en robust strategi, även om de inte är robusta i sig själva.<sup>15</sup>

## 3.2 Fördelar och hinder

Metoder för robusta beslut syftar alltså till att leda till goda resultat trots stor osäkerhet om framtiden. I synnerhet förväntas metoderna kunna leda till goda resultat under sådana omständigheter genom att beslutsfattaren inte tar fasta på bara en enda tänkbar framtid och bedömer samhällets sårbarheter och lämpliga lösningar utifrån densamma. Just eftersom framtiden är osäker riskerar ett sådant förhållningssätt att leda till mindre lyckade resultat – situationen kan visa sig bli en annan än den man har planerat för. Detta kan sägas vara metodernas stora avsedda fördel. Men förutom detta identifierades inom forskningsprojektet ett antal mer specifika fördelar med och hinder för användandet av metoderna.

### 3.2.1 Fördelar med robusta beslutsstödsmetoder

Vad gäller principen att börja med beslutssituationen nämns inom den vetenskapliga litteraturen flera fördelar jämfört med top-down-processer. Inom litteraturen rekommenderas bottom-up-processer vid svåra eller djupa osäkerheter, eftersom top-down-processer generellt sett har svårare att hantera situationer med stor

<sup>13</sup> Begreppen lösning och åtgärd förstås synonymt i föreliggande rapport.

<sup>14</sup> Andra benämningar på flexibla lösningar inom den teoretiska litteraturen är exempelvis adaptiva eller aktiva lösningar.

<sup>15</sup> Wikman-Svahn. 2016.

osäkerhet. Andra problem med top-down-processer anses vara att de kan komma att nedtona rådande osäkerheter (om processen inte kan hantera stor osäkerhet), försvåra uppnående av konsensus för ett beslut (om aktörerna har olika intressen och förväntningar om framtiden), samt försvåra att viktig information från beslutsfattarna beaktas redan i ett tidigt skede. Dessutom är inte alltid de scenarier som används vid top-down-processer anpassade för den aktuella beslutssituationen.<sup>16</sup>

Angående principen att leta efter robusta lösningar kan lösningarna alltså delas in i statiska och flexibla varianter och inom den vetenskapliga litteraturen nämns olika fördelar med dem. Fördelen med att använda flexibla lösningar är att de har lättare för att hantera stora osäkerheter – om osäkerheterna är omfattande kan det vara svårt att inom ramen för rimliga ekonomiska och sociala kostnader hitta robusta lösningar som fungerar bra över alla tänkbara utfall. Samtidigt kan det vara en fördel att använda statiska lösningar om det är svårt att ändra de lösningar som redan har implementerats (genom att exempelvis byta ut eller utöka dem), liksom om det tar lång tid att reagera på de förändringar som inträffar i omvärlden.<sup>17</sup>

Inom forskningsprojektet genomfördes en serie workshoppar med tjänstemän vid tre svenska kommuner i syfte att testa möjligheten att tillämpa ett robust beslutsfattande på lokal nivå. Workshopparna handlade i samtliga fall om att förebygga effekterna av översvämningar orsakade av en förhöjd havsnivå. Närmare bestämt användes en förenklad version av metoden *Dynamic Adaptive Policy Pathways* (DAPP), vars arbetsprocess ligger i linje med de föreslagna principerna ovan. I metoden ingår därför moment som att i ett tidigt skede avgöra när olika tänkbara lösningar upphör att fungera och hur de i dessa fall kan kompletteras av andra lösningar. Av workshopparna framkom flera fördelar med att använda metoder för robust beslutsfattande. Över huvud taget främjade metoden ett sårbarhetsbaserat tänkande och gav nya idéer till hur de långsiktiga konsekvenserna av en höjd havsnivå skulle kunna hanteras. Deltagarna uttryckte uppskattning över möjligheten att genom metoden beakta och hantera stora osäkerheter. En annan fördel upplevdes vara att metoden motiverade interdisciplinära interaktioner med andra tjänstemän, genom att ge såväl en anledning till som ett ramverk för att arbeta över enhets- och fackgränser.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> Wikman-Svahn. 2016.

<sup>17</sup> Wikman-Svahn. 2016. Med andra ord kan man vid valet mellan statiska och flexibla lösningar behöva väga in graden av osäkerhet, behovet av adaptivitet samt behovet av kort reaktionstid. Om stor osäkerhet talar för användandet av flexibla lösningar, kan liten osäkerhet anses tala för statiska lösningar (eller åtminstone göra flexibla åtgärder överflödiga). På motsvarande sätt kan behov av adaptivitet och kort reaktionstid tala för användandet av flexibla lösningar, medan statiska lösningar kan vara mer lämpliga om sådana behov inte föreligger.

<sup>18</sup> Carstens et al. 2019.

### 3.2.2 Hinder för robusta beslutsstödsmetoder

En särskild utmaning förenad med de flexibla lösningarna specifikt förefaller vara att de kräver vad som kan kallas organisatorisk stabilitet. För att lösningarna ska vara verkningsfulla krävs med andra ord att någon aktör kan följa händelseutvecklingen över tid och anpassa lösningarna därefter. Men det är långt ifrån säkert att den svenska förvaltningen präglas av en tillräcklig stabilitet i detta avseende. Om så inte är fallet kan användandet av flexibla lösningar rentav bli till men för beslutens robusthet.<sup>19</sup> Ett citat från en intervjuperson vid Trafikverket, som använder sig av en flexibel förebyggande lösning för att skydda Västlänken från översvämningar, fångar på ett kärnfullt sätt denna problematik: ”Det är ett organisatoriskt problem. Trafikverket kanske inte existerar om 30 år.”<sup>20</sup>

Inom forskningsprojektet genomfördes en enklare enkätundersökning som undersökte kommunala politikers och tjänstemäns arbete med klimatanpassning. Enkäten skickades ut till de kommuner som deltog i ovan nämnda workshoppar. I enkäten ställdes bland annat frågor om upplevda hinder i klimatanpassningsarbetet som det bedrevs i kommunen (alltså oberoende av eventuella metoder för robusta beslut). Av enkätsvaren framgick att tjänstemännen upplevde de största hindren bestå i ekonomiska begränsningar, avsaknad av personal med rätt kompetens samt avsaknad av lämpliga arbetsmetoder. Även politikerna upplevde att hindren framförallt bestod i ekonomiska begränsningar och en avsaknad av personal med rätt kompetens, men även i en osäkerhet om kunskapsunderlagets tillförlitlighet. Tjänstemännen och politikerna var därmed i stort sett eniga om vilka hinder som förelåg i arbetet. I andra avseenden fanns dock skillnader mellan grupperna. Framförallt såg tjänstemännen mer allvarligt på klimatfrågan än politikerna; exempelvis trodde de i högre utsträckning på klimatiförändringarna, att förändringarna skulle få större konsekvenser, samt att förändringarna skulle påverka Sverige och kommunen i nära tid. Denna skillnad i synen på klimatiförändringarna kan tänkas hindra – eller i varje fall inte underlätta – införandet av strategier för robusta beslut.<sup>21</sup>

Även oberoende av det robusta beslutsfattandet upplevdes det alltså föreligga hinder i arbetet med klimatanpassning. Särskilt utmaningarna i form av ekonomiska begränsningar och avsaknad av personal med rätt kompetens aktualiserades genom andra undersökningar inom projektet. Inom nämnda workshoppar konstaterades att metoden kräver såväl en större arbetsinsats som ett större engagemang av olika fackkompetenser än gängse tillvägagångssätt. Enligt ovan upplevdes den interdisciplinära interaktionen vara en fördel med metoden. Men samtidigt bedömdes denna interaktion vara svår att åstadkomma av praktiska skäl.

<sup>19</sup> Metzger et al. Artikeln ej ännu publicerad.

<sup>20</sup> Carlsson Kanyama et al. 2016.

<sup>21</sup> Wester och Christoffer Wedebrand. 2020. Samt: Carlsson Kanyama et al. 2020.

Metoden upplevdes dessutom som komplex att använda och rentav kunna kräva expertis som inte finns tillgänglig hos berörda aktörer.<sup>22</sup>

Under workshopparna framkom även andra utmaningar för ett robust beslutsfattande. Ett hinder var av juridisk art. Visserligen kan kommuner i kraft av plan- och bygglagen (2010:900) på olika sätt reglera markanvändningen inom sitt geografiska område, men lagen medger ett mycket begränsat utrymme för flexibla lösningar som kräver att regleringen av markanvändningen kan ändras över tid. Lagen föreskriver dock att regleringen i princip ska gälla för all framtid (eller tills den ersätts av en ny reglering). Som lagen nu är utformad främjar den därför användandet av statiska lösningar, som visserligen kan men inte måste vara robusta. Förutom detta juridiska hinder föredrog deltagarna under workshopparna statiska framför flexibla lösningar, delvis till följd av vana och delvis för att de inte ville förlora rådigheten över åtgärden efter planens genomförande.<sup>23</sup>

Förutom enkäten och workshopparna undersöktes hur olika svenska aktörer, såväl kommuner som länsstyrelser och myndigheter, arbetar för att förebygga effekterna av en höjd havsnivå inom ett antal större planeringsprojekt. Även inom denna undersökning identifierades ett antal åtminstone tänkbara hinder för ett robust beslutsfattande. Bland annat konstaterades att metoden förefaller vara mer arbetsintensiv (och därmed även mer resurskrävande) och komplex än i dagsläget använda metoder. Det robusta beslutsfattandet antogs även kunna försvåras av tendensen att i det svenska arbetet med klimatanpassning arbeta top-down och att utgå från en viss förväntad framtid (i detta fall en havsnivåhöjning på en meter).<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Carstens et al. 2019. Samt: Carlsson Kanyama et al. 2020.

<sup>23</sup> Carstens et al. 2019. Samt: Carlsson Kanyama et al. 2020.

<sup>24</sup> Carlsson Kanyama et al. 2019. Samt: Carlsson Kanyama et al. 2016.

## 4 Planera för det okända – erfarenheter vid FOA

Under 1990-talet initierades ett projekt vid dåvarande FOA som dokumenterade myndighetens analytikers tänkande kring och erfarenheter av hantering av osäkerhet i studier och planering. Projektet resulterade i två rapporter. Dels exempelsamlingen *Att hantera osäkerhet – kunskapsöversikt och exempel från civil beredskap*, dels den mer teoretiskt orienterade rapporten *Planera för det okända? – Om hantering av osäkerhet*.<sup>25</sup> Rapporterna bygger på analytikernas erfarenheter av beredskapsplanering inom den civila delen av totalförsvaret.

I FOA-rapporten *Planera för det okända? – Om hantering av osäkerhet* föreslås bland annat en begreppsram och ett antal vägledande principer för hantering av osäkerhet i beredskapsplaneringen. Intressant nog finns det åtskilliga kopplingar mellan dessa vägledande principer (och andra resonemang förda i rapporten) och ovan nämnda principer för ett robust beslutsfattande.

De vägledande principerna bygger på såväl en analys av praktiska erfarenheter vid FOA som en litteraturgenomgång och formuleras med hjälp av begreppsramen. Nedan sammanfattas såväl begreppsramen som principerna. Det ska dock sägas att sammanfattningen av begreppsramen är tämligen abstrakt (som en följd av begreppsramens teoretiska natur) och att den inte behöver läsas för en förståelse av principerna – läsaren kan utan vidare gå direkt till avsnittet om de senare.

### 4.1 Begreppsram för hantering av osäkerhet

I rapporten presenteras alltså olika begrepp kopplade till hanteringen av osäkerhet. Begreppen är i korthet följande:

- Förhållningssätt: acceptera, förutsäga och kontrollera.
- Dimensioner: praktisk, intellektuell och emotionell
- Strategier: aktiva och passiva
- Ansatser: uppifrån och nedifrån

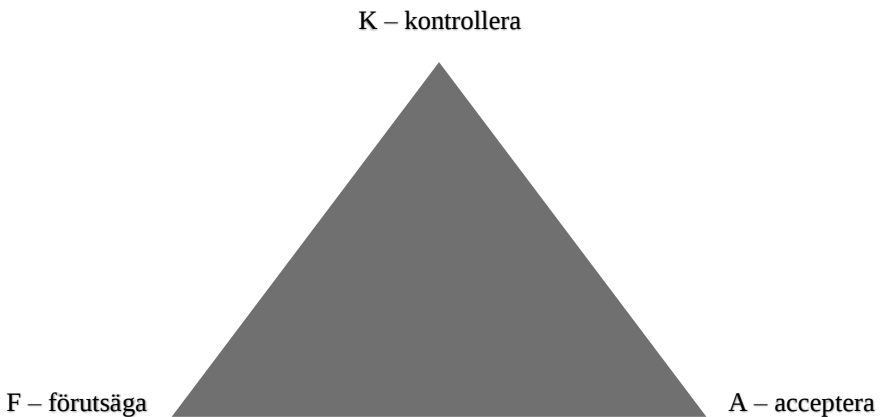
#### 4.1.1 Förhållningssätt: acceptera, förutsäga och kontrollera

I FOA-rapporten skiljer författarna<sup>26</sup> mellan olika förhållningssätt till framtidens osäkerhet. Förhållningssätten benämns Acceptera, Förutsäga och Kontrollera. I renodlad form anses de utgöra oreflekterade förhållningssätt till osäkerheten, medan en mer sammansatt hållning inkorporerar delar av dem alla.<sup>27</sup> Se figur 1 för en illustration av förhållningssätten.

<sup>25</sup> Dreborg et al. 1992. Samt: Dreborg et al. 1994.

<sup>26</sup> Här och i det följande syftar ”författarna” på författarna till FOA-rapporten.

<sup>27</sup> Dreborg et al. 1994.



Figur 1: Förhållningssätt till osäkerhet. (Från Dreborg et al. 1994.)

Min tolkning av förhållningssätten är följande:<sup>28</sup> Acceptera innebär att framtidens osäkerhet inte kan eller inte bör minskas. Inte heller bör förberedande åtgärder vidtas för att hantera de framtida situationerna. Istället bör situationerna hanteras när de väl inträffar.

Förutsäga, i sin tur, innebär tvärtom att framtidens osäkerhet kan och bör minskas. Dessutom bör förberedande åtgärder vidtas för att hantera de framtida situationerna sådana de förutsägs bli.

Kontrollera, slutligen, innebär att man bör göra sig oberoende av framtidens osäkerhet genom att vidta åtgärder som är verkningsfulla oavsett vilka framtida situationer som uppstår. Annorlunda uttryckt eftersträvas i detta fall ett oberoende av omvärldsbetingelserna.

<sup>28</sup> Förhållningssätten beskrivs på följande sätt i FOA-rapporten: ”**A – acceptera** – är synsättet att det som sker ska ske, och att det är onödigt eller felaktigt att vidta några särskilda förberedelser inför utfallet av olika osäkerheter. I en renodlad form innebär detta fatalism och underkastelse under ”ödet”. [...] Vad **F – förutsägelse** – anbelangar finns en rad olika former av spådom i mer eller mindre ”primitiva” samhällen. Astrologin utgör ett uppenbart exempel. För den moderna *naturvetenskapen* är förutsägelse i förväg det dominerande – och oerhört framgångsrika – förhållningssättet till osäkerhet. **K – kontroll** – över den närmaste omgivningen söker man i ”primitiva” samhällen utöva på magisk väg. [...] Detta i många sammanhang effektiva förhållningssätt fortsätter i den moderna *teknologin*. Tanken i ett renodlat kontrollerande förhållningssätt är att ogynnsamma förändringar i omvärlden inte ska tillåtas påverka oss. Positionen K innebär alltså att eftersträva *oberoende* av variationer i omvärldsbetingelserna.”

#### 4.1.2 Dimensioner: praktisk, intellektuell och emotionell

Förutom förhållningssätten introducerar författarna även något som de benämner huvuddimensioner när det gäller hantering av osäkerhet.<sup>29</sup> De särskiljer i sammanhanget mellan en praktisk, intellektuell och en emotionell dimension.<sup>30</sup> Min tolkning är att dimensionerna handlar om följande:

- Praktisk: om och hur åtgärder bör vidtas i en osäker situation.
- Intellektuell: hur människor tänker om osäkerhet.
- Emotionell: hur människor känslomässigt förhåller sig till osäkerhet.

Kopplat till förhållningssätten ovan menar författarna att sidan Förutsäga-Acceptera representerar olika sätt att intellektuellt förhålla sig till osäkerheter – antingen kan (eller bör) osäkerheterna minskas eller inte.<sup>31</sup>

I förhållande till den praktiska dimensionen anses ett renodlat förhållningssätt i form av Acceptera innebära att det över huvud taget är irrelevant att vidta förberedande åtgärder. Ett renodlat förhållningssätt i form av Förutsäga, där man tror sig fullkomligt kunna förutse framtiden, innebär i sin tur att det räcker med att en gång för alla inrätta sig efter det man vet (eller tror sig veta) kommer att hända. När dessa förhållningssätt omfattas i sina renodlade former blir det alltså i ingetdera fallet motiverat att vidta särskilda åtgärder som en följd av osäkerheten. Kontrollera, i sin tur, representerar i renodlad form en position som söker göra sig oberoende av en intellektuell förståelse genom att helt lita till egna åtgärder.<sup>32</sup>

I rapporten förlägger författarna tonvikten vid de intellektuella och praktiska dimensionerna och argumenterar för att de båda bör kombineras i en samlad ansats. De understryker dock även betydelsen av den emotionella dimensionen. Osäkerheten antas kunna föranleda känslor av obehag och därmed olika försvarsreaktioner på såväl individ- som gruppnivå. Sådana försvarsreaktioner antas kunna yttra sig i både förnekelse (vilket Förutsäga och Kontrollera antas kunna leda till) och fatalism (en extremvariant av Acceptera) samt ett pendlande däremellan. Inom den civila beredskapen, som är ett område präglad av en mångfald aktörer och

---

<sup>29</sup> Trots att förhållningssätten Förutsäga och Acceptera skiljer sig åt med avseende på de intellektuella och praktiska dimensionerna, är min tolkning att de likväl har en identisk syn på *kopplingen* de båda dimensionerna emellan. Båda hållningarna verkar nämligen förespråka vidtagandet av åtgärder om och endast om framtiden kan förutsägas. Hållningen Förutsäga verkar nämligen innebära att förberedande åtgärder bör vidtas *eftersom* framtidens osäkerhet kan/bör minskas, medan hållningen Acceptera verkar innebära att förberedande åtgärder inte bör vidtas *eftersom* framtidens osäkerhet inte kan/bör minskas. I detta avseende är hållningarna fullt förenliga sinsemellan. Förhållningssättet Kontrollera verkar dock sticka ut i sammanhanget genom att ha en något annorlunda syn på kopplingen mellan de intellektuella och praktiska dimensionerna – förberedande åtgärder bör vidtas även om framtidens osäkerhet inte kan/bör minskas eftersom åtgärderna ska vara verkningsfulla oavsett hur framtiden blir.

<sup>30</sup> Dreborg et al. 1994.

<sup>31</sup> Dreborg et al. 1994.

<sup>32</sup> Dreborg et al. 1994.

invecklade ansvarsförhållanden, antas försvarsreaktionerna även kunna leda till effekter i stil med att aktörerna skyfflar över obehagliga beslut på andra, genom att exempelvis kräva planeringsförutsättningar från instanser som hävdas vara mer kompetenta eller ansvariga än en själv.<sup>33</sup>

### 4.1.3 Strategier: aktiva och passiva

Förutom ovan nämnda förhållningssätt och huvuddimensioner särskiljer författarna även mellan olika åtgärdsstrategier.<sup>34</sup> På en övergripande nivå delas de in i aktiva och passiva strategier. De aktiva strategierna innebär att beslutsfattandet sker sekventiellt, alltså stegvis, medan de passiva strategierna innebär att besluten fattas en gång för alla. Eftersom de aktiva åtgärderna vidtas sekventiellt anses de förutsätta en förmåga att följa en händelseutveckling löpande över tid, liksom inte minst en förmåga att varsebli och att reagera på det som sker.<sup>35</sup>

De aktiva strategierna delas vidare in i underkategorierna reaktiva och proaktiva strategier. Eftersom båda strategier är aktiva till sin natur innebär de att beslutsfattandet sker under ett pågående händelseförlopp. Men medan den reaktiva strategin innebär en beredskap att agera i efterhand på en händelse som redan har inträffat, innebär den proaktiva strategin att åtgärder vidtas mot bakgrund av en bedömning av hur ett redan pågående förlopp kan komma att utvecklas.<sup>36</sup>

Enligt författarna behövs inslag av såväl aktiva som passiva strategier i en väl avvägd osäkerhetshandling. Fördelen med de passiva strategierna anses vara att de medger kort ställtid – alltså tiden mellan beslut och implementerad åtgärd – eftersom den förberedande åtgärden redan ligger på plats när den väl behövs. En fördel med de aktiva strategierna anses vara att de lättare än de passiva kan anpassas till att hantera oförutsedda händelser. En annan fördel med de aktiva strategierna framhålls som särskilt relevant i sammanhanget av totalförsvaret: Aktiva strategier kan vara särskilt lämpliga som åtgärdsstrategier inför en medveten motståndare, eftersom de i en konflikt ger möjlighet att göra för motståndaren oväntade drag liksom att utnyttja motståndarens egna drag.<sup>37</sup>

---

<sup>33</sup> Dreborg et al. 1994.

<sup>34</sup> Kopplat till förhållningssätten ovan är min tolkning att alla aktiva strategier – i synnerhet de reaktiva – innebär inslag av Acceptera; framtiden hanteras sådan den inträffar när den väl inträffar. De proaktiva strategierna verkar dock även innebära inslag av Förutsäga eller Kontrollera. Visserligen fattas besluten under ett pågående förlopp, men besluten rör likväl förberedelser för en osäker framtid. Särskilt torde de passiva strategierna innebära inslag av Förutsäga eller Kontrollera i och med att beslut fattas en gång för alla om antingen förberedande åtgärder för en viss förutsagd framtid, eller förberedande åtgärder som antas vara verkningsfulla oavsett hur framtiden gestaltar sig.

<sup>35</sup> Dreborg et al. 1994.

<sup>36</sup> Dreborg et al. 1994.

<sup>37</sup> Dreborg et al. 1994.

#### 4.1.4 Ansatser: uppifrån och nedifrån

I begreppsramen särskiljs slutligen mellan uppifrån- och nedifrånansatser. Uppifrånansatser innebär att först precisera vilka mål som ska uppnås och under vilka scenarier, att i samband därmed noggrant kartlägga rådande osäkerheter, samt att därefter finna åtgärdsalternativ som leder till att målen uppfylls under de olika scenarierna. I motsats till detta innebär nedifrånansatserna att utgå från befintliga resurser, att pröva inkrementella – alltså stegvisa – förändringar av dessa, samt att kartlägga rådande osäkerheter endast i den mån de är relevanta för de konkreta val som förefaller vara realistiska.<sup>38</sup>

Enligt författarna förenas uppifrånansatserna ofta med passiva strategier. Skälet är att det finns en risk att de i uppifrånansatsen tidigt fastställda målen och scenarierna uppfattas vara de enda möjliga. Därmed kan det komma att ses som naturligt att utforma åtgärder utan tillräcklig hänsyn till oväntade situationer.<sup>39</sup>

Uppifrånansatsen ses av författarna som mer utvecklad och utredd från teoretiskt håll. Men samtidigt som de anser att nedifrånansatsen är ägnad mindre uppmärksamhet inom såväl akademien som myndigheters promemorior antas den ändå vara vanlig i det praktiska beslutsfattandet. Skälet är att det endast är ”undantagsvis som arvet av organisation, personal och materiel inte starkt påverkar vilka beslut som tas – och ännu mer vilka förändringar som faktiskt genomförs.”<sup>40</sup>

Eftersom det alltså inte anses möjligt att undgå arvet – åtminstone inte utan drastiska åtgärder som kan störa en verksamhets funktion för lång tid framöver – ses en nedifrånansats som beaktar arvets betydelse som ett i praktiken ofta kraftfullare verktyg för förändring än en uppifrånansats.<sup>41</sup>

## 4.2 Vägledande principer

I FOA-rapporten presenterar författarna även ett antal vägledande principer som utgör ”rekommendationer till dem som arbetar med planering under osäkerhet eller bedriver framtidsstudier”. Principerna är följande:

- Acceptera att en del osäkerhet inte kan upplösas!
- Överväg vilken osäkerhet som lönar sig att upplösa!
- Börja analysen i det som är säkrast!
- Lyft fram osäkerheten i ljuset!
- Använd aktiva strategier!
- Använd breda hotbeskrivningar för planering, men konkreta scenarier för utbildning!

<sup>38</sup> Dreborg et al. 1994. Vad gäller scenarierna nämner författarna närmare bestämt ”miljö- och hotscenarier”.

<sup>39</sup> Dreborg et al. 1994.

<sup>40</sup> Dreborg et al. 1994.

<sup>41</sup> Dreborg et al. 1994.

#### 4.2.1 Acceptera att en del osäkerhet inte kan upplösas!

I begreppsramen särskiljs alltså mellan de tre förhållningssätten att Förutsäga vad som kommer att hända, att Kontrollera effekterna av de framtida händelserna samt att Acceptera framtidens ovisshet. Enligt författarna präglades den svenska offentliga sektorns planeringstradition under framförallt 60- och 70-talen (och i viss mån även 80-talet) av förhållningssätten Förutsäga och Kontrollera. Planeringen utmärktes av att åtgärder vidtogs i syfte att bemästra en eller ett antal ”förutsedda” händelseutvecklingar. Enligt författarna behöver dock dessa förhållningssätt kompletteras av Acceptera för att inte lösningarna ska bli för stela och för att det ska uppstå svårigheter att hantera oväntade händelseutvecklingar.<sup>42</sup>

Att åtminstone i viss utsträckning acceptera osäkerheten anses viktigt eftersom det inom beredskapsplaneringen (liksom annan långsiktig samhällsplanering) alltid finns stora osäkerheter som helt enkelt inte kan upplösas genom studier. Att på så vis skifta fokus från vad vi vet (eller tror oss veta) till vad vi inte kan veta om framtiden kan motivera oss till att söka andra lösningar än vad vi annars hade gjort. När ovissheten accepteras blir det med andra ord ”viktigt att skapa handlingsutrymme för framtiden, att kunna ta successiva beslut och att utveckla en kompetens att agera i uppdykande, oväntade situationer.”<sup>43</sup>

#### 4.2.2 Överväg vilken osäkerhet som lönar sig att upplösa!

Inom beredskapsplaneringen finns det således alltid stora osäkerheter som inte kan upplösas och som därför bör accepteras. Men även när osäkerheten faktiskt kan upplösas ses det inte alltid som lönt att göra det. Ett skäl är att det kan vara såväl svårt som resurskrävande. Men det kan också visa sig onödigt.<sup>44</sup>

Författarna menar att beslutsfrågan hela tiden måste vara aktuell i de studier som ska ge underlag för beslut. Annorlunda uttryckt anser de att beslutsfrågan bör avgöra vilken noggrannhet som krävs och vilka aspekter som ska betraktas som mer eller mindre viktiga. Om det inte spelar någon större roll för det beslut som ska fattas att alla (eller vissa) osäkerheter är upplösta kan det därför räcka med grova överslagsberäkningar och resonemang.<sup>45</sup>

#### 4.2.3 Börja analysen med det som är säkrast!

Som framgår av det ovanstående kommer det alltid att leva kvar osäkerheter inom beredskapsplaneringen, antingen därför att denna osäkerhet inte kan upplösas eller därför att det vore onödigt att upplösa den. Osäkerheten går aldrig att helt bli kvitt.

---

<sup>42</sup> Dreborg et al. 1994.

<sup>43</sup> Dreborg et al. 1994.

<sup>44</sup> Dreborg et al. 1994.

<sup>45</sup> Dreborg et al. 1994.

Författarna ser det som viktigt att inte använda mycket osäkra storheter som indata i långa och komplicerade analyser. Skälet är att om analyserna utgår från sådana indata riskerar de osäkra storheterna att döljas och därmed bli svåra att sätta i relation till analysernas resultat. Tvärtom bör analysen utgå från det (åtminstone relativt) säkra, eftersom de osäkra faktorerna då finns kvar i slutet och kan diskuteras öppet. Inte minst ses detta som viktigt för att förankra förslagen hos myndigheter och statsmakterna.<sup>46</sup>

Enligt ovan särskiljs i begreppsramen mellan uppifrån- respektive nedifrån-ansatser. Medan uppifrånsatsen analyserar behovet av resurser och åtgärder mot bakgrund av vissa specificerade mål och scenarier, utgår nedifrånsatsen från de redan befintliga resurserna och analyserar hur dessa kan disponeras (samt kompletteras) så att de ger bäst flexibilitet och anpassbarhet (vilket sedan kan värderas i relation till olika scenarier; det kan härvidlag räcka med bara ett fåtal scenarier om de är principiellt olika).<sup>47</sup>

Att låta analysen utgå från det relativt säkra, snarare än att använda osäkra storheter som indata, får enligt författarna följder för vilken av dessa båda ansatser som bör väljas. Nedifrånsatsen ses som mer lämplig när målet eller scenarierna (exempelvis hotbilden) är de mest osäkra faktorerna, eller när det finns avgörande begränsningar på resurssidan. Omvänt ses uppifrånsatsen som mer lämplig när målet och scenarierna är relativt tydligt specificerade och när resurserna är möjliga att variera inom vidare ramar.<sup>48</sup>

#### 4.2.4 Lyft fram osäkerheten i ljuset!

Förutom att acceptera osäkerhetens ofrånkomlighet och börja analysen i det säkraste, ses det även som viktigt att tydliggöra för beslutsfattaren vilka osäkerheter som finns i underlaget. Att redovisa osäkerheterna ses som viktigt eftersom det är en del i beslutsansvaret att känna till rådande osäkerheter, men även för att mottagaren ska kunna ha förtroende för underlagslämnaren.<sup>49</sup>

Som tidigare nämnts menar författarna att en analys inte bör utgå från stora osäkerheter. I vissa fall måste dock utgångspunkterna vara osäkra, som då det råder ovisshet om både tillgängliga resurser, mål och scenarier. Vid dessa situationer ses det som särskilt viktigt att finna angreppssätt som inte döljer att de grundläggande antagandena rymmer stora osäkerheter. Därför bör man i sådana situationer undvika detaljerade eller invecklade analyser. Sådana analyser tenderar just att

---

<sup>46</sup> Dreborg et al. 1994.

<sup>47</sup> Dreborg et al. 1994.

<sup>48</sup> Dreborg et al. 1994.

<sup>49</sup> Dreborg et al. 1994.

dölja osäkerheterna och dessutom rikta in uppmärksamheten på fel saker (som detaljerade resonemang om samband mellan olika variabler).<sup>50</sup>

#### **4.2.5 Använd aktiva strategier!**

Som nämnts särskiljer författarna alltså mellan aktiva och passiva åtgärdsstrategier. Medan de aktiva strategierna innebär att beslutsfattandet sker stegvis, innebär de passiva åtgärderna att besluten fattas en gång för alla.

Enligt författarna tillämpades huvudsakligen passiva åtgärder inom totalförsvarets civila del under 60- och 70-talen. Med andra ord byggde man upp resurser som var anpassade till ett antal förutsedda situationer och behov. Under 80-talet kom dock både FOA och ledningen vid Överstyrelsen för civil beredskap (ÖCB, en föregångare till MSB) att betona behovet av aktiva strategier. Syftet var att därigenom ge förutsättningar för improvisationer vid en inträffad kris. Mer konkret innebar detta att man sökte höja kompetensen hos de viktiga aktörerna, att skaffa fram allsidigt användbara resurser och att vidta förberedelser för att möjliggöra successiva beslut allteftersom ny information förelåg.<sup>51</sup>

De aktiva strategierna ses som nödvändiga när krisbehoven är svåra att specificera, eller när det inte går att täcka in alla möjliga kris- och krigsfall med ett begränsat antal hotbilder (vilket också ses som den typiska situationen för stora delar av försvarsplaneringen). Visserligen anses de passiva strategierna kunna ge ett bra grundskydd mot vissa förutsebara och allvarliga störningar, samt har fördelen av korta ställtider, men de kan ändå behöva kompletteras med aktiva inslag.<sup>52</sup>

#### **4.2.6 Använd breda hotbeskrivningar för planering, men konkreta scenarier för utbildning!**

Inom beredskapsplaneringen är det vanligt att använda scenarier, i synnerhet vid uppifråsansatser. Men scenarier kan användas på flera skilda sätt. Författarna skiljer i sammanhanget mellan att använda scenarier för planering respektive utbildning, samt menar att dessa båda användningsområden ställer olika krav på hur scenarierna bör formuleras.<sup>53</sup>

Inom planeringssammanhang ses det som viktigt med en bredd av hotbeskrivningar, som dock inte bör vara särskilt detaljerade. Om man förlägger fokus till en viss specifik hotbild är nämligen risken att uppmärksamheten leds in på åtgärder som inte är tillräckliga (eller ens tillämpliga) i andra möjliga fall. Inom det tidigare ekonomiska försvaret sökte myndigheterna förvisso uppnå variationsbredd genom

---

<sup>50</sup> Dreborg et al. 1994.

<sup>51</sup> Dreborg et al. 1994.

<sup>52</sup> Dreborg et al. 1994.

<sup>53</sup> Dreborg et al. 1994.

att använda sig av ett större antal scenarier. Samtidigt formulerades dessa scenarier med en hög detaljnivå. Kombinationen av mångfald och detaljrikedom ledde till en mycket stor arbetsvolym, varför i praktiken ett enda scenario valdes ut och upphöjdes till dimensionerande. I slutändan offrade således myndigheterna mångfalden till förmån för detaljrikedomen. I motsats till detta menar författarna att detaljrikedomen bör offras till förmån för mångfalden under planeringen, genom användandet av några få men grova typfall.<sup>54</sup>

Vid utbildning och övning av personal ses det däremot som viktigt med en större detaljeringsgrad och konkretion för de övades engagemang och känsla av verklighet – dessutom är det en förutsättning för att diskussioner om konsekvenser och åtgärder ska kunna bli konkreta. Även vid utvärdering av åtgärdsförslag ses det som värdefullt med en prövning mot konkreta scenarier, eftersom sådana tester kan avslöja svagheter hos åtgärdsförslagen ifråga.<sup>55</sup>

---

<sup>54</sup> Dreborg et al. 1994.

<sup>55</sup> Dreborg et al. 1994.

## 5 Diskussion

En återkommande utmaning i beredskapsplaneringen är osäkerheten om framtiden. Utmaningen är svår att lösa. Inte minst som ett visst (ofta stort) mått av osäkerhet alltid lever kvar, trots alla ansträngningar att upplösa densamma. Inte heller är det alltid tillräckligt att utgå från en värstafallsanalys – ett försök att trots all osäkerhet ändå vara på den säkra sidan – eftersom även de åtgärder som vidtas för att förebygga de mest allvarliga fallen kan visa sig olämpliga i förhållande till mindre allvarliga fall. Att satsa på de värsta fallen kan dessutom vara väldigt resurskrävande och leda till att andra nödvändiga åtgärder inte genomförs.

I denna rapport har några angreppssätt presenterats som förhoppningsvis kan främja en verkningsfull beredskapsplanering trots framtidens osäkerhet. Rapporten bygger på dels ett nutida forskningsprojekt, *Robusta beslut för att hantera klimatrisker i Sverige*, dels resonemang förda i en rapport från tidigare FOA, *Planera för det okända? – Om hantering av osäkerhet*. Som läsaren nog själv har kunnat se råder det omfattande kopplingar mellan forskningsprojektets slutsatser och de i FOA-rapporten förda resonemangen.

Vad gäller den begreppsram som föreslås i FOA-rapporten förefaller de aktiva åtgärdsstrategierna motsvara de flexibla robusta lösningarna – i båda fallen fattas besluten successivt över tid beroende på hur framtiden utvecklar sig. De passiva åtgärdsstrategierna verkar i sin tur motsvara de statiska robusta lösningarna såtillvida att besluten fattas på förhand, en gång för alla.

Vidare vad gäller begreppsramen verkar uppifrånansatsen motsvara top-down-processen i det att analysen tar sin utgångspunkt i på förhand formulerade scenarier (beskrivningen av uppifrånansatserna betonar dock även formulerandet av mål). Men även om det råder viss likhet mellan bottom-up-processen och nedifrånansatsen i det att de båda låter analysen utgå från befintliga resurser och möjliga åtgärder (eller ”lösningar”), förefaller de likväl inte motsvara varandra fullt ut eftersom bottom-up-processen dessutom uttalat betonar vikten av att identifiera åtgärdernas tröskelvärden.

Förutom begreppsramen råder det även starka kopplingar mellan FOA-rapportens vägledande principer och de inom forskningsprojektet identifierade principerna för robusta beslut. Dels förstås eftersom de vägledande principerna föreskriver just användandet av aktiva åtgärdsstrategier och nedifrånansatser. Men även eftersom de vägledande principerna – i likhet med principerna för robusta beslut – understryker behovet av att inte blunda för rådande osäkerheter utan tvärtom tydligt redovisa dem i beslutsunderlagen.

Det finns också sådant som skiljer sig åt och här skulle lärdomarna från FOA:s verksamhet kunna komplettera de robusta beslutsstödsmetoderna. I FOA-rapporten understryks att inte all osäkerhet kan upplösas och att det inte heller

alltid är lönt att göra så – något som måste avgöras i relation till beslutsfrågan. Särskilt olämpligt anses vara att använda osäkra storheter som indata i långa och komplicerade analyser, eftersom detta riskerar att skymma osäkerheterna. I FOA-rapporten framhålls också att uppifråsansatser kan vara mindre lämpliga när det råder osäkerhet om hur rimliga målen och scenarierna är eller när tillgängliga resurser är begränsade. Det understryks också att de passiva och aktiva åtgärdsstrategierna bör komplettera varandra. Inte minst framhåller författarna att även om det i planeringssammanhang kan vara olämpligt att utgå från detaljerade scenarier (på grund av deras osäkerhet), kan detaljerade scenarier likväl komma till stor nytta vid övningar och utbildning.

Nedan ges i punktform ett hypotetiskt förslag till syntes av de båda principuppsättningarna, som kan övervägas av dem som arbetar med att planera för det okända, inom beredskapen eller inom andra områden.

### **Acceptera och tydliggör osäkerheten**

- Acceptera att inte all osäkerhet kan upplösas.
- Överväg utifrån beslutsfrågan vilken osäkerhet som alls behöver upplösas.
- Tydliggör rådande osäkerheter i beslutsunderlagen; använd och redovisa framförallt inte bara en enda förväntad framtid.
- Använd inte osäkra storheter som indata i långa och komplicerade analyser.
- Ta hänsyn till risken för extrema utfall.

### **Använd bottom-up-processer/nedifråsansatser**

- Låt inte analysen bara utgå från på förhand formulerade mål och scenarier, i synnerhet inte när det råder osäkerhet om rimligheten i dessa antaganden eller när tillgängliga resurser är begränsade.
- Låt istället analysen vid sådana situationer utgå från en bedömning av vilka sårbarheter som finns, vilka resurser som står till buds och vilka åtgärder som kan vidtas med hjälp av dessa, samt vid vilka tröskelvärden de olika åtgärderna upphör att fungera; gör sedan en fördjupad analys av rådande osäkerheter med fokus på relevanta områden.

### **Komplettera med flexibla lösningar/aktiva åtgärder**

- Använd statiska lösningar/passiva åtgärdsstrategier för att skapa ett grundskydd mot förutsebara och allvarliga händelser, alternativt om hanteringen av en händelse medger endast kort ställtid, om det är svårt att ändra implementerade lösningar eller om det inte finns möjlighet att övervaka händelseutvecklingen över tid.

- Komplettera dessa lösningar/åtgärdsstrategier med flexibla/aktiva inslag, i synnerhet om det råder omfattande osäkerhet om framtiden, om det inte är möjligt att specificera krisbehoven eller om det inte går att täcka in alla möjliga kris- och krigsfall med ett begränsat antal hotbilder.

### **Formulera scenarier med olika konkretionsgrad för olika ändamål**

- Formulera konkreta scenarier med hög detaljeringsgrad för utbildnings- och utvärderingsändamål.
- Formulera en bredd av scenarier med låg detaljeringsgrad för planeringsändamål.

## Källförteckning

Carlsson Kanyama, A., Carstens, C., Metzger, J., Mossberg Sonnek, K., Wedebrand, C., Wester, M. och Wikman-Svahn, P. 2020. *Hinder för att använda robusta beslutsmetoder för klimatanpassning i Sverige: Anledningar till varför det är svårt att använda sådana metoder i svenska kommuner med exempel på vad som skulle kunna underlätta*. Kungliga tekniska högskolan. ISBN 978-91-7873-404-7. TRITA-ABE-RPT-1927.

Carlsson Kanyama, A., Mossberg Sonnek, K., Wikman-Svahn, P. och Zetterlund, H. 2016. "vi vill ju veta var linjen går": *Klimatanpassning i fem beslutsprocesser med fokus på osäkerhetshandling*. Kungliga tekniska högskolan. ISSN 1402-7615. TRITA-IM 2016:03.

Carlsson Kanyama, A., Wikman-Svahn, P. och Mossberg Sonnek, K. 2019. "We want to know where the line is": comparing current planning for future sea-level rise with three core principles of robust decision support approaches." *Journal of Environmental Planning and Management*. 62:8. 1339-1358. DOI: 10.1080/09640568.2018.1496070.

Carstens, C., Mossberg Sonnek, K., Råty, R., Wikman-Svahn, P., Carlsson-Kanyama, A. och Jonathan Metzger. 2019. *Insights from Testing a Modified Dynamic Adaptive Policy Pathways Approach for Spatial Planning at the Municipal Level*. Sustainability. 11. 433. DOI: 10.3390/su11020433.

Dreborg, K-H., Eriksson, E. A., Hultgren, T., Jeppson, U., Jungmar, M. 1992. *Att hantera osäkerhet – kunskapsöversikt och exempel från civil beredskap*. Försvarets forskningsanstalt. Arbetsdokumentation FOA 1, D 10218.

Dreborg, K-H, Eriksson, E. A., Jeppsson, U. och Jungmar, M. 1994. *Planera för det okända? – Om hantering av osäkerhet*. Försvarets forskningsanstalt. FOA-R-94-00005-1.2--SE.

Gross Stein, J. 2013. *Threat Perception in International Relations*. I Huddy Leonie & David O. Sears & Jack S. Levy. (red.) *The Oxford Handbook of Political Psychology*. Second Edition. Oxford. Oxford University Press. ISBN 978-0-19-676010-7.

Machiavelli, N. 1500-tal. *Fursten*. Natur och kultur. Översättning av Marco Morner. Första utgåvan, fjärde tryckningen. ISBN 978-91-27-02690-2.

Metzger, J., Carlsson Kanyama, A., Wikman-Svahn, P., Mossberg Sonnek, K., Carstens, C., Wester, M., Wedebrand, C. Artikeln ej ännu publicerad. "The flexibility gamble: implementation and monitoring challenges for mainstreaming dynamic-adaptive approaches to climate change adaptation."

Tetlock, P. 2005. *Expert political judgement: how good is it?, how can we know?* Princeton. Princeton University Press. ISBN 978-0-691-17828-8.

Wester, M. och Wedebrand, C. 2020. *Robusta beslutsmetoder: En enkätundersökning av politiker och tjänstepersoners arbete med klimatanpassning*. Kungliga tekniska högskolan. ISSN 978-91-7873-401-6. TRITA-ABE-RPT-1928.

Wikman-Svahn, P. 2016. *Principer för robusta beslut inför osäkra klimatförändringar*. Kungliga tekniska högskolan. ISSN 1402-7615. TRITA-IM 2016:02.

Wilby, R. L. och Dessai, S. 2010. *Robust adaptation to climate change*. Weather. 65:7. 176-180. DOI: 10.1002/wea.504.

