

SØF-rapport nr. 05/23

Et overordnet samfunnsøkonomisk blikk på Totalberedskapskommisjonens anbefalinger

Kaja von der Leyen

Petter Grytten Almklov

Stian Antonsen

Taryn Ann Galloway

Harald Støen Høyem

Torgeir Kolstø Haavik

Lana Krehic

John Sverre Rønnevik

SØF-prosjekt nr. 3840: «Analyse av samfunnsøkonomiske konsekvenser av effektene av
Totalberedskapskommisjonens tiltak»

Prosjektet er finansiert av Totalberedskapskommisjonen

SENTER FOR ØKONOMISK FORSKNING
TRONDHEIM, MAI 2023

© Materialet er vernet etter åndsverkloven. Uten uttrykkelig samtykke er eksemplarfremstilling som utskrift og annen kopiering bare tillatt når det er hjemlet i lov (kopiering til privat bruk, sitat o.l.) eller avtale med Kopinor (www.kopinor.no)
Utnyttelse i strid med lov eller avtale kan medføre erstatnings- og straffeansvar.

ISBN 978-82-7570-723-7	Trykt versjon
ISBN 978-82-7570-722-0	Elektronisk versjon
ISSN 1504-5226	Trykt versjon
ISSN 1892-7661	Elektronisk versjon

Forord

Denne rapporten sammenfatter arbeidet med prosjektet *Analyse av samfunnsøkonomiske konsekvenser av effektene av Totalberedskapskommisjonens tiltak*, på oppdrag fra Totalberedskapskommisjonen.

Forfatterne av denne rapporten tilhører to avdelinger ved NTNU Samfunnsforskning samt Asplan Viak og har til sammen en tverrfaglig bakgrunn, noe som har vært nyttig i gjennomføringen av disse analysene. Kaja von der Leyen (samfunnsøkonom) og Lana Krehic (samfunnsøkonom) jobber ved Senter for økonomisk forskning. Stian Antonsen (sosiolog), Torgeir Kolstø Haavik (sosiolog) og Petter Grytten Almklov (sosiolog) jobber på – eller er tilknyttet – Studio Apertura. Taryn Ann Galloway (samfunnsøkonom), John Sverre Rønnevik (stats- og klimaviter) og Harald Støem Høyem (samfunnsøkonom) jobber i Asplan Viak.

Vi er takknemlig for viktige innspill og tilbakemeldinger underveis fra Totalberedskapskommisjonens sekretariat. Forfatterne er likevel alene ansvarlige for innholdet i rapporten.

Trondheim, mai 2023

Kaja von der Leyen (prosjektleder), Petter Grytten Almklov, Stian Antonsen, Taryn Ann Galloway, Torgeir Kolstø Haavik, Harald Støem Høyem, Lana Krehic og John Sverre Rønnevik

Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	1
2. Behovet for tiltak.....	3
3. Overordnet drøfting av tiltakenes nytte.....	4
3.1. Nytteeffekter koblet opp mot DSBs samfunnsverdier.....	4
3.2. Mellomliggende variabler for å analysere nytteeffekter.....	5
4. Holder det å stadfeste samfunnsnyttene i sikkerhets- og beredskapsspørsmål?	7
4.1. Ukrenkelige verdier	7
4.2. Hendelser som medfører uopprettelig skade	9
5. Analyse av tiltakenes samfunnsøkonomiske kostnader	12
5.1. Alternativkostnaden av innsatsfaktorer	12
5.2. Effektivitetstap.....	13
5.3. Fordelingseffekter.....	14
5.4. Måter å redusere de samfunnsøkonomiske kostnadene.....	14
6. Illustrasjon: Tiltak for kompetanseheving.....	16
7. Konklusjon	18
Referanser.....	19

1. Innledning

I sin NOU foreslår Totalberedskapskommisjonen mangfoldige tiltak for å styrke totalberedskapen – altså beskyttelsen av samfunnets samlede ressurser. Vårt oppdrag er å bistå Totalberedskapskommisjonen med analyser av disse tiltakene basert på samfunnsøkonomisk teori, empiri og norsk forvaltningspraksis for samfunnsøkonomiske analyser av disse tiltakene.

Offentlige tiltak bør underkastes en samfunnsøkonomisk nytte-kostnadsanalyse for å sikre at samfunnets samlede ressurser brukes på en effektiv måte. Slike analyser gjennomføres i forvaltningen i henhold til kravene i Finansdepartementets rundskriv R-109/2021 og DFØs sektorovergripende veileder i samfunnsøkonomisk analyse, som gir nærmere detaljer om den praktiske gjennomføringen. Her er en sentral del av arbeidet i de tidlige arbeidsfasene en beskrivelse av problemet som skal utredes og utarbeidelsen av et såkalt nullalternativ som beskriver dagens situasjon og forventet utvikling i fravær av nye tiltak. Deretter tallfestes/verdsettes virkningene av et gitt tiltak, der verdsettingen av ikke-prissatte virkninger er en av hovedutfordringene.

Det er imidlertid flere problemer med å bruke denne metoden for å analysere kommisjonens anbefalinger. Flere av anbefalingene dreier seg om virkemiddelbruk som tilsynelatende ikke koster penger, eller i hvert fall ikke store beløp. Tiltakene har likevel selvfølgelig en kostnad, men den er vanskelig å måle. Nyttevirkningene av tiltakene kan være enda vanskeligere å tallfeste. Dette kommer ikke nødvendigvis av at de angår liv og helse. Slike goder finnes det ulike verktøy for å tallfeste. Utfordringen ligger først og fremst i å fange opp – og ikke minst tallfeste – nytten av forslag som for eksempel angår samarbeid og koordinering mellom aktører i beredskapssektoren som er relativt abstrakte begrep og derfor vanskelig å måle.

En mulig løsning er å analysere tiltakene der det enklest lar seg gjennomføre. Den er imidlertid ikke fullgod. Slik fremheves tiltak som lar seg tallfeste og ikke de som muligens har sterkest eller mest kontroversiell virkning, og med dette følger en risiko for feilvurderinger i det samlede risikoidentifiseringen. Videre har vi hatt begrenset tid til oppdraget, slik at enkelte tiltak som egentlig egner seg for nytte-kostnadsanalyser ikke er blitt analysert. Mange av kommisjonens tiltak er i tillegg ikke utformet konkret nok til å kunne vurdere effekter, noe som må ses i sammenheng med ønsket om å overlate tiltakenes dimensjonering til sektormyndigheter. Til slutt, det samlede volumet av tiltak – i sammenheng med temaenes kompleksitet – gjør at enkeltanalyser kan bli et tilfeldig utvalg av helheten, uavhengig av utvelgelseskriteriene som brukes.

I lys av disse utfordringene er formålet med dette arbeidet å komme med overordnede betraktninger av helheten av kommisjonens vurderinger og anbefalinger i tråd med grunntanken i, resultater fra og prinsipper for samfunnsøkonomiske analyser. Fokuset ligger på å synliggjøre både nytte og kostnader ved forslagene, og ikke på tallfesting og stadfesting av kostnadseffektivitet. Formålet er å tilrettelegge for videre analysearbeid av kommisjonens anbefalinger. Vi benytter oss imidlertid av en del komponenter i en samfunnsøkonomisk analyse etter rundskriv R-109/2021.

Sistnevnte gjelder særlig i del 2, der vi utarbeider et nullalternativ for å synliggjøre behovet for tiltak. Uten et behov, vil ethvert tiltak være fånytteløst. Kommisjonens forslag er mangfoldige, og i del 3 presenterer vi et rammeverk for å systematisere disse etter type nytteeffekt. I del 4 stilles spørsmålet om hvorvidt man kan se bort fra kostnadshensyn i (enkelte) spørsmål som angår samfunnssikkerhet og beredskap, mens vi i del 5 analyserer ulike typer kostnader ved tiltakene, samt hvordan disse eventuelt kan reduseres. I del 6 illustrerer vi nytte- og kostnadsbetraktninger av et bestemt tiltak relatert til kompetanseheving, før vi i del 7 konkluderer.

2. Behovet for tiltak

Nullalternativet skal beskrive dagens situasjon og den forventede utviklingen i fravær av nye tiltak. Nullalternativet bør ta hensyn til tiltak eller beslutninger som kan ha betydning og som allerede er vedtatt eller under igangsetting. NOU 2023: 17 gir utfyllende bakgrunnsinformasjon og drøfter ulike utfordringer på en rekke relevante områder. Beskrivelsen som følger, er et sammendrag av vår situasjons- og fremtidsforståelse basert på denne teksten.

Norge er per i dag ett av verdens tryggeste og sikreste land å bo i, for eksempel målt gjennom Global Peace Index¹. Slik sett kan det argumenteres for at det vil være begrenset behov for ytterligere tiltak ettersom sikkerheten allerede er godt ivaretatt. Samtidig er dette et argument som det vil være vanskelig å forsvare. For det første er ikke forventninger til graden av trygghet og sikkerhet en statisk størrelse. Tvert om kan det argumenteres for at forventningene til graden av sikkerhet og trygghet både er høye og stigende, og at det som er sikkert nok i dag ikke nødvendigvis anses som sikkert nok i fremtiden. For det andre er det en farlig strategi å vurdere behovet for tiltak utelukkende ved å se på tilstanden i dag, og vurdert med utgangspunkt i et hendelsesbilde som ligger bak oss i tid. Historien har vist at det alltid vil være et stort spekter av kriser som kan inntreffe, høy usikkerhet i sannsynlighets- og konsekvensvurderinger, og usikkerhet knyttet til i hvilken grad beredskap bygget opp for én type hendelse kan benyttes når kriser med annen innretning oppstår.

Denne usikkerheten forsterkes ytterligere av store samfunnsmessige trender. Klimaendringer tilsier økende naturrisiko. Prognosene for klimaendring tilsier hyppigere naturhendelser, mulige endringer i typen hendelser som inntreffer og at omfang og varighet av hendelser kan endre seg. Dette kan komme til å utfordre både de tekniske og personellmessige dimensjonene ved robusthet og beredskap. Klimaendringene inntreffer også samtidig med en demografisk utvikling som tilsier at de økonomiske prioriteringene på så vel statlig som kommunalt nivå, vil bli strammere. Dette rammer både prioriteringer mellom beredskapsformål og andre formål, og mellom ulike beredskapsformål.

¹ Mer informasjon her (lastet ned 13. april 2023): <https://www.economicsandpeace.org/wp-content/uploads/2022/06/GPI-2022-web.pdf>

3. Overordnet drøfting av tiltakenes nytte

Sett i lys av kommisjonens brede mandat, varierer dens anbefalinger naturlig nok i form, innhold og konkretiseringsnivå. For noen av tiltakene vil det være vanskelig å analysere nytteeffekter, for eksempel tiltak som retter seg mot ytterligere vurderinger eller utredninger. For mange av tiltakene er det imidlertid mulig å gjøre mer eller mindre konkrete analyser.

En drøfting av tiltakenes nytte må problematisere både om de kommer til å ha en effekt, og i så fall hvilke effekter man kan vente seg, i tillegg til (der det er mulig) en tallfesting av effektene. Nettopp fordi kommisjonens forslag er mangfoldige, er det nyttig å ramme inn en slik drøfting ved å definere mulige utfallsvariabler på forhånd. I det som følger presenterer vi et slikt rammeverk for å analysere den forventede nytten av kommisjonens tiltak.

3.1. Nytteeffekter koblet opp mot DSBs samfunnsverdier

I ytterste konsekvens er alle kommisjonens tiltak rettet mot å bedre samfunnssikkerheten, forstått som evnen til å «verne seg mot og håndtere hendelser som truer grunnleggende verdier og funksjoner og setter liv og helse i fare. Slike hendelser kan være utløst av naturen, eller være et utslag av tekniske eller menneskelige feil eller bevisste handlinger» (Meld. St. 5 (2020–2021), s. 10).

Av denne definisjonen følger det at evnen til å beskytte og opprettholde ‘grunnleggende verdier’ og ‘grunnleggende funksjoner’ er to sentrale avhengige variabler i arbeidet med samfunnssikkerhet. Dette innebærer at beredskapstiltak på ett eller annet nivå bør ha virkninger knyttet til disse to dimensjonene.

Grunnleggende verdier blir i DSBs analyse av katastrofescenarier operasjonalisert i følgende (ofte gjensidig avhengige) bestanddeler (DSB, 2019, s. 12):

- Liv og helse
- Natur og kultur
- Økonomi
- Samfunnsstabilitet
- Demokratiske verdier og styringsevne

Fra disse verdiene kan det avledes tre grunnleggende kategorier av samfunnsfunksjoner: styringsevne og suverenitet, befolkningens sikkerhet og samfunnets funksjonalitet. Disse har

igjen blitt operasjonalisert i 14 underliggende kritiske samfunnsfunksjoner, som igjen har blitt delt inn i 40 underliggende dimensjoner (DSB, 2016).²

Utfordringene med å bruke disse samfunnsverdiene og samfunnsfunksjonene for å drøfte nytteverdien av kommisjonens tiltak er imidlertid flere.³ De er åpenbart relativt abstrakte begrep og dermed vanskelig å måle, i tillegg til at det kan være tvetydighet knyttet til hva de egentlig innebærer: Oppfatningen av hva som er god styringsevne og kultur kan variere over tid og mellom individer. I tillegg er det vanskelig å etablere årsakssammenhenger mellom konkrete tiltak og samfunnsverdier og samfunnsfunksjoner fordi sistnevnte påvirkes av svært mange andre faktorer og deres innflytelse på samfunnsverdiene er svært vanskelig å isolere og analysere.

Noen metodiske utfordringer kan løses gjennom å øke antall observasjoner som varierer over tid. Det er enklere å beregne nytteeffekten av tiltak som reduserer frekvens eller konsekvens av en vanlig hendelsestype som skjer ofte. Eksempelvis kan man for trafikkulykker bruke årlige antall dødsulykker over tid som utfallsvariabel over en lengre periode. I motsetning til hendelser som skjer ofte, krever det å beregne tiltak som reduserer risikoen for store, uvanlige enkelthendelser mer spekulasjon og indirekte beregninger. Mange sikkerhets- og beredskapstiltak faller i sistnevnte kategori.

For å kunne diskutere og analysere mulige nytteeffekter av kommisjonens anbefalinger vil det derfor være behov for et sett med mellomliggende variabler. Dette vil si uttrykk for virkninger som vi kan anta (fortsatt med høy usikkerhet) påvirker samfunnets evne til å verne seg mot og håndtere hendelser som truer grunnleggende verdier og kritiske samfunnsfunksjoner. I neste kapittel illustrerer vi denne tankegangen.

3.2. Mellomliggende variabler for å analysere nytteeffekter

Mulige nytteeffektene av kommisjonens anbefalinger kan deles inn i følgende ikke-uttømmende liste:

- Bedre evne til å opprettholde kontinuitet og utholdenhet i krisehåndtering.
- Bedre evne til samordning på tvers av sektorer og forvaltningsnivå.
- Forenkling av arbeidet med beredskap og krisehåndtering.

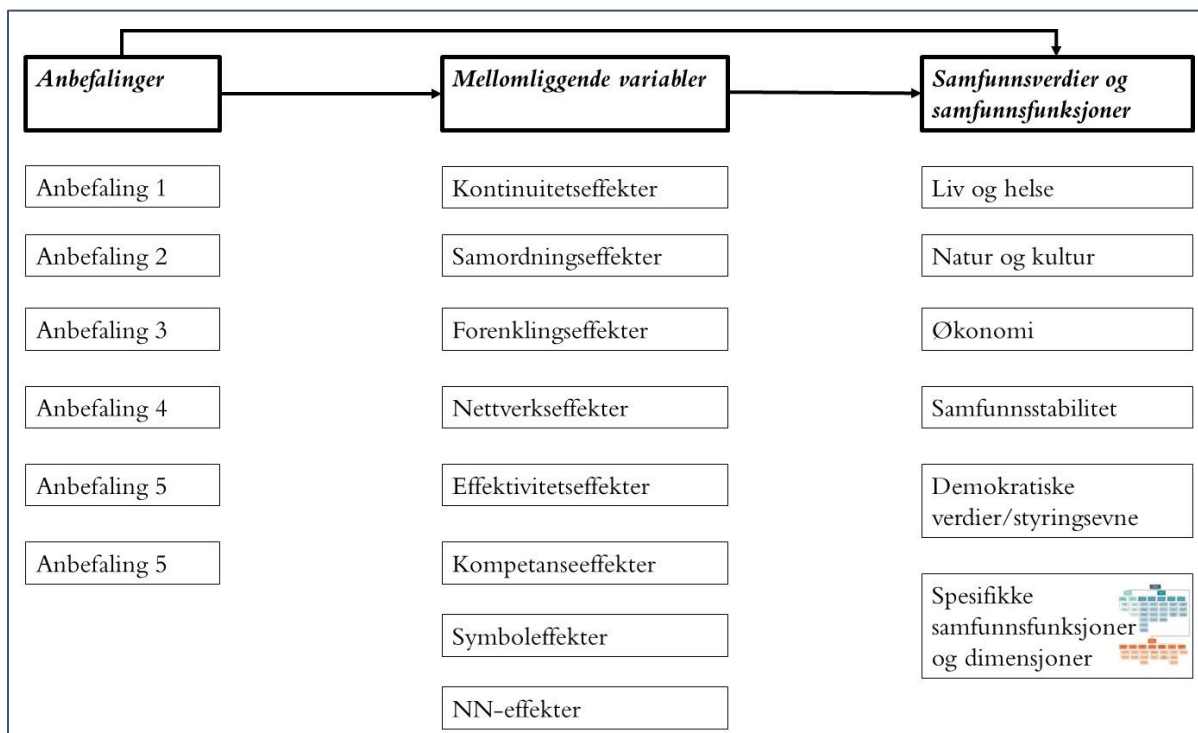
² DSBs taksonomi er i utgangspunktet utviklet for å beskrive det sivile samfunnssikkerhetsområdet, men har åpenbare grenseflater mot det militære området. De har også et uavklart forhold til de grunnleggende nasjonale funksjonene som beskrives i Sikkerhetsloven.

³ Som påpekt av blant annet Fischhoff (2015), gjør mange analyser av risiko og kost-nytte de facto avgrensninger av kompleksiteten som analyseres som kan vise seg å være mer eller mindre hensiktsmessig når det gjelder å støtte opp under gode beslutninger.

- Bedre nettverk mellom aktører involvert i beredskap og krisehåndtering.
- Økt effektivitet.
- Økt kompetanse.
- Symboleffekter som for eksempel kan bidra til å styrke tilliten mellom aktørene eller mellom beredskapsaktører og befolkningen.

Disse effektene kan igjen relateres til en – eller flere – av DSBs samfunnsverdier og samfunnsfunksjoner (Figur 1).

Relevante mellomliggende variabler vil avhenge av hvilket tiltak som vurderes. Mange av disse effektene vil likevel henge sammen. Eksempelvis fører høyere kompetanse gjerne til bedre beredskap gitt ressursene som brukes når engangskostnaden knyttet til investeringen i kompetanse er dekket.



Figur 3.1. Rammeverk for å vurdere nytteeffekter av sikkerhets- og beredskapstiltak

I tillegg til å redusere de metodiske utfordringene med å etablere årsakssammenhenger mellom tiltak og utfall, bidrar dette rammeverket med mellomliggende variabler til å presisere hvor (og hvordan) man forventer at nytteverdien av sikkerhets- og beredskapstiltak kommer til å oppstå.

4. Holder det å stadfeste samfunnsnytten i sikkerhets- og beredskapsspørsmål?

Vårt enkle svar på spørsmålet i denne overskriften er 'nei'. Ressursene vi har til rådighet i samfunnet (arbeid, fysisk kapital, samt finansielle- og naturressurser) er knappe, og man må prioritere mellom ulike formål. Det er nødvendig for å sikre en opplyst debatt rundt prioriteringene av samfunnets ressurser på tvers av sektorer, men også mellom ulike sikkerhets- og beredskapstiltak.

Likevel er det viktig å være klar over at man i samfunnsøkonomiske nyttekostnadsanalyser ofte legger til grunn et gitt moralfilosofisk syn (som vi utdyper om nedenfor) og etablerer dermed en såkalt velferdsfunksjon som måler hvor mye samfunnet får igjen av ressursbruken. Å benytte dette prinsippet vil gi dermed ett sett av anbefalinger, men man kan også argumentere for at andre prinsipper kan vurderes.

Videre er kommisjonen opptatt av og fremhever at forebygging i beredskapsøyemed kan lønne seg mer enn reparasjon. Det finnes imidlertid en annen grunn enn samfunnsøkonomisk lønnsomhet for forebygging, nemlig at enkelte hendelser, skulle de inntreffe, ikke lar seg reparere. Både betydningen av det moralfilosofiske syn som legges til grunn og hva det betyr for analysen av forebyggingstiltak når et mulig utfall er 'game over', til tross for at hendelsen er svært usannsynlig, drøftes i det som følger.

4.1. Ukrenkelige verdier

Nytte-kostnadsanalyser er en måte å sette utilitarisme ut i livet på. Utilitarismen stammer fra filosofene Jeremy Bentham og John Stuart Mill og er et moralfilosofisk syn der man ikke fokuserer på handlingen som utføres i seg selv, men dens konsekvens, gjennom å maksimere 'nytte' eller 'lykke' for alle berørte parter. I samfunnsøkonomisk teori operasjonaliseres dette gjerne gjennom å summere nytten over de berørte partene. I sin enkleste form, handler dermed utilitarisme om en (netto) sum som man ønsker å gjøre så stor som mulig.

For å gjøre ideen litt mer håndfast knyttet til beredskap, kan vi se for oss at myndighetene forsøker å minimere samfunnsøkonomiske kostnader av to ulike typer hendelser $i = \{1,2\}$ gitt ved $X_i(*)$. Siden man ikke vet helt sikkert hvilken hendelse som vil oppstå, kan man vekte kostnadene etter sannsynligheten for å finne et gjennomsnitt eller statistisk 'sum' over en viss periode, π_i .

Myndighetene ønsker dermed å minimere følgende sum ved å bruke ressurser til beredskap b_1 og b_2 som summeres til 1 for å illustrere at ressursene er begrenset. Da kan vi sette opp et enkelt problem som følger:

$$W = \pi_1 * X_1(b_1) + \pi_2 * X_2(1 - b_1)$$

Dersom myndighetene minimerer kostnaden (maksimerer nytten), deriverer vi med hensyn til b_1 og finner følgende betingelse:

$$W = \pi_1 * X_1(b_1) + \pi_2 * X_2(1 - b_1)$$

Her er $MN(b_i)$ marginalnykten av å øke innsatsen for beredskapshensyn i . La for eksempel $i = \{Jordskjelv, Flom\}$, så er $MN(b_{Flom})$ hvor mye man kan redusere flomskadene med dersom bruker en enhet innsats ekstra på dette formålet. Marginalnykten vil både påvirkes av hvor store konsekvenser hendelse får, men også hvor enkelt det er å redusere skadevirkningene. Denne betingelsen sier at nytten på marginen av å flytte noen ressurser fra det ene til det andre beredskapsformålet må være likt, vektet for sannsynlighet. Altså, hvis marginalnykten er høy fordi hendelsen er alvorlig, trenger ikke dette å bety at man skal bruke store ressurser dersom sannsynligheten er lav.

La oss anta at marginalnykten av å redusere jordskjelvfaren er 5000 kroner, mens sannsynligheten for jordskjelv er én prosent. Anta videre at sannsynligheten for flom er 50 prosent, mens marginalnykten er liten (100 kroner). Følgelig er nytten på marginen av å øke beredskapshåndteringen lik 50 kroner for begge tilfeller. Med en slik utilitaristisk tilnærming, innebærer det at hendelser med lav sannsynlighet, skal få en lavere andel av beredskapsressursene, sammenlignet med en hendelse som er mer sannsynlig, men med lik grad av ødeleggelse, for eksempel. Denne måten å tenke på angir altså at det finnes et entydig svar på hvor mye vekt man skal legge på ulike beredskapshensyn. Den sentrale antagelsen er at det kun er summen av konsekvensene som betyr noe.

En alternativ moralfilosofisk retning er den såkalte deontologien som stammer fra den tyske filosofen Immanuel Kant. Her er det handlingen i seg selv og ikke konsekvensene av den som er det essensielle og som gir opphav til rett og galt. Noe kan være rett selv om det er negative konsekvenser, og kan være galt selv om det er positivt etter en utilitaristisk tankegang. Ifølge denne tilnærmingen kan det i beredskapssammenheng være hendelser man ønsker å unngå selv om beredskapskostnaden er høyere enn gevinsten hele samfunnet oppnår.

Synet på hva slike uerstattelige verdier eller goder innbefatter, vil kunne variere fra person til person. For Kant var det menneskelivet. Menneskerettighetene er en institusjonell ordning i denne tradisjonen som setter begrensninger på krenkelse av individets vern. I nyere tid har miljøfilosofer som Paul Taylor foreslått utvidelser av ukrenkelige verdier til også å innbefatte dyr og planter. Begrepet ukrenkelig verdi tar her en mindre absolutt form, verdien er ikke uendelig høy, men likevel ikke kvantifiserbar.

4.2. Hendelser som medfører uopprettelig skade

Forebygging defineres som en handling som enten reduserer konsekvensen eller sannsynligheten for at en hendelse inntreffer og/eller får store negative konsekvenser. Reparasjon defineres som å redusere skadevirkningene i etterkant. Et eksempel på forebygging er å dimensjonere håndtering av overflatevann slik at man unngår at flom ødelegger viktig infrastruktur. Reparasjon, på den annen side, vil være å etablere infrastrukturen på nytt etter ødeleggelser ved flom.

En enkel samfunnsøkonomisk modell for å vurdere hvor mye av ressursene som skal benyttes på forebygging av hendelser versus reparasjon i etterkant kan ta utgangspunkt i to parametere: Usikkerhet rundt hvilke hendelser som vil inntreffe, og graden av innlåsing av ressurser for et gitt formål. Dersom ressursbruk til forebygging ikke kan frigjøres for andre formål dersom en hendelse inntreffer, er myndighetenes valg om å allokere en gitt andel av ressursene til forebygging endelig. Ressurser kan her være flere ting, for eksempel tilgjengelig arbeidskraft innenfor et gitt tidsrom. Om man for eksempel investerer i flomsikring ved bruk av diker vil ressursene man bruker til dette låses fast inne i den fysiske infrastrukturen. Midlene vil da ikke kun brukes til å finansiere flere intensivinnleggelser under en pandemi.

Vi antar at myndighetene kan velge å bruke ressursene på forebygging av to ulike hendelser kalt «1» og «2»: X_A^1 og X_A^2 samt reparasjon i etterkant X_P . Ressursene må summeres til én, noe som antyder at det er knapphet:

$$X_A^1 + X_A^2 + X_P = 1$$

Videre antar vi en funksjonsform der kostnadene dersom en hendelse inntreffer kan reduseres gjennom forebygging:

$$k(X_A^i) = M - \alpha^i * X_A^i$$

Her er M en maksimal kostnad og α ($<M$) er hvor mye man reduserer kostnaden per enhet 'forebygging', X_A^i . Vi antar at forebyggingsressursene låses til hvert enkelt formål. Videre kan man reparere i etterkant slik at kostnadene reduseres med en faktor β per enhet man setter av til reparasjon. Vi kan skrive $X_P = 1 - X_A^1 - X_A^2$ og dermed samlede samfunnsøkonomiske kostnader som:

$$K = \pi^1 * k(X_A^1) + \pi^2 * k(X_A^2) - \beta X_P$$

Her er π^i sannsynligheten for at en av hendelse inntreffer ($\pi^1 + \pi^2$ kan være >1). For å finne den sammensetningen av forebygging over ulike typer hendelser og reparasjon samtidig, kan vi nå derivere K på X_A^1 og X_A^2 . Vi finner da at følgende ligning må være oppfylt for $i = \{1,2\}$:

$$\pi^i * \alpha^i = \beta$$

Denne ligningen forteller at en optimal bruk av forebygging tilsier at gevinsten på marginen av reparasjon, β , skal være lik den forventede gevinsten av forebygging $\pi^i * \alpha^i$.

Hittil har vi antatt at forebyggingsressurser vil låses inn i sitt formål og vil bare kaste av seg dersom hendelsen faktisk inntreffer. Derfor justerer man ned gevinsten av forebygging med sannsynlighetsfaktoren π^i . Vi har dermed gått ut fra at reparasjon i større grad er frie ressurser som kan settes inn på begge typer hendelser.

Det kan imidlertid være at man til en viss grad kan flytte ressurser fra forebygging til reparasjon og at ressursene dedikert til reparasjon ikke kan flyttes sømløst mellom ulike typer hendelser. Det siste kan man fange opp som forholdet mellom α^i og β ; en lavere β i forhold til α^i antyder at det er mindre effektivt med reparasjon.

Et konkret eksempel kan illustrere intuisjonen: Gitt at forebygging reduserer skaden med 1000 kroner og reparasjon gjør det samme, men sannsynligheten for en hendelse er 10 prosent, er gevinsten av forebygging 10 kroner for myndighetene og 1000 kroner ved reparasjon. Dette skyldes at kostnadene myndighetene forventer ikke må ses isolert per prosjekt, men vektet for sannsynlighet. Myndighetenes alternativkostnad ved å øke forebyggingen er at de ikke vet hvilken konkret hendelse som vil inntreffe. Dermed oppstår en kostnad fordi noen ressurser låses til håndteringen av en spesifikk hendelse. Da er en viss grad av reparasjonskapasitet tilsvarende en forsikring som kan settes inn der det behøves.

Det finnes imidlertid hendelser som ikke lar seg reparere og for disse er dette analytiske rammeverket mindre nyttig. For eksempel har en verdensomspennende atomkrig lav sannsynlighet, noe som ifølge ovenfornevnte analyseverktøy taler for at vi heller burde reparere skaden etter en slik krig enn å låse inn ressurser for å forebygge den. Intuitivt forstår man imidlertid at det ikke er ønskelig, noe som dels skyldes at en slik hendelse ville rokket ved verdier som de fleste vil anse som ukrenkelige. Videre ville også skadene av en slik atomkatastrofe kunne bli så høye at jorden ikke vil bli den samme innenfor vår menneskelige tidshorisont, uansett reparasjon.

Denne problemstillingen er ikke unik for sikkerhets- og beredskapssektoren. Man møter den også i samfunnsøkonomiske analyser blant annet knyttet til klima- og miljøspørsmål. Det kan da også være snakk om forebygging av store klimaendringer versus reparasjon av skadene de forårsaker. Denne problemstillingen er også relevant når man skal vurdere å gjennomføre inngrep i økosystemer som man vet lite om eller som det er grunn til å anta ikke vil kunne gjenopprettes på svært lang tid.

5. Analyse av tiltakenes samfunnsøkonomiske kostnader

En del av kommisjonens forslag innebærer utlegg eller reduserte inntekter i statsbudsjettet. NTNU Samfunnsforskning og Asplan Viak har utredet kostnadene knyttet til en bestemt utforming av et avgiftsfritak for kjøretøy brukt av frivillige organisasjoner (Von der Leyen mfl. 2023). Mange av tiltakene innebærer imidlertid kostnader som ikke betales av staten i kroner og øre, men som likevel bør synliggjøres.

5.1. Alternativkostnaden av innsatsfaktorer

Alternativkostnad er verdien av ressurser i beste alternative bruk der en ressurs kan handle både om en naturressurs eller innsatsfaktorer som arbeid og kapital. Alternativkostnaden gjenspeiler at alle ressurser er knappe, i hvert fall på kort sikt. Dermed vil bruken av en ressurs i en bestemt sammenheng i de fleste tilfellene utelukke eller i hvert fall sterkt begrense samtidig bruk av ressursen til noe annet.

Mange av kommisjonens tiltak innebærer bruk av arbeidskraft (for eksempel til planlegging, koordinering, øvelser og kursing). Alternativkostnaden av dette er verdien av det denne arbeidskraften ellers kunne produsert i tiden det tar å gjennomføre kommisjonens tiltak.

Dersom man kan anta at arbeidskraften ikke skiller seg nevneverdig fra resten av befolkningen, så skal man bruke gjennomsnittlig brutto reallønnsinntekt for å tallfeste kostnaden for tapt arbeidstid, ifølge NOU 2012: 16.

Intuisjonen bak dette er som følger: Samfunnsøkonomer tar gjerne utgangspunkt i begrepet *bruttoproduct*, slik vi finner for eksempel i nasjonalregnskap, som approksimering for hva som ofte menes med verdiskaping. Bruttoproductet defineres som merverdien som oppstår gjennom en produksjonsaktivitet i en virksomhet. Det avledes som verdien av produksjonen minus eventuell produktinnsats. Det er dermed en merverdi utover hva som eventuelt tilføres eller kjøpes inn av innsatsvarer for å muliggjøre produksjonen.

Verdiskaping eller bruttoprodukt fra en virksomhet kan tilfalle ulike aktører som har bidratt til produksjon, gjennom ulike kanaler eller mekanismer. En del av verdiskapingen tilfaller arbeidstakere i form av lønn. Bedriftseieres del av verdiskaping gis som utbytte og er avkastningen av kapitalen som eierne har brukt. Med mindre det foreligger alvorlig markedssvikt eller andre former for markedsimperfeksjoner som fører til en skjevfordeling mellom arbeidstakere og kapitaleiere, vil arbeidstakernes lønn tilsvare hva de har bidratt med i

produksjonen. Derfor tolkes bruttolønn som et egnet mål for alternativkostnaden av en arbeidsinnsats som faller bort.

Man kan også se for seg at det ikke er arbeidstid som forflyttes i gjennomføringen av kommisjonens tiltak, men at enkelte tiltak heller fører til økt total arbeidstid på bekostning av fritid. Det kan for eksempel være tilfelle for tiltak som treffer frivillig sektor. Ifølge NOU 2012: 16 bør verdsetting av fritid bygge på betalingsvillighetsundersøkelser. Om ikke dette foreligger, vil det være naturlig å benytte netto reallønn som verdi på fritid. Det er imidlertid verdt å drøfte om det er riktig å se på all frivillig innsats som en kostnad for personene som gjør dette arbeidet. I alle fall opptil et visst omfang kan den ses på som ethvert annet gode som gir en nytteverdi til de som utøver den. Slike drøftinger kan blant annet relateres til samfunnsøkonomiske studier av 'warm-glow'-effekten (Andreoni, 1990).

5.2. Effektivitetstap

Offentlige tiltak påvirker individers og bedrifters adferd, enten direkte gjennom pålegg og forbud eller indirekte gjennom endringer i insentiver. Et krav om mer formell kompetanse for de som jobber innenfor en gitt sektor kan for eksempel være motivert ut ifra et ønske om å heve kvalitet i tjenestene som leveres i sektoren. Likevel innebærer slike tiltak en kostnad for den enkelte aktøren som gjennom sine tilpasninger går bort fra adferden som hen egentlig ville valgt og som derfor ville gitt høyest nytte for vedkommende. Tiltaket kan da være samfunnsøkonomisk lønnsomt hvis fordelene fra økt kvalitet for samfunnet veier opp for ulempen knyttet til den enkeltes adferdsendring. Det kan ikke tas for gitt at dette gjelder, til tross for at intensjonen bak tiltaket er god.

Adferdsendringene som følger av tiltak kan også være uønsket eller utilsiktet. Eksempelvis reduserer regler som forfordeler utvalgte instanser, bedrifter og individer ofte deres insentiver å drifte sin (tjeneste)produksjon effektivt i tråd med kostnader og prisene som gjelder.

De av kommisjonens forslag som koster penger, må finansieres. Skatter og avgifter bringer ofte et såkalt 'dødvectstap' med seg, som oppstår når produsenter og konsumenter tilpasser seg annerledes når en vare blir skattlagt. 'Annerledes' er suboptimalt fordi prisene etter skatter og avgifter ikke lenger reflekterer de egentlige samfunnsøkonomiske kostnadene knyttet til vareproduksjon og -konsum.

På generell basis er derfor brede skattegrunnlag (altså med færrest mulige fradrag og fritak) å foretrekke fordi de gjør det mulig å ha relativt lave skattesatser, og dermed redusere kostnadene

ved beskatning. Brede skattegrunnlag er også viktig for at de med lik inntekt skal behandles skattemessige likt, for at progressiviteten i skattesystemet skal gi den tiltenkte omfordelingen av inntekt og for å redusere påvirkningen på relative priser.

Skattefritak og fradrag (som kommisjonen foreslår i forbindelse med avgiftsfri for kjøretøy som brukes av frivilligheten) har i tillegg sammenliknet med årlige bevilgninger den ulempen at de blir i skattesystemet til de tas bort og det å fjerne en fordel som er blitt tildelt er ikke alltid politisk enkelt. Dette er ikke et problem dersom både nåværende og fremtidig netto-nytte av tiltaket overstiger netto-nytte av alternativ bruk av ressursene som tiltaket koster, noe som åpenbart er vanskelig å spå på forhånd.

5.3. Fordelingseffekter

Kostnadsvirkninger tilfaller ofte forskjellige grupper i samfunnet ulikt. Det er derfor viktig å kartlegge distribusjonen av tiltakseffekter og ikke bare en gjennomsnittseffekt.

Nylig har både Helsepersonellkomisjonen og Perspektivmeldingen slått fast at handlingsrommet i offentlige budsjetter vil bli trangere fremover og at det derfor vil ikke være anledning til å finansiere nye satsinger på statsbudsjettet som ikke kompenseres av tilsvarende kutt i andre poster. Det betyr at dersom en post relatert til sikkerhet får nye eller ekstra bevilgninger over statsbudsjettet eller skjermes for kutt, betyr det at man må kutte desto mer i andre poster eller øke skattene tilsvarende.

Uavhengig av om man finansierer et tiltak gjennom skatteøkning eller kutt i andre offentlige utgifter vil det trolig få fordelings effekter. De fleste skatter, og særlig de aller fleste overføringer, har et element av omfordeling i seg siden noen betaler eller får mer enn andre.

I tillegg vil også tiltak som ikke får direkte konsekvenser for statsbudsjettet kunne få fordelings effekter. For eksempel vil ulike typer krav til bedrifter som pålegg om å bygge opp en spesiell type kompetanse eller krav knyttet til varetilgjengelighet i første omgang føre til økte kostnader for disse bedriftene, som de – avhengig av markedssituasjonen – vil velte over på forbrukerne av sine varer og tjenester i form av økte priser.

5.4. Måter å redusere de samfunnsøkonomiske kostnadene

Det er sannsynlig at digitaliseringen av arbeidslivet kommer til å fortsette og redusere tidsbruk og utlegg i forbindelse med kurs og informasjonskampanjer. Den samme utviklingen kommer også til å føre til en automatisk reduksjon i kostnadene av møtevirksomhet nødvendig for planlegging og koordinering som er en viktig bestanddel av kommisjonens anbefalinger. Kostnader kan i noen tilfeller også reduseres ved å spisse tiltak inn mot en viss del av

befolkningen. Dette påvirker imidlertid også deres nytteverdi, slik at avveiningen til slutt er avhengig av hva man ønsker å oppnå med tiltaket.

På generell basis kan det å følge regler i økonomisk politikk redusere kostnader ved tiltak. Dette gjelder ikke nødvendigvis alternativkostnaden og dødvektstapet drøftet tidligere, men gjennom å 'binde seg til masten' oppnår myndighetene imidlertid både forutsigbarhet og mindre ressursløsning grunnet enkeltindividers- eller gruppers innsats for å få særbehandling.

Også på svært generell basis, anbefaler Greenstone (2009) at man legger inn en såkalt 'sunset-klausul' som på forhånd definerer et evalueringstidspunkt på tiltak som innføres. Evalueringene må selvsagt følges opp med endringer (eventuelt avviklinger) dersom de tilsier det.

6. Illustrasjon: Tiltak for kompetanseheving

For å illustrere en overordnet drøfting av nytte- og kostnader, tar vi utgangspunkt i ett av kommisjonens tiltak knyttet til kompetanseheving. Dette eksempelet er ikke vilkårlig valgt. En rekke av kommisjonens anbefalinger omhandler kompetanseheving, og vi har derfor valgt et eksempel som er skalerbart til å representere en kategori av kommisjonens anbefalinger.

Kommisjonen anbefaler blant annet følgende for å styrke beredskapskunnskap og beredskapskompetanse i NOU 2023: 17:

«At det etableres korte regionale totalforsvarskurs for ledere og ressurspersoner på lokalt og regionalt nivå.» (...) Formålet er å «etablere en bredere og mer enhetlig innsikt i samfunnssikkerhet og beredskap».

For å presisere mulige nytteverdier av denne anbefalingen vil det i operasjonaliseringen først være nødvendig å presisere hvilke behov som søkes fylt gjennom «bredere og mer enhetlig innsikt i samfunnssikkerhet og beredskap», ettersom nytteverdien må ses i sammenheng med dette behovet. Anbefalingen er åpenbart knyttet til kompetanseeffekter, men avhengig av utformingen av spesifikke tiltak vil det også kunne kobles til flere andre typer effekter som vi ovenfor har beskrevet som 'mellomliggende variabler':

- Samordningseffekter gjennom utviklingen av felles språk og kompetanse på tvers av departementsgrenser og forvaltningsnivå.
- Nettverkseffekter, i den grad kompetansehevingen er organisert slik at det bygges tverrsektorielle relasjoner gjennom felles kompetansebyggende aktiviteter.
- Symboleffekter gjennom å løfte frem sikkerhets- og beredskapskompetanse som et viktig og verdsatt kunnskapsområde på lokalt og regionalt nivå, og gjennom å gjøre kursene til et «privilegium» for de som velges ut til å delta.

Tiltaket er blant annet basert på erfaringer fra Finland, der denne typen kurs har blitt beskrevet som en sentral suksessfaktor for vedlikehold av nasjonal motstandskraft og forsvarsvilje. I dette ligger det en mulighet til å få tilgang til informasjon om så vel nytte som kostnader. I tillegg utgjør erfaringer fra andre land en mulighet for å kunne vurdere hvilke kontekstuelle forutsetninger som må være på plass for å kunne hente ut effekt av tiltaket, inkludert vurdering av hvilke forhold som kan gjøre at tiltaket ikke vil ha samme effekt i Norge som i Finland.

De monetære kostnadene av dette tiltaket vil være kursmateriell og lønn av kursholdere. Alternativkostnadene består i verdien av det ledere og ressurspersoner på lokalt og regionalt nivå samt statsforvalterne og kursholdere ellers ville produsert i den tiden det tar å forberede og gjennomføre kursene. De monetære kostnadene er forbundet med stordriftsfordeler som betyr at kostnaden per kursdeltaker går ned med antallet som deltar, er dette ikke tilfelle med alternativkostnaden. Kursenes korte varighet samt spissingen av tiltaket mot en spesiell gruppe trekker isolert sett i retning av en lavere alternativkostnad enn bredere kompetansetiltak som innebærer tapt arbeidstid for flere mennesker, samtidig har den utvalgte gruppen (ledere og andre ressurspersoner) ofte høyere bruttolønn, noe som isolert sett øker tiltakets alternativkostnad.

7. Konklusjon

Vi har i denne rapporten gjennomført en overordnet drøfting av kommisjonens anbefalinger – ikke en avveining av nytter opp mot kostnader. Sistnevnte krever større grad av presisjon i tiltaksformuleringene enn det som er tilfelle i mange av kommisjonens anbefalinger. I en senere operasjonalisering må det tas valg som påvirker nytten og kostnaden og hvordan man tallfester disse. Gjennom å synliggjøre ulike nytte- og kostnadseffekter, har vårt mål vært å tilrettelegge for god oppfølging i kjølvannet av Totalberedskapskommisjonens arbeid.

Vi har vist at nytteeffektene av kommisjonens anbefalinger kan bli mangfoldige og foreslått et mulig rammeverk for å spesifisere hvilken nytte man forventer av et gitt tiltak og for hvem. Med et høyt abstraksjonsnivå på anbefalingene er det imidlertid vanskelig å vurdere i hvilken grad spesifikke tiltak vil være egnet til å utløse de ønskede effektene. Kommisjonen har tatt høyde for dette og flere av anbefalingene er knyttet til fremtidige utredninger av mulige tiltak. Vi applauderer en kunnskapsbasert politikktutforming, samtidig er det ofte vanskelig å forutsi alle effekter av et tiltak. Dette tilsier at man også bør vurdere en eksperimentell tilnærming, der tiltak iverksettes (gjerne innenfor et begrenset område) for så å bli evaluert og til slutt eventuelt oppskalert og gjort permanente.

Vi har videre synliggjort at alle tiltak er forbundet med kostnader. Selv de som ikke påvirker budsjettbalansen i offentlig sektor medfører ofte alternativkostnader og dødvektstap. På forhånd har vi synliggjort at man kan argumentere for å se bort fra kostnadsaspektet i noen sikkerhets- og beredskapsspørsmål. Hvilket underliggende moralfilosofisk prinsipp som skal legges til grunn er imidlertid et normativt spørsmål. I den grad man mener at konklusjonene av en analyse avhenger av antagelser rundt moralfilosofiske prinsipper, bør man se på ulike varianter og drøfte dette separat.

Referanser

Andreoni, J. (1990). Impure Altruism and Donations to Public Goods: A Theory of Warm-Glow Giving. *The Economic Journal*. 100 (401), 464–477.

DSB (2016). Samfunnets kritiske funksjoner. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap

DSB (2019). Risikoanalyse på samfunnsnivå. Metode og prosess ved utarbeidelsen av "Analyser av krisescenarioer (AKS)". Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap

Fischhoff, B. (2015). The realities of risk-cost-benefit analysis. *Science*, Vol 350, Issue 6260

Greenstone, M. (2009). Toward a culture of persistent regulatory experimentation and evaluation. Publisert i: *New perspectives on regulation*. Cambridge.

Meld. St. 4 (2020–2021). Perspektivmeldingen. Finansdepartementet.

Meld. St. 5 (2020–2021). Samfunnssikkerhet i en usikker verden. Justis- og beredskapsdepartementet.

NOU 2012: 16. (2012), *Samfunnsøkonomiske analyser*. Finansdepartementet.

NOU 2023: 4. (2023) Tid for handling – *Personellet i en bærekraftig helse- og omsorgstjeneste*. Helse- og omsorgsdepartementet

NOU 2023: 17. (2023). *Nå er det alvor. En beredskap rustet for en usikker fremtid*. Justis- og beredskapsdepartementet.

Von der Leyen, K., Almklov, L.G., Antonsen, S., Galloway, T.A., Haavik, T.K, Høyem, H.S., Krehic, L og Rønnevik, J.S (2023). Avgiftsfritak for kjøretøy som brukes av frivillige rednings- og beredkapsorganisasjoner. SØF-rapport 06/23, NTNU Samfunnsforskning.