



Jernbane-  
direktoratet

# Delrapport 1

Kunnskapsgrunnlag: Ikke-prissatte virkninger i  
jernbanesektoren

Dokument nr: [Dokumentnr]

Dato: 01.07.2021

# Sammendrag

Denne delrapporten (delrapport 1) sammenfatter arbeid som er gjort i første gjennomføringsfase i prosjektet «Ikke-prissatte virkninger i jernbanesektoren» (prosjektnummer 210088). Prosjektet er igangsatt av Jernbanedirektoratet for å anbefale en ny metode for vurdering av ikke-prissatte virkninger som er særlig relevante for jernbanesektoren. Dagens metode (V712) har noen kjerneutfordringer som har gitt utgangspunktet for behovene for dette prosjektet. Metoden er blant annet ikke dekkende for bredden av ikke-prissatte virkninger i jernbanesektoren, og det er lite veiledning i hvordan disse virkningene skal vurderes og hvordan skalaene for konsekvens tolkes. Dette kan lede til inkonsekvente vurderinger i og på tvers av analyser, feil vektning av ulike effekter, og at de prissatte virkningene overskygger de ikke-prissatte i endelig rangering av tiltak. I sum kan dette medføre misvisende resultater som gir rom for ulik tolkning av beslutningsgrunnlaget. Dette prosjektet har som formål å komme et stykke på vei med å løse noen av disse problemene, gjennom å foreslå alternative måter å håndtere ikke-prissatte virkninger på. Vi vil konsentrere oss om virkninger som er særlig relevante i jernbanesektoren.

Jernbanedirektoratet leverer primært samfunnsøkonomiske analyser i tidligfase, dvs. før det avgjøres å utrede et tiltak eller konsept nærmere i planfasene (regulert i Plan- og bygningsloven). Hensyn til tidligfasevurderinger er derfor et premiss for innretningen av metodearbeidet i prosjektet.

Prosjektet er delt i tre faser med tre delrapporter. Delrapport 1 skal gå gjennom ny og relevant kunnskap om hvordan ikke-prissatte virkninger er foreslått håndtert i samfunnsøkonomiske analyser. I tillegg til å presentere en systematisk oversikt over relevant litteratur, skal rapporten danne et felles grunnlag for å forstå problemene knyttet til håndtering av ikke-prissatte virkninger med dagens metoder. Delrapport 1 vil dermed omtale metodikk og praksis på et generelt grunnlag. Innsikten fra denne rapporten tas med videre til de neste fasene av prosjektet.

Delrapport 2 vil sammenfatte og kategorisere ikke-prissatte virkninger som er særlig relevante i jernbanesektoren. Hensikten er å systematisere hvilke virkninger det dreier seg om, beskrive hvilke egenskaper disse har, og hvilken innretning en ny metodikk bør ha for at den skal være mest mulig anvendbar.

Delrapport 3 dreier seg om metodeutvikling og uttesting. Arbeidet i denne fasen baseres på de foregående delrapportene for å sikre at metoden trekker inn viktig lærdom fra både litteraturgjennomgangen, problemforståelsen og kategoriseringen av relevante ikke-prissatte virkninger.

Vi har i denne delrapporten tre formål: (i) undersøke relevant og nyere litteratur, (ii) vurdere litteraturen som er gjennomgått, og (iii) systematisere og sortere utfordringsbildet til videre arbeid i prosjektet. Vi har til sammen gjennomgått fem litteraturbidrag som alle omtaler ikke-prissatte virkninger, enten i rent metodisk forstand, eller som faglige egenskaper som må ivaretas i samfunnsøkonomiske analyser. Vi har imidlertid bare omtalt tre av disse som selvstendige kapitler, disse er Menons metodeforslag, Vista Analyse sin verdsettingsstudie og miljødirektoratets KU-veileder. NOU: 2013:10 og Concept-rapport nr. 38 er også lagt til grunn, men sees i sammenheng med de andre metodeforslagene og trekkes videre mer inn i kapittel 5.

På bakgrunn av gjennomgått litteratur, foreslår vi en operasjonalisering av den mer omfattende problembeskrivelsen. Hensikten er å kunne sortere mellom ulike aspekter av utfordringer for å foreslå en ny metode. Problembeskrivelsen er operasjonalisert til fire kategorier som til sammen danner «utfordringsbildet» slik prosjektgruppen forstår det. Disse kategoriene er *forholdsmessighet*, *konsekvente vurderinger*, *vektingsproblemet* og *hensyn til tidligfase*. Vi foreslår at denne operasjonaliseringen legges til grunn for videre arbeid i prosjektet. Videre drøftes det mer inngående i metodiske dilemmaer, utfordringer og fallgruver med et bredt spekter

av ikke-prissatte virkninger, herunder de fire økosystemtjenestene. Denne diskusjonen, samt kategorisering av utfordringsbildet vil danne et godt oppspill til videre arbeid i prosjektet.

Gjennom arbeidet med denne delrapporten kommer det klart frem at det ikke er klare og omforente prinsipper for å vurdere ikke-prissatte virkninger i offentlige investeringsprosjekter. En lener seg dermed på beste praksis som definert i Finansdepartementets rundskriv. Denne er videre «operasjonalisert» gjennom DFØ-veiledere, Miljødirektoratets KU-veileder og V712. Videre er det ingen av de inkluderte litteraturbidragene som fullt ut svarer på utfordringsbildet slik vi har operasjonalisert det i denne delrapporten, henholdsvis forholdsmessighet, konsekvente vurderinger, vektingsproblemet og hensyn til tidligfase. Det tegner seg derimot et bilde av en balansegang mellom hensyn til tidligfase og konsekvente vurderinger som muligens bør ivaretas ved utvikling av en ny metode. Dette fremsto mest tydelig i litteraturbidraget fra Miljødirektoratet, hvor konsekvente vurderinger ble forbedret fra dagens V712, men hvor analysearbeidet ble markant mer omfattende. Et problem vi dermed vil søke å løse i prosjektet er å finne riktig avveining mellom hensyn til tidligfasevurderinger og hensynet til konsekvente vurderinger.

Prosjektnummer 210088	Utarbeidet av: Morten Flisnes, Frode Hjelde og Anders Halvorsen
Versjon 2.0	Kontrollert av: Jon-Kristian Ryan Hovland

# Innhold

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b>	<b>6</b>
1.1	DAGENS METODE	6
1.2	UTFORDRINGER MED DAGENS METODE	8
1.3	PROBLEMBESKRIVELSE	8
1.4	DISPOSISJON	9
<b>2</b>	<b>METODEFORSLAG FRA MENON</b>	<b>10</b>
2.1	HVORDAN IDENTIFISERE IKKE-PRISSATTE VIRKNINGER	10
2.2	HVORDAN ANALYSERE IKKE-PRISSATTE VIRKNINGER	11
2.3	HVORDAN PRESENTERE IKKE-PRISSATTE VIRKNINGER?	13
2.4	HVORDAN VEKTE IKKE-PRISSATTE OPP MOT PRISSATTE VIRKNINGER?	14
<b>3</b>	<b>VERDI SOM PRIS</b>	<b>15</b>
3.1	PRINSIPPER FOR VERDSETTING	15
3.2	GRUNNLAGET FOR Å BEREGNE VERDIENE AV ØKOSYSTEMTJENESTENE SOM PÅVIRKES	16
3.3	JORDBRUKSAREAL OG SKOGBRUKSAREAL	16
3.4	GEORESSURSER – MINERALER, PUKK, GRUS	17
3.5	REKREASJON OG FRILUFTSLIV	17
3.6	FØRVENTET REDUKSJON I REKREASJONSVERDI	17
3.7	ESTETISKE TJENESTER	18
3.8	NATURARV	19
3.9	STEDLIG IDENTITET, KULTURARV OG -MILJØ	19
<b>4</b>	<b>MILJØDIREKTORATET (M-1941)</b>	<b>21</b>
4.1	METODE FOR Å VURDERE MILJØKONSEKVENSER	21
4.2	VURDERE VERDI	22
4.3	VURDERE PÅVIRKNING	22
4.4	VURDERE KONSEKVENS	22
4.5	VURDERE SAMLET KONSEKVENS FOR ET MILJØTEMA	22
4.6	SAMMENSTILLE KONSEKVENS FOR ALLE KLIMA- OG MILJØTEMA	23
<b>5</b>	<b>SAMLET OVERSIKT OG DRØFTING</b>	<b>24</b>
5.1	OPPSUMMERING AV LITTERATURBIDRAGENE	24
5.2	SYSTEMATISERING AV UTFORDRINGSBILDET	25
5.2.1	<i>Forholdsmessighet</i>	25
5.2.2	<i>Konsekvente vurderinger</i>	25
5.2.3	<i>Vektingsproblemet</i>	26
5.2.4	<i>Hensyn til tidligfase</i>	26
5.3	LITTERATURENS SVAR PÅ UTFORDRINGSBILDET	26
5.4	DRØFTING	28
5.4.1	<i>Forsynende tjenester</i>	30
5.4.2	<i>Kunnskaps- og opplevelsestjenester</i>	31
5.4.3	<i>Regulerende tjenester</i>	31
5.4.4	<i>Støttende tjenester</i>	32
5.5	AVSLUTNING	32
<b>6</b>	<b>REFERANSER</b>	<b>34</b>

# 1 Innledning

Hovedformålet med samfunnsøkonomiske analyser er å kartlegge, synliggjøre og systematisere konsekvensene av tiltak før en beslutning fattes. Gjennom å identifisere aktuelle tiltak for å løse utfordringer, bidrar samfunnsøkonomiske analyser til å sammenstille fordeler og ulemper for samfunnet blant aktuelle tiltak. Det er derfor et viktig poeng å både belyse og beskrive virkningene av hvert enkelt tiltak eller alternativ over tid, og samtidig se virkningene i forhold til en situasjon hvor ingen tiltak treffes – nullalternativet. Det er et mål at virkningene skal prissettes så langt det er mulig, og det betinges av at virkningen tilskrives en fysisk størrelse som utgangspunkt for å angi pris. I tilfeller hvor virkninger ikke kan prissettes, beskrives disse kvalitativt og behandles som ikke-prissatte virkninger i analysen. Når virkningene er identifisert, sammenstilles og vurderes resultatene. De prissatte virkningene sammenstilles og vurderes i en *nytte-kostnadsanalyse*, hvor all fremtidig nytte og kostnad neddiskonteres til sin nåverdi ved bruk av en rentesats. Hvis netto nåverdi er positiv, anser mange tiltaket for å være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Dette er imidlertid bare gjeldende for de prissatte virkningene. De ikke-prissatte skal også være en del av totalvurderingen i en samfunnsøkonomisk analyse. Det kan være mulig at negative ikke-prissatte virkninger mer enn oppveier positive prissatte virkninger i nytte-kostnadsanalysen. Dermed er et tiltak samfunnsøkonomisk ulønnsomt hvis ulempene er større enn fordelene etter en sammenlagt vurdering av prissatte og ikke-prissatte virkninger.

De ikke-prissatte virkningene er mer kompliserte å vurdere konsekvent ettersom det er forhold ved dem som gjør det enten vanskelig, eller ikke ønskelig å sette en pris på dem. I tillegg er det ofte vanskelig å fastslå en fysisk størrelse på effekten av de ikke-prissatte virkningene. Klassiske eksempler dreier seg om konsekvenser/endringer for naturmiljøet og økosystemtjenester<sup>1</sup> (naturmangfold, landskap og friluftsliv etc.), men virkninger som økt pålitelighet for jernbanen, enkelte sikkerhetseffekter og beredskapsevne faller også ofte under kategorien ikke-prissatte. Felles for de ikke-prissatte virkningene er at de ikke har en gitt pris som kan neddiskonteres til en nåverdi. De ikke-prissatte virkningene beskrives derfor kvalitativt og bringes inn i totalvurderingen sammen med de prissatte virkningene. Kvalitative vurderinger er i seg selv ikke problematisk, men satt i en sammenheng med kvantitative analyser, vil de kvalitative vurderingene stå i fare for å fremstå som «tilfeldige» og lite objektive om de ikke er godt begrunnet gjennom en transparent argumentasjonsrekke. Dette krever at utreder gjør seg kjent med relevant detaljinformasjon som ofte er unikt for det området hvor tiltak skal utredes. I tillegg må denne informasjonen fremstilles systematisk og vurderes på en konsekvent måte for at beslutningsgrunnlag skal være metodisk godt og etterrettelig.

## 1.1 Dagens metode

DFØs veileder i samfunnsøkonomiske analyser (2018) beskriver en metode for hvordan de ikke-prissatte virkningene kan håndteres i samfunnsøkonomiske analyser. Her anbefales en nidelt skala som strekker seg fra fire minus (÷ ÷ ÷ ÷) til fire pluss (+ + + +), via null (0) i overgangen mellom minus og pluss. 0 innebærer at tiltakene/konseptene ikke har noen eller bare helt neglisjerbar påvirkning på de ikke-prissatte virkningene.

---

<sup>1</sup> Begrepet «økosystemtjenester» brukes for å synliggjøre at naturen – i tillegg til å ha en egenverdi – bidrar med helt konkrete tjenester som menneskene har direkte og indirekte nytte av. Økosystemtjenester klassifiseres i litteraturen som i) støttende tjenester, ii) regulerende tjenester, iii) forsynende tjenester og iv) kulturelle tjenester (opplevelses- og kunnskapstjenester) (NOU,2013:10 s. 9-10).

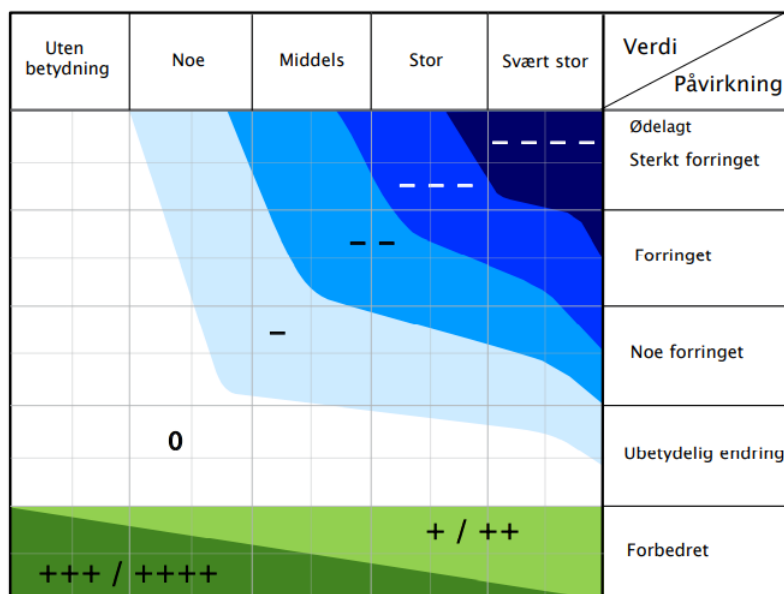
Metoden er dels den samme som Statens Vegvesen benytter i håndbok i konsekvensanalyser (V712). Jernbanedirektoratet har også en egen sektorspesifikk veileder for samfunnsøkonomiske analyser. Også her anvendes metoden fra V712 i vurderingen av ikke-prissatte virkninger.

Metoden i V712 omfatter også virkninger som ikke kan tilskrives en fysisk størrelse. Den legger til grunn tre sentrale begreper for å vurdere de ikke-prissatte virkningene: *betydning/verdi*, *omfang* og *konsekvens* (NOU 2013: 10, s. 241). Første trinn er å vurdere betydning eller verdi av omgivelsene<sup>2</sup> som påvirkes av et tiltak. Her benyttes en kategorisk skala på ordinalnivå fra liten til stor betydning. Neste trinn i håndbok V712 er å vurdere forventet omfang av påvirkningene på omgivelsene som endres av et tiltak. Også her benyttes en kategorisk skala på ordinalnivå fra lite til stort omfang av både positive og negative virkninger. Til slutt vurderes konsekvens av virkningene i forhold til nullalternativet. Konsekvens blir i metoden forstått som et resultat av vurderingene for betydning/verdi og omfang<sup>3</sup>.

For å systematisere og kategorisere resultatene, er det utarbeidet en konsekvensmatrise som angir verdi og størrelse av konsekvens, fra meget stor negativ konsekvens til meget stor positiv konsekvens. Som eksempel vil et tiltak som ødelegger forholdene for friluftsliv (omfang) i et område som i stor grad benyttes til friluftsliv av befolkningen (betydning/verdi), kunne vurderes til å ha meget stor negativ konsekvens for friluftsliv. Størrelsen på konsekvensen er gitt i konsekvensmatrisen på bakgrunn av antall minuser og pluser påvirkningen får på kriteriene betydning/verdi og omfang<sup>3</sup>.

Sammenstillingen av verdi og omfang (påvirkning) er illustrert i konsekvensvifta. De negative konsekvensgradene er knyttet til en verdiforringelse av et delområde, mens de positive konsekvensgradene forutsetter en verdiøkning, etter at tiltaket er realisert.

Figur 1: Konsekvensmatrisen i V712



<sup>2</sup> «Omgivelsene» er benyttet i denne sammenheng som en samlebetegnelse på hva et tiltak kan påvirke/endre. Dette kan være avgrensede områder, miljøpåvirkning, objekter, berørt populasjon/grupper etc.

<sup>3</sup> V712 anvender begrepet «påvirkning» for å beskrive «omfang».

Ikke-prissatt metode i V712 er beregnet for bruk på kommunedelplannivå, dvs. at tiltak er definert og tegnet på kart. I håndboka beskrives også en forenklet metode for bruk på tidligere, mer strategisk nivå, som f.eks. KVUer.

## 1.2 utfordringer med dagens metode

Et tiltak kan både ha positive og negative ikke-prissatte virkninger, og metoden gir rom for situasjoner hvor positive virkninger veier opp eller nuller ut negative virkninger. Dette illustrerer noe av kjerneutfordringene med metoden. Vurderingene av konsekvens bygger i stor grad på kvalitative betraktninger som er systematisert og rangert i kategoriske verdier. Problemet med slike kategoriske verdier, i dette tilfellet en skala på ordinalnivå, er at man i prinsippet ikke kan si noe substansielt om størrelse eller forholdet mellom størrelser. Vi vet for eksempel at kategori «meget stor negativ» har større konsekvens enn kategori «stor negativ», men vi vet ikke *hvor mye* større negativ konsekvens det er snakk om. Dette problemet gjentas i flere ledd i metoden. Det fastslås at fire plusser (++++) er bedre enn to plusser (++) , men vi kan ikke si hvor mye bedre fire plusser er sammenlignet med to plusser. Selv om fire er dobbelt så stort som to, betyr ikke fire plusser i denne sammenhengen at *virkingen* er dobbelt så stor. Tilsvarende kan vi ikke si at to plusser for en ikke-prissatt virkning oppveier to minuser for en annen ikke-prissatt virkning. I tillegg er det ikke gitt at disse vurderingene gjøres konsekvent på tvers av virkninger. «Meget stor negativ konsekvens» (fire minuser) kan ha svært ulik betydning også *mellom* virkninger. Et illustrerende eksempel er rødlistearter som står i fare for å bli utryddet. Betydningen av «meget stor negativ konsekvens» for rødlistearter vil i prinsippet kunne være «mer alvorlig» enn betydningen av «meget stor negativ konsekvens» for friluftsliv, ettersom tiltaket i ytterste konsekvens kan medføre artsutryddelse. Problemene med kategoriske verdier vil gi seg utslag når man til slutt skal summere opp virkningene og foreta en endelig rangering av tiltak. Når utgangspunktet er skjevt, vil dette prege sluttresultatet, og dermed er det fare for at de prissatte virkningene overskygger de ikke-prissatte.

Concept-programmet på NTNU publiserte i 2014 en studie (rapport nr. 38) av hvordan ikke-prissatte virkninger i samfunnsøkonomiske analyser i 58 statlige investeringsprosjekter er behandlet og vurdert. Funnene samsvarer i stor grad med poengene som er presentert over. Studien fant blant annet at 61 prosent av prosjektene som vurderte ikke-prissatte virkninger ga en uveid presentasjon med plusser og minuser, og at under 30 prosent ga en samlet anbefaling om valg av tiltak basert på både prissatte og ikke-prissatte virkninger. I tillegg viste det seg at mange av prosjektene hadde blandet fordelingsvirkninger og netto-ringvirkninger i analysen, noe som gir problemer med å sortere mellom drivere av en virkning, og selve virkingen som skal inngå i analysen<sup>4</sup>. Forfatterne gir seks anbefalinger for hvordan analyser av ikke-prissatte virkninger kan forbedres, og mange av disse anbefalingene er inkludert i oppfølgingsarbeidet fra Menon Economics på oppdrag fra Concept-programmet. I kapittel 2 vil dette arbeidet og metodeforslagene gjennomgås i nærmere detalj.

## 1.3 Problembeskrivelse

Som Concept-rapporten viser, er metoden som ligger til grunn i V712 bredt anvendt i samfunnsøkonomiske analyser av offentlige investeringer. Metoden gir mange svar og bidrar til at de samfunnsøkonomiske analysene benytter samme fremgangsmåte på tvers av virksomheter.

---

<sup>4</sup> Bull-Berg et al., 2014: 54-55

Dette gjelder også håndtering av de ikke-prissatte virkningene, men det er fortsatt flere spørsmål som gjenstår å besvare. I tillegg til kjerneutfordringene med å fastslå forholdet mellom størrelser, er det også et delvis åpent spørsmål hvordan de ikke-prissatte virkningene skal vektet opp mot de prissatte virkningene i den samlede vurderingen<sup>5</sup>. Denne metodiske uklarheten medfører at de prissatte virkningene overskygger de ikke-prissatte, eller at enkelte virkninger tillegges for stor vekt i den samlede vurderingen og rangeringen.

Det er samtidig et krav at samfunnsøkonomisk lønnsomhet skal være en sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte virkninger, mens endelig rangering av tiltak skal baseres på netto nåverdi, ikke-prissatte virkninger og usikkerhet<sup>6</sup>. Det er derfor behov for en metode som bidrar til en sammenlignbar og konsekvent vurdering av de ikke-prissatte virkningene på tvers av analyser og utredninger. Metoden må kunne svare til mange av de utfordringene som er skissert ovenfor, men det understrekes at vektingsproblematikken mellom prissatte og ikke-prissatte er et stort og komplekst spørsmål som neppe lar seg løse gjennom dette prosjektet. Hensikten med å trekke denne utfordringen inn her, er for å belyse samtlige utfordringer med eksisterende metode. Dermed kan vi systematisere metodeutfordringene og sortere mellom hva som *kan* løses gjennom dette prosjektet, og hvilke utfordringer som må jobbes videre med. Dette er også et viktig hensyn å ivareta ved utvikling av en mulig ny metode for vurdering ikke-prissatte virkninger i jernbanesektoren.

#### 1.4 Disposisjon

Denne delrapporten har til hensikt å gå gjennom relevant og nyere kunnskap om ikke-prissatte virkninger og forslag til hvordan denne typen virkninger kan og bør håndteres i samfunnsøkonomiske analyser. Rapporten vil legges til grunn for videre arbeid i Jernbanedirektoratets prosjekt om ikke-prissatte virkninger i jernbanesektoren. Målet for prosjektet er å foreslå en hensiktsmessig og konsekvent måte å behandle ikke-prissatte virkninger på i jernbanesektoren, og det er derfor et behov å samle og gjennomgå ny tilgjengelig kunnskap om metodeutvikling på temaet.

Rapportens disposisjon tar utgangspunkt i litteraturbidragene som er gjennomgått. Kapittel 2 vil presentere Menon Economics sin rapport fra 2020 (nr. 62) som legger funnene fra Concept-rapport nr 38 til grunn. Menon presenterer et metodeforslag som vil bli grundig gjennomgått og vurdert i lys av prosjektets hensikt med å foreslå en anbefaling til (justering av) metode for å vurdere ikke-prissatte virkninger i jernbanesektoren. Kapittel 3 og 4 gir også en oversikt over andre anbefalte grep for å bedre analysene av ikke-prissatte virkninger.

Kapittel 3 ser nærmere på forslag til vurdering av ikke-prissatte virkninger i KVV Grenlandsbanen. Kapittel 4 ser nærmere på Miljødirektoratets nye digitale veileder for konsekvensutredninger (KU) av miljøtemaer. Hensikten er å vurdere anvendbarheten til både verdsettingsstudiene i KVV Grenlandsbanen og KU-veilederens metodejusteringer av V712. Til slutt vil kapittel 5 trekke opp likheter og forskjeller mellom litteraturbidragene, og gi en systematisk oversikt som legges til grunn for videre arbeid i prosjektet, herunder delrapport 2 og 3. I tillegg til de spesifiserte litteraturbidragene i kapittel 2,3 og 4, legges annen relevant litteratur som norsk offentlige utredninger (NOU) til grunn for å både nyansere og problematisere noen av forslagene som fremmes av litteraturen.

---

<sup>5</sup> NOU 2013:10, s. 242 og Bull-Berg et al. 2014.

<sup>6</sup> Finansdepartementets rundskriv for samfunnsøkonomiske analyser R-109/14.

## 2 Metodeforslag fra Menon

Menon-rapport nr 62 (2020)<sup>7</sup> har som mål å utvikle metodikk og praksis for *identifikasjon, analyse og presentasjon* av ikke-prissatte virkninger, som er konsistent med et samfunnsøkonomisk rammeverk og vurderingen av prissatte virkninger. Forfatterne mener at metode for ikke-prissatte virkninger bør benytte samme vurderingskriterium som for prissatte, nemlig befolkningens betalingsvillighet. Rapporten er en oppfølging av Concept-rapport (nr. 38) fra 2014, og forsøker å skissere en metode som ivaretar mange av anbefalingene herfra. For å bidra til å bedre praksisen knyttet til analyse av ikke-prissatte virkninger, baserer metodeanbefalingen seg på tre sentrale problemområder som Concept-rapporten påpekte:

1. Svak kontroll på årsaks-virkningskjeden fra konsept til samfunnsøkonomisk virkning. Concept fant at utredere ikke hadde identifisert de samfunnsøkonomiske virkningene av konsepter godt nok, og at det ved en rekke tilfeller var *driverne* for en virkning som var identifisert, ikke selve virkningen. Som et eksempel ble det ikke skilt på produktivitetsgevinster i sekundærmarkeder (netto ringvirkninger) og befolkningsvekst i en bestemt region (fordelingsvirkninger). Som en konsekvens blir det utfordrende å sortere riktig mellom prissatte og ikke-prissatte virkninger, fordelingsvirkninger og kontrollere for overlapp mellom virkninger.
2. Utredere hadde ofte blandet sammen hva som var ikke-prissatte virkningers samfunnsøkonomiske betydning, og hva som hadde betydning for konseptenes måloppnåelse. På denne måten blir det vanskelig for beslutningstaker å skille på hva som er samfunnsøkonomiske vurderinger, og hva som er skjønnsmessige vurderinger som nærmer seg det politiske. En må derfor sikre at like samfunnsøkonomiske vurderingskriterier legges til grunn for både prissatte og ikke-prissatte.
3. Analysene av ikke-prissatte virkninger var ofte lite systematiske, mangelfullt dokumentert, og utvikling over tid og usikkerhet fremkom ikke. Et sentralt problem var manglende informasjon om hvordan «pluss-minus»-metoden skal tolkes, og på den måten legges det til rette for feiltolkninger.

I rapporten er det utviklet stegvise og iterative prosesser for å analysere ikke-prissatte virkninger på en måte som er konsistent og i tråd med DFØs veileder i samfunnsøkonomiske analyser. Metoden som utvikles er videre testet i tre konkrete oppdrag, og det hevdes at metodeforslagene fungerer godt og oppfyller grunnleggende krav til samfunnsøkonomiske analyser<sup>8</sup>. Nedenfor presenteres Menon-metodens vesentlige byggeklosser, men det henvises til selve rapporten for mer utfyllende informasjon om metoden.

### 2.1 Hvordan identifisere ikke-prissatte virkninger

Rapportforfatterne foreslår en stegvis prosess for å identifisere ikke-prissatte virkninger, men understreker at det i praksis er en iterativ prosess etter hvert som en opparbeider seg mer innsikt i problemstillingen. For å bøte med problemet ved at netto-ringvirkninger og fordelingsvirkninger

---

<sup>7</sup> Forfatterne av rapporten er Heidi Ulstein, Kristoffer Midttømme, Aase R. Seeberg, Magnus U. Gulbrandsen, Maria Rød, Maria Køber Guldvik, Caroline W. Gierløff og Ståle Navrud.

<sup>8</sup> Ulstein et al., 2020 s. 4

ofte blandes i analysen av ikke-prissatte virkninger, foreslår forfatterne en stegvis prosess som følger virkningen for *hver* berørt aktør.

- Steg 1: Identifisere berørte grupper – hvem får virkninger av konseptet/tiltaket? Berørte grupper kan være organisasjoner, ansatte, brukere og samfunnet ellers.
- Steg 2: Spesifiser hvordan konseptene driver virkninger for de berørte gruppene, se hvilke egenskaper ved konseptet som medfører virkninger. Et eksempel er at tiltak som endrer et transportsystem i by innebærer bompenger, parkeringsrestriksjoner, stenging av sentrumsgater, endring av kjørehastighet etc. Poenget med dette steget er å identifisere hva det er ved tiltaket/konseptet som *driver* virkninger for de berørte aktørene.
- Steg 3: Identifiser årsaks-virkningsskjeden fra konsept til samfunnsøkonomisk virkning med utgangspunkt i egenskapene som er identifisert i steg 2. Samfunnsøkonomiske virkninger er da selve endringen i samfunnets ressursbruk eller endringen i samfunnets velferd/nytte. En ny sykkelsti eller bedre fasiliteter er ikke virkninger, men drivere av virkningen. Summen av drivere/tiltakene gir deretter et uttrykk for hvilke gevinster samfunnet tjener på tiltaket. Samfunnsøkonomiske virkninger av en ny sykkelsti kan derfor være:
  - Arealinngrep – verdifulle ressurser og tjenester blir påvirket
  - Endret framkommelighet – medfører endring i transportmiddelfordeling og endret transportmengde som gir virkninger som endring i tidsbruk, endring i sikkerhet og av endring i trivsel, både for eksisterende og nye brukere. I tillegg, og på bakgrunn av dette, medfører en ny sykkelsti endring i distanseavhengige kostnader og lokale og globale utslipp.
  - Ulemper i anleggsfasen medfører endring i tidsbruk, endring i sikkerhet, og endring i trivsel for eksisterende brukere.
- Steg 4: Er det noen av virkningene som overlapper eller egentlig er en fordelingsvirkning? Ta en kontrollsjekk.
- Steg 5: Vurder hva som bør inn i den prissatte delen av analysen og hva som behandles som ikke-prissatte virkninger. Ofte betinget av mangelen på kvantitative mål i vurderingen.

## 2.2 Hvordan analysere ikke-prissatte virkninger

Concept-rapport nr. 38 avdekket at det største problemet var at ikke-prissatte virkningers samfunnsøkonomiske betydning ofte blandes sammen med måloppnåelse, og at kvalitetssikrere ikke gjennomgår virkningene, men anser de som politiske vurderinger. I sum leder dette til at ikke-prissatte legger helt andre vurderingskriterier til grunn enn samfunnsøkonomisk metode og vurdering av lønnsomhet.

For å bøte på dette problemet, foreslår rapportforfatterne at prissatte og ikke-prissatte skal analyseres på samme måte med de samme vurderingskriteriene<sup>9</sup>. Dette innebærer å vurdere hvor mange personer som blir berørt av hver virkning, hvor stor påvirkning konseptet vil ha på hver enkelt berørt, hvor stor «nytteendring» hver enkelt berørt vil få som følge av den identifiserte virkningen, og hvordan virkningen *utvikler seg over tid*. Selv om informasjon om det ovennevnte ofte ikke er tilgjengelig for ikke-prissatte, mener rapportforfatterne at det likevel er nødvendig å vurdere de for å foreta en god vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Det foreslås, i likhet

---

<sup>9</sup> Ulstein et al., 2020 s. 17

med å identifisere virkningene, en stegvis prosess for å analysere ikke-prissatte. Denne prosessen er også iterativ og må justeres etter hvert som mer informasjon foreligger<sup>10</sup>.

- 1. Vurdere hvor mange personer som blir berørt av hver virkning:** dette gjøres for både prissatte og ikke-prissatte. Her kan antall berørte personer variere for den samme virkningen i ulike konsepter, samt forskjell på virkningen for nye og eksisterende brukere. Når det gjelder inngrep i kulturminner, natur- og nærmiljø er det imidlertid vanskelig å vurdere hvor mange som blir berørt. For ikke-bruksverdier er spørsmålet hvilke grupper som har nytte av at godet eksisterer og blir bevart. En pekepinn på dette kan være om kulturminnet eller naturmiljøet er av lokal, regional eller nasjonal betydning, og derigjennom om det er den lokale, regionale eller nasjonale befolkningen som kan tenkes å knytte ikke-bruksverdier til godet. Her finnes det standardiserte klassifiseringer.
- 2. Vurdere hvor stor påvirkning konseptet vil ha på hver enkelt berørt:** Her følges generelle prinsipper om at det er endringer fra referansebanen som skal identifiseres for hver enkelt berørt (enhet). Påvirkningen for inngrep i kulturminner, eller naturmangfold, kan for eksempel regnes i antallet steder som påvirkes og hvor stort arealinngrepet er, for hver av kategoriene nasjonale, regionale og lokale. Det kan være enten absolutte endringer, eller endringer relativt til det totale antallet lokaliteter.
- 3. Vurdere hvor stor «enhetsnytte» hver enkelt berørt vil ha:** Identifisere de berørtes nyttetao eller gevinst per enhets endring i virkningen. Med utgangspunkt i hvem som er berørte aktører og påvirkningen per berørt, som er identifisert i steg 1 og 2. Tidsbesparelser er et konkret eksempel som trekkes frem. Et mer krevende eksempel er de samfunnsøkonomiske kostnadene i form av inngrep i kulturminner, natur- og nærmiljø som følge av endringer i f.eks. transportsystemet. Rapporten gir imidlertid ingen svar på hvordan en konkret kan gå frem, annet enn å lene seg på verdsettingsstudier. De formidler derimot at en viktig indikator er hvorvidt inngrepene kan sammenlignes i grad av reversibilitet og hvor viktige naturtypene er klassifisert til å være. Irreversible inngrep har følgelig større nyttetao per berørt enn inngrep som er reversible.
- 4. Vurder hvordan virkningene utvikler seg over tid:** Nødvendig for å konkludere om virkningens «viktighet» og om den er konstant over tid eller fallende/økende. Her foreslås det å dele de ikke-prissatte virkningene i fire tidsperioder; anleggsperiode, første driftsdel, andre driftsdel og tredje driftsdel. På den måten kan en fange effekter som kun gjelder i anleggsperioden, og effekter som enten avtar eller tiltar i styrke. Dette muliggjør å holde effekter i ulike tidsperioder opp mot hverandre – for eksempel støy i anleggsfasen opp mot økt tjenestekvalitet i driftsfasen. Alle periodene tillegges like stor vekt i analysen på lik linje som prissatte. Her er forutsetningene for beregningene av lengden på de tre driftsperiodene at anleggsperioden er to år og analyseperioden 40 år. Diskonteringsrenten er 4 % de første 40 år og 3 % de to siste årene. Med formelen for diskonteringsfaktoren på neste side, blir vekstfaktoren 1 i det første året som er år null, 0,96<sup>11</sup> for hver av de neste 39 år og 0,97 for hver av de to siste årene. Dette innebærer at første driftsperiode vil være 8 år, andre driftsperiode 11 år, og tredje driftsperiode 21 år. Dermed vil endringene i de ikke-prissatte virkningene i hver av de tre periodene veie like tungt. Driftsperiodenes lengde avhenger med andre ord hvor langt ut i analyseperioden driftsperioden er. Dette reflekterer fullt ut prinsippet om at en krone er mindre verdt jo lengre ut i analyseperioden man kommer.

---

<sup>10</sup> Ulstein et al., 2020 s. 18-22

<sup>11</sup> Avrundet ned til to desimaler.

Beregningsformel for inndeling av analyseperioden.  $d_t$  (diskonteringsfaktor) mellom år 0 og år  $t$  er gitt ved produktet av alle de årlige diskonteringsratene fra år 0 til år  $t$ .  $r_s$  er kalkulasjonsrenten gjeldende for år  $s$ <sup>12</sup>.

$$d_t = \prod_{s=0}^t \frac{1}{(1 + r_s)^s}$$

5. **Sjekk at det er forventningsverdier som er brukt:** For hver av virkningene bør en vurdere om usikkerheten er normalfordelt eller høyre/venstreskjev, og finne et realistisk spenn på usikkerheten – ikke minst på størrelsen på virkningen. Deretter skal en for hver av virkningene vurdere grad av usikkerhet, gjerne en grov skala, og til slutt vurdere hvilke tiltak som kan redusere usikkerheten.

### 2.3 Hvordan presentere ikke-prissatte virkninger?

Forfatterne problematiserer presentasjon av ikke-prissatte virkninger ved at denne er mangelfullt dokumentert og at usikkerhet ikke fremkommer. Mye av årsaken er en for aggregert presentasjon i form av pluss og minuser. Dette er også et problem med konsekvensvifta i V712 som omtalt innledningsvis, ved at det er svært krevende å sikre at hvert minus eller pluss kan sammenlignes på tvers av og mellom virkninger. I mange analyser (som forfatterne har gjennomgått) presiseres det også at hvert minus eller pluss ikke kan sammenlignes. Det vil si at ikke bare har hvert pluss og minus ulik verdi på tvers av virkninger, men at en også kan oppleve at hvert pluss og minus er ulik for samme virkning på tvers av analyser. To pluss trenger dermed ikke å bety at nytten er dobbelt så høy som for én pluss. I sum leder dette til at en relativt enkel og pedagogisk fremstilling, som konsekvensvifta i V712, gir lite av den informasjonen som er nødvendig for å vurdere om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt, samtidig som at det kan lede til feiltolkninger og misoppfatninger.

Rapportforfatterne foreslår å presentere ikke-prissatte virkninger med utgangspunkt i tre sentrale dimensjoner for vurdering av ikke-prissatte samfunnsøkonomiske virkninger– i) antall berørte, ii) påvirkning per berørt og iii) enhetsnytte. Det foreslås en stegvis, men iterativ prosess<sup>13</sup>.

1. **Sammenstill informasjonen om ikke-prissatte virkninger:** I de tidligere stegene har det vært et poeng å identifisere antall berørte, hvor mye hver enkelt blir berørt og om det er nyttetap eller nyttegevinst per enhets endring i virkningen. Denne informasjonen kan sammenstilles i en tabell som gir beslutningstaker relevant informasjon, og rapporten foreslår å gjøre dette selv om informasjonen for noen av dimensjonene ikke er kvantifisert. Informasjonen som inngår i dette steget kan kategoriseres til *konsepter, virkninger og ulike delvurderinger under hver virkning*. Det må imidlertid vurderes om virkningene skal vurderes konsept for konsept, eller virkning for virkning. Rapporten inneholder eksempel-tabeller for begge tilfeller<sup>14</sup>.
2. **Synliggjøre usikkerhet:** Det foreslås å presentere usikkerhet langs to dimensjoner:
  - a. Farger: Lav (grønn) – moderat (oransje)– høy (rødt)
  - b. Form og størrelse på kurver: Høyreskjev – symmetrisk – venstreskjev

---

<sup>12</sup> Ulstein et.al., 2020 s. 21

<sup>13</sup> Ulstein et.al., 2020 s. 23-30

<sup>14</sup> Se side 34-40 i rapporten for eksempel om samferdsel.

- 3. Sammenstill ikke-prissatte og prissatte virkninger:** Her presenteres sammenfatningen også i en tabell (se eksempler om samferdsel i kap. 6 i rapporten).

#### **2.4 Hvordan vekte ikke-prissatte opp mot prissatte virkninger?**

I tilfeller hvor de ikke-prissatte virkningene er betydelige og trekker konklusjonen i motsatt retning av de prissatte/vesentlige forskjeller mellom alternativer, foreslås det å benytte «break-even»-analyser for å enklere vurdere om det er sannsynlig at de ikke-prissatte virkningene er store nok til å endre konklusjonen eller ikke. Metoden går ut på at det beregnes hvor store de ikke-prissatte nyttevirkningene av et tiltak må være for at det skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt. På samme måte mener de at metoden kan vise hvor store de ikke-prissatte kostnadene må være for at et konsept med positive prissatte nyttevirkinger skal være samfunnsøkonomisk ulønnsomt. Dersom tilstrekkelig informasjon for å gjøre break-even-analyser ikke foreligger, mener rapportforfatterne at dette likevel bør gjøres som verdifull informasjon til beslutningstaker.

## 3 Verdi som pris

Vista Analyse AS har i sin rapport «Prising av naturinngrep» av 22. mai 2016 gjort et forsøk på å fastsette priser på virkninger vi klassifiserer som ikke- prissatte virkninger. Forsøket er gjort som en del av arbeidet med «KVU Grenlandsbanen – vurdering av sammenkobling av Vestfoldbanen og Sørlandsbanen». Rapporten er tatt med her fordi den prøver å bruke metodene som er utviklet på mer generelt grunnlag. Den definerer også til en del nyttige begreper og forskjellige metoder for prisfastsetting som andre har utviklet. Dette arbeidet gir derfor nyttig informasjon om mulighetene for å sette pris på enkelte ikke-prissatte virkninger som ofte gjelder for jernbaneutredninger. På den måten kan prosjektet få bedre innsikt i mulighetene og metodiske fallgruver ved å prissette slike virkninger.

Vista har benyttet denne KVU-ens tradisjonelle analyse av ikke-prissatte virkninger som grunnlag i sin rapport for å vurdere hvordan de forskjellige konseptene påvirker miljøet. I den tradisjonelle rapporten var det en lav grad av konflikt i konseptene mellom tiltakene og de fleste miljøtemaene. Vista har benyttet verdioverføring som hovedmetode for å fastsette en pris på miljøpåvirkningene/økosystemtjenestene<sup>15</sup> fordi egne verdsettingsstudier ikke var aktuelt. Jordbruksareal, rekreasjon, estetiske tjenester, naturarv, kulturarv og stedlig identitet er de ikke-prissatte ressursene/økosystemtjenestene som er verdivurdert i rapporten.

### 3.1 Prinsipper for verdsetting

Hovedprinsippet for verdsetting i samfunnsøkonomisk analyse generelt er at kroneverdien for en positiv virkning er lik hva befolkningen er villig til å betale for den. Helt parallelt er kroneverdien av en negativ konsekvens lik hva befolkningen er villig til å betale for å unngå den. Rapporten innfører begrepet et godes totalverdi<sup>16</sup> som består av bruks- og ikke-bruksverdier<sup>17</sup>. Finansdepartementets har bestemt<sup>18</sup> at alle priser holdes uendret i perioden. Det er unntak for priser (og kostnader) man har solid teoretisk og empirisk grunnlag for å mene vil utvikle seg forskjellig fra den generelle prisstigningen. Disse godene/ressursene skal realprisjusteres. Denne vurderingen bør man også gjøre når man fastsetter en pris på naturinngrep.

**En metode** for prissetting er **direkte eller indirekte metoder**. Et eksempel på direkte metode er betinget verdsetting som estimerer kostnadene ved å erstatte godene eller tjenestene som går tapt. Den indirekte metoden går ut på å estimere verdien av goder som har en sammenheng med godet man skal estimere prisen på. Det kan være valgeksperimenter<sup>19</sup>, transportkostnadsmetoden<sup>20</sup> eller kostnader ved forebyggende tiltak<sup>21</sup>.

---

<sup>15</sup> Økosystemtjenester er goder/ressurser fra naturen som direkte og indirekte bidrar til menneskers velferd. Se mer i fotnote 1.

<sup>16</sup> Total samfunnsøkonomisk verdi = Total Economic Value = TEV i internasjonal litteratur.

<sup>17</sup> Bruksverdi er verdier knyttet til bruk av godet/tjenesten/ressursen, men ikke-bruksverdi er knyttet til å ville bevare godet/tjenesten/ressursen for seg selv og andre både i dag og for fremtiden.

<sup>18</sup> Finansdepartementets rundskriv R-109/2014 (Finansdepartementet 2014).

<sup>19</sup> **Valgeksperimenter:** Betalingsvilligheten utledes indirekte ved å studere de valg respondentene i undersøkelsen gjør når fellesgodet gjøres tilgjengelig i ulike mengder/kvalitet til varierende pris.

<sup>20</sup> **Transportkostnadsmetoden:** Man bruker reisekostnadene for å besøke et rekreasjonsområde som utgangspunkt for å måle verdien av området.

<sup>21</sup> Kostnader ved **forebyggende tiltak** eller for å **erstatte tapte tjenester/goder** kan brukes. Ved **forebygging** sier man at verdien av et gode er minst like stor som kostnadene samfunnet er villig til å bruke på å forebygge forringelse/ødeleggelse av godet. Ved **erstatningsmetoden** sier man at verdien av et gode er minst like stor som kostnadene samfunnet er villig til å bruke på å erstatte godet.

En **annen metode** er å benytte **avslørte** eller **oppgitte preferanser**. Ved **avslørte preferanser** utleder man verdier fra betalingsvillighet for et gode folk har avslørt gjennom tidligere kjøp. Ved **oppgitte preferanser** vil folk selv fortelle hvilken betalingsvillighet de har for et gode i betingede verdiundersøkelser eller valgekspesimenter.

En **trede metode** er verdioverføringsmetoder hvor man bruker allerede gjennomførte verdissettingsstudier i en ny/annen sammenheng enn hva den opprinnelig var utformet for. Her kan man overføre enkeltestimater direkte eller overføre en verdissettingsfunksjon som kan tilpasses med variabelverdier som er relevante for den sammenhengen de skal brukes i.

En **fjerde metode** er **implisitte verddivurderinger** som går ut på å bruke tidligere politiske beslutninger til å utlede verdier samfunnet har satt på et visst gode eller tjeneste. Her bør man også vurdere hvilke hensyn som ligger til grunn for de tidligere politiske beslutningene.

Det har ifølge rapporten ikke vært mulig å gjennomføre egne verdissettingsundersøkelser. Derfor har man her valgt å bruke **verdioverføringsmetoden**. Det vil her si å overføre verdier fra tidligere relevante studier til et nytt studiested. En svakhet her er at det kan være flere forskjeller med hensyn på karakteristika av miljøgodene fra området der undersøkelsen er gjennomført til det området verdiene nå skal brukes.

### 3.2 Grunnlaget for å beregne verdiene av økosystemtjenestene som påvirkes.

Rapporten deler økosystemtjenestene inn i to klasser. Disse er:

1. Forsynende tjenester som:
  - Jordbruksproduksjon
  - Skogbruksproduksjon
2. Kunnskaps- og opplevelsestjenester som:
  - Rekreasjon og friluftsliv
  - Estetiske verdier
  - Naturarv (ikke-bruksverdier)
  - Kulturarv og stedsidentitet

### 3.3 Jordbruksareal og skogbruksareal

**Jordbruksarealets** verdi beregnes her bare ut fra bidrag som forsynende tjenester, matproduksjon. Jordbruksareal har også verdi som grunnlag for andre tjenester som estetiske tjenester av kulturlandskap og rekreasjonstjenester innen kategoriene opplevelses- og kunnskapstjenester. Disse tjenestene blir her vurdert og prissatt for seg selv.

Ved erverv av jordbruksarealer blir grunneiernes erstatning beregnet ut ifra den privatøkonomiske verdien av jordbruksarealet. Fordi samfunnet har målsetninger om bevaring av jordbruksjord, hevder rapporten at jordbruksjord kan ha verdier utover den privatøkonomiske som ikke er tatt med i beregningene av de estetiske tjenestene nevnt i avsnittet over. For å finne denne tilleggsværdien, bruker rapporten en gjennomsnittsberegning av nåverdien av dekningsbidraget<sup>22</sup>. Gjennomsnittsverdien ligger i et intervall på 3 000 kr til 5 000 kr per dekar per år og gir en gjennom-

---

<sup>22</sup> Beregninger av dekningsbidrag per arealenhet for ulike produksjoner i ulike områder av landet er presentert i en rapport fra Norsk institutt for bioøkonomisk forskning, NOBIO 2014.

snittlig nåverdi i dette prosjektet 110 000 kr/dekar<sup>23</sup>. Argumentasjonen her er ikke triviell og vil bli drøftet i oppsummeringen senere i kapittel 5.

Rapporten legger til grunn at **skogbruksarealets** privatøkonomiske verdi som skogbruksprodusent dekkes av erstatningen for ervervet. Skogbruksarealets økosystemtjenester som rekreasjon og ikke-bruksverdier knyttet til f.eks. biologisk mangfold, blir verdsatt for seg i rapporten og ikke tatt med under skogsarealets verdi.

### 3.4 Georessurser – mineraler, pukk, grus

Grustak/pukkverk og mineralressurser regnes ikke som økosystemtjenester og for de ressursene som er i drift og dermed kartlagt, er det rimelig å anta at ervervet vil erstatte også fremtidige inntekter. Erstatningen vil dermed være en del av investeringskostnadene og dermed prissatt. Eventuelle ressurser som ikke er i drift eller kartlagt, er ikke dekket inn her. Men i dette prosjektet har en ikke grunnlag for å vurdere disse ressursene og de vil dermed ikke bli tatt med i beregningene.

### 3.5 Rekreasjon og friluftsliv

Verdienheten her er «rekreasjonsverdi»<sup>24</sup> per aktivitetsdag<sup>25</sup>. For å kunne beregne endringer i rekreasjonsverdi, må en estimere forventet reduksjon i antall aktivitetsdager og/eller reduksjon i kvaliteten på gjenværende rekreasjonsdager som skyldes inngrepet. Tapet i rekreasjonsverdi avhenger også av om det er nærliggende områder som kan være substitutter til de berørte rekreasjonsområdene. Rekreasjonsaktivitetene kan i dette prosjektet bli påvirket av støy, barriereeffekter, visuelle forstyrrelser og følelse av mindre «urørthet».

De seks rekreasjonsaktivitetene listet opp under har fått fastsatt sine verdier av å bruke verdi-overføringsmetoden. Det vil som nevnt over si å bruke relevante verdsettingsstudier laget for andre områder, både fra inn- og utland. Flere av disse bygger på en kombinasjon av transportkostnadsmetoden og betinget verdsetting. Alle kronebeløp er i 2016-kroner uavhengig av hvilket år verdifastsettingen ble gjennomført. Beløpene er oppgitt per aktivitets-/fiskedag og er uavhengig av antall timer brukt per dag på aktiviteten/fiskedagen.

1. Fritidsfiske i ferskvann/innsjøer og saltvann: Ferskvann/innsjøer kr 105/fiskedag og saltvann kr 70/fiskedag.
2. Fotturer i skog og mark: kr 75/aktivitetsdag.
3. Skiturer: kr 160/aktivitetsdag. Skiturer blir et knappere gode ved klimaendringer i dette lavtliggende område og får derfor økt rekreasjonsverdi over tid.
4. Jakt: Småviltjakt kr 500/jaktdag og storviltjakt kr 700/jaktdag.<sup>26</sup>
5. Bading: kr 75/aktivitetsdag (som fotturer)
6. Sopp/bærturer: kr 105/aktivitetsdag (som fritidsfiske i innsjøer).

### 3.6 Forventet reduksjon i rekreasjonsverdi.

Forventet reduksjon i verdien av alle typer ikke-prissatte goder er generelt avhengig av hvor mange som blir negativt berørt. Den forventede reduksjonen i rekreasjonsverdi er i tillegg

---

<sup>23</sup> En tidshorisont/analyseperiode på 40 år og 4 % diskonteringsrente og samme verdi for dyrket og dyrkbar jord er lagt til grunn.

<sup>24</sup> Tilsvaret det økonomiske begrepet konsumentoverskudd.

<sup>25</sup> Definert som en person gjennomfører en rekreasjonsaktivitet i løpet av en dag, uavhengig av antall timer aktiviteten varer den dagen.

<sup>26</sup> Tallene er hentet fra US Departement of Agriculture (USDA)

avhengig av hva slags rekreasjonsaktiviteter som blir negativt berørt, jf. 6-punkts-listen over, hvor mange aktivitets-/fiskedager som blir negativt berørt og hvor stor reduksjon i rekreasjonsverdi vi kan forvente per aktivitet som følge av tiltakene.

De fire utbyggingskonseptene (I.1, M.1, M.2 og Y.2) i denne KVV-en vil først og fremst virke negativt på noe som upresist blir benevnt som «hverdagsfriluftslivet» som finner sted hovedsakelig i nær geografisk tilknytning til boligen. Det er fire av rekreasjonsaktivitetene i 6-punkts-listen over. Aktivitetene 1 og 4 blir ikke nevneverdig berørt. Verdien til de berørte aktivitetene varierer fra kr 75 til kr 105 per aktivitetsdag. Selv om man ikke har noen oversikt over hvilke aktiviteter som utøves mest i området, antar man at «turer i skog og mark» utøves hyppigst.

Rapporten viser til SSBs levekårsundersøkelse fra 2011 som viste at 92 % av befolkningen deltok i en eller annen form for friluftsliv, gjennomsnittlig i 108 dager i året. Fordelt på alle (både de som går tur og de som ikke går tur) gir det 100 turer/år/person. Dette gir rekreasjonsverdi på kr 7 500<sup>27</sup> /år for en gjennomsnittsperson. Her forenkler man også til å la resultatet fra SSBs levekårsundersøkelse gjelde alle, mens den strengt tatt gjelder for personer mellom 16 og 79 år.

Dette gir følgende rekreasjonsverdier per år før tiltakene:

- Konseptene I.1, M.1 og M.2: 14,5 mill. kr for hvert av konseptene og for
- Konsept Y.2: 2,25 mill. kr.

Her legger man til grunn at arealbeslagene i konseptene er små, men rekreasjonsverdien synker fordi brukerne ser/hører/oplever jernbanetraseen som forstyrrende eller begrensende på ferdsel. Pga. manglende empiri er reduksjonen i rekreasjonsverdien sjablongmessig anslått til å variere mellom 25-50 %. I beregningene er det ikke tatt høyde for at økt reallønn vil øke rekreasjonsverdiene relativt til de godene som inngår i KPI. Dermed vil verdiene i tabell x under representere minimumsverdier for disse godene.

Tabell 1. Reduksjoner i rekreasjonsverdi i 2016-kr.

	I.1	M.1	M.2	Y.2
Årlig reduksjon i rekreasjonsverdi mill. kr	3,55-7,1	3,55-7,1	3,55-7,1	0,5-1,1
Nåverdi av endret rekreasjonsverdi mill.kr	Ca. 70-140	Ca. 70-140	Ca. 70-140	Ca. 11-22

### 3.7 Estetiske tjenester

Estetiske tjenester er nært knyttet til landskapsbilde og kan ha betydning for de som bruker rekreasjonstjenestene. Det vil på KVV-nivået være vanskelig å skille mellom de som bruker naturen for å mosjonere, fiske, plukke bær eller sopp etc. og de som skal «nyte» det visuelle aspektet ved rekreasjonstjenesten. Sannsynligheten for dobbelttelling vil være stor og landskapsbilde vil derfor ikke bli verdsatt for de som bruker rekreasjonstjenestene.

Landskapsbilde kan også ha betydning for boligprisene sammen med andre «nærføringseffekter» som vibrasjoner, støy, utrygghet og barriereeffekter. Støy er en prissatt virkning og man risikerer en dobbelttelling hvis man inkluderer «nærføringseffekter» for boliger i tillegg. Det kan føre til en undervurdering av kostnadene for de boligeierne.

---

<sup>27</sup> 100 turer i året til en verdi av kr 75 per tur.

De reisende kan også oppleve at utbyggingen endrer de estetiske tjenestene som endringer i reiseopplevelsen. Alle traséer er planlagt med store tunnelandeler, noen få og lange, andre flere og kortere. Det er på dette stadiet ikke mulig å verdsette dette i kroner. Reiseopplevelsen ble derfor ikke tatt med i analysen. Eiere av fritidsboliger langs de alternative traséene, kan oppleve en reduksjon i prisene som følge av «nærføringsulemper» og ble derfor inkludert. Verdiforringelsen av fritidsboligene ble anslått til å ligge mellom 0,5-1,0 mill. kr i nåverdi.

Dette er ikke helt trivielt siden støy er her brukt som en vesentlig indikator for slike ulemper. Støy er også en prissatt virkning, jf. drøftingen av boligpriser foran. Dette vil bli problematisert og drøftet i kapittel 5 av noen av resultatene i rapporten.

### 3.8 Naturarv

Verdienheten er her betalingsvilligheten per «berørt» husstand/år for ikke-bruksverdien av natur. Det betyr at hver husstand har en betalingsvillighet for at det ikke gjennomføres inngrep i landskap (= ikke-bruksverdi) som er definert som INON-områder<sup>28</sup>. Selv om denne verdien påløper hvert eneste år i all fremtid, begrenses likevel effekten til å gjelde analyseperioden på 40 år. Dette drøftes nærmere i kapittel 5.

Betalingsvilligheten er funnet ved å bruke en verdsettingsstudie for uberørte urskogslignende områder<sup>29</sup> andre steder som i svært liten grad er brukt til rekreasjon. Det er dermed rimelig å anta at betalingsvilligheten gjelder bare for bevaring av områder (= ikke-bruksverdi) og dobbeltelling ved å ta med rekreasjonsverdier unngås.

Betalingsvilligheten er inflatert med utviklingen i KPI. Det innebærer at verken knapphet på slike naturområder - øker over tid og at folks verdsetting av naturvern ikke øker med økt reallønn. Dette kan innebære at verdiene som er estimert her, undervurderer de reelle verdiene og kan betraktes som en nedre grense. Både begrensningen i analyseperioden eller antakelsene om fremtidig verdsetting kan diskuteres.

Verdiene av inngrepene avhenger også av hvor mange som er berørt. Her har man antatt som en forenkling at hele befolkningen i begge fylkene, 286 720 personer fordelt på 130 000 husstander, er interessert i å bevare naturområdene. I den ovennevnte verdsettingsstudien fant man at enhetsverdien for bevaring var 1240 kr/husstand/år for å øke vernearealet med 571 000 dekar. Her berøres kun mellom 62 og 126 dekar, varierende mellom konseptene. Verdireduksjonen er anslått til å variere mellom 1 til 6 prosent per år. Det gir en nåverdi som varierer fra 16 til 192 mill. kr mellom de forskjellige konseptene.

### 3.9 Stedlig identitet, kulturarv og -miljø

Verdiene i kulturminner er (stigende) fra lokalt til regionalt og videre til nasjonalt nivå. Verdienheten er betalingsvillighet per berørte husstand for å unngå inngrep. Antall husstander som berøres er avhengig om kulturminnet er viktig på lokalt nivå hvor kommunens husstander berøres, regionalt hvor fylkets husstander berøres eller nasjonalt hvor alle landets husstander berøres. I denne KVVU-en er kulturminnene viktige på lokalt eller regionalt nivå.

Verdsettingsstudiene av helleristningene i Østfold og Pilegrimsleden Oslo-Trondheim synes å være mest relevante å bruke her. Hvis historiske bymiljøer i Skien påvirkes, er det relevant å

---

<sup>28</sup> INON = Inngrepsfrie NaturOmråder i Norge

<sup>29</sup> Lindhjem et al., 2015: «The Social Benefits and Costs of Preserving Forest Biodiversity and Ecosystem Services.»

overføre verdiene fra verdsettingsstudiene av Kvadraturen i Oslo. Grunnlaget for disse verdsettingsstudiene er små utvalg som gir høyst usikre estimater.

Verdiestimatene fra helleristningene i Østfold er satt til hhv. 65 og 92 2003-kroner/husstand/år for å unngå irreversible skader. Ca. 20 % av helleristningene ligger i det laveste estimatet og 80 % i det høyeste. Her vil det laveste anslaget bli brukt fordi kulturminnene her vil ikke påføres irreversible skader, men bli negativ påvirket visuelt ved endringer i landskapet. Den laveste verdien er inflatert til 80 2016-kroner/husstand/år med KPI. Dermed forutsetter man som for kulturarv over at det hverken vil bli økende knapphet av slike kulturminner over tid eller at befolkningens betalingsvillighet for å bevare kulturminnene ikke vil øke relativt mer enn for andre goder med økt reallønn. Disse forutsetningene er ikke trivielle og vil bli drøftet i kapittel 5.

Verdier av eventuelle virkninger på lbsens hjem og middelalderkirker i bymiljø er tatt fra verdsettingsstudien for hhv Kvadraturen i Oslo og Nidarosdomen i Trondheim. Verdiene er estimert til å ligge i intervallet 274-374 2013-kr/husstand/år med et gjennomsnitt på 323 2003-kroner som oppjustert med KPI til 400 2016-kr/husstand/år. Dette er brukernes/besøkenes betalingsvillighet for en marginal estetisk endring i Nidarosdomen og Kvadraturen og kan ha både bruks- og bevaringsverdi. Som et gjennomsnitt for bybefolkningen hvor flertallet ikke er brukere, er betalingsvilligheten sjablonmessig satt til kr 200 2016-kr/husstand/år.

For å illustrere usikkerheten i estimatene har Vista redusert disse med  $\pm 50\%$ . Det innebærer at for kulturminner utenfor by regner Vista på en verdiforringelse for et intervall på 40-120 kr/husstand og for kulturminner i by på 100-300 kr/husstand.

## 4 Miljødirektoratet (M-1941)

Miljødirektoratet opplyser på sine nettsider<sup>30</sup> at veilederen om konsekvensutredning omfatter bare klima- og miljøtema som hører inn under Klima- og miljødepartementets sine arbeidsområder. Konsekvensutredning av andre viktige tema hører inn under andre departementer, og det henvises til forskrift om konsekvensutredning § 21.

Miljødirektoratets nye digitale KU-veileder er tiltenkt tilfeller hvor nettopp forskrift om konsekvensutredning gjelder. Tiltak som skal vurderes i tidligfase, før planen reguleres gjennom blant annet plan- og bygningsloven, følger stort sett prinsippene i utredningsinstruksen. Dette medfører at veilederen er tiltenkt ved utredninger som gjøres på et helt annet detaljnivå enn i tidligfase. Det er imidlertid interessante læringspunkter å trekke ut fra miljødirektoratets arbeid som kan trekkes inn i dette prosjektet.

Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger består av fire hoveddeler; i) lover, krav, råd og eksempler om beste praksis for KU, ii) veileder om hvilken kunnskap som må inngå, iii) angir metode for å vurdere miljøkonsekvenser og iv) råd om hvordan kunnskapen kan brukes videre for å finne gode miljøløsninger. For dette formålet, omtales særskilt hoveddel tre.

### 4.1 Metode for å vurdere miljøkonsekvenser

Veilederen inkluderer miljøtemaene naturmangfold, landskap, kulturmiljø, friluftsliv, forurensning, klimagassutslipp, vannmiljø og økosystemtjenester. Metoden for å vurdere miljøkonsekvenser innenfor disse temaene bygger i stor grad på V712, og begrepsbruk og tabeller er gjengitt herfra. Det hevdes at veilederen har forsøkt å bøte på noe av svakhetene ved V712, og at i tillegg til rom for faglig skjønn, legges det til rette for en etterprøvable og systematisk vurdering av miljøkonsekvensene.

For miljøtemaene naturmangfold, kulturmiljø, friluftsliv og landskap presenteres **seks-stegs-metoden**<sup>31</sup>. Metoden innebærer følgende steg:

1. Inndeling i mindre delområder
2. Sette verdi i hvert delområde basert på hvert miljøtema
3. Vurdere påvirkning for hvert delområde
4. Vurdere konsekvens for hvert delområde
5. Vurdere konsekvens for det aktuelle miljøtema (naturmangfold, kulturmiljø, friluftsliv og landskap)
6. Sammenstille konsekvenser for alle klima- og miljøtema

For miljøtemaet forurensning følges steg 1-4 og for klimagassutslipp følges steg 1-3. Vannmiljø og økosystemtjenester er dekket av de øvrige miljøtemaene, og vil derfor bli ivarettatt. Veilederen gir imidlertid opplysninger om faglig innretning og juridiske føringer for å behandle disse.

---

<sup>30</sup> <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>

<sup>31</sup> Konkrete vurderinger innenfor hvert miljøtema blir ikke gjengitt i denne delrapporten. Det henvises heller til Miljødirektoratet sine hjemmesider: <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/vurdere-miljokonsekvensene-av-planen-eller-tiltaket/>

## 4.2 Vurdere verdi

Alle miljøtemaene følger en kategorisk femtrinnskala uttrykt i en **verditabell** (Ubetydelig verdi – Noe verdi – Middels verdi/forvaltningsprioritet – Stor verdi/høy forvaltningsprioritet – Svært stor verdi/høyeste forvaltningsprioritet. Tabellen inneholder også verdikategorier som hører under hvert miljøtema, som f.eks naturtyper i håndbok 13 og 19 for naturmangfold. På denne måten verdsetter man enkelte kategorier innenfor hvert miljøtema i hvert delområde. Det er et viktig poeng at hver verdsetting/plassering i verditabellen begrunnes ettersom dette har betydning for å vurdere konsekvens.

## 4.3 Vurdere påvirkning

I likhet med verdsetting, vurderes også påvirkning innenfor hvert delområde per miljøtema. Ettersom det på dette tidspunktet foreligger en verdivurdering, skal man vurdere her i hvilken grad delområde blir påvirket av planene eller tiltaket med utgangspunkt i nullalternativet. Det presenteres en **påvirkningstabell** som mal for å systematisere dette likt over alle miljøtemaene og delområdene. Påvirkningstabellen presenterer en gradering av påvirkning fra Forbedret – Ubetydelig endring – Noe forringet – Forringet – Sterkt forringet. I likhet med verditabellen over, fylles tabellen med type påvirkning i delområdet som gjelder for det aktuelle miljøtemaet. For landskap er det f.eks areal og visuell fjernvirkning som gjelder som påvirkningskategorier, og må følgelig vurderes etter gjeldende skala. Det er også viktig her at det i tillegg til å angi påvirkning på skalaen, må det også foreligge en vurdering av plassering innenfor kategorien. Årsaken er at dette gir grunnlag for å vurdere konsekvens, ved at verdi og påvirkning gir sterke føringer for konsekvensvurderingen.

## 4.4 Vurdere konsekvens

Ettersom de to foregående stegene gir verdi og påvirkning, skal disse kombineres for å fastsette konsekvensen planen eller tiltaket har for hvert delområde av utredningsområdet. Her benyttes konsekvensvifta fra SVV V712. Her gjengis en tabell med skala og veiledning for å fastsette antall pluser og minuser i henhold til V712. Ved å følge denne veiledningen gjøres man i stand til å sette en overordnet konsekvensgrad for ett miljøtema innenfor ett delområde av utredningsområdet. Denne fremgangsmåten anvendes for hvert delområde og gir grunnlaget for en samlet konsekvensvurdering for ett miljøtema samlet.

## 4.5 Vurdere samlet konsekvens for et miljøtema

I denne fasen skal alle konsekvensvurderingene i hvert delområde sammenstilles for å gi uttrykk for en samlet konsekvens innenfor et miljøtema. Hvis det er flere alternativer/konsepter av planen eller tiltaket, gis en samlet vurdering for hvert alternativ/konsept. Det må foreligge en begrunnelse for den samlede konsekvensvurderingen, slik at det kommer tydelig frem hva som er utslagsgivende og hva som skiller alternativene fra hverandre – og fra nullalternativet. For å systematisere informasjonen, presenteres en tabell som kan benyttes for å vurdere samlet konsekvensgrad for hvert miljøtema. I denne tabellen fremgår de samlede vurderingene per delområde i hvert alternativ, etterfulgt av en rad med avveininger som synliggjør vektlegging av enkelte delområder. Den samlede konsekvensgraden av miljøtemaet gis for hvert alternativ med begrunnelse. Til slutt gjenstår rangeringen med begrunnelse. Graden av konsekvens fylles inn innenfor disse rammene, altså for hvert delområde og for miljøtemaet samlet. For delområde anvendes skalaen fra konsekvensvifta med spenn fra fire pluser til fire minuser (Stor/Svært stor miljøforbedring til Svært alvorlig miljøskade). Konsekvensgrad for miljøtemaet spenner fra Stor positiv konsekvens til Kritisk negativ konsekvens, med tilhørende kriterier.

#### **4.6 Sammenstille konsekvens for alle klima- og miljøtema**

Ettersom det til nå skal foreligge en vurdering av verdsetting og påvirkning for hvert delområde i tillegg til en konsekvensvurdering av hvert delområde og miljøtema, skal nå konsekvensene for alle temaene sammenstilles. En går altså fra å vurdere miljøtemaene hver for seg til en sammenstilling som oppsummerer de viktigste elementene fra hvert tema. Det gis her forslag til en tabell som kan benyttes, hvor hvert miljøtema får en samlet grad av konsekvens i hvert alternativ (Stor positiv til Kritisk negativ). Det er et poeng her at beslutningsrelevant informasjon fremgår. Det betyr at vesentlige konsekvenser bør synliggjøres, samt at forskjeller mellom alternativene er tydelige.

# 5 Samlet oversikt og drøfting

Dette kapitlet oppsummerer de gjennomgåtte litteraturbidragene og knytter det opp mot hovedutfordringen og problembeskrivelsen presentert i kapittel 1. Oppsummeringen har til hensikt å systematisere de ulike forslagene på løsninger til å vurdere de ikke-prissatte virkningene mer etterrettelig og konsekvent. På denne måten vil det tydeligere komme frem hva de ulike fagmiljøene er samstemte om av justeringer og grep, og hva som skiller de fra hverandre. Til slutt tilbys det en prinsipiell drøfting fra prosjektgruppen som gjenspeiler noen av de diskusjonene som er pågått gjennom arbeidet, før det forsøkes å gi et foreløpig svar på den angitte problembeskrivelsen i kapittel 1.

## 5.1 Oppsummering av litteraturbidragene

Denne delrapporten hadde til hensikt å gå gjennom relevant og nyere kunnskap om ikke-prissatte virkninger og forslag til hvordan denne typen virkninger kan og bør håndteres i samfunnsøkonomiske analyser. Det er sett på litteratur som belyser og begrunner utfordringene med ikke-prissatte virkninger, både konseptuelt og empirisk, samt konkrete metodeforslag for å bøte med de kjerneutfordringene som er identifisert. I tillegg er det sett på en nyere verdsettingsstudie fra jernbanesektoren, både for å illustrere fallgruvene og mulighetsrommet ved slike studier.

Felles for litteraturbidragene er at de forsøker å løse mange av de samme kjerneutfordringene, enten ved å strukturere analysene bedre, prissette virkninger så langt som mulig, eller prinsipielt endre måten ikke-prissatte virkninger er blitt ansett og behandlet på gjennom årene.

Miljødirektoratets KU-veileder snur om på «analyseretningen» fra V712 og forfekter en «bottom-up» tilnærming, fremfor den tradisjonelle «top-down». Utfordringene med konsekvent vektning (bruken av ordinal skala) skal løses ved å strukturere både innsamling, bearbeiding og bredden av informasjon. Dette betyr at i tillegg til at «bottom-up-tilnærmingen» i Miljødirektoratets KU-veileder gir flere og mer komprimerte ledd med analyser, skal også hvert ledd gjøres mer transparent og argumenteres for i større grad. På denne måten kan vurderingen av den samlede konsekvensen spores helt tilbake til virkningen for hvert miljøtema i hvert oppstykket analyseområde.

Menon Economics sin rapport foreslår imidlertid en større og mer prinsipiell endring fra dagens praksis. Fremfor aggregerte analyser med ordinale skalaer, slik V712 lener seg på, foreslår Menon heller å behandle ikke-prissatte på samme måte som de prissatte. På denne måten hevder de å både «tilbakevende» analysen av ikke-prissatte virkninger til samfunnsøkonomiske prinsipper, samtidig som at de stegvise prosessene sikrer validitet i vurderingene. Menon tilbyr stegvise prosesser for hvordan identifisere, analysere, presentere og dels vekte ikke-prissatte virkninger. Ettersom de ikke-prissatte virkningene skal behandles som de prissatte, tilbyr Menon også en egen formel som gir antall år for hver driftsperiode hvor de ikke-prissatte ressursene er like mye «verdt». På den måten vet utreder hvor mange år som skal legges til grunn for å analysere utviklingen av en ikke-prissatt virkning over tid. Om man forventer at en ikke-prissatt virkning over tid vil tilta i styrke, gir formelen svar på hvordan årene i en 40 års analyseperiode skal fordeles slik at betydningen/virkningen i hver periode blir tilnærmet matematisk lik.

Foruten om konkrete metodegrep, er det også sett på forslag til prising av tradisjonelt sett ikke-prissatte virkninger i jernbanesektoren - naturinngrep. Det er Vista Analyse som har stått for rapporten om prising av naturinngrep i arbeidet med KVVU Grenlandsbanen. De har benyttet verdioverføringsmetoder for å gi en verdivurdering på jordbruksareal, rekreasjon, estetiske

tjenester, naturarv, kulturarv og stedlig identitet. De deler tjenestene som økosystemet leverer<sup>32</sup> inn i to kategorier, forsynende og kulturelle opplevelser. Disse to kategoriene har imidlertid vesentlige forskjeller ved seg i forbindelse med verdisetting. De forsynende tjenestene, som jordbruk og skogbruk, har et marked å støtte seg til, hvor pris og verdi enklere kan hentes ut. De kulturelle økosystemtjenestene omhandler imidlertid klassiske verdivariabler som holdninger, interesser, opplevelser, estetikk osv. Disse tjenestene har heller ikke et direkte marked tilknyttet seg, noe som gjør det utfordrende å definere en pris, om enn en «riktig» pris. Dette kommer vi tilbake til i drøftingen.

## **5.2 Systematisering av utfordringsbildet**

Utgangspunktet for prosjektet «Ikke-prissatte virkninger i jernbanesektoren» er å konkretisere sentrale utfordringer med eksisterende metode på et generelt grunnlag, og videre anbefale grep som kan bedre måten disse virkningene vurderes på i jernbanesektoren. Gjennom denne delrapporten har vi sett på ulik litteratur som skildrer forskjellige måter å håndtere utfordringer på. Disse vil bli gjennomgått i mer detalj nedenfor i delkapittel 5.3. Dette delkapittelet vender tilbake til problembeskrivelsen og vil forsøke å systematisere de mest sentrale utfordringene som må løses ved analyse av ikke-prissatte virkninger. Føringer for systematiseringen er primært, litteraturens problembeskrivelse og svakhetene som er identifisert med dagens metode. I tillegg har vi lagt vekt på Jernbanedirektoratets behov i systematiseringen. Nøyaktig hvilke ikke-prissatte virkninger som er særskilt relevant for jernbanesektoren, kartlegges først i delrapport 2. Her vektlegger vi hensynet til forhold i tidligfasevurderinger, som et viktig behov å ivareta for Jernbanedirektoratet. Dette kommer vi nærmere inn på i delkapittel 5.2.4.

Vi foreslår å dele «utfordringsbildet» inn i fire kategorier nedenfor, og at dette legges til grunn for videre arbeid i prosjektet. De fire kategoriene omfatter både konkrete metodiske problemer, sentrale metodiske prinsipper og hensyn som prosjektet må ivareta knyttet til ikke-prissatte virkninger generelt.. Kategoriseringen er basert på gjennomgått litteratur og prosjektgruppens forståelse av utfordringsbildet. Kategoriene er imidlertid ikke uttømmende eller gjensidig utelukkende, men vil kunne bidra til å sortere og dele opp utfordringsbildet som utgangspunkt for videre arbeid.

### **5.2.1 Forholdsmessighet**

“Forholdsmessighet” er den første kategorien som foreslås. Vi forstår dette som et begrep på utfordringene knyttet til måling av virkninger, henholdsvis størrelser og forholdet mellom størrelser av virkninger. Dette er en kjerneutfordring som det pekes på i kapittel 1 og relaterer seg helt konkret til utfordringene med å benytte kategoriske skalaer slik dagens metode legger opp til. Om forholdsmessighet ikke ivaretas, vil det medføre til at konsekvente vurderinger i og på tvers av analyser vanskelig lar seg gjøre.

### **5.2.2 Konsekvente vurderinger**

“Konsekvente vurderinger” forstås her som rammeverk og verktøy som bidrar til at ikke-prissatte virkninger vurderes på samme måte på tvers av analyser. Dette er også et problem som litteraturen har pekt på, som f.eks. forekomsten av blanding mellom netto-ringvirkninger og fordelingsvirkninger. Dette ble forstått som mangel på systematikk og avgrensninger av analysen, der utreder ofte beveget seg inn i politiske spørsmål i analysen. Et viktig premiss for å gjøre konsekvente vurderinger på tvers av analyser og utredninger er at det foreligger klare

---

<sup>32</sup> Økosystemtjenester er et begrep for å synliggjøre at naturen bidrar med helt konkrete tjenester som menneskene har direkte og indirekte nytte av. Les mer i fotnote 1.

forventninger og kriterier om hva som skal analyseres og vurderes. Dette må videre inngå i et system/rammeverk med tydelige verktøy som avgrenser analysen til det essensielle.

### 5.2.3 Vektingsproblemet

«Vektingsproblemet» er ment for å betegne utfordringene med å vekte prissatte og ikke-prissatte virkninger opp mot hverandre i rangeringen av aktuelle tiltak, alternativer eller konsepter. Som nevnt innledningsvis er dette en velkjent problematikk som går helt i kjernen på de prinsipielle forskjellene mellom prissatte og ikke-prissatte. Det er en komplisert problemstilling som reiser mange krevende spørsmål som ikke lar seg løse i dette prosjektet. Det er imidlertid inkludert her som et hensyn som vil bli tatt med videre i arbeidet. Årsaken til det er at vektingsproblemet legger føringer for hva en ny metodikk kan og bør omfatte, samtidig som det gir klare avgrensninger av hvilke ledd i «utfordringsbildet» som helst bør løses på tvers av sektorer. Det muliggjør med andre ord en sortering og prioritering av hvilke omstendigheter med dagens metode som kan og bør løses først for bruk i jernbanesektoren.

### 5.2.4 Hensyn til tidligfase

Hensyn til tidligfase er den siste kategorien som foreslås. Til forskjell fra de andre kategoriene, er dette et premiss for prosjektets arbeid, ettersom Jernbanedirektoratet primært leverer samfunnsøkonomiske analyser i tidligfase. Tidligfasevurderinger preges av knapphet på tid, ressurser og informasjon, og brukes som vurderingsgrunnlag for et tiltak eller konsept før det avgjøres å utrede det i nærmere detalj (i planfasene regulert gjennom Plan- og bygningsloven). Tidligfasevurderingene fra Jernbanedirektoratet benyttes derfor som grunnlag for anbefalinger og prioriteringer i Nasjonal Transportplan, KVUer og andre typer utredninger av offentlige investeringer. Hensyn til tidligfasevurderinger er derfor et premiss for innretningen av metodearbeidet i prosjektet.

## 5.3 Litteraturens svar på utfordringsbildet

Dette delkapittelet går nærmere inn på likheter og forskjeller ved de ulike litteraturbidragene. Kategoriseringen av utfordringsbildet presentert over vil være utgangspunkt for sammenstillingen for å illustrere om inkludert litteratur svarer på de ulike kategoriene av utfordringer og hensyn definert av prosjektet. Tabell 2 viser sammenstillingen hvor «X» noteres om litteraturen ikke gir noen konkrete svar, «V» noteres om litteraturen foreslår utbedringer. I tilfeller hvor svaret er uklart, eller at litteraturen bare delvis gir utbedringer, så noteres «X/V».

Tabell 2: Systematisering av litteraturens svar på utfordringsbildet.

	Forholdsmessighet	Konsekvente vurderinger	Vektingsproblemet	Hensyn til tidligfase
Dagens metode	X	X	X	✓
Menon/Concept	X/✓	✓	X	X/✓
Vista Analyse	✓	✓	X/✓	X/✓
Mdir KU-veileder	X/✓	✓	X	X

Som nevnt tidligere har dagens metode vesentlige utfordringer knyttet til hensyn om konsekvente vurderinger, vektning og klare rammer for analysen. I vår systematisering av utfordringsbildet medfører dette at dagens metode ikke gir svar på hvordan utreder skal løse utfordringene med forholdsmessighet, konsekvente vurdering og vektning av ikke-prissatte opp mot prissatte. Bruken

av kategoriske skalaer og mangelen på klare retningslinjer og føringer for analysen er identifisert som hovedproblemene. Dagens metode tar imidlertid hensyn til vilkår som gjelder ved tidligfasevurderinger med den forenklete metoden i V712.

Menon sitt metodeforslag følger prinsippet om at ikke-prissatte skal behandles på samme måte som prissatte virkninger, og at en på denne måten sikrer at det er samfunnsøkonomiske forhold som analyseres, og ikke noe annet. Dette betyr at antall berørte, hvor mye hver enkelt blir berørt og om det er nyttefor eller nyttegevinst per enhets endring, gir til dels forholdsmessige og konsekvente vurderinger. Dette er imidlertid bare tilfelle om det er mulig å kvantifisere denne informasjon og Menon er tydelig på at ikke alle virkninger lar seg tallfeste over antall berørte. Ettersom presentasjonen av de ikke-prissatte virkningene bygger på denne tallfestingen, gir det oss bare noen svar på hvordan forholdsmessighet og konsekvent vurdering sikres, i og på tvers av analyser. Menon foreslår også at break-even analyser gjøres for å vurdere om det er sannsynlig at de ikke-prissatte virkninger er «kraftige» nok til å endre konklusjonen. Dette er imidlertid bare nyttig ved enkelte tilfeller (se tabell 3 i neste delkapittel). For jernbaneutredninger vil det i de fleste tilfeller foreligge naturinngrep, noe som nesten alltid medfører negative konsekvenser. I tilfeller hvor de prissatte virkningene er netto positive, mens de ikke-prissatte er netto negative, er det altså fortsatt et åpent spørsmål om hvordan dette metodisk skal vektas.

Vista Analyse har i utredningen om naturinngrep i KVV Grenlandsbanen anvendt verdioverføringsmetoder for å finne parallelle markeder som utgangspunkt på prissetting. Dette bidrar til at man i stor grad kan behandle konsekvenser for natur på lik linje som andre prissatte virkninger, og dermed følge etablerte samfunnsøkonomiske prinsipper i analysen. En slik tilnærming bidrar rent metodisk til at forholdsmessighet og konsekvente vurdering blir ivaretatt. Vektingsproblemet blir imidlertid bare delvis løst gjennom en slik tilnærming. Årsaken til dette er at det er en stor risiko for at verdioverføringsmetoder gir et galt eller skjevt bilde på «total samfunnsøkonomisk verdi»<sup>33</sup>, enten ved at verdien er overestimert eller underestimert. For å bøte med denne usikkerheten, bør en følge opp med andre undersøkelser for å nyansere og vurdere angitt pris, for eksempel gjennom undersøkelser ved oppgitte preferanser og valgeksperimenter. Dette er særskilt viktig ved virkninger som både har bruksverdi og ikke-bruksverdier, eller bare ikke-bruksverdier (se figur 1 i 5.4). Dette bidrar til at prissetting generelt, og i dette tilfellet verdioverføringsmetoder, bare delvis tar hensyn til vilkår i tidligfase ettersom at studien bør følges opp med mer data for å kompensere for usikkerhet.

Miljødirektoratet har i sin KU-veileder snudd om på analyseretningen fra top-down til bottom-up. Gjennom flere ledd med analyser av delområder, skal man bygge opp en argumentasjonsrekke fra omfang til virkning til verdi. Deretter aggregeres alle data til en overordnet virkning fra ulike miljøtemaer. En slik tilnærming følges opp med systemer og rammeverk som gir føringer for hva utreder skal vurdere, og til dels hvordan utreder skal fastsette verdi med utgangspunkt i en justert kategorisk skala med angitte kriterier for hver verdi/konsekvensgrad. Selv om KU-veilederen tar utgangspunkt i tilsvarende skala som V712, skal valg og verdi begrunnes i langt større grad. Dette bidrar til at forholdsmessighet og konsekvente vurderinger blir ivaretatt, men det løser ikke utfordringene med forståelsen av forhold mellom antall pluser og minuser. Dette betinges av at utreder gir en utfyllende og god begrunnelse for endelig verdisseting. Hvorvidt forholdsmessighet sikres på tvers av analyser er imidlertid usikkert, ettersom oppgitte kriterier så langt er lite utprøvd. Vektingsproblemet er naturligvis ikke ivaretatt, ettersom dette er en KU-

---

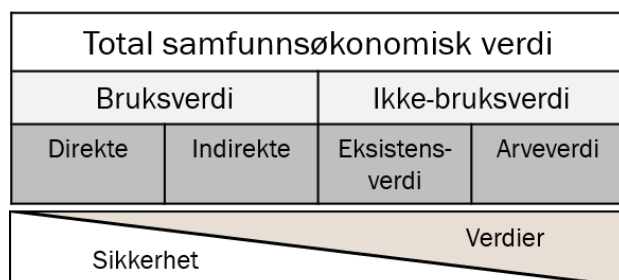
<sup>33</sup> Total samfunnsøkonomisk verdi er et rammeverk som fanger opp *hele* endringen av en økosystemtjeneste som følge av et tiltak, fremfor bare bruksverdier som kan tallfestes og prissettes. Derimot ikke totale verdi av et økosystem, men total *samfunnsøkonomisk* verdi.

veileder for utredning av miljøtemaer i planfaser. Det gir videre utslag i at veilederen heller ikke tar hensyn til vilkår i tidligfase.

#### 5.4 Drøfting

I dette kapitlet drøftes noen prinsipielle spørsmål. Drøftingen her har tatt utgangspunkt i rapportene som er referert foran og i ikke-prissatte ressurser som går hovedsakelig under betegnelsen økosystemtjenester. Begrunnelsen for at nettopp denne type tjenester er valgt for nærmere omtale er to-delt. For det første er det denne type tjenester som jernbanesektorens utbygginger svært ofte rammer. For det andre er økosystemtjenester leverandører av tjenester og produkter som er av stor betydning for vår velferd.

Figur 2 under fra NOU 2013:10 illustrerer problemstillingene som vil bli nærmere drøftet i dette del-kapitlet. Figuren illustrerer forhold som råder under vurdering av økosystemtjenester som karakteriseres som bruksverdier til ikke-bruksverdier. Jo lengre til høyre man er i figuren, jo mer usikkert vil resultatet av et forsøk på å verdsette en ikke-prissatt ressurs bli.



Figur 2: Forenklet gjengivelse av rammeverket fra NOU 2013:10.

**Begrepsforklaringer figur 2**

- **Bruksverdi** er bruk av en økosystemtjeneste
- **Ikke-bruksverdi** er nytten mennesker får av økosystemet i seg selv uten bruk
- **Direkte** effekt på menneskers velferd som følge av bruk
- **Indirekte** innvirkning på menneskers velferd – regulerende tjenester.
- **Eksistensverdi** er tilfredshet over å vite at en art eller et økosystem eksisterer
- **Arveverdi** er ønske om at kommende generasjoner skal ha tilgang til samme tjenester
- **Sikkerhet** om at anslaget på verdi stemmer med samfunnsverdien
- **Verdier** beskriver mangel på eksisterende markeder med målbare/observerbare indikatorer.

For ressurser som blir tatt i bruk og omsettes i et marked, bør problemstillingen være i hvilken grad den markedsmessige/privatøkonomiske verdier reflekterer den samfunnsøkonomiske verdien. Dette har vi vært inne på under gjennomgang av Vista Analyse i forrige delkapittel. Bruk av andre ikke-prissatte ressurser kan få en pris ved bruk av verdioverføringsmetoden eller ved å gjennomføre undersøkelser av betalingsvillighet. Andre metoder for å fastsette verdier er å la kostnadene ved å erstatte ressursen være lik prisen på den samme ressursen eller la transportkostnaden ved å reise for å ta ressursen i bruk være en «proxy» for en pris. Det er også mulig å vurdere (i noen grad) hva en ressurs er verdt ved å vurdere dens betydning som innsatsfaktor i kommersielle næringer.

Det å verdsette ikke-bruksverdier vil for alle praktiske formål her si å verdsette bevaring av ressurser. Figuren over viser at det å vite at ressursen er bevart, har en verdi som her er eksistensverdien. Det vil også for noen være tilfredsstillende å vite at ressursen er bevart for de kommende generasjonene (arveverdi).

Figuren viser at forbruk av ikke-prissatte ressurser har klare paralleller til forbruk av prissatte ressurser. Avkastningen/kostnaden ved å bruke en ikke-prissatt ressurs vil være sikrere når nytten/kostnaden kan avledes direkte av forbruket enn når nytten/kostnaden bare kan avledes indirekte av forbruket. Videre vil den framtidige bevaringsverdien være mindre sikker enn dagens bruksverdi. Bevaringsverdien for dagens aktører kan også være mindre sikker når hensynet til fremtidige generasjoner skal vurderes (arveverdien) enn for egenverdien som kommer av å vite at ressursen eksisterer nå og for fremtiden (eksistensverdien).

Ideelt sett burde man kunne identifisere det samfunnsøkonomiske resultatet i hver av de fire boksene i tabell 3 under. Her vil den samfunnsøkonomiske nytten/resultatet alltid være positiv i boks med I og alltid negativ i boks med IV. Det er derimot ikke mulig å si uten videre hva resultatet vil være i boksene med II eller III.

Tabell 3: Ulike varianter av forholdet mellom prissatte og ikke-prissatte

Samlet vurderinger av virkninger	Samlet vurdering ikke-prissatte > 0	Samlet vurdering Ikke-prissatte < 0
Netto nytte prissatte > 0	I	II
Netto nytte prissatte < 0	III	IV

Skal man kunne si noe om det endelige resultatet i boksene II og III, må man være i stand til å vurdere om netto nytte prissatte virkninger veier mer eller mindre enn netto «nytte» ikke-prissatte virkninger i hvert enkelt tilfelle. Det vil helt sikkert la seg gjøre i de prosjektene vi kan fastsette en kroneverdi på alle virkninger som i dag er definert som ikke-prissatte virkninger. Rent metodisk vil nok det være et resultat som overstiger dette prosjektets ambisjoner.

I dagens system blir de ikke-prissatte virkningene vurdert etter en ordinal skala med en til fire plusser for positive virkninger, med en til fire minuser for negative virkninger og 0 for ingen eller helt neglisjerbare virkninger. En positiv virkning med to plusser vet vi er bedre enn en positiv virkning med bare et pluss. Men den ordinale skalaen sier ikke *hvor mye* bedre virkningen med to plusser er sammenlignet med virkningen med et pluss. Med den ordinale skalaen kan man heller ikke på noe tidspunkt si at to plusser for en virkning oppveier to minuser for en annen virkning, verken mellom prosjekter eller i ett og samme prosjekt.

Dette innebærer at man bare i spesielle tilfeller med sikkerhet kan konkludere om de ikke-prissatte virkningene trekker i samme retning som de prissatte som i boksene I og IV. Det er når samtlige ikke-prissatte virkninger er positive (boks I) eller negative (boks IV). I de prosjektene hvor man har både positive og negative ikke-prissatte virkninger, kan man med dagens metoder ikke konkludere med om en samlet vurdering av ikke-prissatte virkninger verken gir eller forsterker et negativt eller positivt resultat.

I vurderingen her er økosystemtjenestene grovt delt inn i fire deler som i NOU 2013:10:

1. Forsynende tjenester
2. Kunnskaps-/opplevelses-/tjenester
3. Regulerende tjenester
4. Støttende tjenester

Dette er viktige hensyn å ivareta for å kunne utforske hvilken metodisk tilnærming som er best egnet for å gi en korrekt vurdering/verdsetting av en økosystemtjeneste. Under går vi kort gjennom hva som karakteriserer hver tjeneste og drøfter ulike hensyn og metodiske fallgruver som grunnlag for videre arbeid i prosjektet.

### 5.4.1 Forsynende tjenester

I denne kategorien kan mye av produksjonen/forsyningen kategoriseres som knappe goder hvor en persons konsum fortrenger en annen persons konsum. Et viktig spørsmål her blir om den bedriftsøkonomiske/privatøkonomiske verdien gjenspeiler samfunnsverdien i tilstrekkelig grad. Spesielt viktig blir dette ettersom pris kan hentes direkte fra slike tjenester.

Forsynende tjenester kan være jordbruk, skogbruk og fiske. Ved ekspropriasjon av for eksempel jordbruksjord til utbygging av infrastruktur, vil bonden få den privatøkonomiske verdien av jorda. Dette beløpet vil gå inn som en del av investeringskostnadene. Det kan imidlertid være et argument for at jordbruksjord har en verdi utover den privatøkonomiske ettersom at samfunnet har målsettinger om å bevare jordbruksjord. Her kan en også legge til jordbrukets rolle som virkemiddel for distriktpolitikk, regional utvikling og inntektsfordeling, beredskapsproduksjon for krisetider, bevaring av kulturlandskap m.fl.

Prisene på bøndenes produkter er heller ikke et resultat av tilpasninger mellom tilbud og etterspørsel i forskjellige relevante deregulerte<sup>34</sup> markeder, men regulerte priser forhandlet frem mellom bøndenes organisasjoner og staten. De forhandlede og dermed regulerte prisene må alltid være høyere enn priser fastsatt gjennom tilbud og etterspørsel i deregulerte markeder hvis bondeorganisasjonene skal være interessert i å gjennomføre slike forhandlinger. Prisene beskyttes også gjennom importvernet som gir omfattende restriksjoner på import av konkurrerende landbruksprodukter fra utlandet. I tillegg gir staten direkte overføringer (subsidiar) i forskjellige former til hver enkelt bonde/produsent. Samtidig er produksjonskvanta regulert gjennom kvoter. Litt avhengig av hvilket presisjonsnivå man ønsker, vil det være rimelig for våre formål å konkludere med at samfunnets interesser er såpass internalisert i bøndenes bedriftsøkonomiske resultater at den privatøkonomiske verdien i rimelig grad reflekterer samfunnets interesser.

Det kan stilles spørsmål om dyrkbar mark er «like verdifullt» som dyrket mark. Hvis bonden selv lar noe av jorda være udyrket fordi det er mindre lønnsomt å dyrke den, kan man si at den dyrkbare marken er mindre verdt enn den dyrkede. Det kan man ikke uten videre si hvis mengden udyrket mark skyldes statens reguleringer av produksjonen. Uten denne kvantumsreguleringen er det mulig at bonden ville ha dyrket også denne delen av jorda. Men dyrkbar mark kan også sees på som en opsjon for fremtidig produksjon og dermed være en del av beredskapen for fremtidig forsyningssikkerhet. Det vil derfor være tilstrekkelig presist for våre formål å anta at dyrkbar og dyrket jord har samme verdi.

Når det gjelder skogbruksnæringen, så gir skogeierne inntekt i form av salg av tømmer, fiske- og jaktrettigheter. I disse tilfellene vil den privatøkonomiske inntekten i stor grad reflektere samfunnets verdier med unntak for tjenester som turer i skog og mark, enten de brukes til å høste fritt av skogens produkter<sup>35</sup> eller bare «nyter skogens ro». Da vil disse tjenestene komme inn under kunnskaps- og/eller opplevelsestjenester som drøftes under.

Fiskeri er kommersielle næringer enten det gjelder de tradisjonelle fiskeriene eller turistfiske og skal i liten grad drøftes her. Unntaket her er fritidsfiske som vil komme inn under de samme kunnskaps- og opplevelsestjenester som turer i skog og mark for å plukke bære, sopp eller annet. Ved fare for overfiske, blir fiskeriene regulert gjennom utdeling av kvoter som angir hvor mye fiskerne kan ta ut av ressursene. Her sparer man på ressursene i dag for å kunne fiske mer i fremtiden. Dette kan analyseres ved våre tradisjonelle metoder for prissatte virkninger. Det som

---

<sup>34</sup> Et deregulert marked er ikke et uregulert marked, men et marked hvor produktpris og produserte kvanta bestemmes i et «samspill» mellom tilbud og etterspørsel.

<sup>35</sup> Det vil her si uten å betale noe til grunneierne.

kan være uklart og verdt en grundig diskusjon, er hvilken analyseperiode som man skal velge her. Uansett lengde på analyseperioden, må man sannsynligvis regne med en lang/lengre periode for beregning av restverdier. Et argument for dette er Lofotfisket som har vært et kommersielt fiske i hundrevis av år.

#### 5.4.2 Kunnskaps- og opplevelsestjenester

I denne kategorien kan flere av tjenestene eller mye av produksjonen kategoriseres som kollektive goder hvor en persons konsum *ikke* fortrenger en annen persons konsum. Disse tjenestene/produktene kan vanskelig stykkes opp og selges i et vanlig marked, til forskjell fra de forsyvende økosystemtjenestene. Det innebærer ikke at denne type tjenester/produkter ikke kan ha kommersiell verdi for andre næringer.

En metode som ofte anvendes fra slike tjenester er verdioverføringsmetoden, hvor man overfører verdifastsetting av f.eks. Kvadraturen i Oslo til bruk for å vurdere verdien av historiske bygninger i Skien. Andre metoder er å finne betalingsvilligheten ved *avslørte* eller *oppgitte* preferanser eller estimere kostnadene ved å erstatte godene eller tjenestene som går tapt. En kan også bruke transportkostnadene for å komme til et område som en proxy for konsumentens verdi av å bruke et friluftsområde. Videre kan en finne ut hva et gode betyr for den kommersielle virksomheten til en næring. Et eksempel på det siste er å finne ut hva landskapsbilder som Vestlandets fjorder betyr for inntjeningen til Vestlandets reiselivsnæring. Så lenge man kan fastsette en verdi på et indirekte eller direkte vis, er det muligheter for å sammenlikne både i prosjekter og på tvers av prosjekter.

Det vil som regel være en gitt mengde av disse godene/tjenestene som tilgjengelige. En utbygging eller annet bruk som reduserer mengden av disse godene/tjenestene, vil øke knappheten av godene/tjenestene. En slik kvantumsreduksjon av et gode tilsier at verdireduksjonen av disse godene bør øke mer enn økningen i KPI. Kunnskaps-/opplevelses-/estetiske goder som er konsumert i en fritidsbeskjeftigelse som turer i skog og mark, oppleve Vestlandets fjorder etc. er goder som vil bli mer verdt etter hvert som reallønnen øker. Dette er enda et argument for at verdien av slike goder bør øke med mer enn KPI.

Flere av artene vi har i floraen og faunaen er rødlistet. Det innebærer at et forbruk eller omdisponering av områder med slik arter, vil i ytterste konsekvens medføre at disse artene går tapt. Dermed får vi også her en interessant problemstilling med vurdering av analyseperiode og perioder for å beregne «restverdier». I tillegg er det foreløpig et åpent spørsmål i hvilken grad man kan verdsette slike goder i kroner. En foreløpig vurdering er at i valget om hvilke to områder som skal omdisponeres, bør det som ikke har eller har færrest rødlistearter bli omdisponert hvis alt annet er likt. Virkelig problematisk kan det bli hvis området med rødlistearter er mindre enn området uten rødlistearter og hvor sistnevnte område er brukt av langt flere enn det førstnevnte området. Eksistensen av rødlistearter vil også gjøre det vanskeligere å erstatte et omdisponert område ved å opprette et tilsvarende område utenfor utbyggingsområdet.

Tilsvarende problemstilling som områder med eller uten rødlistearter, har vi med områder med eller uten reproduerbare ressurser. Denne problemstillingen er først og fremst relevant hvis endringene/omdisponeringen er reversibel og kan tilbakeføres på et senere tidspunkt. Omdisponering av et område med ikke-reproduerbare ressurser vil sannsynligvis føre til at disse ressursene vil være tapt for alltid i dette området selv om området senere blir forsøkt tilbakeført til sin opprinnelige tilstand.

#### 5.4.3 Regulerende tjenester

Regulerende tjenester er tjenester som kan påvirke mennesker direkte gjennom klimaregulering ved karbonfangst eller indirekte som ved pollinering som bidrar til å opprettholde/øke matproduksjon. Denne type tjenester blir også kalt regulerings- og vedlikeholdstjenester.

Trær og grøntområders bidrag til å lagre CO<sub>2</sub> (og til å øke luftkvaliteten), kan i prinsippet få fastsatt priser via priser på CO<sub>2</sub> – utslipp, støv og lokale utslipp av NO<sub>x</sub>. Når det gjelder indirekte tjenester som pollinering kan (deler av?) verdien av matproduksjonen bidra til prisfastsettingen. Det vil her si av den delen av matproduksjonen som er avhengig av pollinering. Tjenesten bidrar også til å øke kvaliteten på friluftsområder. Det innebærer at deler av prisfastsettelsen kan vurderes på samme vis som verdien av områder som brukes som rekreasjon som bær- og soppsampling. Andre av slike tjenester kan få estimert sine verdier ved å vurdere kostnadene til tekniske anlegg som yter tilsvarende tjenester, som f.eks. et renseanlegg for vannrensing.

Prinsippene for prisfastsetting for i alle fall deler av disse tjenestene kan virke rimelige. Det kan likevel ikke utelukkes at informasjonen man trenger får å estimere priser på disse og tilsvarende tjenester, vil gjøre det for kostbart eller tidkrevende å gjennomføre selv en omtrentlig fastsetting av priser.

#### **5.4.4 Støttende tjenester**

Dette er tjenester som må være på plass for at de øvrige økosystemene kan levere sine tjenester. De er med andre ord forutsetningene for at vi har de øvrige tjenestene. Eksempler på de støttende tjenestene er fotosyntese, næringsstoffkretsløp, vannkretsløp etc. Siden disse tjenestene er forutsetningene for at det i det hele tatt finnes økosystemtjenester, er det mulig å vurdere disse tjenestene som ikke-reproduserbare rødlistearter. Å ødelegge eller omdisponere noen av dem, kan få uforutsigbare negative følger for andre økosystemtjenester.

Dette innebærer at det kan fort bli for komplisert å få et tilstrekkelig empirisk grunnlag for analysene. De vil i beste fall bli så usikre at resultatene kan bli svært lite signifikante. Det vil neppe overraske noen om konklusjonen her blir at det er best å la disse tjenestene forbli ikke-prisfastsatte.

Pålitelighet er en typisk tjeneste for transportsektoren og kanskje den «enkleste» av de fire tjenestene å finne en verdi for. Forsinkelser kan regnes om til forsinkelsestimer og kostnadene kan fastsettes ved å bruke passasjerenes tidsverdier. Det er mindre rett fram å finne en verdi for regularitet som her er en verdsetting av at toget ikke blir innstilt. Her kan man gå veien om antall minutter til neste avgang. Hvis det er ti minutter til neste avgang, vil innstillingen gi ti forsinkelsesminutter per passasjer. Her er man avhengig av å finne antall passasjerer som blir rammet og deres reisehensikter. Det er sannsynligvis et behov her for å finne forenklinger/fremgangsmåter som kan gjøre metoden operasjonell.

De ikke-prisfastsatte godene beredskapssevne, samfunnssikkerhet og ur-befolkningens interesser er goder som har karakter av å være kollektive goder. Disse godene er også vanskelig å kvantifisere, noe som reduserer mulighetene til å finne en metode for å fastsette priser. Og finner man en metode, vil det fortsatt være et spørsmål om det er mulig innenfor grensene til akseptabel ressursbruk å finne empiriske data med tilstrekkelig kvalitet for å fastsette priser på disse godene.

#### **5.5 Avslutning**

Vi har i denne delrapporten hatt tre formål: (i) undersøke relevant og nyere litteratur, (ii) vurdere litteraturen som er gjennomgått, og (iii) systematisere og sortere utfordringsbildet til videre arbeid i prosjektet. I dette ligger også å forstå mange av de ulike egenskapene ved ikke-prisfastsatte virkninger, som for eksempel de fire ulike økosystemtjenestene og hvordan disse bør behandles for å unngå «klassiske» fallgruver som omtales i litteraturen. Det er imidlertid flere ikke-prisfastsatte virkninger som er relevant for jernbanesektoren, men som ikke er særlig omtalt her. Disse vil være gjenstand for nærmere undersøkelser i delrapport II og omfatter blant annet pålitelighet, beredskapssevne, samfunnssikkerhet og urbefolkningsinteresser.

Ut fra gjennomgått litteratur kommer klart frem at det ikke er klare og omforente prinsipper for å vurdere ikke-prissatte virkninger i offentlige investeringsprosjekter. En lener seg dermed på beste praksis som definert i Finansdepartementets rundskriv. Denne er videre «operasjonalisert» gjennom DFØ-veiledere, miljødirektoratets KU-veileder og V712. Videre er det ingen av de inkluderte litteraturbidragene som fullt ut svarer på utfordringsbildet slik vi har operasjonalisert det i denne delrapporten, henholdsvis forholdsmessighet, konsekvente vurderinger, vektingsproblemet og hensyn til tidligfase. Det tegner seg derimot et bilde av en balansegang mellom hensyn til tidligfase og konsekvente vurderinger som muligens bør ivaretas ved utvikling av en ny metode. Dette var mest tydelig i litteraturbidraget fra Miljødirektoratet, hvor konsekvente vurderinger ble forbedret fra dagens V712, men hvor analysearbeidet ble markant mer omfattende. Om bøtemiddelet for konsekvente vurderinger er et økt informasjonsbehov, gjenstår å undersøke i de neste delrapportene. Det er imidlertid et poeng at en ny metode må kunne fungere i en tidligfase, og at dette med stor sannsynlighet vil kunne medføre noen avveininger og kompromisser mellom hva som må vike til fordel for en metode som kan implementeres i tidligfasevurderinger.

## 6 Referanser

Bull-Berg et al. (2014). *Ikke-prissatte virkninger i samfunnsøkonomiske analyser: praksis og erfaringer i statlige investeringsprosjekter*. (Concept rapport nummer 38). Hentet fra: [WEB\\_norsk\\_A4\\_nr38.indd \(ntnu.no\)](#)

Direktoratet for økonomistyring (2018). *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*.

Finansdepartementet (2014). *Rundskriv 109/14. Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser m.v.*

Jernbanedirektoratet (2018). *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser i jernbanesektoren*.

Magnussen et al. (2014). *KVU Grenlandsbanen: Delrapport – Prising av naturinngrep*. (Jernbaneverket).

Miljødirektoratet. (2020). *Konsekvensutredninger for klima og miljø – Veileder M1941*. Hentet fra: [Konsekvensutredninger for klima og miljø - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#)

NOU 2013: 10. (2013). *Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester*

Statens vegvesen (2018). *Håndbok V712. Konsekvensanalyser*.

Ulstein et al. (2020). *Forbedring av metode for vurdering av ikke-prissatte virkninger i samfunnsøkonomiske analyser*. (Menon Economics rapport nummer 62). Hentet fra: [Publikasjoner - Menon Economics](#)