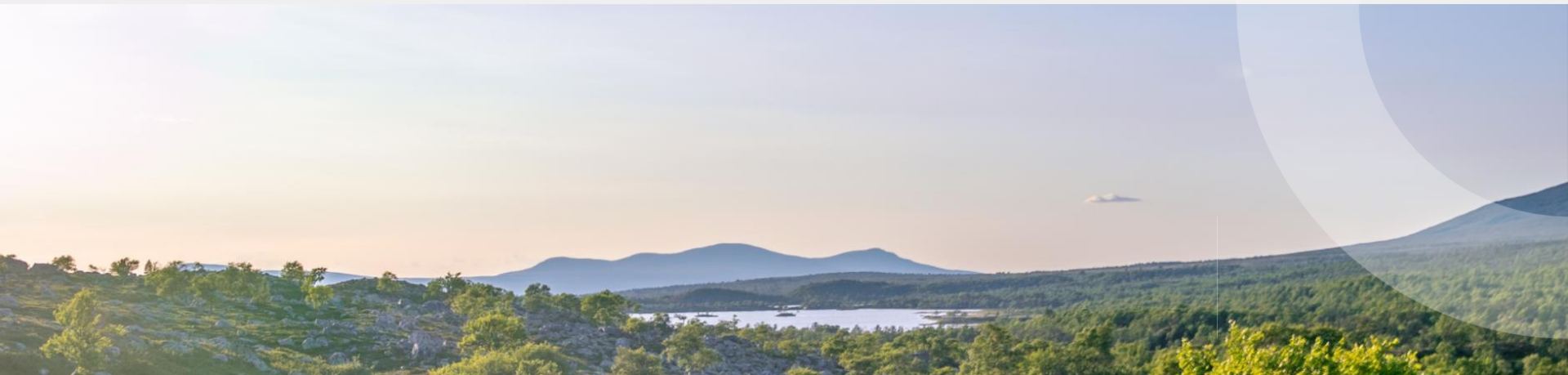


KU-metodikk og DFØ-metode for ikke-prissatte virkninger

Rapport til Miljødirektoratet, 15. desember 2023



oslo**economics**

SWECO 

Innhold

0

Bakgrunn og mandat

1

Samfunnsøkonomisk vurdering av Frier Tråk

2

Sammenligning av samfunnsøkonomisk analyse og konsekvensutredning

3

Vurdering av generell overførbarhet til enhetsnytte

Bakgrunn og mandat

Betydning av naturen

Ivaretakelse av naturen har stor verdi for både nåværende og fremtidige generasjoner. Naturen er grunnlaget for alle livsprosesser. Den gir oss mennesker bruksverdier gjennom blant annet friluftsliv og rekreasjon, opplevelser og mulighet for læring og utnyttelse og foredling av naturressursene, og er også grunnlaget for viktig kultur- og naturarv. Etablering av nye anlegg som beslaglegger areal med natur og grønnstruktur, utgjør en trussel for ivaretakelsen av disse verdiene.

I utbyggings- og reguleringsprosesser gjøres vurderinger av natur- og miljøvirkninger blant annet gjennom konsekvensutredninger og samfunnsøkonomiske analyser.

I planlegging og beslutninger om utbyggingstiltak er det viktig at natur- og miljøvirkningene blir vurdert og hensyntatt. De fleste natur- og miljøvirkninger har imidlertid ikke direkte markedspriser og kan ikke enkelt sammenlignes med andre inntekter eller kostnader ved et tiltak.

Det gir risiko for at slike verdier i for liten grad blir vurdert, og at de under- eller overestimeres når de sammenholdes med virkninger som prissettes.

Mandat

Miljødirektoratet ønsket å teste ut likheter, forskjeller og sammenhenger mellom DFØ-metoden for ikke-prissatte virkninger og konsekvensutredning (KU)-metodikk. Ofte er det en utydelig grenseovergang mellom metodene. Analysene gjennomføres ofte på ulike stadier i utbyggings- eller reguleringsprosesser. Den samme informasjonen og de samme vurderingene legges likevel gjerne til grunn i analysene. Ved å se metodene opp mot hverandre, kan det være mulig å tilrettelegge bruk av metodene mer effektivt.

Oppdraget har bestått av tre delproblemstillinger:

1. Samfunnsøkonomisk vurdering av miljø-konsekvenser i caset Frier Tråk industriområde.
2. Sammenligne samfunnsøkonomiske vurderinger med konsekvensutredning i caset.
3. Generell vurdering av enhetsverdi og kobling til konsekvensutredninger

Del 1: Samfunnsøkonomisk vurdering av Frier-Tråk

1.1 Identifiserte virkninger

1.2 Vurdering av miljøvirkninger

I denne delen går vi gjennom caset med industriutbygging i Frier-Tråk og vurderer virkninger etter DFØs metode.

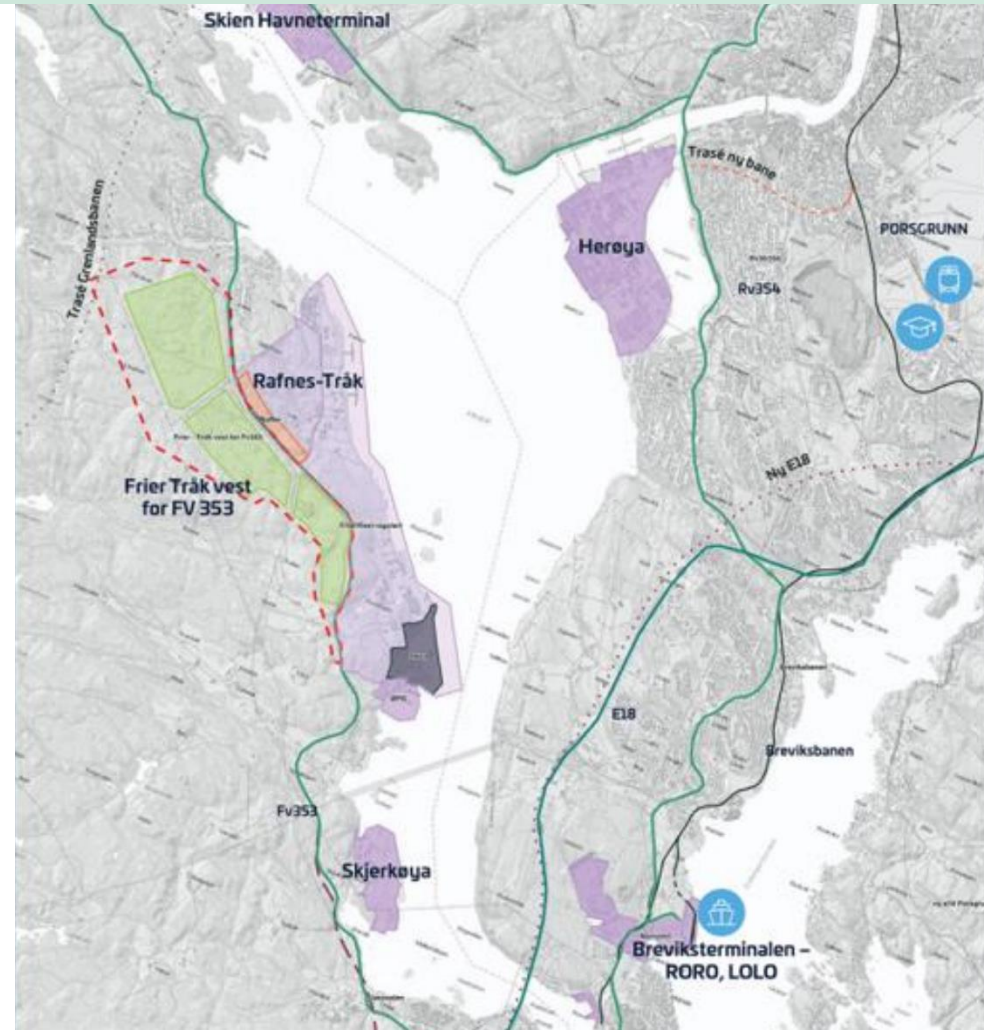


Bakgrunn for planen og behov

Det er ønske om å etablere en næringspark, Frier-Tråk i Bamble kommune, for å legge til rette for etableringer som utnytter den industrielle kompetansen og kapasiteten i regionen, og som vil styrke den eksisterende infrastrukturen og virksomhetene.

- Utvikler er Frier Vest Holding AS som er eid av Bamble kommune og Grenland Havn IKS.
- Planområdet Frier-Tråk er på omtrent 3 700 daa og er en utvidelse av næringsområdet Frier Vest.
- Første fase av prosjektet er et ferdig utviklet industriareal på ca. 3 200 daa, hvorav 400 daa ble regulert for industri våren 2021.

Intensjonen er å etablere anlegg for produksjon av batterier og andre virksomheter innenfor batteriverdikjeden, anlegg for miljøvennlige energibærere (f.eks hydrogen, biokull/gass), anlegg for biobaserte råvarer og anlegg for resirkulering og andre anlegg innenfor sirkulær økonomi.



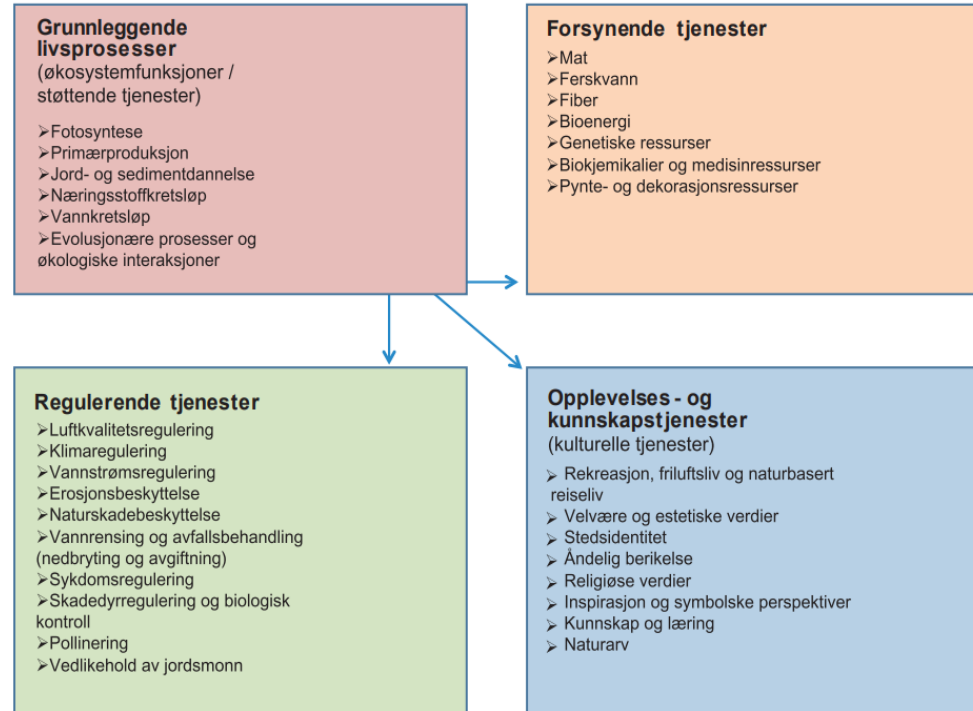
Økosystemtjenestene brukes for å identifisere miljøvirkninger

Økosystemtjenester er de positive bidragene fra økosystemene (naturen) til menneskelig velferd, både direkte og indirekte. Begrepet omfatter både fysiske goder og ikke-fysiske tjenester vi får fra naturen.¹

- Økosystemtjenestene er illustrert i figuren til høyre
- Grunnleggende livsprosesser er helt nødvendige for de øvrige tjenestene, men vurderes vanligvis gjennom de andre tjenestene.

I følge DFØs veileder kan rammeverket for økosystemtjenester fungere som en sjekkliste for å identifisere de samfunnsøkonomiske virkningene som følger av endringer i natur og miljø, og kan dermed være en nyttig tilnærming for å identifisere miljøvirkninger.²

På neste side grupperer vi økosystemtjenestene til miljøvirkninger som er relevant for dette caset.



Sammenstilling av økosystemtjenester til miljøvirkninger i case

	Økosystemtjenester	Virkning	Hva som omfattes av virkningen
Opplevelses- og kunnskaps-tjenester	Naturarv	Naturarv	Ikke-bruksverdi av naturmangfold. Omfatter arveverdi, altruistisk verdi, eksistensverdi, for dagens og fremtidige generasjoner
	Rekreasjon og friluftsliv	Rekreasjon og friluftsliv	Bruk til rekreasjon og friluftsliv inkl. privat høsting, jakt og fritidsfiske. Naturbasert reiseliv utgår (omfattet av næring)
	Kunnskap og læring		<i>Inngår i bruk av område til rekreasjon og friluftsliv, og framtidig bruk eller mulighet til bruk under natur- og kulturarv</i>
	Velvære og estetiske verdier	Støy Visuelle virkninger	Bruk av område og områdene rundt med endring i støy og visuelle bilder.
Regulerende tjenester	Åndelig berikelse Religiøse verdier Inspirasjon og symbolske perspektiver	Kulturarv	Ikke-bruksverdi av av kulturminner/kulturmiljø
	Klimaregulering	Klimaregulering	Indirekte bruksverdi. Påvirkning på karbonopptak i skog/hav
	Vannstrømsregulering Naturskadebeskyttelse Sykdomsreguleringer og biologisk kontroll Pollinering	Skade- og sykdomsregulering	Indirekte bruksverdi. Beskyttelse mot ulike former for naturskader og sykdom
	Forsynende tjenester	Mat, Fiber, Ferskvann, Genetiske ressurser, Biokjemikalier og medisinsressurser	(Forsynende tjenester)

Andre virkninger av Frier-Tråk – virkninger for næringsaktører

I tillegg til miljøvirkninger vil det oppstå virkninger for ulike nærings- og infrastrukturaktører:

- **Eier/utbygger** av næringsparken vil få investerings- og driftskostnader og eventuelle erstatningskostnader knyttet til utbyggingen, og etter hvert leie- eller salgsinntekter for tomter til næringsvirksomhet
- **Etablerte næringsaktører** vil forhindres fra å drive skogdrift i området. Tiltaket kan også forhindre evt. fremtidig mineralvirksomhet. Direkte tap for næringsvirksomhet vil dekkes av eier/utbygger gjennom **erstatningskostnader**.
- **Nye næringsaktører** kan etablere seg i næringsparken og drive sin virksomhet. Deres lønnsomhet vil avgjøres av salgsinntektene fratrukket alle kostnader inkludert leiepriser, lønn og betaling for andre innsatsfaktorer.
- **Infrastrukturaktører** kan påvirkes fordi etablering av næringsparken (og ev. næringsutviklingen i parken) kan gi behov for oppgradering av veier, transformatorstasjoner, kraftledninger og havner.

- I SØA bør direkte kostnader og forventede inntekter for eier/utbygger av næringsparken inkluderes og hvis mulig prissettes. Dette bør også dekke evt. erstatningskostnader til næring som fortrenses og får redusert sin verdiskaping.
- Vi ønsker også å inkludere verdien av næringsvirksomheten som næringsparken tilrettelegger for
 - Det er ukjent hvor mye og hva slags næring som vil komme. Næringsutviklingen kunne vært ansett som andreordenseffekter, mens førsteordenseffekten er forventede inntekter for utbygger av næringsparken. Uansett krevende å verdsette (neste slide)
- Vi inkluderer infrastruktur som inngår i parken, men ikke infrastruktur som allerede er besluttet eller som vil bygges uavhengig av næringsetableringene.
 - I dette tilfellet er havn allerede besluttet oppgradert (inngår i nullalternativet), og interne veier inkluderes i etableringskostnadene for utbygger.
 - Som følge av etablering av ny næringsvirksomhet Frier-Tråk vil det bli behov for nye transformatorstasjoner og nett.

Andre virkninger av Frier-Tråk – Verdien av ny næringsetablering

Målet med etablering av næringsparken er tilrettelegging for ny næringsvirksomhet og medfølgende sysselsetting og verdiskaping

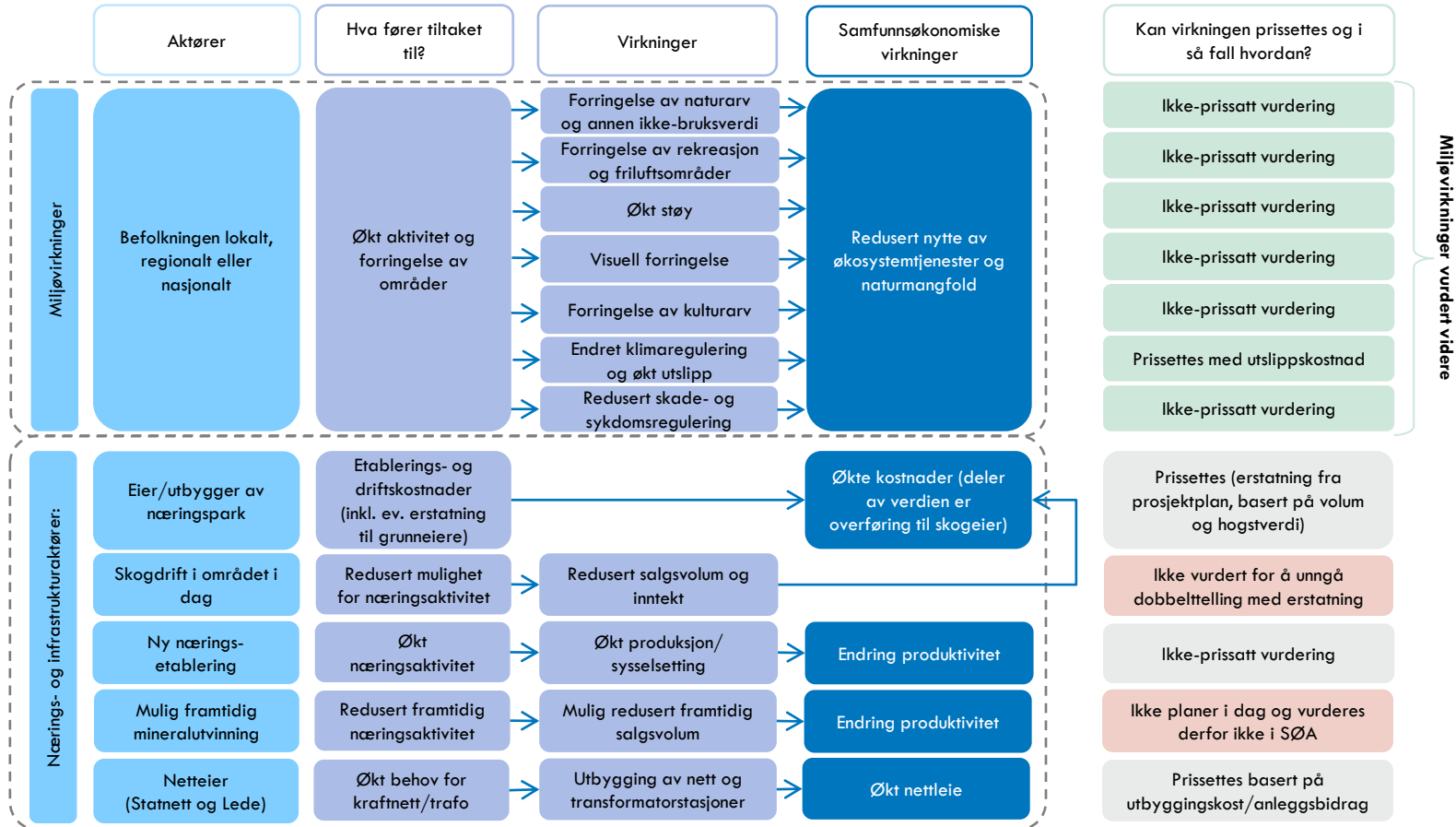
Den samfunnsøkonomiske verdien av ny næringsetablering vil avhenge av hva slags næring som etableres og hvordan lønnsomheten i denne næringen er sammenlignet med næringslivet ellers

- I henhold til DFØs veileder skal det legges til grunn en forutsetning om full sysselsetting i økonomien. Med denne forutsetningen vil nye industrietableringer per definisjon fortrenge sysselsetting i annen industri- og næringsvirksomhet.
- Det er i utgangspunktet kun dersom næringsvirksomheten er mer produktiv enn aktørene de fortrenger, at det oppstår en reell samfunnsøkonomisk virkning. **Den samfunnsøkonomiske verdien vil være eventuell produktivitetsvekst.**
- I den grad tiltaket fører til at ressurser eller verdier flyttes fra et område eller en gruppe mennesker til et annet, er dette en fordelingsvirkning og ikke en samfunnsøkonomisk virkning
- Bare dersom det kan godtgjøres at næringen sysselsetter ressurser som ellers ville vært ledig, for eksempel etableres et sted med stor arbeidsledighet, vil den økte verdiskapingen kunne legges til grunn som en samfunnsøkonomisk virkning.

For å vurdere om næringsparken leder til produktivitetsvekst må lønnsomheten i næringen vurderes opp mot lønnsomheten i den næringsvirksomheten som fortrenses. Dette er alltid krevende å vurdere fortrenningseffekter, og særlig når det er usikkert hvor mye og hva slags næring som vil etableres.

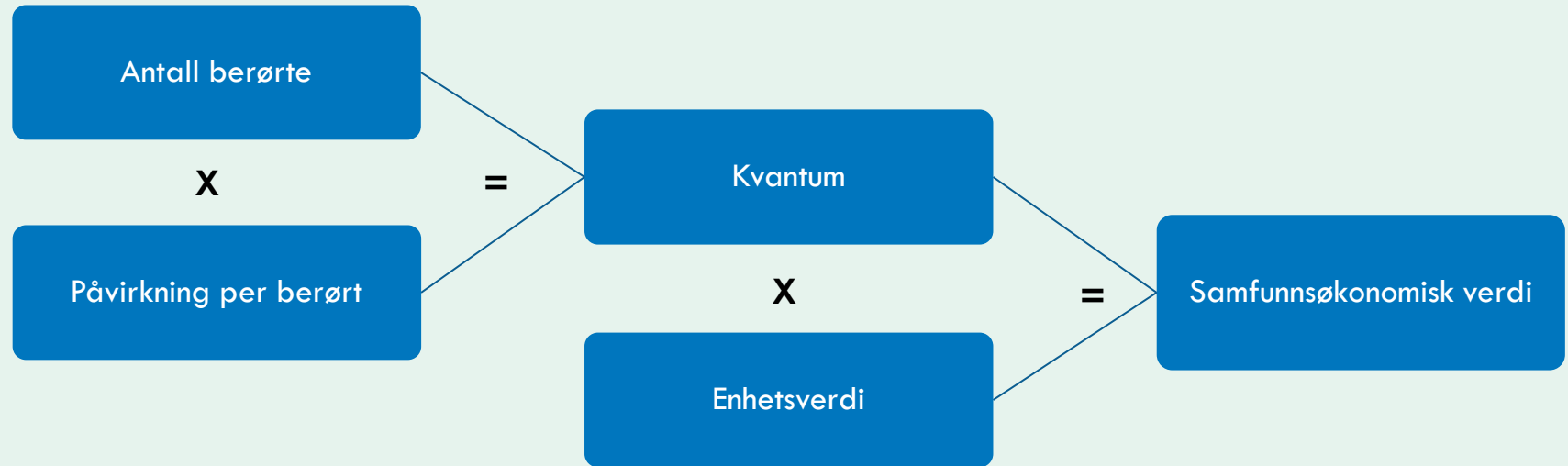
- Ettersom vi i denne saken har lite underlag for å vurdere om næringsparken kan lede til næringsutvikling som gir økt produktivitetsvekst legger vi til grunn at nyttevirkningene behandles som ikke-prissatte virkninger.

Alle virkninger av næringspark Frier-Tråk



Metode for å vurdere ikke-prissatte virkninger i SØA

I samfunnsøkonomisk analyse etter oppdatert veileder fra DFØ, vurderes antall berørte, påvirkning per berørt og enhetsverdi for å komme fram til samlet samfunnsøkonomisk verdi, som vist i figuren.



Vurdering av antall berørte og påvirkning per berørt

Svært mange	Nasjonal befolkning	5,5 millioner innbyggere/ 2,5 millioner husholdninger
Mange	Befolkning i store regioner	> 500 000 innbyggere/ 235 000 husholdninger
Middels	Befolkning i små regioner/store kommuner	> 100 000 innbyggere/ 47 000 husholdninger
Få	Befolkning i middels store kommuner	> 10 000
Svært få	Befolkning i små kommuner	< 10 000

Antall berørte plasseres på en skala fra lokal til nasjonal befolkning (til venstre)

- Kilder for å finne antall berørte diskuteres under hver virkning
- Det viktigste skillet er mellom nasjonal, regional og lokal befolkning, men det er også stor forskjell mellom ulike regioner og ulike kommuner
- Både antall innbyggere og husholdninger kan brukes i forhold til enhet på enhetsnytte, men da er det viktig å plassere i riktig kategori her (både innbyggere og enhetsnytte er vist i tabell)

Påvirkning per berørt plasseres på tilsvarende skalaer fra neglisjerbar til meget stor

- Påvirkning per berørt bestemmes av endring som følge av et tiltak, både endring i størrelse og endring i kvalitet
- Kvalitative vurderinger må ligge til grunn for plassering på skalaen

Vurdering av enhetsnytte

Meget stor	<p>Med enhetsnytte menes hvordan virkningen påvirker befolkningens velferd. I følge DFØs veileder i samfunnsøkonomisk analyse skal enhetsnyttan ta utgangspunkt i betalingsvillighetsprinsippet, som spesielt gjør seg gjeldene der man ønsker å prissette eller i stor grad kvantifisere virkninger. I tillegg peker veilederen på at ekspertvurderinger kan brukes dersom det ikke finnes gode og overførbare estimater eller er mulig å gjennomføre nye studier. Vi anbefaler at enhetsnyttan for miljøvirkninger bør vurderes i to trinn og kobles mot skalaen til venstre.</p>
Stor	<p>1. Generell vurdering av enhetsnytte for en virkning/økosystemtjeneste.</p> <p>For flere miljøvirkninger som behandles som ikke-prissatte virkninger kan det være utfordrende å få et klart og riktig bilde av verdi gjennom betalingsvillighet fordi mennesker ikke har en klar oppfatning av hva naturens tjenester og bidrag betyr for oss eller hvordan endring kan påvirke framtidig bruk. Dette gjelder særlig i vurderinger av indirekte bruksverdi og ikke-bruksverdi. For å hensynta denne utfordringen anbefaler vi at enhetsnytte av en virkning generelt vurderes basert på en samlet analyse av ekspertvurderinger og betalingsvillighetsstudier. Vi omtaler bruk av ekspertvurderinger og betalingsvillighetsstudier ytterligere i del 3.</p>
Middels	<p>Ekspertvurderinger kan blant annet bygge på forskning eller fageksperters vurdering av økosystemtjenestens betydning for (i) liv, (ii) helse (fysisk og psykisk), og (iii) menneskers lykke/annen nytte. Dette kan også inkludere sammenstillinger av slik forskning og slike ekspertvurderinger og som gir grunnlag for en bredere oppfatning eller konsensus om økosystemtjenestens verdi for mennesker.</p>
Liten	<p>Betalingsvillighetsstudier er ofte vanskelig å overføre til andre saker og områder enn der de er gjennomført, men kan supplere det samlede bildet av hva et gode eller en tjeneste betyr og påvirker folk. Betalingsvillighet er mest egnet for økosystemtjenester knyttet til bruksverdier av et område.</p>
Neglisjerbar	<p>2. Spesifikk vurdering av området/tiltaket for å justere den generelle vurderingen.</p> <p>Den generelle vurderingen sier noe om verdien av økosystemtjenesten som sådann, men ikke hvilken verdi tjenesten har i den relevante saken. I hver enkelt analyse bør man vurdere om man har grunnlag for å justere den generelle verdien opp eller ned, avhengig av i hvilken grad området leverer denne type økosystemtjeneste av høy kvalitet. Dette kan for eksempel være basert på kart eller andre informasjonskilder til egenskaper ved området, eller vurderinger som er gjort i KU dersom dette finnes.</p>

Matrise for å gå fra tre kategorier til samlet verdi

Steg 1: Antall berørte og påvirkning per berørt til samlet mengde

Påvirkning per berørt	Meget stor 4	2	2/3	3	3/4	4
	Stor 3	1/2	2	2/3	3	3/4
	Middels 2	1	1/2	2	2/3	3
	Liten 1	0/1	1	1/2	2	2/3
	Neglisjerbar 0	0	0	0	0	0
		Svært få 0	Få 1	Middels 2	Mange 3	Svært mange 4
	Antall berørte					

Steg 2: Mengde og pris til samlet konsekvens

Mengde	Meget stor 4	0	2/3	3	3/4	4
	Stor 3	0	2	2/3	3	3/4
	Middels 2	0	1/2	2	2/3	3
	Liten 1	0	1	1/2	2	2/3
	Neglisjerbar 0	0	0	0	0	0
		Neglisjerbar 0	Liten 1	Middels 2	Stor 3	Meget stor 4
	Enhetsnytte (+/-)					

Steg 3: Samlet verdi

Meget stor positiv	4	Meget stor negativ	-4
Stor positiv	3	Stor negativ	-3
Middels positiv	2	Middels negativ	-2
Liten positiv	1	Liten negativ	-1
Neglisjerbar	0	Neglisjerbar	0

*Hvis den samlede vurderingen av en virkning ender mellom to verdier, må kvalitative vurderinger ligge til grunn for plasseringen av samlet verdi, og variasjonen kan vises fram som usikkerhet.

Naturarv i området i dag

Naturarv omfatter ikke-bruksverdien av natur, herunder arveverdi, altruistisk verdi og eksistensverdi. Arveverdi er den nytten man har av å vite at fremtidige generasjoner vil ha tilgang til naturen i området. Altruistisk verdi er nytten man har av å vite at andre mennesker har tilgang til naturen. Eksistensverdi er nytten man har av å selv vite at naturen i området eksisterer, selv om man ikke har planer om å bruke området. Denne verdien gjelder både for dagens og fremtidige generasjoner. Bruksverdien av natur vurderes gjennom andre virkninger.

Naturarv er viktig for befolkningen fordi mange av våre grunnleggende behov som vann, mat og medisiner er knyttet til naturen og dens økosystemtjenester. I dag er mange arter truet og naturmangfoldet blir mindre og mindre. Å bevare naturmangfold er viktig av mange årsaker, og det bør derfor vurderes konsekvenser av ulike tiltak på naturmangfold.

Området består i dag av skog og områder som er flatehugget. Det er også en jordvannsmyr i området som inneholder sjeldne naturtyper. I henhold til konsekvensutredningen er det registrert flere rødlistearter (sårbare) i området og noen fremmede arter.

- Antall berørte er alle personer som har en nytte knyttet til naturarv i området i dag. Når det er snakk om ikke-bruksverdier er det vanlig å legge til grunn at hele den nasjonale befolkningen vil ha nytte av at naturmangfold bevares, særlig dersom det er sjeldne naturtyper i området.
- **Antall berørte** er den nasjonale befolkningen, som kategoriseres som **svært mange**.
- Påvirkning per berørt omfatter her tiltakets påvirkning på naturmangfold i området. Det kan både være en endring i mengden eller kvaliteten til en naturtype. Det er flere elementer å vurdere her. Dersom det er en sjelden naturtype i området som blir fullstendig forringet, vil påvirkning per berørt være stor, selv om denne naturtypen kun finnes i et begrenset område. Dersom det derimot er en ikke-sjelden naturtype over et stort området som forringes helt, vil påvirkning være mindre.
- Det er flere naturtyper av sårbar og truet art som blir ødelagt av tiltaket, men sett i et samfunnsøkonomisk perspektiv er det et lite naturområde som blir berørt og ingen arter som blir totalt utryddet som følge av tiltaket. Vi vurderer at **påvirkning per berørt er liten negativ**.

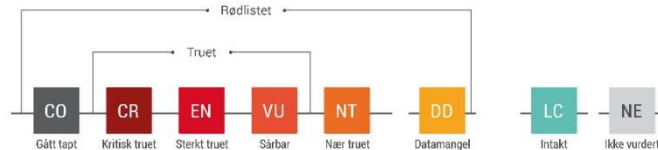
Nærmere om verdsetting av naturtyper

I konsekvensutredningen verdsettes naturtyper basert på Natur i Norge-kode (NiN) og rødlistestatus i henhold til Miljødirektoratet sin veileder. Rødlistekategoriseringen sier noe om naturtypens risiko for å gå tapt. Tap av en truet naturtype har dermed større konsekvenser enn tap av en ikke-truet naturtype. Verdien på ulike arter kan settes ut fra rødlistekategori.

Verdien av naturtyper kan også vurderes basert på forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52. Disse naturtypene er viktig for en prioritert art eller er truet internasjonalt. Disse skal ha svært stor verdi i konsekvensutredninger.

Rødlistekategorisering

Kategoriene gått tapt CO, kritisk truet CR, sterkt truet EN, sårbar VU, nær truet NT og datamangel DD utgjør rødlistekategoriene.



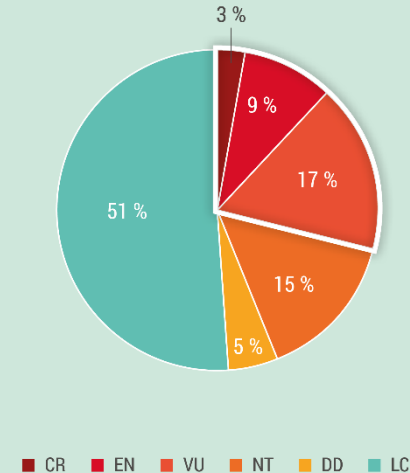
Rødlistearter i området Frier Tråk:

Flere naturtypelokaliteter med rødlistestatus VU (sårbar), som lågurtalm-lind-hasselskog, svartosumpskog, lågurteikeskog, og artene barlind og hønehauk

En naturtypelokalitet med rødlistestatus EN (sterkt truet), herunder jordvannsmyr

Fordeling naturtyper etter rødlistekategori

Figuren viser alle vurderte naturtyper fordelt på kategori: 3 % er kritisk truet CR, 9 % er sterkt truet EN, 17% er sårbar VU, 15% er nær truet NT, 5 % er datamangel DD og 51 % er livskraftig LC.



Tidligere betalingsvillighetsstudier for naturarv

Lindhjem (2007) har gjennomført meta-analyse av studier av miljøgoder i skog. Studien finner gjennomsnittlig betalingsvillighet på 1 200 kr (2005-kroner) for ulike skogforvaltningsalternativer som bedrer (eller unngår forverring) av skogtilstand.

- 1 790 kroner (2022)

Lindhjem, et. al. (2014) gjennomførte en nasjonal betinget verdsettingsstudie av den norske befolkningens betalingsvillighet for å øke omfanget av den nasjonale barskogverneplanen fra nivået på 1,4 prosent av produktivt skogareal til 2,8 prosent, 4,5 prosent og 10 prosent i 2007. De fant at gjennomsnittlig betalingsvillighet per husholdning per år var henholdsvis 1 038, 1 248 og 1 300 2007-kroner. Områdene var uberørt urskog, som kan antas å være ikke-bruksverdier.

- 1 503 - 1 883 kroner per husholdning per år (2022)

Veisten og Navrud (2006) undersøker gjennomsnittlig betalingsvillighet i form av frivillig og faktisk donasjon til WWF for å verne biologisk mangfold i gammelskogområder, på størrelse på totalt 3000 daa. Betalingsvilligheten reflekterer hovedsakelig ikke-bruksverdier, fordi områdene er lite brukt. Faktisk betalingsvilligheten for å bevare biologisk mangfold er 107-127 2021-kroner. Den hypotetiske betalingsvilligheten er 221-449 kroner.

- 113-134 kroner som engangsbeløp (2022)

Vurdering av enhetsnytte av naturarv

Generell vurdering

Ekspertvurderinger:

- Rødlitestatus tilegner en verdi til ulike arter og naturtyper
 - Naturmangfoldloven § 52 gir regler om bærekraftig bruk og vern av naturen
- «Naturen er selve livsgrunnlaget vårt. Mangfold av arter og naturtyper gir oss tilgang på alt fra mat og medisiner til byggematerialer og gode opplevelser. Pollinering, flomdemping og CO₂-opptak er eksempler på spennvidden i tjenester som naturen leverer... En forutsetning for å lykkes med det grønne skiftet er å ta vare på naturmangfoldet for nåværende og framtidige generasjoner...» Meld. St. 14 (2015-2016) Natur for livet- Norsk handlingsplan for naturmangfold

Betalingsvillighetsstudier:

- Fra forrige slide ser vi at flere betalingsvillighetsstudier for naturarv gamle. Samtidig er det ikke grunn til å tro at betalingsvilligheten for naturarv har endret seg betraktelig over årene, og flere peker på at verdien er økende over tid med økt nedbygging og omregulering.
 - Studiene kan antas å oppgi verdiestimer for ikke-bruksverdier, og vurderes derfor som relevante, men estimatene fra studiene er ikke direkte overførbare til området. De kan likevel bidra til å illustrere høy betalingsvillighet.
- Generell vurdering av enhetsnytte av naturarv gir **stor enhetsnytte**.

Spesifikk vurdering av området

Vi kan trekke inn nyttig kunnskap om naturarv på Frier-Tråk fra konsekvensutredningen for å gi en helhetsvurdering av enhetsnytte av naturarv i dette caset: Konsekvensutredningen trekker frem verdifulle arter i området, og oppgir rødlitestatus på disse:

«Tiltaket har også en negativ virkning på vanlige arter som mister leveområdene sine. Det skyldes at arealet som overbygges er stort slik at mange arter har ingen mulighet til å forflytte seg eller tilpasse seg tiltaket. Det gjelder også noen rødlisterarter som gulspurv (VU), hare (NT) og barlind (VU) som er registrert utenom naturtypelokalitetene»

- Til SØA er det spesielt relevant å trekke inn vurderingen om at området har verdifulle rødlisterarter.

Samlet enhetsnytte i dette caset kombinerer den generelle vurderingen av enhetsnytte knyttet til naturarv basert på ekspertvurderinger og betalingsvillighetsstudier, og kunnskap hentet fra konsekvensutredningen om området. Området i Frier-Tråk har ikke egenskaper som tilsier at enhetsnyttan av naturarv i området bør avvike fra den generelle vurderingen. Vi vurderer enhetsnyttan av naturarv i Frier-Tråk til å være **stor**.

Samlet verdi av naturarv (ikke-bruksverdi)

Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte	Samlet verdi
<p>Vi vurderer at nasjonal befolkning vil ha en ikke-bruksverdien av naturmangfold i området.</p> <p>Antall berørte er derfor nasjonal befolkning (2 545 902), og vurderes som svært mange.</p>	<p>Enkelte naturtyper i området blir forringet (i kvalitet og omfang), hvorav noen av disse naturtypene er kategorisert som sårbare. Det er også en naturtype som er kategorisert som truet. Sett i et samfunnsperspektiv, er det imidlertid ikke fare for utryddelse av arter.</p> <p>Sett i et nasjonalt perspektiv, er det et lite område som blir berørt. Totalt arealbeslag på ca. 1900 daa (til nærings-formål og samferdselsanlegg). Dette utgjør mindre enn 0,002 prosent av områder definert som skog i Norge. Forringelse av området har derfor begrenset nasjonal betydning.</p> <p>Påvirkning per berørt vurderes derfor som liten negativ.</p>	<p>Enhetsnyttan av naturmangfold avhenger av type natur, og vil være større dersom det er sjeldne arter. I området er det flere sårbare og enkelte truede arter.</p> <p>Estimatene fra generelle verdsettingslitteraturer og ekspertvurderinger om naturarv, tyder på at enhetsnyttan av naturmangfold generelt er høy. Ekspertvurderinger hentet fra konsekvensutredningen tyder ikke på at egenskapene tilknyttet naturarv på Frier Tråk bør være annerledes fra de generelle vurderingene av enhetsnytte. Vi vurderer at enhetsnyttan av naturmangfold i området er stor.</p>	<p>Ikke-bruksverdier av naturmangfold berører mange og har også en stor enhetsnytte. Påvirkningen er liten i nasjonal sammenheng som trekker den samlede verdien ned.</p> <p>Samlet verdi er vurdert til middels negativ med usikkerhet til stor negativ verdi.</p>
Svært mange	Liten negativ	Stor	Middels negativ verdi [Stor negativ]

Kulturminner og kulturmiljøer i området i dag

Kulturminneloven definerer et kulturminne som «(...) alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til». Der kulturminnene inngår som del av en større helhet eller sammenheng, har vi et kulturmiljø.

I konsekvensutredningen beskrives området med fredede kulturminner i form av steinalderboplasser, og nyere tids kulturminner, som jernbaneminne ved fylkesveien, bergverkminne Tråk, historiske veianlegg, flere kulturminner ved Herre. Kulturminneverdiene i Herre utgjør et viktig kulturmiljø i nasjonalt perspektiv. Samlingen automatisk fredete bosetnings- og aktivitetsområder fra steinalder med høy alderen på flere av disse, samt kulturminnelokaliteter omkring tunområdene på Tveten og Asdal er også nasjonalt viktige.

Kulturmiljøer av nasjonal verdi er kulturmiljøer som er knyttet til viktige faser og forhold i landets historie. Kulturmiljøer av regional og lokal verdi er kulturmiljøer som er knyttet til henholdsvis regional og lokal virksomhet og historie hovedsakelig av verdi for regionen/fylket eller kommunen de ligger i.

- I virkningen kulturarv snakker vi om ikke-bruksverdien av kulturminner og kulturmiljøer, altså verdien av at disse områdene finnes og bevares, uten at det nødvendigvis brukes i dag. Kulturmiljøet er også definert til å ha nasjonal verdi. Bruk av kulturminnene/-miljøene i dette område i dag er dekket av virkningen «Rekreasjon og friluftsliv».
 - **Antall berørte** vurderes derfor til hele den nasjonale befolkningen, og vurderes som **svært mange**.
- Alle kulturminnene/-miljøene vil bli noe forringet (hovedsak redusert attraktivitet), mens steinalderlandskapet vil bli fysisk forringet av utbyggingen. Samtidig er dette et fåtall og det finnes tilsvarende kulturminner/-miljøer flere steder sett i et nasjonalt perspektiv.
 - **Påvirkning per berørt** av nasjonal befolkning vurderes som **liten negativ** da det finnes en rekke tilsvarende områder.

Tidligere studier av betalingsvillighet for kulturarv

Navrud & Axelsen finner betalingsvillighet for Bryggen i Bergen på 188 2003-kr som engangsbeløp, gjennom intervjuer med et representativt utvalg av Norges befolkning. Finner nasjonal bruks- og ikke-bruksverdi.

- Nasjonal bruks- og ikke-bruksverdi: 286 kr (2022)

To studier har undersøkt betalingsvilligheten ved Nidarosdomen:

- Bjørnsgard, B., 2004: 291-374 2004-kr som engangsbeløp. Spurt respondenter i Trondheim og Oslo, med positiv påvirkning på betalingsvillighet for personer i Oslo, som kan indikere at dette i stor grad er ikke-bruksverdi.
 - Nasjonal bruks- og ikke-bruksverdi: 441-567 kr (2022)
- Naverud, S. & Strand, J., 2002: 278-318 1991-kr som engangsbeløp. Ansikt-til-ansikt betalingsvillighets-undersøkelse med besøkende på Nidarosdomen, gjelder da i større grad bruksverdi av kulturminnet.
 - Bruksverdi: 552-631 kr (2022)

Betalingsvilligheten av jordbrukslandskap i Rygge kommune ble estimert til 572 1993-kr som engangsbeløp (Tronstad, A., 1993). Lokal betalingsvillighet gjennom intervjuer av personer i samme kommune, bruks- og ikke-bruksverdi.

- Lokal bruks- og ikke-bruksverdi: 1 084 kr (2022)

Verdien av helleristninger i Østfold for å unngå irreversible skader er estimert til 65-92 2001-kr som engangsbeløp (Jøsang, Hage og Aasen, 2001). Intervju av tilfeldig forbipasserende (bruks- og ikke-bruksverdi).

- Lokal bruks- og ikke-bruksverdi: 103-145 kr i (2022)

Vurdering av enhetsnytte av kulturarv

Generell vurdering

Ekspertvurderinger:

«Kulturarven utgjør vår kollektive hukommelse og gir oss kunnskap om tidligere generasjoners samfunn og levekår. Sporene som mennesker har satt etter seg er et viktig grunnlag for vår forståelse og tolkning av fortiden, og de kan hjelpe oss til å forstå vår egen tid og bidra til å forme fremtiden.» Kulturminnevern organisert under Miljø og Samfunnsutvikling

Betalingsvillighetsstudier:

- Betalingsvillighetsstudier som omfatter ikke-bruksverdi for nasjonal befolkning fra forrige slide er mest representativt for dette caset, men de verdsetter ulike typer kulturminner/-miljøer og er ikke egnet for direkte verdioverføring.
 - De to studiene som dekker nasjonal ikke-bruksverdi er knyttet til større nasjonale landemerker (Bryggen i Bergen og Nidarosdomen) og kan derfor være overestimerte verdier for dette caset. Det er likevel relativt lave verdier studiene finner på 286-567 kr som engangsbeløp
- Betalingsvillighetsstudiene viser lave verdier. Ekspertvurderinger peker også på at kulturarv er viktig, men i hovedsak for menneskers kunnskap. Samlet vurderer vi generelt at enhetsnyttan av kulturarv er **lav**.

Spesifikk vurdering av området

Vi kan trekke inn nyttig kunnskap om kulturarv på Frier-Tråk fra konsekvensutredningen for å gi en helhetsvurdering av enhetsnytte av naturarv i dette caset:

«Bevaring kulturmiljø omfatter automatisk fredede kulturminner i form av bl.a. steinalderboplasser og nyere tids kulturminner (bl.a. et jernbaneminne ved fylkesvegen, bergverkminne Tråk og historiske veganlegg). Det er satt bestemmelser om at det ikke tillates tiltak som kan forringe disse kulturminnene.»

- Til SØA bruker vi vurderingen av type kulturminner i området og vurderer at enhetsnyttan ikke justeres fra lav. Dette gjelder for eksempel type kulturminner sammenlignet med nasjonalt viktige og enestående kulturminnene i verdsettingsstudiene.

Samlet enhetsnytte i dette caset kombinerer den generelle vurderingen av enhetsnytte knyttet til kulturarv basert på ekspertvurderinger og betalingsvillighetsstudier, og kunnskap hentet fra konsekvensutredningen om det spesifikke tiltaksområdet Frier-Tråk. Kunnskapen om kulturminnene på Frier Tråk holder vurderingen på **liten enhetsnytte**, ettersom det finnes tilsvarende kulturminner/-miljøer sett fra et nasjonalt perspektiv.

Samlet verdi av kulturarv

Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte	Samlet verdi
<p>I virkningen kulturarv beskriver vi ikke-bruksverdien av kulturminner og kulturmiljøer, altså verdien av at disse områdene finnes og bevares, uten at det nødvendigvis brukes i dag. Kulturmiljøet er også definert til å ha nasjonal verdi. Bruk av kulturminnene/-miljøene i dette området i dag er dekket av virkningen «Rekreasjon og friluftsliv».</p> <p>Antall berørte vurderes derfor til hele den nasjonale befolkningen (2 545 902), og vurderes som svært mange.</p>	<p>Alle kulturminnene/-miljøene vil bli noe forringet (hovedsak redusert attraktivitet). Steinalderlandskapet vil bli fysisk forringet av utbyggingen.</p> <p>Samtidig er dette et fåtall og det finnes tilsvarende kulturminner/-miljøer flere steder sett i et nasjonalt perspektiv.</p> <p>Påvirkning per berørt av nasjonal befolkning vurderes som liten negativ da det finnes en rekke tilsvarende områder.</p>	<p>Verdien av kulturarv avhenger av type kulturminner og kulturarv. Estimater fra litteraturen tyder på relativt lav betalingsvillighet for å verne kulturminner, og ekspertvurderingene peker på at det i hovedsak er viktig for kunnskap.</p> <p>To studier som dekker nasjonal ikke-bruksverdi er knyttet til større nasjonale landemerker (Bryggen i Bergen og Nidarosdomen) og kan derfor være overestimerte verdier for dette caset. Disse finner likevel relativt lave verdier (286-567 kr) som engangsbeløp.</p>	<p>Nasjonal befolkning kan ha ikke-bruksverdi av kulturminnene/-miljøene som er definert å ha nasjonal verdi, men påvirkningen per berørt er liten da det både er et fåtall og finnes flere andre lignende typer.</p> <p>Enhetsverdien av kulturarv vurderes også generelt som liten sett i et nasjonalt perspektiv. Samlet gir dette en liten negativ verdi, med usikkerhet til middels negativ verdi.</p>
Svært mange	Liten negativ	Liten	Liten negativ verdi [Middels negativ verdi]
<p>Alternativ vurdering: 7 000 medlemmer av kulturminneforeningen i Norge.</p>	<p><i>(Dette er kun ment for å illustrere at to ulike framgangsmåter for å vurdere den samfunnsøkonomiske verdien kan gi samme resultat. Det er ikke noen fasit på hva som skal vurderes under de ulike kriteriene)</i></p>		
Svært få	Stor negativ	Liten	Liten negativ verdi [Middels negativ verdi]

Rekreasjon og friluftsliv i området i dag

Rekreasjon og friluftsliv omfatter fritidsbruken av det aktuelle området, herunder privat høsting, sanking og fritidsfiske, samt bruk av området til rekreasjonsformål.

Området er lokalt viktige områder for jakt på hjortevilt og skogsfugl. I dag er det flere steder i området som er innfallsport inn i marka, og det er mange turstier. Miljødirektoratets naturbase (kartlagte friluftsområder) viser at det særlig er lokal befolkning som bruker området, men at det har ganske mange opplevelseskvaliteter, middels symbolverdi og ganske stor brukerfrekvens.

- Antall berørte er antall personer som har en nytte knyttet til rekreasjon og friluftsliv i området i dag. Dette er personer som besøker og bruker området. Området vurderes å være av lokal betydning, ettersom det hovedsakelig er den lokale befolkningen som bruker området til rekreasjon og friluftsliv.
 - Lokalbefolkningen i dette tilfellet er befolkningen i Bamble kommune, som er 14 000 personer. I henhold til verdimatrisen er dette definert som **få antall berørte**.
- Rekreasjon og friluftsliv kan påvirkes av tiltak gjennom at tiltaket endrer mulighetene for rekreasjon og friluftsliv (for eksempel gjennom arealbeslag) eller ved at tiltaket medfører endret kvalitet på området slik at det blir mer eller mindre attraktivt for friluftsliv. I hvilken grad mulighetene for rekreasjon og friluftsliv påvirkes, må ses i et større perspektiv. Det kan sies at påvirkning per berørt vil være mindre, dersom de berørte har gode substitusjonsmuligheter. Dersom de berørte derimot har få andre muligheter til rekreasjon og friluftsliv, vil påvirkning per berørt være større ved forringelse av området. Fordi området blir forringet vil det ha noe negativ påvirkning på muligheter for jakt for fritidsformål. Videre vil områdets attraktivitet svekkes, som svekker kvaliteten på rekreasjons- og friluftsmuligheter.
 - Samlet vil **påvirkning per berørt være middels negativ**.

Tidligere studier av betalingsvillighet for rekreasjon og friluftsliv

Estimater for rekreasjonsverdi for aktivitetsdager estimeres i en studie av Zanderson og Tol (2009). Verdien for aktivitetsdag i skogen (og i våtmark) er estimert til 75 2016-kroner per aktivitetsdag. Vi bruker tall fra SSBs levekårsundersøkelse fra 2021 for å estimere gjennomsnittlig årlig turer. For denne type område legger vi til grunn «fotturer i fjell, skog og mark som varte under 3 timer», og kommer fram til omtrent 40 turer i gjennomsnitt over året for befolkningen over 16 år. Med dette anslaget, og estimert verdi på 75 2016-kroner per aktivitetsdag, kan man regne årlig rekreasjonsverdi for en gjennomsnittsperson.

- 3560 kroner årlig rekreasjonsverdi (2022) for en gjennomsnittsperson

For å anslå verdien av jakt benytter Lindhjem, et.al. (2018) estimater fra en norsk studie fra 1989 og en svensk studie fra 2011, og finner at rekreasjonsverdi for elgjakt er rundt 700 kroner per jaktdag. Disse studiene er begge betingede verdsettingsstudier. Det brukes anslag fra den amerikanske databasen for småviltjakt, som settes til 580 kroner per jaktdag.

- 763-921 kroner per jaktdag for små- og storvilt (2022)

Vurdering av enhetsnytte av rekreasjon og friluftsliv

Generell vurdering

Ekspertvurderinger:

«(...) I tillegg inneholder friluftsliv den verdifulle samhandlingen mellom fysisk aktivitet og naturopplevelse, som gir friluftsliv den store verdien for psykisk og fysisk helse. Friluftsliv er ikke fysisk aktivitet alene, men inngår i en helhet og sammenheng med omgivelsene.» Meld St 18 (2015-2016) Friluftsliv - Natur som kilde til helse og livskvalitet.

«Natur og naturopplevelse har stor positiv effekt på menneskers psykiske helse. Det er derfor viktig at det finnes attraktive både grønne, blå og grå arealer i byene og tettstedene for å inspirere til fysisk aktivitet og til å ta uterommene i bruk.» Meld St 18 (2015-2016) Friluftsliv - Natur som kilde til helse og livskvalitet

Betalingsvillighetsstudier:

- Fra forrige slide ser vi at betalingsvillighetsstudier viser at befolkningen generelt verdsetter rekreasjon og friluftsliv i skog og mark høyt. Jakt verdsettes også relativt høyt, men omfatter kun deler av rekreasjon og friluftsliv. Studiene er basert på strenge antakelser, men illustrerer likevel en størrelsesorden for verdien av rekreasjon og friluftsliv.
- Generell vurdering av enhetsnytte av rekreasjon og friluftsliv er **middels**.

Spesifikk vurdering av området

Vi kan trekke inn nyttig kunnskap om rekreasjon og friluftsliv på Frier-Tråk fra konsekvensutredningen for å gi en helhetsvurdering av enhetsnytte av rekreasjon og friluftsliv i dette caset:

«Ingen registrerte friluftslivverdier i naturbase...Ut i fra sin funksjon som innfallsport til marka [er friluftsliv] vurdert å ha middels verdi»

- Til SØA er det spesielt relevant å trekke inn vurderingen om at området ikke har noen friluftslivverdier som skiller seg spesielt ut og vurderingen om at friluftsliv samlet har middels verdi.

Samlet enhetsnytte i dette caset kombinerer den generelle vurderingen av enhetsnytte knyttet til rekreasjon og friluftsliv basert på ekspertvurderinger og betalingsvillighetsstudier, og kunnskap hentet fra konsekvensutredningen av Frier-Tråk. Området Frier-Tråk har ikke egenskaper som tilsier at enhetsnyttan av rekreasjon og friluftsliv i området bør være annerledes enn den generelle vurderingen. Vi vurderer enhetsnyttan til å være **middels**.

Samlet verdi av rekreasjon og friluftsliv

Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte	Samlet verdi
<p>Området brukes i dag av lokalbefolkningen, og antall berørte er derfor definert som befolkningen i kommunen.</p> <p>Befolkning i Bamble var i 2023 på 14 239 innbyggere, som vurderes som få berørte.</p>	<p>Tiltaket fører til redusert attraktivitet av friluftsområder og reduserte muligheter til rekreasjon og friluftsliv. Det kan også påvirke bruk av andre områder da det i dag er utfartspunkter.</p> <p>Befolkningen har substitusjonsmuligheter og flere andre områder som kan brukes til rekreasjon og friluftsliv, men noen friluftsområder forsvinner. Påvirkningen vurderes derfor som middels negativ.</p>	<p>Litteratur og ekspertvurderinger viser at befolkningen generelt verdsetter rekreasjon og friluftsliv relativt høyt. For eksempel kommer to ulike studier fram til følgende betalingsvillighet:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aktivitetsdager i skogen har en estimert årlig rekreasjonsverdi på 3560 kroner (2022) når man legger til grunn 40 turer årlig. Jakt som aktivitet er separat vurdert til å ha en verdi på 763-921 kr årlig (små- og storvilt) <p>Tallene sier noe om den generelle betalingsvilligheten ved friluftsliv. Dette vurderes som middels verdi.</p> <p>Egenskaper ved det aktuelle området gir ikke grunnlag for å vurdere enhetsnyttens som større enn den generelle verdien estimert fra litteraturen og generelle ekspertvurderinger av rekreasjon og friluftsliv.</p>	<p>Det er kun lokalbefolkningen, og dermed få som berøres av tiltaket når det kommer til rekreasjon og friluftsliv. I tillegg har disse andre substitusjonsmuligheter, slik at påvirkningen vil være middels negativ.</p> <p>Samlet er rekreasjon og friluftsliv vurdert til å ha en middels negativ verdi her, med usikkerhet til liten negativ verdi.</p>
Få	Middels negativ	Middels	Middels negativ verdi [Liten negativ verdi]

Visuelle virkninger i området i dag

Visuelle virkninger tar for seg nær- og fjernvirkninger av endret landskapsbilde. Nærvirkninger tar for seg påvirkninger og konsekvens for nærmiljø, mens fjernvirkninger tar for seg påvirkninger og konsekvenser i lys av det eksisterende landskapsbildet, som i dette tilfellet er industrivirksomheten i området.

Konsekvensutredningen beskriver området til å være et småkollete skogkledd landskap, typisk for regionen. Landskapet omringer en smal fjord, og strekker seg innover i landet. Lisidene består hovedsakelig av barskog, stedvis blandingsskog, og sjeldnere ren løvskog, mens kalkeberget består av edelløvskog. Det er også tre markante bekkedrag som går gjennom området. Videre beskrives området nær sjøen til å være utbygd i stor grad som følge av eksisterende næringsetablering. Dette delområdet er dermed preget av bearbeidet landskap.

- Det er lokalbefolkningen som bruker og som har utsyn over området som vil berøres av tiltaket, både på nær- og fjernvirkninger. Vi vurderer dette til å være befolkningen i kommunen.
 - Lokalbefolkningen i dette tilfellet er befolkningen i Bamble kommune, som er 14 000 personer. I henhold til verdimatrisen er dette definert som **få antall berørte**.
- Tiltaket vil medføre et endret landskapsbilde både fjernt og nært, og stor endring i enkelte områder.
 - **Påvirkning per berørt** kan variere avhengig av hva slags industri som etableres, men vi vurderer det til å trolig ha en **stor negativ** påvirkning.

Tidligere studier av betalingsvillighet for visuelle virkninger

Verdien tilknyttet visuelle virkninger som preger landskapsbildet er størst i de områdene som har uberørt natur i dag.

Jensen mfl (2014) finner at visuelle effekter fra vindkraft (utsikt til minst en vindturbin) i Danmark reduserer eiendomspriser med rundt 3 prosent, for boliger som ligger 2,5 km eller nærmere. Denne virkningen avtar med avstand fra turbinen, avtar med 0.24 prosent per 100 meter avstand. Studiet legger til grunn en gjennomsnittlig eiendomsverdi på 3 millioner kroner per bolig, noe som vil bety at en bolig som ligger 2,5 km fra turbinen faller med 90 000 2014-kroner i verdi, noe som skyldes isolert den visuelle påvirkningen.

- 112 089 kroner som engangsbeløp (2022)

Aanensen et al. (2016) anslår verdien av landskapsestetiske effekter av infrastruktur i kystsonen i Nord-Norge. De finner at gjennomsnittlig betalingsvillighet for å unngå landskapsestetiske effekter av etablering av fiskeoppdrettsanlegg er 220 2016-kroner (2022) per husstand per år.

- 260 kroner per husstand per år (2022).

Vurdering av enhetsnytte av visuelle virkninger

Generell vurdering

Ekspertvurderinger:

«Storsamfunnet regulerer bruk av landskapet gjennom lover og regler. Ulik bruk gir ulik utvikling. På mange måter speiler landskapet den tiden vi lever i. For å sikre at disse enkeltavgjørelsene sees i sammenheng, og at vi også ivaretar helheten, er det viktig med en økt bevissthet om ulike typer landskap, deres ulike typer kvaliteter og potensiale. Det handler om vilje og mulighet til å foreta bevisste og informerte valg. Landskapet favner oss alle, og speiler alle sider ved samfunnet.» NIBIO

Betalingsvillighetsstudier:

- Fra forrige slide vurderer vi at estimatet fra Aanesen et al. (2016) i større grad er overførbart til caset, fordi det er basert på etablering av et industrianlegg. Studien omhandler landskapsestetiske effekter på urørt natur, og estimatet kan dermed være noe overestimert i forhold til de visuelle virkningene på Frier-Tråk, ettersom det har noe eksisterende næringsvirksomhet og bearbeidet landskap.
- Generell vurdering av enhetsnytte av visuelle virkninger er **middels**.

Spesifikk vurdering av området

Vi kan trekke inn nyttig kunnskap om visuelle virkninger i Frier-Tråk fra konsekvensutredningen om landskap. Samtidig er det verdt å ha med seg at landskap i KU kan dekke noen andre ting enn det vi vurderer som visuelle virkninger i SØA.

- I KU handler landskap om en helhetlig, romlig og visuell vurdering av alle aspektene et landskap består av, sammenhengen mellom komponentene i dette landskapet, samt området eller tiltakets forhold til omgivelsene.
- I SØA vurderer vi visuelle virkninger som utsikt og visuell påvirkning for personer som bor eller bruker området og området rundt.

I KU Frier-Tråk er landskapet vurdert slik: «Landskapsområdet er et vanlig forekommende naturlandskap med liten variasjon. Landskapets verdi er i stor grad knyttet til funksjon som bakteppe for etablert næringsvirksomhet, sett fra boligbebyggelsen på Herre og sett fra Frierfjorden og fra andre siden av fjorden. Området er vurdert til å ha stor verdig basert på naturgeografiske forhold»

- Til SØA er det spesielt relevant å trekke inn vurderingen om at området er «vanlig» med lite variasjon, og med allerede næringsvirksomhet og industri.

Samlet enhetsnytte i dette caset kombinerer den generelle vurderingen av enhetsnytte knyttet til visuelle virkninger basert på ekspertvurderinger og betalingsvillighetsstudier, og kunnskap hentet fra konsekvensutredningen for Frier-Tråk. Vi vurderer at de visuelle virkningene på Frier-Tråk ikke endrer oppfatningen av enhetsnyttens basert på den generelle vurderingen og vurderer dermed enhetsnyttens av visuelle virkninger til å være **middels**.

Gjennomgang av vurderingen av visuelle virkninger

Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte	Samlet verdi
<p>Det er lokalbefolkningen som bruker og har utsyn over området som vil berøres. Vi vurderer dette til å være befolkningen i kommunen.</p> <p>Antall innbyggere i Bamble kommune: 14 239 (2023)</p>	<p>Endret landskapsbilde både fjernt og nært. Det vil være store endringer i noen enkelte områder.</p> <p>Påvirkning kan variere avhengig av hva slags industri som etableres, men generelt trolig stor negativ påvirkning. Det er lagt inn usikkerhet til meget stor negativ påvirkning avhengig av industrietablering.</p>	<p>Verdien tilknyttet visuelle virkninger som preger landskapsbildet er størst i de områdene som har uberørt natur i dag.</p> <p>En studie anslår verdien av landskapsestetiske effekter av infrastruktur i kystsonen i Nord-Norge (Aanesen, et al., 2016). Studien finner at gjennomsnittlig betalingsvillighet for å unngå landskapsestetiske effekter av etablering av fiskeoppdrettsanlegg på 260 kroner (2022) per husstand per år. Estimater kan brukes som eksempel på enhetsnytte av visuelle virkninger av industrietablering.</p> <p>Egenskaper ved det aktuelle området gir ikke grunnlag for å vurdere enhetsnyten som større enn den generelle verdien estimert fra litteraturen og generelle ekspertvurderinger av visuelle virkninger. Vurderes som middels negativ.</p>	<p>Det er kun lokal-befolkningen, og dermed få personer, som blir berørt av tiltaket. Landskapsbildet vil bli påvirket både fjernt og nært, men vil avhenge av hvilken industri som etableres. Enhetsnyten er vurdert til å være middels.</p> <p>Den samlede verdien er vurdert til å ha middels negativ verdi, med usikkerhet til stor negativ avhengig av type industri.</p>
Få	<p>Stor negativ</p> <p>[Potensielt meget stor negativ]</p>	Middels	<p>Middels negativ verdi</p> <p>[Stor negativ verdi]</p>

Støy i området i dag

Støy defineres som «uønsket lyd», hvor lydnivåer over 55 dB faller under denne klassifiseringen. Støy kjennetegnes som forurensing etter forurensingsloven, ettersom det bidrar til redusert velvære og trivsel, samt påvirker helsen til mennesker. Støy reguleres etter retningslinjene for arealplanleggingen lagt frem av Klima- og Miljødepartementet, og Miljødirektoratets tilhørende veileder. Støysonekart brukes for å vise hvilke områder som er støyutsatt, og områdene blir deretter inndelt i gul eller rød sone, ut i fra grenseverdiene for innfallende lydtryknivå.

Konsekvensutredningen beskriver kildene til støy i forkant av tiltaket til å være støy fra veitrafikken fra Fylkesveien (FV) 353 Herreveien, og eksisterende virksomheter innenfor Frier Vest og Asdalstranda.

- Antall berørte er bebyggelsen langs FV 353. Dette omfatter enkelte boliger og en skole rundt Kåsa og Herre.
 - Lokalbefolkningen i dette tilfelle er befolkningen i Herre (som inkluderer Kåsa), som er 1 281 personer. I henhold til verdimatrisen er dette definert som **svært få antall berørte**.
- Det vil være noe økt støynivå på 2 dB dagens støynivå fra eksisterende FV 353. Denne økningen utløser ikke krav til støyavbøtende tiltak. Industrien er ikke konkretisert enda, og det er dermed en stor usikkerhet rundt påvirkning per berørt.
 - **Påvirkning per berørt** av lokal befolkning av veitrafikkstøy vurderes som **neglisjerbar/liten negativ**.
 - **Påvirkning per berørt** av lokal befolkning av industrien vil avhenge av typen industri.

Tidligere studier av betalingsvillighet for støy

Det er flere kilder til støy i et område, og det kan dermed være flere virkninger av et tiltak. I dette tilfellet kan tiltaket påvirke støynivåer ettersom det blir nye kryssløsninger og interne veier, trafikkøkninger på eksisterende vei, og støy fra industrien.

En undersøkelse som viser hvor mye folk verdsetter å unngå flystøy i sin bolig (utvendig støy over 55 dB(A)), viser at dette verdsettes høyere enn trafikkstøy. Studien viser en betalingsvilligheten på 450 2009-kroner per person per år. (Magnussen et al., 2010)

- 614 kroner (2022) per person per år

En undersøkelse fra Transportøkonomisk institutt (TØI) viser til en gjennomsnittlig betalingsvillighet per desibel (dB) per person per år som blir utsatt for mer enn 55 dB(A) utendørs, for mennesker som faller under kategorien «ganske», «mye», eller «voldsomt» plaget av støy, til å være 335 2009-kroner (Magnussen et al, 2010). Denne verdien multipliseres så med endringen i dB i støynivå i det påvirkede området, og endringen i antall personer.

- 457 kroner per person per desibel (2022)
- Vista Analyse anbefaler at anslagene fra trafikkstøy fra denne undersøkelsen kan anvendes for jevn industristøy (Vista, 2015). De omtaler også mangelen på andre gode nok estimater og verdsettingsanslag til å gi en anbefaling om verdier.

Vurdering av enhetsnytte av støy

Generell vurdering

Ekspertvurderinger:

- Forskrift, lover og retningslinjer mot å slippe ut støy:
 - Forurensingsforskriften § 30 fastsetter forbud mot å forurense, herunder slippe ut støy.
 - Klima- og miljødepartementets har retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016)
 - Folkehelseloven har en egen forskrift om miljørettet helsevern.

«Støy som uønsket lyd gir forskjellige virkninger på folks fysiske og psykiske helse. Selv om de fysiske og psykiske plagene av støy er størst i områder hvor folk oppholder seg til daglig, er det de fysiske og psykiske plagene som tyder på at støy i friluft- og rekreasjonsområder kan virke belastende på folks helse»
(Miljødirektoratet Rapport: 94:21)

«I stillheten møter vi et kjennetegn for fri natur som er umistelig for helskapen av sansing og fornemmelser. Lar vi støyen drepe stillheten, taper vi ikke bare stillheten som egenverdi, men også som en kongeveg til inspirasjon, refleksjon, skapende evne og som en kulturens veg hjem til naturen» (siv. ing. Nils Faarlund, 1992)

Betalingsvillighetsstudier:

- Fra forrige slide vurderer vi at estimatet fra TØI i større grad er overførbart. Det kan brukes i vurderingen av enhetsnytte av støy.

➤ Generell vurdering av enhetsnytte av støy er **middels**.

Spesifikk vurdering av området

For støy vurderes ikke verdi i konsekvensutredningen. KU peker på fastsatte støygrenser og forskrifter for støy.

Samlet enhetsnytte i dette caset kombinerer den generelle vurderingen av enhetsnytte knyttet til støy basert på ekspertvurderinger og betalingsvillighetsstudier, og kunnskap hentet fra konsekvensutredningen om det spesifikke tiltaksområdet Frier-Tråk. Vi vurderer at virkningen av støy på Frier-Tråk ikke endrer oppfatningen av enhetsnyttens basert på den generelle vurderingen og vurderer dermed enhetsnyttens av støy til å være **middels**.

Gjennomgang av vurderingen av støy

Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte	Samlet verdi
<p>Det er bebyggelsen langs FV 353, deriblant enkelte boliger og en skole rundt Kåsa og Herre, som vil oppleve økt støy fra FV 353.</p> <p>Befolkningen i Herre (inkl. Kåsa): 1 281 innbyggere</p>	<p>Industrien er ikke konkretisert og det er dermed stor usikkerhet rundt påvirkningen per berørt.</p> <p>Økt støynivå på 2 dB fra FV 353 vil medføre en merkbar økning i støynivå, men utløser ikke krav til støyavbøtende tiltak.</p>	<p>Undersøkelse fra Transportøkonomisk Institutt (TØI) viser til gjennomsnittlig betalingsvillighet per desibel per person per år (utsatt for > 55 dB(A) utendørs) for mennesker som er ganske, mye eller voldsomt plaget av støy, til å være 457 2022-kroner. Denne verdien multipliseres med antall dB endring i støynivå, og multipliseres med endringen i antall personer i det påvirkede området.</p> <p>Estimatet kan brukes som eksempel på enhetsnytte av støy tiltaket. Vurderes som stor negativ.</p>	<p>Samlet vil støyen fra industriområdet berøre få personer, men ha middels negativ enhetsnytte knyttet til seg. Påvirkning per berørt vil i stor grad avhenge av typen industri som legges i området. Siden denne ikke er konkretisert enda, er det usikkerhet knyttet til den samlede verdien av støy.</p> <p>Den samlede verdien er vurdert til liten negativ, med usikkerhet til stor negativ dersom det etableres mye industri med høyt støynivå.</p>
<p>Svært få</p>	<p>Veitrafikk: Neglisjerbar/Liten negativ Industri: Avhenger av type industri</p>	<p>Middels</p>	<p>Liten negativ verdi [Stor negativ verdi]</p>

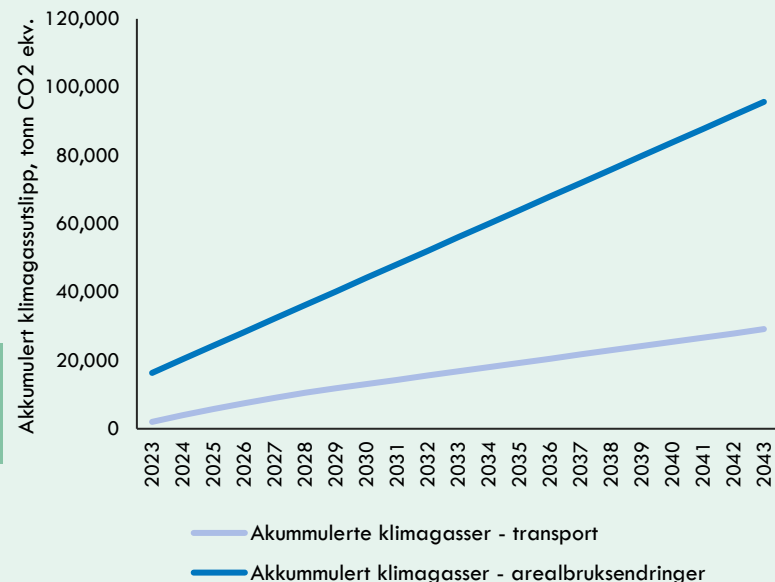
Klimaregulering og klimagassutslipp i området i dag

Klimagassutslipp er utslipp av klimagasser som påvirker drivhuseffekten, og dermed øker den globale oppvarmingen.

Konsekvensutredningen beskriver kildene til klimagassutslipp til å være punktutslipp fra store enkeltindustrier som faller under kvotepliktig sektor, gjennomfartstrafikk på E18, og utslipp fra anleggsarbeider og sjøfart. Konsekvensutredningen beskriver også at det er et årlig opptak av klimagassutslipp fra skog og myr før tiltaket iverksettes på 18 626 tonn CO₂-ekvivalenter over 20 år.

Ettersom vi har kvantum på utslippene, er det ikke relevant å dele kvantum på antall berørte og påvirkning per berørt.

- Endringen i totale klimagassutslipp fra dagens situasjon over en periode på 20 år er estimert til å være 138 884 tonn CO₂-ekvivalenter. Med avbøtende tiltak er dette vurdert til å bli 91 734 tonn CO₂-ekvivalenter.
- Netto endring i klimagassutslipp inkluderer opptak av karbon dersom arealbruksendringen ikke hadde funnet sted.
- Utslipp fra industrien er usikker og avhenger av hvilken type industri som etableres i området.



Akkumulerte klimagassutslipp med avbøtende tiltak fra transport og arealbruksendringer.

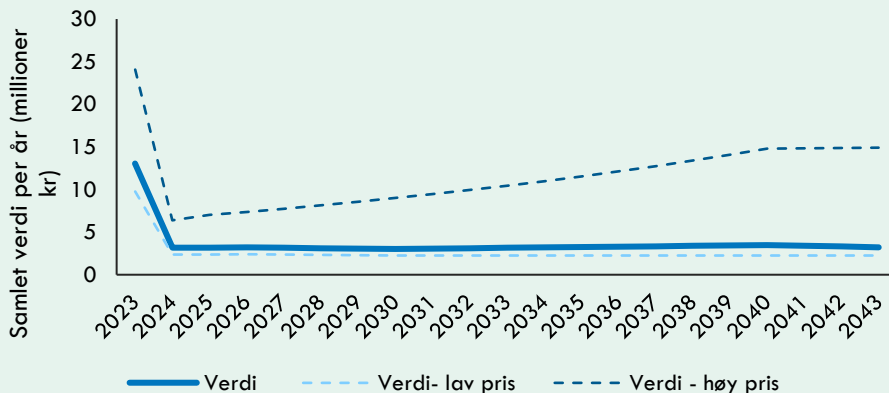
For klimagassutslipp fra transport er det forventet en økning i 55% andel elbiler fra mot 2030, for deretter å holdes på dette nivået fram mot 2043.

Enhetsnyttan av Klimagassutslipp

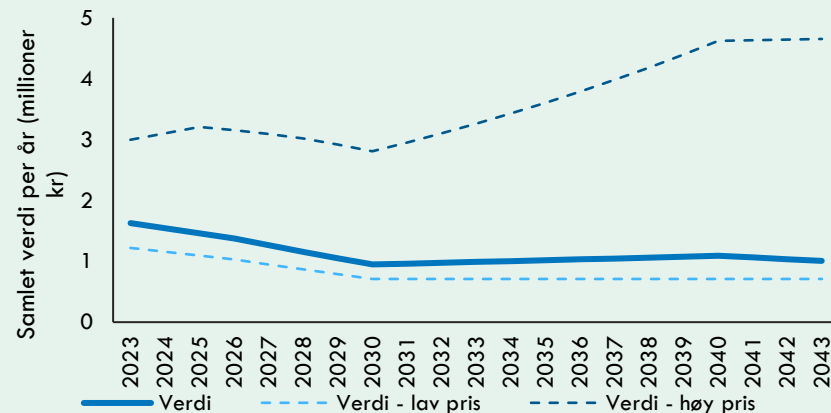
Enhetsnyttan for klimagassutslippene i området kan prissettes ved bruk av CO₂-priser. Vi kan bruke Finansdepartementets karbonprispriserbaner for å estimere den samlede verdien av klimagassutslipp fra hhv. arealbruksendringer og transport. Vi neddiskonterer CO₂-prisen med en diskonteringsrente på 4 prosent.

- CO₂-prisen i hhv. 2023 og 2043 er: 798 kroner og 1789 kroner

Konsekvensutredningen benytter seg av estimatene for klimagassutslipp for personbiler for 2020 og 2030 beregnet av TØI, med elbilandel på 8% i 2020 og 55% i 2030. Vi antar at økningen i andel av elbiler skjer gradvis mot 2030, og deretter holder seg konstant på 55% mot 2043.



Samlet verdi over 20 år av klimagassutslipp (av arealbruksendringer). CO₂-prisene er neddiskontert (4 prosent rente). Noe av usikkerheten er tatt hensyn ved et usikkerhetsspenn ved lav og høy prisbane for CO₂-prisene.



Samlet verdi over 20 år av klimagassutslipp (av transport). CO₂-prisene er neddiskontert (4 prosent rente). Noe av usikkerheten er tatt hensyn ved et usikkerhetsspenn ved lav og høy prisbane for CO₂-prisene.

Klimaregulering og klimagassutslipp

Kvantum	Enhetsnytte	Samlet verdi
<p>Totale klimagassutslipp over 20 år:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Med avbøtende tiltak, arealbruksendring: 95 697 tonn CO₂ ekv. • Med avbøtende tiltak, transport: 29 160 tonn CO₂ ekv. <p>= Totale utslipp med avbøtende tiltak, arealbruksendring og transport: 124 857 tonn CO₂ ekv.</p> <p>Utslipp fra industrien er usikker og avhenger av industrianlegget som etableres</p>	<p>Karbonprisbanen til Finansdepartementet oppgir CO₂- prisen som er hhv. 798 kroner i 2023, og 1789 kroner i 2043.</p> <p>Lav prisbane har pris på 598 kroner og 1261 kroner i hhv. 2023 og 2043</p> <p>Høy prisbane har pris på 1470 kroner og 8250 kroner i hhv. 2023 og 2043</p> <p>Neddiskonterer karbonprisen med en diskonteringsrente på 4 prosent.</p>	<p>Den samlede verdien for karbonutslipp fra arealbruksendringer og transport er 101 788 059 kroner.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Samlet verdi for klimagassutslipp fra arealbruksendringer: 77 997 344 kroner ➤ Samlet verdi for klimagassutslipp fra transport: 23 970 716 kroner <p>Basert på Finansdepartementets karbonprisbaner er det også regnet et usikkerhetsspenn på den samlede verdien: [73 063 786 kroner, 318 271 298 kroner]</p> <p>Den samlede verdien hensyntar ikke utslipp fra industrien.</p>
Prissatte virkninger [usikkerhetsspenn]		<p>-102 mill. kr. [-318 mill. kr – -73 mill. kr] [Evt. ytterligere utslipp ved etablering av industri]</p>

Skade- og sykdomsregulering i området i dag

Det finnes langt flere økosystemtjenester i skog enn de det så langt har vært gjort forsøk på å verdsette økonomisk. For eksempel kan regulerende tjenester som flomdemping og forebygging av erosjon, snø- og jordras og stormskader ha stor verdi, kanskje spesielt **lokalt**. I tillegg gir økosystemet i vann evne til å rense vann og bryte ned giftige stoffer som er viktig for avrennings- og forurensningskontroll.

Skade- og sykdomsregulering er en del av de regulerende tjenestene i område, for eksempel ved å gi vern mot flom- og sykdom gjennom demping av ekstreme naturhendelser, behandling av spillvann, forebygging av erosjon og opprettholdelse av jordsmonn, pollinering og biologisk regulering av skadedyr og sykdommer.

Området i Frier-Tråk er i stor grad preget av skogsområder i dag som blant annet bidrar med erosjonsbeskyttelse, naturskadebeskyttelse, vannrensing, sykdomsregulering og pollinering (i tillegg til klimaregulering som allerede omtalt).

- Det meste av regulerende tjenester ut over klimaregulering gjelder for lokale forhold, som for eksempel forebygging mot flom og overvann lokalt. Antall berørte vurderes derfor som lokalbefolkningen i den berørte kommunen.
 - Bamble kommune har i 2023 14 239 innbyggere, som kategoriseres som **få antall berørte**.
- Tiltaket tar ikke ut et skogsområdet som helhet, og det er flere områder i nærheten og i kommunen med samme type funksjoner.
 - **Påvirkning per berørt** vurderes derfor som **liten negativ**.

Studier av betalingsvillighet for skade- og sykdomsregulering

En studie fra Syd-Tirol (Italia) bruker erstatningskostnadsmetoden til å estimere den beskyttende funksjonen til skog og gressletter, ved å bruke prisene på kunstige erstatninger for offentlige ingeniørverk i Sør-Tirol (år 2012). De finner en verdi i en skog av liten skala på 284.2 €/ha år (Notaro & Paletto 2012).

- 2 163 kr per hektar per år (2022).

Lindhjem og Magnussen (2012) viser til ulike eksempler på skadekostnader, som kan brukes for å vurdere nivået på verdien

- Regulering av flom: Flommen på Østlandet 1995 forårsaket for eksempel 6900 innmeldte skader og 940 millioner kroner i erstatning. Mellom juni og september 2011 ble det meldt inn mer enn 2500 flomskader og krav på over 380 millioner kroner
- Forebygging av erosjon, snø- og jordras og stormskader: Vinterstormen «Gudrun» som traff Sverige i 2005, for eksempel, er beregnet å ha gitt et umiddelbart tap bare for skogsektoren på rundt 2 milliarder Euro
- Pollinering: En studie fra Finland, anslår at verdien av pollineringstjenester fra honningbier for utvalgte jord- og hagebruksavlinger kan være i størrelsesorden 18 million euro og for ville bær (blåbær og tyttebær) 3,9 millioner euro per år

Enhetsnyttan av skade- og sykdomsregulering

Generell vurdering

Ekspertvurderinger:

Regulerende tjenester er sjeldent verdsatt direkte blant annet fordi det ofte er vanskelig å fastslå sammenhengene mellom påvirkning og økosystemenes evne til å levere disse tjenestene, og hvilken betydning tjenestene har for menneskers velferd. Samtidig er disse tjenester som kan ha stor betydning for både menneskers liv og helse.

Betalingsvillighetsstudier:

Det kan være vanskelig å bruke betalingsvillighet for denne typen tjenester fordi de aller fleste ikke har kunnskap om konsekvensene av at regulerende økosystemfunksjoner som flomdemping og pollinering blir svakere.

Bruk av verdsettingsmetoden som ser på erstatningskostnad kan brukes for denne type tjenester, for eksempel gjennom kostnader forbundet med å erstatte en økosystemtjeneste med teknologiske løsninger og multikriterieanalyse.

- Ser man på erstatnings- og skadekostnadene er kostandene ved manglende regulerende tjenester høye.

➤ Generell vurdering av enhetsnytte av skade- og sykdomsregulering er **stor**.

Spesifikk vurdering av området

Vi kan trekke inn nyttig kunnskap skade- og sykdomsregulering på Frier-Tråk fra konsekvensutredningen for å si noe om enhetsnyttan i dette spesifikke området:

Det er ikke vurdert en separat konsekvensutredning knyttet til skade- og sykdomsregulering for Frier-Tråk, men dette kan delvis komme inn i andre KU-temaer (for eksempel naturmangfold på land og i vann) og i ROS-analysen som har blitt gjennomført. Denne viser at det er størst risiko for liv og helse og materielle verdier ved hendelsene:

- Flom i sjø og vassdrag
- Urban flom/overvann
- Skred
- Brann, eksplosjon i industri

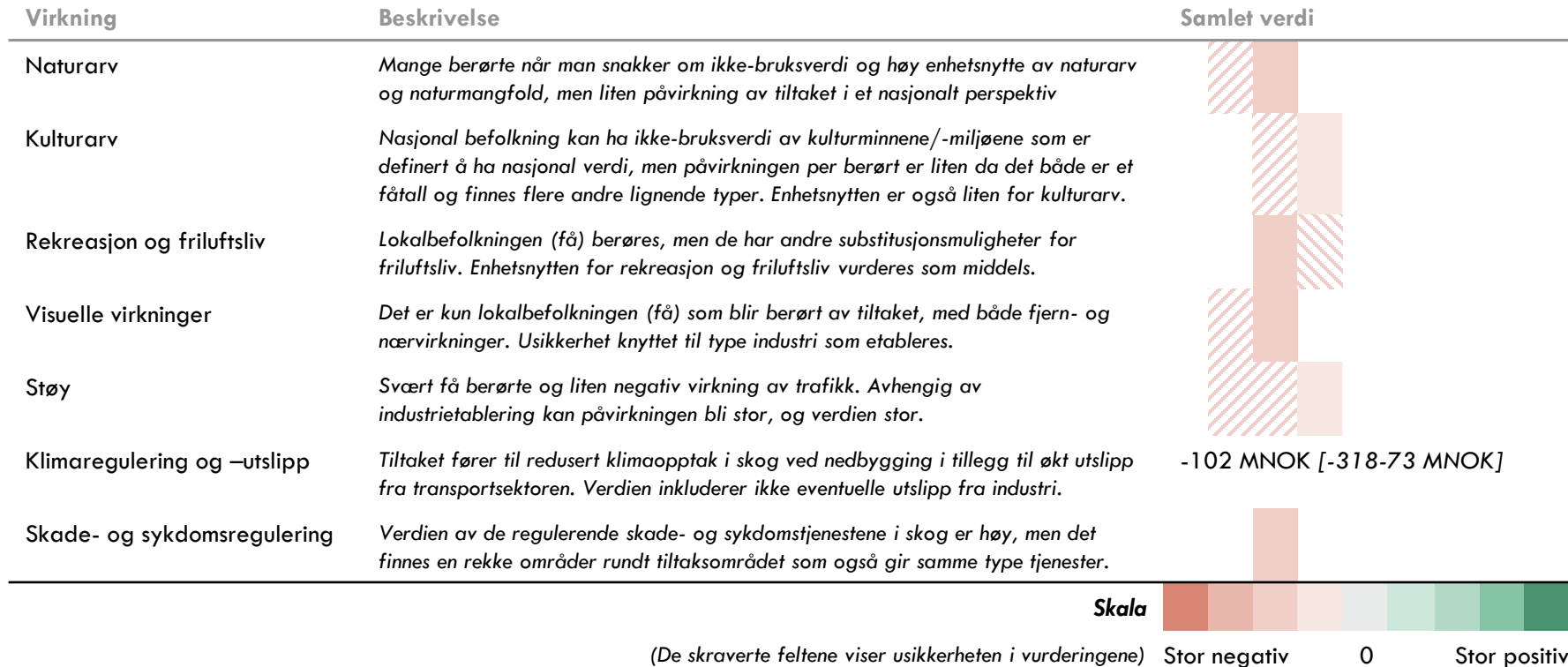
➤ Risikoen for disse hendelsene sier noe om forventet omfang av skade- og sykdomsregulering i området, dersom det skulle inntreffe.

Samlet enhetsnytte i dette caset kombinerer den generelle vurderingen av enhetsnytte knyttet til skade- og sykdomsregulering basert på ekspertvurderinger og betalingsvillighetsstudier, og kunnskap hentet fra konsekvensutredningen om det spesifikke tiltaksområdet Frier Tråk. Vi vurderer at enhetsnyttan er **stor**.

Skade- og sykdomsregulering

Antall berørte	Påvirkning per berørt	Enhetsnytte	Samlet verdi
<p>Det meste av regulerende tjenester ut over klimaregulering gjelder for lokale forhold, som for eksempel forebygging mot flom og overvann lokalt. Antall berørte vurderes derfor som lokal-befolkningen i Bamble kommune, som er på 14 239 innbyggere (2023)</p>	<p>Tiltaket tar ikke ut et skogsområdet som helhet, og det er flere områder i nærheten og i kommunen med samme type funksjoner.</p> <p>Påvirkning per berørt vurderes derfor som liten negativ.</p>	<p>Flere studier peker på store kostnader ved ødeleggelse fra for eksempel flom og ras. For eksempel viser Lindhjem og Magnussen (2012) til store ødeleggelse ved flom på Østlandet i 1995 og vinterstormen i Sverige i 2005.</p> <p>Det er også noen studier som peker på høye kostnader ved å erstatte disse regulerende tjenestene skog og annen natur tilbyr.</p> <p>Verdien av de regulerende tjenestene kan være stor når man ser på erstatnings- og skadekostnader og enhetsnyttens er derfor vurdert å være stor.</p>	<p>Verdien av de regulerende skade- og sykdomstjenestene i skog er høy, men det finnes en rekke områder rundt tiltaksområdet som også gir samme type tjenester. Samlet er derfor verdien vurdert til middels negativ.</p>
Få	Liten negativ	Stor	Middels negativ verdi

Samlet fremstilling av miljøvirkninger i Frier-Tråk

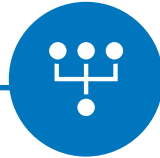


Hovedtyper av samfunnsøkonomiske analyser



Nytte-kostnadsanalyser

Nytte-kostnadsanalyser brukes for å rangere og vurdere samfunnsøkonomisk lønnsomhet av ulike tiltak. De prissatte kostnadene ved tiltakene må veies opp mot en kvalitativ beskrivelse av de ulike nyttevirkningene (og eventuell tallfesting av disse i fysiske størrelser). Dersom betalingsvilligheten for alle nyttevirkningene av tiltaket er større enn summen av kostnadene, defineres tiltaket som samfunnsøkonomisk lønnsomt.



Kostnadseffektivitetsanalyse

Kostnadseffektivitetsanalyser brukes til å rangere alternativer når nytten er lik. Når nyttevirkningene er like er det ikke nødvendig å verdsette nytten i kroner. Denne analyseformen innebærer å rangere tiltak etter kostnader og finne det tiltaket som vil realisere det ønskede målet til lavest kostnad. I en samlet vurdering av det mest kostnadseffektive tiltaket skal også eventuelle ikke-prissatte kostnadsvirkninger tas med.



Kostnadsvirkningsanalyse

Kostnadsvirkningsanalyser brukes når det er vanskelig eller ikke ønskelig å verdsette nyttesiden i kroner, samtidig som ulike tiltak har ulike nyttevirkinger. De prissatte kostnadene ved tiltakene må veies opp mot en kvalitativ beskrivelse av de ulike nyttevirkningene (og eventuell tallfesting av disse i fysiske størrelser), og ikke-prissatte kostnadsvirkninger tas med i en samlet vurdering. Med mindre virkningene er svært godt beskrevet gir analysen ikke grunnlag for å rangere tiltakene etter samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Alle nyttevirkinger i caset Frier-Tråk er ikke-prissatte (næringsetablering), og disse skal sammenholdes med en rekke ikke-prissatte nyttevirkinger. Når kunnskapen om nytteeffektene er så liten som i dette caset, er det etter vår vurdering ikke mulig å konkludere om samfunnsøkonomisk lønnsomhet av tiltaket. Dette taler for at det i caset gjøres en **kostnadsvirkningsanalyse**. Dersom vi vurderte flere alternativer og hadde gode beskrivelser av forskjellen i virkninger, kunne man potensielt rangert alternativene.

Vurdering av andre virkninger i en kostnadsvirkningsanalyse

Basert på manglende informasjon om type næring som vil etableres i næringsparken, har vi ikke grunnlag for å si om nye etableringer fører til økt produktivitet i samfunnet og dermed økt verdi, utover dagens næringsliv.

- Siden vi ikke har grunnlag til å si at næringsetableringen vil føre til økt produktivitet i samfunnet, vurderer vi verdien som neglisjerbar.
- Verdien kan potensielt være stor, som illustreres med stor positiv usikkerhet.
- Usikkerheten vil ikke være negativ, da vi antar at næringsaktørene er rasjonelle og at næring som eventuelt fører til redusert produktivitet ikke vil etableres.

Etablerings- og driftskostnader og investeringskostnader knyttet til etablering av transformatorstasjoner får en samlet kostnad, som kan være mulig å prissette med mer informasjon om prosjektet.

- I den samlede framstillingen settes dette som $-X$ kr for å illustrere en kostnad.
- De samlede prissette virkningene omtales som mindre enn (mer negativ) enn den prissette virkningen knyttet til klimaregulering og $-$ utslipp.

I en samlet vurdering kan de prissette- og ikke-prissette kostnadsvirkningene ses opp mot mål om næringsetablering. Nasjonale mål om tilrettelegging for næring kan vurderes opp mot kvalitetene på dette området og hvordan dette området kan bidra til nasjonale målsetninger.

	Virkning	0-alt	Beskrivelse	Samlet verdi
	Næringsetablering	0	Vi har ikke grunnlag for å si om nye etableringer fører til økt produktivitet i samfunnet og dermed økt verdi, utover dagens næringsliv. Potensielt kan verdien være stor.	
Kostnader	Etablerings- og driftskostnader	0	Tiltaket vil inkludere kostnader for utbygger relatert til etablering- og driftskostnader.	-X kr
	Utbygging av kraftnett	0	Tiltaket vil inkludere kostnader for utbygging av nett og transformatorstasjoner	-X kr
	Klimaregulering og –utslipp	0	Tiltaket fører til redusert klimaopptak i skog ved nedbygging i tillegg til økt utslipp fra transportsektoren. Verdien inkluderer ikke eventuelle utslipp fra industri.	-102 MNOK [-318-73 MNOK]
	Naturarv	0	Mange berørte når man snakker om ikke-bruksverdi og høy enhetsnytte av naturarv og naturmangfold, men liten påvirkning av tiltaket i et nasjonalt perspektiv	
	Kulturarv	0	Nasjonalt befolkning kan ha ikke-bruksverdi av kulturminnene/-miljøene som er definert å ha nasjonal verdi, men påvirkningen per berørt er liten da det både er et fåtall og finnes flere andre lignende typer. Enhetsnyttan er også liten for kulturarv.	
	Rekreasjon og friluftsliv	0	Lokalbefolkningen (få) berøres, men de har andre substitusjonsmuligheter for friluftsliv. Enhetsnyttan for rekreasjon og friluftsliv vurderes som middels.	
	Visuelle virkninger	0	Det er kun lokalbefolkningen (få) som blir berørt av tiltaket, med både fjern- og nærvirkninger. Usikkerhet knyttet til type industri som etableres.	
	Støy	0	Svært få berørte og liten negativ virkning av trafikk. Avhengig av industrietablering kan påvirkningen bli stor, og verdien stor.	
	Skade- og sykdomsregulering	0	Verdien av de regulerende skade- og sykdomstjenestene i skog er høy, men det finnes en rekke områder rundt tiltaksområdet som også gir samme type tjenester.	

Skala for ikke-prissatte virkninger

(De skraverete feltene viser usikkerheten i vurderingene)

Stor negativ

0

Stor positiv

Vi har ikke grunnlag til å vurdere samfunnsøkonomisk lønnsomhet i dette caset. Men den samfunnsøkonomiske analysen kan suppleres med en generell vurdering av kostnadene i analysen opp mot mål om næringsetablering og bidrag til nasjonale mål.

Del 2: Sammenligning av samfunnsøkonomisk analyse og konsekvensutredning

2.1 Ulik formål og innretning

2.2 Bruk av resultater fra KU i SØA

I denne delen diskuterer vi likheter og forskjeller med metodene, både basert på formålet og resultat med utgangspunkt i caset i del 1.



Metodene og utredningene har i utgangspunktet ulike formål

Formålet med samfunnsøkonomisk analyse er å bidra med gode beslutningsgrunnlag slik at samfunnets ressurser brukes på en måte som er til det beste for samfunnet. Samfunnsøkonomiske analyser skal gjennomføres for alle statlige tiltak med *vesentlige* virkninger (også de uten miljøvirkninger).

- Målet er å få kunnskap om samlede nytte- og kostnadsvirkninger for *hele befolkningen*.
- Nytte- og kostnadsvirkninger verdsettes i kroner så langt det lar seg gjøre. Hovedprinsipp om at nyttevirkningene er verdt det befolkningen samlet er villig til å betale for å oppnå dem, mens kostnadsvirkningene er lik den verdien disse ressursene har ved beste alternative bruk – det vil si det man må gi opp av andre ting.
- Dersom betalingsvilligheten for alle tiltakets nyttevirkninger er større enn summen av kostnadene, defineres tiltaket som samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Formålet med konsekvensutredninger er å sikre at virkningene av planer og tiltak som kan få vesentlige konsekvenser for miljø og samfunn blir belyst og vurdert før det tas stilling til om planen eller tiltaket skal gjennomføres

- I konsekvensutredninger beskrives virkninger i egenskap av seg selv, med hensyn til lovverk og politiske mål.
- Ofte deles området inn i delområder etter ulike registreringskategorier. Hensikten er å systematisere utredningene og gi bedre oversikt over utbyggingsområdet. Delområdene skal være mest mulig enhetlige, som innebærer at det skal være mest mulig lik funksjon, karakter og verdi innad i delområdet. Det kan være ulike delområder for ulike fagtemaer som vurderes.

Ulike formål kan gi variasjon i virkningene som vurderes

I SØA identifiseres virkninger bredt, men for analysen prioriteres virkninger som har betydning for menneskers velferd. Miljøvirkninger inkludert i denne analysen av Frier-Tråk er basert på økosystemtjenester:

Foringelse av naturarv

Foringelse av kulturminner og kulturmiljø

Økt klimagassutslipp

Foringelse av friluftsområder

Økt støy

Visuell forringelse

Redusert skade- og sykdomsregulering

Redusert næringsaktivitet (skogdrift)

Mulig redusert fremtidig mineralutvinning

KU er mer detaljert i identifikasjon innenfor gitte fagtemaer og vurdering av konsekvens etter fast metode i veilederen. Konsekvensene i KU Frier-Tråk henger tett sammen med virkningene i SØA, men enkelte virkninger vurderes på tvers.

Naturmangfold på land

Økologiske funksjonsområder i ferskvann

Kulturminner og kulturmiljø

Klimagassutslipp

Friluftsliv

Vilt

Støy

Landskap

Skog- og jordressurser

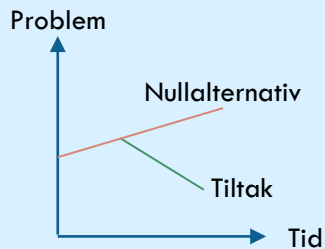
Mineralske ressurser

Nullalternativ i de to analysene bygger på samme forutsetninger

Om nullalternativ i SØA

Nullalternativet representerer en forsvarlig videreføring av dagens situasjon (krav fra R-109). Det skal beskrive dagens situasjon og forventet utvikling. Vedtatt politikk skal ligge til grunn for utforming av nullalternativet. Dette innebærer at det inkluderes kostnader til de minimum av vedlikehold som er nødvendig for at alternativet er reelt.

Fremtidige utfordringer som kan oppstå uten nye tiltak skal tas med i nullalternativet.



Om nullalternativ i KU

I henhold til M-1941 skal nullalternativet inkludere:

- Beskrivelse av nåværende miljøtilstand, basert på eksisterende kunnskap
- Vedtatte reguleringsplaner og tiltak (siste ti år)
- Vedtatte overordnede planer i utredningsområde

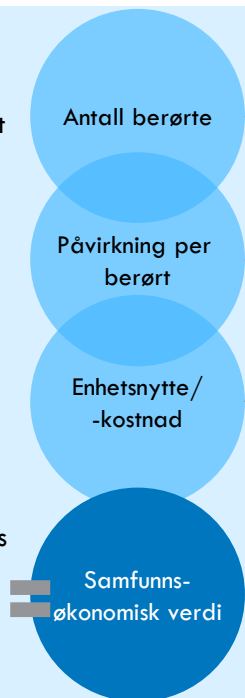
Utbedringer av dagens situasjon behandles som eget alternativ.

Det gis også ulik veiledning om vurderingen av virkningene

I SØA vurderes virkninger etter tre kriterier (til høyre). Antall berørte og påvirkning per berørt skal til sammen utgjøre kvantum i beregningen av samfunnsøkonomisk verdi.*

- Antall berørte er hvor mange som blir berørt av virkningen.
- Påvirkning per berørt er hvor stor påvirkning tiltaket har på hver enkelt berørt.
- Enhetsnytte er hvor stor enhetsverdi virkningen har.

Antall berørte og påvirkning per berørt vurderes sammen til kvantum. Deretter vurderes kvantum og enhetsnytte til samlet samfunnsøkonomisk verdi.

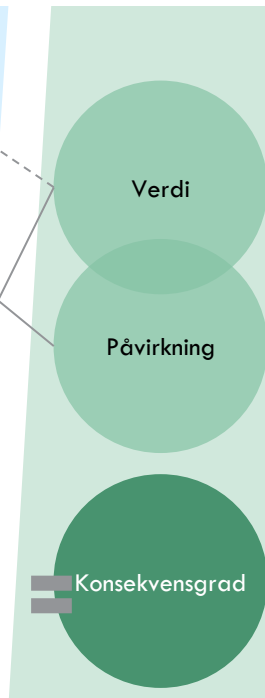


I KU vurderes verdi og påvirkning til konsekvensgrad per delområde (til venstre).

Verdi for hvert fagtema settes for hvert delområde. Det brukes en verditabell for å sette verdi, basert på noen fastsatte kriterier. Verditabellene er tilpasset hvert fagtema. Ofte innebærer verdikriteriene at både antall berørte og enhetsnytte vurderes for fagtemaet.

Det brukes en påvirkningstabell for å vurdere hvilke faktorer som påvirker verdiene. Det er kun påvirkning for varige forringelser/ forbedringer som vurderes.

Verdi og påvirkning sammenstilles i en konsekvensvifte for å fastsette konsekvensgrad for hvert delområde. Vurderingene for hvert delområde sammenstilles til slutt til samlet konsekvens for fagtemaet.



Med ulikt formål og vurdering kan også resultatet bli ulikt

Sammenstilling av alle samfunnsøkonomiske virkninger i SØA

Alle virkninger skal sammenstilles i SØA, med rangering etter både prissatte- og ikke-prissatte virkninger. Kan ha vært en tendens til at de prissatte virkningene blir vektlagt tyngst, selv om dette ikke er i tråd med metodeverket.

Virkning	Nullalternativ	Tiltak A
Prissatte virkninger		
Nytte- og kostnadsvirkninger		
Ikke-prissatte virkninger		
Naturarv osv.		
Rangering		

Sammenstilling av konsekvenser i KU med fokus på å belyse og synliggjøre all påvirkning på miljø

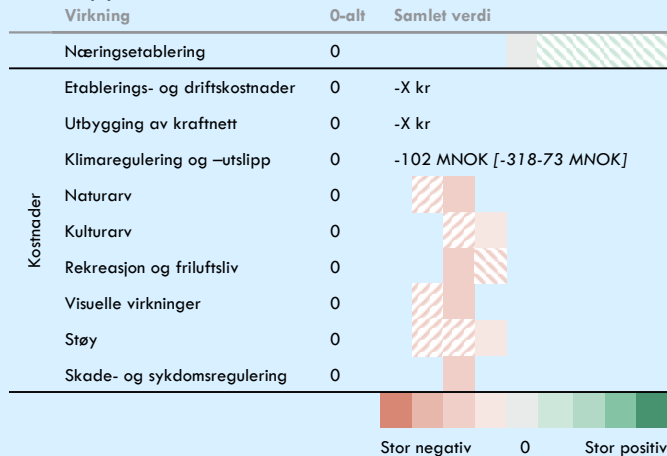
KU kan også inkludere omtale av nyttevirksomheter av tiltak utenfor miljøvirkninger, for eksempel knyttet til politiske mål. I den samlede vurdering av samfunnsnytt er ikke alle virkninger vurdert like grundig.

Delområder	Nullalternativ	Tiltak A
Delområde 1 osv.		
Samlet vurdering		
Begrunnelse for samlet konsekvens		
Rangering		
Begrunnelse for rangering		

Resultat fra KU og forenklet SØA Frier-Tråk viser noe ulikt resultat

Samlede virkninger i den forenklete SØAen

Den samfunnsøkonomiske analysen viser negative prissatte og ikke-prissatte virkninger, som må veies opp mot en neglisjerbar, men mulig stor positiv virkning ved næringsetablering og tilhørende måloppnåelse.



Sammenstilling av konsekvenser i KU (Asplan Viak)

«Planforslaget vurderes å være i tråd med regionale og lokale mål og ønsker for næringsutvikling. Samfunnsnyten av tiltaket er vurdert å være større enn de negative konsekvensene for klima- og miljøtemaene.»

Vurderinger av konsekvens		0-alternativet	Planforslaget
Klima- og miljøtema	Naturmangfold	0	Stor negativ konsekvens
	Økologiske funksjonsområder, ferskvannsarter	0	Noe negativ konsekvens
	Vilt	0	Noe negativ konsekvens
	Landskap	0	Stor negativ konsekvens
	Kulturmiljø	0	Stor negativ konsekvens
	Friluftsliv	0	Middels negativ konsekvens
	Jord- og skogressurser	0	Berører ikke dyrka jord
	Mineralske ressurser	0	Noe negativ konsekvens
	Støy	0	Noe negativ konsekvens
	Klimagassutslipp	0	Stor negativ konsekvens

Selv om formålet er ulikt er det fortsatt mange av de samme forholdene som hensyntas

Vi ser at flere av de samme prinsippene gjør seg gjeldene i begge metodene, for eksempel hensyntagen av menneskers bruk og verdi av områder/arter/natur, hvor mange som berøres og i hvilken grad det finnes alternativer. Noen eksempler er:

- I vurdering av friluftsliv i KU vurderes også brukerfrekvens av område, og på den måte hvor mange som blir berørt av tiltaket som man vurderer i SØA.
- I vurdering av friluftsliv i KU skal det også vurderes om området er det eneste som dekker behovet, eller om det finnes alternative friluftsområder, som også er viktig i vurderingen av påvirkning per berørt i SØA.
- I vurdering av naturmangfold i KU vektlegges blant annet rødlistede arter og naturtyper, som også reflekterer nasjonal knapphet på arter og økosystemer som vil spille inn i vurderingen i SØA.
- Mye av egenverdien for natur som vurderes under naturmangfold i KU, vil også indirekte ha verdi for menneskers velferd, blant annet gjennom vurdering av økosystemtjenester.

I den siste oppdateringen av Miljødirektoratets håndbok for KU er kravene til egne vurderinger av økosystemtjenester tydeliggjort for flere fagtemaer. Framtidige KU-er kan derfor trolig gi et mer direkte overførbart grunnlag for SØA for vurdering av gitte økosystemtjenester.

- I vurdering av fagtemaene naturmangfold, vannmiljø, naturmangfold i vann, og friluftsliv i KU skal økosystemtjenester som klimaregulering, luftkvalitetsregulering, avrenning til vann- og vassdrag, erosjonsbeskyttelse, vannrensing og avfallsbehandling, pollinering, matproduksjon og drikkevann, kunnskap, læring og naturarv, samt rekreasjon, friluftsliv og naturbasert reiseliv i tilknytning til influensområdet beskrives.
- I vurdering av konsekvens og samlet belastning for fagtemaene skal påvirkninger på økosystemets evne til å levere økosystemtjenester inngå.

Mye informasjon og vurderinger kan brukes på tvers av analysene

Siden de samme forholdene hensyntas er det også mye som kan brukes på tvers av analysene, og som input fra KU i SØA, deriblant:

- **Beskrivelse av området** i KU inkluderer detaljerte beskrivelser og bilder av området, noe som er nyttig for å vurdere beskrive området i dag, indentifisere virkninger og vurdere endringer som følge av tiltaket.
 - I caset kommer eksempelvis beskrivelsen av området i vurderingen av virkningen på naturmangfold til stor nytte for å vurdere omfanget av naturtyper og hvordan disse påvirkes av tiltaket.
- **Simuleringer** av tiltaket på området som gjøres i KU kan være nyttig for å belyse påvirkningen av tiltaket.
 - I KU Frier-Tråk er det gjort simulering av nær- og fjernvirkninger og støy fra tiltaket. Disse simuleringene kan brukes til å si noe om påvirkningen i en SØA.
- **Ekspertenes betraktning** av verdien av området i KU kan være nyttige som ekspertvurderinger i den kvalitative vurderingen av enhetsnytte i SØA. Det er spesielt nyttig for å vurdere enhetsnyttens av ikke-bruksverdier, ettersom disse kan være vanskelige å prissette, og resultater fra betalingsvillighetsstudier kan ha liten overføringsverdi.
 - Disse vurderingene kan eksempelvis brukes til å justere standardverdiene for enhetsnytte for de ulike økosystemtjenestene.
- **Den samlede vurderingen** i en KU kan delvis brukes til å beskrive omfanget av antall berørte og enhetsnytte.
 - I mange tilfeller er den samlede vurderingen i KU mer overførbar til vurderingene i SØA ebb vurderingene for delområder, fordi hensyn vektet og delområder ses i sammenheng.
 - For å utnytte den samlede vurderingen i KU inn i vurderinger i SØA, er det imidlertid viktig å forstå hva som ligger bak vurderingen, blant annet gjennom vurderinger som gjøres i hvert delområde og kriteriene som ligger til grunn i veilederen for KU.

Ved bruk av KU inn i SØA er det noen utfordringer man bør være oppmerksom på



Det er ulike perspektiver og hensyn i vurdering av påvirkning mellom metodene



Vurderinger gjøres for delområde i KU mens man i SØA vurderer området samlet



Siden virkninger defineres ulikt er det viktig å være oppmerksom på dobbelttelling

I det videre beskriver vi disse utfordringene ytterligere

Ulikt perspektiv i vurdering av påvirkning

I KU vurderes påvirkning på verdien og området i seg selv, mens i SØA vurderes påvirkning per berørt. Dette innebærer at virkninger i KU beskrives i egenskap av seg selv, mens det i SØA vurderes verdi i et samfunnsperspektiv.

- SØA vurderer endringen relativt til både hvor mange som påvirkes, substitusjon de har og andre type områder. I SØA er påvirkning dermed avhengig av det som defineres som antall berørte, og hvordan velferden for disse endres.
- KU vurderer en absolutt endring i et gitt område. I KU tas det ikke direkte hensyn til hvordan endringen påvirker mennesker, og det kan for eksempel tas mindre hensyn til alternativene menneskene har for å løse sitt behov.

I praksis vurderes både endring i størrelse og kvalitet i begge analysene, men med ulikt utgangspunkt for endring.

- En konsekvens av dette er at vurderingen av påvirkning i KU kan bli høyere enn i SØA, slik at også samlet konsekvens blir vurdert større.
- For eksempel gjøres det i vurderingen av naturmangfold i KU en samlet belastningsvurdering etter naturmangfoldloven § 10, ofte for hver enkelt berørte naturtype eller art som er kategorisert som sårbar eller har høyere truetkategori. I SØA vurderes derimot påvirkning av tiltaket for virkningen samlet sett.
- Vurderinger som gjøres i KU under påvirkning er likevel nyttig å bruke inn i SØA som beskrivelser av hvordan området endres, selv om verdien/vurderingen som settes på påvirkning ofte vil være ulik mellom KU og SØA.

Utfordringer med å overføre vurderinger av delområder i KU

Inndeling i delområder bidrar til å systematisere en utredning, og gir bedre oversikt over utredningsområdet. De definerte delområdene bør være mest mulig enhetlig i form av funksjon, karakter og verdi.

- Inndelingen gjøres på grunnlag av tilgjengelig og innsamlet kunnskap om området

Bruk av delområder *kan* medføre at det tillegges større vekt til enkelte små delområder i KU, sammenlignet med hva man ville gjort i SØA. Dette gjelder spesielt dersom det er mange delområder i KU.

- Samlet konsekvens av en virkning kan avhenge av *hvor mange* delområder som er vurdert med alvorlig konsekvensgrad (ikke bare den relative fordelingen mellom områder, se utdrag fra veileder til høyre).
- Delområder i KU gir et rikere informasjonsgrunnlag inn i SØA, men den samlede vurderingen av konsekvens er ikke nødvendigvis tilpasset SØA.

Inndeling av områder i KU er krevende og er til dels skjønnsmessig, og ulike utredere kan ha noe ulike praksis. Dette kan medføre noe variasjon mellom vurderinger, avhengig av utreder.

Dersom man i SØA vurderer ulike alternativer med ulik avgrensning av det samme området, kan vurderinger som er gjort per delområde i KU være nyttig å bruke for å vurdere forskjeller mellom alternativene i SØA.

Eksempel fra vurdering av samlet konsekvens for naturmangfold

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	<p>Kritisk negativ konsekvens betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktig naturmangfold. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der den samlede belastningen er svært stor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4 minus). • Svært stor samlet belastning.
Svært stor negativ konsekvens	<p>Svært stor negativ betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig naturmangfold. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der det er stor samlet belastning.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvekt av delområder med konsekvensgrad alvorlig konsekvens (3 minus). • Ett eller flere delområder har konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus). • Stor samlet belastning.
Stor negativ konsekvens	<p>Tiltaket medfører stor konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvekt av delområder med konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus). • Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig. • Bidrar til økt samlet belastning.
Middels negativ konsekvens	<p>Tiltaket medfører betydelig konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvekt av delområder har konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). • Flere delområder har konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Flere delområder kan ha konsekvensgrad alvorlig (3 minus). • Ingen delområder er gitt svært alvorlig konsekvensgrad.

Fare for overlapp ved summering av konsekvenser fra KU inn i SØA

I KU er det noen faktorer som kan inngå i vurderingen av flere virkninger, og det kan dermed være fare for overlapp dersom disse summeres opp.

Når informasjon fra KU skal benyttes inn i SØA er det viktig å være oppmerksom på disse punktene, for å redusere sannsynlighet for dobbelttelling av virkninger.

Noen eksempler på virkninger som kan telles flere steder i KU, og der det er særlig viktig å være oppmerksom på dobbelttelling hvis informasjonen skal inn i SØA:

- Natur- eller kulturhistoriske elementer øker opplevelseskvaliteten og kan gi større verdi for friluftsliv
- Landskap med mangfold av elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk, med historiske spor eller sammenhengende større naturområder uten inngrep gir større verdi for landskap
- Kulturminner og kulturmiljøer utgjør kilder for historiske perioder og elementer, og kan ha verdi for tro og tradisjon (velferd) for grupper i befolkningen. Dette kan også ha betydning for verdiskapning og formidling
- Naturmangfold kan inngå som del av ressursgrunnlaget for næringer og verdiskapning knyttet til jordbruk (pollinering og jordsmonn), jakt, utmarksnæring, fiskeri mv.

Del 3: Vurdering av enhetsnytte i SØA

3.1 Betalingsvillighet som mål

3.2 Ekspertvurderinger fra KU

I denne delen diskuterer vi enhetsnytte og betalingsvillighet i SØA og om ekspertvurderinger fra KU kan supplere vurderingene i SØA.



Enhetsnytte basert på betalingsvillighetsprinsippet

Med enhetsnytte menes hvordan virkningen påvirker befolkningens velferd.

- For prissatte virkninger innebærer det å ivareta betalingsvillighetsprinsippet at verdien per enhet av en virkning skal settes lik det befolkningen er villig til å betale for å oppnå eller unngå den.
- Bruk av betalingsvillighetsprinsippet er et forsøk på å uttrykke velferdsendringen/nytten av et tiltak i penger. Det gjør det mulig å estimere samlet påvirkning på befolkningens velferd (nytte), og sammenstille med tiltakets kostnader.
- Betalingsviljen forteller hvor mye et individ er villig til å gi opp av penger/ annet konsum for å få det aktuelle godet – for eksempel en miljøforbedring.
- Betalingsviljen er ikke et mål på nyttevirkingen *i seg selv* – men nytten av miljøgodet *relativt* til penger. Siden penger har fallende marginalnytte vil dette variere mellom ulike individer (med høye og lave inntekter).

Kalkulasjonspriser skal brukes for å måle enhetsverdien. Kalkulasjonsprisene som benyttes skal reflektere verdien av de ressursene eller innsatsfaktorene som inngår i tiltaket i deres beste alternative anvendelse. *Markedspriser skal så langt det er mulig brukes som kalkulasjonspris.*

Krav fra R-109/2021, Markedspriser

Markedsprisene fra privat sektor skal så langt som mulig benyttes som kalkulasjonspriser.

I de tilfeller der det offentlige produserer private goder i direkte konkurranse med privat virksomhet, benyttes samme priser som for tilsvarende privat virksomhet, både for innsatsfaktorer og for det som produseres.

I de tilfeller der det offentlige i liten grad konkurrerer med privat virksomhet, benyttes følgende kalkulasjonspriser for innsatsfaktorene:

- *Arbeidskraft: Brutto reallønn, dvs. lønn inklusiv skatt, arbeidsgiveravgift og sosiale kostnader.*
- *Vareinnsats: Pris eksklusiv toll og merverdiavgift, men inklusiv avgifter/kvotepris som er begrunnet med korreksjon for eksterne virkninger.*

Enhetsnytte ved ikke-prissatte virkninger

For ikke-prissatte virkninger innebærer prinsippet om betalingsvillighet at man gjør en kvalitativ (skjønnsmessig) vurdering av hvilken verdi eller betydning virkningen har for befolkningens velferd.

Veldig ofte finnes det ingen markedspris for miljøvirkninger, ettersom dette er (felles)goder som ikke omsettes i et marked. DFØ har en prioritert rekkefølge av metoder for å verdsette virkninger uten markedspris:

- Bruk sektorovergrepene verdiestimer og generelle regler der disse er tilgjengelige
 - For miljøvirkninger finnes det sektorovergrepene verdiestimer for verdi av klimagassutslipp, gitt som karbonprisbaner fra Finansdepartementet.
- Bruk egne verdsettingsstudier der disse finnes.
- Bruk verdioverføring, det vil si en overføring av verdiestimer fra tidligere verdsettingsstudier der disse er relevante.
- Sett i gang en ny verdsettingsstudie i særskilte tilfeller.

Dersom det ikke finnes gode og overførbare estimater eller er mulig å gjennomføre nye studier, kan eksperter bidra til å vurdere enhetsnyten i en kvalitativ vurdering.

I NOU 2012:16 omtales betalingsvillighet for miljøgoder slik:

En tilnærming [til nytte] er å se på individets betalingsvillighet. Dersom miljøkvaliteten bedres og individets inntekt og privat konsum er uendret, vil individet foretrekke den nye situasjonen framfor situasjonen før miljøforbedringen. Hun er altså på et høyere nyttenivå. I en slik situasjon kan vi spørre hvor mye individet må redusere sitt konsum, målt i penger, for å være tilbake på det samme nyttenivået som før miljøforbedringen. Svaret på dette spørsmålet er individets betalingsvillighet for den aktuelle miljøforbedringen.

En høy betalingsvillighet kan både bety at miljøgodet er viktig for individet og/eller at penger er lite viktige for individet.

Hva påvirker betalingsvilligheten?

Hvor mye en person er villig til å betale for et produkt eller en tjeneste avhenger av personens disponible **inntekt** – vi måler godets relative verdi til penger

Miljøgoder kan i tillegg ses på som et **luksusgode** (se høyre), der betalingsvillighetens budsjettandel øker med økt inntekt.

Betalingsvilligheten er også avhengig av **konjunkturer** i økonomien. Dette fordi sammen med poengene over. I perioder med høykonjunktur har personer mer til overs og er villig til å betale mer for den type goder, sammenlignet med perioder med trangere økonomisk situasjoner.

Betalingsvilligheten er også avhengig av den **totale mengde av et type produkt eller tjeneste**. Opplever man for eksempel at det er mye natur vil betalingsvilligheten være lavere enn dersom det er knapphet på dette. Denne knappheten er økende, og betalingsvilligheten er voksende over tid.

Tilslutt er betalingsvilligheten også avhengig av **kunnskap og innsikt** i verdien av og betydning av naturen for mennesker. Med økt forskning vil total kunnskap om arter og betydningen av disse øke, og over tid kunne øke betalingsvilligheten.

Flere av faktorene endrer seg, for eksempel over tid eller mellom grupper, og betalingsvilligheten vil derfor også kunne endre seg over tid eller mellom grupper.

Betalingsvilligheten for miljøgoder er voksende og kan ses på som et luksusgode (NOU 2012:16)

Et hovedargument for å anta voksende betalingsvillighet for miljøgoder, er at naturen rundt oss har en endelig størrelse. En voksende befolkning vil gradvis kreve større plass, og voksende materiell produksjon og forbruk vil, isolert sett, måtte antas å øke belastningen på naturgrunnlaget og økosystemene. For ordinære goder med et gitt tilbud vil en intuitivt anta at markedsprisen vil øke med økt etterspørsel.

Det antas ofte at folk med lav inntekt legger lite vekt på miljøtilstanden, og følgelig har liten betalingsvillighet for miljøforbedringer, men at vurderingene endres når inntekten stiger. Miljøgoder blir i litteraturen ofte antatt å være "luksusgoder", noe som i markedsteorien betegner et gode med en inntektselastisitet større enn én. Med faste relative priser tilsvarer det at godets budsjettandel øker når realinntekten øker.

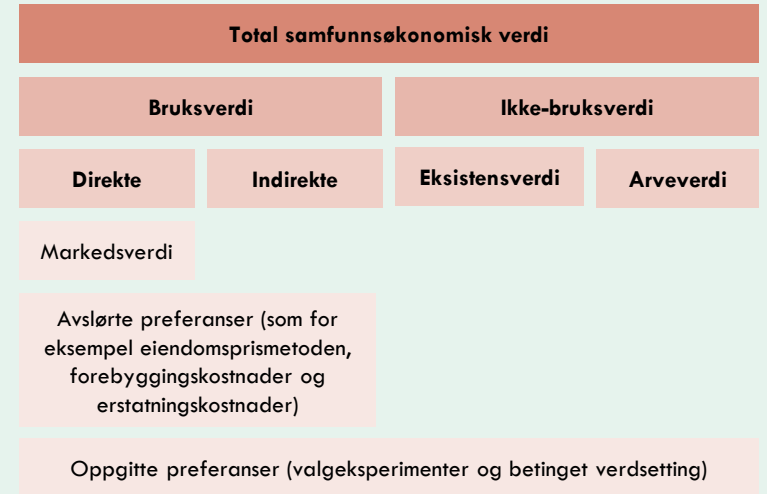
Metoder for å avdekke betalingsvillighet

I tillegg til faktorer som påvirker betalingsvilligheten, vil ulike metoder for å avdekke betalingsvilligheten påvirke resultatene oppnådd i verdsettingsstudier.

Figuren til høyere viser ulike metoder for å avdekke betalingsvillighet, hvilke deler av den samfunnsøkonomiske verdien som dekkes av de ulike metodene og hvor stor usikkerhet som er knyttet til metodene.

- Markedspriser er godt egnet der det finnes, og innebærer lite usikkerhet. Disse prisene dekker kun den direkte bruksverdien (forbruk og opplevelser) av et gode og ikke indirekte bruksverdier eller ikke-bruksverdier.
- Ulike metoder for avslørte preferanser verdsetter både den direkte og indirekte bruksverdien av et gode/tjeneste. Utover det markedspriser dekker kan også regulerende tjenester i naturen dekkes ved bruk av denne type metoder.
- Oppgitte preferanser gjennom valgeksperimenter eller betinget verdsetting er de eneste som dekker den totale samfunnsøkonomiske verdien, men innebærer også størst usikkerhet i beregningene.

På neste side går vi nærmere inn på de ulike verdsettingsmetodene.



Figuren illustrerer ulike verdsettingsmetoder, og hvilke verdier de omfatter. Den illustrerer også økt usikkerhet i anslagene når man beveger seg fra markedsbaserte metoder til metoder med uttrykte preferanser.

Kilde: NOU (2013:10), videreutviklet av Oslo Economics.



Hedonisk prising

Tar utgangspunkt i endret eiendomsverdi for å utlede verdien av miljøgoder. Metoden baserer seg på virkninger for personer som bor innenfor et definert tiltaksområde.

Metoden avhenger av et tilstrekkelig omfang transaksjoner for å kunne gi signifikante estimater på hvordan eiendomsprisene påvirkes i tiltaksområdet.

Fanger opp bruksverdier, lite egnet for ikke-bruksverdier.



Erstatningskostnad

Metoden estimerer verdien av et gode eller tjeneste, ved at verdien må være minst like stor som kostnadene samfunnet bruker på å erstatte de. Kostnadene kan dermed anses som kostanden for å tilbakeføre godet til den tilstanden som var.

Fanger opp bruksverdier. Befolkningens betalingsvillighet kan imidlertid være høyere enn den faktiske kostnaden, som inkluderer befolkningens ikke-bruksverdier.



Reisekostnads- metoden

Metoden estimerer verdien av rekreasjonsområder gjennom reisekostnaden som reflekterer betalingsvilligheten for å besøke området, og oppnå bruk.

Dekker bruksverdien av friluftsliv evt. natur og kulturarv til et område knyttet friluftsliv- og rekreasjonsområder.

Forutsetter at konsumentene betrakter reisen til området som en kostnad.



Betinget verdsetting

Baserer seg på uttrykte preferanser, hvor man spør individer om deres betalingsvillighet for at området skal opprettholdes eller forbedres, eventuelt hvor mye de vil kreve i kompensasjon for å akseptere at området blir degradert. Legger til grunn at respondentene gjør rasjonelle valg og har fullstendig informasjon.

Kan fange opp både bruksverdier og ikke-bruksverdier.



Valgekspesimerter

Metoden bygger på respondensers uttrykte prioriteringer og preferanser ved å undersøke rangeringer av en ulike alternativer ved ulike valgsituasjoner. Forutsetter valg som er mulig å sammenligne og utlede priser av i ettertid.

Metoden fungerer best når respondenten får presentert valg de møter jevnlig.

Kan fange opp både bruksverdier og ikke-bruksverdier

Verdioverføring fra verdsettingsstudier

I tilfeller der det ikke finnes markedspriser eller sektorovergrepene verdiestimer, kan man verdsette virkninger ved å overføre verdiestimer fra verdsettingsstudier. Det finnes en rekke verdsettingsstudier som belyser betalingsvilligheten for ulike miljøgoder. I noen tilfeller kan estimerer fra slike studier være gode anslag på verdien av et miljøgode. Det forutsetter imidlertid at verdsettingsstudiene er av høy kvalitet og er relevante for den aktuelle virkningen som skal vurderes. Dette innebærer at anslaget er for tilsvarende goder og er gjennomført nært i tid/rom.

Verdsettingsstudier er ofte basert på ulike metoder. I vurderingen av overførbarhet av verdianslagene, bør også en vurdering av egnetheten ved metoden studien benytter inngå. Selve verdioverføringen utgjør et ekstra usikkerhetsmoment i analysen.

Det er flere faktorer som medfører stor usikkerhet ved bruk av verdioverføring:

- Preferanser og betalingsvillighet kan utvikle seg over tid, og det er dermed ikke sikkert at verdianslag fra gamle studier er relevante i dag. Dette gjelder både verdier som kan følge en stigende trend over tid (som miljøgoder der knappheten og kunnskapen øker) og endringer i betalingsvillighet som følge av konjunkturerendringer og den økonomiske situasjonen på tidspunktet.
- Det er ofte et begrenset utvalg av befolkningen som inngår i studiene og ikke nødvendigvis slik at deres preferanser og betalingsvillighet er representativt for andre grupper i samfunnet.
- Det kan være vanskelig å vurdere hva deltakere i verdsettingsstudier faktisk oppgir betalingsvillighet for, slik at det kan være vanskelig å vite helt konkret hva som verdsettes. Særlig kan det være vanskelig å skille bruksverdier og ikke-bruksverdier.

I noen tilfeller kan verdianslag fra verdsettingsstudier inngå som en del av et større kunnskapsgrunnlag, der verdianslagene kan illustrere en størrelsesorden som kan bidra til å gi en mer utfyllende kvalitativ vurdering av virkningen. For eksempel kan det være nyttig å illustrere at det er verdier knyttet til det spesifikke miljøgodet, som kan være av en viss størrelse.

Når betalingsvillighet ikke er egnet

Manglende kunnskap og innsikt om miljøgodene i området kan resultere i mangelfull informasjon når personer oppgir deres betalingsvilje for et miljøgode. En persons oppgitte betalingsvillighet reflekterer ikke nødvendigvis deres sanne verdi av godet.

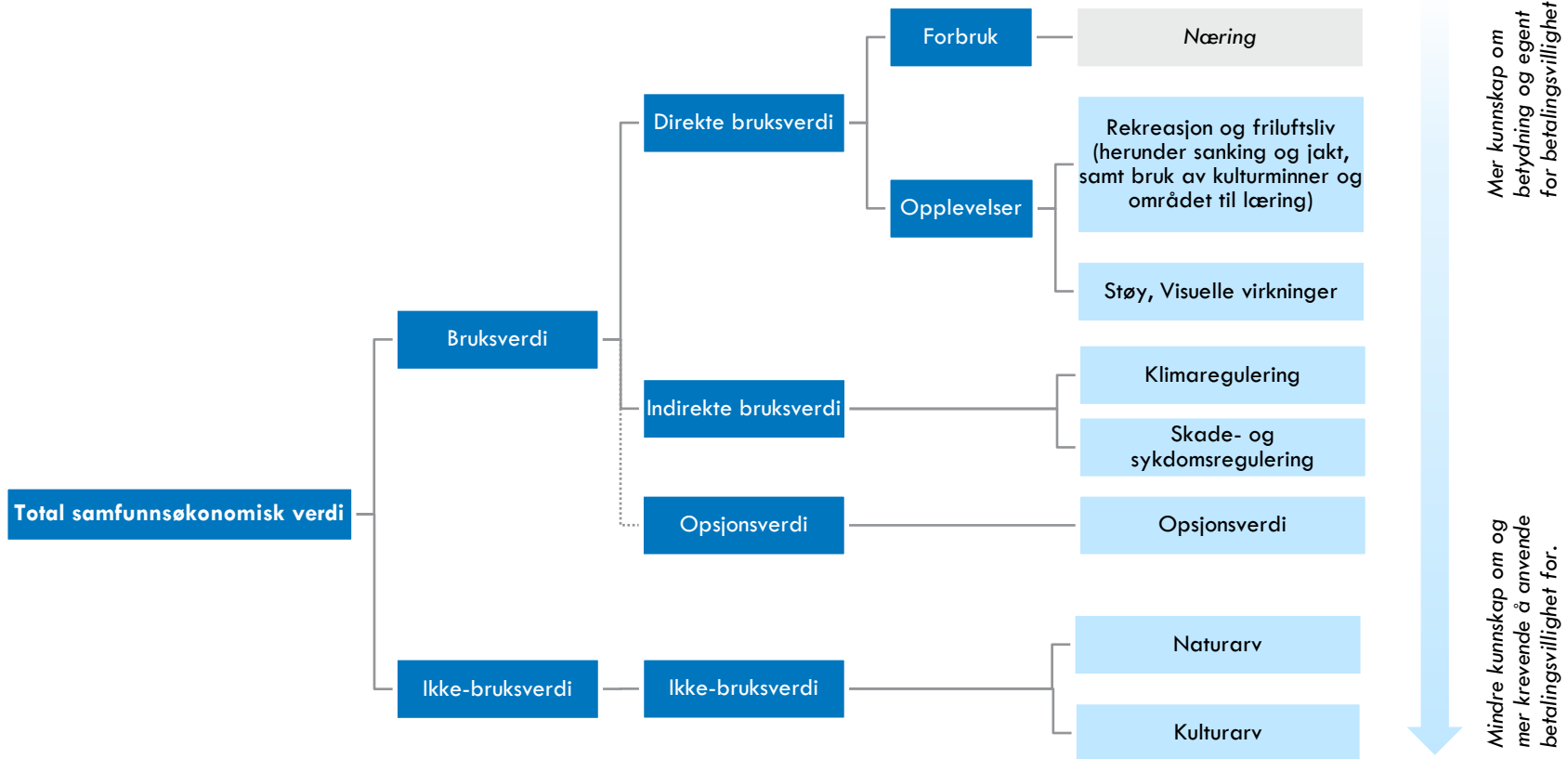
- Eksempelvis kan manglende innsikt om betydning av regulerende tjenester i naturen underestimere verdien av denne type økosystemtjenester.
 - Betalingsvillighet for ikke-bruksverdier kan også være utfordrende å oppgi.
- Betalingsvillighet kan være utfordrende å anvende på økosystemtjenester som er «lenger unna» mennesker. Direkte bruksverdier kan enklere verdsettes, mens usikkerheten øker for ikke-bruksverdier og indirekte bruksverdier.

Figuren på neste side viser ulike virkninger og hvilke deler av den samfunnsøkonomiske verdien virkningene dekker.

*Økosystemtjenestetilnærmingen, med sitt klare fokus på hva naturen betyr for oss, kan være et svært godt utgangspunkt. Samtidig kan økosystemtjenester som vi tidligere har klassifisert som grunnleggende livsprosesser være vanskeligere å kommunisere betydningen av. De aller fleste har heller ikke selvopplevde erfaringer med at regulerende økosystemfunksjoner som pollinering og karbonbinding blir svakere, eller forstår konsekvensen av at arter blir sjeldnere. Noen har imidlertid erfart dårligere fritidsfiske eller småviltjakt, og at opplevelsesverdiene blir dårligere etter inngrep i landskap. **NOU 2013:10***

*En del av de godene og tjenestene vi får fra naturen, og som altså kan kalles økosystemtjenester, er markedsgoder, som mat, tømmer, fisk osv., som omsettes og har en markedspris. Men ikke alle verdier knyttet til biologisk mangfold eller økosystemtjenester kan nødvendigvis verdsettes i økonomiske termer. Noen mener at naturen har en egenverdi som er uavhengig av den nytte eller glede mennesker har av den. Selv om vi fokuserer på menneskers nytte og glede (velferd) av naturen og dens tjenester, er det en begrenset del vi per i dag greier å verdsette i kroner. Dette skyldes at vi mangler kunnskap om mange av de økologiske sammenhengene, de begrensninger som ligger i tilgjengelige økonomiske verdsettelsesmetoder for goder som ikke har en markedspris, og ikke minst mangel på empiriske verdsettelsesstudier. Likevel mener vi, som TEEB, at økonomisk verdsetting er en god tilnærming for å måle bidraget økosystemene gir til vår velferd og til å bedre vår forståelse av hva man vinner og taper ved ulik bruk av og påvirkning på økosystemtjenester. Men vi må også bruke andre kvalitative og kvantitative metodiske tilnærminger for å kunne inkludere flest mulig økosystemtjenester. **Concept rapport 48***

Verdier lenger unna mennesker er vanskeligere å prissette



Ekspertvurderinger kan supplere vurderingen av enhetsnytte

Som omtalt tidligere er betalingsvillighet et verktøy for å forsøke å uttrykke velferdsendringen eller endring i nytten som følge av et tiltak. Anvendelse av betalingsvillighet kan uttrykke dette i penger. Dersom betalingsvillighet ikke er egnet kan eksperter bidra til å vurdere enhetsnyttene i en kvalitativ vurdering, jf. DFØs veileder. Selv om ekspertvurderinger kommer langt ned i prioriteringen i DFØs veileder, kan det være et nyttig supplement for å si noe om hvordan velferden endres for de virkningene der betalingsvillighet er lite egnet.

Med ekspertvurderinger mener vi her generelle oppfatninger i samfunnet om verdi av ulike tjenester for eksempel gjennom offentlige utredninger eller lovverk.

Ekspertvurderinger kan etter vår vurdering både

- (i) Inngå som en del av et samlet kunnskapsgrunnlag for vurderingen av «standardverdi» for økosystemtjenester. Særlig viktig der betalingsvilje kan være et dårlig mål.
- (ii) Benyttes i den spesifikke vurderingen av om enhetsnytte av de aktuelle økosystemtjenestene er høyere eller lavere enn standardverdien i det aktuelle området.

DFØs veileder om bruk av ekspertvurderinger:

Bruk av ekspertvurderinger kan være nyttig i de tilfellene disse har bedre oversikt over mulige virkninger av et tiltak enn det individene i befolkningen har. Ofte vil egenskapene ved enkelte virkninger, for eksempel miljømessige konsekvenser, være dårlig kjent for befolkningen. Et eksempel er i hvilken grad fremmede arter utgjør en trussel mot det biologiske mangfoldet. De fleste vil ha begrenset kunnskap om sannsynligheten for at arter skal overleve under ulike forhold, forekomsten av arter som er nært beslektet med dem som eventuelt er truet, sannsynligheten for at artene kan utnyttes kommersielt i fremtiden, osv.

Kvantitativ verdsetting av virkninger ved bruk av ekspertvurderinger vil ikke direkte måle befolkningens egne preferanser eller betalingsvillighet og bør i utgangspunktet bare benyttes for å supplere andre metoder. Unntak fra denne hovedregelen gjelder for eksempler i situasjoner som er beskrevet i avsnittet over. For tilsvarende eksempler som nevnes her, kan ekspertvurderinger i tråd med anerkjente verdsettingsmetoder benyttes som en hovedtilnærming.

For noen typer virkninger er det relevant å bruke ekspertvurderinger for å kartlegge og gjøre kvalitative vurderinger av ikke-prissatte virkninger. Ekspertene kan være nyttige for eksempel ved vurdering av biologisk mangfold eller kulturminner – så lenge man sørger for at vurderingene er i tråd med betalingsvillighetsprinsippet.

Bruk av ekspertvurderinger i andre sektorer

Ekspertvurderinger brukes sjeldent inn i vurderingen av enhetsnytte av virkninger i andre sektorer. Dette skyldes en kombinasjon av at det er en større andel virkninger som er prissatt, og at det finnes sektorovergrepene verdiestimer som brukes. De sektorovergrepene estimatene er basert på bred kunnskap, som ofte inkluderer ekspertvurderinger.

Det finnes mange eksempler på sektorovergrepene verdiestimer og generelle regler for verdsetting av ikke-prissatte virkninger i andre sektorer. Ofte er det alternativ-kostnadsprinsippet som legges til grunn ved verdsetting. Det er varierende hvorvidt dette enkelt lar seg definere og prissette. Til felles for sektorovergrepene estimater og regler, er at disse som regel er basert på nasjonale gjennomsnittsstørrelser. Dette bidrar til at analyser av ulike tiltak er sammenlignbare på tvers, og over tid.

Når man har sektorovergrepene estimater, er enhetsnyttan av en virkning satt, men det kan fortsatt være krevende å vurdere den samlede verdien. Det er spesielt ofte vanskelig å vurdere påvirkning per berørt fordi det er krevende å fastsette den faktiske effekten av tiltaket som vurderes.

Verdsetting av miljøgoder skiller seg noe fra vurderinger av ikke-prissatte virkninger i andre sektorer, fordi det historisk sett har vært mindre vanlig å prissette miljøgoder, og man ikke har etablert gode sektorovergrepene estimater for annet enn klimagassutslipp.

Eksempler på sektorovergrepene estimater

I analyser av helsetiltak brukes ofte verdien av et statistisk liv, som er definert som verdien av en enhets reduksjon i forventet dødsfall i en gitt periode. Det representerer betalingsvilligheten for en reduksjon som akkurat sparer ett liv. Den økonomiske verdien av et statistisk liv er satt til 30 millioner 2012-kroner.

I analyser av tiltak innenfor samferdsel og arbeidsmarked, er det ofte relevant å verdsette tid. Tid deles inn i arbeidstid og fritid, og verdsettes etter alternativ-kostnadsprinsippet. Verdien av arbeidstid er arbeidsgivers tapte verdiskapning (brutto reallønnskostnader), og verdi av fritid er netto reallønn.

Det kan være hensiktsmessig å etablere standardverdier

Formålet med de samfunnsøkonomiske analysene kan ha betydning for verdien av å etablere en «fast» skala for enhetsnytte.

- Dersom formålet er sammenliknbarhet på tvers av analyser, vil faste skalaer bidra til god sammenliknbarhet. Dette vil også være arbeidsbesparende.
- Dersom det er viktigere å veie ulike alternative tiltak/løsninger opp mot hverandre innenfor en analyse, så kan en fast skala redusere fleksibilitet og mulighet til å få frem nyanser i vurderingene, jf. NVEs arbeid med ny veileder. Ved utbygging av nett gjelder i utgangspunktet tilknytningsplikt, slik at det viktigste med en samfunnsøkonomisk analyse er å avveie ulike tiltak, ikke konkludere med samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Vi foreslår en tilnærming med faste «standardiserte» utgangsverdier for den enkelte økosystemtjeneste, og deretter mulighet til å justere disse basert på egenskapene i det aktuelle området. Dette representerer en mellomløsning som kan balansere begge hensyn.

De standardiserte verdiene er fastsatt delvis på betalingsvillighetsstudier, men også på andre kunnskapsgrunnlag og ekspertvurderinger av hvordan menneskers velferd påvirkes av økosystemtjenestene. For økosystemtjenester hvor betalingsvillighetsstudier i liten grad forventes å reflektere den faktiske påvirkningen på velferd (ikke-bruksverdi og indirekte bruksverdi) kan ekspertvurderinger være et viktigere informasjonsgrunnlag.

Med dagens kunnskapsgrunnlag anbefaler vi at skalaen ikke defineres i kronestørrelser, men med kvalitative størrelser «liten», «middels» etc. Se også s. 74 om mulighet for videre arbeid med sektorovergripende verdiestimer.

Foreløpige vurderinger i arbeidet med NVEs sektorveileder:

Verdimatrisen skal kunne benyttes for nettiltak av ulik størrelse og omfang, av ulike nettselskap. Heller enn å behandle kvantum og enhetsverdi som absolutte verdier, bør derfor virkningene vurderes relativt til hvor omfattende tiltaket er (som regel i investeringskostnader). Dette medfører at en virkning av et tiltak i distribusjonsnettet kan bli vurdert som større av det lokale nettselskapet enn det ville blitt gjort av Statnett.

Ved bruk av absolutte størrelser ville mindre tiltak alltid endt opp med ubetydelig eller liten verdi. Metoden og skalaen er derfor best egnet til å si noe om rangering av virkningene, og i mindre grad egnet til å si noe om virkningens absolutte størrelse. En ulempe med å anslå relative verdier er imidlertid at vurderingene har en tendens til å bli mer subjektive. Det er derfor avgjørende at grunnlaget for den samlede rangeringen av tiltak er godt beskrevet.

Standardverdier for vurdering av enhetsnytte

Det kan være nyttig å etablere noen generelle vurderinger av verdi og betydning, og eventuelt standardverdier for de ulike økosystemtjenestene. Den generelle vurderingen er basert på en kvalitativ vurdering av ekspertvurdering og betalingsvillighetsstudier. Det viktigste å trekke inn i standardverdiene er hvordan menneskers velferd påvirkes av tiltaket.

Påvirkning på mennesker kan vurderes gjennom påvirkning på liv, påvirkning på helse (både fysisk og psykisk helse), og påvirkning på annen velferd, som for eksempel eiendeler eller generell lykke. Det er en glidende overgang mellom disse kategoriene, der for eksempel stor omfang eller påvirkning på velferd over tid kan påvirke fysisk helse, og stort omfang eller påvirkning på helse over tid kan påvirke liv.

Vår vurdering av standardverdier, basert på et begrenset informasjonsgrunnlag, er vist til høyre. Virkninger som er inkludert i den samfunnsøkonomiske analysen er allerede vurdert å ha noe verdi, og verdien vil derfor være større enn neglisjerbar. Skalaen hensyntar hvordan ulike virkninger påvirker mennesker, der de som er vurdert som høy er de som kan ha direkte påvirkning på liv, mens kulturarv som er vurdert som lav har liten direkte påvirkning på liv og helse, og heller på øvrig velferd.

Standardverdiene til høyre er foreløpige forslag til utgangspunkt fra vår side, basert på vurderinger og kilder som er gått gjennom i dette prosjektet og tidligere prosjekt om ikke-prissatte virkninger i vernesaker¹, i tillegg til erfaring fra vurdering av miljøvirkninger i ulike infrastrukturprosjekter. Innenfor rammene av de prosjektene har vi i størst grad sett på betalingsvillighetsstudier, og i liten grad satt oss inn i forskning om økosystem-tjenesters betydning på mennesker. For å videreutvikle denne skalaen, og kvalitetssikre standardverdiene, vil det være behov for å utvide og utvikle informasjonsgrunnlaget.

Meget stor	
Stor	<i>Ikke-bruksverdi av naturarv, skade- og sykdomsregulering</i>
Middels	<i>Friluftsliv og rekreasjon, visuelle virkninger, støy</i>
Liten	<i>Kulturarv</i>

Informasjonsgrunnlag for å utvikle standardverdiene og justere de

Informasjonskilder for å utvikle standardverdier

Fastsetting av standardverdier bør være basert på et bredt og oppdatert informasjonsgrunnlag som kan bestå både av ekspertvurderinger og betalingsvillighetsstudier. Kildene med høyest faglig status vil være publisert forskning i anerkjente tidsskrift. Dette gjelder både betalingsvillighetsstudier for virkninger der det er egnet mål, og studier som handler om økosystemtjenestens påvirkning på liv, helse og velferd.

Vurderinger fra forskningen kan suppleres med andre studier, publikasjoner og større offentlige utredninger utarbeidet av fagekspertes, og som gir en bred vurdering av økosystemtjenestenes verdi for befolkning og samfunn basert blant annet på ekspertvurderinger og forskning.

Kontinuerlig tilførsel av ny forskning og oppdaterte fagvurderinger kan endre vurderingen av standardverdier over tid. Det er derfor viktig at de generelle vurderingene som ligger til grunn for standardverdiene suppleres når ny forskning kommer til, og eventuelt justeres dersom nye vurderinger kommer til. Dette kan for eksempel være endring i oppfatning av hvordan menneskers liv og helse påvirkes.

Informasjonskilder for å justere verdiene

I hver enkelt analyse kan man vurdere om man har grunnlag for å justere denne generelle vurderingen. Dette kan for eksempel være basert på kart eller andre informasjonskilder til egenskaper ved området, eller vurderinger som er gjort i KU dersom dette finnes, og som belyser i hvilken grad og med hvilken kvalitet området leverer den aktuelle økosystemtjenesten.

I vurderingen av vernesaker skrev vi følgende:

«Siden enhetsnytte kan være særlig vanskelig å plassere på en skala, foreslår vi at det brukes standardiserte verdier for enhetsnyttene for ulike. [...] Deretter kan man vurdere om det i den enkelte vernesak er grunnlag for å sette enhetsnyttene for hver økosystemtjeneste lavere eller høyere enn standardverdien. Argumenter for å sette enhetsnytteverdien lavere eller høyere enn standardverdien kan for eksempel basere seg på overførbarhet av enhetsnytteestimer fra litteraturen, verdier og kvalitet, samt bruk av det spesifikke området.»

Noen fordeler og ulemper med bruk av standardverdier

Standardverdier kan være arbeidsbesparende og øke kvalitet og sammenliknbarhet på tvers av analyser, men fordrer også et godt informasjonsgrunnlag for standardverdien, og en individuell vurdering i hver enkelt sak

Den viktigste motivasjonen til å utvikle gode standardverdier og en fordel med å bruke dette er at man kan samle alt informasjonsgrunnlag man over tid opparbeider seg, og redusere dette arbeidet i hver enkelt sak. En standardverdi som er definert basert på et stort informasjonsgrunnlag vil gi et bedre utgangspunkt for å vurdere den faktiske verdien av økosystemtjenesten. Arbeidet med standardverdier og utvikling av disse kan inngå i et større utviklingsprosjekt, og ikke være en del av hver enkelt analyse. I hver enkelt sak kan da arbeidet fokusere på å forstå hvordan egenskapene til området påvirker kvalitet og omfang av denne økosystemtjenesten.

I utviklingsarbeidet er det viktig å vurdere kvaliteten på det informasjonsgrunnlaget man har og stadig jobbe med å forbedre det. Det er en fallgrube hvis informasjonsgrunnlaget for standardverdiene er av dårlig kvalitet og gir et feil bilde av økosystemtjenestens velferdseffekt.

Selv om man utvikler standardverdier er det viktig å fortsatt gjøre en individuell vurdering i hver sak, slik at ikke standardvurderingene blir en hvilepute og resulterer i lite nyanserte analyser.

Utarbeidelse av kvantitative sektorovergrepene estimater kan være en fortsettelse på arbeidet med å definere standardverdier

På sikt kan det være verdifullt å definere noen sektorovergrepene estimater eller regler for verdsetting av miljøgoder for å få noen standardverdier som er bedre forankret og begrunnet. Dette vil dog kreve omfattende analyse og arbeid av fagpersoner, i tillegg til politisk forankring og enighet om estimatene. Dette kan for eksempel være estimater for ulike økosystemtjenester eller verdi av ulike miljø/areal. Slike estimater kan tenkes å bidra til at natur- og miljøvirkninger i større grad blir vektlagt i ulike saker, samt mer enhetlig vurdering av disse på tvers av saker og sektorer. I tillegg kan det bidra til at nasjonale hensyn blir hensyntatt i større grad i lokal saksbehandling når natur og miljø berøres.

Nærmere om bruk av vurderinger fra KU til vurdering av enhetsnytte

Det er to hovedårsaker til at det ikke er direkte overførbarhet mellom verdi i KU og enhetsnytte i SØA. For det første kan verdi i KU favne bredere enn enhetsnytte i SØA. Verdi i KU kan blant annet ta hensyn til brukerfrekvens av et friluftsområde eller lokalitetskvalitet for naturtyper, mens enhetsnytte i SØA skal i utgangspunktet vurdere nytten av en virkning per berørt, uavhengig av hvor mange som bruker det.

I tillegg bygger ikke nødvendigvis vurderingene i KU på betalingsvillighetsprinsippet, som i utgangspunktet skal ligge til grunn for enhetsnytte i SØA. Samtidig er vurderingene ofte knyttet til politiske mål og lover som kommer ut av vitenskapelige anbefalinger. Disse målene og lovene bør i stor grad reflektere befolkningens velferd knyttet til økosystemtjenestene, som er det vi i utgangspunktet forsøker å måle verdien av. Koblingen i KU mot økosystemtjenester vinkler også vurderingene mot påvirkning på mennesker, noe som kan gjøre denne koblingen bedre framover.

- Vi mener at vurderinger gjort av fageksperter i KU kan brukes til å supplere vurderinger av enhetsnytte i SØA. Bruk av vurderingene i KU er da mest relevant for den spesifikke vurderingen av verdiene i området – om verdiene er høyere eller lavere enn «standardverdiene»
- Selv om disse vurderingene ikke er direkte knyttet til betalingsvillighet, vurderes virkningene ofte opp mot politiske mål, lover og mot økosystemtjenester, som alle skal reflektere påvirkning og betydning for mennesker.
- Når man bruker disse vurderingene inn i SØA er det viktig å forstå hva som ligger til grunn for vurderingene, og at verdi i KU favner bredere enn enhetsnytte, se neste.

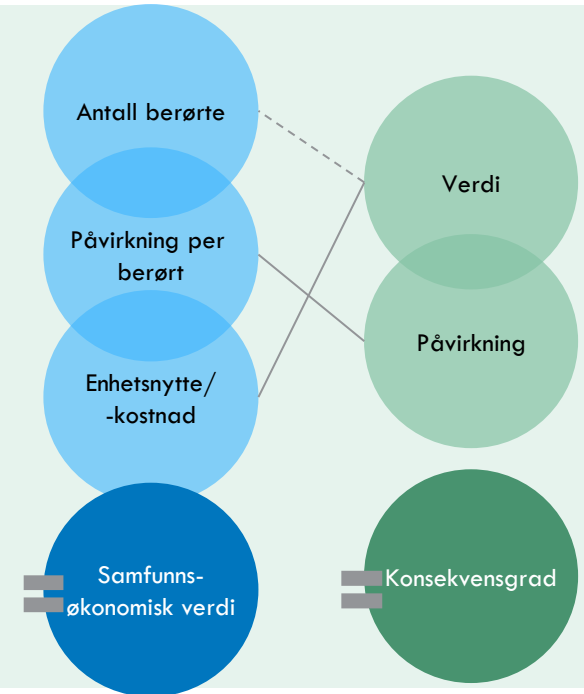
Bruk av verditabeller fra KU til vurdering av enhetsnytte

Verditabellene som er definert i veilederen for KU kan gi nyttig informasjon for å bruke inn i vurderingen av enhetsnytte i SØA.

Ved å gå inn i vurderingene opp mot kriteriene i verditabellen kan man luke ut de kriteriene som også er relevant for vurderingen av enhetsnytte i SØA, og skille ut vurderingene som for eksempel knytter seg til antall berørte.

- For friluftsliv er det vurderingen av kvalitet som er mest relevant å trekke inn i SØA, og ikke brukerfrekvens eller betydning (se neste side for verditabell)
- I vurderinger av at hele befolkningen har ikke-bruksverdi knyttet til naturarv og kulturarv, kan flere av vurderingene som gjøres i KU av verdien av området i seg selv, trekkes inn i vurderingen av enhetsnytte i SØA, men disse kan være overvurdert i forhold til enhetsnytt for en så stor berørt befolkning. Her vurderes også egenverdien av arter, naturtyper og kulturmiljøer, som ikke nødvendigvis reflekterer hvordan mennesker påvirkes av dette.

I det videre går vi gjennom noen eksempler på bruk av verditabellene fra KU-håndboken og med bruk i caset Frier-Tråk.



Verditabell for friluftsliv

Verditabellen for friluftsliv i KU tar i stor grad for seg vurderinger som kan gå inn i både antall berørte og enhetsnytte i SØA. Verditabellen og med vurdering av hvilke deler av den samfunnsøkonomiske verdien det gjelder, er vist til høyre.

Eksempel fra verdivurderingen for friluftsliv i Frier-Tråk med markering av hva som omtaler **antall berørte** og **enhetsnytte**:

«Ingen registrerte friluftslivverdier i naturbase. Området **brukes i hovedsak av lokal-befolkningen** og fungerer som **innfallspor til marka**. **Bruksfrekvensen er vurdert til å være liten med noe opplevelseskvalitet**, men er ut fra sin funksjon som **innfallspor til marka vurdert å ha middels verdi.**»

Vi vurderer antall berørte som **få** (befolkning i kommunen) og enhetsnytte holdes på standardvurderingen **middels**.

Kan brukes for vurdering av **antall berørte**

Kan brukes for vurdering av **enhetsnytte**

Kan brukes for vurdering av **antall berørte**

Kan brukes for vurdering av **enhetsnytte**

Verdikriterier	Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
Brukerfrekvens	Ikke nevneverdig bruk	Brukes av noen	Brukes av flere, ofte med innslag av regionale brukere	Brukes av mange Flere regionale brukere	Brukes av svært mange Nasjonale brukere
Kvalitet	Få eller ingen opplevelseskvaliteter Har i liten grad en funksjon som adkomstsoner eller sammenheng	Noen natur- eller kultur-historiske opplevelseskvaliteter Har begrenset adkomstsoner/sammenheng Begrenset størrelse/ utstrekning	Flere natur- eller kultur-historiske opplevelseskvaliteter Har i noen grad en funksjon som adkomstsoner eller sammenheng Noe tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper Godt lydmiljø Tilstrekkelig utstrekning for å utøve de ønskede aktivitetene	Mange natur- eller kultur-historiske opplevelseskvaliteter Har en viktig funksjon (sammenheng/adkomst/parkering) Godt egnet for en eller flere enkelt-aktiviteter som det ikke finnes like gode alternative områder til Godt tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper Godt lydmiljø Stor nok utstrekning for å utøve de ønskede aktivitetene	Svært mange natur- eller kulturhistoriske opplevelseskvaliteter Har en svært viktig funksjon (sammenheng/adkomst/parkering) Spesielt godt egnet for en eller flere enkelt-aktiviteter som det ikke finnes like gode alternative områder til Svært godt tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper Godt lydmiljø Svært stor utstrekning
Betydning	Har ikke symbolverdi Ikke brukt/egnet i undervisnings-sammenheng	Har noe symbolverdi i lokal sammenheng I liten grad brukt/egnet i undervisnings-sammenheng Brukes av personer i nærområdet/bydelen	Har en spesiell symbolverdi i regional sammenheng Egnet/noe brukt i undervisnings-sammenheng Brukes av personer fra hele kommunen	Har en spesiell symbolverdi i regional/nasjonal sammenheng Godt egnet/mye brukt i undervisnings-sammenheng Brukes av personer fra regionen	Har en spesiell symbolverdi i nasjonal sammenheng Svært godt egnet/svært mye brukt i undervisnings-sammenheng Brukes av personer fra hele Norge
Bymarker					Alltid svært stor verdi

Verditabell for naturmangfold

Verditabellen for naturmangfold forteller mye om hvilke deler av et område som har verdi, for eksempel med bakgrunn i allerede vernede områder eller rødlistede arter. Dette er nyttig inn i SØA for å peke på hva som har verdi og hvorfor.

Samtidig kan den samlede verdivurderingen i KU være noe overestimert i forhold til det vi i SØA vurderer som enhetsnytte for ikke-bruksverdien til hele befolkningen. I KU peker verdi på egenverdi av naturtyper eller arter, og er ikke direkte koblet til hvordan mennesker påvirkes av de ulike naturtypene og artene. Dette kan også føre til at verdien er overestimert i KU sammenlignet med enhetsnytte i SØA.

Verditabellen for naturmangfold er vist til høyre og fortsetter på neste side. Etter det viser vi også til en samlet verdiskala for naturmangfold, som også kan være nyttig å bruke for denne type virkninger der vi vurderer at hele Norges befolkning har ikke-bruksverdier knyttet til godene.

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Vern og områder med båndlegging					Verdensarv Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks		Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) med svært lav lokalitet-kvalitet Sterkt truede (EN) med svært lav lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) med svært lav lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitets-kvalitet Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) med lav lokalitets-kvalitet Sterkt truede (EN) med lav eller moderat lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) med lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med moderat og høy lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med høy og svært høy lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) med moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) med høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) med svært høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært høy lokalitetskvalitet
Naturtyper etter HB13 og HB19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-kvalitet B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Kritisk truede (CR) naturtyper med C-kvalitet Sterkt truede (EN) naturtyper med C-kvalitet Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-kvalitet A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19, inkludert A-lokalitet av nær truede naturtyper (NT)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-kvalitet Sårbare naturtyper (VU) med A-kvalitet

Forts. verditabell for naturmangfold

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Arter og økologiske funksjonsområder		Alminnelige og vidt utbredte arter og deres funksjonsområder Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedefeng bestand) Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde Fastsatte bygdenære områder som grenser til viktige funksjonsområder for villrein Anadrom fisk: Laks/sjørøtt: Vassdrag med små bestander Sjørøye: Mindre bestand Middels potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/ lokal verdi	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde (eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikke nasjonale) Anadrom fisk: Laks/sjørøtt: vassdrag med middels store bestander Sjørøye: Livskraftig bestand Godt potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Langtvandrende bestand av harr, ørret og sik Vassdrag som er (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik Andre storørretbestander Vassdrag med stor andel storvokst ørret	Fredede arter og deres funksjonsområde Prioriterte arter og deres funksjonsområde (eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Nasjonale villreinområder Lokaliteter med relikv laks Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks) Sjørøtt: stor bestand Sjørøye: Rent elvelevende bestand Stort potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskaps-økologiske sammenhenger		Naturområder og naturstrukturer som binder sammen funksjonsområder for vanlig forekommende arter Delvis intakte naturområder og natur-strukturer som er trekk-, vandrings- og spredningskorridor for arter mellom eller et høyt antall arter eller b) for definerte grupper av arter (eks: amfibier, pollinatorer) Naturområder og natur-strukturer som bidrar til å binde sammen nøkkelområder for økologiske prosesser i økosystemene	Lokalt viktige villt- og fugletrekk Regionalt/nasjonalt viktige områder for villt- og fugletrekk Intakte sammenhenger som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter mellom eller i tilknytning til større naturområder Områder som bidrar til sammen-binding av verne-områder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.	Sårbare landformer med diffus utforming/ sterkt redusert tilstand Lokaliteter med relikv laks Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks) Sjørøtt: stor bestand Sjørøye: Rent elvelevende bestand Stort potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander	Sårbare landformer med diffus utforming/ sterkt redusert tilstand Lokaliteter med relikv laks Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks) Sjørøtt: stor bestand Sjørøye: Rent elvelevende bestand Stort potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander
Geotoper (land-former)		Nær truede landformer med tydelig tydelig utforming og god til noe redusert tilstand Sårbare landformer med tydelig utforming og god tilstand, truede landformer med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand	Nær truede landformer med tydelig tydelig utforming og meget god tilstand Sårbare landformer med tydelig utforming og god tilstand, truede landformer med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand	Sårbare landformer med tydelig utforming og meget god tilstand, truede objekter med tydelig utforming og god tilstand Sårbare landformer med tydelig utforming og god tilstand, truede landformer med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand	Sårbare landformer med tydelig utforming og meget god tilstand, truede objekter med tydelig utforming og god tilstand Sårbare landformer med tydelig utforming og god tilstand, truede landformer med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand
Geologisk arv-/geosteder		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi	Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi	Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi	Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi

Verdiskala for naturmangfold

Verdiskalaen for naturmangfold til høyre forklarer hva som ligger inne i den samlede vurderingen av verdi for et område eller en art. Denne skalaen kan i noen grad overføres til SØA, samtidig som det er viktig å huske på at de tar med seg et element av antall berørte, og det kan være en overvurdering av enhetsnytte i SØA.

Siden vi vurderer hele befolkningen som berørt når det er snakk om ikke-bruksverdi, kan skalaen være nyttig for å vurdere ulike områder i forhold til hverandre, men det kan være en konsekvent overvurdering sammenlignet med enhetsverdien i SØA.

Til sammen kan dette tale for at verdiene bør justeres noe ned fra KU ved bruk inn i vurderingen av enhetsnyttan av naturmangfold /naturarv i det spesifikke området.

For Frier-Tråk er de fleste naturtyper vurdert til å ha «Stor verdi»), mens noen få også er vurdert til å ha «Svært stor verdi»). Dette tar inn over seg at naturmangfold i området har nasjonal interesse. På bakgrunn av dette opprettholder vi den generelle vurderingen av høy enhetsnytte for naturarv i området.

Verdiskala	Forklaring
Svært stor verdi	Svært stor verdi er i hovedsak benyttet for naturmangfold som er vernet etter norsk lov, eller som har nasjonal eller internasjonal betydning. Naturmangfold med svært stor verdi inngår i innsigelsesrundskriv T-2/16.
Stor verdi	Stor verdi er benyttet for naturmangfold som har nasjonal eller vesentlig regional interesse. Naturmangfold med stor verdi inngår i innsigelsesrundskriv T-2/16.
Middels verdi	Middels verdi er benyttet for naturmangfold som har regional interesse. Dette er natur som er viktig for naturmangfoldet i et fylke eller en region.
Noe verdi	Noe verdi er benyttet for områder hvor det ikke er påvist spesielle naturverdier, men som har betydning for naturmangfoldet. Dette er «hverdagsnatur» med en representativ flora/ fauna for regionen, de "ordinære" skogsområdene uten viktige naturtyper og med funksjon for arter uten spesiell forvaltningsinteresse. Urbane naturområder, som plener, hekker, parker uten spesielle naturverdier inngår også i denne kategorien.
Uten betydning for KU	Ubetydelig verdi er benyttet for områder som har svært liten eller ingen betydning for naturmangfoldet. Det kan gjelde nedbygde områder, fulldyrka mark, tett plantasjeskog og areal med dominans av fremmede arter.

Verditabell for landskap

Verditabellen for landskap i KU inkluderer flere kategorier som kan være relevant å ta med i vurderingen av enhetsnytte i SØA. I tillegg omtaler denne verditabellen noen temaer som i større grad belyser antall berørte, og den omtaler noen temaer som inngår i annen bruk av området, for eksempel som friluftsområde. Disse vurderingene bør ikke tas med for å unngå overlapp mellom virkningene. Verditabellen med vurdering av hvilke deler av den samfunnsøkonomiske verdien det gjelder, er vist til høyre.

Eksempel fra verdivurderingen for landskap i Frier-Tråk med markering av hva som omtaler **antall berørte** og **enhetsnytte**:

«Landskapet i planområdet er et vanlig forekommende naturlandskap med liten variasjon. Landskapets verdi er i stor grad knyttet til funksjon som bakteppe for etablert næringsvirksomhet, sett fra boligbebyggelsen på Herre og sett fra Frierfjorden og fra andre siden av fjorden. Området er vurdert til å ha stor verdi basert på naturgeografiske forhold, sammenhengende naturstruktur av regionalbetydning.»

Vi vurderer antall berørte som **få** (befolkning i kommunen) og enhetsnytte holdes på standardvurderingen **middels**.

Can brukes for vurdering av **enhetsnytte**

Inngår i andre virkninger (friluftsliv etc.)

Can brukes for vurdering av **enhetsnytte**

Can brukes for vurdering av **antall berørte**

Can brukes for vurdering av **enhetsnytte**

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Inngrepsgrad	Områder uten innslag av natur.	Naturpreget, men med overvekt av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur.	Noe inngrep Sammenhengende naturområde i lokal skala.	Få inngrep Stort sammenhengende naturlandskap i regional skala.	Uten inngrep Stort sammenhengende naturlandskap i nasjonal skala.
Naturvariasjon	Naturlandskap uten variasjoner.	Naturlandskap med lite variasjon.	Naturlandskap med noe naturvariasjon og flere landskapstyper.	Naturlandskap med stor naturvariasjon over korte avstander og med høyt antall landskapstyper.	Naturlandskap med svært stor naturvariasjon over korte avstander og med høyt antall landskapstyper.
Distinkte elementer	Landskap uten distinkte landskaps-elementer.	Landskapstype eller landskaps-element som er synlig, men uten spesiell betydning for landskapet.	Landskapstype eller landskaps-element som har stor betydning for landskaps-karakteren.	Karakteristisk landskapstype eller landskaps-element som setter tydelig preg på landskapet.	Karakterisk landskapstype eller landskaps-element som definerer landskapet.
Mangfold	Landskap uten variasjon av natur- og kulturverdier.	Landskap med variasjon med innhold av en eller få elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er mangfoldig og har et tydelig preg av flere elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er svært mangfoldig med et markant preg av elementer fra både natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er svært mangfoldig med et og unikt markant preg, av elementer fra både natur, friluftsliv, kultur og landbruk.
Særpreg	Vanlig forekommende landskap uten særpreg.	Vanlig forekommende landskap med noe særpreg.	Særpregede landskap med flere innslag av eksempelvis, inngrep, arealbruk bebyggelse og elementer som forstyrrer særpreg.	Særpregede landskap med få, ikke dominerende, eksemplerte brudd og/eller kontraster.	Unike og intakte, særpregede landskap.
Sammenhenger	Landskap uten kjente sammenhenger mellom elementer eller historiske spor.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige kun i lokal sammenheng.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i regional sammenheng.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i nasjonal sammenheng.	Landskap med tydelige sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i internasjonal eller nasjonal sammenheng.
Tilhørighet/identitet	Områder som det ikke er knyttet spesiell tilhørighet til.	Områder med betydning for en bydel eller mindre gruppe, «hverdags-landskapet».	Områder med lokal betydning, «hverdags-landskapet».	Områder med regional betydning.	Områder med internasjonal-nasjonal betydning.
Visuell karakter	Landskapet domineres av tilfeldig, fragmentering, monotoni og/eller uoversiktlig-het.	Landskapet er ubalansert, tils dels uoversiktlig, mindre strukturert, og har svake sammenhenger i utforming.	Landskapet er balansert, lesbart, og strukturert.	Landskapet preges av bevisst formgivning, farge- og materialbruk, lesbare sammenhenger og godt totalintrykk.	Landskapet preges av bevisst og gjennomført formgivning, farge- og materialbruk, god lesbarhet, logiske sammenhenger, og har et unikt visuelt totalintrykk.

Verditabell for kulturmiljø

Tilsvarende som for naturmangfold, forteller verditabellen for kulturmiljø mye om hvilke deler av et området som har verdi, som er nyttig inn i SØA for å peke på hva som har verdi og hvorfor.

Samtidig kan den samlede verdivurderingen i KU være noe overestimert i forhold til det vi i SØA vurderer som enhetsnytte for ikke-bruksverdien til hele befolkningen og fordi det i KU vurderes egenverdi av kulturmiljø og ikke hvordan mennesker påvirkes av dette. Kulturmiljø har i mindre grad påvirkning på liv og helse, men kan være viktig for annen nytte og kunnskap. Dette gjør at verdien i SØA gjerne er lavere.

Verditabellen for kulturmiljø er vist til høyre og fortsetter på neste side. Som for naturmangfold kan det være mer hensiktsmessig å se på den samlede vurderingen av verdi i KU, med et forbehold om at denne kan være noe overvurdert. Det kan bidra til å si noe om verdier i et området sammenlignet med andre.

Verdikategori	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder	Kulturminnet/ kulturmiljøet har svært begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder. Andre kulturmiljøer vil kunne gi mer kunnskap om samme periode/tema.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturminnet/ kulturmiljøet vil kunne bidra med unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har svært stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturminnet/ kulturmiljøet vil kunne bidra med omfattende og unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til tro eller tradisjoner	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært liten grad knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i noen grad knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i stor grad knyttet til viktig tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært stor grad og eller tradisjoner.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er av betydning for en eller flere etniske grupper (den samiske urbefolkningen, nasjonale minoriteter eller andre etniske grupper)	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder få elementer, som også er av begrenset betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder noen elementer som er av noe betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder flere elementer som er karakteristiske og av betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig, karakteristisk, og av stor betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig, godt bevart, karakteristisk, og av særlig stor betydning for en eller flere etniske grupper.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært liten grad knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er til en viss grad knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med noe betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er klart knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med stor betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er klart knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med særlig stor betydning for historien på en lett lesbar måte.
Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/ utviklingen	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i svært liten grad en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer til en viss grad en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i stor grad en eller flere faser eller virksomheter med særlig betydning for historien/ utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i svært stor grad og på en tydelig måte en eller flere faser eller virksomheter med særlig betydning for historien/utviklingen.

Forts. verditabell for kulturmiljø

Eksempel på omtale av verdi for kulturmiljø i Frier-Tråk:

«Kulturmiljøet i Herre inngår i en kulturhistorisk sammenheng med stor verdi. Godt bevart bygningsmiljø knyttet til fremveksten av industristedet, teknisk/industrielle kulturminner og statligliste førte kulturminner trekker kulturmiljøet opp til stor verdi.

Delområdet 2 utgjør et sammenhengende utmarksmiljø med bostednings-aktivitetsområder fra steinalder lokalisert langs sund og viker når sjøen stod høyere. I tillegg er det et variert innhold av kulturminnelokaliteter knyttet til bergverksdrift i nyere tid og andre utmarksminner. Samlingen automatisk fredete bostednings- og aktivitetsområder fra steinalder, og den høye alderen på flere av disse, trekker verdien opp.

Kulturmiljø 3 utgjør et sammenhengende kulturhistorisk jordbrukslandskap med få inngrep i moderne tid.

Kulturlandskapet har gode kvaliteter og er godt avgrenset mot området rundt. Automatisk fredete kulturminner som gravfelt, gravminner og hulveier fra jernalder trekker kulturmiljøet opp til stor verdi.»

Vi vurderer ikke det ikke som grunnlag til å vippe standardverdien opp fra liten basert på informasjon fra KU.

Verdikategori	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder i svært liten grad verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi.	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi av begrenset betydning.	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig, og preges i stor grad av særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med stor kunstnerisk verdi.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig og velbevart, og preges i svært stor grad av særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med særlig stor kunstnerisk verdi.
Kulturminnene/ kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng, en klar byform eller bystruktur av historisk betydning og/eller viser en klar sammenheng mellom natur/kultur	Kulturminnet/ kulturmiljøet har ingen intern kulturhistorisk sammenheng eller sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har til en viss grad en intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser til en viss grad sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser en klar sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i stor grad en klar, intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser i stor grad en klar sammenheng mellom natur/kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært stor grad en klar, intern kulturhistorisk sammenheng som er lesbar og godt bevart, og/eller viser i svært stor grad en klar sammenheng mellom natur/kultur.
Kulturminnet/ kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminne-interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært liten grad en bruk som er forenlig med kulturminne-interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i en viss grad en bruk som er forenlig med kulturminne-interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminne-interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i stor grad en bruk som er forenlig med kulturminne-interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært stor grad en bruk som er forenlig med kulturminne-interessene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.

Anbefalinger om videre metodeutviklingsarbeid

Etablere en database/gjennomgang av standardverdier for ulike virkninger som ofte vurderes. Kombinere litteratur som finnes og ekspertvurderinger. Denne databasen eller oppslagsverket bør oppdateres jevnlig, for eksempel årlig.

- For noen virkninger kan man kanskje ha en helt generell standardverdi, mens det for andre kan variere med type område eller tiltak (for eksempel visuelle virkninger kan være svært avhengig av dagens inngrepsgrad og type etableringer/inngrep/tiltak).
- Dette kan være grunnlag for å definere eventuelle mangelområder der det er nyttig å gjennomføre nye studier eller innhente nye ekspertvurderinger. Gjennomføring av nye betalingsvillighetsstudier må også ses opp mot hva slags virkninger vi mener det er nyttig å bruke betalingsvillighet på.

På lengre sikt kan det også startes et mer omfattende arbeid for å etablere sektorovergrepene verdier for ulike miljøvirkninger, for eksempel for ulike areal typer eller økosystemtjenester.

- Dette vil være et omfattende arbeid som både trenger faglig og politisk forankring, men kan gjøre analyser lettere å gjennomføre, øke sammenlignbarhet på tvers og sikre at miljøvirkninger tillegges nok vekt.

I analyser som gjennomføres bør det gjøres en første vurdering av mål med analysene og hva som skal vurderes. Er det viktigste å konkludere med samfunnsøkonomisk lønnsomhet, eller er det saker man ikke kan dette og det er viktigere å rangere tiltak?

- Vern kan kanskje være et eksempel, der formålet i stor grad er knyttet til politiske mål og et føre-var-prinsipp, men det kan være vanskelig å konkludere med samfunnsøkonomisk lønnsomhet fordi påvirkningen er svært usikker. Det kan likevel være relevant å vurdere ulike avgrensinger eller alternativer opp mot hverandre og opp mot måloppnåelsen.

Vi har her foreslått oppsett for en skala for både antall berørte og enhetsnytte. Det kan også jobbes videre med en skala for påvirkning, delt inn i endring i størrelse og endring i kvalitet. Størrelse kan være enkelt å plassere på en skala, mens endring i kvalitet vil kreve mer kvalitative vurderinger i hver enkelt sak.

Referanser

- Aanesen, M. et al. (2016). *The value of private recreational services in the coastal zone*.
- Bjørnsgard, B. (2004). *Betalingsvillighetsundersøkelse av pilgrimsleden til Nidaros*. Ås: Norges Landbrukshøgskole (nå NMBU).
- DFØ (2023). *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*.
- Finansdepartementet (2022). *Karbonprisbaner for bruk i samfunnsøkonomiske analyser*. [Karbonprisbaner for bruk i samfunnsøkonomiske analyser - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no)
- Hagen, K.P. & Volden, G.H. (red.) (2016). *Investeringsprosjekter og miljøkonsekvenser. En antologi med bidrag fra 16 forskere*. Concept-rapport nr. 48.
- Ibenholt, K. Magnussen, K. Navrud, S. Skjelvik, J. *Marginale eksterne kostnader ved enkelte miljøpåvirkninger*. (2015). Vista Analyse.
- Jøsang, T., Hage, I., og Aasen, M., (2000). *Økonomisk verdsetting av helleristninger i Østfold*. Ås: Norges Landbrukshøgskole (nå NMBU).
- Lindhjem, H. (2007). *20 years of stated preference valuation of non-timber benefits from Fennoscandian forests: A meta-analysis*. Journal of Forest Economics.
- Lindhjem, H. & Magnussen, K. (2012). *Verdien av økosystemtjenester i skog i Norge*. NINA-Rapport 894.
- Lindhjem, H., Grimsrud, K. M. & Navrud, S., (2014). *The social benefits and costs of preserving forest biodiversity and ecosystem services*. Journal of Environmental Economics and Policy
- Lindhjem, H. et al., 2018. *Tiltak i strømnettet og påvirkning på økosystemtjenester*.
- Jensen, C.U., Panduro, T.E. & Lundhede, T.H. (2014). *The Vindication of Don Quixote: The Impact of Noise and Visual Pollution from Wind Turbines*. Land Economics 90 (4): 668–82.
- Magnussen, K. Navrud, K. San Martin, O. (2010). *Verdien av tid, sikkerhet og miljø i transportsektoren: Støy*. Transportøkonomisk Institutt.
- Magnussen, K. & Navrud, S., (2016). *Økosystemtjenester i Kystverkets samfunnsøkonomiske analyser*. Vista Analyse
- Navrud, S., Axelsen, L.K. (2003). *Verdiregnskap for Bryggen i Bergen. Samfunnsøkonomisk nytteverdi av å bevare et UNESCO Verdensarvsted*. Institutt for Økonomi og Ressursforvaltning, Norges Landbrukshøgskole (nå NMBU).
- Navrud, S., Strand, J. (2002). *Social Costs and Benefits of Preserving and Restoring the Nidaros Cathedral" in Valuing Cultural Heritage: Applying Environmental Valuation Techniques to Historic Buildings, Monuments and Artifacts*. United Kingdom: Edward Elgar Publishers, pp. 31-39
- Notaro, S., Paletto, A. (2012). *The economic valuation of natural hazards in mountain forests: An approach based on the replacement cost method*. Journal of Forest Economics (Vol. 18, s. 318-328).
- NOU 2012:16. *Samfunnsøkonomisk analyse*. Finansdepartementet.
- NOU 2013:10. *Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester*. Miljøverndepartementet.
- Statens forurensingstilsyn (1994). *Støy i friluft- og rekreasjonsområder* [Støy i friluft- og rekreasjonsområder \(miljodirektoratet.no\)](https://www.miljodirektoratet.no)
- Tronstad, A. (1993). *Holdninger og betalingsvillighet for jordbrukslandskapet*. Ås: Norges Landbrukshøgskole (nå NMBU).
- Veisten, K. & Navrud, S. (2006). *Contingent valuation and actual payment for voluntarily provided passive use values: Assessing the effect of an induced truth-telling mechanism and elicitation formats*. Applied Economics.
- Zandersen, M. & Tol, R. (2009). *A meta-analysis of forest recreation values in Europe*. Journal of Forest Economics.

oslo**economics**

www.osloeconomics.no