



Transportøkonomisk institutt
Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning

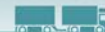
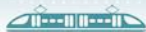


Presentasjon av nøkkeltall fra transportmodeller og samfunnsøkonomiske analyser

Beregninger av prosjekter og effektpakker til
kommende NTP

Bjørn Gjerde Johansen, Niels Buus Kristensen,
Paal Breivik Wangsness

1941/2023



Tittel:	Presentasjon av nøkkeltall fra transportmodeller og samfunnsøkonomiske analyser - Beregninger av prosjekter og effektpakker til kommende NTP
Tittel engelsk:	Key figures from transport models and cost benefit analyses
Forfatter:	Bjørn Gjerde Johansen, Niels Buus Kristensen, Paal Breivik Wangsness
Dato:	02.2023
TØI-rapport:	1941/2023
Antall sider:	69
ISSN elektronisk:	2535-5104
ISBN elektronisk:	978-82-480-2000-4
Finansieringskilder:	Statens Vegvesen
TØIs p.nr.:	5260 – Nøkkeltall for NKA
Prosjektleder:	Niels Buus Kristensen
Kvalitetsansvarlig:	Kjell W. Johansen
Fagfelt:	Samfunnsøkonomiske analyser
Emneord:	Nasjonal transportplan (NTP), nytte-kostnadsanalyse, transportmodeller

Kort sammendrag

Denne rapporten beskriver et rammeverk for presentasjon av nøkkeltall for samferdselsprosjekter basert på transportvirksomhetenes ulike metodeverktøy. Hovedformålet er å presentere resultater og virkninger fra nytte-kostnadsanalyser til arbeidet med framtidige Nasjonale transportplaner (NTPer). Utgangspunktet vårt har vært (A) konsistent presentasjon av enkeltprosjekter; (B) mulighet for å sammenligne ulike prosjektberegninger med hverandre; samt (C) at nøkkel-tallene gir en oversikt over porteføljens samlede virkninger.

Rapporten går systematisk gjennom tre ulike måter å presentere nøkkeltall på: (1) supersider for store prosjekter og effektpakker; (2) tabeller over ulike sett eller porteføljer av prosjekter; og (3) ulike typer kart, for geografiske framstillinger av enkeltprosjekter eller prosjektporteføljer.

Rammeverket er i stor grad utviklet med dagens transportmodeller og beregningsverktøy i tankene, og med hensyn på presentasjon av resultater til kommende NTP Forslagene våre til presentasjon av nøkkeltall vektlegger derfor føringer som allerede er bestemt av Samferdselsdepartementet (SD).

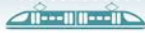
Summary

This report describes a framework for presenting key figures and results from calculation tools for transport appraisal. The main purpose is a consistent presentation results from cost benefit analyses in relation to future National Transport Plans. The main point of departure has been (A) consistent presentation of individual projects; (B) enabling comparison of calculations across projects; and (C) to present an overview of the total effects of a portfolio of projects.

The report focuses on three different presentation formats: (1) a standardised one-pager for individual projects; (2) tables comparing impacts of different projects; and (3) maps for presenting geographical information of singular projects and/or project portfolios.

The framework is developed with today's transport models and calculation tools in mind, and in context of the next National Transport Plan (2025-2036). Thus, we have attempted to take into consideration guidelines for presentation that already are determined by the Ministry of Transport.

Transportøkonomisk institutt (TØI) har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [Åndsverklovens](#) bestemmelser.



Forord

Denne rapporten er ment å gi et forslag til enhetlig presentasjon og visualisering av resultater fra transportvirksomhetenes metodeverktøy. Formålet har vært å sørge for at resultatene er mer sammenlignbare på tvers av virksomheter og transportformer enn det som hittil har vært tilfellet. Det er spesielt fokus på presentasjon av prosjekter til kommende Nasjonale transportplaner. Resultatet av rapporten er et rammeverk for presentasjon i tre ulike formater: super-sider for enkeltprosjekter og effektpakker, standardiserte tabeller som sammenstiller virkninger for flere prosjekter samt noen forslag til retningslinjer for kartpresentasjoner. Da supersider fikk et stort fokus i utredningsoppdraget (og senere prioriteringsoppdraget) fra Samferdselsdepartementet (SD) til transportetatene i forbindelse med NTP 2025-2036, har denne delen av rapporten også vært i hovedfokus fra TØIs side.

Arbeidet har bestått i en gjennomgang av metodeverktøy, resultatuttak og veiledere, samt en generell litteraturgjennomgang, løpende tilbakemeldinger fra representanter fra transportvirksomhetene og internasjonale eksperter gjennom møter, samtaler og e-poster, samt en workshop i Samferdselsdepartementet. Transportvirksomhetene som har bidratt til utformingen er Bane NOR, Jernbanedirektoratet, Kystverket, Nye veier og Statens vegvesen. Vi takker for gode tilbakemeldinger, og bidrag til rapporten.

Vi presiserer at selv om dette rammeverket kun er et forslag til presentasjon, har vi forsøkt å sørge for at det er praktisk gjennomførbart og i henhold til de føringene som allerede er bestemt av SD.

Niels Buus Kristensen har koordinert arbeidet, og arbeidet med rapporten sammen med Bjørn Gjerde Johansen og Paal Brevik Wangsness. Kjell Werner Johansen har vært kvalitetssikrer. Trude Kvalsvik har tilrettelagt rapporten for publisering.

Oslo, februar 2023
Transportøkonomisk institutt

Bjørne Grimsrud
Administrerende direktør

Kjell W. Johansen
Avdelingsleder



Innhold

Sammendrag

1	Innledning.....	1
1.1	Bakgrunn	1
1.2	Formål	1
1.3	Avgrensninger	3
1.4	Føringer fra Samferdselsdepartementet	3
1.5	Rapportstruktur	7
2	Sammenligning av metodikk på tvers av virksomhetene.....	8
2.1	Prissatte virkninger	8
2.2	Ikke-prissatte virkninger	10
3	Standardmal for superside for prosjekter.....	13
3.1	Illustrasjon av betydningen av usikkerheter	13
3.2	Format for supersiden	14
3.3	Om supersider og NTP-mål	19
3.4	Beskrivelse av prosjekt / effektpakke	19
3.5	Hovedresultater	21
3.6	Delresultater	23
3.7	Indikatorer for klima, ulykker, natur og fordelingsvirkninger.....	26
3.8	Sentrale prosjektspesifikke forutsetninger.....	29
4	Standardiserte sammenligningstabeller	30
4.1	Prinsipper bak valg av virkninger og rekkefølge på tabeller	30
4.2	Prinsipper bak valg av tabell-layout.....	32
4.3	Nivå 0: Prosjektbeskrivelse	34
4.4	Nivå 1: Hovedresultater	35
4.5	Nivå 2: Delresultater	36
4.6	Nivå 3: Øvrige indikatorer	42
5	Kartvisualiseringer av geografisk oppdelte resultater	49
5.1	Anbefalinger til standardkart.....	49
5.2	Anbefalinger til formattering av kart.....	57
6	Oppsummering av anbefalinger og nødvendige avklaringer.....	60
	Referanser	64
	Vedlegg.....	66
	V 1. Sammenligning av beregnede virkninger og effekter.....	66

Presentasjon av nøkkeltall fra transportmodeller og samfunnsøkonomiske analyser

Beregninger av prosjekter og effektpakker til kommende NTP

TØI rapport 1941/2023 • Forfattere: Bjørn Gjerde Johansen, Niels Buus Kristensen, Paal Breivik Wangsness • Oslo 2023 • 69 sider

Denne rapporten beskriver et rammeverk for presentasjon av nøkkeltall fra transportvirksomhetenes ulike metodeverktøy. Hovedformålet bak dette rammeverket er presentasjon av resultater og virkninger fra nytte-kostnadsanalyser til arbeidet med framtidige Nasjonale Transportplaner (NTPer), med spesielt fokus på NTP 2025-2036.

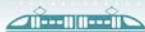
Rapporten går systematisk gjennom tre ulike måter å presentere nøkkeltall på:

1. Ved hjelp av supersider for store prosjekter og effektpakker, hvor formålet er enhetlig presentasjon for beslutningstakere av hvert enkelt prosjekt;
2. Ved hjelp av tabeller over ulike sett eller porteføljer av prosjekter, hvor formålet er sammenligning på tvers av prosjekter så vel som presentasjon av en prosjektportefølje som helhet; og
3. Ved hjelp av ulike typer kart, for geografiske framstillinger av enkeltprosjekter eller prosjektporteføljer. Kart er både egnet til å vise den geografiske plasseringen til prosjekter, så vel som den geografiske fordelingen av prosjekters virkninger.

Rammeverket er i stor grad utviklet med dagens transportmodeller og beregningsverktøy i tankene, og med hensyn på presentasjon av resultater til (først)kommende NTP. I dette ligger det at forslagene våre til presentasjon av nøkkeltall legger til grunn føringer som allerede er bestemt av Samferdselsdepartementet (SD).

Vi anser det som at sammenstillingen av prosjektspesifikke resultater til NTP har to hovedformål:

- A. Å lette arbeidet med å prioritere **mellom** ulike prosjekter, ved at beslutningstakere skal få en bedre oversikt over ulike prosjekters positive og negative virkninger;
- B. Å gi en oversikt over prioriterte prosjekters **samlede** innvirkning, for å kunne vurdere effektene av NTP-prosjektene og prosjektporteføljer som helhet.



Utgangspunktet for arbeidet er at transportetatene tidligere har presentert nytte-kostnads-analyser til NTP med ulikt format, og med fokus på ulike nøkkeltall. Dette har gjort sammenligning av prosjektresultater utfordrende, spesielt på tvers av transportformer.

Parallelt har vi forsøkt å sørge for at resultatene i størst mulig grad kan relateres til NTP-målene, og at nøkkeltallene dekker NTP-målenes fastsatte indikatorer for måloppnåelse.

Supersider

Det har en selvstendig verdi at supersiden faktisk kan begrenses til én side. Dette fører til at noen vanskelige prioriteringer må gjøres, men dette er prioriteringer som samtidig vurderes å øke verdien av supersiden for ikke-eksperter i prosjektvurderinger. Brukbarheten av en super-side avhenger av den rette balansen mellom oversiktighet og detaljrikdom.

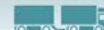
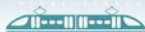
Et annet synspunkt som har styrt superside-forslagets utforming er at økt detaljrikdom kan inngå med samme grad av oversiktighet, hvis man strukturerer design og velger layout på en måte som gir mer framtrædende plass og grafisk framhever de elementene som betraktes som hovedresultater og vesentlige nøkkeltall. Videre bidrar gjentatt bruk av samme format på tvers av prosjekter og transportformer til gjenkjennelighet, hvilket også gjør fortolkning enklere for ikke-eksperter. Det samme gjelder for samtabellene.

Supersiden er inndelt i fire seksjoner:

- | | |
|---------------------------------------|----------|
| i. Prosjektbeskrivelse | (nivå 0) |
| ii. Hovedresultater | (nivå 1) |
| iii. Delresultater | (nivå 2) |
| iv. Indikatorer for klima m.m. | (nivå 3) |

Delresultater er en underoppdeling av hovedresultatene. Indikatorene for klima m.m. er alternative, ikke-prissatte presentasjoner av effekter som er inkludert i de prissatte virkningene, mens indikatoren for inngrep i natur og dyrket mark typisk vil være behandlet under ikke-prissatte virkninger.

Det er forsøkt å gjøre alle felt generiske, så de kan benyttes for prosjekter for alle transportformer. Dette er testet av på tre eksempelprosjekter for henholdsvis vei, bane og sjø. Eksempelet for vegprosjektet er gjengitt under. De data som inngår i noen av feltene er ikke 'ekte' data, da de ikke framgår av de rapportene som har vært tilgjengelige. Det er derfor viktig å understreke at de presenterte supersidene bare er til illustrasjon og ikke kan betraktes som faktiske tall for de nevnte prosjektene.



Prosjekt: E134 Saggrenda–Elgsjø

Utfyllt: 30-09-2022

Vei

Kort beskrivelse av prosjektet og mål

Dagens situasjon: Parsellen er en naturlig videreføring av byggeprosjektet E134 Damåsen–Saggrenda som åpnet sommeren 2020. Veien har ikke-tilfredsstillende standard. Det er en tofeltsvei med stigninger på over 8% kombinert med veldig skarpe kurver og manglende forbikjøringsmuligheter. Strekningen over Meheia er en flaskehals, særlig for tungtransporten vinterstid.

Dagens vei er ulykkesbelastet i perioden 2009-2018 er det registrert 28 personskadeulykker med 2 drepte, 6 alvorlig skadde.

Årsdøgntrafikken (ÅDT) på dagens veg er 5300 med 14 % andel tunge kjøretøy.

Tiltaksutløsende behov: n.a.

Prosjektet: Det er utarbeidet forslag til reguleringsplan med konsekvensutredning for ny smal 4-felts motorveg på strekningen. Data er for Alternativ: 3 Daglinje med smal 4-feltsvei.

Vil du vite mer? <https://www.vegvesen.no/vegprosjekter/europaveg/e134meheia/reguleringsplan/>

Samfunns mål:

Effektiv og trafikk sikker vei mellom Saggrenda og Elgsjø som del av nasjonal hovedveg øst-vest fra E6/E18 ved Vinterbro (sør for Oslo) til Haugesund.

Utvikle Kongsberg–Notodden-området som tettere bo- og arbeidsmarked.

Et prosjekt med positiv netto nytte.

Effekt mål: Reduksjon i reisetid for hele strekningen: **4 min. 36 sek.** for lette kjøretøy og **3 min. 36 sek.** for tunge kjøretøy.

Avhengighet av andre tiltak: Ingen

Fakta

Strekning: E134
Kommuner: Kongsberg, Notodden
Fylker: Viken, Vestfold og Telemark
Omfang: 14,6 km ny vei
Planstatus: Reguleringsplan
Finansiering: Staten med 45% bompenger
 Kostnadsramme: -
NTP: Omtalt i NTP 2022-33



Hovedresultater

Nettonåverdi [mill. NOK]			Nettonytte per budsjettkrone	Nettonytte per kostnadskrone	Samlet vurdering inklusiv ikke-prissatte virkninger
Alternativ A	Referanse	Alternativ B			
-54	255	429	1,47	0,11	Negativ for samfunnet

Delresultater

Prissatte virkninger	Nåverdi [mill. NOK]	Investeringskostnader
Trafikant- og transportbrukernytte	-285	(udiskontert, inkl. mva.) [mill. NOK]
Operatøرنytte	0	P50 1 968
Det offentlige	-173	Forventningsverdi 2 288
Samfunnet for øvrig	714	P85 2 875

Ikke-prissatte virkninger		Konsekvensvurdering (ikke nødvendigvis sammenliknbare på tvers av transportformene)							
Samlet vurdering av ikke-prissatte virkninger	Stor negativ konsekvens	De største konfliktene er langs traseens østre del, hvor det vil skje synlige inngrep og arealbeslag nær kulturminner fra tidligere tids gruvedrift. Dessuten vil det være vesentlig inngrep i myr-områder med stor betydning for biodiversiteten i området.							
Landskapsbilde	Middels negativ	Friluftsliv/by- og bygdeliv	Ubetydelig	Naturmangfold	Noe negativ	Kulturarv	Stor negativ	Naturresurser	Kritisk negativ
[Virkning 6]	-	[Virkning 7]	-	[Virkning 8]	-	[Virkning 9]	-	[Virkning 10]	-

Klimavirkninger			Natur, ulykker og fordelingsvirkninger		
Endring CO ₂ -utslipp, analyseperioden [1000 tonn CO ₂ e, inkl. indirekte]	Endring CO ₂ e -utslipp, i åpningsåret [1000 tonn CO ₂ e, direkte]	Netto antall dekar inngrep i Verdifullt naturområde	Dyrket mark		
Anleggsfasen	+116	-1,1	ca. 27	ca. 0	
Arealbruksendringer	+23	NNV følsomhet for karbonpris [mill. NOK]	Endring i antall drepte og hardt skadde i åpningsåret		
Drift og vedlikehold	0		-0,56		
Endret trafikkomfang	+17	Lav bane	Regional fordeling:	Grupper som opplever vesentlig forverring	
Total utslipp	+122	Standard	Prosjekt i Distrikts-Norge?		
herav i klimaregnskapet	82%	Høy bane	Ja / Delvis / Nei	n.a.	

Grønne tall = Positivt; Røde tall = negativt for samfunnet. Ikke-fet tall = lav/høy rundt sentral verdi. Kursiverte tal = tidspunkter.

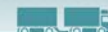
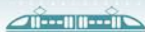
Samletabeller

Vi har også lagt opp til at tabellene følger samme struktur som supersidene. Konkret betyr dette at «nivå 0» er en beskrivelse av *formålet* med prosjektet; «nivå 1» er en ultrakort oppsummering av hovedresultatene av den samfunnsøkonomiske analysen; «nivå 2» inneholder delresultater; og «nivå 3» inneholder andre indikatorer og enkeltvirkninger. I tillegg til at denne kontinuiteten fra supersidene vil virke pedagogisk, vil det sikre en logisk og konsistent oppbygning av et kapittel eller et dokument.

Eksempelet for overordnede resultater fra den samfunnsøkonomiske analysen (nivå 1, tabell 4.3) er gjengitt her.

Prosjekt	Finansiering	Prissatte virkninger		Ikke-prissatte virkninger
	Investeringskostnad, P50	NNB	Netto nåverdi	Samlet vurdering
	[Mill. 2023-kr. udiskontert, eks. MVA]	[Netto nåverdi som andel av total budsjettvirkning]	[Mill. 2023-kr. Diskontert]	[Kvalitativ vurdering]
E41 Drøkenes – Sønderhus	2 478	-0,7	-392	● Negativ
E41 Tromsla – Ålestrøm	6 453	-1,4	-4 224	● Nøytral
E782 Kongsheim – Vestbro	4 489	-3,1	-6 132	● Positiv
E782 Lindal – Østerhus	3 199	2,1	4 601	● Positiv
E93 Hvitstrand – Brønnøyheim	3 268	1,3	4 567	● Negativ
E93 Steinfoss – Fugleborg	4 197	-2,4	-3 600	● Nøytral
Rv. 31 Kolveland – Dragsund	31 662	1,1	13 949	● Negativ
Rv. 170 Helsinghatten – Stjørdalsbotn	849	-0,6	-257	● Negativ
Rv. 170 Kirkereid – Fagerhamn	2 539	-0,7	-1 746	● Negativ
Rv. 170 Flekkefoss – Åndalshalsen	20 430	-0,4	-6 806	● Nøytral
Totalt	79 563	-0,5	-41	● Negativ

Under følger en liste med hvilke standardiserte tabeller vi foreslår under hvert nivå, med en referanse til tabellnummeret i denne rapporten. Eksempler for hver tabell er å finne i påfølgende delkapitler.



- i. **Prosjektbeskrivelse** (nivå 0)
 - 1. (oversikt over prosjekters geografiske plassering i kart)
 - 2. Effektmål (tabell 4.2)
- ii. **Hovedresultater** (nivå 1)
 - 3. Tabell som sammenstiller de overordnede resultatene fra den samfunnsøkonomiske analysen (tabell 4.3)
- iii. **Delresultater** (nivå 2)
 - 4. Investeringsbehov (tabell 4.4)
 - 5. Overordnet dekomponering av prissatte virkninger (tabell 4.5)
 - 6. Dekomponering av trafikant- og transportbrukernytten (tabell 4.6)
 - 7. Dekomponering av nytten for samfunnet for øvrig (tabell 4.7)
 - 8. Oversikt over ikke-prissatte virkninger (tabell 4.8)
- iv. **Øvrige indikatorer for klima m.m.** (nivå 3)
 - 9. Utvalgte hovedindikatorer for effektmål (tabell 4.9)
 - 10. Relative indikatorer til NTP-målet «mer for pengene» (tabell 4.10)
 - 11. Endring i CO₂-utslipp, dekomponering på utslippskilder (tabell 4.11)
 - 12. Endring i CO₂-utslipp, dekomponering på tidsperioder og sektorer i det norske utslippsregnskapet (tabell 4.12)
 - 13. Utvalgte klimaindikatorer: følsomhet for endret karbonprisbane og break even-analyse (tabell 4.13)
 - 14. Endring i arealinngrep (tabell 4.14)

Som vist under, gir denne inndelingen god dekning for NTP-målene og målindikatorerne, med unntak av «Effektiv bruk av ny teknologi». Dette målet er det ikke fastsatt noen indikatorer for, og det vil bli bedre dekket i en verbal diskusjon tilpasset hvert enkelt prosjekt.

Målstruktur i NTP	NTP-målet eller indikatoren er dekket i:
<p>✓ NTP-mål 1: Mer for pengene</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Netto nytte ✓ Endring i investeringskostnad siden sist framlagte nasjonal transportplan 	<p>Tabell 4.3 til 4.5 og 4.10</p> <p>Tabell 4.3 og 4.5</p> <p>(Tabell 4.4)</p>
<p>✗ NTP-mål 2: Effektiv bruk av ny teknologi</p>	
<p>✓ NTP-mål 3: Bidrar til oppfyllelse av Norges klima- og miljømål</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Endring i klimagassutslipp fra transportsektoren målt i CO₂-ekvivalenter ✓ Netto antall dekar inngrep i naturområder med nasjonal eller vesentlig regional verdi 	<p>Tabell 4.9 og 4.11 til 4.14</p> <p>Tabell 4.9 og 4.11 til 4.13</p> <p>Tabell 4.14</p>
<p>✓ NTP-mål 4: Nullvisjonen for drepte og hardt skadde</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Endring i drepte og hardt skadde 	<p>Tabell 4.9 og 4.10</p> <p>Tabell 4.9 og 4.10</p>
<p>✓ NTP-mål 5: Enklere reisehverdag og økt konkurranseevne for næringslivet</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Endring i reisetid ✓ Oppetid for riksvegnettet og driftsstabilitet for person- og godstog 	<p>Tabell 4.2, 4.6 og 4.9</p> <p>Tabell 4.2 og 4.9</p> <p>(Tabell 4.2, men kun dersom dette er definert som effektmål)</p>



Kartvisualiseringer

Til slutt har rapporten noen generelle retningslinjer som er ment å bidra til å harmonisere kartframstillinger på tvers av transportformer. Det er vår vurdering at virksomhetene har gjort en solid jobb med kartframstillinger til NTP 2022-2033 (Meld. St. 20; 2020-2021 og tilhørende bakgrunnsdokumenter), og at det vil virke mot sin hensikt å overstandardisere kartpresentasjonen. Noe av styrken bak denne typen visualisering er å kunne tilpasse detaljgraden og formateringen for å fremheve visse elementer. Hvordan dette bør gjøres vil variere fra prosjekt til prosjekt. Standardisering av kvantitative akseskalaer vil gjøre ulike prosjekter mer umiddelbart sammenlignbare, men omvendt i mange tilfeller føre til at virkningene av små prosjekter blir usynlige hvis de inngår i sammenligning med de store prosjektene.

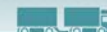
Hvilke typer virkninger som egner seg å presentere i kartformat vil også variere, avhengig av hvilke prosjekter som har interessant og/eller informativ geografisk variasjon i fordelingen av disse virkningene. En tommelfingerregel er at kartillustrasjoner av virkninger burde inkluderes dersom (1) de illustrerer noe som ellers måtte ha blitt forklart i tekst, og (2) en kartillustrasjon av effekten vil korte ned hvor mye tekst som er nødvendig betydelig, og/eller gjøre teksten betydelig lettere å lese. Dette vil ofte være tilfellet der geografisk variasjon er viktig informasjon for å forstå omfanget av en virkning. Generelt egner kart seg for å illustrere den kombinerte virkningen av en portefølje av prosjekter i den samme figuren, eller for å se flere prosjekter i geografisk sammenheng med hverandre.

Anbefalinger om kart-typer som burde inkluderes kan oppsummeres som følger:

- **Geografisk plassering** av prosjekter i forhold til hverandre
- **Modenhet** vil ofte være egnet å vise i kartformat for en prosjektportefølje samlet, på samme måte som i NTP 2022-2033 (Meld. St. 20; 2020-2021)
- **Kontekstuell informasjon**, i den grad det
 - Understøtter de *tiltaksutløsende behovene* for prosjekter. Eksempelvis kan det være relevant å illustrere historisk eller forventet ulykkestetthet, dersom trafiksikkerhet er et tiltaksutløsende behov.
 - Gjør det lettere å *forstå den samfunnsøkonomiske analysen*. Eksempelvis vil det ofte være relevant å illustrere historisk trafikkmengde, eller trafikkmengde i referansebanen, da brukernytten av et prosjekt grovt sett vil øke proporsjonalt med hvor mange trafikanter/transportbrukere som blir påvirket av det.
- **Prosjektvirkninger** generelt, med spesiell fokus på
 - Kvantifiserte *effekt mål*, som for eksempel reisetidsreduksjoner
 - Andre virkninger som vanskelig lar seg oppsummere med nøkkeltall eller i tabellformat, fordi den geografiske variasjonen er viktig
 - Endring i «*oppetid for riksvegnettet*» (for vegprosjekter) og endring i «*driftsstabilitet*» (for togprosjekter), da dette er eksplisitt definert som måлиндikatorer til NTP, og ikke godt dekket av resterende tabeller
- **Geografiske fordelingsvirkninger**, i tråd med Berg m.fl. (2021). Spesielt endring i netto nytte og endring i trafikant- og transportbrukernytte per innbygger.

Oppsummering av konkrete anbefalinger og klargjøringer til kommende NTP

Rapporten drøfter hvordan, og i hvilken grad, prosjekter i dag blir framstilt på en måte som vanskeliggjør sammenligninger på tvers. Det foreslås ulike grep for å harmonisere beregningene og fremstillingene av disse, og de viktigste er gjengitt i punktlista under. Se kapittel 6 i rapporten for kort utdyping av hvert enkelt punkt, og øvrige kapitler for mer detaljer.



- Finansieringskostnad bør angis på samme måte for alle prosjekter på tvers av transportformer: Enten inklusive eller eksklusive MVA. Vi anbefaler videre forventningsverdi snarere enn P50-verdi som styringsramme.
- Dersom NTP-finansieringen kun består av statlig finansiering og bompenger, burde begrepet «annen finansiering» bli erstattet med «bompengefinansiering».
- «Omfang» og «planstatus» på supersiden burde ta utgangspunkt i et felles sett av kategorier som er sammenlignbare på tvers av transportformer.
- Til supersiden må virksomhetene gjennomføre en samlet vurdering av prissatte og ikke-prissatte virkninger. Med tanke på effektiv ressursbruk og den korte tiden til kommende NTP, har vi foreslått en forenklet framstilling av dette: Hvorvidt samfunnsøkonomisk lønnsomhet, inklusive ikke-prissatte virkninger, er positiv eller negativ.
- For nøkkeltallet «Netto nytte per kostnadskrone» burde kostnadskronene beregnes eksklusive MVA.
- Til kommende NTP må skattefinansieringskostnad og eventuell restverdi legges til «samfunnet for øvrig».
- Det er hensiktsmessig at virksomhetene, eventuelt i samråd med Samferdselsdepartementet, samkjører hvordan klimautslipp rapporteres – spesielt med tanke på oppsplitting i tidsperioder, hvilke kilder til indirekte utslipp som skal rapporteres og hvordan andelen av utslippene som faller inn under norske klimaforpliktelser skal beregnes.
- Når virkninger for et sett av prosjekter rapporteres samlet, burde også den samlede virkningen av alle prosjektene rapporteres. Derfor har alle de foreslåtte tabellene en total-rad.
- Presentasjon av ikke-prissatte virkninger må oppdateres i henhold til arbeidet som blir gjort av den tverretatlige gruppa som er nedsatt for å komme fram til en felles metodikk.
- Det burde gjennomføres en totalvurdering av den samlede effekten av de ikke-prissatte virkningene for hvert enkelt prosjekt. Dette kan gjøres på forenklet måte til kommende NTP: totalvurderingen sier kun hvorvidt ikke-prissatte virkninger samlet sett har en negativ eller en positiv innvirkning på prosjektet.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Gitt de store beløpene knyttet til investering og drift av samferdselsprosjekter i Nasjonal Transportplan (NTP), og deres komplekse og potensielt store nyttevirkninger, er det svært viktig at beslutningstagere presenteres et beslutningsgrunnlag som på overskuelig måte inneholder det mest relevante for beslutningene, og at framstillingen understøtter at resultatene tolkes riktig. Arbeidet med en NTP vil innebære analyser av en rekke ulike typer prosjekter fra samferdselssektoren som er analysert ved hjelp av ulike verktøy fra transportvirksomhetene. Overordnet sett gir et standardisert rammeverk for hvilke sammenlignbare nøkkeltall som skal presenteres og felles format for hvordan de framstilles i hvert fall to vesentlige fordeler til bruk av resultatene som beslutningsgrunnlag:

- Velbegrunnet politisk prioritering mellom prosjekter krever at beslutningsgrunnlaget er sammenlignbart både mht. analyseforutsetninger og de viktigste, mest relevante nøkkeltallene prosjektenes fordeler og ulemper. For å være sammenlignbare må disse tallene så langt det er mulig beregnes med konsistente forutsetninger, og vesentlige avvik må være mulig å konstatere ved sammenlikningen på tvers.
- Resultatene fra transportmodeller og samfunnsøkonomiske analyser er kompliserte med relativt høyt abstraksjonsnivå, og fortolkningen av implikasjonene er krevende for ikke-fagfolk. Å ta fram et felles rammeverk, hvor resultatene for ulike prosjekter hver gang framstilles på samme måte i et gjennomtenkt standardisert format vil gi en gjenkjennelighet for politikere og andre ikke-spesialister. Dette gjelder ikke bare hvilke nøkkeltall som skal presenteres, men også felles konvensjoner om layout og standardisert fargebruk i grafiske framstillinger for nøkkeltallene og de forskjellige typer av virkninger av prosjektet. Denne gjentakelsen av samme framstillingsmåte kan gi en mer effektiv formidling og dermed bidra til lettere og bedre forståelse av analyseresultatene, hvilket forhåpentligvis vil bidra til en bedre politisk prioriteringsprosess.

1.2 Formål

Denne rapporten beskriver et rammeverk for presentasjon av nøkkeltall fra transportvirksomhetenes ulike metodeverktøy. Hovedformålet bak dette rammeverket er presentasjon av resultater og virkninger fra nytte-kostnadsanalyser til arbeidet med framtidige Nasjonale Transportplaner (NTPer), med spesielt fokus på NTP 2025-2036. Rapporten går systematisk gjennom tre ulike måter å presentere nøkkeltall på:

1. Ved hjelp av supersider for store prosjekter og effektpakker, hvor formålet er enhetlig presentasjon av hvert enkelt prosjekt;
2. Ved hjelp av tabeller over ulike sett eller porteføljer av prosjekter, hvor formålet er sammenlikning på tvers av prosjekter så vel som presentasjon av en prosjektportefølje som helhet; og
3. Ved hjelp av ulike typer kart, for geografiske framstillinger av enkeltprosjekter eller prosjektporteføljer. Kart er både egnet til å vise den geografiske plasseringen til prosjekter, så vel som den geografiske fordelingen av prosjekters virkninger.

Vi anser det som at sammenstillingen av prosjektspesifikke resultater til NTP har to overordnede mål:

1. Å lette arbeidet med å prioritere **mellom** ulike prosjekter, ved at beslutningstakere skal få en bedre oversikt over ulike prosjekters positive og negative virkninger;
2. Å gi en oversikt over prioriterte prosjekters **samlede** innvirkning, for å kunne vurdere effektene av NTP-prosjektene som helhet.

Våre anbefalinger i denne rapporten vil ha disse to målene som utgangspunkt. Virkninger av prosjekter som enkelt lar seg sammenligne på tvers av prosjekter inkluderer:

- Kostnader
- Andre prissatte virkninger
- Kvantifiserte fysiske størrelser, både prissatte og ikke-prissatte

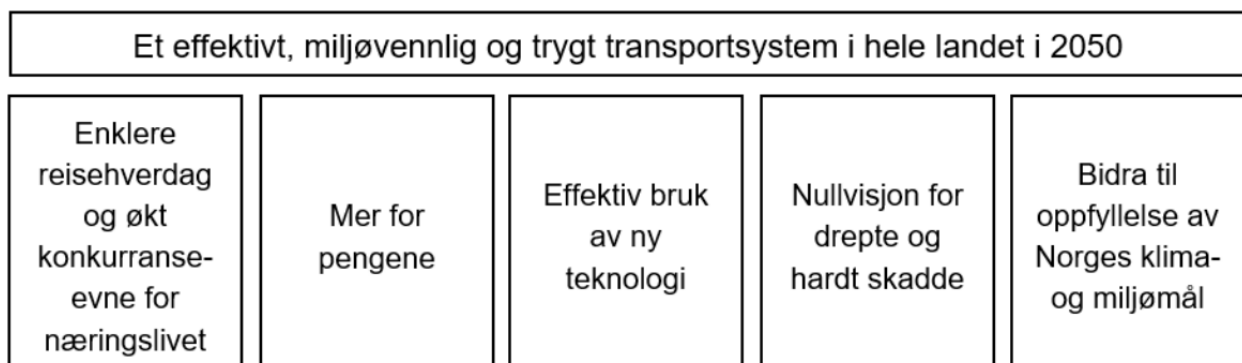
Hovedfordelen med disse virkningene er at de blir målt i samme enhet. I tillegg til sammenlignbarhet på tvers, muliggjør dette at virkninger kan summeres over en prosjekter slik at beslutningstakere kan få inntrykk av totalvirkninger av en portefølje.

Ikke-prissatte virkninger og andre kvalitative indikatorer generelt, vurdert etter dagens metoder, kan være godt egnet til å sammenligne ulike *konsepter* for det samme prosjektet. De er imidlertid *ikke* egnet til å sammenligne små og store prosjekter med *hverandre* eller å vurdere den samlede effekten av en portefølje, fordi de ikke nødvendigvis sier noe om omfangsdimensjonen. Eksempelvis kan to prosjekter bli gitt den samme vurderingen av den ikke-prissatte virkningen «naturmangfold», selv om det ene prosjektet er et lite prosjekt som kun påvirker et mindre område sårbar natur og det andre prosjektet er et stort prosjekt som påvirker et større, men like sårbart, område.

En annen utfordring med ikke-prissatte virkninger er at det er store forskjeller i metodene som blir brukt av de ulike virksomhetene (se avsnitt 2.2), som gjør at konsekvensvurderingene ikke er sammenlignbare. Derfor burde ikke-prissatte virkninger i størst mulig grad suppleres med kvantitative indikatorer som er bedre egnet til å sammenligne størrelsesordenen til det aktuelle inngrepet. For eksempelet «naturmangfold» vil dette være indikatoren «*Netto antall dekar inngrep i naturområder med nasjonal eller vesentlig regional verdi*» som allerede er utviklet til NTP-arbeidet.

Det er imidlertid viktig å synliggjøre de ikke-prissatte virkningene, i den forstand at den samfunnsøkonomiske analysen ellers vil være ufullstendig. Dette gjelder spesielt dersom man sammenligner prosjekter på tvers av transportformer, da det er ulikheter når det gjelder hvilke virkninger virksomhetene inkluderer som prissatte og ikke-prissatte. Dermed vil en isolert sammenligning av ulike prosjekters *prissatte* virkninger kunne føre til systematiske skjevheter. Viktigheten av ikke-prissatte virkninger er også fremhevet i utredningsoppdraget (Samferdselsdepartementet, 2022b), hvor SD eksplisitt ber virksomhetene tydeliggjøre hvordan ikke-prissatte virkninger påvirker beslutningsgrunnlaget.

Et sekundært mål i utviklingen av dette rammeverket for presentasjon av nøkkeltall er å belyse de fem NTP-målene som ble etablert i NTP 2022-2033, og ligger uendret til NTP 2025-2036. Målstrukturen er vist i figur 1.1.



Figur 1.1: Målstruktur for NTP 2025-2036 (kilde: Samferdselsdepartementet, 2022c, side 9).

Alle disse målene, med unntak av «Effektiv bruk av ny teknologi» har også fastsatte indikatorer for måloppnåelse, og rammeverket for presentasjon av nøkkeltall vil i stor grad innarbeide disse:

- Mer for pengene
 - Netto nytte
 - Endring i investeringskostnad siden sist framlagte nasjonale transportplan
- Bidrar til oppfyllelse av Norges klima- og miljømål
 - Endring i klimagassutslipp fra transportsektoren målt i CO₂-ekvivalenter
 - Netto antall dekar inngrep i naturområder med nasjonal eller vesentlig regional verdi
- Nullvisjonen for drepte og hardt skadde
 - Endring i drepte og hardt skadde
- Enklere reisehverdag og økt konkurransevne for næringslivet
 - Endring i reisetid
 - Oppetid for riksvegnettet og driftsstabilitet for person- og godstog

1.3 Avgrensninger

Rammeverket er i stor grad utviklet med dagens transportmodeller og beregningsverktøy i tankene, og med hensyn på presentasjon av resultater til (først)kommende NTP. I dette ligger det at forslagene våre til presentasjon av nøkkeltall tilstrebes å være i overensstemmelse med føringer som allerede er bestemt av Samferdselsdepartementet (SD) – se avsnitt 1.4 for mer informasjon om hva disse føringene går ut på. I noen tilfeller er det ikke mulig å basere forslagene på informasjon som allerede er tilgjengelig i transportvirksomhetenes prosjektdatabaser. Da må hentes inn ytterligere informasjon om prosjektene, som kan være vanskelig å nå innenfor tidsplanene til kommende NTP. En del slike forslag er likevel inkludert, da det kan være utviklingsaktiviteter som kan forbedre beslutningsgrunnlaget framover.

Avinor har valgt å ikke være en del av dette arbeidet. Sammenligningene utgangspunkt i de andre transportformene: **Veg, sjø og bane**. Når det gjelder luftfart har Avinor AS gitt uttrykk for at ved behov vil luftfarten kunne tilpasse seg det en kommer frem til for de andre transportformene. Avinor AS er et statlig aksjeselskap som i hovedsak finansierer sine investeringer selv, og det er Avinors konsernstyre som vedtar selskapets investeringer. Unntaket er investeringer som Avinor blir bedt om å gjennomføre av Samferdselsdepartementet som eier, med statlig finansiering. Disse prosjektene omtales i Nasjonal transportplan (NTP). Avinor har i dag to prosjekter som faller inn under sistnevnte kategori, hhv. ny lufthavn i Bodø og ny lufthavn i Mo i Rana. De aktuelle prosjektene omtalt i Meld. St. 20 (2020-2021) Nasjonal transportplan 2022-2033. Siden Avinor ikke er bedt om å utføre nye større tiltak med statlig finansiering til NTP 2033-2036, vil ikke dette arbeidet være direkte relevant for dem til kommende NTP.

1.4 Føringer fra Samferdselsdepartementet

I forbindelse med NTP har det kommet flere bestillinger fra Samferdselsdepartementet (SD) til virksomhetene som gir retningslinjer, føringer og/eller direkte krav til hvilken informasjon som skal presenteres. Da disse bestillingene ligger til grunn for dette prosjektet, vil vi oppsummere de delene av bestillingene fra SD som vi anser å være mest relevant for enten supersidene eller oversiktstabellene diskutert i denne rapporten:

Konkret om supersider

I utredningsoppdraget (Samferdselsdepartementet, 2022b) kom SD med en bestilling til «supersider», som skulle inneholde følgende:

- *Kort beskrive prosjektet/veistrekningen/effektpakken (hvor ligger den, er det bygging av en ny trasé eller utbedring av eksisterende, og hva er grunnen til at man ønsker å utvikle ny infra-struktur)*

- Kort oppsummere de sentrale virkningene av de enkelte prosjektene/veistrekningene/effektpakkene, herunder bl.a.:
 - Investeringskostnad
 - Netto nytte av prissatte virkninger – målt i nåverdi (NNV), per budsjettkrone (NNB) og per investerte krone (NNK), og en bruttoformstilling av de prissatte virkningene med egen linje for de mest sentrale virkningene
 - Påvirkning på indikatorene i målstrukturen (jf. punkt 3)
 - Sentrale ikke-prissatte virkninger (jf. bl.a. punkt 8.1.1 Naturmangfold og arealbruk)
 - Antall dekar dyrket mark som blir omdisponert som følge av prosjektene i NTP. Dyrket mark fordeles på kategoriene fulldyrket, overflatedyrket og innmarksbeite.
 - Virkninger på klimagassutslipp, reisetid og ulykker. Klimagassutslipp fra transportsektoren skal presenteres i tråd med bestillingen som ble gitt i dokumentet av 27. april 2022 med tittelen Virkning på klimagassutslipp av forslag som fremmes om investeringer innenfor vei og jernbane, som fulgte som vedlegg til SDs brev med bestilling av tekster til Prop. 1 S (2022–2023). Påvirkning på lokal luftkvalitet og støy oppgis der det er relevant.
 - Eventuelt annen beslutningsrelevant informasjon som ikke inngår i de samfunnsøkonomiske analysene, eksempelvis netto ringvirkninger, større fordelingsvirkninger eller forhold knyttet til samiske interesser.
- For prosjektene som i størst grad påvirker klimagassutslipp skal resultatene av følsomhetsanalysene med ulike karbonprisbaner oppgis. Verdiane fastsatt av Finansdepartementet skal benyttes, jf. rundskriv R-109.
- Eventuelle målkonflikter mellom oppfyllelse av de ulike NTP-målene bes synliggjort overordnet.
- Vi ber virksomhetene foreslå enkelte standard følsomhetsanalyser av prosjektene for å synliggjøre usikkerheten i beregningene av netto nytte (som for eksempel endrede investeringskostnader, endret transportetterspørsel og ev. avhengighet til andre tiltak/ressursbruk i NTP).

I prioriteringsoppdraget (Samferdselsdepartementet, 2022c) kom SD med følgende presiseringer, etter å ha blitt presentert et første utkast til supersidene:

«Når det gjelder framstilling av klimagassutslipp, viser vi til at det i bestillingen i utredningsoppdraget står at klimagassutslipp fra transportsektoren skal presenteres i tråd med bestillingen som ble gitt i dokumentet av 27. april 2022 med tittelen Virkning på klimagassutslipp av forslag som fremmes om investeringer innenfor vei og jernbane, som fulgte som vedlegg til SDs brev med bestilling av tekster til Prop. 1 S (2022–2023). Av informasjonen i dette brevet er det viktig at følgende klimagassutslipp i analyseperioden vises:

- samlede utslipp som følge av arealbruksendringer
- samlede utslipp som teller på det norske utslippsregnskapet fra anleggsfasen, drift og vedlikehold og endret trafikkomfang
- utslipp som ikke teller på det norske utslippsregnskapet.

Dersom tiltaket foreslås finansiert med bompenger, skal det oppgis hvor stort bidrag dette forutsetter. Det skal framgå om det er gjort vedtak om bompenger og/eller kostnadsramme knyttet til tiltaket.

Virksomhetene skal også gi en samlet vurdering av den samlede samfunnsøkonomiske lønnsomheten av tiltaket basert på både prissatte og ikke-prissatte virkninger. Vi ber om at det fremgår tydelig hvilke forutsetninger som er mest usikre, hvordan endringer i disse vil kunne påvirke resultatet og vurderingen av denne følsomheten, jf. punkt 3.3.

[...] Vi ber om at supersiden merkes med dato for utfylling. Dersom det blir utfordrende å få plass til all beslutningsrelevant informasjon på siden, kan virksomhetene vurdere om tekniske data som ikke er knyttet til vurderingen av det konkrete tiltaket bør flyttes til baksiden av arket, eller samles i en egen oversikt/vedlegg.»

I tillegg var det presisert at virksomhetene skulle fylle ut en tilsvarende superside for sine samlede porteføljeprosjekter, for å oppsummere virkningene på porteføljenivå.

Klimaeffekter

Som en del av budsjettforliket mellom AP/SP og SV i 2022 ble det fattet følgende anmodningsvedtak nr. 35, pkt. 19: fra og med statsbudsjettet 2023 rapportere systematisk på kunnskap som foreligger om alle vesentlige virkninger på klimagassutslipp av forslag som fremmes om investeringer innenfor vei og jernbane, jf. Prop. 1 S (2021–2022), Prop. 1 S Tillegg 1 (2021–2022) og Innst. 2 S (2021–2022).

Brevet «*Supplerende tildelingsbrev nr. 4 - Virkning på klimagassutslipp av forslag som fremmes om investeringer innenfor vei og jernbane*» fra Bane- og planavdelingen i Samferdselsdepartementet til Statens vegvesen (Samferdselsdepartementet, 2022a) inneholder presiseringer av dette vedtaket. I henhold til brevet mener Samferdselsdepartementet at følgende elementer bør inngå (direkte sitat):

- *Utslipp som skyldes arealbruksendringer*
- *Utslipp gjennom prosjektets forventede levetid knyttet til endringer i framtidig drift og vedlikehold og som kan tilskrives det aktuelle prosjektet.*
- *Utslipp gjennom prosjektets forventede levetid som skyldes endringer i transportomfang/transportmiddelfordeling og som kan tilskrives det aktuelle prosjektet.*
- *Utslipp som stammer fra utbyggingen av prosjektet. Det må angis hvor stor del som er avgiftsbelagt, kvotepliktige (EU-ETS) eller underlagt klimagassreguleringer på annen måte. Dette er helt nødvendig for å unngå at samme utslipp vektlegges dobbelt i beslutningsprosessen, siden slike utslipp allerede er inkludert i kostnadene ved prosjektet. Det må også angis hvor stor del av utslippene som teller på det norske klimagassregnskapet, og hvor stor del som teller på andre lands klimagassregnskap. Hvor langt man skal gå i å gjøre konkrete anslag på utslipp utenfor det norske utslippsregnskapet må besluttes ut fra forholdsmessighetsvurderinger i transportvirksomhetene. I tillegg må det angis hvor stor del av utslippene som er henholdsvis direkte og indirekte.*
- *Der hvor det er mulig, ber departementet om at virkningene på klimagassutslipp spesifiseres over tid og sektor i utslippsregnskapet, slik at de i større grad kan settes i sammenheng med Norges klimamål og -forpliktelser.*

Brevet spesifiserer også at «virksomhetene [skal] bruke samme metode», og at «usikkerheten skal synliggjøres». Videre spesifiserer brevet veg og bane eksplisitt, men ikke sjø- eller flytransport.

I utredningsoppdraget (Samferdselsdepartementet, 2022b) fra SD til virksomhetene, datert 6. september 2022, står det at for veg- og baneprosjekter over 1 milliard og prosjekter på kystområdet på over 100 millioner er virksomhetene bedt om å synliggjøre (direkte sitat):

- *Virkninger på klimagassutslipp [...]. Klimagassutslipp fra transportsektoren skal presenteres i tråd med bestillingen som ble gitt i dokumentet av 27. april 2022 med tittelen Virkning på klimagassutslipp av forslag som fremmes om investeringer innenfor vei og jernbane, som fulgte som vedlegg til SDs brev med bestilling av tekster til Prop. 1 S (2022–2023).*

Videre står det at «For prosjektene som i størst grad påvirker klimagassutslipp skal resultatene av følsomhetsanalysene med ulike karbonprisbaner oppgis. Verdiene fastsatt av Finansdepartementet skal benyttes, jf. rundskriv R-109.»

Ytterligere presiseringer følger i avsnitt 8.1.3, hvor SD

« [...] ber om at [...] I alle beregninger av klimaeffekt som virksomhetene leverer skal endringer i klimagassutslipp som teller på det norske utslippsregnskapet oppgis, samt endringer i klimagassutslipp som følge av arealbruksendringer. Det skal fremgå om utslippsendringene er kvotepliktige, ikke-kvotepliktige, gjelder luftfart og petroleum eller påvirker utslipp eller opptak fra skog- og annen arealbruk, i tråd med Finansdepartementets rundskriv R-109. Det skal fremgå hvor mye av de ikke-

kvotepliktige utslippene som rapporteres som utslipp under transportsektoren. For investeringer innenfor vei og jernbane over 1 mrd. kroner skal virksomhetene i NTP også kunne gi anslag for utslipp utenfor det norske utslippsregnskapet, jf. departementets bestilling av innspill til Prop. 1 S (2022–2023). Som det fremgår der, skal imidlertid anslag på slike utslipp besluttes ut fra forholds-messighetsvurderinger i transportvirksomhetene».

I prioriteringsoppdragets avsnitt 7.1 (Samferdselsdepartementet, 2022c), under punktet om analyser av infrastrukturinvesteringer, skrives det videre at

«I henhold til Finansdepartementets rundskriv R-10/2021 Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser skal det også fremgå om utslippsendringene er kvotepliktige, ikke-kvotepliktige, gjelder luftfart og petroleum eller påvirker utslipp eller opptak fra skog- og annen arealbruk, og tilhørende prisbane skal benyttes. Utslipp som ikke teller på det norske utslippsregnskapet skal i tråd med føringene for supersiden opplyses om der, men er ikke en del av denne bestillingen.

[...] SD og NFD [ønsker] at virksomhetene skal kartlegge klimaeffekt og kostnad per tonn CO₂ av infrastrukturprosjekter ut over kravene til samfunnsøkonomiske analyser som er gitt i Finansdepartementets rundskriv R-109/2021 Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser. Dersom et tiltak/prosjekt eksplisitt tar sikte på å redusere utslipp av klimagasser, skal det i henhold til R-109 gjøres en break even-analyse av prosjektet, dvs. at man skal regne på hvor høy karbonpris som vil være nødvendig for at prosjektet skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Vi ber virksomhetene om følgende:

- Gjennomføre break even-analyser for alle infrastrukturprosjekter med anslått kostnad over 1 mrd. kroner som foreslås prioritert i første seksårsperiode og som påvirker klimagassutslipp. Dette omfatter altså flere prosjekter enn dem som omfattes av kravet om break even-analyser i R-109.*
- Presentere resultatet fra de samfunnsøkonomiske analysene i en tabell som rangerer prosjektene etter lønnsomhet. I tabellen skal i tillegg følgende informasjon inngå: Klima-effekten av prosjektet, hvilken rangering prosjektet får dersom høy karbonprisbane (iht. årlig oppdaterte prisbaner fra Finansdepartementet) benyttes, og beregnet break even-pris.»*

Det er presisert at disse bestillingene angående klima-analyser fra prioriteringsoppdraget også går til Avinor, selv om Avinors prosjekter ikke inngår i NTP-rammen.

Arealbruksendringer

I utredningsoppdraget «Nasjonal Transportplan 2025-2036» fra SD til virksomhetene, datert 6. september 2022, står det:

- Vi viser til det pågående utredningsarbeidet knyttet til klimagassutslipp ved arealbruksendringer. Vi ber om at virksomhetene fastsetter et felles sett med utslippsfaktorer for arealbruksendringer som vil være utgangspunkt for vurderinger av aktuelle prosjekter/effektpakker. Klimaeffekten som følger av arealbruksendringer skal inngå i de samfunnsøkonomiske analysene.*

For veg- og baneprosjekter over 1 milliard og prosjekter på kystområdet på over 100 millioner er virksomhetene bedt om å synliggjøre (direkte sitat):

- Sentrale ikke-prissatte virkninger ([...] bl.a. Naturmangfold og arealbruk)*
- Antall dekar dyrket mark som blir omdisponert som følge av prosjektene i NTP. Dyrket mark fordeles på kategoriene fulldyrket, overflatedyrket og innmarksbeite.*

Videre er virksomhetene bedt om å «Foreslå hvordan avveiningene som blir gjort av naturinngrep etter tiltakshierarkiet kan synliggjøres og presenteres. Dette gjelder prosjekter/effektpakker med anslått kostnad over 1 mrd. kr.» Tiltakshierarkiet har nivåene «unngå – begrense – istandsette – kompensere».

Ikke-prissatte virkninger

I utredningsoppdraget «Nasjonal Transportplan 2025-2036», datert 6. september 2022, har SD bedt virksomhetene om å (følgende er direkte sitat):

- *[synliggjøre] sentrale ikke-prissatte virkninger ([...] bl.a. Naturmangfold og arealbruk)*
- *[...] synliggjøre hvordan ikke-prissatte virkninger inngår i vurderingen av samfunnsøkonomisk lønnsomhet og i hvilken grad de ikke-prissatte virkningene påvirker prioritering/rangering. Vi ber herunder virksomhetene synliggjøre hvordan samfunnssikkerhet vil kunne hensyntas som en del av samfunnsøkonomiske analyser og i prioriteringsarbeidet. Til NTP 2022-2033 ble det utarbeidet et felles rammeverk for vurdering av effekter for samfunnssikkerhet, 3R-metoden (robusthet, redundans og restitusjonstid), som virksomhetene kunne videreutvikle og spisse innenfor egne ansvarsområder. Virksomhetene bes om å redegjøre for hvordan 3R-metoden kan benyttes i prioritering til neste NTP og i hvilken grad det bør være lik operasjonalisering/identifisering av effekter for de ulike transportformene.*

En tilsvarende ordlyd er brukt i prioriteringsoppdraget (Samferdselsdepartementet, 2022c).

1.5 Rapportstruktur

Kapittel 2 inneholder en kort gjennomgang av dagens metoder for beregninger av samfunnsøkonomiske analyser, inkludert både prissatte og ikke-prissatte effekter, med spesielt fokus på beregning og rapportering av ulike enkeltvirkninger. Kapitlet inneholder en gjennomgang av hvilke virkninger som er felles (blir beregnet og rapportert på tilsvarende måte), og hva som er de viktigste kildene til ulikheter på tvers av virksomhetene. Kapittel 3 gjennomgår vårt forslag til en standardmal for en superside for prosjekter og effektpakker, og kapittel 4 gjennomgår våre forslag til standard-tabeller for å illustrere og visualisere virkninger for et sett av prosjekter. Til sist gjennomgår kapittel 5 ulike typer kart, og diskuterer retningslinjer for standardisering/ harmonisering av kart-visualiseringer. Alle kapitlene inneholder løpende kommentarer fra TØI, knyttet til hva vi anser som absolutt nødvendig å rapportere, og hva vi anser som langsiktige utviklingsmuligheter da det ikke er mulig å hente ut de nødvendige virkningene fra eksisterende beregningsverktøy. En oppsummering av de viktigste av disse punktene er inkludert til sist i kapittel 6.

2 Sammenligning av metodikk på tvers av virksomhetene

I forbindelse med arbeidet har vi gjennomgått virksomhetenes metoder og modeller for samfunnsøkonomiske analyser. Formålet har vært å kartlegge hvordan informasjon fra ulike beregningsverktøy kan presenteres på en måte som gjør resultatene mest mulig sammenlignbare. Vi har undersøkt overordnede forutsetninger og metoder, med hovedfokus på presentasjon av resultater og hvordan virkninger kan disaggregeres – for mer detaljerte sammenligninger av beregningstekniske forutsetninger, se for eksempel Halse m.fl. (2021). Det er imidlertid umulig å gi en fullstendig oversikt over de endelige forutsetningene og den endelige resultatstrukturen som kommer til å bli brukt til NTP 2025-2036, da det pågår flere parallelle prosesser med utvikling av metoder og beregningstekniske verktøy som i skrivende stund ikke er avklart.¹

Samfunnsøkonomiske analyser innebærer å sammenligne de forventede virkningene av et prosjekt. Virkningene kategoriseres som enten prissatte eller ikke-prissatte, og det er totalvurderingen av både prissatte og ikke-prissatte virkninger som avgjør hvorvidt et prosjekt er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Fordi prissatte virkninger måles i den samme enheten (kroner) er de direkte sammenlignbare.

For vegprosjekter har vi tatt utgangspunkt i prosjektdatabasen til Statens Vegvesen. Denne gir en oversikt over de viktigste variablene fra nytteberegningsverktøyet EFFEKT, som blir brukt av Statens vegvesen og Nye veier. For bane har vi tatt utgangspunkt i nytteberegningsverktøyet SAGA 2.7. Dette er verktøyet som Jernbaneverket og Bane NOR kommer til å bruke i forbindelse med leveransene til NTP 2025-2036. For sjø har vi tatt utgangspunkt i modellresultater fra FRAM3.3, som er modellen Kystverket bruker for å kvantifisere prissatte virkninger. I tillegg har vi sett på aktuelle veiledere for nytte-kostnadsanalyser og beregninger av ikke-prissatte virkninger, dokumentasjonsrapporter for de ulike beregningsverktøyene og vært i direkte dialog med representanter for de nevnte transportvirksomhetene for supplerende informasjon.

2.1 Prissatte virkninger

2.1.1 Kort om beregning av prissatte virkninger

Prissatte virkninger blir beregnet ved å sammenligne effekter, gitt enhetsverdier eller skyggepriser, i en tiltaksbane og en referansebane. Disse banene er framskrivninger av hvordan trafikkutviklingen blir, gitt forutsetninger om blant annet infrastruktur-, befolknings-, etterspørsels-, teknologi- og politikkendringer (se Madslien og Steinsland, 2022; Madslien m.fl. 2022), og den eneste forskjellen på tiltaksbanen og referansebanen er selve tiltaket (for eksempel bygging av en ny vei). Metoden alle virksomhetene bruker er den såkalte «bruttometoden», hvor nytte- og kostnadskontoer beregnes separat for fire aktørgrupper: «Trafikanter» (brukere), «operatører» (kollektivselskaper, bomselskaper, parkeringselskaper, etc.), «det offentlige» (inkludert samferdselsetatene) og «samfunnet for øvrig». Det som inngår i hver post er summen av årlige, diskonterte nytte- og kostnadsstrømmer over tiltaksperioden.

¹ Se for øvrig Tabell 1 i kapittel 3 i virksomhetenes leveranse til SD i forbindelse med Nasjonal Transportplan 2025-2036, 1. oktober 2022. Her gir virksomhetene en oversikt over beregningstekniske forutsetninger for ulike modellverktøy, og hvordan disse har endret seg sammenlignet med de verktøyene og forutsetningene som ble brukt til forrige NTP.

Hver konto vil gi nettovirkningen til den aktuelle aktøren, inkludert overføringer til/fra de andre aktørene. Ved å summere over kontoene til alle fire aktørene vil slike overføringer nulles ut, og man vil finne den samfunnsøkonomiske nettovirkningen av tiltaket over hele prosjektets levetid, neddiskontert til sammenligningsåret. Se Minken og Samstad (2005) for en mer detaljert konseptuell gjennomgang av dagens rammeverk.

For vegprosjekter brukes transportmodellene NTM, RTM og NGM for å beregne trafikale virkninger, og resultater fra disse transportmodellene leses inn i nytteberegningsverktøyet EFFEKT. Baneprosjekter vil også benytte seg av transportmodellen Trenklin, og resultater fra transportmodellene leses inn i nytteberegningsverktøyet SAGA. For sjøprosjekter bruker Kystverket transportmodellen FRAM, som gir modellresultater i form av prissatte virkninger som kan brukes direkte i samfunnsøkonomiske analyser.

2.1.2 Ulikheter på tvers av virksomhetene

Tabell V.1 i vedlegget gir en gjennomgang av hvilke prissatte virkninger som beregnes i de ulike modellene, og for de fire aktørene. Tabellen er ment å skulle gi et overordnet blikk, og i noen tilfeller kan disse virkningene brytes ned på under-kategorier i verktøyene, uten at vi har gjort det i tabellen. Resten av dette avsnittet vil gå gjennom de elementene i Tabell V.1 vi mener det er verdt å kommentere.

Nyskapt trafikk: For bane inngår nytten av nyskapt trafikk som en egen post. Dette kan være beslutningsrelevant informasjon, da fordelingen mellom nyskapt og eksisterende trafikk sier noe om hvor sensitiv brukernytten er for antakelser om trafikkvekst (etterspørselastisiteter). For sjø inngår ikke nytten av nyskapt trafikk som en egen post, men modellresultatene viser trafikkutviklingen i både tiltaks- og referansescenariet for ulike skipstyper. For vegprosjekter inngår nyskapt trafikk som en egen post kun for prosjekter hvor den nyskapede trafikken blir beregnet direkte i EFFEKT (det som kalles prosjekttype 1 i EFFEKT-manualen).

Budsjettvirkninger: I tillegg til at operatøroverføringer vurderes som mindre relevant for sjøprosjekter, ser heller ikke FRAM på endringer i skatter og avgifter, da avgifter i stor grad er betaling for tjenester og ikke har en skattefinansiell motivasjon (sjøtrafikksentraler og lostjenesten er brukerfinansierte). En konsekvens av dette er at for sjøprosjekter vil ofte de eneste beregnede budsjettvirkningene være selve investeringskostnaden og eventuelle drifts- og vedlikeholdskostnader. For veg og bane derimot, vil ofte endringer i overføringer og skatte- og avgiftsinntekter være viktige komponenter av den totale budsjettvirkningen. Brukerfinansiering (bompenger spesielt) vil være spesielt viktig for beslutningstakere, og det er derfor et poeng å synliggjøre dette.

Lokale utslipp: Alle modellene beregner endringer i lokale og globale utslipp, og etter vår vurdering er de viktigste lokale utslippskildene hensyntatt i beregningene. Kostnader knyttet til støy beregnes ikke automatisk i FRAM, men Kystverkets veileder anbefaler at dette gjøres manuelt for prosjekter hvor støy potensielt er viktig og det er mulig å fremskaffe data på forventet endring i desibelnivå samt hvor mange som forventes å påvirkes.

Globale utslipp: Vårt inntrykk er at ingen av modellverktøyene beregner endring i klimagassutslipp på det detaljnivået som er nødvendig for å svare på SDs «Supplerende tildelingsbrev nr. 4 - Virkning på klimagassutslipp av forslag som fremmes om investeringer innenfor vei og jernbane» (se avsnitt 1.4). I noen tilfeller blir detaljerte delberegninger gjennomført, men kun aggregerte resultater lagres, og det finnes ingen funksjonalitet for å hente ut disse delberegningene. Detaljerte utslippsberegninger må gjennomføres av virksomhetene til neste NTP, men hvorvidt dette gjøres gjennom egne analyser eller om en detaljert dekomponering av klimagasser skal integreres i beregningsverktøyene er en vurdering som er opp til virksomhetene.

Ulykkeskostnader: Når det gjelder ulykkeskostnader skiller sjøprosjekter seg fra andre prosjekter ved at personskader typisk vil utgjøre en mindre andel. De største ulykkeskostnadene vil ofte være knyttet til utslipp til sjøs (for eksempel oljeutslipp). Nullvisjonen, som også er definert som et NTP-mål, innebærer at indikatoren «endring i drepte og hardt skadde» er viktig å synliggjøre, men for sjø-prosjekter spesielt

må det komme fram at andre ulykkesvirkninger typisk vil være mer tungtveiende i den samfunnsøkonomiske vurderingen av et prosjekt.

Skattefinansieringskostnader: Mens EFFEKT og FRAM lar skattefinansieringskostnader være en post som inngår for aktøren «samfunnet for øvrig», er ikke denne posten lagt til noen aktør i SAGA. Det vil dermed være forskjell mellom virksomhetene i fordelingen på tvers av aktører (uten at det vil slå ut på netto nåverdi eller andre mål på lønnsomhet som NNB eller NNK).

Restverdi: I EFFEKT er restverdien, altså netto nåverdi av tiltaket etter analyseperioden, satt til aktøren «samfunnet for øvrig». I SAGA er restverdien holdt utenfor regnskapet mellom aktørene, og lagt til som en tilleggspost på samme måte som skattefinansieringskostnaden. I FRAM blir restverdien beregnet på samme måte som virkningene i analyseperioden, det vil si separat for hver aktør. Det pågår imidlertid diskusjoner om analyseperioden til ulike prosjekter skal settes lik levetiden til neste NTP. Dersom dette blir gjort, vil restverdien være lik null for alle prosjekter, og derfor ikke relevant å diskutere.

Andre prissatte virkninger: For vegprosjekter er det etter vår oppfatning kun de prissatte virkningene som blir beregnet i EFFEKT som inngår som prissatte virkninger i den samfunnsøkonomiske analysen. For bane- og sjøprosjekter åpner veilederne for at virkninger som ikke inngår i beregningsverktøyene kan inkluderes som prissatte virkninger – dersom det eksisterer en enhetsverdi og et presist nok anslag på omfanget av virkningen. På tross av dette er inntrykket vårt² at praksisen har vært å holde seg til de prissatte virkningene som blir beregnet i modellverktøyene. Med unntak av støykostnader for sjøprosjekter kjenner vi ikke til andre virkninger som ikke inngår i beregningsverktøyene, men likevel er inkludert som prissatte effekter i analysene.

2.2 Ikke-prissatte virkninger

Vi har forsøkt å gjennomgå metoder for ikke-prissatte virkninger. Det foregår imidlertid flere parallelle løp med metodeutvikling, og det er vanskelig å si på nåværende tidspunkt hvilke metode(r) som ender opp med å bli brukt:

- For vegprosjekter er metoden for ikke-prissatte virkninger beskrevet i Statens vegvesens Håndbok V712.
- For sjøprosjekter er metoden beskrevet i Kystverkets «Veileder i samfunnsøkonomisk analyse» fra 2021.
- For baneprosjekter er den gjeldende metoden beskrevet i Jernbanedirektoratets «Veileder i samfunnsøkonomiske analyser i jernbanesektoren» fra 2018. Beskrivelsen av ikke-prissatte virkninger her lener seg delvis på metodikken i Statens vegvesens V712, og delvis på metodikken beskrevet i DFØs veileder fra 2018.
- Jernbanedirektoratet har gjennomført prosjektet «Ikke-prissatte virkninger i jernbanesektoren», og hovedrapporten ble publisert i mars 2022 (Jernbanedirektoratet, 2022). Her er det utviklet en ny metode, men denne er ikke på nåværende tidspunkt implementert i noen veileder for samfunnsøkonomisk analyse. Anbefalingen i hovedrapporten er å «gjennomføre en periode med uttesting av foreslåtte metode for å erfare hvilke resultater som frembringes, og vurdere validiteten og ulikhetene av disse sett opp mot andre metoder». Det er i skrivende stund ikke bestemt om metoden utviklet vil bli brukt i NTP-arbeidet, men det virker sannsynlig at kategoriseringen av ikke-prissatte virkninger vil følge anbefalingene fra dette prosjektet.³

² Basert på samtaler med representanter for transportvirksomhetene.

³ Basert på samtaler vi har hatt med representanter fra Jernbanedirektoratet og Bane NOR.

- DFØ jobber med en ny veileder som etter planen skulle være klar høsten 2022, hvor metodikken for ikke-prissatte virkninger skal revideres (se for eksempel Samferdselsdepartementet, 2022b, side 7). Den nye versjonen av DFØs veileder er i skrivende stund ikke ferdigstilt eller tilgjengelig.
- For å sikre sammenlignbarhet på tvers av transportformer er det nedsatt en tverretattlig gruppe med representanter fra alle transportvirksomhetene til å utvikle en felles metode for ikke-prissatte virkninger. I skrivende stund er signalet at dette arbeidet ikke blir ferdigstilt før første NTP-leveranse i 2023.

Videre følger en gjennomgang av *kategorier og metoder* for vurderinger av ikke-prissatte virkninger som (1) er dokumentert og (2) vi anser som mest relevant for hver transportform.

2.2.1 Kategorier av ikke-prissatte virkninger

Tabell V.2 i vedlegget gir en oversikt over hvilke *kategorier* av ikke-prissatte virkninger som nevnes eksplisitt i Vegvesenets Håndbok V712, hovedrapporten fra Jernbanedirektoratets prosjekt «Ikke-prissatte virkninger i jernbanesektoren» og Kystverkets «Veileder i samfunnsøkonomiske analyser». Hovedforskjellen er at V712 begrenser seg til fem kategorier av ikke-prissatte virkninger, mens for bane og sjø åpnes det for at alle virkninger av et prosjekt som ikke inngår som prissatte kan vurderes som ikke-prissatte. Videre følger en kort oppsummering av Tabell V.2, altså virkningene som er nevnt eksplisitt i de nevnte dokumentene.

Etter metodikken i V712 er det kun kategoriene «Landskapsbilde», «friluftsliv/by- og bygdeliv», «naturmangfold», «kulturarv» og «naturressurser» som skal vurderes som ikke-prissatte virkninger.

For bane er virkningene som er nevnt eksplisitt kategorisert under «natur og miljø», «sikkerhet, naturfare og beredskap» og «sømløs mobilitet og kundeopplevelse». De fem kategoriene som er nevnt under «natur og miljø» er de samme som er nevnt i V712.

I Kystverkets veileder er det «virkninger på økosystemer» som er eksplisitt nevnt, under de tre kategoriene «Forsynende tjenester», «Opplevels- og kunnskapstjenester» og «Regulerende tjenester». «Opplevels- og kunnskapstjenester» nevner alle kategoriene fra V712 bortsett fra «naturressurser», men de ressursene som er aktuelle for kystverket under denne kategorien er dekket av «forsynende tjenester».

Med andre ord er alle fem kategorier i V712 også eksplisitt nevnt som virkninger som skal vurderes også for bane og sjø. Det er imidlertid liten overlapp mellom andre ikke-prissatte virkninger som er eksplisitt nevnt for sjø og bane.

En annen stor forskjell er at det kun er V712 som legger opp til å ha en kategori for «samlet vurdering» av ikke-prissatte virkninger. I de andre veilederne er det ikke lagt opp til at ikke-prissatte virkninger skal veies mot hverandre.

2.2.2 Metoder for vurdering av ikke-prissatte virkninger

Tabell V.3 gir en oversikt over kategorier ikke-prissatte virkninger vurderes etter i henhold til ulike metoder. Den første kolonnen viser inndelingen i V712. Her legger metoden opp til at det skal brukes en metode som vurderer hver ikke-prissatte virkning separat for ulike delområder, etter en ni-trinns skala med fire negative nivåer og fire positive nivåer. For å vurdere konsekvensen for hver ikke-prissatte virkning for hele prosjektet, skal det brukes en metode som ser alle delområdene under ett. Her er skalaen åtte-delt, med fem negative nivåer og to positive nivåer. Det er denne skalaen som er vist i Tabell V.3. Denne skalaen brukes også for å vurdere den samlede konsekvensen av de fem ikke-prissatte virkningene.

Kapittel 7.12 i Jernbanedirektoratets veileder anbefaler å bruke metoden i V712 for de fem virkningene som V712 omfatter, men å bruke metoden beskrevet i DFØs veileder for andre ikke-prissatte virkninger.

Nivåene i DFØs veileder er gjengitt i Tabell V.3, kolonne 2. Disse nivåene er de samme som i det første trinnet i V712, med fire negative kategorier, en nøytral kategori og fire positive kategorier.

Kystverkets veileder beskriver detaljert en metode for å verdsette virkninger på økosystemtjenester. Denne er gjengitt i Tabell V.3, kolonne 3, og har sju nivåer: tre negative og tre positive. Det står ikke beskrevet hvordan ikke-prissatte virkninger som faller utenfor disse økosystemtjenestene skal vurderes, men vi har forstått det slik at Kystverket bruker en tilsvarende metode med de samme sju nivåene for sine vurderinger av alle ikke-prissatte virkninger.

Tabell V.3 indikerer at konsekvensene for ikke-prissatte virkninger ikke kan presenteres på en måte som gjør det enkelt for leseren å sammenligne vurderinger på tvers av prosjekter – i tillegg til forskjeller i skala er det også andre metodiske forskjeller som vi ikke har gått inn på her. Oversikter over ikke-prissatte virkninger kan gi en indikasjon på om de prissatte effektene overvurderer eller undervurderer den samfunnsøkonomiske lønnsomheten, men ikke med hvor mye.

3 Standardmal for superside for prosjekter

Dette kapitlet beskriver forslag til Superside for større investeringsprosjekter. Supersiden skal være en ultra-kompakt presentasjon av de mest sentrale opplysningene til beslutningstakere. Den skal gi et overblikk over prosjektets viktigste effekter på sammenliknbar vis for prosjekter både innenfor og på tvers av transportformer for å kunne danne grunnlag for prioriteringsbeslutninger først og fremst i forbindelse med prosessen i relasjon til Nasjonal transportplan.

Kapitlet beskriver innholdet av de enkelte felter i malen. I tillegg gjøres en rekke overveielser om i hvilken enhet/dimensjon, som er mest hensiktsmessig å presentere indikatoren i de tilfellene hvor vi mener der er fordeler og ulemper ved de forskjellige mulighetene. Endelig har notatet beskrivelser som er mer rettet mot de som skal fylle inn supersiden, men som i første omgang også gir en dypere forståelse av intensjonen i den gjeldende opplysningen.

I prioriteringen av hvilke opplysninger som skal med på supersiden har vi tatt sikte på at supersiden så vidt mulig må være i samsvar med de fem målene med tilhørende målindikatorer i NTP (se avsnitt 1.2). Det framgår at det ikke er fastsatt en målindikator for «*Effektiv bruk av ny teknologi*». Vi har derfor utelatt et felt for denne indikatoren. Er ny teknologi et viktig element i prosjektet bør dette fremgå av den innledende beskrivelse av prosjektet og prosjektets mål. Videre er det så langt som mulig tatt høyde for bestillingene i Samferdselsdepartementets utredningsoppdrag (Samferdselsdepartementet, 2022b, Avsnitt 6) og prioriteringsoppdrag (Samferdselsdepartementet 2022c, Avsnitt 3.4) til NTP2025-2036; se avsnitt 1.4 for mer informasjon.

3.1 Illustrasjon av betydningen av usikkerheter

Usikkerheten på den beregnede nettoytten er som regel ganske vesentlig og bør derfor synliggjøres på supersiden som et viktig del av beslutningsgrunnlaget. Men følsomhetsanalyser som belyser disse usikkerheter er ganske komplekst emne, så for å fastholde overblikket begrenses visningen til tre standardiserte usikkerhetsillustrasjoner:

- **Framtidig transporttettersspørsmål** er avhengig av en lang rekke faktorer, så må framskrives. Det gjelder for eksempel demografi, økonomisk vekst og teknologisk utvikling. Et parallelt NTP-forberedende arbeid har tatt fram en rekke alternative utviklingsbaner som på forskjellig måte avviker fra referansebanen. Disse benyttes som input til følsomhetsanalyser av transporttettersspørsmålet ved bruk av transportmodellene og videre i de samfunnsøkonomiske analysene. I tillegg til hovedresultatet for NNV (basert på referanseframskrivningen) viser supersiden NNV beregnet med basis i to alternative utviklingsbaner, som illustrerer henholdsvis en lavere og en høyere vekst i transporttettersspørsmålet. Alle transportvirksomhetene gjennomfører per i dag sensitivetsanalyser med varierende transporttettersspørsmål, men med ulike forutsetninger på tvers av virksomhetene. Vi anbefaler at virksomhetene blir enige om felles forutsetninger for disse alternative utviklingsbanene.
- **Investeringskostnaden** er et annet usikkerhetselement, som håndteres gjennom anslagsmetoden (SVV håndbok R764). I grunnberegningen brukes forventningsverdien for investeringskostnaden, og i tillegg vises en høyere og lavere verdi som illustrerer usikkerheten. Endringer i investeringskosteden går (nesten) direkte over i endret NNV, så av hensyn til overblikk vises de tilsvarende høyere og lavere verdier av NNV ikke.
- **Karbonprisbanen** er noe av den mest usikre verdisetting i de samfunnsøkonomiske analysene, og klimapåvirkningen fra ny infrastruktur og endret trafikk har stor politisk oppmerksomhet. Derfor vises også konsekvensene av en høyere og lavere karbonprisbane enn i referansebanen.

Dette kan især ha betydning for prosjekter som gir vesentlige endringer i CO₂-utslippet i driftsfasen.

Supersiden illustrerer usikkerhetsspennet i investeringskostnaden ved å vise både P50-verdien, forventningsverdien og P85-verdien. Effekten av endret trafikkvekst og andre karbonprisbaner illustreres gjennom å vise endringen i netto nåverdi disse alternative forutsetningene fører til.

3.2 Format for supersiden

Det er sett som en selvstendig verdi at supersiden faktisk kan begrenses til én side. Dette fører til at noen vanskelige prioriteringer må gjøres, men dette er prioriteringer som samtidig vurderes å øke verdien av supersiden for ikke-eksperter i prosjektvurderinger. Brukbarheten av en superside avhenger av den rette balansen mellom oversiktighet og detaljrikdom.

Et annet synspunkt som har styrt superside-forslagets utforming er at økt detaljrikdom kan inngå med samme grad av oversiktighet, hvis man strukturerer design og velger layout på en måte som gir mer framtrepende plass og grafisk framhever de elementene som betraktes som hovedresultater og vesentlige nøkkeltall.

Supersiden er inndelt i fire seksjoner

- | | | |
|-------|-----------------------------------|----------|
| v. | Prosjektbeskrivelse | (nivå 0) |
| vi. | Hovedresultater | (nivå 1) |
| vii. | Delresultater | (nivå 2) |
| viii. | Indikatorer for klima m.m. | (nivå 3) |

Delresultater er en underoppdeling av hovedresultatene. Indikatorene for klima m.m. er alternative, ikke-prissatte presentasjoner av effekter, som er inkludert i de prissatte virkningene, mens indikatoren for inngrep i natur og dyrket mark typisk være behandlet under ikke-prissatte virkninger.

Fargekoder og konsekvent bruk av tallformat bidrar også til oversiktighet, ikke minst når brukeren ser det samme formatet på supersider gjentatt for forskjellige prosjektvurderinger. Vi har derfor brukt følgende konvensjoner for formatering av supersiden:

- De konkrete prosjektopplysningene for det gjeldende prosjektet er vist på hvit bakgrunn, og beskrivelsene av opplysningene, som utgjør en del malen er på grå bakgrunn.
- Verdier som positive for samfunnet er **grønne** og de som er negative er **røde**. Det vil for eksempel si at en reduksjon av CO₂-utslippet er et negativt tall men er vist grønt, fordi det er en positiv effekt for samfunnet.
- Resultatverdiene for prosjektet er med **fete** typer, bortsett fra verdier som kan betraktes som følsomhetsanalyser (alternative utviklingsbaner), alternative resultat av antakelser (lav og høy karbonprisbane), som er med normale typer.
- Årstall og tidspunkter er med *kursiverte* typer. Det betyr at man umiddelbart kan se, at 2022 er en datering og ikke en tallverdi.
- Enheter er angitt i kantede parenteser: (for eksempel [mill. NOK])

- Rammen på den samlede supersiden er fargekodet etter hvilken transportform som prosjektet omhandler:
 - Vei
 - Bane
 - Annen kollektiv transport
 - Fly
 - Sjø
 - Sykkel/gang

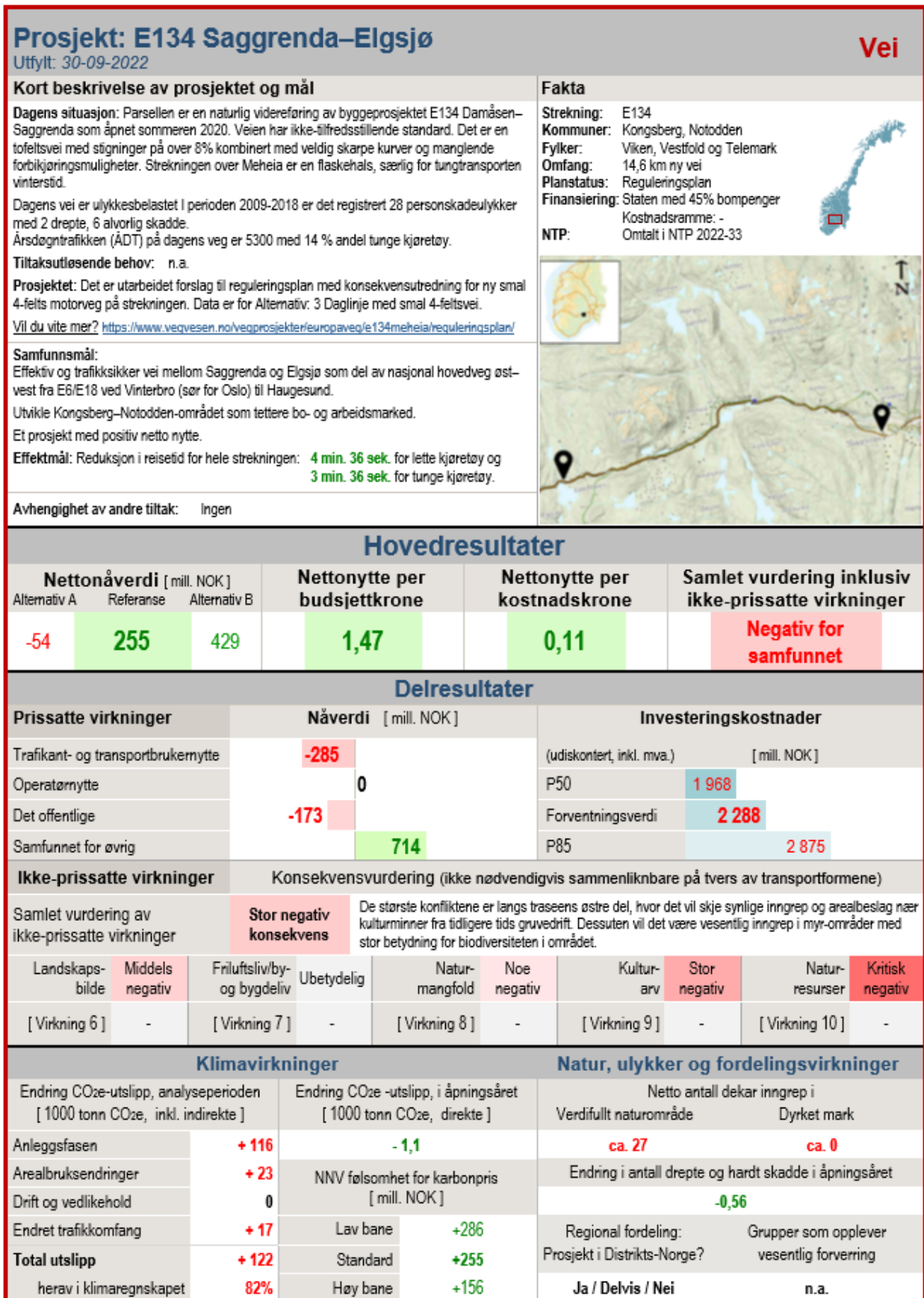
Transportformen er også angitt i øverste feltet til høyre med samme fargekode på teksten. Standardiserte fargekoder må fastlegges av virksomhetene. Sykkel/gang-prosjekter vil være sjeldne i forbindelse med NTP, men vi har tatt det med her, da superside-konseptet også kan brukes i regionale og lokale sammenhenger.

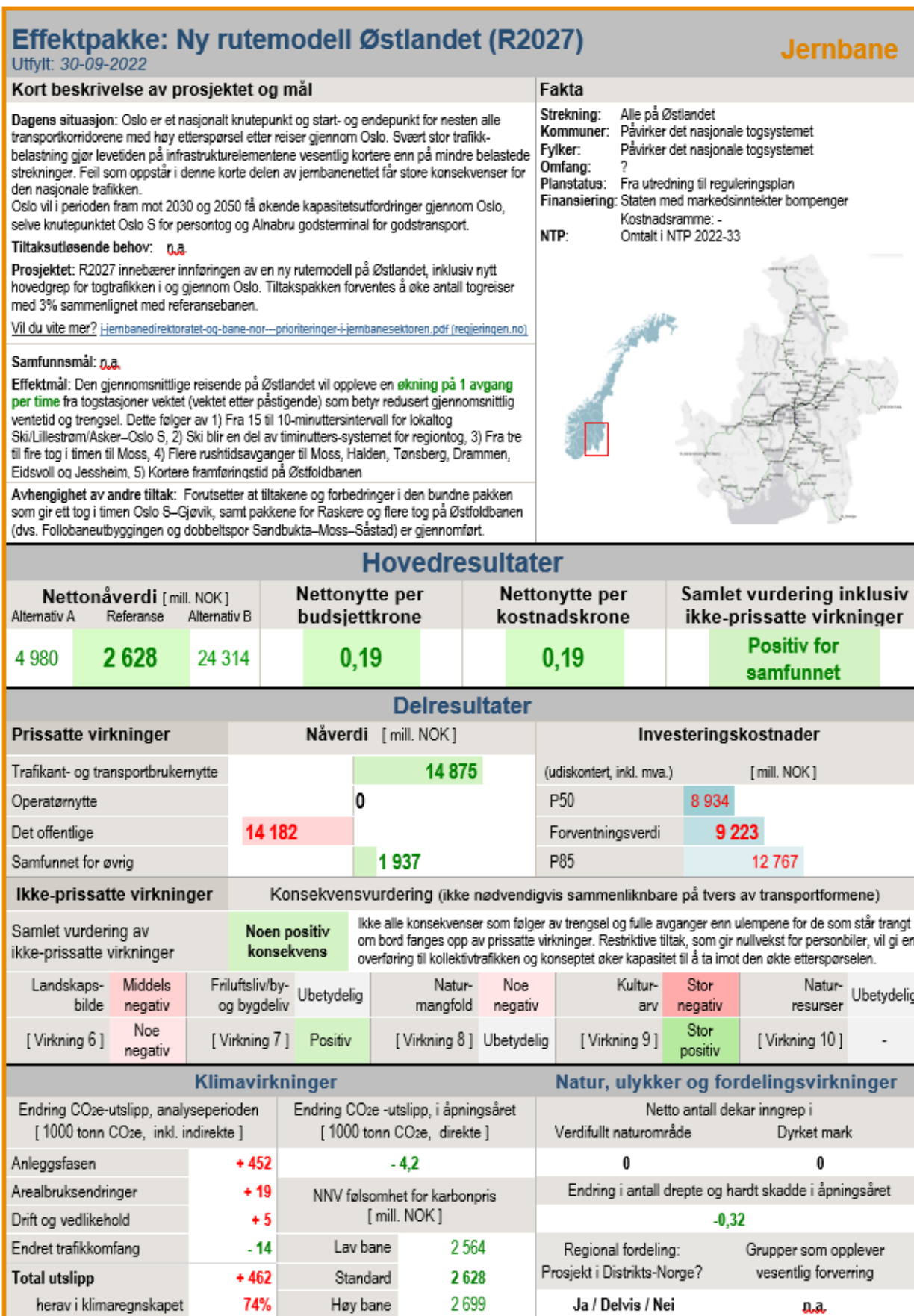
Det er relevant å diskutere antall desimaler på blant annet NNB. Tidligere har man rapportert med kun én desimal. Mange desimaler kan gi et «falsk» bilde av presisjon, men det oppveies kanskje av at vi viser sensitivitet for tallet i tillegg. Med kun én desimal vil kanskje ikke sensitivitet mhp karbonpris gi mening, fordi effekten forsvinner i avrundinga, men det kan jo også ses som et poeng i seg selv.

Det er forsøkt å gjøre alle felt generiske, så de kan benyttes for prosjekter for alle transportformer. Dette er testet av på tre eksempelprosjekter for henholdsvis vei, bane og sjø (se figur 1, 2 og 3)⁴. De data som inngår i noen av feltene er ikke 'ekte' data, da de ikke framgår av de rapportene som har vært tilgjengelige. Det er derfor viktig å understreke, at *de presenterte supersidene bare er til illustrasjon og ikke kan betraktes som faktiske tall for de nevnte prosjektene.*

Et tidligere forslag til superside inneholdt mer tekniske forutsetninger, men i samråd med transportvirksomhetene og Samferdselsdepartementet ble det bestemt at de mest tekniske forutsetningene blir samlet på en «bakside». Denne er ment for fagfolk, men ikke nødvendig å vise til beslutningstakere. Eksempler på slike forutsetninger er prisnivå (for eksempel 2023-kroner), sammenligningsår (året nyttestrømmene diskonteres til), beregningsteknisk åpningsår (det første året i analyseperioden) og levetid (for eksempel 75 år). Vårt inntrykk er at denne typen forutsetninger i utgangspunktet skal være harmonisert, og derfor mindre viktig å vise på supersiden hvor formålet er å sammenligne prosjekter med hverandre. Dersom for eksempel prisår og levetid vil variere på tvers av prosjekter, anbefaler vi likevel at dette framkommer på selve supersiden. For eksempel kan det legges til én rad helt nederst med enten (1) felter for de viktigste forutsetningene, eller (2) en kort tekst som sier om forutsetningene avviker fra de standardiserte forutsetningene som er fastlagt for NTP. For eksempel «Store NTP-prosjekter beregnes som utgangspunkt med 75 års levetid og prisnivå 2023. Gjelder dette prosjektet? Ja».

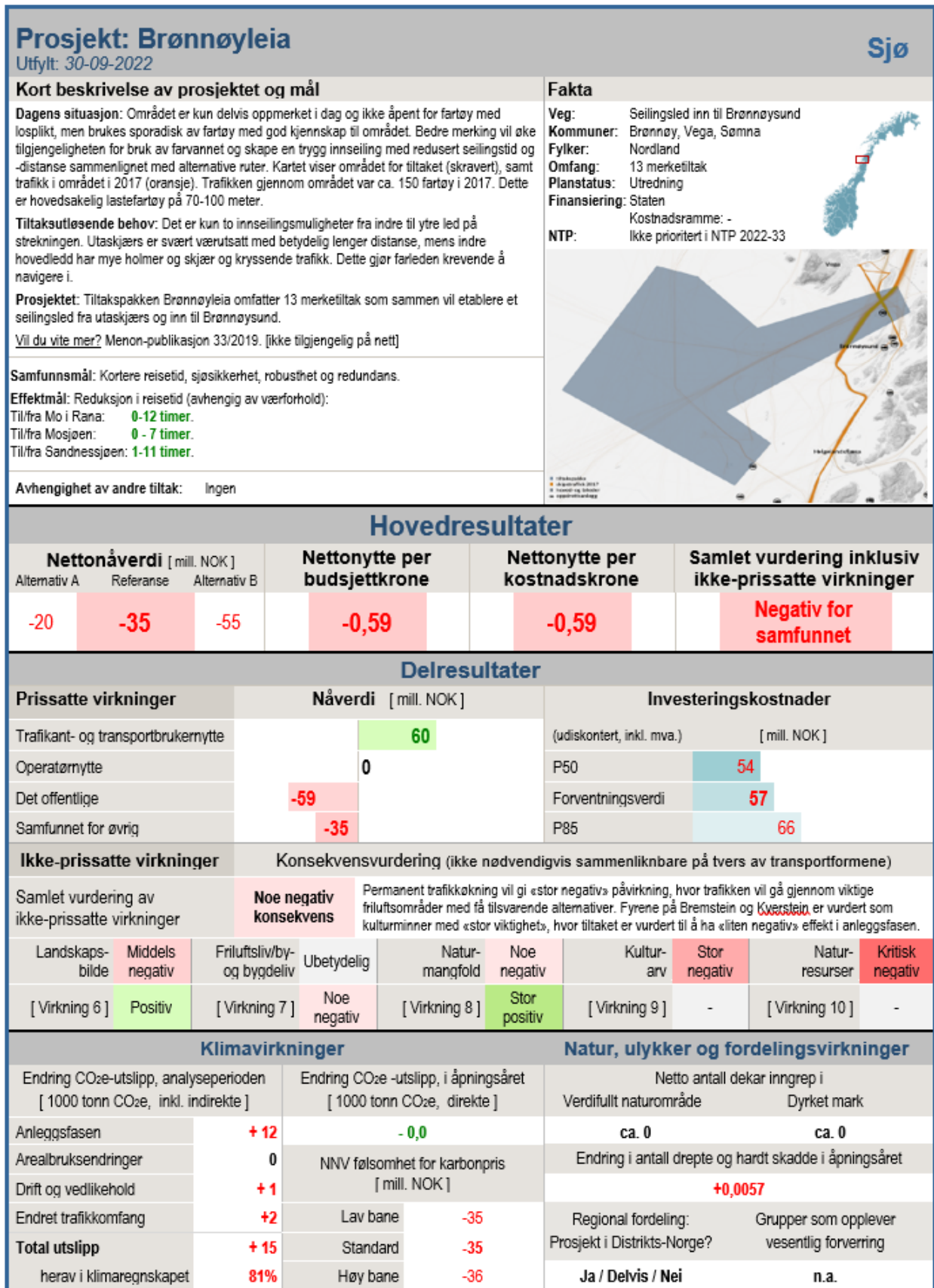
⁴ Tidligere versjoner av disse har vært diskutert med transportvirksomhetene.





Grønne tall = Positivt; Røde tall = negativt for samfunnet. Ikke-fet tall = lav/høy rundt sentral verdi. *Kursiverte tal = tidspunkter.*

Figur 3.2: Eksempel på superside for et baneprojekt.



3.3 Om supersider og NTP-mål

Supersiden skal som nevnt være en ultra-kompakt presentasjon av de mest sentrale opplysningene til beslutningstakere, og den skal gi et overblikk over prosjektets viktigste effekter på sammenliknbar vis på tvers av prosjekter og transportformer for å kunne danne grunnlag for prioriteringsbeslutninger for eksempel i forbindelse med prosessen i relasjon til NTP. Disse sentrale opplysningene inkluderer også indikatorer for hovedmålene i NTP. Følgende målindikatorer er dekket på Supersiden:

- *Mer for pengene:*
 - Indikatorene «Netto nåverdi» (NNV), «Nett nytte per budsjett-krone» (NNB) og «Nett nytte per kostnadskrone» (NNK) presenteres under *Hovedresultater*.
- *Bidra til oppfyllelse av Norges klima- og miljømål*
 - Endring i klimagassutslipp
 - a) i analyseperioden med underoppdeling og
 - b) i åpningsåret
 presenteres under *Indikatorer for klimavirkninger*.
 - Areal som blir omdisponert som følge av prosjektet /effektpakken, fordelt på antall dekar verdifull natur og antall dekar dyrket mark presenteres under *Indikatorer for natur, ulykker og fordelingsvirkninger*.
- *Nullvisjonen for drepte og hardt skadde*
 - Endring i antall drepte og hardt skadde i åpningsåret presenteres under *Indikatorer for natur, ulykker og fordelingsvirkninger*.
- *Enklere reisehverdag og økt konkurransevne for næringslivet*
 - Dette presenteres i beskrivelsen av *Effekt mål* til de viktigste virkningene av prosjektet / effektpakken, som ofte vil være mobilitetsforbedringer. Da samsvarer det med det overordnede NTP-målet "Enklere reisehverdag og økt konkurransevne for næringslivet" og i mange tilfeller med indikatorene "endring i reisetid" og "oppetid på riksveinettet og driftsstabilitet for person- og godstog".

I resten av dette kapitlet beskrives supersidens enkelte deler mer detaljert. Hvert av underpunktene av avsnittene 3.4 til 3.7 inkluderer også begrepsforklaringer til hvert felt i supersiden.

3.4 Beskrivelse av prosjekt / effektpakke

1. Kort beskrivelse av prosjektet og dets mål

Supersiden må som innledning på kortfattet vis beskrive problemene i dagens situasjon, hvilke mål prosjektet søker å oppnå, hva prosjektet går ut på og hvor langt det er i planleggingen. Statens prosjektmodell (Rundskriv R-108/19) krever at man for alle store statlige investeringsprosjekter gjennomfører en konseptvalgutredning (KVU). For å oppnå størst mulig ensartethet på tvers av prosjekter følger supersidens beskrivelse logikken i KVU. Denne må innledes med tre kapitler: 1. Problembeskrivelse 2. Behovsanalyse 3. Strategiske mål.⁵ I supersideformatet er dette strukturert i fem emner, som beskrives kort:

- **Dagens situasjon:** Den nåværende situasjonen beskrives med fokus på dagens utfordringer og forventet utvikling. For veistrekningsprosjekter kan trafikkomfang for eksempel beskrives ved årsdøgntrafikken oppdelt på person- og godskjøretøy, eller antall passasjerer og godsmengder per døgn for baneprosjekter.

⁵ Statens prosjektmodell - Krav til utredning, planlegging og kvalitetssikring av store investeringsprosjekter i staten s. 6. [Nettside med oversikt over dokumenter relatert til statens prosjektmodell her: [Link](#)]

- **Tiltaksutløsende behov:** Hvilke trafikale, miljømessige eller andre problemer og utfordringer som har ledet fram til det valgte løsningskonsept. Det skal logisk følge fra en behovsanalyse tidlig i utredningsfasen. Begrepet «prosjektutløsende behov» er introdusert gjennom det praktiske arbeidet i tiden siden innføring av KS1. Med det prosjektutløsende eller omfattende tiltaksutløsende behov menes *det samfunnsbehovet som utløser planlegging av tiltak til et bestemt tidspunkt*. KUVens behovsanalyse skal også redegjøre for styrken av det prosjektutløsende behovet.⁶
 - **Prosjektet:** Prosjektet er den konkrete fysiske utformingen, dimensjonering og plassering av løsningskonseptet. Eventuelle nye bompengetakster eller billettprisendringer i forhold til dagens situasjon kan også være relevant informasjon.
Til slutt en lenke-henvisning til nettside med mer informasjon.
 - **Samfunns mål:** Statens prosjektmodell operer med to nivåer av strategiske mål: Samfunns mål og effektmål. Samfunns målet skal gi den overordnede begrunnelsen for prosjektet. Supersiden skal for samfunns mål beskrive prosjektets forventede virkninger for samfunnet.
 - **Effektmål:** Effektmålene skal beskrive hvilke prosjektspesifikke virkninger som søkes oppnådd for brukerne. På supersiden begrenses effektmålbeskrivelsen til de viktigste virkningene, som ofte vil være mobilitetsforbedringer. Da samsvarer det med det overordnede NTP-målet "*Enklere reisehverdag og økt konkurransevne for næringslivet*" og i mange tilfeller med indikatorene "endring i reisetid" og/eller "oppetid på riksveinettet og driftsstabilitet for person- og godstog". Presentasjonen av prosjektets viktigste effekter (maks. 3) må være så relaterbare som mulig ved å gi den kvantifiserte effekten for den enkelte trafikanten, snarere enn en aggregert effekt per år eller for hele analyseperioden, da den siste type tall er vesentlig vanskeligere å forholde seg til. Eksempler på bruker-orienterte effektmål:
 - «En reisende får redusert sin reisetid med 20 minutter på denne strekningen»
 - «En reisende får økt bevegelsesfrihet og lavere forventet ventetid på stasjon ved at frekvensen per time doubles»
 - «Tiltaket vil motvirke kødannelse i rushtiden og forventes å spare en bilist for 10 minutter per reise i rushtiden, gitt begrenset trafikkvekst».
- I andre tilfeller kan de viktigste effektene være redusert ulykkesrisiko eller hensyn natur og miljø. Da må det være disse effektene som beskrives i dette feltet.⁷
- **Avhengighet av andre tiltak:** I tilfeller hvor gjennomføringen av (og/eller vesentlige nyttevirkninger av) prosjektet / effektpakken er avhengig av gjennomføringen av andre tiltak, må dette fremgå. Supersiden skal ikke gi et falskt bilde av at et prosjekt/en effektpakke står på egne ben hvis dette ikke er tilfellet.

⁶ Utarbeidelse av KUV/KL dokumenter. Veileder 9, Finansdepartementet 2010. [\[Link\]](#). Se også siden for KUV og KS1 hos Statens vegvesen [\[Link\]](#).


⁷ De siste to NTP-målene: *Mer for pengene* og *Effektiv bruk av ny teknologi* er ikke to selvstendige mål for det enkelte prosjektet, men et effektiviseringsmål for NTP som helhet.

2. Faktaopplysninger og kartillustrasjon

Nettsiden for prosjektet hos Statens vegvesen har en rekke standardiserte opplysninger:

1. **Strekning/Område:** Her skal det opplyses entydig hvilke(n) vei(er), hvilke(n) togstrekning(er) eller hvilke(t) havneområde(r) som prosjektet/pakken angår
2. **Kommuner:** Her skal det opplyses om hvilke(n) kommune(r) prosjektet/pakken angår
3. **Fylker:** Her skal det opplyses om hvilke(n) fylke(r) prosjektet/pakken angår
4. **Omfang:** Her skal det opplyses om størrelsesordenen på prosjektet, f.eks. antall kilometer med veg eller togspor, eller andre nøkkelindikatorer på prosjektets størrelse.
Refleksjon: *Man kan i tillegg til kvantifiseringen eventuelt tilføye prosjekttype, for eksempel: nybygging/oppgradering/utbedring/ Men dette vil gi mest mening hvis det er mulig å benytte en standard-typologi.*
5. **Planstatus:** Her skal det opplyses om hvilken fase i planleggingen prosjektet er i (alternativt hvilke forskjellige planfaser de ulike prosjektene i effektpakken er i), f.eks. utredningsfase, forprosjekt, kommune(del)plan, reguleringsplan.
Refleksjon: *Det er uklart om alle virksomhetene bruker samme listen av planfaser. Dette bør være en standardisert typologi, så det er mulig for brukeren av supersidene å sammenlikne på tvers av både prosjekter og transportformer.*
6. **Finansiering:** Hvem finansierer prosjektet. Staten vil typisk være involvert. Bompenger kan også være en del av prosjektet. Da bør det angis hvilken andel av investeringskostnadene, som er forutsatt finansiert av bompenger.
7. **Kostnadsrammen:** Kostnadsnivået som utgjør den øverste grensen på fullmakten gitt av Stortinget. Det utgjør det øvre finansielle tak for prosjektet, og vil normalt dimensjoneres til P85 fratrukket prosjektets kuttliste. Til sammenlikning er styringsrammen er det kostnadsnivå utøvende etat forventes å levere prosjektet for. Den settes normalt til P50. Dersom det foreligger spesielle forhold som taler for å fravike hovedregelen for kostnads- og styringsramme, må dette begrunnes. (Finansdepartementet, 2019, Avsnitt 8.2).
8. **NTP:** Her skal det opplyses om hvilken status prosjektet/effektpakken har i gjeldende NTP, f.eks. om det er omtalt, fullfinansiert etc.

Disse opplysninger kan gis for alle prosjekttyper, men enhetene for strekning og omfang kan være forskjellig.

Prosjektets bør også visualiseres på et kart for hurtig identifikasjon av prosjektets og dermed nyttevirkningens lokalisering. Kartutsnittet bør markeres med rød firkant () på et kart over hele Norge for overblikk for de som ikke er kjent med lokalområdet.

3.5 Hovedresultater

Hovedresultatene består av sammenfatninger av både prissatte og ikke-prissatte effekter. Da det er hovedresultater er de framhevet ved å bruke lys grønn og lys rød bakgrunn for henholdsvis positive og negative verdier, for at disse resultatene ikke skal bli 'overskygget' av delresultatenes fargede stolpegrafikk.

3. Netto nåverdi (NNV)

Beregnet som nåverdien av alle nyttevirkninger (f.eks. tidsbesparelser) minus nåverdien av alle kostnadsvirkninger (f.eks. kostnader til investeringer, drift og vedlikehold) gjennom prosjektets levetid.

Dette tallet viser hvorvidt summen av alle prissatte virkninger peker mot at prosjektet er samfunnsøkonomisk lønnsomt eller ikke. Det gir en indikasjon på om fordelene i sum veier opp for ulempene og dermed bidrar til økt velferd i samfunnet.

Betydningen av usikkerheten om framtidig utvikling i transportbehov fremheves ved også å vise NNV for to alternative utviklingsbaner (se avsnitt 3.1). Disse utviklingsbaner må som referansebanen være de samme på tvers av prosjekter og transportformer for sammenliknbarhet. Konsekvensene for NNB og NNK vil være tilsvarende, og resultater for alternativbanene vises derfor ikke for disse av hensyn til overblikket.

4. Netto nytte per budsjettkrone (NNB)

Netto nåverdi av prosjektet delt på nåverdien av endring i offentlig budsjettbehov. Offentlig budsjettbehov inkluderer investerings- og drifts- og vedlikeholdskostnader, samt endring i bominntekter, skatte- og avgiftsinntekter og overføringer til og fra kollektiv- og fergeselskaper, osv. Gir en indikasjon på lønnsomheten per krone som følge av bruken av de offentlige budsjettmidlene, og er sammenliknbar på tvers av små og store prosjekter.

5. Netto nytte per kostnadskrone (NNK)

Netto nåverdi av prosjektet delt på nåverdien av kostnader knyttet til investeringer, drift og vedlikehold. NNK gir en indikasjon på prosjektets lønnsomhet relativt til prosjektets størrelse, uten motregning av eventuelle inntekter fra bompenger, overføringer eller endringer i skatte- og avgiftsinntekter.

Forskjellen mellom NNB og NNK kan illustreres gjennom et stilisert eksempel:

9. Prosjekt A med investeringskostnader på 2 milliarder NOK, NNV på 100 mill. NOK og NNB på 5,3, fordi prosjektet til stor grad bompenger-finansieres.
10. Prosjekt B med investeringskostnader på 0,1 milliarder NOK, NNV på 100 mill. NOK og NNB på 1,0, fordi prosjektet ikke bompenger-finansieres.

Forskjellen i NNK, på henholdsvis 0,05 og 1,0, indikerer imidlertid at den samfunnsøkonomiske avkastningen er markant bedre per kostnadskrone for det mindre prosjektet (B).

Refleksjon: Begrepsbruken være konsekvent på netto nytte per kostnadskrone (og ikke per investeringskrone), siden drift og vedlikehold er inkludert. Videre, siden MVA av prosjektkostnaden vil falle ut, både i beregningen av netto nytte og i beregningen av prosjektets budsjettvirkninger, bør også NNK beregnes uten mva i nevner (ikke som tidligere med mva). Dette vil sørge for at NNB og NNK måles i samme prisenivå, og at forskjeller mellom NNB og NNK vil skyldes faktiske budsjettvirkninger – ikke bare at et prosjekt har høy investeringskostnad (og dermed høy MVA på investeringen) relativt til netto nåverdi.

6. Samlet vurdering inklusiv ikke-prissatte virkninger

Ikke alle elementene i en komplett samfunnsøkonomisk analyse kan verdsettes i kroner og øre. Effekter av prosjektet som enten er til vesentlig fordel eller ulempe for samfunnet må vurderes systematisk, og den samlede vurderingen bør presenteres sammen med prissatte virkninger. Transportvirksomhetene har utviklet metoder til systematisk vurdering av disse virkningene på kategorisert, ikke-kvantitativ men rangordnet skala (se punkt 9 i Avsnitt 4.6).

Som nevnt i avsnitt 1.4 ønsker Samferdselsdepartementet at "Virksomhetene skal også gi en samlet vurdering av den samlede samfunnsøkonomiske lønnsomheten av tiltaket basert på både prissatte og ikke-prissatte virkninger" (Samferdselsdepartementet, 2022c). Per definisjon er det ikke mulig å foreta en sammenlegging av de prissatte virkningene med virkninger som ikke er prissatte. En samlet vurdering må derfor foretas skjønnsmessig. Vi har her lagt til grunn at den minst vidtgående vurdering, som samtidig oppfyller Samferdselsdepartementets ønske, er at supersiden angir om det samlet sett inklusiv

ikke-prissatte virkninger er lønnsomt for samfunnet å gjennomføre prosjektet. Man kan da skjelne mellom to situasjoner:

- Hvis den samlede vurdering av de ikke-prissatte virkningene har **samme fortegn** som nettonåverdien, er dette *trivielt* og gir samme konklusjon som nettonåverdien.
- Hvis den samlede vurdering av de ikke-prissatte virkningene har **motsatt fortegn** av nettonåverdien, svarer en samlede vurdering av prosjektets lønnsomhet *implisitt* til å vurdere om verdien/kostnaden av de ikke-prissatte virkningene forventes å bli større enn nettonåverdien, så den skifter fortegn. Avhengig av denne vurderingen gir den samlede vurderingen samme eller motsatt konklusjon av nettonåverdien.

Det bør understrekes at det ikke er faglig grunnlag for at foreta en slik vurdering på en objektiv eller metodisk transparent måte. Derfor må vurderingen av om prosjektet samlet er positiv eller negativ for samfunnet foretas av transportvirksomhetene eller Samferdselsdepartementet med et element av subjektivitet og implisitt verdisetting.

3.6 Delresultater

7. Prissatte virkninger

Alle virkninger som inngår i nyttekostnadsanalysen, som summerer seg opp til netto nåverdi. Hovedkategoriene er «Trafikant- og transportbrukernytte», «Operatørnytte», «Virkninger for offentlige finanser» og «Virkninger for samfunnet for øvrig».

- **Nytte for trafikanter og transportbrukere:** Viser hvor mye bedre trafikanter og transportbrukere forventes å få det som følge av prosjektet (f.eks. økt framkommelighet, tidsbesparelser, færre ulempekostnader ved ferjetransport, helseeffekter knyttet til sykkel og gange o.l.). Nyten til trafikanter og transportbrukere er bare en delmengde av den totale beregningen av samfunnsnyten.
- **Operatører:** Viser hvordan inntekter og kostnader fordeler seg på offentlig konsesjonerte operatører i transportsektoren; kollektivoperatører, togselskap, bompengeselskap, ferjeselskap og havner. Denne kategorien inneholder poster som ofte går mot hverandre, slik at totaleffekten for operatører ofte vil bli null. Eksempelvis vil overskudd i bompengeselskaper vil bli overført til 'Det offentlige'.
- **Det offentlige:** Viser netto effekt som prosjektet har på offentlige budsjetter gjennom prosjektets levetid, som investeringskostnadene, kostnader til drift og vedlikehold, avgiftsinntekter (for eksempel drivstoffavgifter) og endringer i overføringer til eller fra operatører (for eksempel kollektivselskap).
- **Samfunnet for øvrig:** Viser netto effekt prosjektet har for samfunnet utenfor transportsektoren, hovedsakelig endringer i ulykkeskostnader, forurensingskostnader og effektivitetstap knyttet til skattefinansiering av prosjektkostnadene.

Refleksjon: Restverdien er en metodisk pragmatisk måte å ta med den verdien av prosjektet ligger etter beregningsperioden slutt. Til kommende NTP vil imidlertid mest sannsynlig beregningsperioden settes lik prosjektets levetid, som gjør at restverdien blir null. Likevel er det verd å nevne, at vi har observert sprikende praksis mellom Kystverket og vei- og banesektoren i behandlingen av restverdien. Hos de sistnevnte er restverdien en sekkepost i «Samfunnet for øvrig», mens hos førstnevnte ser restverdien ut til å bli beregnet for alle sine respektive poster under «Trafikantnytte», «Operatørnytte», «Det offentlige» og «Samfunnet for øvrig». Sluttsummen blir den samme, men det blir vanskelig å sammenligne de fire hovedpostene. Hos sistnevnte får man en relativt høy vekt på «Samfunnet for øvrig» enn førstnevnte. Hvis noen beslutningstagere er mer opptatt av noen komponenter av NKAen enn sluttsummen, kan det

skape støy i vurderingene. Dersom restverdi blir aktuelt til kommende NTP, må behandlingen av denne harmoniseres.

8. Investeringskostnader

Kostnadene knyttet til å realisere prosjektet. Disse kostnader vil være en del av de prissatte virkningene for 'Det offentlige'. Det vil alltid være usikkerhet knyttet til slike anslag på investeringskostnader, så derfor er det informativt å oppgi tre forskjellige nøkkeltall for investeringskostnaden, som alle tas fram ved bruk av anslagsmetoden (SVV Håndbok R764):

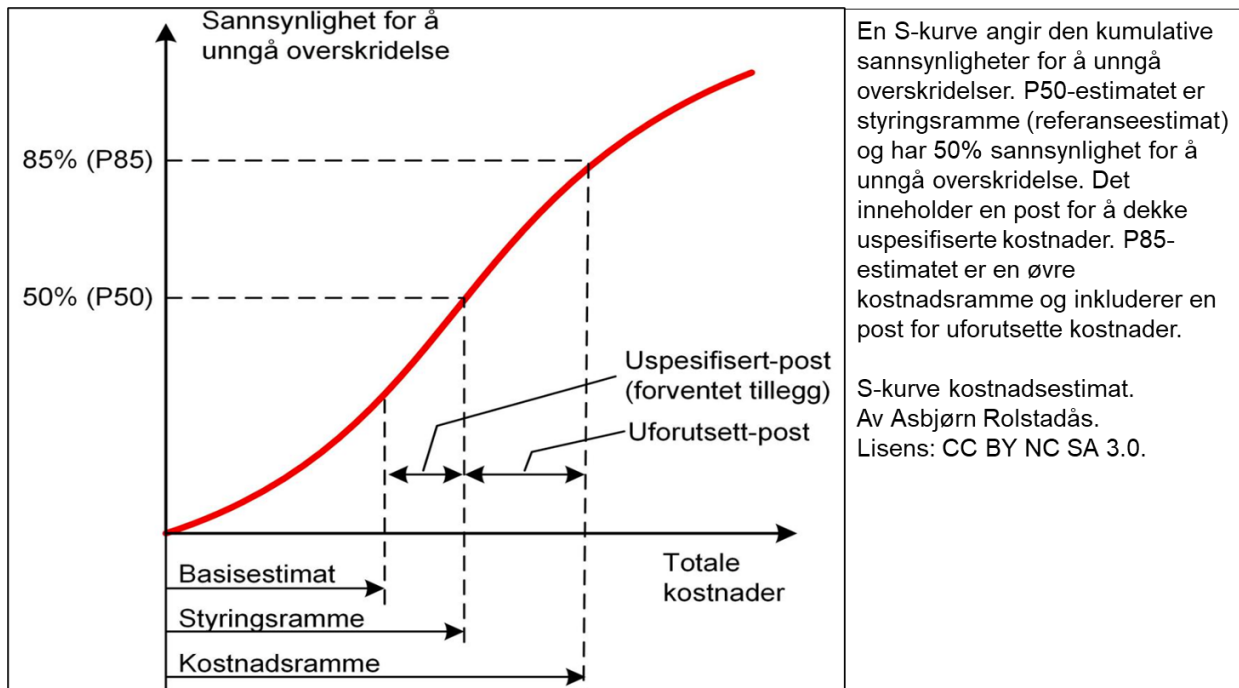
P50: P50-estimatet er styringsramme (referanseestimat) og har 50% sannsynlighet for å unngå overskridelse. Beløpet er basisestimatet med et forventet tillegg.

Dette forventede tillegget regnes ofte fram gjennom simulering av ulike kostnadsutfall for prosjektet, hvor P50 representerer det 50. persentilet i beregningen av kostnadsutfall. I beregningen av kostnads-estimat legges gjerne et usikkerhetsspenn på kostnadspostene og man legger inn sannsynligheter for usikre hendelser.

Forventningsverdi: Forventningsverdien er det investeringskostnadstall som skal inngå i den samfunnsøkonomiske analysen. Det har den klare fordel, at når man som i NTP ser på store porteføljer av prosjekter vil «summen av forventede kostnader» vil være lik «forventet kostnad til hele porteføljen». Summen av P50-kostnader vil derimot ikke nødvendigvis gi et P50-anslag på kostnaden av en portefølje.⁸

P85: P85-estimatet regnes for å ha 85% sannsynlighet for å unngå overskridelse. Beløpet kan forstås som en øvre kostnadsramme og inkluderer en post for uforutsette kostnader (usikkerhetsavsetning) på toppen av P50. P85 regnes ut gjennom samme simuleringsøvelse som P50, hvor P85 representerer det 85. persentilet i beregningen av kostnadsutfall. P85 fratrukket en kuttliste vil normalt svare til kostnadsrammen (se punkt 2 i Avsnitt 3.4).

⁸ Hvis sannsynlighetsfordelingen var symmetrisk ville P50 være lik forventningsverdien. I praksis vil fordelingen være høyre-skjev, da investeringskostnaden kan risikere å bli mere enn dobbelt så høy som P50 men ikke mindre enn null. P50 vil derfor typisk være mindre enn forventningsverdien.



Figur 3.4: *kostnadsestimat – prosjektledelse – Store norske leksikon (snl.no)*

Refleksjon: Statens Veivesen bruker normalt å publisere investeringskostnader inkludert mva., mens man for sjø og bane viser investeringskostnader uten mva. Men et hovedformål med supersidene er at dette bør være konsistent på tvers av alle prosjektene. Investeringskostnaden og andre nytter og kostnader i nytte-kostnadsanalysen er omregnet til sammenlignbare tall i prisenivå uten mva. svarende til tallene i de offentlige budsjetter, anbefales at supersiden også viser investeringskostnadene uten mva. så verdiene blir sammenliknbare med de viste prissatte virkningene fra den samfunnsøkonomiske analysen. Se avsnitt 6 for en sammenfatning av anbefalinger og avklaringer vi mener burde gjøres i forbindelse med presentasjon av kostnadstall til NTP.

9. Ikke-prissatte virkninger

I en komplett samfunnsøkonomisk analyse må også vesentlige ikke-prissatte virkninger (IPV) bli vurdert systematisk. Transportvirksomhetene har utviklet metoder til å vurdere på en kategorisert skala fra ulike grader av negativ konsekvens til ulike grader av positiv konsekvens. De ikke-prissatte konsekvensene kan variere på tvers av transportformene. Som beskrevet i avsnitt 2.2 har dette har medført at transportvirksomhetene har utviklet forskjellige metoder, som bare delvis overlapper når det gjelder hvilke kategorier av IPVer som vurderes. I tillegg er inndelingen i grader av konsekvenser ikke den samme, og det er uklart hvordan gradene av negative/ positive konsekvenser kan sammenliknes på tvers. Dette gjør det vanskelig å sammenlikne vurderingene på prosjekter på tvers av vei, sjø og bane.

I en standard samfunnsøkonomisk analyse i veisektoren skal følgende fem temaer (og bare disse fem) innenfor natur og miljø vurderes:

- **Landskapsbilde,**
- **Friluftsliv/By- og bygdelig,**
- **Naturmangfold,**
- **Kulturarv** og
- **Naturressurser.**

Disse konsekvensene vurderes av de transportvirksomhetene også å være relevante for bane og sjø, som i tillegg også medtar andre IPVer. Videre foretar veisektoren en samlet vurdering av de ikke-prissatte konsekvensene, men dette skjer ikke for bane og sjø.

Forslaget er, at supersiden legger de fem temaer fra veisektoren til grunn for alle transportformer med **mulighet for å tilføye opp til fem andre temaer**, som er spesielt relevant for de enkelte transportformene. Hvis det ikke er mulig å nå frem til en harmonisering av nivåene, må det eksplisitt påpekes på supersiden, at konsekvensvurderingene av IPV ikke nødvendigvis er sammenliknbare på tvers av transportformene.

Videre foreslås at det for alle prosjekter foretas en **samlet vurdering av IPV**, da det ellers blir enda vanskeligere å foreta en samlet vurdering av prosjektet som omfatter både prissatte og ikke-prissatte virkninger.

Refleksjon: *Det er nedsatt en NTP-gruppe for videreutvikling og harmonisering av IPV. Når det foreligger et omforent rammeverk for analyser og presentasjon av IPVer, må dette innarbeides i supersideformatet.*

3.7 Indikatorer for klima, ulykker, natur og fordelingsvirkninger

10. Endring CO₂-utslipp

Viser nettoeffekten prosjektet forventes å ha på klimagassutslipp, målt i CO₂-ekvivalenter. Denne effekten er også en prissatt virkning i den samfunnsøkonomiske analysen, men det faktiske klimagassutslippet vises som egne indikatorer i tillegg. Utslippsmengder er viktig informasjon med tanke på nasjonale klimamål, hvor transportsektoren er et sentralt element med eget klimamål for 2030. Det er viktig å sørge for at klimagassutslippet ikke dobbelt-telles av beslutningstakere, da kostnads- eller nytteeffekten allerede er innbakt i netto nåverdi i henhold til en fast karbonprisbane.

Mest relevant presentasjon av endring er kompleks, da det avhenger av hva som er intuitivt enkelt å tolke og av hvilke nasjonale mål man sammenlikner med. For eksempel: Generelt å redusere klimaeffekten, nasjonalt 2030-reduksjonsmål for transportsektoren, Norges EU-forpliktelse i 2030 for ikke-kvotesektoren. Dette er utdypet i avsnitt 4.6, og Samferdselsdepartementet har eksplisitt bedt om indikatorer som bør være med (Avsnitt 1.4).

Vi foreslår at man presenterer tre indikatorer:

1. Totalt utslipp (direkte + indirekte utslipp) i analyseperioden med oppdeling på:
 - Anleggsfasen
 - Arealbruksendringer
 - Drift og vedlikehold
 - Endringer i transportomfang

hvor andel av total utslipp som er utenfor Norsk klimaregnskap angis som prosent-tall.⁹ Totalt utslipp er relevant indikator med tanke på samlet klimabelastning, og andelen utenfor er nødvendig for å se utslippet i forhold til Norges langsiktige nasjonale klimamål.

⁹ Men «Hvor langt man skal gå i å gjøre konkrete anslag på utslipp utenfor det norske utslippsregnskapet må besluttes ut fra forholdsmessighetsvurderinger i transportvirksomhetene» (Samferdselsdepartementet, 2022a).

2. Endringen i åpningsåret (utslipp fra trafikk og drift- og vedlikehold) relaterer til klimamålet for 2030 om en halvering av utslippet fra transportsektoren sammenliknet med 2005.
3. Nettonåverdiens følsomhet over for antatt karbonprisbane med henholdsvis Høy bane¹⁰ og Lav bane uendret karbonpris i forhold til 2030. Sammen med usikkerheten på trafikketterspørsel og investeringskostnader (indikator 8) er dette den tredje sentrale usikkerhetsfaktor i forhold til samfunnsøkonomisk analyser.

11. Endringer i drepte og alvorlig skadde

Viser nettoeffekten prosjektet forventes å ha på alvorlige trafikkulykker med drepte og hardt skadde. Denne effekten er også en prissatt virkning som allerede er implementert i nyttekostnadsanalysen. Det vises som en egen post på supersiden siden det er viktig informasjon opp mot nullvisjonen, men man må ikke legge det til som en ekstra nytteeffekt, da dette vil være dobbelttelling.

Refleksjon: Her har vi anbefalt at dette vises akkumulert over analyseperioden, men man kan også velge bare i åpningsåret. Bruker vi hele analyseperioden blir usikkerheten stor, da tallet blir meget følsom over for antakelser om hvordan framtidig ulykkesfrekvenser vil bli påvirket av blant førerstøttesystemer eller automatisering og annen ny teknologi.

12. Netto antall dekar inngrep i verdifull naturområde og i dyrket mark.

Viser nettoeffekten prosjektet forventes å ha på arealene i området med oppdeling på naturområder og dyrket mark. Denne effekten er som regel behandlet som en ikke-prissatt virkning som allerede vurdert ovenfor under delresultater i den samfunnsøkonomiske analysen. Det vises som en egen post på supersiden siden det er viktig informasjon opp mot nasjonale målsettinger, men man må ikke legge det til som en ekstra nytteeffekt, da dette vil være dobbelttelling.

Vi vurderer det som ryddigst å separere arealindikatorene i verdifulle naturområder (ekskl. dyrket mark) og dyrket mark. Dette er allerede etablerte indikatorer, og begge gir potensielt verdifull informasjon til beslutningstagere, som kan legge ulik vekt på de to arealtypene. Disse to indikatorene svarer til sammen ut NTP-mållindikatoren «netto antall dekar inngrep i naturområder med nasjonal eller vesentlig regional verdi» og indikatoren etterspurt av Samferdselsdepartementet «Antall dekar dyrket mark som blir omdisponert som følge av prosjektene i NTP». Sistnevnte indikator er summen av følgende tre typer arealer omdisponert; 1) Fulldyrket mark, 2) Overflatedyrket mark, 3) Innmarksbeite. For å se den mer detaljerte nedbrytningen av inngrep i arealer henvises det til prosjektdokumentasjonen (følg linken oppgitt i prosjektbeskrivelsen) eller andre tabeller (se avsnitt 4.6). Vi har valgt å ikke bryte ned dyrket mark i disse kategoriene til supersiden, av hensyn til plass og oversiktighet.

13. Regionale fordelingsvirkninger – prosjekt i Distrikts-Norge?

Regionale fordelingsvirkninger av prosjektene kan være viktig for de politiske prioriteringene. Informasjon om dette er delvis tilgodesett ved å angi hvilke fylker og kommuner som prosjektet vedrører (se punkt 2). Videre er samferdselspolitikken et viktig virkemiddel i distriktpolitikken¹¹.

¹⁰ <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/statlig-okonomistyring/karbonprisbaner-for-bruk-i-samfunnsokonomiske-analyser/id2878113/>

¹¹ " Målet med regional- og distriktpolitikken er regional balanse gjennom vekstkraft, likeverdige levekår og bærekraftige regioner i hele landet." <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/regional-og-distriktpolitikk/om-regionalpolitikken/id2345452/> . Regjeringen har startet opp arbeidet med en ny distriktsmelding. Den skal etter planen legges fram for Stortinget våren 2023.

I denne cellen tas derfor med en indikator for om prosjektet tilgodeser Distrikts-Norge. Man kan gjøre det på to måter:

- a. Avsnitt 6 beskriver hvordan man kan visualisere geografiske fordelingsvirkninger på kart basert på fordeling av nytte og kostnader på kommuner, som kan beregnes ut fra de prinsippene som er beskrevet i Vista Analyse (2021). Man kan da summere disse verdiene (eventuelt bare trafikkantnytte, ulykker og lokale miljøvirkninger) på henholdsvis kommuner i Distrikts-Norge og resten av kommunene og derav beregne andelen av samlet verdi som tilfaller Distrikts-Norge. Indikatoren blir da en verdi mellom 0% og 100%.
- b. En mindre beregningskrevende indikator er bare å se på om prosjektet forbedrer de deler av trafikksystemet som ligger i Distrikts-kommunene. Tar man høyde for muligheten for at et prosjekt kan gå gjennom begge typer av kommuner, får indikatoren tre mulige verdier: Ja/Delvis/Nei.

Den første (a) er mest nyansert men den annen (b) har den fordel at den er enkel. I praksis vil det i mange tilfeller ikke være den store forskjell, da også (a) som regel være meget tett på 100% eller 0%. Vi har derfor her valgt (b).

Refleksjon: *For konsistens er det viktig at alle virksomheter bruker samme inndeling når det gjelder hvilke kommuner eller området som er definert som tilhørende distrikts-Norge.*

14. Noen grupper som opplever vesentlig forverring?

De fleste samferdselsprosjekter er til fordel for de aller fleste gruppene i befolkningen i området hvor prosjektet gjennomføres, mens hovedbelastningen, dvs. kostnader til investering, drift og vedlikehold bæres av offentlige budsjetter og til syvende og sist skattebetalere. Men i tilfeller hvor det er grupper som kommer spesielt dårlig ut av prosjektet, er dette viktige fordelingsvirkninger som bør tydelig synliggjøres. Et eksempel kan være et prosjekt som er i konflikt med samiske interesser eller spesifikke boligområder. For alle prosjekter som gjennomføres i Nord-Norge anbefales det at det fremgår hvorvidt samiske interesser påvirkes eller ikke, og hvorvidt påvirkningen er positiv eller negativ.

Nettoringvirkninger?

I tilfeller hvor transportprosjektet kan forårsake ringvirkninger som ikke bare er en manifestasjon av brukernytten, kan slike virkninger komme i tillegg til den beregnede netto nåverdien. Dette kan f.eks. komme av økt produktivitet som følge av byforstørring, at folk forventes å flytte til mer produktive jobber, eller at kostnadene går ned i områder hvor det i utgangspunktet var for lite konkurranse. Det er fare for dobbelttelling når man inkluderer slike virkninger, og metodene for å beregne dem er umodne. Det bør forventes vesentlige netto ringvirkninger for at det skal være hensiktsmessig å beregne dem, og de bør alltid presenteres atskilt fra netto nåverdi. For en innføring i netto ringvirkninger, se for eksempel Wangsness m.fl. (2014).

Refleksjon: *Basert på tilbakemelding fra virksomhetene og egen vurdering anser vi det som hensiktsmessig å erstatte dette punktet med noe av høyere informasjonsverdi. Det ble tross alt bare nevnt under «eventuelt» i oppdraget fra SD. Denne posten vil utgå i oversendelsen før 1. oktober. Gitt de siste års fokus på distriktpolitikk og geografisk fordeling foreslår vi å erstatte dette punktet med «Regionale fordelingsvirkninger» (se punkt 13). Merk at dersom et prosjekt er beregnet til å ha store netto ringvirkninger, og dette er en viktig motivasjon for prosjektet, vil disse virkningene kunne beskrives under «samfunns mål» eller «effekt mål».*

3.8 Sentrale prosjektspesifikke forutsetninger

Noen forutsetninger er sentrale for fortolkningen av nøkkeltallene på supersiden og må være like på tvers av prosjekter for sikre konsistens. De er kanskje ikke sentrale for beslutningstakere, som skal bruke supersiden til prioritering. Forutsetningen kan derfor ses som en slags prosessopplysninger på 'baksiden' av supersiden, da de er viktige 'checkpoints' for de som skal produsere supersidene.

15. Åpningsår

Året hvor prosjektet forventes å starte opp og trafikanter og transportbrukere vil begynne å dra nytte av det. Også det første året i både levetiden og analyseperioden. Åpningsår er en viktig faktor for den totale størrelsen på netto nytte, da prissatte virkninger alltid vil diskonteres tilbake til sammenligningsåret (se neste punkt). Et prosjekt som åpner senere vil dermed få alle prissatte virkninger beregnet med en høyere diskonteringsfaktor.

16. Sammenligningsår

Når man skal beregne nåverdien av nytte- og kostnadsvirkninger for flere år fram i tid, må man ta utgangspunkt i ett år for sammenligning, og diskontere de framtidige verdiene tilbake til dette året. Sammenligningsåret må være det samme på tvers av alle NTP-prosjektene, for at de prissatte virkningene skal være sammenlignbare. Sammenligningsåret vil ofte være det samme som prisåret, men behøver ikke være det.

17. Prisår

Siden man analyserer prosjekter med mange års levetid, hvor prisene ikke vil holde seg stabile gjennom hele perioden, er det viktig å verdsette effekter som skjer på forskjellige tidspunkter i faste priser. Dette betyr at alle verdier må inflasjonskorrigeres til gitt prisår.

18. Levetid

Antall år som det forutsettes at samferdselstiltaket vil være operativt etter ferdigstillelse. Levetiden kan ta slutt av tekniske årsaker (f.eks. slitasje, grunnforhold osv.) ved at infrastrukturen enten trenger total reinvestering for å videreføres eller må legges ned (teknisk levetid), eller at det av samfunnsmessige årsaker er blitt tilnærmet irrelevant (f.eks. utkonkurrert av andre transporttilbud, fraflytting osv.).

19. Transportmodell og versjonsnummer

Det er mange forskjellige transportmodeller som kan brukes til analyser av ulike transporttiltak. Hvilken modell som brukes til hvilket prosjekt er derfor viktig kontekst. Når analysen er gjennomført angis for å kunne vurdere hvor oppdatert analysen er.

20. Nyteberegningsverktøy og versjonsnummer

Det er normalt å ha egne beregningsverktøy for å gjennomføre nyttekostnadsanalyser basert på input fra bl.a. transportmodellene. Det er forskjellige beregningsverktøy som kan tas i bruk, så hvilket verktøy som brukes er viktig kontekst. Når analysen er gjennomført angis for å kunne vurdere hvor oppdatert analysen er.

4 Standardiserte sammenligningstabeller

Dette kapitlet gir forslag til standardiserte tabeller, hvor ulike prosjekter inngår som rader og ulike virkninger inngår som kolonner. Dette er altså ment som oversiktstabeller egnet for å sammenligne prosjekter og å få en samlet oversikt over en portefølje av prosjekter. Det er viktig å huske på at tabellene skal gi en oversikt over viktige virkninger, men ikke nødvendigvis presentere alle aspekter ved et prosjekt – for å få den fulle oversikten må beslutningstakere dykke ned i underlagsmaterialet.

Vi har fokusert på virkninger som vi mener er mest mulig relevant for NTP-arbeidet. Samtidig har vi inkludert virkninger som gir svar på bestillinger fra SD, i tråd med avsnitt 1.4. Forslagene til tabeller vektlegger også konsistens med forslaget til superside, jf. kapittel 3. I noen tilfeller vil imidlertid supersiden være mer detaljert. I andre tilfeller er tabellene mer detaljert – dette gjelder spesielt for å synliggjøre informasjon som er ønsket fra SD men ikke prioritert i supersiden.

Vi tar ikke stilling til hvilket sett av prosjekter som burde presenteres i hver tabell. Dette kan for eksempel være alle NTP-prosjekter fra en virksomhet, eller alle NTP-prosjekter i én korridor.

Tabellforslagene i dette kapitlet er utfylt med fiktive tall og for fiktive prosjekter. Vi har i den grad det lar seg gjøre basert talleksemplene på tilfeldig utvalgte beregninger fra forrige NTP, for å sørge for at inntrykket tallene gir er realistisk.

4.1 Prinsipper bak valg av virkninger og rekkefølge på tabeller

Det er viktig at resultatene fra kompliserte, samfunnsøkonomiske beregninger blir fremstilt så enkelt som mulig, for å unngå å overlesse beslutningstakere med informasjon. Samtidig er det viktig å synliggjøre beslutningsrelevante detaljer. Vi foreslår derfor at tabellene struktureres i nivåer, fra helt overordnet til detaljert. Ved å la de overordnede tabellene opptre først, sørger man for at lesere først får med seg den viktigste informasjonen.

Supersidene er en kondensert sammenstilling av den mest sentrale informasjon for det enkelte prosjektet, det er derfor naturlig at mesteparten av data fra supersiden også inngår i sammenligningstabellene. I forlengelse av dette følger tabellene samme struktur som supersidene. Konkret betyr dette at «nivå 0» er en beskrivelse av *formålet* med prosjektet; «nivå 1» er en ultrakort oppsummering av hovedresultatene av den samfunnsøkonomiske analysen; «nivå 2» inneholder delresultater; og «nivå 3» inneholder andre indikatorer og enkeltvirkninger.

I tillegg til at denne kontinuiteten fra supersidene vil virke pedagogisk, vil det sikre en logisk og konsistent oppbygning av et kapittel eller dokument. Under følger en liste med hvilke standardiserte tabeller vi foreslår under hvert nivå, med en referanse til tabellnummeret i denne rapporten. Eksempler for hver tabell er å finne i påfølgende delkapitler.

- v. **Prosjektbeskrivelse** **(nivå 0)**
 - 1. (oversikt over prosjekters geografiske plassering i kart)
 - 2. Effektmål (Tabell 4.2)
- vi. **Hovedresultater** **(nivå 1)**
 - 3. Tabell som sammenstiller de overordnede resultatene fra den samfunnsøkonomiske analysen (tabell 4.3)
- vii. **Delresultater** **(nivå 2)**
 - 4. Investeringsbehov (Tabell 4.4)
 - 5. Overordnet dekomponering av prissatte virkninger (Tabell 4.5)
 - 6. Dekomponering av trafikant- og transportbrukernytten (Tabell 4.6)
 - 7. Dekomponering av nytten for samfunnet for øvrig (Tabell 4.7)
 - 8. Oversikt over ikke-prissatte virkninger (Tabell 4.8)
- viii. **Øvrige indikatorer for klima m.m.** **(nivå 3)**
 - 9. Utvalgte hovedindikatorer for effektmål (Tabell 4.9)
 - 10. Relative indikatorer til NTP-målet «mer for pengene» (Tabell 4.10)
 - 11. Endring i CO₂-utslipp, dekomponering på utslippskilder (Tabell 4.11)
 - 12. Endring i CO₂-utslipp, dekomponering på tidsperioder og sektorer i det norske utslippsregnskapet (Tabell 4.12)
 - 13. Utvalgte klimaindikatorer: følsomhet for endret karbonprisbane og break even-analyse (Tabell 4.13)
 - 14. Endring i arealinngrep (Tabell 4.14)

Logikken bak tabellene er som følger: tabell 4.2, tabell 4.3, tabell 4.4, tabell 4.5 og tabell 4.8 er et minimumskrav til hva som er nødvendig for å overordnet illustrere effekter i en samfunnsøkonomisk analyse. Tabell 4.6 indikerer fordelingen mellom nyttevirkninger for person- og godstransport, som både er politisk viktig og eksplisitt nevnt i et NTP-mål. I tillegg viser tabellen hvor stor del av netto nåverdi som faktisk kommer transportbrukerne til gode. Tabell 4.7 illustrerer i hvor stor grad andre politisk viktige virkninger (spesielt ulykker, klima og lokale miljøeffekter) påvirker netto nåverdi. Tabell 4.9 viser absoluttvirkningen på de fysiske størrelse som ofte blir ansett som de mest viktige: antall drepte og hardt skadde, klimaeffekter og endring i reisetid. Alle disse kategoriene er også indikatorer for NTP-mål. Tabell 4.10 er en versjon av tabell 4.9 som viser tilsvarende virkninger målt relativt til prosjektets investeringskostnad, altså virkninger for klima, nullvisjonen og transportbrukere per investeringskrone. Dette gjør det lettere å sammenligne virkninger for små og store prosjekter. Tabell 4.14 tar for seg den siste målindikatoren det er viktig å dekke – inngrep i verdifulle naturområder – og inkluderer samtidig andre arealbruksindikatorer utviklet av virksomhetene.

Til sist har SD kommet med en del detaljerte krav til hva som skal rapporteres når det gjelder klimaeffekter, som ikke er dekket av de ovennevnte tabellene (se avsnitt 1.4). Tabell 4.11, tabell 4.12 og tabell 4.13 er vårt forslag til hvordan kravene fra SD kan bli dekket på mest mulig oversiktlig måte.

«Nivå 1» er bevisst begrenset til kun én tabell, (1) fordi det er viktig å eksplisitt se finansieringsbehov, prissatte virkninger og ikke-prissatte virkninger i sammenheng, og (2) med tanke på at oversiktstabeller ofte kopieres over til andre dokumenter for å gi en oversikt over prosjekter. Da vil det være en fordel å sørge for at den mest beslutningsrelevante informasjonen er oppsummert i noe som kun er én prosjektliste.

For «nivå 2» og «nivå 3» er virkningene sortert i tabeller etter tema. Her har vi tatt utgangspunkt i et større sett av tabeller med få kolonner i hver tabell, for å sørge for at hver enkelt tabell er mest mulig oversiktlig.

Tabell 4.1 viser i hvilken grad vi mener at de foreslåtte NTP-tabellene dekker målstrukturen i NTP, samt de fastsatte indikatorene for hvert mål.

Tabell 4.1: Målstruktur i NTP: Grad av dekning de anbefalte tabellene gir.

Målstruktur i NTP	NTP-målet eller indikatoren er dekket i:
<p>✓ NTP-mål 1: Mer for pengene</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Netto nytte ✓ Endring i investeringskostnad siden sist framlagte nasjonal transportplan 	<p>Tabell 4.3-4.5 og 4.10</p> <p>Tabell 4.3 og 4.5</p> <p>(Tabell 4.4)</p>
<p>✗ NTP-mål 2: Effektiv bruk av ny teknologi</p>	
<p>✓ NTP-mål 3: Bidrar til oppfyllelse av Norges klima- og miljømål</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Endring i klimagassutslipp fra transportsektoren målt i CO₂-ekvivalenter ✓ Netto antall dekar inngrep i naturområder med nasjonal eller vesentlig regional verdi 	<p>Tabell 4.9 og 4.11-4.14</p> <p>Tabell 4.9 og 4.11-4.13</p> <p>Tabell 4.14</p>
<p>✓ NTP-mål 4: Nullvisjonen for drepte og hardt skadde</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Endring i drepte og hardt skadde 	<p>Tabell 4.9 og 4.10</p> <p>Tabell 4.9 og 4.10</p>
<p>✓ NTP-mål 5: Enklere reisehverdag og økt konkurransevne for næringslivet</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Endring i reisetid ✓ Oppetid for riksvegnettet og driftsstabilitet for person- og godstog 	<p>Tabell 4.2, 4.6 og 4.9</p> <p>Tabell 4.2 og 4.9</p> <p>(Tabell 4.2, men kun dersom dette er definert som effektmål)</p>

NTP-målet «Effektiv bruk av ny teknologi» er ikke dekket av tabellene, men dette målet har heller ingen indikator. I tillegg vurderer vi det som lite hensiktsmessig å skulle forsøke å standardisere hvordan måloppnåelsen her blir beskrevet, da det vil være for store variasjoner på tvers av prosjekter. Derfor vil det være mer hensiktsmessig med beskrivelser i teksten, som er tilpasset hvert enkelt prosjekt og/eller prosjektportefølje. Indikatoren «endring i investeringskostnad siden sist framlagte nasjonal transportplan» er ikke inkludert i noen av tabellene, men som beskrevet i avsnitt 4.5.1 er en mulighet å ta denne med i tabell 4.4. Indikatoren for «oppetid og driftsstabilitet» vil heller ikke være inkludert i noen av tabellene, med mindre dette eksplisitt inngår som effektmål. I så fall vil det stå i tabell 4.2. Vi tror imidlertid «oppetid og driftsstabilitet» bedre lar seg illustrere i kart- enn tabellform.

Med unntak av de tre ovennevnte punktene anser vi målstrukturen i NTP som godt dekket av tabellene.

4.2 Prinsipper bak valg av tabell-layout

- Lyseblått er valgt som nøytral bakgrunnsfarge i tabellene. Dette kan selvfølgelig endres, men det er en fordel om samme fargepalett blir brukt på tvers av virksomheter, for å tydeliggjøre at innholdet i tabellene også skal være sammenlignbart på tvers.
- Det er tre elementer av hver tabell: (1) Tabelltittelen; (2) selve tabellen med kolonneoverskrifter; og (3) tabelltekst under tabellen med supplerende informasjon. Disse tre elementene må sørge for at tabellene er selvforklarende. Det skal ikke være nødvendig med tilleggsforklaringer som inngår som fritekst i et dokument.
- Tabelltittelen skal inneholde [sett av prosjekter]. Dette kan for eksempel være «Alle jernbane-prosjekter i ramme B», «alle vegprosjekter i korridor 5» eller lignende, ut fra hvilken kategorisering virksomhetene velger å presentere resultater basert på.

- Prosjektnavnet i første kolonne av alle tabellene kan være en hyperlenke til supersiden for prosjektet. Dermed er det enkelt for leseren å søke opp mer informasjon. Fra supersiden burde det være videre lenket til mer detaljerte underlagsrapporter for hvert prosjekt som dokumenterer den samfunnsøkonomiske analysen.
- Tabellen må inneholde informasjon om enheten:
 - Dersom det er samme enhet i alle kolonner anbefaler vi at enheten skrives inn i tabell-tittelen. For eksempel: «Nåverdi, diskontert. 2023-kroner».
 - Dersom ulike kolonner bruker ulike enheter, inkluderes en rad under kolonneoverskriften hvor enheten tydelig inngår.
 - Bruk av klammeparentes for å indikere enheter gjør det lettere for leseren å få oversikt.
- Positive/negative tall:
 - Vårt prinsipp for tabellene er at positive tall er økninger, ikke nødvendigvis noe som er bra for samfunnet. Eksempel: Dersom klimagassutslipp er et positivt tall, betyr det en økning i utslipp. Dersom dette gjøres konsistent, vil det lette lesbarheten.
 - Det burde *også* tydelig fremgå hvorvidt et positivt tall er bra eller dårlig for samfunnet. Dette kan gjøres med tekst i kolonneoverskriften, med rød eller grønn farge på tallet, eller med «trafikklys»-infografikk ved siden av tallet. I tabellforslagene under er det gjennomgående designvalget for å indikere effekter som er bra eller dårlige for samfunnet fargen på søylene (se neste punkt).
- For de nøkkeltall som er mest relevant å sammenligne på tvers av prosjekter er det inkludert søylediagrammer i egne kolonner. Vi anser dette som den mest relevante og kompakte måten å visualisere størrelsesordenen til virkningene for ulike prosjekter på.
 - Søylediagrammene sammenligner alltid rader, ikke kolonner.
 - Blå er brukt som søylefarge dersom det ikke gir mening å snakke om positive og negative verdier av den aktuelle virkningen.
 - Rød er brukt som søylefarge for å illustrere virkninger som er negative for samfunnet.
 - Grønn er brukt som søylefarge for å illustrere virkninger som er positive for samfunnet.
 - Det er ikke brukt søyler for virkninger som kan sammenlignes innad i hvert prosjekt (for eksempel dekomponeringer av virkninger), fordi det da vil være uklart om søylelengden skal leses relativt til den respektive raden eller den respektive kolonnen.
 - Der det ikke brukes søyler og heller ikke tydelig fremgår om positive tall er bra eller dårlig for samfunnet, burde dette stå forklart i tabellteksten.
- Tall som er summer av andre tall, eller utledet av andre tall i den samme tabellen, skrives i fet skrift.
- Det burde inngå en «totalrad» nederst i tabellen der dette er mulig, for å synliggjøre den samlede virkningen av prosjektene. I noen tilfeller vil det ikke være mulig å summere enkeltvirkningene direkte, og det må gjøres en egen vurdering/analyse av hva som burde stå i totalraden. Vi anbefaler likevel at dette prioriteres, da det er viktig at beslutningstakere får en oversikt over samlede virkninger av en portefølje.
- For kolonnetitler vil det alltid være en avveining mellom å være kort og konsis, og å være presis. Dersom våre forslag til kolonnetitler ikke er presise nok, kan eventuelt presiseringer komme i tabellkommentaren.
- Tabellkommentarer skal inneholde alle forklaringer som er nødvendige for å lese tabellen. Det er spesielt viktig at tabellkommentarer inneholder beskrivelser av alle forutsetninger eller metodiske valg som gjør innholdet i tabellen inkonsistent på tvers av prosjekter. Dersom slike beskrivelser blir for lange til å skrives ut (for eksempel metode for ikke-prissatte virkninger) burde tabellteksten inneholde en lenke til en metodebeskrivelse hvor leseren kan finne mer informasjon.
- Dersom det ikke fremgår av tabellen, kan tabellkommentaren også inneholde informasjon om hvilke kolonner som er inkludert i prissatte og ikke-prissatte virkninger, slik at det blir lettere for leseren å unngå å «dobbel-telle» virkninger for hvert prosjekt. Eksempelvis vil klimagassutslipp

og antall drepte og hardt skadde inngå som prissatte virkninger, mens antall dekar verdifullt naturområde prosjektet vil legge beslag på ikke vil gjøre det. Dermed skal antall «dekar verdifullt naturområde» sees *i tillegg til* netto nåverdi, mens utslipp og personskader skal sees på *som en del av* netto nåverdi.

- Lik kolonnebredde, spesielt for kolonnene med søylediagrammer, sørger for å ikke uintendert framheve noen virkninger over andre.
- Skriftstørrelse er valgt for å gjøre det lettere for leseren å fokusere på de viktigste tingene først.
 - Skrifttype er «Arial», som er lett-leselig. Dette er i noen tilfeller kombinert med «Arial narrow», som er smalere. Dette kan gjøre at kolonnene tar mindre plass i bredden, eller at overskriften tar mindre vertikal plass dersom man unngår å dele teksten på flere linjer.
- At en tabell i dette dokumentet har for liten skrift er ikke nødvendigvis noe problem dersom beslutningsgrunnlaget til NTP kan ha en liggende side. Da vil tabellen få mer plass i bredden, og kan derfor ha større skriftstørrelse. Dersom liggende sider ikke er aktuelt, er det en avveining mellom å beholde den liten skriften, eller å fordele kolonnene på flere tabeller.

4.3 Nivå 0: Prosjektbeskrivelse

Det kan være vanskelig å få oversikt over en portefølje uten en sammenstilt kortfattet tekstbeskrivelse av prosjekter. Vi anbefaler derfor at Tabell 4.2 inkluderes som den første delen av en NTP-leveranse, sammen med en lengre verbal beskrivelse av porteføljeprosjektene/ effektpakken(e). Dette vil gi leseren et innblikk i målet med hvert prosjekt før resultater av de samfunnsøkonomiske analysene presenteres. Ideelt sett er teksten i tabell 4.2 identisk med teksten for effektmål i supersiden.

Fordelen med tabellen er at den lettere lar seg sammenligne på tvers av ulike prosjektporteføljer, eller på tvers av prosjekter fra ulike virksomheter, enn ren tekst i et dokument.

Tabell 4.2: Beskrivelse av effektmål, [sett av prosjekter].

Prosjekt	Effektmål
E41 Drøkenes – Sønderhus	Reisetidsreduksjon på 4,3 minutter for lette og tunge kjøretøy.
E41 Tromsla – Ålestrøm	Reisetidsreduksjon på 4,1 minutter for lette og tunge kjøretøy.
E782 Kongsheim – Vestbro	Reisetidsreduksjon på 1,7 minutter lette og tunge kjøretøy. Skredsikring reduserer forventet antall drepte og hardt skadde med 1,0 personer per år .
E782 Lindal – Østerhus	Reisetidsreduksjon på 4,9 minutter for lette og tunge kjøretøy.
E93 Hvitstrand – Brønnøyheim	Firefelts veg gir reisetidsreduksjon på 5,5 minutter for lette og tunge kjøretøy.
E93 Steinfoss – Fugleborg	Reisetidsreduksjon på 1,2 minutter for lette og tunge kjøretøy.
Rv. 31 Kolveland – Dragsund	Ny bro erstatter ferge; gir bedre regularitet og reisetidsreduksjon på 52 og 46 minutter for henholdsvis lette og tunge kjøretøy.
Rv. 170 Helsinghatten – Stjørdalsbotn	Reisetidsreduksjon på 3,6 minutter for lette og tunge kjøretøy.
Rv. 170 Kirkereid – Fagerhamn	Reisetidsreduksjon på 9 minutter for lette og tunge kjøretøy.
Rv. 170 Flekkefoss – Åndalshalsen	Ny bro erstatter ferge; gir reisetidsreduksjon på 36,7 og 36,7 minutter for henholdsvis lette og tunge kjøretøy.
Totalt	Samlet vil prosjektene sørge for [...]

Kommentarer til tabell 4.2: [...].

Refleksjoner: Vi anbefaler at det også gjøres en totalvurdering av de samlede virkningene av hele porteføljen, i form av et kort sammendrag av de prosjektspesifikke effektmålene, i den nederste raden. Dette kan være en sum, eller flere summer, dersom effektmålene er kvantitative. Eventuelt kan det være et kvalitativt utsagn, som for eksempel: «Samlet sett vil prosjektene sørge for betydelig kortere reisetid på korridorene [X] og [Y], bedre skredsikring på de mest utsatte delstrekningene», eller «Samlet sett vil prosjektene bidra til en betydelig økning i regularitet og punktlighet på hele Østlandet, og redusere total reisetid mellom [X] og [Y] om følge av økt frekvens.»

I forbindelse med «Nivå 0», og helst før tabell 4.2, burde alle prosjekter vises i et kart, slik at leseren får er tydelig innblikk i den geografiske dimensjonen som ligger bak tabell 4.2 (se kapittel 5 for mer om kartvisualiseringer).

4.4 Nivå 1: Hovedresultater

Vårt forslag til hovedtabell illustrerer hva vi mener er de fire viktigste variablene fra den samfunnsøkonomiske analysen: finansieringskostnad, netto nytte per budsjettkrone (NNB), netto nåverdi (NNV) samt en samlet vurdering av de ikke-prissatte virkningene.

Tabell 4.3. Overordnet resultat av samfunnsøkonomiske analyser. [sett av prosjekter] [prisnivå].

Prosjekt	Finansiering	Prissatte virkninger		Ikke-prissatte virkninger
	Investeringskostnad, P50	NNB	Netto nåverdi	Samlet vurdering
	[Mill. 2023-kr. udiskontert, eks. MVA]	[Netto nåverdi som andel av total budsjettvirkning]	[Mill. 2023-kr. Diskontert]	[Kvalitativ vurdering]
E41 Drøkenes – Sønderhus	2 478	-0,7	-392	● Negativ
E41 Tromsla – Ålestrøm	6 453	-1,4	-4 224	● Nøytral
E782 Kongsheim – Vestbro	4 489	-3,1	-6 132	● Positiv
E782 Lindal – Østerhus	3 199	2,1	4 601	● Positiv
E93 Hvitstrand – Brønnøyheim	3 268	1,3	4 567	● Negativ
E93 Steinfoss – Fugleborg	4 197	-2,4	-3 600	● Nøytral
Rv. 31 Kolveland – Dragsund	31 662	1,1	13 949	● Negativ
Rv. 170 Helsinghatten – Stjørdalsbotn	849	-0,6	-257	● Negativ
Rv. 170 Kirkereid – Fagerhamn	2 539	-0,7	-1 746	● Negativ
Rv. 170 Flekkefoss – Andalshalsen	20 430	-0,4	-6 806	● Nøytral
Totalt	79 563	-0,5	-41	● Negativ

Kommentarer til Tabell 4.3: [...]

I det følgende vil hver kolonne av Tabell 4.3 diskuteres mer i detalj, inkludert hva vi mener er de viktigste utfordringene og/eller avveieingene rundt hver kolonne.

Finansiering: Kostnaden av prosjektet indikerer størrelsesordenen. Det er imidlertid to utfordringer med denne variabelen, når det gjelder å sikre konsistent sammenligning. For det første blir finansieringskostnaden rapportert inkludert MVA for vegprosjekter, men ekskludert MVA for sjø- og baneprosjekter. For det andre blir P50-verdien brukt som styringsramme, mens forventningsverdien blir brukt i de samfunnsøkonomiske analysene. Det vil ifølge transportvirksomhetene ikke være praktisk mulig å endre dette til kommende NTP.

Refleksjoner: Finansieringskostnaden burde rapporteres på samme måte (enten med eller uten MVA) for alle transportformer for sammenliknbarhet. Videre vil vi anbefale virksomhetene å på sikt vurdere å bruke forventningsverdi til budsjettarbeidet med NTP, ikke bare til de samfunnsøkonomiske analysene. Se kapittel 6 for mer utfyllende informasjon om dette.

Prissatte virkninger: Netto nåverdi (NNV) og netto nytte per budsjettkrone (NNB) gir to ulike mål på lønnsomheten av de prissatte virkningene til et prosjekt. Førstnevnte er et absolutt mål (i kroner), mens sistnevnte er et relativt mål (som andel av budsjettvirkning). En sortering etter NNB vil si en sortering etter lønnsomhet per krone. Vi mener det er viktig at begge mål presenteres, selv i den mest aggregerte oversiktstabellen, da det vil være nært sagt umulig å vurdere en portefølje med både små og store prosjekter uten å se disse to målene i sammenheng. Vi er enige i virksomhetenes vurdering i at NNB er et viktigere rangeringskriterie enn «netto nytte per kostnadskrone» (NNK) til en slik oversiktstabell

(Virksomhetene, 2022, Vedlegg 6). Vi anbefaler derfor å vise NNB i tabell 4.3 som viser hovedresultatene. NNB illustreres i tabell 4.5, sammen med andre delresultater.

Ikke-prissatte virkninger: Det er vanskelig å sammenligne ikke-prissatte virkninger på tvers av prosjekter. Det er imidlertid viktig å fremheve både prissatte og ikke-prissatte virkninger i samme tabell for å understreke at begge er tungtveiende deler av den samlede samfunnsøkonomiske analysen. Det er også i tråd med føringene i utredningsoppdraget (Samferdselsdepartementet, 2022b; se avsnitt 1.4). En samlet vurdering av ikke-prissatte virkninger vil i det minste gi en indikasjon på om netto nytte er overvurdert eller undervurdert. Dersom ikke-prissatte virkninger ekskluderes fra en oversiktstabell er det en risiko for at disse virkningene blir ignorert i beslutningsprosessen også.

Refleksjoner: En totalvurdering av ikke-prissatte virkninger er vist her, med en forenklet metodikk, selv om vi er klare over at dette per i dag ikke er noe som gjennomføres for bane- og sjøprosjekter. Se kapittel 6 for mer utfyllende informasjon om dette. Merk at en totalvurdering av ikke-prissatte virkninger er noe annet enn det som er bedt om i prioriteringsoppdraget til supersidene (en totalvurdering av prissatte og ikke-prissatte virkninger).

Virksomhetene burde også gjøre en totalvurdering av ikke-prissatte virkninger for porteføljen av prosjekter som presenteres i tabellen, slik at total-raden kan fylles ut i den siste kolonnen. Dette vil være verdifullt for å kunne si noe om porteføljens samlede konsekvens for ikke-prissatte virkninger.

Virksomhetene har igangsatt et tverretattlig arbeid for å bli enige om en felles metode for å vurdere ikke-prissatte virkninger. Når dette arbeidet er klart, burde tabellene tilpasses til den nye metoden.

4.5 Nivå 2: Delresultater

Under «nivå 2» presenteres delresultater av den samfunnsøkonomiske analysen. Dette innebærer en dekomponering av investeringskostnaden til ulike perioder og eventuelt finansieringskilder, dekomponering av «netto nytte» til ulike prissatte nytte- og kostnadsvirkninger, og presentasjon av de ikke-prissatte virkningene.

4.5.1 Finansieringsbehov

Tabell 4.4 viser forslag til tabell med fokus på finansiering. En slik tabell burde skille på statlig finansiering og finansiering fra andre kilder, samt periodisering av kostnader. De to første kolonnene har fet skrift, for å indikere at disse er summer av de andre kolonnene.

Tabell 4.4: Investeringsbehov, [sett av prosjekter]. Millioner 2023-kroner udiskontert ekskl. MVA.

Prosjekt	Totalkostnad, P50			Første NTP-periode		Andre NTP-periode		Restbehov	
	Statlig finansiering	Annen finansiering	(andel)	Statlig finansiering	Annen finansiering	Statlig finansiering	Annen finansiering	Statlig finansiering	Annen finansiering
E41 Drøkenes – Sønderhus	1 400	1 623	(54%)	814	1 137	586	486	0	0
E41 Tromsø – Ålestrøm	5 033	2 840	(36%)	1 815	1 024	3 218	1 816	0	0
E782 Kongsheim – Vestbro	1 780	3 470	(66%)	1 780	2 100	0	1 370	0	0
E782 Lindal – Hjortshøy	2 035	1 868	(48%)	581	205	1 454	1 663	0	0
E93 Hvitstrand – Brønnøyheim	1 801	2 185	(55%)	236	353	1 566	1 832	0	0
E93 Steinfoss – Fugleborg	3 072	2 048	(40%)	410	278	2 662	1 772	0	0
Rv. 31 Kolveland – Dragsund	23 882	14 746	(38%)	1 024	1 024	22 858	13 722	0	0
Rv. 170 Helsinghatten – Stjørdalsbotn	723	313	(30%)	307	102	416	211	0	0
Rv. 170 Kirkereid – Fagerhamn	2 886	212	(7%)	1 331	212	1 554	0	0	0
Rv. 170 Flekkefoss – Åndalshalsen	20 828	4 096	(16%)	2 560	512	18 268	3 584	0	0
Totalt	63 439	33 401	(16%)	10 857	6 946	52 582	26 455	0	0

Kommentarer til tabell 4.4: Summen av «første NTP-periode», «andre NTP-periode» og «restbehov» er lik totalkostnaden i første kolonne. Summen av «statlig finansiering» og «annen finansiering» er det totale finansieringsbehovet som er vist i første kolonne, tabell 4.3 [...].

I tabell 4.4 har vi valgt å beholde oppsplittingen mellom statlig og annen finansiering for hver periode. Dette kan imidlertid fjernes for å gjøre tabellen smalere dersom det ikke blir ansett som viktig nok. Vi har også lagt til en kolonne som sier hvor stor andel annen finansiering det er på hvert enkeltprosjekt [annen finansiering/(statlig + annen finansiering)]. Det kan vurderes om tabellen burde inkludere enda en kolonne, «Endring i investeringskostnad siden forrige NTP», siden dette er en av NTP-indikatorerne under målet «Mer for pengene».

Refleksjoner: Den viktigste finansieringskilden som faller inn under «annen finansiering» er bompenger. Det er uklart for oss om andre kilder også er relevante (salg av eiendom og tilskudd fra kommuner/fylker/private kunne vært eksempler). Dersom ingen andre kilder er relevante, foreslår vi at kolonne-titlene «Annen finansiering» blir erstattet med «bompengefinansiering», da dette vil være mer presist og unngå klarheter.

En ulempe med å fokusere for mye på «annen finansiering» i disse tabellene, er at dette er mest relevant for vegprosjekter med bompenger. Dermed vil det være flere tomme celler for andre transportformer. Enten kan man beholde disse tomme cellene, for å tydelig illustrere at annen finansiering ikke er planlagt for disse prosjektene. Eller så kan det lages en mer kompakt tabell uten kolonnene for annen finansiering for alle transportformer, og kun vise Tabell 4.4 der dette er relevant.

Se tidligere avsnitt og kapittel 6 for mer om våre anbefalinger når det gjelder med/uten MVA og P50 eller forventningsverdi.

4.5.2 Prissatte virkninger

Oversiktstabell

Tabell 4.5 viser vårt forslag til overordnet inndeling av prissatte virkninger. Tabellen viser først hovedstørrelsene i fet skrift, og dekomponerer deretter netto nåverdi på tvers av de fire aktørene.

Tabell 4.5. Oversikt over prissatte virkninger, [sett av prosjekter]. Millioner 2023-kroner diskontert.

Prosjekt	Hovedresultater			Delresultater			
	NNB	NNK	Netto nåverdi	Brukernytte ¹	Operatørnytte	Nytte for det offentlige	Nytte for samfunnet for øvrig
E41 Drøkenes – Sønderhus	-0,7	-0,1	-392	-75	0	-549	233
E41 Tromsø – Ålestrøm	-1,4	-0,5	-4 224	-1 371	-75	-3 045	267
E782 Kongsheim – Vestbro	-3,1	-1,1	-6 132	-4 484	153	-1 996	195
E782 Lindal – Hjortshøy	2,1	1,2	4 601	5 511	-624	-2 172	1 885
E93 Hvitstrand – Brønnøyheim	1,3	1,0	4 567	6 451	0	-3 634	1 750
E93 Steinfoss – Fuglebørg	-2,4	-0,7	-3 600	-2 302	69	-1 487	119
Rv. 31 Kolveland – Dragsund	1,1	0,3	13 949	12 075	-41	-13 195	15 110
Rv. 170 Helsinghatten – Stjørdalsbotn	-0,6	-0,2	-257	25	3	-427	142
Rv. 170 Kirkereid – Fagerhamn	-0,7	-0,5	-1 746	1 129	0	-2 666	-209
Rv. 170 Flekkefoss – Åndalshalsen	-0,4	-0,2	-6 806	9 188	-318	-16 875	1 199
Totalt	-0,5	-0,1	-41	26 147	-833	-46 046	20 691

Kommentarer tabell 4.5: Positive tall indikerer en nyttevirkning eller en kostnadsreduksjon for samfunnet, mens negative tall er en nyttereduksjon eller en kostnadsøkning. For hver rad er summen av alle delresultater lik netto nåverdi. [...].

¹ Brukernytte er summen av nyttevirkninger for trafikanter og transportbrukere.

Inndelingen mellom «brukere», «operatører», «det offentlige» og «samfunnet for øvrig» baserer seg på en felles metodikk for samfunnsøkonomisk analyse som alle virksomhetene følger. Det er vanskeligere å gjøre andre inndelinger på et så overordnet nivå konsistente fordi

dekomponeringen av nytte- og kostnadselementer for disse fire gruppene gjøres på forskjellige måter i de forskjellige verktøyene (se Tabell V.1). En fordel med denne inndelingen er at effektene for disse fire gruppene vil summeres opp til netto nåverdi, slik at det er konsistens mellom delresultater og hovedresultater.

I forrige NTP-leveranse ble netto nåverdi dekomponert til «samfunnsøkonomiske prissatte nyttevirkinger» og «samfunnsøkonomiske prissatte kostnader». Den inndelingen var mindre logisk, fordi det ikke er en naturlig måte å skille mellom nytte og kostnad på: Noen nyttevirkinger vil ha negativt fortegn og slik sett oppleves som en kostnad, og motsatt.

Refleksjoner: For at disse størrelsene skal beregnes konsistent på tvers av virksomheter, er det formelen for NNK, og hvilke poster «skattefinansieringskostnader» og «restverdi» legges til som må samordnes. Vi anbefaler at NNK beregnes eksklusive MVA (som sikrer sammenlignbarhet med NNB), og inkluderer både diskonterte investeringskostnader og drifts- og vedlikeholdskostnader under brøken. Videre burde «skattefinansieringskostnader» og «restverdi» legges til «samfunnet for øvrig» i kommende NTP. Det mest intuitive i framtiden ville være å tilordne restverdien mellom de fire aktørene på samme måte som prissatte virkninger i analyseperioden blir tilordnet, men dette er ikke mulig i dagens versjon av EFTEKT. Problematikk rundt restverdi ser imidlertid ikke ut til å være relevant, da vi har fått signaler om at lengden på analyseperioden vil bli satt lik levetiden. I så fall vil restverdien alltid være null. Se kapittel 6 for ytterligere presiseringer rundt disse tre punktene.

Dekomponering av brukernytten

Tabell 4.6 dekomponerer trafikant- og transportbrukernytten mellom persontransport og godstransport. Dette er et eksplisitt NTP-mål, et politisk viktig skille, og en dekomponering som er intuitiv å forstå for lesere, sammenlignet med andre komponenter av den samfunnsøkonomiske analysen. Det hadde vært plass til flere kolonner i denne tabellen, for eksempel kolonner for spart reisetid for hhv. person- og godstransport. Vi tror imidlertid det vil virke upedagogisk å kombinere prissatte nyttevirkinger og fysiske størrelser i den samme tabellen, og foreslår derfor at fysiske størrelser kun presenteres under nivå 3 (delkapittel 4.6), og evt. også nivå 0 dersom de fysiske størrelsene inngår som effektmål.

Tabell 4.6: Dekomponering av trafikant- og transportbrukernytten, [sett av prosjekter]. Millioner 2023-kroner diskontert.

Prosjekt	Trafikant- og transportbrukernytte	Persontransport	Godstransport
E41 Drøkenes – Sønderhus	-75	-239	163
E41 Tromsø – Ålestrøm	-1 371	-1 118	-180
E782 Kongsheim – Vestbro	-4 484	-3 916	-612
E782 Lindal – Hjortshøy	5 511	4 585	1 052
E93 Hvitstrand – Brønnøyheim	6 451	4 307	2 228
E93 Steinfoss – Fugleborg	-2 302	-2 407	-101
Rv. 31 Kolveland – Dragsund	12 075	7 863	4 253
Rv. 170 Helsinghatten – Stjørdalsbotn	25	-66	76
Rv. 170 Kirkereid – Fagerhamn	1 129	629	509
Rv. 170 Flekkefoss – Åndalshalsen	9 188	3 192	6 111
Totalt	26 147	12 831	13 500

Kommentarer til tabell 4.6: Positive tall indikerer en nytteøkning eller en kostnadsreduksjon, mens negative tall er en nyttereduksjon eller en kostnadsøkning. For hver rad er summen av persontransport og godstransport lik trafikant- og transportbrukernytten. [...].

På sikt anbefaler vi tabell 4.6 også utvides til å illustrere fordelingen mellom tidskostnader, distansekostnader og nyskapt trafikk (eventuelt også direktekostnader, der hvor der er relevant). Dette vil være nyttig av følgende grunner:

- Mellom persontransport og godstransport: godsnyttens illustrerer størrelsesordenen for virkningene for næringslivet. Dette er et politisk viktig tema.
- Mellom nyskapt trafikk og eksisterende trafikk: det oppstår ofte spørsmål rundt hvor stor andel av nytten som skyldes transportmodellens antakelser om etterspørselseffekter. Dersom nytten for nyskapt trafikk ble skilt ut som en egen kategori, ville dette blitt gjort mer transparent: Selv om det er vanskelig for ikke-fagfolk å ha en formening om hvordan ulike antakelser knyttet til trafikkvekst (etterspørselastisiteter) slår ut i samfunnsøkonomiske analyser, ville denne inndelingen tydelig vist hvor stor del av brukernytten som er sensitiv til disse antakelsene.
- Tidskostnader og distansekostnader: Dette illustrerer også på en kompakt måte hvor stor del av brukernytten som er sensitiv til valget av ulike enhetsverdier. Eksempelvis vil tidskostnadene av et vegprosjekt bli påvirket av tidsverdien, mens distansekostnadene vil bli påvirket av drivstoffprisen, etc. For eksempel: Dersom prosjektets tidsgevinster er små, relativt til andre nytte- eller kostnadskomponenter, burde heller ikke resultatet være særlig sensitivt til valget av tidsverdier.

Et eksempel på hvordan en slik tabell kunne se ut er vist i tabell 4.6b. Disse tallene er det imidlertid ikke enkelt å hente ut med dagens verktøy (til kommende NTP) av beregningstekniske grunner.

Tabell 4.6b: Dekomponering av trafikant- og transportbrukernytten, [sett av prosjekter]. Millioner 2023-kroner diskontert.

Prosjekt	Trafikant- og transportbrukernytte	Persontransport			Godstransport		
		Tids-gevinst	Distanse-kostnads-besparelse	Nyskapt trafikk	Tids-gevinst	Distanse-kostnads-besparelse	Nyskapt trafikk
E41 Drøkenes – Sønderhus	-75	-167	-60	-12	114	49	0
E41 Tromsla – Ålestrøm	-1 371	-782	-358	23	-126	-54	0
E782 Kongsheim – Vestbro	-4 484	-2 741	-1 273	98	-429	-216	32
E782 Lindal – Hjortshøy	5 511	3 209	943	432	737	187	129
E93 Hvitstrand – Brønnøyheim	6 451	3 015	799	493	1 559	636	32
E93 Steinfoss – Fugleborg	-2 302	-1 685	-290	-432	-71	-120	90
Rv. 31 Kolveland – Dragsund	12 075	5 504	1 381	978	2 977	1 156	120
Rv. 170 Helsinghatten – Stjørdalsbotn	25	-46	-20	0	53	23	0
Rv. 170 Kirkereid – Fagerhamn	1 129	441	177	12	356	150	3
Rv. 170 Flekkefoss – Åndalshalsen	9 188	2 235	1 045	-87	4 278	1 794	39
Totalt	26 147	8 982	2 344	1 505	9 450	3 605	445

Kommentarer til tabell 4.6b: Positive tall indikerer en nyttevirkning eller en kostnadsreduksjon, mens negative tall er en nyttereduksjon eller en kostnadsøkning. For hver rad er summen av delresultater lik trafikant- og transportbrukernytten. [...].

Alle tallene som inngår i tabell 4.6b beregnes med trafikmodellene, men det krever noe arbeid å få lagt til rette så de kan trekkes ut på enkelt vis i prosjektdatabasene.

Dekomponering av nytten for samfunnet for øvrig

Tabell 4.7 dekomponerer nyttevirkinger for aktøren «samfunnet for øvrig» i fem kategorier: klima, lokal luftforurensning, støy, ulykker og «annet». Dette er politisk viktige virkninger det ofte vil etterspørres informasjon om. Dette er fem kategorier det burde være uproblematisk å fylle ut med dagens verktøy. Dersom støykostnader ikke blir beregnet i samfunnsøkonomiske analyser hos Kystverket (dette varierer fra prosjekt til prosjekt), vil denne kolonnen stå tom. I så fall burde det legges til en kommentar

om hvorfor (for eksempel fordi virkningene er for usikre). Dersom støykostnader ikke blir beregnet fordi det *ikke* vil påløpe støykostnader, kan tabellen fylles ut med tallet «0» eller «ca. 0».

Tabellkommentaren burde ha informasjon om hva som inngår i posten «annet», da dette kan variere på tvers av beregningsverktøy. Posten vil inneholde «skattefinansieringskostnader», «restverdi» (dersom analyseperioden er kortere enn levetiden), og for prosjekter som er beregnet i EFFEKT «andre kostnader, samfunnet for øvrig». Så vidt vi kjenner til er posten «andre kostnader, samfunnet for øvrig» fra EFFEKT stort sett alltid satt til null. Dersom restverdien også er null, kan navnet «Annet» på den siste posten i tabell 4.7 byttes ut med «Skattefinansieringskostnad». Merk at tabell 4.7 viser disse virkningene i nytteverdier («millioner kroner, diskontert»), i motsetning til enhetsverdier (for eksempel «tonn CO₂e»). For mer informasjon om kvantitative indikatorer målt i andre enheter enn kroner, se avsnitt 4.6.

Tabell 4.7: Dekomponering av nytten for samfunnet for øvrig, [sett av prosjekter]. Millioner 2023-kroner diskontert.

Prosjekt	Nytte for samfunnet for øvrig						Annet
		Klima	Lokal luftforurensning	Støy	Ulykker		
E41 Drøkenes – Sønderhus	233	-48	0	-2	-95	378	
E41 Tromsla – Ålestrøm	267	-53	0	0	318	3	
E782 Kongsheim – Vestbro	195	107	0	0	401	-313	
E782 Lindal – Hjortshøj	1 885	3	0	0	224	1 657	
E93 Hvitstrand – Brønnøyheim	1 750	404	-31	-432	200	1 609	
E93 Steinfoss – Fugleborg	119	-8	1	10	176	-60	
Rv. 31 Kolveland – Dragsund	15 110	3 690	-1	-49	103	11 368	
Rv. 170 Helsinghatten – Stjørdalsbotn	142	1	0	8	40	92	
Rv. 170 Kirkereid – Fagerhamn	-209	19	0	0	12	-239	
Rv. 170 Flekkefoss – Åndalshalsen	1 199	-249	0	0	133	1 315	
Totalt	20 691	3 866	-31	-465	1 510	15 811	

Kommentarer til tabell 4.7: Positive tall indikerer en nyttevirkning eller en kostnadsreduksjon, mens negative tall er en nyttereduksjon eller en kostnadsøkning. For hver rad er summen av alle delresultater lik nytten for samfunnet for øvrig. [...].

4.5.3 Ikke prissatte virkninger

Det er viktig å gi en oversikt over vurderte ikke-prissatte virkninger i tilknytning til den samfunnsøkonomiske analysen, da det ellers er lett å overse disse virkningene til fordel for de som er prissatte. Vi anbefaler at denne tabellen både har en «total»-kolonne, med en samlet vurdering av ikke-prissatte virkninger for hvert prosjekt, og en «total»-rad for å vise konsekvensen for hele porteføljen av hver virkning. Dette er i så fall tilleggsanalyser virksomhetene er nødt til å gjennomføre. Fordi dette er tilleggsberegninger som det ikke nødvendigvis finnes noen metodikk for, innebærer forslaget vårt en forenklet presentasjon hvor rad- og kolonnesummene kun har tre verdier: positiv, nøytral og negativ. En fjerde kategori («usikker») kan også inkluderes. Se kapittel 6 for en kort utbrodering av denne diskusjonen, og ellers omtalene knyttet til supersidene og tabell 4.3.

Fordi metodene og kategoriene for å vurdere ikke-prissatte virkninger er så ulike, er det nødvendig å gi tilstrekkelig informasjon om hvilken metode som er brukt for ulike prosjekter. Vi foreslår at dette kan gjøres i tabellkommentaren, for eksempel med fotnoter etter prosjektnavn. Et eksempel på hvordan dette kan se ut er vist i tilknytning til tabell 4.8.

Tabell 4.8: Oversikt over ikke-prissatte virkninger, [sett av prosjekter].

Prosjekt	Samlet vurdering	Ikke-prissatte virkninger				
		Landskapsbilde	Friluftsliv- og bygdeliv	Naturmangfold	Kulturarv	Naturressurser
E41 Drøkenes – Sønderhus	● Negativ	Svært stor negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Kritisk negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
E41 Tromsla – Ålestrøm	○ Nøytral	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
E782 Kongsheim – Vestbro	● Positiv	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Positiv konsekvens	Ubetydelig konsekvens
E782 Lindal – Hjortshøj	● Positiv	Noe negativ konsekvens	Stor positiv konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Positiv konsekvens	Noe negativ konsekvens
E93 Hvitstrand – Brønnøyheim	● Negativ	Stor negativ konsekvens	Ikke vurdert	Kritisk negativ konsekvens	Ikke vurdert	Middels negativ konsekvens
E93 Steinfoss – Fugleborg	○ Nøytral	Ubetydelig konsekvens	Positiv konsekvens	Noe negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ikke vurdert
Rv. 31 Kolveland – Dragsund	● Negativ	Positiv konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens	Svært stor negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rv. 170 Helsinghatten – Sjundelekta	● Negativ	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Rv. 170 Kirkereid – Fagerhamn	● Negativ	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rv. 170 Flekkefoss – Åndalshalsen	○ Nøytral	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens	Positiv konsekvens
Totalt	● Negativ	● Negativ	○ Nøytral	● Negativ	● Negativ	● Negativ

Vurderingen er gjort i henhold til metoden beskrevet i Håndbok V712, kap. 6 [[lenke](#)] hvor kategoriene går fra *Kritisk negativ konsekvens* til *Stor positiv konsekvens*. Det er fem negative kategorier, to positive kategorier og én nøytral kategori.

Fargebruken i tabellen følger fargebruken som er satt til standard i metoden som er brukt, og dette kan variere på tvers av transportformer (typisk er én kategori assosiert med én farge). Vi ser det som en fordel at fargene vil variere på tvers av transportformer: avvikende presentasjon på tvers av transportformer vil unngå å skape et falskt inntrykk av at ikke-prissatte virkninger er sammenlignbare.

Antall virkninger som inkluderes kan også variere på tvers. For vegprosjekter, som tabell 4.8 er et eksempel for, skal analysen av ikke-prissatte virkninger kun inneholde de fem kolonnene som er vist. Det blir imidlertid gjort analyser for andre typer kvalitative virkninger for veg-prosjekter, som ikke er en del av de prissatte virkningene men heller ikke formelt inngår som ikke-prissatte virkninger i den samfunnsøkonomiske analysen. Et eksempel er hvorvidt prosjektet bidrar til økt samfunnssikkerhet. For vegprosjekter anbefales det at alle indikatorer av denne typen som vurderes som relevante samles i en tabell tilsvarende tabell 4.8 for «andre kvalitative indikatorer», med en tilsvarende fotnote som kort gir et innblikk i metodikken og/eller en lenke til mer utfyllende informasjon.

For bane- og sjøprosjekter kan i prinsippet en ubegrenset mengde enkeltvirkninger vurderes som ikke-prissatte virkninger. Det vil derfor være vanskeligere å samle det i én tabell, og umulig å lage et tabelloppsett hvor kolonneoverskriftene er like på tvers av transportformer. Mest sannsynlig må derfor ikke-prissatte virkninger fordeles på flere tabeller, etter en logisk inndeling.

Alternativ framstilling: Et alternativ til tabell 4.8 for bane- og sjøprosjekter, kunne vært å beholde ett prosjekt per rad, men la kolonnene tilsvare kategoriene som brukes i IPV-analysene. Hver celle ville da inneholdt en oppramsing av alle de ikke-prissatte virkningene for et visst prosjekt (raden) som fikk en viss vurdering (kolonnen; for eksempel «+++»). En annen fordel med dette formatet, er at det fremkommer tydelig fra kolonneoverskriftene hva som er det potensielle spennet for de ikke-prissatte virkningenes

verdier. Dette tabellformatet vil egne seg dersom antallet ikke-prissatte virkninger som vurderes er veldig stort og/eller varierer på tvers av prosjekter i den samme prosjektlista.

4.6 Nivå 3: Øvrige indikatorer

Dette avsnittet beskriver øvrige indikatorer, typisk fysiske størrelser som «tonn», «minutter», også videre. Indikatorer kan beskrive både prissatte- og ikke-prissatte størrelser i den samfunnsøkonomiske analysen, men av de foreslåtte tabellene i dette delavsnittet er det kun tabell 4.14 som viser indikatorer som ikke allerede er inkludert i de prissatte virkningene.

4.6.1 Måлиндikatorer

Utvalgte indikatorer – «nullvisjon», «klima» og «enklere reisehverdag»

Tabell 4.9 er et forsøk på å oppsummere viktige virkninger i tre kategorier: «Nullvisjonen», «klima» og «effekt mål» (effekt mål vil i stor grad representere virkninger for transportbrukere). Denne framstillingen er konsistent med vår anbefaling til supersiden, samt det som har blitt rapportert til forrige NTP.

Tabell 4.9: Endringer i utvalgte indikatorer, [sett av prosjekter].

Prosjekt	Nullvisjon		Klima		Effekt mål (reisende)	
	Drepte og hardt skadde		Utslipp fra anleggsfasen	Utslipp fra transport og drift- og vedlikehold	Endring i reisetid, lette kjøretøy	Endring i reisetid, tunge kjøretøy
	[Antall personer, endring i åpringsåret]	[tonn CO ₂ e totalt]	[tonn CO ₂ e direkteutsl. endring i åpringsåret]	[minutter per kjøretøy]	[minutter per kjøretøy]	
E41 Drøkenes – Sønderhus	0,06	27 652	1 350	-4,3	-4,3	
E41 Tromsø – Ålestrøm	-0,56	69 538	780	-4,1	-2,5	
E782 Kongsheim – Vestbro	-0,96	86 262	-8 770	-1,7	-1,5	
E782 Lindal – Hjortshøy	-0,30	45 224	-2 160	-4,9	-4,5	
E93 Hvitstrand – Brønnøyheim	-0,25	44 184	2 010	-5,5	-4,3	
E93 Steinfoss – Fugleborg	-0,29	17 902	-800	-1,2	-1,0	
Rv. 31 Kolveland – Dragsund	-0,27	548 645	-66 480	-52,2	-46,2	
Rv. 170 Helsinghatten – Stjørdalsbotn	-0,06	16 905	-620	-3,6	-3,6	
Rv. 170 Kirkereid – Fagerhamn	-0,02	36 681	-1 050	-9,0	-8,1	
Rv. 170 Flekkefoss – Åndalshalsen	-0,41	338 829	5 080	-36,7	-33,2	
Totalt	-3,05	1 231 822	-70 660			

Kommentarer til tabell 4.9: Alle indikatorene som presenteres er også inkludert som prissatte virkninger i den samfunnsøkonomiske analysen. Disse virkningene er derfor en del av netto nåverdi, og ikke virkninger som kommer i tillegg. [...]

Merk at effekt mål vil kunne variere på tvers av prosjekter. For vegprosjekter vil ofte endring i reisetid være dekkende (men det kan også være skredsikring, o.l.), mens for jernbaneprosjekter kan det hende at kolonneoverskriften må være «Økning i frekvens». Vi har etterstrebet mest mulig konsistente kolonneoverskrifter på tvers av transportformer, men vi ser at det vil være behov for å tilpasse kolonneoverskriften eller legge til flere kolonner for effekt mål.

En utfordring med indikatoren «drepte og hardt skadde» er at den i liten grad sier noe om endring i ulykker for sjøprosjekter. Sjø-prosjekter har i liten grad ulykker som går utover menneskeliv, mens eksempelvis miljø-ødeleggelser som følge av oljeutslipp vil være en mer betydningsfull virkning. Vi mener likevel det er meningsfullt å ha en indikator for nullvisjonen, da dette er eksplisitt nevnt som ett av de fem NTP-målene. Endring i ulykkeskostnader som følge av sjøprosjekter (målt i millioner kroner, diskontert) vil framkomme av Tabell 4.7, og her vil kostnader knyttet til for eksempel oljeutslipp inngå.¹²

¹² Vi mener det er positivt om Kystverket rapporterer andre indikatorer for ulykker som er mer representative for sjø-prosjekter i en egen tabell til kommende NTP. Vi anser imidlertid ikke dette for å være relevant til denne rapporten, hvor fokuset ligger på konsistent presentasjon av virkninger for sammenligning på tvers av virksomheter.

Kommentarer: Vi har valgt å la indikatoren for nullvisjon og for utslipp av transport og drift- og vedlikehold vise endring i åpningsåret (i motsetning til over hele prosjektets levetid) da vi mener det er lettere for beslutningstakere å relatere seg til årlige effekter – og mer intuitivt for sammenligning på tvers av prosjekter.

Utvalgte relative indikatorer – «mer for pengene»

Indikatorene i Tabell 4.9 knyttet til nullvisjon og klima viser endring av prosjektet i absoluttverdi, og er vanskelig å sammenligne på tvers av små og store prosjekter. Derfor gir Tabell 4.10 forslag til tilsvarende indikatorer som er relative til prosjektets størrelse. Vi mener at begge deler er viktige å illustrere, på samme måte som at både NNV og NNB illustreres i Tabell 4.3.

I Tabell 4.10 vises brukernytten, antall drepte og hardt skadde og klimagassutslipp per investeringskrone. Vi foreslår å relatere disse indikatorene til NTP-målet «mer for pengene», da de sier noe om hvor kostnadseffektivt prosjekter bidrar til ulike måloppnåelser, når man justerer for at store investeringsprosjekter alt annet likt må forventes å gi store effekter.

Tabell 4.10: Relative indikatorer til NTP-målet «mer for pengene»: Brukere, nullvisjon og klima. [sett av prosjekter].

Prosjekt	Reisende	Nullvisjon	Klima
	Trafikant- og transportbrukernytte per investeringskrone	Drepte og hardt skadde over prosjektets levetid per investeringskrone	Totale klimagassutslipp over prosjektets levetid per investeringskrone
	[Nyttevirkning per udisk. 2023-krone eks. MVA]	[Antall personer per mrd udisk. 2023-krone eks. MVA]	[Tonn CO ₂ e per mrd udisk. 2023-krone eks. MVA]
E41 Drøkenes – Sønderhus	-0,03	1,45	0,06
E41 Tromsø – Ålestrøm	-0,21	-5,18	0,04
E782 Kongsheim – Vestbro	-1,00	-12,80	0,01
E782 Lindal – Hjortshøy	1,72	-5,65	0,03
E93 Hvitstrand – Brønnøyheim	1,97	-4,61	0,06
E93 Steinfoss – Fugleborg	-0,55	-4,07	0,01
Rv. 31 Kolveland – Dragsund	0,38	-0,52	-0,07
Rv. 170 Helsinghatten – Stjørdalsbotn	0,03	-4,24	0,02
Rv. 170 Kirkereid – Fagerhamn	0,44	-0,50	0,02
Rv. 170 Flekkefoss – Åndalshalsen	0,45	-1,19	0,05
Totalt	0,32	-3,73	0,00

Vårt forslag er alle indikatorene bruker den udiskonterte investeringskostnaden av prosjektet (fra tabell 4.3) under brøkstreken. Sånn sett relateres virkningene direkte til tallene som presenteres i finansieringstabellene. Alternativt kan nevneren være den samme som for NNK, det vil si den diskonterte summen av forventet investeringskostnad pluss drifts- og vedlikeholdskostnader eksklusive MVA. Selv om dette ville vært et mer presist mål på nåverdien av kostnaden for framtidige prosjekter, tror vi at det å relatere indikatorene direkte til investeringsbudsjettet i kommende NTP vil være mer beslutningsrelevant intuitivt for beslutningstakere, når vi samtidig viser NNB og NNK i tabell 4.5.

Den første indikatoren kan også splittes i to, mellom trafikant- og transportbrukernytte for persontransport og godstransport.

Merk at for alle indikatorene brukes verdier over hele prosjektets levetid. Dette vil komplementere tabell 4.9, som fokuserer på årlige verdier målt i åpningsåret.

4.6.2 Klima

Endring i CO₂-utslipp dekomponert over utslippskilder

Indikatorene vi hittil har vist for klimagassutslipp er konsistente med framstillingen i supersiden. Men verken supersiden, tabell 4.9 eller tabell 4.10 er dekkende for SDs krav om oppsplitting av utslippene over tid, sektorer i klimaregnskapet, direkte og indirekte utslipp, utslipp fra utbygging, transport, drift og vedlikehold og arealbruksendringer, samt utslipp som er kvotepliktig, avgiftsbelagt eller på andre måter underlagt klimagassrelaterte reguleringer. For å bedre imøtekomme disse kravene foreslår vi en videre oppsplitting av klimagassutslipp i tabell 4.11 og tabell 4.12.

Tabell 4.11 skiller utslipp mellom direkte og indirekte utslipp, og videre på ulike utslippskategorier. For oss virker det som direkteutslipp i all hovedsak er dekket av eksisterende verktøy, og blir gjort på tilsvarende måte på tvers av transportmidler. For anlegg og transport vil de direkte utslippene i høy grad være knyttet til det fossile energiforbruket, mens det for arealbruksendringer er utslipp fra karbon som er bundet i jorda.

Indirekte utslipp er vanskeligere å kartlegge og avhengig av antagelsene som legges til grunn i livssyklus-analysene. For anlegg vil en betydelig del av CO₂-utslippet være knyttet til materialene som anvendes – først og fremst betong, stål og asfalt. For transport er de indirekte utslippene relatert til både produksjon og distribusjon av drivstoff og elektrisitet, og men også til produksjonen av kjøretøy.

For utbygging av veiinfrastruktur finnes VegLCA¹³ som et standardisert verktøy, som dekker både anlegg og drift og vedlikehold. Jernbanen bruker et «Tidligfaseverktøy» der utslippskoeffisienter og andre forutsetninger er samkjørt med VegLCA. Vi har også inntrykk av at dette gjelder for sjøprosjekter. Uansett burde man sørge for at det blir brukt felles standarder for beregning av de indirekte utslippene per km fra drivstoff, kjøretøy og elektrisitet for de enkelte transportmidlene. Vi foreslår at dette beskrives mer i detalj i tabellkommentaren, spesielt dersom forutsetningene varierer på tvers av prosjekter.

Tabell 4.11: Endring i CO₂-utslipp [tonn CO₂e] [sett av prosjekter].

Prosjekt	Totalt	Direkteutslipp				Indirekte utslipp			
		Indirekte- og direkteutslipp	Utbygging	Transport	Drift og vedlikehold	Arealbruksendringer	Utbygging	Transport	Annet
			Anleggsfasen	Prosjektets levetid	Prosjektets levetid	Prosjektets levetid	Anleggsfasen	Prosjektets levetid	Prosjektets levetid
E41 Drøkenes – Sønderhus	149	28	43	0	31	21	26	0	
E41 Tromsla – Ålestrøm	229	70	44	0	78	11	26	0	
E782 Kongsheim – Vestbro	55	86	-92	-2	97	21	-55	0	
E782 Lindal – Hjortshøj	100	45	-2	0	51	6	-1	1	
E93 Hvitstrand – Brønnøyheim	186	44	40	0	49	28	24	1	
E93 Steinfoss – Fugleborg	36	18	-4	0	20	4	-2	0	
Rv. 31 Kolveland – Dragsund	-2 283	549	182	-5 026	614	1 253	109	37	
Rv. 170 Helsinghatten – Stjørdalsbotn	16	17	-14	0	19	3	-9	0	
Rv. 170 Kirkereid – Fagerhamn	44	37	-38	0	41	26	-23	0	
Rv. 170 Flekkefoss – Åndalshalsen	1 092	339	198	0	379	47	119	9	
Totalt	-375	1 232	359	-5 029	1 380	1 419	215	49	

Kommentarer til tabell 4.11: Indirekte utslipp inkluderer [virkning A] [virkning B] [virkning C]. [...]

Kommentarer: En del av de indirekte utslippene vil være i utlandet og dermed utenfor det norske klimaregnskapet. SD skriver at «Hvor langt man skal gå i å gjøre konkrete anslag på utslipp utenfor det norske utslippsregnskapet må besluttes ut fra forholdsmessighetsvurderinger i transportvirksomhetene» (Samferdselsdepartementet, 2022a). Dette avhenger i høy grad av forutsetningene i beregningene av det

¹³ <https://www.vegvesen.no/fag/fokusomrader/klima-miljo-og-omgivelser/utslipp-av-klimagasser/bruk-av-veg-lca/>

indirekte utslippet, især fordelingen av materialproduksjon på norske og utenlandske virksomheter. «Hvor langt man skal gå» er noe transportvirksomhetene må avklare.

Tabellen kan utvides med «utslipp som inngår i det norske klimaregnskapet» for å illustrere hvordan prosjektene påvirker Norges klimaforpliktelser (men dette er også fokus i neste tabell).

Endring i CO₂-utslipp over tid og fordelt på poster i utslippsregnskapet

Tabell 4.12 prøver å svare direkte på SDs krav til at utslipp skal rapporteres innenfor Norges klimaregnskap, over tid og fordelt på sektorene i utslippsregnskapet. En slik tabell blir fort uoversiktlig dersom det også skal fordeles på prosjekt, og vi vurderer at det også er mest relevant for vurdering av samlede porteføljer og til slutt for den samlede NTP. Vårt forslag er derfor at denne tabellen viser den samlede virkningen for hele porteføljen og oppdelt på de økonomiske sektorer, som brukes standardrapporteringen i Norges klimagassregnskap (olje- og gassutvinning, industri, transport, jordbruk osv.). Man kan da på sektornivå bruke nøkkeltall for hvor stor en del av henholdsvis direkte og indirekte utslipp som er «innenfor» eller «utenfor» norsk klimaregnskap. Utslippene innenfor Norges klimaregnskap kan fordeles på passende tidsperioder avhengig av oppstart og anleggsperiode for de enkelte prosjektene.

Videre kan det angis hvor stor en del av det norske utslippet som er utenfor kvotesektoren. Det må på samme måte baseres på nøkkeltall for hvor sektor. Disse utslippene vil især være fossil drivstoff og endret arealbruk, fordi kvotesektoren omfatter olje- og gassutvinning, energiforsyning og al tung industri. Utslipp utenfor Norges klimaregnskap vil antagelig langt overveiende være innenfor kvotesektoren. Det bør i den sammenhengen i parentes bemerkes at EU-kommisjonen har foreslått et nytt kvotesystem som omfatter transport og bygninger. Men da disse sektorene fortsatt forventes å være inkludert i Norges 2030-EU-forpliktelse frem mot 2030 for utslipp utenfor den nåværende kvotesektor, må disse utslippene inkluderes under «Herav utenfor kvotesektor».

Dette tabellforslaget innebærer at det må gjøres et detaljert underlagsarbeid for å kartlegge utslippene fra hvert prosjekt, men dette arbeidet er uansett noe virksomhetene må gjennomføre dersom de skal svare ut SDs bestilling. Tabellkommentaren er et forslag til hvordan man på en kompakt måte også kan illustrere forholdsmessig hvor stor del av disse utslippene som er dekket av andre reguleringer eller CO₂-avgifter.

Tabell 4.12: Endring i CO₂-utslipp for det norske klimaregnskapet [1000 tonn CO_{2e}] [sett av prosjekter].

Sektor	Innenfor Norges klimaregnskap						Utenfor
	Alle år	2021 - 2030	2031 - 2040	2041 - 2050	2051 -	Herav utenfor kvotesektor	Alle år
Annen mobil forbrenning	35	21	12	2	0	100%	100
Avfall og avløp	-	-	-	-	-	-	-
Energiforsyning	-	-	-	-	-	-	320
Industri, olje og gass	1 232	246	554	370	62	21%	2143
Jordbruk	-	-	-	-	-	-	-
Luftfart	-4	0	-2	-1	-1	50%	33
Oppvarming	-	-	-	-	-	-	-
Sjøfart	-	-	-	-	-	-	-
Veitrafikk	359	18	108	161	72	100%	-
Totalt	1 621	285	672	532	133	40%	2596

Kommentarer til tabell 4.12: Norske utslipp utenfor kvotepliktig sektor vil typisk oppstå fra kildene [A,B,C]. Omtrent [X %] av dette utslippet er avgiftsbelagt eller underlagt andre klimagassreguleringer. Dette gjelder spesielt [D,E,F]. Uregulert utslipp vil typisk være innenfor [H,I,J].

Kommentarer: Periodiseringen i tabell 4.12 (tiårsperioder) er tilfeldig valgt. Før virksomhetene går i gang med arbeidet knyttet til periodisering av utslipp burde de i samråd med SD bestemme hvilken periodisering som er hensiktsmessig. Det kan eksempelvis hende at «før 2030» og «etter 2030» er detaljert nok til å dekke behovene.

SD ber kun om spesifisering av utslipp over tid og på poster i klimaregnskapet «der hvor det er mulig» (se avsnitt 1.4). Dersom transportvirksomhetene vurderer det slik at å lage en tabell av denne typen vil legge krav på uforholdsmessig mye ressurser fram mot kommende NTP, må de avklare med SD hvorvidt det er nødvendig, eller i hvilken grad det skal prioriteres.

Effekten av økt karbonpris for rangering etter lønnsomhet

I prioriteringsoppdraget (Samferdselsdepartementet, 2022c) har SD en konkret bestilling på en klima-relatert tabell, som skal vise (A) prosjekter rangert etter lønnsomhet, (B) hvordan rangeringen endres dersom «høy» karbonprisbane ihht Finansdepartementets veileder benyttes, (C) klimaeffekten av prosjektet og (D) break even-pris på klimagasser, målt i «kroner per tonn CO₂e». Vårt forslag er vist i tabell 4.13, med våre kommentarer under.

Tabell 4.13: Utvalgte klimaindikatorer: følsomhet for endret karbonprisbane og break even-analyse. [sett av prosjekter].

Prosjekt	Netto nytte per budsjettkrone		Klimagassutslipp		Break even-analyse	
	NNB (standard forutsetninger)	NNB (gitt forutsetning om høy karbonprisbane)	Totale klimagassutslipp	Totale klimagassutslipp per investeringskrone	Break even-pris for prosjekter som gir utslippsreduksjon	Break even-pris for prosjekter som gir utslippøkning
	[Prosjekter er sortert etter NNB beregnet med standard forutsetninger]	[Nytevirkning per udisk. 2023-krone eks. MVA]	[Nytevirkning per udisk. 2023-krone eks. MVA]	[1000 tonn CO ₂ e]	[Tonn CO ₂ e per mrd udisk. 2023-krone eks. MVA]	Prosjektet er lønnsomt så lenge karbonprisen er... ...høyere enn: [2023-kr per tonn CO ₂ e]
E782 Lindal – Hjortshøj	2,12	2,09	100	0,03	-	45 748
E93 Hvitstrand – Brønnøyheim	1,26	1,20	186	0,06	-	22 360
Rv. 31 Kolveland – Dragsund	1,06	1,13	-2 283	-0,07	-4 495	-
Rv. 170 Flekkefoss – Åndalsheisen	-0,40	-0,46	1 092	0,05	-	-
Rv. 170 Helsinghatten – Stjørdalsbotn	-0,60	-0,62	16	0,02	-	-
Rv. 170 Kirkereid – Fagerhamn	-0,65	-0,67	44	0,02	-	-
E41 Drøkenes – Sønderhus	-0,71	-0,77	149	0,06	-	-
E41 Tromsø – Ålestrøm	-1,39	-1,42	229	0,04	-	-
E93 Steinfoss – Fugleborg	-2,42	-2,43	36	0,01	-	-
E782 Kongsheim – Vestbro	-3,07	-3,08	55	0,01	-	-
Totalt	-0,48	-0,50	-375	0,02		

Kommentarer til tabell 4.13: [...]

De to første kolonnene viser NNB under standard forutsetning og hva NNB ville blitt under forutsetning om høy karbonprisbane. Lengden på søylene indikerer den relative rangeringen. Dersom det er ønskelig at tabellen mer tydelig skal vise hvorvidt to prosjekter har fått endret rangering, kan det inkluderes smale kolonner for rangering (1 til 10) i tillegg.

SD spesifiserer at tabellen skal inneholde «klimaeffekten av prosjektet». De sier ikke eksplisitt hva de mener med dette, men vi har valgt å illustrere det gjennom to ulike indikatorer: «totale klimagassutslipp» (sum-kolonnen i tabell 4.11) og «totale klimagassutslipp per investeringskrone» (den siste kolonnen i tabell 4.10). Dette viser klimaeffekten av hvert prosjekt både i absolutt størrelse og i relativt til prosjektets størrelse.

De to siste kolonnene viser en break even-analyse: altså hvilken karbonpris som må til for at netto nåverdi og NNB blir nøyaktig lik null. Karbonprisen fra en break even-analyse kan beregnes som netto nytte av tiltaket, minus nytte-kostnadskomponenten for klimagassutslipp, delt på totalt antall tonn CO₂.

Vanligvis gjennomføres denne typen break even-analyser for klimatiltak som har som formål å redusere utslippene (så effektivt som mulig). Infrastrukturprosjekter til NTP har imidlertid ofte klimavirkninger

som et bi-produkt, og på grunn av høye utslipp i anleggsperioden vil noen prosjekter ha en positiv effekt på klimaet, mens andre prosjekter har en negativ effekt på klimaet. På samme måte vil noen prosjekter ha en positiv nytte-effekt, mens andre prosjekter har en negativ nytte-effekt. Kombinasjonen av dette er vist i matrisen under:

	Positiv NNV eks. klimaeffekter	Negativ NNV eks. klimaeffekter
Utslipps- reduksjon	Negativ break even-pris: å gjennomføre tiltaket vil både øke nytten og redusere klimagassutslipp	Prosjektet er lønnsomt så lenge karbonprisen er høyere enn break even-prisen
Utslipps- økning	Prosjektet er lønnsomt så lenge karbonprisen er lavere enn break even-prisen	Break even-pris på CO ₂ e ikke relevant – å gjennomføre tiltaket vil både koste samfunnet og øke klimagassutslipp

- Vanlige klimatiltak fører til en utslippsreduksjon på bekostning av noe annet. I det tilfellet befinner man seg i kvadranten øverst til høyre. Dermed vil break even-prisen angi en minimumsverdi på hva karbonprisen kan være for at tiltaket blir lønnsomt.
- Det er samme tolkning i kvadranten øverst til venstre: men her vil tiltaket være gunstig å gjennomføre for *alle* positive karbonpriser. Man er nødt til å tillegge utslippsreduksjoner en kostnad, altså en *negativ* karbonpris, for at tiltaket skal bli ulønnsomt.
- Noen NTP-prosjekter har derimot en positiv netto nytte, men fører til en utslippsøkning, og befinner seg dermed i kvadranten nederst til venstre. I dette tilfellet blir tolkningen av break even-prisen motsatt: tiltaket er lønnsomt så lenge karbonprisen er *lavere* enn break even-prisen.
- En del NTP-prosjekter befinner seg også i kvadranten nederst til høyre: de har en negativ netto nytte, og øker samtidig utslippet. Her vil vi argumentere for at break even-priser er meningsløse å rapportere – tiltaket har en negativ innvirkning både på klima og andre prissatte virkninger, så en break even-pris illustrerer ingenting om avveiningen mellom utslipp og lønnsomhet.

Denne diskusjonen burde illustrere hvorfor vi har funnet det nødvendig å ha to separate kolonner for break even-priser til NTP. Med de hypotetiske verdiene som er brukt i tabell 4.13, vil de to øverste prosjektene befinne seg i kvadranten nederst til venstre, slik at tolkningen av break even-prisen blir motsatt av for tradisjonelle klimatiltak. Det tredje prosjektet har både en utslippsreduksjon og en positiv nyttevirking, så det vil befinne seg i kvadranten øverst til venstre med en negativ break even-pris. De resterende prosjektene øker utslippet og har negativ netto nytte. Dette gjør at de befinner seg i kvadranten nederst til høyre, og en break even-pris er ikke rapportert.

Kommentarer: Dersom en slik tabell skal rapporteres til NTP, ser vi på det som absolutt nødvendig å skille på tilfellene med utslippsreduksjon og utslippsøkning, slik vi har gjort i tabell 4.13, av pedagogiske hensyn.

I den samfunnsøkonomiske analysen til NTP brukes ikke én karbonpris, men en karbonprisbane. I prinsippet vil det kunne finnes uendelig mange karbonprisbaner som gir et break even-resultat. Dersom man imidlertid skal rapportere én break even-pris på klimagassutslipp per prosjekt vil det mest intuitive være summere over diskonterte årlige tall både i teller og nevner. I nevneren er dette uproblematisk – det er disse tallene som allerede blir rapportert i tabellene (kolonne 3 i tabell 4.5 og kolonne 2 i tabell 4.7). For telleren krever det imidlertid at man vet hva utslippet av hvert enkeltprosjekt er år for år. Dette kan hentes direkte fra SAGA og FRAM, men er per i dag ikke informasjon som automatisk lagres etter en EFFEKT-kjøring.

Det er også verdt å merke seg at disse prisene ofte er høyere i absoluttverdi enn typiske karbonpriser. Dette er fordi NTP-prosjekter ikke er ment som rene klimavirkemidler: De vil ofte ha en liten påvirkning på klimaet relativt til kostnader og andre prissatte effekter. Dette betyr at nevneren i break even-prisen er liten sammenlignet med telleren, uavhengig av hva som er fortegnet på effektene. Når break even-priser er høye (i absoluttverdi) betyr at lønnsomhetsbetraktninger er lite sensitive for karbonprisen.

4.6.3 Arealbruk

Til sist foreslår vi en egen tabell for arealinngrep, se Tabell 4.14. Indikatorene «Verdifullt naturområde» og «omdisponering av dyrket mark» i tre kategorier er allerede etablert til NTP, og «verdifullt naturområde» er allerede etablert som en indikator til NTP-målet om «oppfyllelse av Norges klima- og miljømål». En tilleggsindikator vi foreslår å inkludere er «totalt arealinngrep» (første kolonne). Merk at denne ikke har uthevet skrift, da den ikke nødvendigvis er en sum av de resterende kolonnene. En fordel med disse indikatorene er at alle kan måles i samme enhet (netto antall dekar), og derfor enkelt kan summeres over porteføljen.

Det må fremgå av tabellen, for eksempel i tabellkommentaren, i hvilken grad disse arealinngrepene allerede er inkludert i den samfunnsøkonomiske analysen som prissatte eller ikke-prissatte virkninger. I praksis vil både «verdifullt naturområde» og «omdisponering av dyrket mark» være inkludert i de ikke-prissatte virkningene virksomhetene vurderer.

Tabell 4.14: Endring i arealinngrep, [netto antall dekar]. [sett av prosjekter].

Prosjekt	Totalt arealinngrep	Verdifullt naturområde	Omdisponering av dyrket mark		
			Fulldyrket	Overflate-dyrket	Innmarks-beite
E41 Drøkenes – Sønderhus	1 589	320	90	11	0
E41 Tromsla – Ålestrøm	12	0	0	0	0
E782 Kongsheim – Vestbro	511	41	93	2	11
E782 Lindal – Hjortshøj	0	0	0	0	0
E93 Hvitstrand – Brønnøyheim	32	0	0	4	21
E93 Steinfoss – Fugleborg	110	110	12	0	0
Rv. 31 Kolveland – Dragsund	390	140	39	0	0
Rv. 170 Helsinghatten – Stjørdalsbotn	298	28	0	0	0
Rv. 170 Kirkereid – Fagerhamn	131	131	0	59	0
Rv. 170 Flekkefoss – Åndalshalsen	3 291	92	91	417	23
Totalt	6 364	862	325	493	55

Kommentarer til tabell 4.14: [...]

Kommentarer: Den første kolonnen i tabell 4.14 er den minst viktige, og vi anbefaler at virksomhetene første og fremst fokuserer på de resterende virkningene og heller ekskluderer totalt arealinngrep dersom det ville gått på bekostning av andre analyser. Vi har likevel anbefalt å ta den med, da det burde være informasjon som er relativt lett tilgjengelig. Fordelen med å vise «totalt arealinngrep» er at det gir lesere en mer intuitiv følelse for størrelsen på et prosjekt målt i fysisk utstrekning, og det setter de resterende kolonnene i kontekst: det blir lettere for leseren å se hvilken andel av arealinngrepene som vil gå utover et verdifullt naturområde eller føre til omdisponering av dyrket mark.

I denne versjonen av tabell 4.14 er det søyler for «verdifullt naturområde», men ikke for «omdisponering av dyrket mark». Dette kan gi et signal om at «dyrket mark» er mindre viktig. Et alternativ er å legge på søyler for de tre kategoriene av dyrket mark, og la søylebredden være en tredjedel av søylebredden for «verdifullt naturområde». Vi mener det ikke er nødvendig å la dyrket mark ha en total-kolonne her, da inngrep i fulldyrket mark, overflatedyrket mark og innmarksbeite gir mer informasjon hver for seg.

5 Kartvisualiseringer av geografisk oppdelte resultater

Vår vurdering er at virksomhetene har gjort en solid jobb når det gjelder kartvisualisering til NTP 2022-2033 (Meld. St. 20; 2021-2021), og tilhørende bakgrunnsdokumenter. I dette kapitlet vil vi gå gjennom forskjellige typer kart, og gi noen forslag til retningslinjer som kan bidra til videreutvikling til neste NTP, og samtidig vektlegger størst mulig grad av konsistens og sammenlignbarhet på tvers av prosjekter og ikke minst på tvers av transportvirksomhetene.

Det er imidlertid vanskelig å gi generelle retningslinjer for standardisering av kart-visualisering: Noen typer informasjon egner seg godt i kart, men hvilken type informasjon dette gjelder, og hvordan informasjonen burde visualiseres, vil variere på tvers av prosjekter. Ofte vil det gi økt intuisjon dersom man kan illustrere to eller flere typer virkninger i det samme kartet, men dersom kartet har for mye detaljert informasjon vil det framstå som visuell støy. Detaljgraden som er nødvendig for å illustrere virkninger på en god måte vil variere fra prosjekt til prosjekt. Standardisering av akser (fargeskalaer i kart) vil gjøre ulike prosjekter mer umiddelbart sammenlignbare, men omvendt i mange tilfeller føre til at virkningene av små prosjekter blir usynlige hvis de inngår i sammenligning med de store prosjektene.

Vi begynner med en gjennomgang av ulike typer kart, i avsnitt 5.1. Vi velger å gruppere denne diskusjonen etter type informasjon kartet har som formål å kommunisere, hhv:

1. Geografisk plassering av prosjekter;
2. Planstatus/modenhet;
3. Kontekstuell informasjon, altså informasjon om området eller transportnettverket i enten før-situasjonen eller etter-situasjonen;
4. Virkninger av prosjekter, altså differansen mellom etter-situasjonen og før-situasjonen, eller mellom tiltaks-scenariet og referanse-scenariet;
5. Geografiske fordelingsvirkninger.

Vi velger å holde geografiske fordelingsvirkninger som en egen kategori, fordi denne informasjonen typisk vil presenteres på en annen måte enn andre virkninger. I avsnitt 5.2 følger noen anbefalinger til formattering av kart.

5.1 Anbefalinger til standardkart

Kort oppsummert vil følgende kart-typer i mange tilfeller være relevante:

- **Geografisk plassering** av prosjekter i forhold til hverandre
- **Modenhet** vil ofte være egnet å vise i kartformat for en prosjektportefølje samlet, på samme måte som i NTP 2022-2033 (Meld. St. 20; 2020-2021)
- **Kontekstuell informasjon**, i den grad det
 - Understøtter de *tiltaksutløsende behovene* for prosjekter. Eksempelvis kan det være relevant å illustrere historisk eller forventet ulykkestetthet, dersom ulykkesreduksjon er et tiltaksutløsende behov.
 - Gjør det lettere å *forstå den samfunnsøkonomiske analysen*. Eksempelvis vil det ofte være relevant å illustrere historisk trafikkmengde, eller trafikkmengde i referansebanen, da brukernytten av et prosjekt grovt sett vil øke proporsjonalt med hvor mange trafikanter/transportbrukere som blir påvirket av det.

- **Prosjektvirksomheter** generelt, med spesiell fokus på
 - Kvantifiserte *effektmaal*, som for eksempel reisetidsreduksjoner;
 - Andre virkninger som vanskelig lar seg oppsummere med nøkkeltall eller i tabellformat, fordi den geografiske variasjonen er viktig;
 - Endring i «*oppetid for riksvegnettet*» og/eller endring i «*driftsstabilitet*», da dette er eksplisitt definert som målindikatorer til NTP, og ikke godt dekket av resterende tabeller.
- **Geografiske fordelingsvirkninger**, i tråd med Berg m.fl. (2021). Spesielt endring i netto nytte og endring i trafikant- og transportbrukernytte per innbygger.

Anbefalingene er beskrevet i mer detalj under, kategorisert etter de ulike kart-typene (punktene 1-5 i avsnittet over).

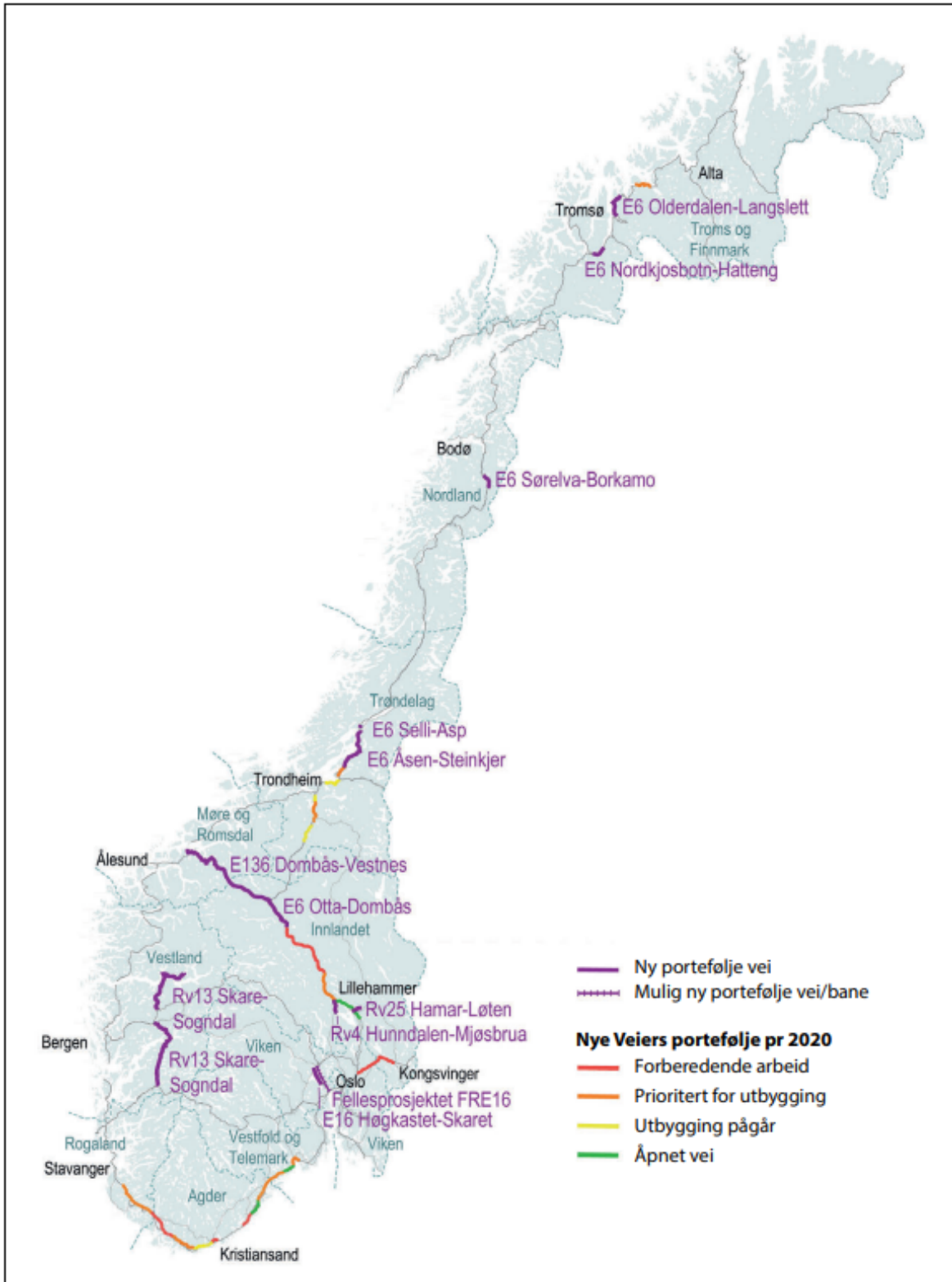
Geografisk plassering:

- Alle enkeltprosjekter burde ha et eget kart som viser den geografiske plasseringen i sammenheng med rutenettverket som prosjektet er en del av. Dette er allerede en del av supersidene (se i kapittel 3). Dersom prosjektet har avhengighet til andre prosjekter, kan det vurderes om kartet også skal vise den geografiske plasseringen, og eventuelt også modenheten, til disse andre prosjektene. Det viktigste er imidlertid at det tydelig fremkommer hva som er prosjektet det er snakk om.
- Oversiktstabellene beskrevet i kapittel 4 burde komplementeres med et kart som viser den geografiske plasseringen til prosjektene det er snakk om i sammenheng – om dette er alle prosjektene for en virksomhet, alle prosjektene i en ramme, alle prosjektene i en korridor eller lignende. At kartet har samme prosjektoppdeling som det tilhørende settet av tabeller, vil gjøre det lettere å følge oppbygningen i dokumentet for de som ikke ønsker å lese alt i detalj.
- Det er ikke nødvendigvis bare den geografiske plasseringen til *prosjekter* det vil være hensiktsmessig å vise. Dersom virkningene av prosjekter vises samlet etter korridor til neste NTP, burde dokumentene innledningsvis inneholde et norgeskart hvor den geografiske plasseringen til korridorene vises i forhold til hverandre.¹⁴
- I tillegg burde det til NTP utarbeides kart som viser NTP-prosjekter samlet, på tvers av alle virksomheter, slik at beslutningstakere lettere kan se ulike transportformer i geografisk sammenheng.

Planstatus

- Praksisen virksomhetene har hatt med å illustrere «modenhet» og/eller «prosjektstatus» til den samlede porteføljen i kart burde videreføres. Ideelt sett burde virksomhetene bli enige om en felles inndeling av kategorier. Et eksempel kan være de fire kategoriene «forberedende arbeid», «prioritert for utbygging», «utbygging pågår» og «åpnet», som i Figur 5.1. Andre inndelinger som er brukt tidligere er «Vedtatt/i gangsatt» og «Prioritert for utbygging», eller bare «Modent», «Mindre modent» og «Ikke modent».

¹⁴ Se Meld. St. 20 (2020-2021; Figur 11.2, side 184) for et eksempel på dette fra nåværende NTP. Se BaneNOR (2020; Figur 2, side 54) for et annet eksempel som på tilsvarende måte illustrerer «prioritering av nettdækning, delt i fire områder» for jernbanenettet.



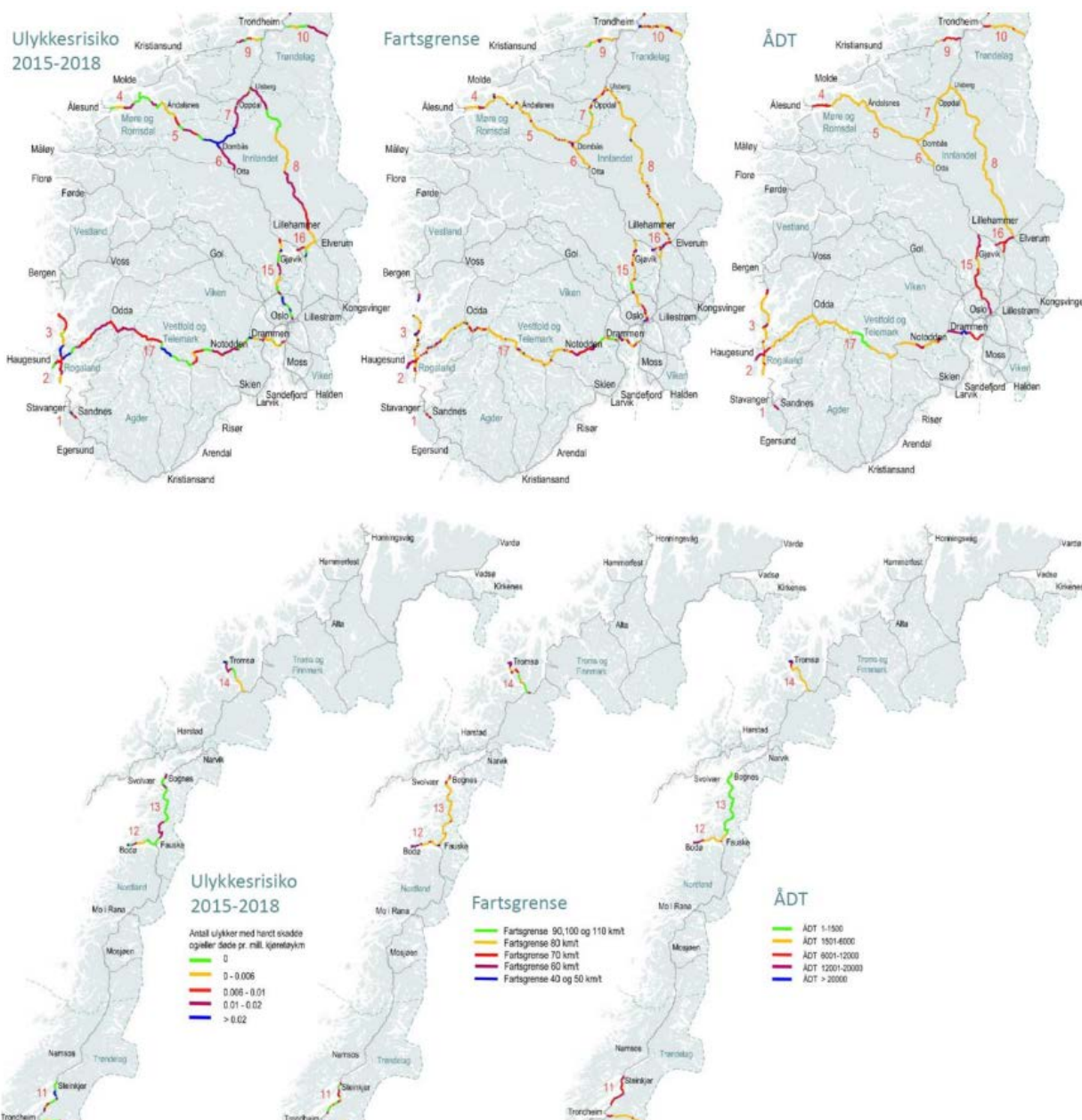
Figur 11.3 Oversiktskart over porteføljen til Nye Veier AS

Synstolkning: Norgeskart med ny portefølje til Nye Veier, samt status for eksisterende portefølje fordelt på følgende kategorier: forberedende arbeid, prioritert for utbygging, utbygging pågår, eller åpnet vei.

Figur 5.1: Nye Veiers portefølje, forrige NTP. Kilde: Meld. St. 20 (2021-2021). Figur 11.3, side 188.

Kontekstuell informasjon:

- Det er umulig å sette en standard for hvilken type kontekstuell informasjon om dagens situasjon som burde illustreres i kart, da dette vil variere med typen prosjekt en portefølje inneholder. Vi anbefaler imidlertid å inkludere kart med kontekstuelle variabler som belyser de viktigste *tiltaksutløsende behovene* bak prosjektporteføljen. For eksempel kan «ulykkestetthet» være et tiltaksutløsende behov for skredsikringsprosjekter, «Fartsgrense» kan være tiltaksutløsende behov for prosjekter som er ment å redusere reisetiden (se Figur 5.2 for eksempler), mens «andel/antall forsinkede tog» kan illustrere et tiltaksutløsende behov for en ny rutemodell som skal øke punktligheten (for et eksempel, se Meld. St. 20, 2021-2021; Figur 10.3, side 172).
- Annen kontekstuell informasjon som gjør det *lettere å tolke den samfunnsøkonomiske analysen* kan også vises i kart. Det viktigste eksempelet vil ofte være trafikkmengde, da brukernytten av et prosjekt grovt sett vil øke proporsjonalt med hvor mange trafikanter/ transportbrukere som blir påvirket av det. Ofte vil det være nyttig for en leser å kunne få en forståelse av for hvilken del av en strekning det er mye trafikk. Se figur 5.2 for et eksempel på visualisering av ÅDT.
- Kontekstuell informasjon om *arealtyper* kan visualiseres i kart i forbindelse med gjennomgangen av ikke-prissatte virkninger, for å illustrere hvilken type arealbruk prosjekter fortrenger – for eksempel hvor «verdifulle naturområder» eller «dyrket mark» er lokalisert. Dette vil også være relevant i forbindelse med endring i klimagassutslipp, da utslipp knyttet til arealbruksendringer vil variere med type areal som blir beslaglagt av prosjektet (for eksempel forskjellige typer skog eller myr).
- Annen kontekstuell informasjon som kan være spesielt relevant i forbindelse med diskusjoner av netto ringvirkninger av prosjekter (dersom netto ringvirkninger diskuteres), er størrelsen på bo- og arbeidsmarkeder.
- Denne typen figurer kan lages for enkeltprosjekter, og detaljkart for hvert enkelt prosjekt kan inkluderes i de underliggende samfunnsøkonomiske analysene neste NTP og bakgrunnsrapporter er bygget på (NTP-rapportene burde også være skrevet på en sånn måte at det er enkelt for en leser å lete fram detaljinformasjon om de underliggende analysene). Til de mer overordnede NTP-rapportene synes det imidlertid mer relevant å beskrive kontekstuelle variable for *flere prosjekter samlet* – enten med et kart for hele landet, kart som viser enkelte korridorer, eller lignende.



Figur 5.2: Ulykkesrisiko, fartsgrense og ÅDT. Kilde: Nye veier (2020).

Prosjektvirkninger:

- Det som er definert som kvantitative *effekt mål* burde illustreres i kart, så langt det er mulig og gir merverdi. Både i bakgrunnsdokumenter for hvert enkelt prosjekt, og for den samlede porteføljen av prosjekter.
- Vi vil forklare hvordan dette kan se ut med «reisetidsreduksjon» som eksempel. Reisetidsreduksjon vil være et viktig effekt mål for mange typer prosjekter, og også en målindikator i NTP. Effektmålet «reisetidsreduksjon» for en hel prosjektstrekning, slik det vises i tabeller, vil kun gi begrenset informasjon. Noen delstrekninger kan være viktigere enn andre – enten fordi de er flaskehalsar som bidrar til kødannelse, eller fordi de har et høyere antall brukere. Å vise reisetidsreduksjonen i kart, vil derimot gi beslutningstakere tydelig informasjon om *hvor* på strekningen den største delen av reisetidsreduksjonen foregår.

- Endring i reisetid (i minutter) egner seg dårlig å vise i kart, fordi det vil variere med lengden på hver lenke. Det er derfor vanskelig å vurdere om forbedringen er størst på en lang lenke med høy reisetidsreduksjon, eller en kort lenke med lav reisetidsreduksjon. I stedet for kan «endring i hastighet» eller «relativ endring i reisetid» (for eksempel «X prosents reduksjon») på de aktuelle lenkene illustreres med fargekoder.
- Et kart som illustrerer endring i reisetid burde også sees i sammenheng med et kart som gir et mål på trafikken (for eksempel ÅDT for vegprosjekter). Dermed vil det komme tydelig fram om reisetidsreduksjonen skjer på delstrekninger som blir mye brukt (og dermed i større grad bidrar til økt trafikantnytte) eller delstrekninger som blir lite brukt. Dette vil igjen gjøre det lettere for beslutningstakere å se koblingen mellom effektmålet og de prissatte nyttevirkningene.
- Det er vanskelig å gi tydelige retningslinjer for standardisering av denne typen kart. Ideelt sett burde effektmål (for eksempel reisetidsreduksjon) for en portefølje av prosjekter vises i det samme kartet, slik at beslutningstakere får innblikk i hva som er totaleffekten av porteføljen. Dersom de viktigste endringene skjer på strekninger som er så korte at de vil forsvinne i et norgeskart, er man imidlertid nødt til å illustrere det i mer detaljerte kart.
- Andre virkninger kan også være egnet for kartillustrasjoner. Eksempelvis kan endring i ulykker være hensiktsmessig å illustrere i et kart, selv om «ulykkesreduksjon» ikke er et definert effektmål for prosjektet det er snakk om. Vi mener imidlertid det er viktig å økonomisere framstillingen, og fokusere på det som er aller mest viktig, for ikke å overlesse leseren med detaljer (detaljene skal være tilgjengelige i mer detaljerte underlagsdokumenter).
 - En tommelfingerregel kan være at kartillustrasjoner av virkninger burde inkluderes dersom (1) de illustrerer noe som ellers måtte ha blitt forklart i tekst, og (2) en kartillustrasjon av effekten betydelig vil korte ned hvor mye tekst som er nødvendig og/eller gjøre teksten betydelig lettere å lese. Dette vil ofte være tilfellet der geografisk variasjon er viktig informasjon for å forstå omfanget av en virkning.
- Virkninger som burde prioriteres er endring i «oppetid for riksvegnettet»/«driftsstabilitet», da dette er eksplisitt definert som målindikatorer til NTP, og ikke nødvendigvis dekket av tabellene i denne rapporten.

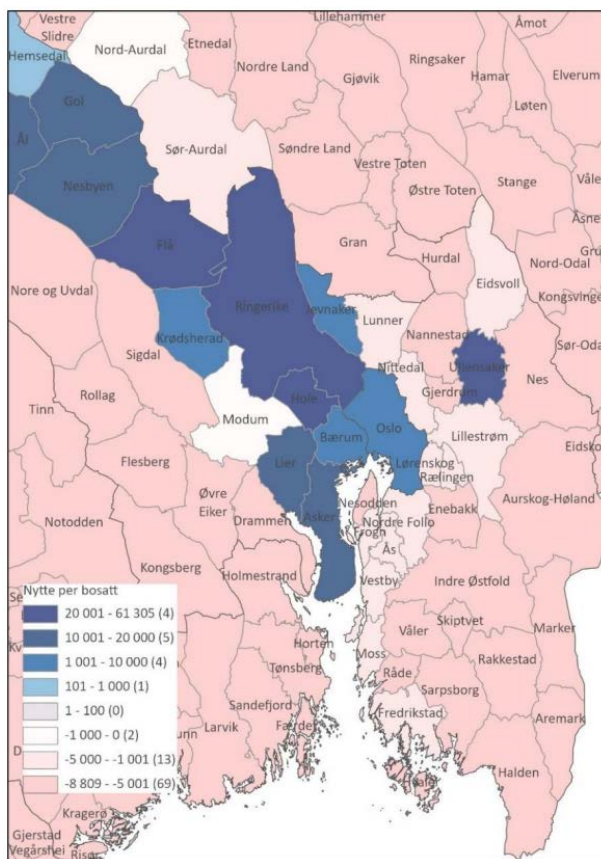
Geografiske fordelingsvirkninger:

Det pågår en parallell prosess om visualisering av geografiske fordelingsvirkninger, og det faller derfor utenfor dette prosjektet. Vi ønsker likevel å kommentere dette punktet, da det er en såpass viktig del av NTP-arbeidet. Berg m.fl. (2021) har utviklet en forenklet metode for å fordele prissatte virkninger av et prosjekt mellom geografiske områder. Vi stiller oss bak denne måten å gjøre det på, og støtter spesielt grepet med å illustrere nyttevirkinger «per innbygger» heller enn «totalt per region» eller «per trafikant».

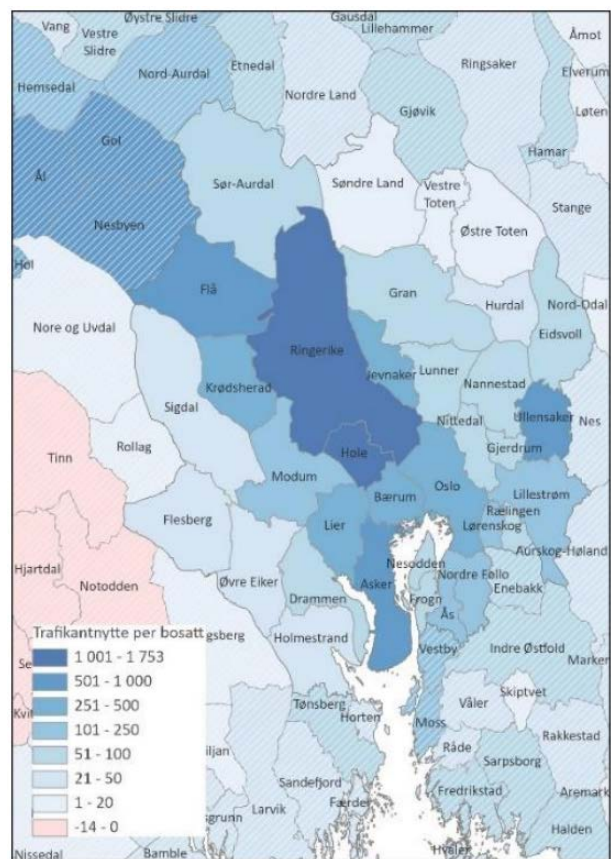
- Vi anbefaler at det (minst) fokuseres på to typer kart fra Berg m.fl. (2021): endring i netto nytte (se Figur 5.3) og endring i trafikantnytte (se Figur 5.4). Det første kartet illustrerer totaleffekten av tiltaket (inkludert hvem som må betale for finansieringen av det), mens det andre kartet fokuserer på nytteeffektene for gruppen som blir direkte påvirket (trafikanter og transportbrukere). Kartet som viser trafikantnytte kan igjen splittes på nytte for persontransport og nytte for godstransport, dersom det er ønskelig.
- Ideelt sett burde disse kartene være en del av bakgrunns materialet som dokumenterer den samfunnsøkonomiske analysen for hvert enkeltprosjekt (spesielt for prosjekter med større geografisk utstrekning). Dette bakgrunns materialet burde igjen være lett tilgjengelig, for eksempel med en hyperlenke, fra supersidene og andre NTP-dokumenter.
- Vi anbefaler at disse kartene også lages for de samme settene av prosjekter som det lages oversiktstabeller for (om dette er per korridor eller på et annet nivå). Ideelt sett burde NTP-

leveransen inkludere et slikt kart for hele porteføljen av prosjekter, som inkluderer alle transportformer. Dermed vil det tydelig fremkomme hvilke deler av landet som får mest nytte av porteføljen (målt per innbygger).

- Det er ikke realistisk å gjennomføre en modellkjøring som tar innover seg alle tiltak i hele NTP. Dette er derimot heller ikke nødvendig: så lenge prisnivået og sammenstillingsåret er det samme, kan fordelingsvirkningene av enkelttiltak beregnes i separate analyser. Deretter kan nytteeffektene per innbygger summeres for hvert geografiske område (denne måten å gjøre det på vil naturligvis ikke fange opp hvordan ett tiltak påvirker trafikantenes tilpasning i et annet tiltak).
- Slike oversiktskart kan også inkludere tekstbokser med piler som beskriver effekter for spesielle grupper, kvantitativt eller kvalitativt, dersom det er relevant (for eksempel «samiske interesser»). Dermed vil man få samlet mest mulig beslutningsrelevant informasjon om fordelings effekter i den samme figuren.



Figur 5.3: «Illustrasjon av diskontert nytte per bosatt for FRE16 fordelt geografisk på kommuner i analyseområdet. 2021-kroner.» Kilde: Berg m.fl. (2021), Figur 4.4.



Figur 5.4: «Virkning av endring i trafikantnytte». Kilde: Berg m.fl. (2021), Figur 4.5.

Kombinasjonskart:

Det er mulig å se for seg kart som kombinerer ulike aspekter av elementene over. For eksempel kan «spart reisetid» og «trafikkmengde» vises i det samme kartet, ved at «spart reisetid» representeres ved fargen på hver lenke, mens «trafikkmengde» representeres ved tykkelsen på hver lenke. Dette kan gjøre det lettere for en leser å se sammenhengen mellom ulike variabler. For detaljerte kart (for eksempel kart som inneholder veldig mange lenker) kan dette imidlertid se rotete ut. Hvorvidt to variable som skal

sees i sammenheng presenteres i det samme kartet, eller i to ulike kart, burde bestemmes fra tilfelle til tilfelle, ut fra hva som er enklest for leseren.

Det er også mulig å kombinere kart med tekst og/eller tabeller. Se figur 5.5 for et eksempel på et kart som viser (1) den geografiske plasseringen til prosjekter; (2) modenhet; (3) hvilke prosjekter som er bundne; (4) hvilke prosjekter som er «store» (over 1 mrd); og (5) fire ulike nøkkeltall for 13 utvalgte prosjekter. Vår vurdering er at dette kartet inneholder så mye informasjon at det går ut over lesbarheten. Vi syns imidlertid det vil være en god idé å introdusere en prosjektportefølje med et kart som viser den geografiske plasseringen til prosjektene sammen med utvalgte nøkkeltall (en variasjon av figur 5.5). Vi vil utbrodere dette forslaget litt i punktene under:

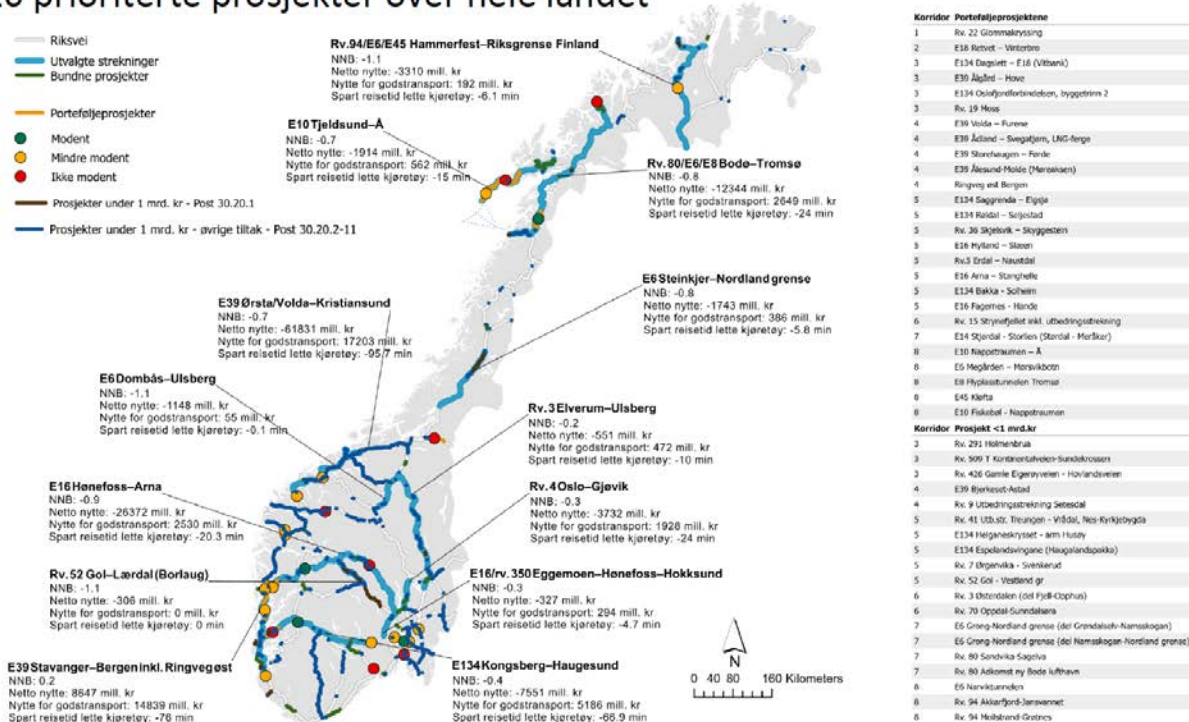
- Et kart som illustrerer geografisk plassering til NTP-prosjekter, på tvers av virksomheter. Ut fra plasshensyn må det enten lages korridorvise kart, eller velges ut prosjekter over en viss størrelse.
- Boksene for hvert prosjekt inkluderer informasjon om prosjektnavn, effektmål, investeringskostnad, NNB og samlet vurdering av ikke-prissatte virkninger, med en svart strek som peker til kartet:

E41 Drøkenes - Sønderhus	
Effektmål:	Reisetidsreduksjon på 4,3 minutter
Investering:	2 478 mill. NNB: -0,7
Ikke prissatte virkninger:	● Negativ

Dette tilsvarer den prosjektvise informasjonen i figur 5.5 fra nåværende NTP, men hvor nøkkeltallene er valgt slik at de er mer i samsvar med hovedresultatene i supersiden og øvrige tabeller.

- Strekningens strekfarge viser transportform, basert på de standardiserte fargevalgene som gjøres i forbindelse med supersiden.
- Et slikt kart (eventuelt slike korridorvise kart) vil kunne fungere som et «super-kart» for hele NTP, og være en god introduksjon til mer detaljerte tabeller. En digital versjon av et slikt kart kunne også inkludert en hyperlenke i prosjektnavnet som peker tilbake til supersiden for hvert prosjekt.

20 prioriterte prosjekter over hele landet



Figur 5.5: Visualisering av prioriterte veiprojekter med virkninger. Kilde: Statens vegvesen (2022; side 3).

5.2 Anbefalinger til formattering av kart

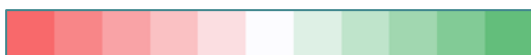
Fargevalg:

Farger er egnet for å illustrere kvantitative størrelser i kart. Kvantitative størrelser kan vises for (1) lenker i et nettverk, som i figur 5.2, (2) punkter/noder, som for eksempel flyplasser, havner, holdeplasser eller terminaler, eller (3) geografiske områder, som i figur 5.3 og figur 5.4. Det er imidlertid nyttig for lesbarheten å være bevisst fargevalget. Eksempelvis er fargevalget i figur 5.2 noe forvirrende, da det ikke er intuitivt hvilke farger som korresponderer med en høy eller lav verdi, eller verdier som er positive eller negative for samfunnet. Valg av farger burde standardiseres til noe som er mer visuelt intuitivt og konsistent med tabellene (med mindre det går betydelig utover lesbarheten):

- En skala fra hvit til blå kan brukes for kvantitativ informasjon hvor det ikke gir mening å snakke om positive eller negative verdier, eller verdier som er «bra» og «dårlige». Eksempler på dette kan være «befolkningstetthet», «andel av arealet som er dyrket mark» eller «verdifullt naturområde» eller lignende. En annen nøytral farge kan også brukes, men det vil gi et mer helhetlig visuelt inntrykk dersom den samme fargen brukes i kartvisualiseringer som i søylediagrammene i tabellene (se for eksempel første kolonne i Tabell 4.3).



- Vi anbefaler at en tredelt skala brukes for virkninger som kan være både positive og negative, med fargene rød-hvit-grønn, som illustrert under. Rød (grønn) indikerer ikke nødvendigvis negative (positive) tall, men virkninger som er negative (positive) for samfunnet. Hvit er ikke nødvendigvis kun verdien «null», men kan også inneholde svakt positive eller negative tall. Det bør gjøres en bevisst vurdering knyttet til spennet på den nøyttale kategorien: enten basert på hvilken størrelsesorden av effekter som ikke er vurdert til å være betydningsfull, eller basert på hvor stor usikkerheten i modellen er.



- Fargeskalaene ovenfor er vist med høy detaljeringsgrad (fem grader av hver farge), som er vel-egnet til illustrasjon i tilfeller hvor områder eller lenker med forskjellig farge møter hverandre og høy detaljeringsgrad gir et intuitivt helhetsinntrykk, for eksempel som i Figur 5.3 ovenfor. I andre tilfeller, hvor for eksempel lenker ligger fordelt over et område, kan en grovere skala (to-tre grader av hver farge) være bedre, så det er enklere å se hvilken kategori på skalaen lenken tilhører, og om to lenker tilhører samme kategori (se også skalaenhet nedenfor).
- Dersom formålet med et kart er å vise geografisk hvor prosjekter for ulike transportformer er lokalisert, er det en fordel om hver transportform bruker samme farge som det som er valgt til supersidene (se avsnitt 3.2).
- For andre typer kart hvor det ikke er en naturlig rangering mellom elementene som skal vises geografisk (for eksempel for å vise beliggenheten til ulike prosjekter eller korridorer), ser vi ingen fordeler med at det legges føringer på fargevalget. Det viktigste er at fargene er ulike nok til at forskjellige elementer framkommer tydelig.

Skalaenhet:

- Det vil forbedre lesbarheten dersom verdier som vises på kart grupperes i diskrete fargekategorier, som vist over, og dersom det samme antallet med kategorier brukes for alle kart som illustrerer den samme virkningen. Hvorvidt hver kategori skal inneholde det samme *intervallet* med verdier, kommer imidlertid an på hva som er formålet med kartet:
 - Å bruke det samme intervallet med verdier for hvert kart, vil gjøre det lettere å sammenligne størrelsen på effekter på tvers av kart.
 - Dersom et kart med et lite prosjekt og et kart med et stort prosjekt skal bruke de samme kategoriene, kan det imidlertid gjøre at all variasjon innad i et kart forsvinner (alle lenker eller polygoner får den samme fargen). For at kart i disse tilfellene skal belyse geografiske forskjeller, er man nødt til å la kategoriene være kart-spesifikke.
- En naturlig fremgangsmåte for å bestemme intervaller vil være å først bestemme hva som skal være øvre og nedre grense for den nøytrale kategorien. Dette intervallet burde ha et spenn som enten reflekterer usikkerheten i beregningene (beregnete effekter som er så små at vi ikke kan vite med sikkerhet om den faktiske effekten er positiv eller negativ) eller reflekterer størrelser som er økonomisk ubetydelige. Dette er en vurdering som både fagpersoner på transportmodellområdet og politiske beslutningstakere kan involveres i.
- Det er to standardmåter å bestemme de resterende intervallene på. Enten ved å bruke et like bredt intervall for hver kategori (for eksempel [501-1000], [1001-1500], [...]) eller ved å bruke intervaller som inneholder like store mengder av dataene som skal visualiseres. Dersom datapunktene er klumpet sammen kan dette føre til ulogiske og lite intuitive intervaller (dersom det for eksempel er flere datapunkter med lave verdier, kan det gi intervaller som [501-531], [532-1500], [...]). Men det vil være lettere å se geografiske forskjeller på kartet, fordi man unngår at nesten alle datapunktene som visualiseres havner i den samme kategorien.
- Uavhengig av hvilken metode som brukes, burde det framkomme tydelig hvordan inndelingen er valgt. Dette er *ikke* et uskyldig valg, da små endringer i terskelverdier potensielt kan gi store endringer i fargene på et kart, og potensielt endre hvordan kartet vil bli tolket av beslutningstakere. Dersom ett kart hovedsakelig er fylt med en lys grønnfarge, mens et annet kart hovedsakelig er fylt med en mørk grønnfarge, vil det gi et inntrykk av at virkningene i det siste kartet er «bedre» eller «større» enn i det første.
- Det er ikke gitt at man ønsker å bestemme intervallene for positive og negative verdier på samme måte. Eksempelvis kan det gi mening å bruke færre kategorier for negative verdier i visualisering av brukernytte, siden brukernytte hovedsakelig er positiv (eksempelvis tre negative, én nøytral, fem positive).

Punktene over illustrerer at det er vanskelig å gi tydelige anbefalinger til kartformat før resultatene som skal visualiseres er tilgjengelige. En generell anbefaling er imidlertid at fagpersonene som er ansvarlige for kartvisualisering fra de ulike virksomhetene har en løpende dialog gjennom hele NTP-prosessen for å sikre at valgene som blir tatt og formatene som blir brukt er så konsistente og velbegrunnede som mulig.

6 Oppsummering av anbefalinger og nødvendige avklaringer

Denne rapporten har løpende refleksjoner fra TØI knyttet til virkninger som per i dag blir beregnet inkonsistent, der vi har forslag til andre måter å gjennomføre beregninger på. Dette kapittelet oppsummerer de viktigste av disse under. Dette er ingen uttømmende liste, men inneholder de avklaringene vi vurderer er viktigst til kommende NTP.

Finansieringskostnad bør angis på samme måte for alle prosjekter på tvers av transportformer: Enten inklusive eller eksklusive MVA. Vi anbefaler forventningsverdi snarere enn P50-verdi som styringsramme.

For vegprosjekter har finansieringskostnaden blitt rapportert inkludert MVA, mens for sjø- og baneprosjekter har den blitt rapportert uten MVA. Vår anbefaling er at finansieringskostnaden rapporteres på samme måte, enten med eller uten MVA, for alle virksomheter. Ut fra samtaler med og tilbakemelding fra både virksomhetene og SD, forstår vi det slik at dette ikke er ønskelig til kommende NTP. I så fall må det hvert fall tydelig fremkomme av tabeller hvorvidt MVA er inkludert.

Det har pågått et arbeid med hvorvidt P50-kostnad (medianverdien av usikkerhetsanslagene) eller forventet kostnad (gjennomsnittsverdien av usikkerhetsanslagene) skal brukes. I vedlegg 1 til virksomhetenes første leveranse til utredningsoppdraget (Virksomhetene, 2022) står det: «For investeringskostnader har det vært noe ulik praksis i transportvirksomhetene mellom å benytte P50 verdi eller forventningsverdi. I virksomhetene benyttes det P50 verdi i forbindelse med budsjettarbeid og rapportering til Samferdselsdepartementet iht. statens prosjektmodell. I statens prosjektmodell omtales det at investeringskostnaden skal angis som en forventning om P50. Det er uklart om det er forventningsverdi eller P50 som menes. Transportvirksomhetene anbefaler å benytte forventningsverdi i de samfunnsøkonomiske analysene til NTP 2025-2036». Vi mener det er uheldig at det er inkonsistens mellom kostnadsanslaget som brukes til budsjettarbeid og kostnadsanslaget som brukes for de prissatte virkningene i den samfunnsøkonomiske analysen, men støtter vurderingen om å bruke forventningsverdi.

Å bruke P50-kostnader som styringsramme innebærer at like mange prosjekter i snitt vil ha budsjettoverskridelser som underskridelser. Men siden budsjettoverskridelser målt i kroner typisk er større enn underskridelser, vil et P50-anslag på kostnaden av hele porteføljen ligge høyere enn summen av P50-anslagene for enkeltprosjekter. Med andre ord, ved å bruke summen av prosjektenes P50-kostnader som et anslag på P50-kostnaden av hele porteføljen, vil man systematisk underfinansiere.

På sikt anbefaler vi å heller bruke forventningsverdi som styringsramme. Forventningsverdi har klare fordeler når man ser på store *porteføljer* av prosjekter, da «summen av forventede kostnader» vil være lik «forventet kostnad til hele porteføljen». «Summen av P50-kostnader» vil imidlertid ikke gi et P50-anslag på kostnaden av en portefølje, men et kostnadstall som er lavere. Å bruke forventningsverdi som styringstall til en portefølje av prosjekter er derfor meningsfullt også budsjetteringsmessig, ikke bare når det kommer til den samfunnsøkonomiske analysen.

Til NTP-leveransen vil ikke en slik endring være mulig. Virksomhetene burde likevel diskutere hvordan forskjellen på P50-kostnad og forventet kostnad best mulig kan synliggjøres. Dersom P50-kostnad rapporteres som finansieringskostnad, kan man eksempelvis si noe grovt om forskjeller i størrelsesordenen i teksten eller tabell-kommentaren. Vi har foreslått at både P50-kostnad og forventningsverdi rapporteres på supersiden.

Dersom NTP-finansieringen kun består av statlig finansiering og bompenger, burde begrepet «annen finansiering» erstattes med «bompengefinansiering».

Vi har i tabellene brukt begrepet «annen finansiering», som motsetning til det som er statlig finansiert. Dette er samme begrepsbruk som i nåværende NTP (2022-2033). «Annen finansiering» inneholder hovedsakelig bompengefinansiering, men kan potensielt være andre ting også (for eksempel eiendomssalg). Dersom bompengefinansiering blir den eneste andre finansieringskilden til kommende NTP, mener vi imidlertid at virksomhetene burde bruke begrepet «bompengefinansiering» istedenfor. Det vil være mer presist, og unngå uklarheter rundt hva «annen finansiering» faktisk inneholder.

«Omfang» og «planstatus» på supersiden burde ideelt ta utgangspunkt i et felles sett av kategorier som er sammenlignbare på tvers av transportformer.

I tillegg til kvantifisering av «omfang» på supersiden, kan man tilføye noe om prosjekttype, for eksempel «nybygging», «oppgradering», «utbedring», «skredsikring», e.l. Dette vil imidlertid gi mest mening dersom virksomhetene kan enes om et felles sett av kategorier.

Når det gjelder «planstatus» er det uklart om virksomhetene bruker samme listen av planfaser (for eksempel «utredningsfase», «forprosjekt», «kommune(del)plan», «reguleringsplan» e.l.). Dette bør være en standardisert typologi, så det er mulig for brukeren av supersidene å sammenlikne på tvers av både prosjekter og transportformer.

Til supersiden må virksomhetene gjennomføre en samlet vurdering av prissatte og ikke-prissatte virkninger. Med tanke på effektiv ressursbruk og tid til kommende NTP, har vi foreslått en forenklet framstilling av dette: Hvorvidt samfunnsøkonomisk lønnsomhet, inklusive ikke-prissatte virkninger, er positiv eller negativ.

Som nevnt i avsnitt 1.4 i denne rapporten ønsker Samferdselsdepartementet at "Virksomhetene skal også gi en samlet vurdering av den samlede samfunnsøkonomiske lønnsomheten av tiltaket basert på både prissatte og ikke-prissatte virkninger" (Samferdselsdepartementet, 2022c). Per definisjon er det ikke mulig å foreta en kongruent sammenlegging av de prissatte og de ikke-prissatte virkningene. En samlet vurdering må derfor foretas skjønnsmessig. Vi har her lagt til grunn at den minst vidtgående vurdering, som samtidig oppfyller Samferdselsdepartementets ønske, er at supersiden angir om det samlet sett inklusiv ikke-prissatte virkninger er lønnsomt for samfunnet å gjennomføre prosjektet – det vil si om netto nåverdi av prissatte og ikke-prissatte virkninger er større enn null eller ikke. Man kan da skjelne mellom to situasjoner:

- Hvis den samlede vurdering av de ikke-prissatte virkningene har samme fortegn som nettonåverdien, er dette trivielt og gir samme konklusjon som nettonåverdien.
- Hvis den samlede vurdering av de ikke-prissatte virkningene har motsatt fortegn av nettonåverdien, svarer en samlet vurdering av prosjektets lønnsomhet implisitt til å vurdere om verdien/kostnaden av de ikke-prissatte virkningene forventes å bli større enn nettonåverdien, så den skifter fortegn. Avhengig av denne vurderingen gir den samlede vurderingen samme eller motsatt konklusjon av nettonåverdien.

Det bør understrekes at det ikke er faglig grunnlag for at foreta en slik vurdering på en objektiv eller metodisk transparent måte. Derfor kommer vurderingen av om prosjektet samlet sett er positivt eller negativt for samfunnet til å bli foretatt med et element av subjektivitet og implisitt verdisetting.

Vår faglige vurdering er at dette feltet burde bli erstattet med et felt for «samlet vurdering av ikke-prissatte virkninger». Vi har imidlertid beholdt feltet for å sørge for at supersiden er i henhold til prioriteringsoppdraget.

Virksomhetene burde avklare hvorvidt vår tolkning av SDs krav om en «samlet vurdering basert på både prissatte og ikke-prissatte virkninger» vil være dekkende for det SD etterspør til kommende NTP.

For nøkkeltallet «Netto nytte per kostnadskrone» (NNK) burde kostnadskronene beregnes eksklusive MVA.

NNK må beregnes på samme måte for alle virksomheter for at dette skal bli konsistent. Vår anbefaling er at kostnadskroner inkluderer den diskonterte summen av årlige investerings- og drifts- og vedlikeholdskostnader.

Videre anbefaler vi at kostnader beregnes eksklusive MVA. Dette sikrer at NNK måles i samme pris som NNB (netto nytte per budsjettkrone), og dermed at en sammenligning mellom NNK og NNB er meningsfull (at NNB blir lik NNK dersom investerings- og drifts- og vedlikeholdskostnadene er de eneste budsjettvirkningene). Fram til nå har tradisjonen vært å beregne NNK *inklusive* MVA.

Til kommende NTP må skattefinansieringskostnad og eventuell restverdi legges til «samfunnet for øvrig»

Mens EFFEKT og FRAM lar skattefinansieringskostnader være en post som inngår for aktøren «samfunnet for øvrig», er ikke denne posten lagt til noen aktør i SAGA. Til presentasjon av nøkkeltall anbefaler vi at alle virksomheter lar skattekostnad inngå hos «samfunnet for øvrig» for å sikre sammenlignbarhet.

I EFFEKT er restverdien, altså netto nåverdi av tiltaket etter analyseperioden, satt til aktøren «samfunnet for øvrig». I SAGA er restverdien holdt utenfor regnskapet mellom aktørene, og lagt til som en tilleggspost på samme måte som skattefinansieringskostnaden. I FRAM blir restverdien beregnet på samme måte som virkningene i analyseperioden, det vil si separat for hver aktør.

På sikt anbefaler vi at virksomhetene gjør som Kystverket, det vil si å fordele nytte- og kostnadsvirkningene i restverdien til de relevante aktørene. Det vil sikre at nytteeffekter som for eksempel kommer transportbrukerne til gode faktisk blir rapportert for transportbrukere, uavhengig av om nytteeffektene opptrer før eller etter analyseperiodens slutt.

Til kommende NTP anbefaler vi at restverdien tillegges «samfunnet for øvrig» for alle virksomheter, da det beregningsteknisk ikke er mulig å splitte opp denne på aktører i EFFEKT.

Det pågår imidlertid diskusjoner om analyseperioden til ulike prosjekter skal settes lik levetiden til neste NTP. Dersom dette blir gjort, vil restverdien være lik null for alle prosjekter, og derfor ikke relevant å diskutere.

Det er hensiktsmessig at virksomhetene, eventuelt i samråd med Samferdselsdepartementet, samkjører hvordan klimautslipp rapporteres – spesielt med tanke på oppsplitting i tidsperioder, hvilke kilder til indirekte utslipp som skal rapporteres og hvordan andelen av utslippene som faller inn under norske klimaforpliktelser skal beregnes.

Det har blitt stilt forholdsvis detaljerte krav til hvordan virksomhetene skal rapportere klimaeffekter, fordelt på tidsperioder, poster i klimaregnskapet, direkte og indirekte utslipp, utslipp fra utbygging, transport, drift og vedlikehold og arealbruksendringer, samt utslipp som er kvotepiktig, avgiftsbelagt eller på andre måter underlagt klimagassrelaterte reguleringer. Supersidene og de andre tabellene i denne rapporten er vårt forslag til hvordan man på mest mulig oversiktlig måte kan dekke alle disse nivåene. For en del av disse detaljene har imidlertid virksomhetene blitt bedt om å gjøre oppsplittingen kun i den grad det er mulig. Vi anbefaler virksomhetene å ta en internrunde på hva de vil være i stand til å levere til kommende NTP-leveranse, og deretter få avklart hvorvidt dette er dekkende med tanke på kravene som har blitt stilt. I tillegg må virksomhetene avklare:

- Hvilke tidsperioder utslipp skal rapporteres på, da dette kan ha betydning for hvor detaljerte beregninger som må gjøres. Dette er så vidt vi klarer å se verken spesifisert i utredningsoppdraget eller prioriteringsoppdraget, eller andre underlagsdokumenter. Med tanke på norske klimaforpliktelser vil det imidlertid være hensiktsmessig å oppgi utslipp før 2030, mellom 2030 og 2050, og etter 2050, som et minimum.
- Hvilke kilder til indirekte utslipp som skal inkluderes i analysene, for henholdsvis anleggsfasen, arealbruksendringer, drift- og vedlikehold og transportarbeid. Ideelt sett skal dette være sammenfallende på tvers av virksomhetene. Alternativt burde store avvik beskrives i teksten tilknyttet resultattabellene.
- Hvordan utslipp utenfor det norske klimaregnskapet beregnes. Dersom det blir brukt nøkkeltall for å fordele utslippene, burde virksomhetene sørge for at disse nøkkeltallene er konsistente på tvers.

Kravene som er stilt til presentasjon av klimavirkninger gjør at disse blir kraftig overrepresentert både på supersidene og i tabellene i forhold til hvor utslagsgivende de er i den samfunnsøkonomiske analysen. Vi mener likevel dette kan forsvares med tanke på den politiske viktigheten av klimaproblematikken.

Når virkninger for et sett av prosjekter rapporteres samlet, burde også den samlede virkningen av alle prosjektene rapporteres. Derfor har alle de foreslåtte tabellene en total-rad.

Tabellene som illustrerer virkninger for et sett av prosjekter inneholder en total-rad. For kvantitative indikatorer vil denne totalraden kun være en sum eller lignende, og derfor enkel å beregne. For kvalitative indikatorer impliserer imidlertid en total-rad at det gjennomføres en separat analyse, hvor kvalitative virkninger av ulike prosjekter vektet mot hverandre. Hvor nøyaktig, eller i hvor stor grad, denne typen analyser skal gjennomføres til kommende NTP, er nødt til å bli et spørsmål om ressursprioriteringer internt i virksomhetene.

Det burde også gjennomføres en vurdering av samlede virkninger for alle NTP-prosjekter, uavhengig av transportform, for å kunne vurdere totaleffekten av hele porteføljen. Her burde det også inngå en grundig diskusjon om hvorvidt nytteeffektene av hvert enkelt prosjekt bidrar lineært til samlet nytte, eller om det på den andre siden finnes synergi-effekter eller kannibaliseringseffekter mellom prosjekter som ikke tydelig nok fremkommer av de gjennomførte enkeltberegningene.

Presentasjon av ikke-prissatte virkninger må oppdateres i henhold til arbeidet som blir gjort av den tverretatlige gruppa som er nedsatt for å komme fram til en felles metodikk.

Det største problemet når det gjelder sammenlignbarhet av resultater på tvers av virksomheter og transportformer i dag, er knyttet til ikke-prissatte virkninger. I dag blir det brukt ulike metoder for ulike transportformer. Dagens metoder er også mindre egnet til å sammenligne ikke-prissatte virkninger på tvers av små og store prosjekter, selv for den samme transportformen. Derfor er det verdifullt at det er nedsatt en tverretatlig gruppe for å videreutvikle og harmonisere metodikken. I skrivende stund er imidlertid ingen leveranser fra dette arbeidet klare.

Det burde gjennomføres en totalvurdering av den samlede effekten av de ikke-prissatte virkningene. Dette kan gjøres på forenklet måte til kommende NTP, ved at totalvurderingen kun sier hvorvidt ikke-prissatte virkninger for prosjektet samlet sett har en *negativ* eller en *positiv* innvirkning.

Det er per i dag kun vegprosjekter som gir en samlet vurdering av ikke-prissatte virkninger (i henhold til håndbok V712). Vi anbefaler at alle virksomheter blir enige om en felles metode for «samlet vurdering» av ikke-prissatte virkninger for hvert prosjekt. Dette kan gjøres detaljert, for eksempel ved å bruke kategoriene fra håndbok V712. Alternativt kan det gjøres med forenklet metodikk, ved å bruke de fire verdiene «positiv», «nøytral», «negativ» og «usikkert».

Merk at vurderingen om hvorvidt ikke-prissatte virkninger samlet sett har positiv eller negativ påvirkning på prosjektet uansett må gjennomføres for alle prosjekter med superside: Det er påkrevd fra prioriteringsoppdraget at supersiden skal indikere hvordan ikke-prissatte virkninger påvirker samfunnsøkonomisk lønnsomhet (se punkt fire i denne lista).

På sikt burde det bestemmes en konsistent metodikk for dette, og vi håper at den nedsatte tverretatlige IPV-gruppa også utvikler en metode for en totalvurdering av ikke-prissatte virkninger – spesielt med tanke på at dette ser ut til å bli viktig framover, og er påkrevd i prioriteringsoppdraget.

Til kommende NTP anbefaler vi at transportvirksomhetene gjør denne vurderingen med en forenklet metodikk (positiv/nøytral/negativ/usikkert), da det virker lite hensiktsmessig å sette i gang nye parallelle metodeutviklingsprosesser. En vurdering av denne typen vil kunne si om de prissatte virkningene overvurderer eller undervurderer netto nåverdi.

Merk at siden vegprosjekter allerede blir vurdert etter en åtte-trinns skala, vil det å forenkle totalvurderingen til positiv/negativt innebære et informasjonstap. Virksomhetene må selv vurdere om dette informasjonstapet er akseptabelt for å sikre konsistens på tvers, eller om vegprosjekter skal vise alle de åtte nivåene.

Referanser

- Berg, M., Furuholmen, J., Strøm, V. og Vennemo, H. (2021). *Geografiske fordelingsvirkninger av transportinvesteringer*. Vista analyse. Rapport 2021/50. Tilgjengelig her (åpnet oktober 2022): <https://vista-analyse.no/no/publikasjoner/ny-rapport-geografiske-fordelingsvirkninger-av-transportinvesteringer/>
- Halse, A. H., Wangsness, P. B. og Minken, H. (2021). *Endringer i beregningsforutsetninger og betydning for samfunnsøkonomisk lønnsomhet i samferdselsprosjekter*. Concept-rapport nr. 66. Tilgjengelig her: <https://www.ntnu.no/documents/1261860271/1262010703/Concept-rapport+nr.+66.pdf/ae4c94be-a5de-f60e-7024-5be0d7b7b126?t=1639661795286>
- Jernbanedirektoratet og BaneNOR (2020). *Prioriteringer i jernbanesektoren: Nasjonal transportplan 2022-33. Oppdrag 9*. Tilgjengelig her (åpnet november 2022): <https://www.jernbanedirektoratet.no/no/aktualiteter/2020/ntp-2022--2033-felles-innspill-fra-jernbanedirektoratet-og-bane-nor-sf/>
- Jernbanedirektoratet (2022). *Ikke-prissatte virkninger i jernbanesektoren: Hovedrapport*. Prosjektnr 210088, dokumentnr 202100145-7. Versjon 1. Tilgjengelig her (åpnet oktober 2022): <https://www.jernbanedirektoratet.no/contentassets/0d3bf777daf04ed3a8d9fbd51aeb4438/hovedrapport-ikke-prissatte-virkninger-i-jernbanesektoren.pdf>
- Finansdepartementet (2019). *Rundskriv R108/19 Statens prosjektmodell - Krav til utredning, planlegging og kvalitetssikring av store investeringsprosjekter i staten*. Tilgjengelig her: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/vedlegg/okstyring/rundskriv/faste/r_108_2019.pdf
- Meld. St. 20 (2021-2021). *Nasjonal Transportplan, 2022-2033*. Tilgjengelig her (åpnet november 2022): <https://www.regjeringen.no/contentassets/fab417af0b8e4b5694591450f7dc6969/no/pdfs/stm202020210020000dddpdfs.pdf>
- Madslie, A., Hovi, I. B. og Hansen, W. (2022). *Framskrivninger for godstransport til NTP 2025-2036*. TØI-rapport 1918/2022. Tilgjengelig her: <https://www.toi.no/publikasjoner/framskrivninger-for-godstransport-til-ntp-2025-2036-article38001-8.html>
- Madslie, A og Steinsland, C. (2022). *Framskrivninger for persontransport til NTP 2025-2036*. TØI-rapport 1926/2022. Tilgjengelig her: <https://www.toi.no/publikasjoner/framskrivninger-for-persontransport-til-ntp-2025-2036-article37998-8.html>
- Minken, H. og Samstad, H. (2005). *Nyttetekostnadsanalyser i transportsektoren: Rammeverk for beregningene*. TØI-rapport 798/2005. Tilgjengelig her (åpnet oktober 2022): <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=1680>
- Nye veier (2020). *Nasjonal Transportplan 2022-2033: Nye veier AS prioriteringer og marginalvurderinger for perioden 2021-2041 – Tilleggsoppdrag*. Tilgjengelig her (åpnet oktober 2022): <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonal-transportplan-20222033-nye-veier-as-prioriteringer-og-marginalvurderinger-for-perioden-20222041--tilleggsoppdrag/id2705633/>
- Samferdselsdepartementet (2022a). *Virkning på klimagassutslipp av forslag som fremmes om investeringer innenfor vei og jernbane*. Supplerende tildelingsbrev nr. 4, datert 31.3.2022. Tilgjengelig her: <https://www.regjeringen.no/contentassets/087954c97c8e47b7b2a733e350a25b4a/2022/supplere-rende-tildelingsbrev-nr.-4-virkning-pa-klimagassutslipp-av-forslag-som-fremmes-om-investeringer-innenfor-vei-og-jernbane-svv.pdf>

- Samferdselsdepartementet (2022b). *NTP 2025-2036: Utredningsoppdrag til Nasjonal transportplan 2025-2036*. Brev til virksomhetene, datert 7.9.2022. Tilgjengelig her: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/ntp-20252036-utredningsoppdrag-til-nasjonal-transportplan-20252036/id2926793/>
- Samferdselsdepartementet (2022c). *NTP 2025-2036: Prioriteringsoppdrag*. Brev til virksomhetene, datert 14.11.2022. Tilgjengelig her: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/ntp-2025-2036-prioriteringsoppdrag/id2947230/>
- Statens vegvesen (2022). *Disse prosjektene vil vegvesenet prioritere*. Presentasjon pressekonferanse, 10. mai 2022. Tilgjengelig her (åpnet juli 2022): <https://www.vegvesen.no/contentassets/ec00a3a5e447428da5f3f3911fe3c217/presentasjon-pressekonferanse-10.-mai-2022-statens-vegvesen-002.pdf>
- Virksomhetene (2022). *NTP 2025-2036: Utredningsoppdrag – Svar fra transportvirksomhetene til leveranse med frist 1. oktober 2022*. Brev fra Avinor, Bane NOR, Jernbanedirektoratet, Kystverket, Nye veier og Statens Vegvesen, datert 13.10.2022. Tilgjengelig her: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/ntp-20252036-utredningsoppdrag-svar-fra-transportvirksomhetene-til-leveranse-med-frist-1.-oktober-2022/id2934127/>
- Wangsness, P. B., Rødseth, K. L., & Hansen, W. (2014). *22 lands retningslinjer for behandling av netto ringvirkninger i konsekvensutredninger: En litteraturstudie*. TØI-rapport 1382/2014. Transportøkonomisk institutt. Tilgjengelig her: <https://www.toi.no/getfile.php/1339244-1456840008/Publikasjoner/T%C3%98I%20rapporter/2014/1382-2014/1382-2014-elektronisk.pdf>

Vedlegg

V 1. Sammenligning av beregnede virkninger og effekter

Tabell V.1: Oversikt over inndelingen av prissatte virkninger.

	EFFEKT (-uttak til PDB)	SAGA 2.7	FRAM 3.3
Trafikant- og transportbrukernytte	Trafikantnytte	Trafikantnytte, referanse	Tidsavhengige kostnader
	Kan skille mellom <i>enten</i> gods- og persontransport, <i>eller</i> «kjøretøykostnader», «direkteutgifter», «tidskostnader» og «nytte av nyskapt trafikk», avhengig av type beregning	Trafikantnytte, overført og nyskapt	
	Helsevirkninger for GS-trafikk	Andre transportmidler (bil, buss, fly)	Distanseavhengige kostnader
		Godskunder	
		Helsevirkninger for gående og syklende, overført fra bil	
	Utrygghetskostnader for GS-trafikk		
Ulempeskostnader			
Operatørnytte	Operatørkostnader	Endring i materiell, persontog	Operatører har hittil ikke vært relevant å inkludere i FRAM, da sjøprosjekter i liten grad innebærer operatørvirkninger. Kystverket opplyser om at effekter for operatører kan inkluderes i fremtiden, dersom det anses som nødvendig.
		Endring i drift, avgifter og persontog	
	Operatørinntekter	Markedsinntekter, persontog	
	Operatøroverføringer	Offentlig kjøp av persontransport, persontog	
Endring i avgifter og offentlig kjøp, buss og fly			
Nytte for det offentlige	Anleggskostnader diskontert, ekskl. MVA	Investeringer	Forventede investeringskostnader
		Reinvesteringer	
	Drift- og vedlikeholdskostnader	Endring i vedlikehold av infrastruktur	Vedlikeholdskostnader
	Skatte- og avgiftsinntekter	Endring i avgifter (herunder bom- og fergeavgifter)	
Nytte for samfunnet forøvrig	Ulykkeskostnader	Endring i ulykker	Ulykker – endring i dødsfall
			Ulykker – endring i personskader
			Ulykker – endring i forventet opprenskingskostnad ved oljeutslipp
			Ulykker – endring i forventet velferdstap ved oljeutslipp
			Ulykker – endring i reparasjonskostnader
			Ulykker – endring i tid ute av drift
	Globale luftforurensningskostnader	Endring i CO ₂ -utslipp transport	Endring i globale utslipp til luft

	EFFEKT (-uttak til PDB)	SAGA 2.7	FRAM 3.3
		Endring i CO ₂ -utslipp, byggefasen	
		Endring i CO ₂ -utslipp, arealbeslag	
	Regionale luftforurensningskostnader	Endring i lokale utslipp	Endring i lokale utslipp til luft
	Lokale luftforurensningskostnader		
	Støykostnader	Endring i støy	Veilederen anbefaler å inkludere støy som en prissatt virkning, men støykostnader blir ikke beregnet i modellverktøyet
	Skattefinansieringskostnader		Skattefinansieringskostnader
	Andre kostnader, samfunnet førøvrig		
Restverdi diskontert, ekskl. MVA			
Ikke allokert til aktør		Skattefinansieringskostnader	
		Restverdi	
			Kystverkets veileder åpner for at andre virkninger kan prissettes utenfor modellen.

Tabell V.2: Oversikt over kategorier av ikke-prissatte virkninger.

	SVV, Nye veier	Jernbanedirektoratet, Bane NOR	Kystverket
Samlet vurdering	Gjennomfører samlet vurdering	Gjennomfører ikke samlet vurdering	Gjennomfører ikke samlet vurdering
Landskapsbilde	De fem ikke-prissatte virkningene som skal vurderes i henhold til Håndbok V712	Tilhører kategorien «Natur og miljø»	Tilhører økosystemtjenesten «opplevelses- og kunnskapstjenester»
Friluftsliv/by- og bygdeliv			
Naturmangfold			
Kulturarv			
Naturressurser			Delvis dekket av «sjømat» og «marine råstoff», se under
Sjømat			Tilhører økosystemtjenesten «forsynende tjenester»
Marine råstoff			
Rensing av vann og sedimenter			
Beskyttelse mot erosjon			
Beskyttelse mot naturskader			
Regulering av vannstrømmer			
Sikkerhet, naturfare og beredskap			Tilhører kategorien «Samfunnssikkerhet»
Tidsverdi av gods			
Reduserte kostnader til heving/tømming			
Tap av last			Tilhører kategorien «Sømløs mobilitet og kundeopplevelse»
Pålitelighet			
Operative virkninger godstransport			
Knutepunktutvikling	Ingen andre ikke-prissatte virkninger skal vurderes	Kan inkluderes som ikke-prissatt virkning	Kan inkluderes som ikke-prissatt virkning
Andre virkninger som ikke inngår som prissatte			

Tabell V.3: Oversikt over ulike konsekvensnivå fra forskjellige veiledere.

	Statens vegvesen	Direktoratet for økonomistyring	Kystverket
	Håndbok V712, kapittel 6.	Veileder i samfunnsøkonomisk analyse, kapittel 3.4.8 ¹⁵	Veileder i samfunnsøkonomisk analyse, kapittel 10.3 ¹⁶
Kategorier	Kritisk negativ konsekvens		
	Svært stor negativ konsekvens	(----) Meget stor negativ konsekvens	
	Stor negativ konsekvens	(---) Stor negativ konsekvens	(---) Stor negativ effekt
	Middels negativ konsekvens	(--) Middels negativ konsekvens	(--) Middels stor negativ effekt
	Noe negativ konsekvens	(-) Liten negativ konsekvens	(-) Liten negativ effekt
	Ubetydelig konsekvens	(0) Ubetydelig/ingen konsekvens	(0) ubetydelig effekt
	Positiv konsekvens	(+) Liten positiv konsekvens	(+) liten positiv effekt
	Stor positiv konsekvens	(++) Middels positiv konsekvens	(++) middels stor positiv effekt
		(+++) Stor positiv konsekvens	(+++) stor positiv effekt
		(++++) Meget stor positiv konsekvens	
Hva skal inngå i vurderingen	Konsekvens for delområder vurderes etter «verdi» og «påvirkning» på en nitrinns skala (---- til ++++). Konsekvensvurderingen av strekningen vil være basert på en samlevurdering av de ulike delområdene, og bruker <i>ikke</i> den samme nitrinns skalaen.	Ikke-prissatte virkninger skal vurderes etter henholdsvis «betydning» og «omfang», som til sammen utgjør en «konsekvens»	Økosystemtjenester skal vurderes etter «viktighet» og «påvirkningsgrad», som til sammen gir en «velferdseffekt»

¹⁵ <https://dfo.no/sites/default/files/fagomr%C3%A5der/Utredninger/Veileder-i-samfunnsokonomiske-analyser.pdf> side 110-114.

¹⁶ <https://www.kystverket.no/sjovegen/tiltak-i-farvannet/veileder-samfunnsokonomisk-analyse/> side 144-160.

TØI er et anvendt forskningsinstitutt som mottar basisbevilgning fra Norges forskningsråd og gjennomfører forsknings- og utredningsoppdrag for næringsliv og offentlige etater. TØI ble opprettet i 1964 og er organisert som uavhengig stiftelse.

TØI utvikler og formidler kunnskap om samferdsel med vitenskapelig kvalitet og praktisk anvendelse. Instituttet har et tverrfaglig miljø med rundt 90 høyt spesialiserte forskere.

Instituttet driver forskningsformidling gjennom TØI-rapporter, artikler i vitenskapelige tidsskrifter, bøker, seminarer, samt innlegg og intervjuer i media. TØI-rapportene er gratis tilgjengelige på instituttets hjemmeside www.toi.no.

TØI er partner i CIENS Forskningscenter for miljø og samfunn, lokalisert i Forskningsparken nær Universitetet i Oslo (se www.ciens.no). Instituttet deltar aktivt i internasjonalt forskningssamarbeid, med særlig vekt på EUs rammeprogrammer.

TØI dekker alle transportmidler og temaområder innen samferdsel, inkludert trafiksikkerhet, kollektivtransport, klima og miljø, reiseliv, reisevaner og reiseetterspørsel, arealplanlegging, ITS, offentlige beslutningsprosesser, næringslivets transportbehov og generell transportøkonomi.

Transportøkonomisk institutt krever opphavsrett til egne arbeider og legger vekt på å opptre uavhengig av oppdragsgiverne i alle faglige analyser og vurderinger.

Postadresse:

Transportøkonomisk institutt
Gautstadalléen 21
0349 Oslo
Norge

E-post: toi@toi.no

Kontoradresse:

Forskningsparken
Gautstadalléen 21

Telefon: 22 57 38 00

Hjemmeside: www.toi.no

