

# Vedlegg 4: Samfunnsøkonomisk analyse

## KS1 av KVVU for Nord-Norgebanen



MARSTRAND.



## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>OM SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE .....</b>	<b>3</b>
1.1	METODIKK OG FORUTSETNINGER .....	3
1.2	SYSTEMATISERING AV VIRKNINGER .....	3
<b>2</b>	<b>PRISSATTE VIRKNINGER .....</b>	<b>6</b>
2.1	VURDERING AV INNGANGSVERDIER I NYTTEBEREGNINGER .....	6
2.2	NÅVERDIBEREGNING OG ANALYSEFORUTSETNINGER .....	16
<b>3</b>	<b>BESKRIVELSE AV IKKE-PRISSATTE VIRKNINGER .....</b>	<b>20</b>
3.1	FORSVARSEVNE .....	20
3.2	SAMFUNNSSIKKERHET OG BEREDSKAP .....	23
3.3	NATUR OG MILJØ .....	24
3.4	REINDRIFT .....	29
3.5	REALOPPSJONER .....	30
<b>4</b>	<b>VURDERINGER IKKE-PRISSATTE VIRKNINGER FOR KONSEPTENE .....</b>	<b>35</b>
4.1	KONSEPT A1 «BEDRE BANER I NORD» .....	36
4.2	KONSEPT A2 «FAUSKE – TROMSØ MED ARM TIL HARSTAD» .....	37
4.3	KONSEPT A3 FAUSKE – TROMSØ .....	38
4.4	KONSEPT A4 NARVIK – TROMSØ .....	39
4.5	KONSEPT A4- NARVIK – BARDUFOSSE .....	40
4.6	SAMLET VURDERING IKKE-PRISSATTE VIRKNINGER .....	41
4.7	ANALYSE AV MÅLOPPNÅELSE .....	42
<b>5</b>	<b>SAMLET RESULTAT SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE .....</b>	<b>44</b>
5.1	SAMMENLIKNING AV RESULTATER MED KVU .....	45
5.2	TILLEGGSANALYSE: FORDELINGSVIRKNINGER .....	45
5.3	TILLEGGSANALYSE: NETTO RINGVIRKNINGER .....	45

# 1 OM SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE

Som en del av KS1 er det gjennomført en samfunnsøkonomisk analyse basert på informasjon i KVV, underlagsdokumenter fra utredningsarbeidet, intervjuer med aktører og interessenter, samt egen informasjonsinnhenting.

Alternativene som vi undersøker i den samfunnsøkonomiske analysen er de samme som Jernbanedirektoratet har utredet i KVV, men vi inkluderer også en redusert variant av Alternativ 4 med utbygging av ny Nord-Norgebane fra Narvik til Bardufoss (Alternativ 4-). Alternativene er vurdert ut fra de prinsipper som ligger til grunn for en samfunnsøkonomisk analyse, jevnfør NOU 2012:16. Hovedformålet er å klarlegge, synliggjøre og systematisere virkningene av hvert av alternativene, opp mot nullalternativet.

## 1.1 Metodikk og forutsetninger

Denne samfunnsøkonomiske analysen er en kostnads-nytteanalyse, med både prissatte og ikke-prissatte virkninger. Valg av analysemetode er gjort i tråd med Finansdepartementets (FIN) veiledere for kvalitetssikring av konseptvalg, FIN R-109/2021 og DFØ sin veileder for samfunnsøkonomiske analyser. Rangeringen av alternativene vil i hovedsak bli basert på beregnet netto-nytte av alternativene, samt vurdering av de kvalitativt beskrevne nytteeffektene (heretter betegnet ikke-prissatte virkninger, *IP*).

Det benyttes en ni-delt skala fra fire minus via null til fire pluss for å beskrive ikke-prissatte virkninger. Skaleringens utgangspunkt er den aktuelle virkningens samfunnsøkonomiske betydning, sett i forhold til nullalternativet. Rangeringen er basert på en vurdering av virkningens betydning, og i hvilken grad et tiltak/alternativ påvirker omfanget av virkningen. Metoden er nærmere beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712 fra 2021.

## 1.2 Systematisering av virkninger

Virkningene som tas inn i en samfunnsøkonomisk analyse skal være realøkonomiske. Det foreligger ikke håndbøker som gir en fullstendig oversikt over alle samfunnsøkonomiske virkningene som skal inngå i et tiltak av denne typen. Vi tar utgangspunkt i KVVens alternativer, og videre i identifiserte behov, mål, rammebetingelser og aktører. Ut fra dette undersøkes det hva alternativene fører til eller bør føre til, virkninger, og det defineres samfunnsøkonomiske virkninger. Deretter defineres hvilke av virkningene som kan prissettes og hvilke som må håndteres som ikke-prissatte virkninger.

Figuren nedenfor viser indikatorer vi har benyttet til å identifisere og måle alternativenes samfunnsøkonomiske virkninger. Indikatorene tar utgangspunkt i virkninger for brukerne av tiltaket samt tredjepartsvirkninger. Eksempler på slike er virkninger for befolkningen i sin alminnelighet (samfunnssikkerhet og beredskap, natur- og miljøpåvirkning, forsvarsevne).

Denne samfunnsøkonomiske analysen er en vesentlig del av den selvstendige alternativanalysen vi skal utføre i KS1-oppgavet. Den samfunnsøkonomiske analysen skal lede frem til en rangering av konseptene. Da resultatene fra alternativanalysen for KS1 av Nord-Norgebanen også skal benyttes i den samfunnsøkonomiske analysen til KS1 av Transportløsninger Nord-Norge er det tilstrebet å definere en struktur som gjør det mulig å sammenligne resultatene i de to analysene.

Aktører/ virksomheter	Endrede samfunnsøkonomiske virkninger	Indikatorer: Prissatt og ikke-prissatt
Staten v/Samferdsels- departementet	Investeringskostnader	Investeringskostnad – restverdi
	Driftskostnader	Driftskostnader (vedlikehold, reinvestering, operatørkostnader)
	Skattekostnader	Skattekostnader
	Fleksibilitet og realopsjoner	Grad av realopsjoner
Trafikanter og transportører	Transportkostnader, ulykker og reisetid	Trafikanntytte persontrafikk
		Trafikanntytte godstrafikk
		Ulykkeskostnader
Forsvaret	Forsvarsevne	Militær mobilitet (for styrkestruktur og for styrkeproduksjon)
Samfunnet forøvrig	Samfunnsikkerhet og beredskap	Robusthet i transportsystem, beredskap ved hendelser
	Natur, kultur og miljøpåvirkning	Landskapsbilde, friluftsliv, kulturminner, naturmangfold, naturressurser
	Virkning på reindrift	Reinbeite- og kalvingsområder, flyttleier, kalvingsfaktor
	Klimagassutslipp	Utslippetsendring (anleggsutslipp, utslipp i driftsfasen, utslipp ved arealbeslag)

Figur 1 - Oversikt over prissatte- og ikke-prissatte virkninger og tilhørende indikatorer i den samfunnsøkonomiske analysen i KS1 av Nord-Norgebanen

For hver indikator og/eller hovedgruppe av indikatorer skal vi dessuten beskrive hvordan hvert av alternativene bidrar til endring i samfunnsøkonomisk nytte- og kostnad, sett opp mot nullalternativet.

Nedenfor lister vi opp de ulike indikatorene fra foregående figur med tanke på datagrunnlag og de muligheter som foreligger for å vurdere dem, og om de er prissatte eller ikke-prissatte virkninger. Indikatorene som benyttes i KS1 NNB er som følger:

- *Investerings- og driftskostnader (Prissatt):* Disse er basert på informasjon fra KVU og vår usikkerhetsanalyse.
- *Skattekostnader (Prissatt):* Disse er avledet av investerings- og driftskostnadene
- *Grad av realopsjoner (Ikke prissatt):* Disse er drøftet, basert på en vurdering opp mot de 5 gruppene av realopsjoner.
- *Trafikanntytte, persontrafikk (Prissatt):* Beregnet nytte fra transportmodell, Nasjonal transportmodell (NTM). Disse er basert på informasjon fra KVU og vår kvalitetssikring av underlaget.
- *Trafikanntytte, godstrafikk (Prissatt):* Beregnet endret nytte fra transportmodell, Nasjonal godsmodell (NGM). Basert på beregninger KVU og vår kvalitetssikring av underlaget.
- *Ulykkeskostnader (Prissatt):* Beregnet endring fra transportmodell, Nasjonal transportmodell (NTM). Basert på beregninger fra KVU og vår kvalitetssikring av underlaget

- *Forsvarsevne (Ikke prissatt)*: Endringer i total forsvarevne, både styrkeoppbygging/styrkeproduksjon, mulighet for å trene, gjennomføre operasjoner, deployering, logistikk i fredstid og bistand til allierte. Basert på underlag i KVU, interessentkartlegging og egne undersøkelser.
- *Samfunnssikkerhet og beredskap (Ikke prissatt)* Mulighet for samfunnet for å håndtere uforutsette hendelser for sivilsamfunnet. Basert på underlag i KVU, interessentkartlegging og egne undersøkelser.
- *Natur og miljøpåvirkning (Ikke prissatt)*: Endringer i naturverdier, naturressurser, landskapsbilde, friluftsliv, kulturminner og beiteland som følge av arealinngrep til infrastruktur og massedeponering. Basert på underlag i KVU, interessentkartlegging og egne undersøkelser.
- *Reindrif (Ikke prissatt)*: Endringer for reindrifsnæringen som følge av infrastrukturpåvirkning, både arealinngrep og barriereeffekter. Basert på underlag i KVU, interessentkartlegging og egne undersøkelser.
- *Klimagassutslipp (Prissatt)*. Utslippsendringer som følge av utslipp i byggefasen, arealinngrep og utslipp i driftsfasen. Vurderinger basert på underlag i KVU og egne undersøkelser.

Vi har i vår analyse slått sammen flere av virkningene innenfor Natur og miljø til en samlet indikator. Årsaken er at virkningene er et resultat av samme årsak (arealinngrep), vurderingene gjøres på overordnet nivå, og underlaget ikke er tilstrekkelig detaljert for at det skal være hensiktsmessig med ytterligere oppdeling i undertema.

Reindrif er trukket ut som en egen indikator fordi det er en viktig næring for samisk kulturutøvelse og dermed kan ha andre virkninger utover den direkte berøringen av areal.

Som følge av Forsvarets egen høringsuttalelse til KVU Transportløsninger Nord-Norge, intervjuer med Forsvaret, utviklingen av sikkerhetssituasjonen og Sverige og Finlands inntreden i NATO har vi trukket ut transportsystemets betydning for Forsvarsevne som egen indikator. I KVUene for Transportløsninger Nord-Norge og Nord-Norgebanen er ikke-prissatte virkninger for Forsvaret behandlet som en del av samfunnssikkerhet og beredskap, mens prissatte virkninger er del av annen trafikk i transportmodellapparatet.

## 2 PRISSATTE VIRKNINGER

En svært stor del av den totale nytten er dekket gjennom de prissatte virkningene, både trafikantnytte, ulykker, utslipp mm. Vi har i våre beregninger ettergått grunnlaget for verdiene som er utarbeidet i KVVU, samt beregningsforutsetningene, og gjort endringer der vi mener det er nødvendig.

### 2.1 Vurdering av inngangsverdier i nytteberegninger

De største nyttekomponentene i prosjektet kommer fra nytte for godskunder og persontrafikanter. Nyttene for disse er beregnet gjennom Nasjonal Transportmodell (NTM) og Nasjonal Godstransportmodell (NGM). Dette er de standardiserte verktøyene som benyttes i utredninger (Nasjonal transportplan, konseptvalgutredninger, etc.) og analyser av denne type samferdselsprosjekter i Norge, og modellene blir stadig forbedret og oppdatert. Vi har fokusert på å ettergå inngangsverdiene til modellene og har vurdert hvordan modellens kjente svakheter kan påvirke de ulike konseptene. På lange strekninger har godstransport på jernbane og sjø vesentlige skalafordele sammenliknet med lastebil. På landtransportstrekninger over 1000 km er jernbane i en særstilling knyttet til stykkgoods, dagligvarer og sjømat, og har store markedsandeler til og fra Nord-Norge. Vi har i vår tilnærming fokusert på resultater fra godsmodellene da effekter for godstransport utgjør den klart største nyttekomponenten for en ny Nord-Norgebane.

#### 2.1.1 Verktøy og metode

Som ledd i KVVU har utreder kjørt transportmodeller for gods- og persontransport i flere omganger og for flere beregningsalternativer, både i forbindelse med behovsanalyse, mulighetsstudie og alternativanalyse. Anvendt modellapparat er det samme som anvendes i transportetatens arbeid med nasjonal transportplan (NTP). I NTP-arbeidet enes transportetatene om et sett forutsetninger for modellene for å kunne vurdere alle tiltak med noenlunde like forutsetninger i samfunnsøkonomiske analyser. Blant annet legges perspektivmeldingenes forutsetninger til grunn (økonomisk vekst), og SSBs befolkningsframskrivninger (befolkningsvekst). KVVU NNB har brukt samme beregningsforutsetninger som i NTP 2025-36, med noen tillegg. Det er gjort beregninger for fremtidsår 2030 og 2060.

Godstransporten er modellert med Nasjonal Godstransportmodell (NGM), mens persontransporten er modellert med Nasjonal transportmodell (NTM6). Modellapparatet er den anerkjente metoden for å beregne og prissette effektene av ulike tiltak og endringer i transportsystemet. Transportmodellene anvendes på tvers av transportetatene i Norge. De ulike transportetatene har imidlertid sine egne nyttekostnadsverktøy for å prissette/analysere effektene av endringene. Jernbanedirektoratet kombinerer resultatene fra NGM og NTM6 i sitt eget nytte-kostnadsverktøy SAGA.

KVU NNB har valgt å bruke NTM6 i vurderinger av Nord-Norgebanens effekter på persontransport. NTM6 er en transportmodell som dekker hele Norge og beregner lange og mellomlange reiser – reiser over 70 km. NTM6 beregner også med fly som transportvalg. NTM6 har imidlertid noen begrensninger som gjør at transportteterspørselen kan underestimeres. Modellen som er brukt tar ikke hensyn til reiser under 70 km (lokale reiser). For alternativ A2, med arm fra Bjerkvik til Harstad er det derfor lagt inn egne estimater for antall reiser. Disse bygger på utredningen av Nord-Norgebanen fra 2019. Turisttrafikk og grensekryssende trafikk er ikke medregnet i grunnlaget, da persontrafikkmodellen ikke har disse tallene inne. For strekning Narvik-Bjørnfjell kan det likevel legges til grunn at de fleste reisene (65.000 passasjerer) er grensekryssende.

De nasjonale transportmodellene er likevektsmodeller<sup>1</sup>. Modellene er bygd opp med et detaljert sonenivå, der valgene av mode er basert på kostnadsminimering (tidsverdier) for reisekjeden, med beregning av ulempekostnader for bytte av transportmiddel/form. For persontransport er dette typisk barrierer ved å bytte transportmiddel og ventetid ved overgang. Modellen baserer seg på et kodet infrastrukturnettverk med sonedata, transporttilbud, reisevaneundersøkelser og framskrivninger for befolkning.

NGM er også bygd opp som et nettverk på sonenivå, der de modale valgene bygger på logistikkelementer<sup>2</sup>. I logistikkmodellens nettverk er det spesifisert strømmer mellom produksjon og konsum på foretaksnivå, med variable knyttet til forsendelsesstørrelser, transportenheter, konsolidering/samlasting og distribusjonssentre. Modellen bygger en logistikk-kjede med forskjellige transportformer. Det vil si at varestrømmer og -mengder er definert som grunnlag/input i modellen, og modellen søker å minimere transportkostnadene for disse basert på tidsverdier og lagerholdkostnader. Det er viktig å merke seg at modellen ikke legger til grunn kapasitetsbegrensninger i systemet; det er altså ikke en øvre mengde for hvor mye gods som kan fremføres på en transportart (altså mengde lastebiler på vegen, skip på sjøen eller tog på bane). Kapasiteten på transportmidlene, det vil si hvor mange lastebærere som kan fremføres på en avgang (en transportenhet) er imidlertid gitt i modellen. Altså vil det være mulig å legge inn at toglengdene for fremføring økes fra for eksempel 450 meter til 740 meter.

Innledende transportmodellberegninger i behovs- og mulighetsstudiefasen viser at det aller vesentligste av nytten som genereres av en ny Nord-Norge bane kommer fra godstransport, og at med en Nord-Norgebane vil godstransporten til/fra landsdelen øke.

Som ledd i kvalitetssikringen har vi gått gjennom de etterspørselsbaserte behovene, se kapittel om behovsanalyse i KS1 hovedrapport. Vi har lagt til grunn offentlig tilgjengelig informasjon for å

---

<sup>1</sup> NGM er eksempelvis et modellsystem som består av en likevektsmodell (NOREG2) for regionalisering og framskriving av varestrømmer, en nettverksmodell (CUBE) og en logistikkmodell som fordeler varestrømmer ut fra minimalisering av transportbrukernes logistikkostnader.

<sup>2</sup> For mer informasjon om NGM, se «Logistikkmodellen i nasjonal godstransportmodell – et planleggingsverktøy for godstransport i Norge» av Stein Erik Grønland, Inger Beate Hovi og Anne Madslie.

verifisere dagens volumer (basisåret 2020 ligger til grunn for Referanse). Vi har kontrollert/verifisert volumer for fangst og sjømat gjennom statistikk fra Sjømat Norge, Fiskeridirektoratet og SSB<sup>3</sup>. Vi har også lagt til grunn Sjømatkartet 2021<sup>4</sup> (Transportutvikling, 2021) og SSB-statistikk for godstransport<sup>5</sup>. Videre har vi vurdert og kontrollert avstander og fremføringstider på sjø, vei og bane (og vurdert endringer for NNBs konsepter):

- Fra Nord-Norge til Sør-Norge via Sverige og via Norge,
- Fra Nord-Norge til Sør-Sverige og
- Fra Nord-Norge til kontinentet

Vi har verifisert at jernbane har et konkurransefortrinn på strekninger over 500 km. For stykkgoods, dagligvarer, høyverdivarer og sjømat har jernbane svært store markedsandeler på landbasert innenlandstransport (inkludert transitt via Sverige) på strekninger fra 500-700 km og oppover.

### 2.1.2 Inngangsverdier til transportmodellene

Som nevnt er varestrømmer og -mengder input til modellen (eksogent gitt). I modellene legges det inn vekstrater for person-, gods- og kollektivtransport, som i realiteten er styrende for trafikkutviklingen. Disse etterspørselsbaserte behovene er blant annet basert på perspektivmeldingen (økonomisk utvikling), fylkesvise statistikker og SSBs befolkningsframskriving. Modellen beregner overføring mellom transportformer. Modellene kan ikke fange opp omstrukturering og omfordelende virkninger av tiltakene på samfunnet, som endret nærings sammensetting, nye industrier, endret bosetningsmønster, agglomerasjonseffekter og nyskapt trafikk. Det utarbeides egne prognoser for utviklingen av næring og produktivitet knyttet til for eksempel sjømat, fiskeri og mineralutvinning, som må legges inn og behandles særskilt i input. Slike særegne endringer/konsekvenser blir også behandlet som sensitiviteter og diskutert særskilt. Ringvirkninger og fordelingsvirkninger er ikke del av de samfunnsøkonomiske analysene, men kan behandles særskilt i egne utredninger som ikke skal tillegges vekt ved beslutning av konseptvalg.

Modellen fordeler varestrømmer innad i Norge og til/fra Norge. Det er definert NTP-soner som ligger til grunn for transportmodellene. Modellen inkluderer 39 varegrupper som fordeles på transportalternativene veg, jernbane, sjø og luft. Transportløsningen velges ut fra en minimering

---

<sup>3</sup> **SSB tabell 10482** Fastlandseksport, etter produksjonsfylke og varegruppe; [Nokkeltall \(seafood.no\)](https://nokkeltall.seafood.no/); [Fangst fordelt på landingssted | Fiskeridirektoratet](#);

<sup>4</sup> [Sjømatkartet 2021 \(transportutvikling.no\)](https://sjomatkartet.no/)

<sup>5</sup> **SSB tabell 09830** Nasjonal leie- og egentransport. Transportytelser, etter på- og avlessingsfylke; **SSB tabell 11682** Godstransport med lastebil; **SSB tabell 11403** Innenlandsk godstransport etter transportmåte; **SSB tabell 13321** Godstransport med norske lastebiler, etter avstandsklasse, vareslag, statistikkvariabel og år; **SSB tabell 10916** Godsmengde (tonn), etter havn, retning, opprinnelse/destinasjon, lastetype, statistikkvariabel og år

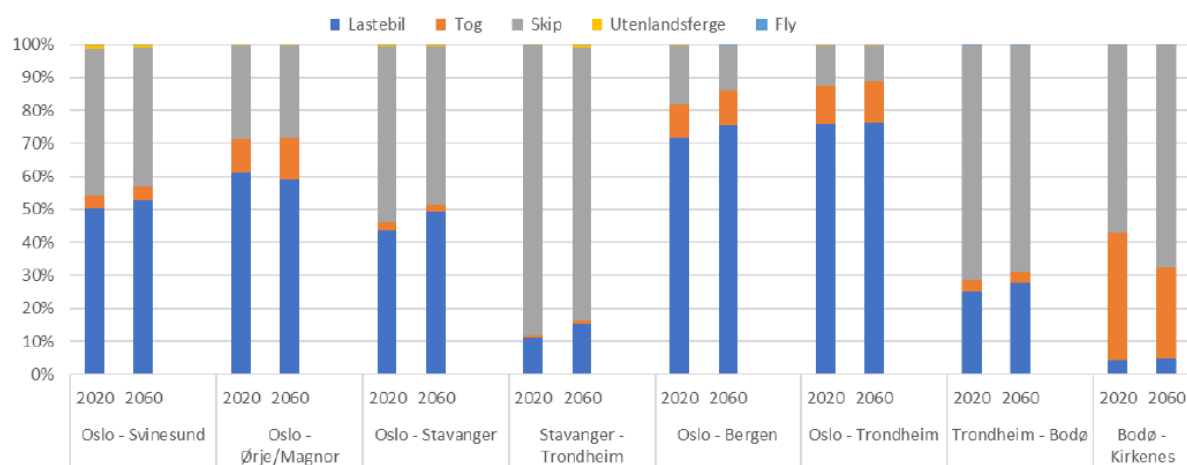


av brukernes logistikk-kostnader, og hensyntar transportkjeden helt fra punktet der varestrømmen oppstår og til mottaker (endepunktet).

### 2.1.3 Framskrivning av prognoser – referansealternativ NTP

I forbindelse med NTP 2025-36 er det fremskrevet prognoser for gods- og persontrafikk frem mot 2060<sup>6</sup>. For gods brukes NGM, basert på befolkningsframskrivninger fra SSB (juli 2022) og økonomisk utvikling fra Finansdepartementet<sup>7</sup> (Perspektivmeldingen 2021). Likevektsmodellen NOREG2 er brukt for predikere fremtidig interregional handel med varer (disse varestrømmene utløser godstransport). I tillegg til forannevnte ligger det inne noen vedtatte infrastrukturprosjekter som har fått oppstartbevilgning. Referansesituasjonen er en bane som tar hensyn til vedtatt politikk og framskriving av etterspørsel/transportbehov som et utgangspunkt for å vurdere ulike tiltaks effekt på transportomfang og transportmiddelfordeling frem mot 2060.

I figuren nedenfor ser vi transportmiddelfordelingen per korridor fremskrevet til 2060-situasjonen. For NNB er Trondheim-Bodø (Nordlandsbanen) og Bodø-Kirkenes (Ofotbanen) de to relevante korridorene. På Trondheim-Bodø ser vi at det er en vekst i andelen til lastebil frem mot 2060, andelen sjøtransport går ned og jernbane ligger noenlunde stabilt. I korridoren Bodø-Kirkenes ser vi en liten vekst i andelen lastebiltransport, andelen sjøtransport øker og jernbanens andel reduseres.

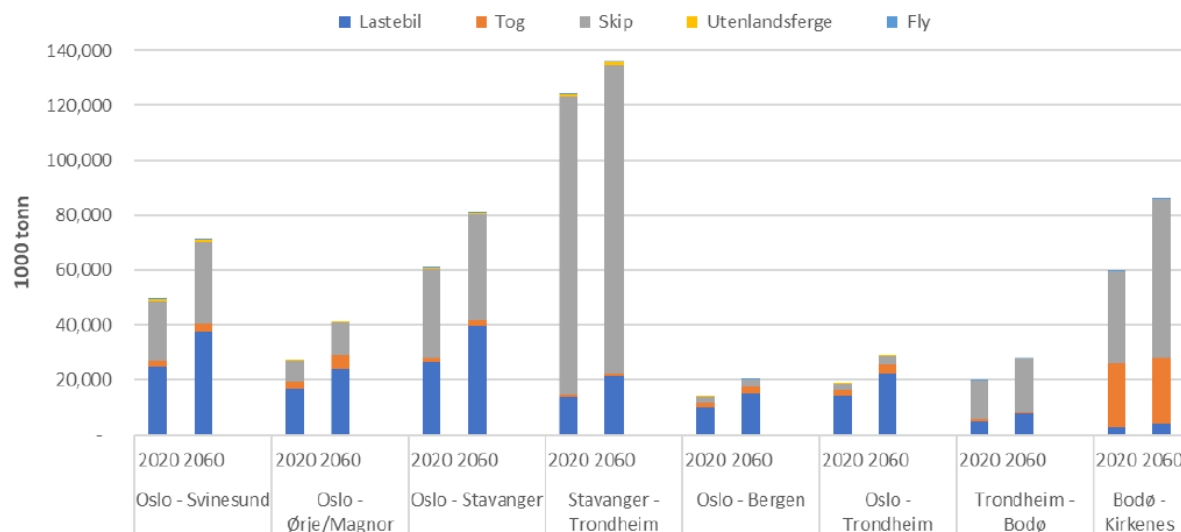


Figur 2 - Beregnet transportmiddelfordeling for gods i 2020 og 2060 i de åtte NTP-korridorene. Inkluderer transport til/fra og internt i korridoren (Kilde: Framskrivninger for godstransport til NTP 2025-36, TØI rapport 1918/2022, rev.1

<sup>6</sup> «Framskrivninger for godstransport til NTP 2025-36», TØI-rapport 1918/2022, rev.1

<sup>7</sup> Perspektivmeldingen (FIN, 2021) angir forutsetninger om produktivitetsvekst, offentlig konsum, energieffektivisering og utvikling av petroleumssektoren. Alle faktorene, utenom petroleum, er noenlunde konstante eller med svak vekst.

Ser vi på transportomfanget fra 2020-2060 i figuren nedenfor ligger jernbanen stabilt, lastebilens omfang har en liten økning og sjøtransporten øker mest. Sjøtransporten har det klart største omfanget etterfulgt av jernbane. Sjø og jernbane har et fortrinn på de lange transportene. For landtransport har jernbane skalafordeler med stor kapasitet og relativt korte fremføringstider på lange strekninger. Disse fortrinnene oppveier jernbanetransportens ulemper med omlasting til bil på strekningen over 500-700 km. I perioden vil jernbanens fortrinn med lavere klimagassutslipp reduseres som følge av at vegtransporten gradvis reduserer sine utslipp.



Figur 3 - Beregnet transportomfang for gods i 2020 og 2060 i de åtte NTP-korridorene. Inkluderer transport til/fra og internt i korridorene. Tusen tonn gods pr år. (Kilde: Framskrivninger for godstransport til NTP 2025-36, TØI-rapport 1918/2022, rev.1

Ser vi isolert på utenlandshandel er det sjø som er dominerende, og de største volumene er tørrbulk og våtbulk. Våtbulk er i hovedsak naturgass (LNG) fra Vest-Finnmark. Malm som transporteres til utlandet på sjø transporteres med tog fra gruen ved Ørtfjell til foredling/utskipingspunkt på Mo i Rana og fra Nord-Sverige frem til utskipingspunkt i Narvik.

Ser vi på veksten i transportarbeid, og tar med oss utviklingen mellom 2020 og 2030, er det en nedgang i transportarbeidet for jernbane Trondheim-Bodø, mens Bodø-Kirkenes har vekst i transportarbeidet. Vi ser at prosentvis vekst i transportarbeid er størst på veg. På strekningen Trondheim-Bodø tar lastebil en større andel av landtransporten grunnet utbygging av E6 sør i Nordland.

Tabell 1 - Beregnet utvikling i transportarbeid (tonnkilometer) i korridorer fra 2020 til 2030 og 2060. Indeks normert til 2020 (=100). (Kilde: Framskrivinger for godstransport til NTP 2025-36, TØI rapport 1918/2022, rev.1)

Transportkorridor	Vekst til 2030			Vekst til 2060		
	Bil	Tog	Skip	Bil	Tog	Skip
1. Oslo-Svinesund/Kornsjø	116	115	111	152	163	130
2. Oslo-Ørje/Magnor	105	119		140	170	
3. Oslo-Grenland-Kristiansand-Stavanger	119	113	109	156	130	114
4. Stavanger-Bergen-Ålesund-Trondheim	114		109	151		113
5. Oslo-Bergen/Haugesund	108	109	108	158	139	108
6. Oslo-Trondheim	117	115	109	167	143	114
7. Trondheim-Bodø	121	91	114	172	102	113
8. Bodø-Narvik-Tromsø-Kirkenes	112	118	107	152	102	104
Fylkesveier	117			151		
<b>Totalsum</b>	<b>115</b>	<b>111</b>	<b>110</b>	<b>157</b>	<b>127</b>	<b>113</b>

Det er beregnet vekstrater for fylkesfordelt trafikkarbeid (mill km) i prosent for perioden 2020-2060.

Tabell 2 - Sammenstilling av fylkesvise vekstrater for trafikkarbeid - prosentvis endringer per år (Kilde Framskrivning av godstransport til NTP 2035-2036, TØI rapport 1918/2022, rev.1)

	Fylkesvise vekstrater i trafikkarbeid - prosent endring per år						
	Tunge biler (tab.6.3)			Bane (tab. 6.13)		Sjø (tab. 6.14)	
	Nordland	Troms	Finnmark	Nordlandsbanen	Ofofbanen	Nordland	Troms og Finnmark
2020-2030	2,04	1,34	1,16	-0,94	1,65	1,2	0,55
2030-2060	1,09	1,05	1,02	0,38	-0,47	-0,29	-0,12
2020-2060	1,33	1,13	1,05	0,05	0,05	0,23	0,13

«Framskrivninger for godstransport til NTP 2025-36» (TØI, 2022) gir vekstbaner for varegrupper frem til 2060 og ligger til grunn for referansesituasjonen i KVU. Vi ser av tabellene overfor at de to transportkorridorene i Nord-Norge utvikler seg ulikt. Jernbanen vil i referansealternativet tape markedsandeler til veg på strekningen Trondheim-Bodø mot 2030, men vokse igjen mot 2060. Sjø vil vokse frem til 2030 og ha nedgang mot 2060. Veg vil vokse i hele perioden. For korridoren Bodø-Kirkenes vil bane vokse til 2030 og ha nedgang til 2060. Sjø vil ha en lavere vekst til 2030 og nedgang til 2060, mens veg vil ha vekst. Dette er vist i tabellen overfor.

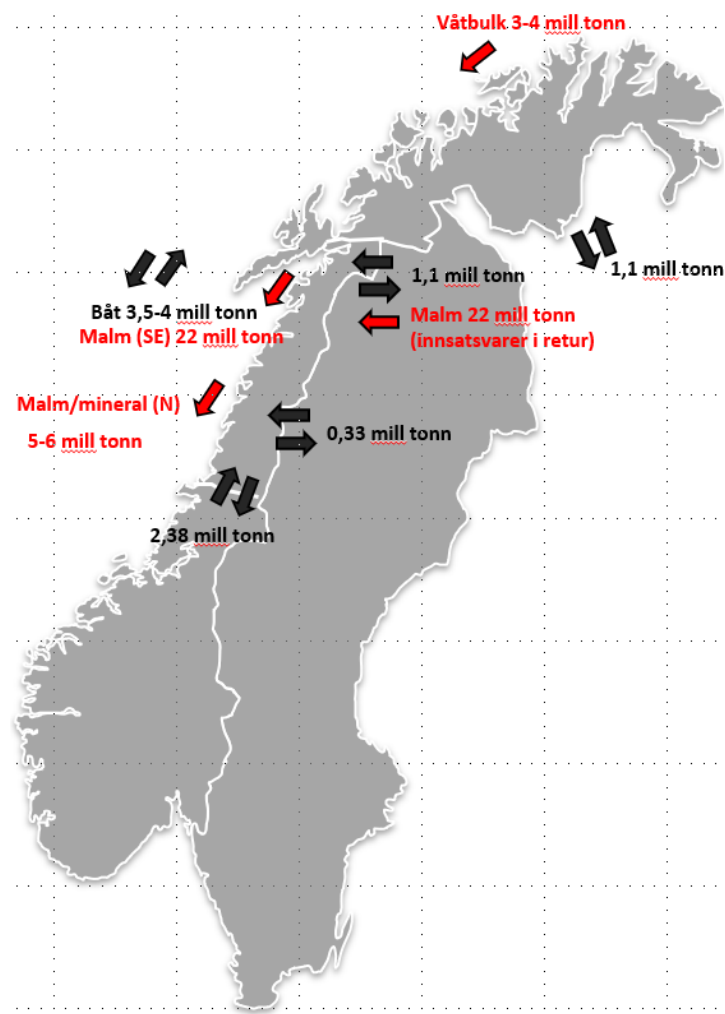
#### 2.1.4 Vurdering av transportmodellresultater i KVU

KVU har beskrevet utgangspunktet for sin modellering av tiltak og alternativ. Som nevnt er transportmodellene likevektsmodeller. Basert på at nytten i all vesentlighet vil genereres av godstransport vurderer vi i det videre rimeligheten av transportanalysene av godstrafikken. Referansealternativet i KVU bruker samme modelloppsett som referansen i NTP, med

vekstbaner frem til 2060. Unntak er at det er lagt inn en egen bane for sjømatproduksjon, basert på kartlegginger i KVV TNN.

### Fordeling av godsmengder

Vi har i vår gjennomgang av underlaget sammenstilt de data vi har funnet for godsmengder for sentrale strekninger i Nord-Norge. Dette er vist i figuren nedenfor, og er i rimelig samsvar med grunnlagsdata brukt i transportanalysene. I alternativene og analysene i KVV berøres ikke Mo i Rana og Mosjøen.



Figur 4 - Illustrasjon av godsmengder inn og ut fra landsdelen på sjø og land (svart = landtransport og rød = sjø og malm i transitt) Illustrasjon: Marstrand

Vi har verifisert at sjøtransport dominerer transporten på de lengste avstandene. Det er bulktransport som er dominerende fra Nord-Norge. Vi har undersøkt SSB-statistikk for innenlands lastebiltransport på avstander over 300 km og kan konkludere med at tog har fortrinn på strekningene over 500 km. Dette gjelder særskilt for varer som fisk, høyverdi forbruksvarer og

dagligvarer. Vi har undersøkt hvilke distanser og kostnader som er grenseverdier for når det kostnadmessig lønner seg å gå fra dør til dør-transport på veg og over til bane, hensyntatt at godset også må kjøres på bil fra utgangspunktet til jernbaneterminal og fra jernbaneterminal til endepunkt.

Basert på gjennomgangen av dagens situasjon har vi sett at godsmengdene lagt grunn for transport er rimelige, men det er noen forskjeller mellom dagens situasjon og referansedataene i modellene.

- Malmtrafikken til Mo i Rana og over Ofotbanen er ikke med i beregningene.
- Mengdene lagt til grunn i NGM er noe lavere enn de mengdene vi finner i offentlig statistikk og KVVU TNNs egne underlagsrapporter.
- Det er i KVVUens referansealternativ lagt inn mulighet for 600 meter lange tog på Nordlandsbanen og 740 meter lange tog på Ofotbanen. Dette er lengre tog enn det er mulig å kjøre i dagens situasjon og i referansesituasjonen, og utreder skriver i transportanalysen at det forutsettes tiltak. Mengden TEU (Twenty-foot equivalent unit container) det er mulig å transportere i ett tog (en transportenhet) er derfor høyere enn reelt.

Dette betyr at det i referansesituasjonen vil være noe høyere nytte enn det er per i dag, men vår alternativanalyse vil vise relative forskjeller mellom referanse og konsepter. Forskjellen mellom referanse og dagens situasjon vil ikke påvirke rangering mellom konsepter.

### **Variasjoner i framskrivninger og observerte data – vil jevne seg ut over tid**

Vekstratene i framskrivningene i forbindelse med NTP, som også er lagt til grunn i KVVU referansealternativ, viser at Nordlandsbanen vil tape konkurransekraft til E6 som bygges ut sør i Nordland frem til 2030. Jernbane vil fortsatt ha fordeler på lange transporter, og Nordlandsbanen vokser etter 2030. I følge og Bane NORs tall for utvikling i godstransport på bane, som ikke lenger publiseres, hadde Nordlandsbanen en vekst på henholdsvis 8% og 12% i 2021 og 2022<sup>8</sup>. før banen ble erklært kapasitetsmessig overbelastet og tilbudet ikke lenger kunne utvikles i takt med etterspørselen. Det er altså et avvik mellom framskrivningene for perioden 2020-2030 og årene 2021 og 2022. I etterkant av overbelastningen på Nordlandsbanen havarte Randklev bru, med konsekvenser for trafikken på Dovre- og Nordlandsbanen, mens Ofotbanen har vært gjenstand for flere lange avbrudd etter avsporinger. Sett i et perspektiv på både 10 og 40 år skal slike kortsiktige, men alvorlige driftsavbrudd, fanges opp i prognoser og modellapparat.

### **Alle konsepter gir vekst i transportarbeid på jernbane**

Alle tiltakene på jernbane gir vekst i transportarbeid på jernbane frem mot 2030. Kun tiltakene i A2/A3 med bane Fauske-Tromsø og A4 gir vekst i transportarbeidet på bane helt til 2060. Vi ser at i alle alternativer reduseres transportarbeidet på sjø mest. Bane tar andeler fra veg tidlig i

---

<sup>8</sup> [Vekst i godstrafikken i 2022 | Bane NOR](#)

perioden i alle alternativ, men i alternativet med delvis utbygging vil transportarbeidet på veg øke i perioden 2030-2060. Ser vi på framskrivningene av godstransport som behandlet tidligere i kapittel 2.3 virker denne effekten rimelig. I framskrivningene ligger sjøtransport med en årlig vekst frem til 2030 på 1,2% i Nordland, mens Troms og Finnmark har 0,55% vekst. Jernbane har nedgang på 0,94% i Nordlandsbanen og vekst på Ofotbanen. I og med at jernbane styrkes med økt kapasitet og har kortere fremføringstid enn sjø og veg er det naturlig at bane henter godsandeler fra begge, og vi legger til grunn at det er det mest verdifulle godset som overføres til bane. For sjø, som også i basis ligger med nedgang 2030-60, forsterkes nedgangen ytterligere.

Transportanalysene viser at det blir vekst i mengden gods som blir lastet og losset på jernbane i samtlige konsepter. Nyten i tabellen nedenfor er kun bedriftsøkonomisk nytte (transportkostnader) i logistikksystemet, og tar ikke opp i seg ulykker, miljø og kostnader for investering.

Tabell 3 - Endringer i godsnytte og transportarbeid (per år) målt mot referanse, som beregnet i KVVU. For konseptene er det oppgitt endring fra referansesituasjonen (KVVU NNB, 2023)

Endring Innenlands transport-arbeid	Referanse		A1 Bedre baner		A2 Full utbygging		A3 Fauske- Tromsø		A4 Narvik- Tromsø	
	2030	2060	2030	2060	2030	2060	2030	2060	2030	2060
Godsnytte (mill kr/år)	233769	295676	+68	+85	+1562	+1070	+1532	+1025	+1145	+360
Bil (mill tonnkm/år)	23142	31262	-235	+70	-379	-613	-343	-550	-115	+360
Sjø (mill tonnkm/år)	81008	82487	-54	-401	-615	-1446	-579	-1392	-255	-870
Bane (mill tonnkm/år)	4824	5912	+244	+117	+796	+1407	+730	+1301	+329	+599

Tabellen nedenfor viser hvordan godsmengdene fordeler seg geografisk i de ulike konseptene.

Tabell 4 – Terminalbehandlet gods lastet og losset i konseptene i år 2060. Tall i 1000 tonn pr år. Indeks= år 2020

Lastet/losset 2060 (1000 tonn/år)	Referanse	A1 Bedre baner	A2 full utbygging	A3 Fauske- Tromsø	A4 Narvik- Tromsø	A4- Narvik- Bardufoss
Fauske	341	849	245	245	821	821
Bodø	270	484	364	382	484	484
Narvik	983	846	768	1296	657	440
Evenes			640			
Bardufoss			230	244	142	675
Storsteinnes			470	470	229	
Tromsø			837	837	368	
<b>Sum lastet losset</b>	<b>1594</b>	<b>2179</b>	<b>3554</b>	<b>3474</b>	<b>2701</b>	<b>2420</b>

Indeks mot referanse	100	136	222	218	169	152
----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

### Alternativ A1 gir lavest godsnytte

Av beregnede alternativ kommer A1 (økt antall kryssingsspor på eksisterende baner og deelektrifisering på Nordlandsbanen) dårligst ut på økt godsnytte isolert sett. Alternativet legger til rette for en økning fra 4 til 6 togpar på Nordlandsbanen og 4 til 6 togpar på Ofotbanen. Toglengdene og togvektene øker også, men godsnyttene er likevel lav. A1 medfører en vesentlig økning i antall tog på Nordlandsbanen og Ofotbanen, men gir en beskjeden økning i nytten sammenliknet med Nord-Norgebanen. En forklaringsvariabel for den lave nytten er at effekten ved lengre tog allerede er tatt ut i referansealternativet, og at Nordlandsbanen i referanse har nedgang i godsmengder.

### A4 gir lavere nytte enn A2 og A3

A4 har også en vesentlig lavere nytte enn Nord-Norgebanealternativene A2 og A3, særlig etter 2030. Selv om nye kryssingsspor på Ofotbanen og kryssingsspor og elektrifisering på Nordlandsbanen kan bidra til å redusere kjøretidene med opp mot 50 minutter (Nordlandsbanen) er det innkortingene i reisetid i den nye forbindelsen mellom Narvik og Bodø bidrar med mest nytte. Hoveddelen av mernytten kommer fra markedet nord for Narvik. Vi ser også at veksten på bane kommer fra veg og sjø frem til 2030, mens både veg og bane henter fra sjø etter 2030. Det er viktig å merke seg at volumene på sjø i utgangspunktet er vesentlig større enn på veg og bane.

#### 2.1.5 Oppsummering nytteberegninger

I alle tilfeller der det bygges ut kapasitet på jernbane vil banen styrke seg mot veg og sjø på lange avstander, grunnet mer effektiv fremføring av høyverdig gods. Det er viktig å merke seg at godsnyttene i transportanalysen er den bedriftsøkonomiske nytten; uten investeringskostnader og uten samfunnsøkonomiske kostnader/nytte knyttet til utslipp. Transportnyttene går altså inn på plussiden i den samfunnsøkonomiske analysen, der blant annet nyttevirksomheter som ulykker og utslipp regnes med og sammenstilles med kostnader. For at alternativene skal være lønnsomme er det altså slik at nyttestrømmene fra trafikk, ulykker og klima må oppveie for kostnadene ved investering.

## 2.2 Nåverdiberegning og analyseforutsetninger

Som en del av den samfunnsøkonomiske analysen er det gjennomført nåverdiberegninger for alle alternativene som er med i utredningen.

### 2.2.1 Metode og forutsetninger

De prissatte virkningene er beregnet med bruk av Jernbanedirektoratets verktøy Saga versjon 2.8.2 i henhold til krav fra Finansdepartementets rundskriv 109/21 med oppdaterte baner for karbonpris fra Finansdepartementet datert 1. januar 2023.

De viktigste generelle beregningsforutsetningene i den samfunnsøkonomiske analysen er vist i tabellen under. Ulik byggetid på de ulike konseptene medfører en variasjon i prosjektets levetid, som vist i tabellen nedenfor. Alle endringer i forutsetninger fra KVU er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 5 - Overordnede analyseforutsetninger for nåverdianalysen

Parameter	KVU	KS1				
		A1	A2	A3	A4	A4-
Åpningsår (byggetid)	2036 (10 år)	2036 (10 år)	2056 (30 år)	2051 (25 år)	2046 (20 år)	2041 (15 år)
Henføringsår	2025	2024				
Oppstartsår	2026	2026				
Prosjektets levetid	2036-2111 (75 år)	2036-2111 (75 år)	2056-2131 (75 år)	2051-2126 (75 år)	2046-2121 (75 år)	2041-2116 (75 år)
Analyseperiode	2036-2111 (75 år)	2026-2111 (75 år+10 års byggetid)				
Restverdi-periode	0 år	0 år	20 år	15 år	10 år	5 år
Kalkulasjons-rente 4 %	2036-2076	2024-2064				
Kalkulasjonsrente 3 %	2077-2111	2065-2099				
Kalkulasjonsrente 2 %	-	2100-2111 (2131)				
Realprisjustering	0,9 %	0,9 %				
Skattefinansieringskostnad	20 %	20 %				
Kroneverdi i beregninger	2023	2024				
Kroneverdi investeringskostnader	2022	2024				

### Investeringskostnader

Analysene tar utgangspunkt i tiltakets P50 kostnad. Det står imidlertid at dette er tiltakets forventede kostnad. Dette er trolig en uøyaktighet siden resultatene fra usikkerhetsanalysen viser en høyreskjev fordeling, med andre ord at det er mest sannsynlig med en kostnadsoverskridelse. Selv om dette tilsvarer anbefalinger i NTP-arbeidet vil det å benytte et



slikt kostnadsanslag føre til en systematisk undervurdering av den samlede kostnaden for hele NTP-porteføljen.<sup>9</sup>

### **Beregning av transportnytte**

Trafikantnyttten er i utgangspunktet hentet fra transportmodellanalysen. Disse er beregnet med bruk av nasjonal transportmodell (NTM-6) som kun inkluderer lange reiser (over 70 kilometer). Fra denne analysen hentes det ut trafikantnytte i kroner per virkedøgn, samt antall reisende etter formål, billettinntekter og passasjerkilometer og togproduksjon. Beregningen er gjort med utgangspunkt to beregningsår, 2030 og 2060.

Nytte for varetransport baserer seg på resultater fra Nasjonal godsmodell. På lignende måte som for persontrafikken inkluderes resultater fra denne modellen i Saga, som igjen beregner nyttestrømmer over relevante perioder med nødvendig diskontering til det valgte diskonteringsåret.

### **Analyseperiode**

Beregningstekniske forutsetninger for beregning av de prissatte virkningene følger standarden i sektoren. Analyseperioden er satt til 75 år, noe som i utgangspunktet ikke følger instruksjonen fra R-109/21 hvor det står at analyseperioden skal settes til 40 år. Dette avviket følger imidlertid gjengs praksis for jernbanesektoren og vil kun gi en marginal overvurdering av trafikantnyttten langt ut i analyseperioden. Øvrige forutsetninger som kalkulasjonsrente, skattefinansieringskostnad og realprisjustering følger kravene fra R-109/21.

Det er lagt til grunn Finansdepartementets oppdaterte karbonprisbaner fra 2024. For å holde resultatene våre sammenlignbare med KVVU har vi valgt å beholde samme analyseperiode som KVVU, men at byggetiden vår varierer mellom 10 og 30 år. Siden levetiden vår er 75 år, er det valgt å benytte restverdier.

Etter at våre analyser ble utført har Regjeringens perspektivmelding fra 2024 nedjustert realprisjusteringen fra 0,9 til 0,5 prosent. Denne endringen vil føre til litt lavere nytte av prosjektet, men vil ikke endre noen av våre konklusjoner.

---

<sup>9</sup> For en videre utdyping av dette argumentet se [Concept arbeidsrapport 2023-2, side 22](#).

## 2.2.2 Resultat prissatte virkninger

Resultater fra nåverdianalysen er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 6 - Resultater fra nåverdianalysen i KS1. Neddiskonterte verdier, alle tall i mrd. 2024-kr, relativt til 0

	A1 Bedre baner i Nord	A2 Fauske Narvik m/Harstad	A3 Fauske Tromsø	A4 Narvik Tromsø	A4- Narvik Bardufoss
Trafikantnytte (inkl. operatørkostnader)	1,8	2,6	2,8	1,8	1,8
Godsnytte	1,1	9,8	11,4	4,4	5,3
Ulykkeskostnader	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
Investeringer	-17,7	-172,1	-156,4	-73,6	-36,0
Drift og vedlikehold	-1,4	-10,4	-10,6	-6,3	-3,9
Det offentlige (skattekostnad mm.)	-5,6	-37,1	-34,3	-17,4	-10,3
CO2	1,8	0,9	1,2	0,7	1,2
Restverdi	0,0	1,6	1,2	0,5	0,4
<b>Netto nåverdi (NNV)</b>	<b>-19,8</b>	<b>-204,6</b>	<b>-184,4</b>	<b>-89,6</b>	<b>-41,3</b>
<b>Netto nåverdi per budsjettkrone (NNB)</b>	<b>-0,96</b>	<b>-1,11</b>	<b>-1,09</b>	<b>-1,10</b>	<b>-0,98</b>

Som man kan lese av resultatene er ingen av de analyserte konseptene lønnsomme basert på prissatte nyttevirksomheter.

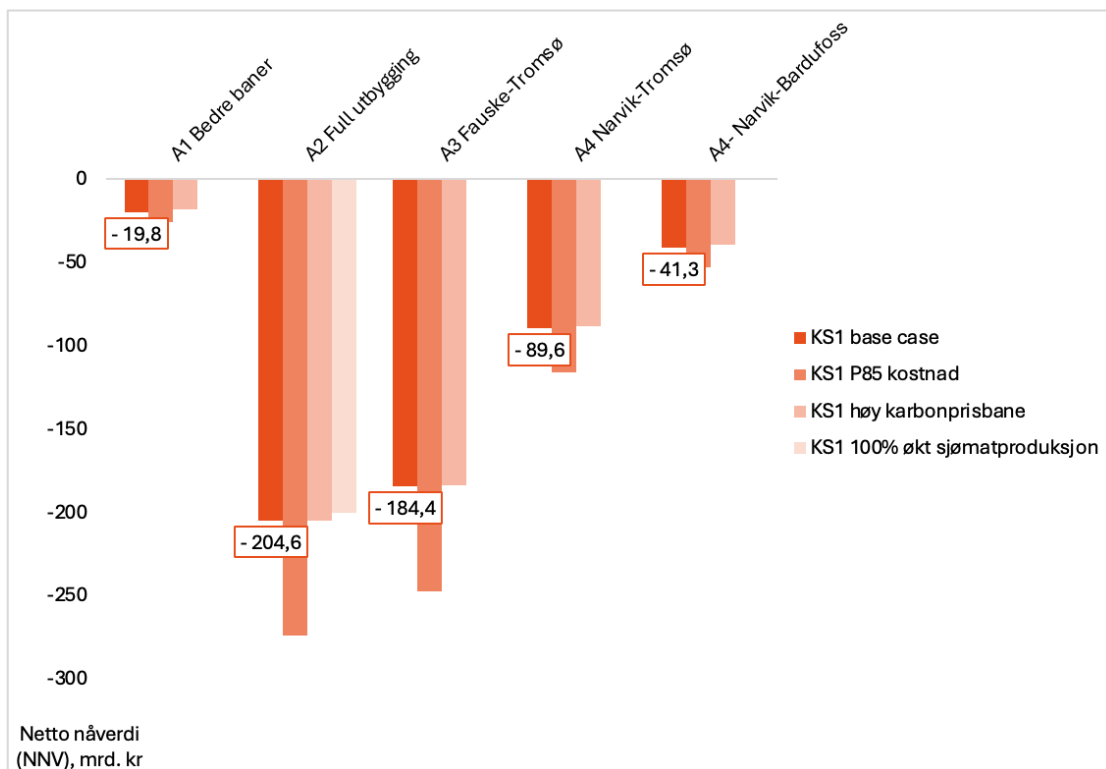
## 2.2.3 Følsomhetsberegninger

Vi har utført ulike følsomhetsvurderinger av resultatene. Det er analysert konsekvensen for lønnsomheten i prosjektet i noen ekstremsituasjoner. Vi har vurdert:

- Dyrere prosjektgjennomføring (P85-kostnad)
- Dyrere å forurense (høy karbonprisbane)
- Bedre nytte – økt etterspørsel etter godstransport (100% økt sjømatproduksjon)

Grunnen til å vurdere økning i sjømatproduksjonen som indikator for økt godsnytte er at det er fersk fisk som har den største tidsverdien av alle de vurderte varegruppene. Dette er varer som ikke kan ligge lenge på lager, og derfor har høy verdi å få fort frem. En økning i sjømatproduksjonen vil gi flere varer som skal fraktes, og siden jernbanen har lavere fremføringskostnader enn veitransport vil mesteparten av denne økningen komme på jernbanen i transportmodellene.

Resultatene av følsomhetsvurderingene er vist i figuren nedenfor.



Figur 5 - Følsomhetsvurderinger av nytte sammenlignet med KS1. Vurdering av høyere investering (P85), dyrere å forurense (Høyere karbonprisbane) og stor økning i godstransport (økt sjømatproduksjon).

Økte investeringskostnader gir betydelig negativ effekt på lønnsomheten i prosjektet. Betydelig økt sjømatproduksjon gir marginal positiv endring i nytten. Endring av karbonprisbanene gir liten negativ effekt på netto nåverdi.

### 3 BESKRIVELSE AV IKKE-PRISSATTE VIRKNINGER

Konseptene i analysen følger den samme traséen. Forskjellene mellom konseptene utgjøres av hvilke delstrekninger som inngår. Dette gjelder alle konseptene med unntak av A1, som kun omfatter utbedringer på Nordlandsbanen og Ofotbanen. Dette kapittelet beskriver hvordan de valgte løsningene påvirker de definerte ikke-prissatte virkningene på alle delstrekningene. Vurderinger av konseptenes score sammenlignet med nullalternativet er beskrevet i neste kapittel. Rekkefølgen av virkninger følger figur 1 ovenfor.

#### 3.1 Forsvarsevne

Forsvaret er bruker av transportsystemet i hele Norge, både i fred, krise og ved en eventuell krig. Infrastruktur er en viktig del av totalforsvaret<sup>10</sup>, både funksjonsmessig (infrastrukturegenskaper), beredskapsmessig (resiliens, robusthet og restitusjonsevne) og kapasitetsmessig (logistikk). Forsvar av, og sikring av, transportsystemet er en viktig del av Forsvarets oppgaver i krise og krig. Infrastrukturen både understøtter og muliggjør forvarsevne, i tillegg til at den er gjenstand for forsvar i en krigssituasjon. Derfor kaller vi virkingen Forsvarsevne.

Transportsystemet understøtter Forsvarets mobilitetsbehov knyttet til styrkeproduksjon/øvelser, og i strategiske planer. I en krigssituasjon er transportsystemet tett knyttet til Forsvarets planverk og scenarier; det nyttes taktisk og operativt, og det er strategisk viktig å forsvare infrastrukturen.

Vi velger å se på Forsvarets behov som én virkning. I det etterfølgende diskuterer vi relevante indikatorer for forvarsevne som ikke lar seg prissette.

**Militær mobilitet** – Behov for forflytning mellom operasjonsområder, landsdeler og nasjoner understøttelse av mobilitetsbehov. For styrkeproduksjon er behovet forflytning av norske forsvarsressurser og materiell på nord/sør-aksen. For allierte styrker er mobilitetsbehovet mottak og videretransport av materiell fra sjø/luft (på nord/sør- og øst/vest-aksene) og forflytning av materiell fra depot og operative enheter i Norge. I krigssituasjoner må forflytning både nord/syd og øst/vest i samtidighet påregnes, sammen med stor mottakskapasitet.

I situasjoner med lang varslingsstid i konflikt vil proaktiv fremgruppering (deploying) av styrker for avskrekking i forkant av et angrep være et realistisk scenario. Dette krever tilstrekkelig varslingsstid og beredskap på egne styrker, effektive transportlinjer, samt effektiv logistikk og evne

---

<sup>10</sup> En vesentlig del av forvarsevnen er også knyttet til Totalforsvaret. Forsvarskommisjonen fremhever at samfunnets motstandsdyktighet er avgjørende for å motstå sammensatte trusler og en forutsetning for en troverdig avskrekking- og forvarsevne mot væpnede angrep. (Forsvarskommisjonen, 2023, side 9). NATO vektlegger det samme, og medlemslandene har forpliktet seg til å fortsette arbeidet med å styrke nasjonal motstandsdyktighet. (Forsvarsanalysen, 2024)

til vedlikehold og reparasjon (FFI, 2024). Spredning av styrker og kommunikasjon/logistikk mellom områder er viktig.

**Styrkestruktur** inkludert planverk, er utarbeidet med tanke på å sikre forsvarsevnen gjennom kapasitet og struktur for å løse stridsscenarioer. Transportinfrastruktur bidrar til å omsette materiell, personell og infrastruktur til operativ evne. Gjennom forsvars- og operasjonsplanlegging utarbeides operative konsepter som beskriver hvordan militære styrker kan brukes for å avskrekke en motstander.

Planverket for NATO-operasjoner og fellesplanverk for de nordiske landene etter Sverige og Finlands inntreden i NATO er under utvikling. Det er usikkert hvilke behov og krav NATO stiller til planene, og hvilken rolle allierte og allierte forstrekninger vil spille når Norge, Sverige og Finland kan samarbeide tettere og samordne sine planverk. Utvidelsen av NATO og den sterke veksten i bevilgninger til Forsvaret fremover stiller sannsynligvis krav til, og utvikling av, infrastruktur med fokus på øst-vest akser. Økte bevilgninger utløser etter vår vurdering hovedsakelig behov for forsvarsinfrastruktur.<sup>11</sup> Det er ennå ikke avklart hvilke konsekvenser eller behov disse faktorene vil utløse for sivil infrastruktur, annet enn en erkjennelse av at bedre robusthet og velfungerende kritisk infrastruktur er avgjørende.<sup>12 13</sup> For tungt pansret materiell og forflytning av store mengder personell vil jernbanen kunne spille en stor rolle. Det samme gjelder ved evakuering av militært personell og sivilbefolkning.

Mottakskapasitet for allierte styrker for øving og strid (vertslandsstøtte) er blitt mer sentralt med Sverige og Finlands inntreden i NATO. Rollen til Norge og Forsvaret har endret seg fra å forhåndslagge materiell og motta styrker som vertsland, til også å være mottakssted for klargjøring og videre transport til Sverige og Finland. Dette stiller krav til kapasitet på mottaksterminaler (ramper/oppstilling), kapasitet til forflytning til staging-areas, videre forflytning som bemannede enheter/kolonner og videre forflytning av personell og materiell på separate transportmidler (herunder materiell på spesialtransport veg og jernbane øst/vest).

Ved kort varslingsfrist før eskalering er det behov for fellesnordisk forsvar på norsk og nordisk jord. Reaktivt forsvar ved angrep stiller krav til beredskap og responstid på egne styrker, effektiv fremrykking, kapasitet til forsterkning, utskifting, evakuering og tilbaketrekking av styrker, samt evakuering av sivile. Mobilitetsbehov er flytting mellom operasjonsområder, landsdeler og nasjoner. Det er i dag flere intermodale alternative ilandføringspunkter med jernbanetilknytning

---

<sup>11</sup> Forsvarsanalysen 2024, FFI, 2024

<sup>12</sup> Fra Forsvarsanalysen 2024 (FFI, 2024): «I lys av den sikkerhetspolitiske situasjonen har regjeringen rettet oppmerksomhet mot behovet for styrket beredskap og forsvarsevne i nord, blant annet gjennom velfungerende kritisk infrastruktur, helsetjenester og robust kraftforsyning.» (Forsvarsdepartementet, 2022)

<sup>13</sup> Totalberedskapskommisjonen anbefaler at det etableres en «nasjonal tiltakssone for beredskap i Troms og Finnmark med utgangspunkt i NATOs grunnleggende forventninger til robusthet i kritiske samfunnsfunksjoner» (Totalberedskapskommisjonen, 2023, side 152)

(Narvik, Bodø, Mo, Mosjøen, Trondheim). Det er behov for transport- og forsyningslinjer til sykehus, drivstofflagre, vedlikehold og reparasjoner.

**Styrkeproduksjon** – Bemanne materiellet tildelt de forskjellige forsvarsgrenene med tilbeordret personell, samtrene dem til operative enheter, og deretter samøve enhetene og avdelingene til effektive styrker.<sup>14</sup> Samarbeid og samøving mellom nasjoner i fredstid er en vesentlig del av styrkeproduksjonen og sikring av forsvarsevne på tvers av allierte i NATO. Samarbeid og trening med allierte i Norden sikrer felles avskrekking og forsvar.

### 3.1.1 Oppsummering av hvordan forsvarsevnen påvirkes per delstrekning

Tabellen under viser hvordan forsvarsevnen påvirkes som følge av ny Nord-Norgebane på de ulike delstrekningene.

Tabell 7 – Vurdering av påvirkning på forsvarsevnen som følge av ny Nord-Norgebane for ulike delstrekninger

Strekning	Påvirkning
Fauske – Narvik	Bedrer nord-sør forbindelse og gir en transportåre som eliminerer ferge over Tysfjorden. Bane introduserer en ekstra landtransportkorridor nord/sør i Norge, der jernbane i dag går gjennom Sverige. Gir vesentlig raskere fremføringstid enn kolonner på veg og sjøtransport Bodø-Narvik. Av betydning for logistikk mellom landsdeler, deployering, styrkeproduksjon og vertslandsstøtte.
Narvik – Harstad	Kan ha betydning for intermodal transport til/fra militær havneterminal og flyplass. Vil gi flere intermodale knutepunkter for Forsvaret. Vil gi vesentlig forbedring i fleksibilitet med hensyn til havnekapasitet og fleksibilitet ved ilandføring, mottak og videretransport av allierte styrker og materiell; nærhet til verksteder og depot på Elvegårdsmoen/Bjerkvik leir.
Narvik – Bardufoss	Bedrer tilgangen til alle forsvarsfunksjoner i Brigade Nord på aksene Narvik-Bjerkvik-Setermoen-Bardufoss-(Storsteinnes). Vil være av stor betydning for evakuering av sivile. Intermodalt knutepunkt i Narvik får forsterket betydning. Vil i tillegg til Bjerkvik (verksted) og Setermoen (verksted) dekke hele forsvarskomplekset Bardufoss, Heggelia, Rusta, Skjold og Sørreisa. Må etableres sidespor/terminaler for mottak av materiell. Nærhet til Evenes, Ramsund, Harstad, Sortland, etc. Stor påvirkning. Dekker hele Brigade Nords områder. Betydning for rask mobilisering, (deployering), mottak av allierte, evakuering.
Bardufoss – Tromsø	Tromsø er av mindre betydning for landmaktens behov for intermodale funksjoner.
Nordlandsbanen	Flere lengre kryssingsspor, gir større fleksibilitet ved driftsforstyrrelser på deler av banen
Ofofbanen	Flere lengre kryssingsspor, gir større fleksibilitet ved driftsforstyrrelser på deler av banen. Økt kapasitet for transport til/fra Sverige har betydning for militær mobilitet mellom nasjonene og forflytning av personell/materiell øst/vest. Nye kryssingsspor som kan legges i tunnel eller i avstand fra eksisterende bane gir økt robusthet.

<sup>14</sup> [Styrkeproduksjon](#), SNL, 2024

Virkningene for Forsvaret vil inntreffe når banen er ferdig, og vil være konstant gjennom analyseperioden i fredstid. Sannsynligheten for virkninger i fredstid er høy, men vi har ikke vurdert sannsynlighet for krig da vi anser det som en ekstremisituasjon. Forsvarevnen påvirker potensielt hele befolkningen.

### 3.2 Samfunnssikkerhet og beredskap

Konseptene kan påvirke samfunnssikkerheten i Norge. Med dette menes samfunnets evne til å verne seg mot og håndtere hendelser som truer grunnleggende verdier og funksjoner, og setter liv og helse i fare. Hendelser kan være utløst av naturen, tekniske eller menneskelige feil eller bevisste handlinger. Det som omhandler bevisste handlinger (krig, terror) er behandlet under tema forsvarsevne. I KVV er det gjort en analyse av robusthet, redundans og restitusjon (3R-analyse). Vår analyse omhandler her bare sivile forhold. Virkninger for Forsvaret er vurdert ovenfor.

Jernbanen har en funksjon som samfunnskritisk infrastruktur, og er viktig for samfunnet både i normalsituasjon og ved hendelser (beredskapsfunksjon). Stopp i et eventuelt jernbanetilbud vil kunne ha negative effekter på transportfunksjonen i samfunnet, og bidrar til sårbarhet i transportsystemet ved bortfall. Tilsvarende tilfører jernbaneforbindelser redundans i transportsystemet som gir ytterligere robusthet ved driftsforstyrrelser i veinettet.

Virkningene på transportsystemet kan ha både lokalt, regionalt og nasjonalt omfang. Det er påpekt av godsselskapene at på eksisterende Nordlandsbanepåvirkes bane og vei ulikt av vær/snø. Noen ganger når veien er stengt grunnet store snømengder eller ras, så er banen fortsatt åpen, og når banen må stenge grunnet værforhold/ras så er veien åpen.

Jernbanens funksjon for samfunnssikkerheten vil først kunne inntreffe når banen er ferdig bygget. Sannsynligheten for at virkningen inntreffer er usikker. Erfaringsmessig er det årlig flere hendelser på vei- og jernbanenettene som følge av naturhendelser, vær, eller tekniske driftsforstyrrelser, som medfører behov for alternativ transport. Vår vurdering er at det er høy sannsynlighet for at virkningen vil inntreffe.

Jernbane er et teknisk komplisert system sammenlignet med vei, og har behov for jevnlig vedlikehold. For den delen av ny jernbane som er foreslått lagt i områder som i dag ikke har veiforbindelse, vil det være lengre respons- og restitusjonstid ved hendelser, og større vedlikehold vil ta mer tid enn i mer tilgjengelige områder.

Jernbanetunneler har behov for jevnlig vedlikehold. Veldig lange, enkeltsporede tunneler, slik det er planlagt på ny Nord-Norgebane, gjør at vedlikehold vil ta lang tid, samt at togtrafikken må stanses helt i perioder med vedlikehold.

Faren for skred over/ved banen er ikke vurdert, og må vurderes nærmere i neste fase. Skredfare er i noe grad vurdert i mulighetsstudiet og valgt trase er søkt lagt i områder med antatt lavere skredfare.

Vurderinger for de ulike delstrekningene for ny Nord-Norgebane er gjengitt i tabellen nedenfor.

Tabell 8 - Vurdering av samfunnssikkerhet og beredskap på delstrekninger på Nord-Norgebanen

Strekning	Robusthet i transportsystemet	Sårbarhet på delstrekning
Fauske – Narvik	<p>Gir en ny transportkorridor på strekningen som i dag kun har én veiforbindelse.</p> <p>Gir en fergefri helårsforbindelse på en strekning som i dag er sårbar for stenginger (fjelloverganger) og har lange fergestrekninger.</p> <p>Gir økt robusthet i jernbanenettet ved at man kan nå Narvik både via norsk trase og gjennom Sverige</p>	<p>Store deler av traseen ligger i områder som ikke har veitilknytting i dag. Lange, enkeltsporede tunneler gir vanskeligheter med både planlagt og uplanlagt vedlikehold.</p> <p>Store deler av tunnel ligger dypt inne fjell, og det vil være krevende å få til tilfredsstillende rømning.</p> <p>Ingen omlastningspunkter, ingen intermodale punkter</p>
Narvik – Harstad	<p>Gir en ny transportkorridor på strekningen som i dag kun har én veiforbindelse.</p>	<p>Ligger i nærheten av eksisterende veitrasé og har lett adkomst for vedlikehold i dagsoner. Lange, enkeltsporede tunneler gir vanskeligheter med både planlagt og uplanlagt vedlikehold.</p>
Narvik – Bardufoss	<p>Gir en ny transportkorridor på strekningen som i dag kun har én veiforbindelse.</p>	<p>Lange, enkeltsporede tunneler gir vanskeligheter med både planlagt og uplanlagt vedlikehold. Kan være komplisert å få til tilfredsstillende rømning fra tunnel sør for Bjerkvik.</p>
Bardufoss – Tromsø	<p>Gir en ny transportkorridor på strekningen som i dag kun har én veiforbindelse.</p>	<p>Ligger i nærheten av eksisterende traseer og har lett adkomst for vedlikehold.</p> <p>Mindre andel tunnel enn øvrige strekninger. Lange og dype tunneler gir utfordringer med å få til tilfredsstillende rømning</p>

### 3.3 Natur og miljø

All utbygging av infrastruktur gir virkninger for eksisterende arealbruk, enten menneskeskapt eller naturgitt. Vi har i våre vurderinger basert oss på de tema som er dekket av Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser. Innenfor virkninger på natur og miljø har vi vurdert påvirkning på følgende kategorier:

- Landskapsbilde
- Friluftsliv/by- og bygdeliv
- Naturmangfold
- Kulturarv
- Naturressurser



Disse fem virkningene påvirkes relativt likt av de ulike konseptene og vi har derfor samlet disse kategoriene til én samlet virkning. Felles årsak for alle virkningene er arealinngrep, båndlegging eller barriereeffekter. Videre har KVUen vurdert traseer i mulighetsstudiet på et ganske overordnet nivå og modenheten i løsningene er lav. Det er heller ikke alle vurderinger innenfor Natur og miljøtemaene som er undersøkt i like stor grad i KVU. Kombinasjonen av dette gjør at det på dette stadiet er høy usikkerhet i grad av påvirkning langs traseen på enkelttema og enkeltområder.

Vurderingene våre er basert på kartleggingene som er gjort i KVU. KVU har ikke vurdert massehåndtering inngående. For bygging av Nord-Norgebanen vil de mange tunnelene medføre et betydelig masseoverskudd, som igjen medfører at massene må deponeres på land eller i sjø. Selv om vi ikke har detaljerte kartlegginger av hvordan dette vil løses vurderer vi at massehåndteringen har potensial for å gi en stor negativ påvirkning på natur og miljø, men i varierende grad mellom delstrekninger.

### 3.3.1 Landskapsbilde

Det er i KVU foretatt en kartlegging av omfanget av utsynet til banen for ulike delstrekninger og konsepter. Beregningene viser at det er relativt få personer som er berørt på de ulike strekningene, som vist i tabellen nedenfor. Det er store variasjoner i hvor stort utsyn de ulike vil få, og hvordan utsynet vil påvirkes.

Påvirkning på landskapsbildet påvirker ikke bare bosatte som ser tiltaket fra kjøkkenvinduet, men det påvirker alle brukere av naturområder, som potensielt er hele befolkningen og utenlandske reisende. Antall berørte vurderes derfor som høyt.

Påvirkning på landskapsverdier skjer hovedsakelig ved endring av landskapet som følge av fyllinger og skjæringer, samt større konstruksjoner (bruer). Ny Nord-Norgebane går igjennom områder som i dag ikke har menneskeskapt infrastruktur, hvor banen dermed vil kunne anses som et fremmedelement i uberørt natur. På samme måte vil håndtering av masser kunne påvirke landskapsbildet i betydelig grad. På grunn av jernbanens krav til stigning og kurvatur er det sannsynlig at omfang av større fyllinger og skjæringer er høyere enn for en tilsvarende veistrekning.

Betydningen av landskapsbildet er vanskelig å kvantifisere og alvorlighetsgrad ved at banen er synlig, vil variere langs linjen. I våre vurderinger har vi lagt til grunn at det i områder uten annen menneskeskapt infrastruktur vil kunne ansees å være negative virkninger for landskapsbildet.

Alle delstrekninger på Nord-Norgebanen påvirker områder med særlige landskapsverdier og dermed vurderer vi at påvirkning på landskapsbildet har høy negativ verdi.

Påvirkningen på landskapsbildet anser vi å være konstant mellom gjennom analyseperioden og det er høy sannsynlighet for påvirkning.

### 3.3.2 Friluftsliv

Friluftsliv handler om allmenhetens mulighet til å drive friluftsliv som helsefremmende og trivselsskapende aktivitet i nærmiljøet og ellers. Friluftsliv er definert som opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden, med sikte på miljøforandring og naturopplevelse. Begrepet by- og bygdelig brukes om opphold og fysisk aktivitet i bygder og tettsteder.

I KVV er det vurdert hvilke områder som er registrert som friluftsområder og statlige sikrede friluftsområder, som blir berørt av nye infrastrukturinngrep. KVV har benyttet tidligere kartlagte kilder for friluftslivsområder og gjort en GIS-analyse for å kvantifisere påvirkning på friluftslivsområdene. Vi har oppsummert hvordan friluftsliv påvirkes på de ulike delstrekningene og vurdert konfliktpotensialet i tabellen nedenfor.

Tabell 9 - Særlige viktige områder som blir berørt pr delstrekning. Kartlegging basert på informasjon fra KVV

Delstrekning	Særlig påvirkning	Konfliktpotensial
Fauske – Narvik	Flere viktige friluftslivsområder nær Fauskemylene som ligger i nærhet til Fauske tettsted, samt områder ved Straumen. Særlige konflikter ved Gjerdalen, Hellmobotn og Mannfjorden. Hellmobotn er i dag lite berørt av menneskelig påvirkning og har flere vernede vassdrag. Barrierevirkning gir reduksjon i kvalitet på friluftslivsområdene. I Skjomen påvirkes golfpark og nærfriluftslivsområde. I Innerpollen påvirkes statlig sikret naturområde.	Stort konfliktpotensial
Narvik – Harstad	Konflikter ved kryssing i nærfriluftsområdene, Hinnstein-Heia, Kollan ved Evenskjær og Strandvatnet-Rogndalen ved Bogen. Barrierevirkning langs mellom bebyggelse og friluftsområder mellom Evenes og Harstad.	Stort konfliktpotensial
Narvik – Bardufoss	Barrierevirkninger i viktige naturområder rundt Rombakfjorden. Viktig nærfriluftslivsområde ved Bjerkvik og Elvegårdselva blir berørt av dagsone. Nærføring ved viktig friluftslivsområde ved Setermoen (Storlønyra). Berører viktige nærfriluftsområder ved Barduelva og Målselva, trase følger elva, der elveløpet er et svært viktig friluftslivsområde.	Middels konfliktpotensial
Bardufoss – Tromsø	Berører svært viktige friluftsområder Takelvdalen-Takvatnet. Barrierevirkning ved kryssing av området Øverli-Heia. Svært viktige tuområder på begge sider av Langdalen, med kryssing. Nærføring til området Rislamoen/Storbukthaugen nær Storsteinnes. Beslaglegger areal i nærfriluftsområde i Laksevatn, og nærføring til friluftslivsområdet rundt Blåtinden. Stor konflikt for svært viktige nærfriluftsområder ved innføring til Tromsdalen.	Stort konfliktpotensial

Påvirkningen er konstant fordelt over analyseperioden og sannsynligheten for at virkningen inntreffer vurderes som høy.

### 3.3.3 Naturmangfold

Naturmangfold handler om biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke er resultater av menneskelig påvirkning. Det inkluderer arter og naturtyper,

både på landjorda og i vann, samt artenes leveområder og viktige sammenhenger mellom arealer med biologisk funksjon.

Nord-Norgebanen vil påvirke naturlandskapet gjennom arealbeslag, men den kan også bidra med forurensning og spredning av fremmede arter (for eksempel gjennom anleggsvirksomhet i tidligere urørte områder).

KVU har kartlagt påvirkning av naturmangfoldet gjennom GIS-analyser basert på registreringer i Naturbase. Det er ikke gjort feltundersøkelser, og vi vurderer at det er sannsynlig med en del mangler i underlaget. Det er heller ikke tatt med vurderinger av konsekvenser ved tverrslag til tunnel eller massedeponering, da det ikke er kartfestet hvor dette vil skje. Usikkerheten i kartleggingen må derfor anses som betydelig og virkningen er trolig mer negativ enn beskrevet i KVU.

Etter vår vurdering vil det være store naturinngrep for alle delstrekninger. I noen grad vil det være mulig å optimalisere løsningene i neste fase, men vi vurderer det som lite sannsynlig at man kan unngå vesentlig negativ påvirkning av naturmangfoldet på alle delstrekninger.

Påvirkning vil skje gjennom arealbeslaget/anleggsvirksomhet og vil derfor inntreffe med en gang bygging starter og påvirkningen anses å være konstant gjennom analyseperioden. Sannsynligheten for påvirkning vurderes som høy.

Tabell 10 - Oversikt over arealbeslag for Nord-norgebanen, tall fra KVU.

Delstrekning	Arealbeslag (daa, natur med vesentlig nasjonal eller regional verdi)	Konfliktpotensial
Fauske – Narvik	151	Stort konfliktpotensial
Narvik – Harstad	114	Stort konfliktpotensial
Narvik – Bardufoss	Ikke tilgjengelig	Stort konfliktpotensial
Narvik – Tromsø	135	Stort konfliktpotensial

### 3.3.4 Kulturarv

Temaet kulturarv omfatter i denne sammenheng kulturminner, kulturmiljøer og kulturlandskap. Analysene av kulturarv i KVU har benyttet lignende metodikk som for naturmangfold. Det er utført GIS-analyse basert på Askeladden-databasen til Riksantikvaren, hvor det er analysert innenfor 500 meter på hver side av jernbanelinjen. Det er ikke utført feltundersøkelser. Askeladden-databasen er ikke komplett, og det er særlige mangler i registreringer av samiske kulturminner. Det er stor variasjon i verdiene innenfor temaet kulturarv og grad av vern som kulturminner har i området. Det er i KVU derfor vurdert dekar arealbeslag av større kulturmiljøer og antallet berørte kulturminner.

Vi anser usikkerheten i vurderingene av kulturarv som betydelige på grunn av manglende feltarbeid og liten grad av detaljering av de enkelte kulturminner som blir berørt, samt verdien av disse. På den andre siden er vurderingene svært detaljerte til å være i konseptfasen.

I noen grad vil det være mulig å optimalisere løsningene i neste fase av prosjektet, men det er etter vår mening lite sannsynlig å unngå vesentlig negativ påvirkning på kulturarven for alle delstrekninger på Nord-Norgebanen. Det anses som svært sannsynlig at det vil være konflikter med ikke-kartlagte samiske kulturminner flere steder langs strekningen.

Påvirkning vil i hovedsak skje gjennom arealbeslag eller nærføring til kulturminner/kulturmiljøer og vil derfor inntreffe med en gang bygging starter. Påvirkningen anses å være konstant gjennom analyseperioden og sannsynligheten for påvirkning ansees som høy.

Tabell 11 - Antall berørte kulturminner og areal sammenhengende kulturmiljø som berøres (tall fra KVU)

Delstrekning	Berørte kulturminner (antall)	Areal av kulturmiljøer i influenssonen (daa, sammenhengende kulturmiljøer)	Konfliktpotensial
Fauske – Narvik	39	139	Stort konfliktpotensial
Narvik – Harstad	256	Ingen større sammenhengende kulturmiljøer	Stort konfliktpotensial
Narvik – Bardufoss	Ikke tilgjengelig	Ikke tilgjengelig	Stort konfliktpotensial
Narvik – Tromsø	460	31 000	Stort konfliktpotensial

### 3.3.5 Naturressurser

Naturressurser defineres som tilgjengelig ressursgrunnlag for fremtiden for menneskelig benyttelse. Dette inkluderer dyrket mark, innmarksbeite, utmarksbeite og mineralressurser. KVU kvantifiserer dette som antall kvadratkilometer beslag. KVU har basert sine analyser på data fra Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) og Norges geologisk undersøkelse (NGU). Analysen har kartlagt areal innenfor 40 meter på hver side av banen, uten ytterligere influensområde.

Det er sannsynlig at man i senere faser av prosjektet vil kunne optimalisere banen noe, med flere tunneler/bruere eller traseendringer i dagsoner som både vil kunne øke og redusere arealinngrepene.

Påvirkning vil skje gjennom arealbeslag/anleggsvirksomhet og vil derfor inntreffe med en gang bygging starter, Påvirkningen anses å være konstant gjennom analyseperioden og sannsynligheten for at virkningen inntreffer vurderes som høy.

Tabell 12 Omfang arealbeslag av relevante naturressurser, innenfor 40 meter på hver side av banen (tall fra KVU)

Delstrekning	Fulldyrket mark (daa)	Overflatedyrket mark (daa)	Innmarksbeite (daa)	Utmarksbeite (daa)	Konfliktpotensial
Fauske – Narvik	15	0	11	179	Middels / stort konfliktpotensial
Narvik – Harstad	85	16	20	981	Stort konfliktpotensial
Narvik – Bardufoss	Ikke tilgjengelig				Stort konfliktpotensial
Narvik – Tromsø	350	8	75	1665	Stort konfliktpotensial

### 3.4 Reindrift

Reindrift er sentralt i samisk kultur og tradisjon, og retten til å utøve denne tradisjonen er nedfelt i ILO-konvensjon for urfolks rettigheter. Påvirkning på reindriften kan derfor få følger utover det berørte reinbeitedistriktet. Reindriften blir berørt ved påvirkning på parringsområder, kalveområder, sesongvarierte områder og trekk- og flyttleier. Reindriftsloven innehar forbud mot å stenge flyttleier, men de kan flyttes.

I våre vurderinger har vi vektlagt påvirkning på følgende særlige sårbare områder:

- Kalvingsområder
- Parringsområder
- Oppsamlingsområder
- Trekklei og flyttlei
- Flaskehalser (i terrenget)

I tillegg vurderes vinterbeiteområder som viktigere enn andre beiteområder, siden vinterbeite har størst knapphet. Flere av konfliktpunktene på traseen er løst ved at bane er lagt i tunnel, men det er likevel fortsatt flere punkter som gir konflikter med reindrift i foreslått løsning.

Vi har basert våre vurderinger på kartleggingsrapporten for reindrift som er utført av Statens vegvesen for KVU Transportløsninger i Nord-Norge («Delrapport Reindrift» 01.09.2023). Rapporten mangler vurderinger av konflikter i traseen Narvik-Harstad, men kart i underlagsmaterialet viser at det er berøring av vinterbeite på denne strekningen. Evenes lufthavn er fra før en stor barriere i samme område.

Hvor robust reindriften er i de ulike områdene, er i underlaget oppgitt som en «bufferverdi», en størrelse er beregnet ut ifra antall kalv slaktet i offentlig godkjent slakteri som prosentandel av antall dyr i vårflokk. Det anses at bufferverdien bør være minst 20. Ved lavere verdi er flokken svært sårbar. Høyeste verdi funnet i analysen er 60 og laveste er 0.

Reindriftsnæringen er en relativt begrenset næring målt i årsverk (930 årsverk i 2020<sup>15</sup>), men reindriften er viktig for samenes kulturutøvelse og påvirkning på reindriften kan da potensielt ha påvirkning på hele den samiske befolkningen. Det finnes ingen klar definisjon av hvilken del av befolkningen i Norge som ansees som samer, men antallet bosatte innenfor området som faller inn under Sametingets tilskuddsordninger til næringsutvikling (STN-området) var i 2021 på rundt 53 000 personer. Basert på dette vurderer vi antallet som berøres innen Reindriften som middels.

Påvirkningen på reinbeiteområdet vil starte ved byggestart ved det aktuelle området. Selv om det vil gjøres avbøtende tiltak og tilpassing av reindriften til ny situasjon anser vi at påvirkningene i alle tilfeller kan anses som konstant gjennom analyseperioden.

Det anses som sannsynlig at det vil bli en påvirkning på næringen, men det er også sannsynlig at det i senere faser av planleggingen kan finnes avbøtende tiltak som reduserer den negative virkningen noe. Totalt vurderer vi sannsynligheten for høy. Oppsummering av konfliktpotensial på delstrekningene er gjengitt nedenfor.

Tabell 13 - Påvirkning på reindrift som følge av ny Nord-Norgebane for ulike delstrekninger, vår vurdering

Strekning	Antall reinbeite-distrikt	Bufferverdi	Påvirkning	Konfliktpotensial
Fauske-Narvik	2	0 0	Krysser flyttlei ved Fauske Stasjon Berører flyttlei i Gjerdalen, deler stort høst- og vårbeite	Stort konfliktpotensial Middels konfliktpotensial
Narvik-Harstad	2	(ikke kartlagt)	Berører vinterbeiteområder på både Hinnøya og Evenessiden	Stort konfliktpotensial
Narvik-Bardufoss	2	26,3	Berører flyttlei ved Setermoen som ikke er i bruk	Middels konfliktpotensial
		23,6	Ved Nedre Barduelva berøres eneste flyttlei om rådet	Stort konfliktpotensial
Bardufoss Tromsø	3	3,1 (Takvatnet)	Ved Takvannet berøres flyttlei og del av oppsamlingsområde	Middels konfliktpotensial
		15 (Balsfjord)	Balsfjorden øst berører store områder med kalvingsland og Tromsdalen berøres beiteland	Stort konfliktpotensial

### 3.5 Realopsjoner

I henhold til DFØ sin veileder om samfunnsøkonomiske analyser bør man i situasjoner med stor usikkerhet om faktorer som er kritiske for den samfunnsøkonomiske lønnsomheten, vurdere i hvilken grad fleksibiliteten i valg og utforming av tiltaket kan gi merverdi. Hvis man legger til rette

<sup>15</sup> Totalregnskap for reindriftsnæringen, Landbruksdirektoratet 2021.

for fleksibilitet og valgfrihet slik at man har muligheten til å gjøre endringer underveis dersom enkelte risikofaktorer slår inn, har man lagt inn såkalte *realopsjoner*.

Det går frem av Finansdepartementets rundskriv R-109/2021 at det skal gis en særskilt vurdering av hvilke virkninger som er irreversible, og om eventuelle irreversible virkninger påvirker vurderingene av et tiltaks samfunnsøkonomiske lønnsomhet. I tilfeller der irreversible virkninger påvirker tiltakets lønnsomhet kan dette påvirke rangeringen av tiltakene og den faglige anbefalingen.

### 3.5.1 Om det foreligger realopsjoner

Det er noen grunnleggende forutsetninger som må være til stede for at det skal være relevant å vurdere om man skal legge inn realopsjoner. Disse kan oppsummeres som følger:

1. Det er betydelige (irreversible) kostnader forbundet med å komme tilbake til utgangspunktet
2. Det er sannsynlig at man senere får ny informasjon som gir god støtte i beslutningsprosessen
3. Det er handlingsrom når man på et senere tidspunkt skal ta en ny beslutning om tiltak.
4. Det er betydelig risiko for at man velger feil løsning på det nåværende tidspunkt

Jernbaneinfrastruktur har i utgangspunktet irreversible virkninger som følge av det er tiltak som er ment å vare lenge og som er kostbare å reversere. I tillegg innebærer tiltakene som regel betydelige investeringer, som også er irreversible. For Nord-Norgebanen vil omfanget av de irreversible virkningene variere mellom konseptene. Konsept A1 «Bedre baner i nord» gjennomføres på arealer som i stor grad allerede er benyttet til jernbaneformål. Utover de betydelige investeringskostnadene kan A1 betraktes å ikke ha store irreversible virkninger. De øvrige konseptene innebærer imidlertid omfattende tiltak i urørt natur og vil for alle praktiske formål være irreversible i lang tid framover. Den første forutsetningen for å vurdere realopsjoner vurderes derfor å være til stede.

Det er flere uavklarte forhold som kan påvirke nytten av de ulike konseptene. Dette gjelder særlig hvordan Forsvarets planverk vil endres som følge av Sverige og Finlands inntreden i NATO. Transportinfrastruktur er et kritisk element for Forsvaret, og det kan ikke utelukkes at endringene i planverket kan påvirke behovet for jernbaneinfrastruktur i Nord-Norge. Dette gjelder spesielt tiltak på Ofofbanen (A1) og til dels konsepter for ny Nord-Norgebane som inkluderer Narvik. Andre fremtidige beslutninger som kan påvirke nytten er hvorvidt ASKO gjennomfører planene om å etablere en båt rute for gods mellom Bodø og Tromsø, og hvilket veikonsept som eventuelt velges mellom Fauske og Tromsø i den parallelle prosessen for KS1 Transportløsninger i Nord-Norge. Etablering av ny båt rute eller utbedring av vegnettet mellom Fauske og Tromsø vil begge deler sannsynligvis redusere nytten av ny Nord-Norgebane. Den andre forutsetningen for å vurdere realopsjoner vurderes derfor å være til stede.

Det vurderes også å være et handlingsrom når man på et senere tidspunkt eventuelt skal ta en ny beslutning om tiltak. Det er ingen kjent utvikling som kan medføre at handlingsrommet begrenses

eller lukkes, utover eventuelle finansielle begrensninger. Den tredje forutsetningen for å vurdere realopsjoner vurderes derfor å være til stede.

Ettersom valg av nullalternativet ikke omfatter irreversible tiltak, vil risikoen for å velge feil være neglisjerbar. Det eneste forholdet vi har identifisert som potensielt kan endre den overordnede vurderingen er dersom Forsvarets behov viser seg å peke i retning av spesielle behov for transportinfrastruktur. Ved valg av nullalternativet vil man imidlertid ha full fleksibilitet til å endre denne beslutningen på et senere tidspunkt. Dersom man velger ett av tiltakskonseptene er det imidlertid betydelig risiko for et feil valg, hovedsakelig på grunn av den negative lønnsomheten. Lønnsomheten kan også bli ytterligere forverret dersom det besluttes å gjøre større tiltak på veg eller den nye båttruten til ASKO på strekningen Bodø-Harstad-Tromsø etableres. I tillegg vil teknologiutviklingen redusere klimagassutslippene fra båt- og vegtrafikken, noe som vil redusere de positive miljøeffektene av ny Nord-Norgebane. Dersom man velger ett av tiltakskonseptene uten av disse forholdene er avklart, er det betydelig risiko for at man velger feil løsning, og dermed vurderes også den fjerde forutsetningen for å vurdere realopsjoner til å være til stede.

Samlet vurderer vi at grunnlaget for å vurdere realopsjoner er til stede og har derfor gjort en vurdering av mulig realopsjoner.

### 3.5.2 Vurdering av realopsjoner

I henhold til DFØ sin veileder for samfunnsøkonomiske analyser finnes det fem hovedgrupper realopsjoner, som kan oppsummeres som følger:

- Utsatt beslutning
- Trinnvis utbygging
- Vekststasjon
- Innbygd fleksibilitet
- Avslutning av tiltak

Utsatt beslutning: Både i lys av ulønnsomheten, og at det er usikkerhet knyttet til forhold som vil avklares senere, vil det være en positiv verdi av å utsette beslutningen, det vil si å velge nullalternativet. Alle øvrige alternativer vil være negative, sammenlignet med nullalternativet, og jo større investeringen er jo mer negativ vurderes den å være. Vi har ikke funnet forhold som vil avklares senere som vi vurderer kan gjøre tiltakskonseptene lønnsomme, men både avklaringer rundt Forsvarets behov for transportinfrastruktur og potensiell utvikling av naturressurser kan gjøre tiltakene mer aktuelle.

Trinnvis utbygging: Konsept A1 består av en rekke mindre tiltak og kan gjøres trinnvis. Trinnene kan både være ulike typer tiltak, eller ulikt omfang av samme type tiltak. De øvrige tiltakskonseptene omfatter alle ny Nord-Norgebane, men i ulikt omfang, og de minste konseptene (A4 og A4-) kan betraktes å være første trinn i full utbygging av konseptene A2 og A3. Utover denne trinnvise muligheten er det i liten grad øvrig fleksibilitet for trinnvis gjennomføring, som følge av at jernbanen må føres helt fram til et godsomlastningspunkt for å utløse nytte.



Vekstopsjon: Alle tiltakskonseptene, med unntak av konsept A1, medfører at det bygges ut vesentlig større kapasitet enn det er behov i dag og i fremtiden. Verdien av denne vekstopsjonen vurderes derfor å være neglisjerbar. Konsept A1 innebærer blant annet å øke antall kryssingsspor for å tilpasse Nordlands- og Ofotbanen til kapasitetsbehovet, og medfører ikke en overkapasitet som potensielt kan gi en vekstopsjon.

Innbygd fleksibilitet: Jernbaneinfrastruktur vurderes i liten grad å ha fleksibilitet for å tilpasse produksjonen til nye teknologiske løsninger. Denne opsjonen vurderes derfor å ikke være relevant.

Avslutning av tiltak: Jernbaneinfrastruktur vurderes å være irreversibelt og det er ikke mulig å gå tilbake til utgangspunktet ved å avslutte tiltaket. Denne opsjonen vurderes derfor å ikke være relevant.

### 3.5.3 Oppsummering

Tabellen under oppsummerer våre vurderinger av realopsjonsverdier for de ulike konseptene sammenlignet med nullalternativet.

Tabell 14 Vurderinger av realopsjonsverdier sammenlignet med nullalternativet

	Nullalt.	A1 Bedre baner i Nord	A2 Fauske – Tromsø med arm til Harstad	A3 Fauske – Tromsø	A4 Narvik – Tromsø	A4- Narvik – Bardufoss
Realopsjoner	0	<p><b>Liten negativ</b></p> <p>Binder seg til middels stor investering, men mulighet for trinnsvis investering</p>	<p><b>Meget stor negativ</b></p> <p>Binder seg til meget stor investering med irreversible virkninger. Små muligheter for trinnsvis investering Fauske Narvik</p>	<p><b>Meget stor negativ</b></p> <p>Binder seg til meget stor investering med irreversible virkninger. Små muligheter for trinnsvis investering Fauske Narvik</p>	<p><b>Stor negativ</b></p> <p>Binder seg til stor investering med irreversible virkninger. Kan gå videre med A2/A3 på senere tidspunkt</p>	<p><b>Middels negativ</b></p> <p>Binder seg til stor investering med irreversible virkninger. Kan gå videre med A2/A3/A4 på senere tidspunkt</p>

Alle tiltakskonseptene fra A1 til A4- vurderes til å ha negativ realopsjonsverdi sammenlignet med nullalternativet. Nullalternativet innebærer ingen investeringer eller irreversible virkninger og gir beslutningstager full fleksibilitet i overskuelig framtid.

Konsept A1 har irreversible virkninger, men i mindre grad enn øvrige konsepter, ettersom tiltakene er mindre i størrelse og i hovedsak kun omfatter tiltak på områder som allerede er avsatt og benyttet til jernbaneformål i dag. A1 har imidlertid en relativt høy fleksibilitet til å gjennomføre

tiltak trinnvis og tilpasse omfanget av tiltakene til utviklingen i behovet, både etterspørsel etter godskapasitet og forswarets behov.

Alle øvrige konsepter har større negative realopsjonsverdier, da de innebærer store investeringer i tiltak med irreversible virkninger og med begrensede muligheter for trinnvis utbygging med trinnvist nytteuttak. Jernbaneinfrastruktur vurderes heller ikke å ha vesentlig innbygd fleksibilitet og det foreligger ikke en relevant vekstposjon, ettersom det ikke er grunn til å forvente at det innenfor analyseperioden vil bli behov for overskuddskapasiteten. Den negative realopsjonsverdien vurderes også å øke i takt med økende investeringsomfang.

## 4 VURDERINGER IKKE-PRISSATTE VIRKNINGER FOR KONSEPTENE

Vi har gjort vurderinger av alle prissatte virkninger relativt mot null-alternativet. Det er vurdert påvirkning pr. berørt, antall berørte, fordeling over analyseperioden og sannsynlighet for at virkningen inntreffer. Det er benyttet en ni-punkts skala for «grad av påvirkning» og «samlet score» hvor 0 angir at virkningen er lik nullalternativet.

Styrken i plussene og minusene kan variere både innen og mellom alternativer, noe som gjør en konsistent vurdering og rangering krevende. Dette er utførlig drøftet i Ulstein med flere (2020)<sup>16</sup>. Vi har, i tråd med anbefalingene fra disse forfatterne, lagt vekt på å beskrive de kvalitative virkningene fremfor kun å rangere dem langs +/- skalaen, som ofte benyttes uten en slik beskrivelse. Disse forfatterne anbefaler også å ta hensyn til når i analyseperioden en ikke-prissatt virkning oppstår. Virkninger som oppstår tidlig i analyseperioden betyr gjerne mer enn de virkningene som oppstår sent.

Vi ønsker å understreke at den samlede vurderingen av de ikke-prissatte virkningene er basert på en nyansert vurdering av indikatorenes score og prioritet, og ikke en summering.

Tabell 15 - Vurderingsskala for ikke-prissatte virkninger i samfunnsøkonomisk analyse

Vurderingsskala for ikke-prissatte virkninger								
----	---	--	-	0	+	++	+++	++++
meget stor negativ virkning	stor negativ virkning	middels negativ virkning	liten negativ virkning	ubetydelig/ingen virkning	liten positiv virkning	middels positiv virkning	stor positiv virkning	meget stor positiv virkning

I det videre beskrives våre vurderinger av ikke-prissatte virkninger for de enkelte konseptene. Grunnlaget for vurderingene kan finnes i foregående kapittel.

---

<sup>16</sup> Forbedring av metode for ikke-prissatte virkninger i samferdselssektoren, [Menon publikasjon nr 62/ 2020](#)

## 4.1 Konsept A1 «Bedre baner i nord»

Tabell 16 KS1 Vurdering av ikke-prissatte virkninger for konsept A1

IP-elementer/ Hovedgrupperinger IP (forkortede betegnelser)	(1) Påvirkning pr. berørt	(2) Antall berørte (betydning)	(3) Fordeling av (1) og (2) over analyse- perioden	(4) Sannsynlighet for at (1) inntreffer	(5) Samlet score, basert på (1)-(4)
Forsvarsevne	0	Høy Berører potensielt hele befolkningen	Inntreffer ved åpning. Vedvarer gjennom analyse- perioden	Fredstid – høy Krig – ikke vurdert	+
Samfunnssikkerhet og beredskap	+	Middels Lokalt, regionalt	Inntreffer ved åpning. Vedvarer gjennom analyse- perioden	Middels	+
Natur, miljø og kultur	-	Lav Beslaglegger ikke nye arealer	Inntreffer ved anleggsstart Konstant gjennom analyseperioden	Høy	-
Reindriftsnæringen	0	Middels Potensielt hele den samiske befolkning	Inntreffer ved anleggsstart Konstant gjennom analyseperioden	Høy	0
Realopsjoner	-				0

Tabellen under utdyper vurderingene over.

Virkning	Utdyping av vurdering
Forsvarsevne	Forsvaret vil ha noe økt veldig nytte av bedret kapasitet, liten endring fra i dag
Samfunnssikkerhet og beredskap	Nye kryssingsspor gir noe økt robusthet på Nordlandsbanen og Ofotbanen. Lokal og regional virkning på robusthet i transportsystemet.
Natur og Miljø	Friluftsliv er lite berørt på Nordlandsbanen, men vil ha noe påvirkning for kryssingsspor på Ofotbanen. Antatt små virkninger på natur og miljø.
Reindrift	Tilnærmet ingen endring for reindriften fra dagens situasjon.
Realopsjoner	Binder seg til middels stor investering, men mulighet for trinnvis investering

## 4.2 Konsept A2 «Fauske – Tromsø med Arm til Harstad»

Tabell 17 – KS1 Vurdering av ikke-prissatte virkninger for konsept A2

IP-elementer/ Hovedgrupperinger IP (forkortede betegnelser)	(1) Påvirkning pr. berørt	(2) Antall berørte (betydning)	(3) Fordeling av (1) og (2) over analyseperioden	(4) sannsynlighet for at (1) inntreffer	(5) Samlet score, basert på (1)- (4)
Forsvarsevne	++	Høy Berører potensielt hele befolkningen	Inntreffer ved åpning av banen	Fredstid – høy Krig – ikke vurdert	++
Samfunnssikkerhet og beredskap	++	Høy Lokalt, regionalt og nasjonalt	Inntreffer ved åpning av banen	Middels	++
Natur, miljø og kultur	----	Høy Berører verdier som er viktige for hele befolkningen	Inntreffer ved anleggsstart Konstant	Høy	----
Reindrift	----	Middels Potensielt hele den samiske befolkningen	Inntreffer ved anleggsstart Konstant	Høy	----
Realopsjoner	----				----

Tabellen under utdyper vurderingene over.

Tabell 18 – Vurderinger av virkninger for konsept A2 for KS1 av KVU for Nord-Norgebanen

Virkning	Utdyping av vurdering
Forsvarsevne	Gir en ekstra korridor for nord/syd-logistikk i forbindelse med styrkeproduksjon, deployering og vertslandsstøtte. Åpner opp for flere intermodale mottakspunkter (Trondheim, Mosjøen, Mo, Bodø) som gir fleksibilitet og redundans. Dekker alle viktige lokasjoner i Brigade Nord. Lik vurdering som for A3, da Arm til Harstad har liten betydning for Forsvaret.
Samfunnssikkerhet og beredskap	Jernbanen gir nytt alternativ for transport for hele strekningen Fauske, Narvik, Harstad, Tromsø og økt robusthet og redundans i transportsystemet. Mulighet for å kjøre jernbane til Narvik via både Norge og Sverige. Utfordringer med adkomst og rømning for lange tunneler.
Natur og Miljø	Meget store negative virkninger på natur og miljø på grunn av store arealinngrep, barrierevirkninger, påvirkning på friluftsliv og landskapsbilde.
Reindrift	Tiltaket har meget store påvirkninger på beiteområder og er i konflikt med flyttleier. For reindrift har konseptet store negative påvirkninger for mange punkter. Påvirkningen kan ha høy betydning og vil potensielt kunne berøre den samiske befolkningens mulighet for kulturutøvelse. Det vurderes som høy sannsynlighet for at virkningen inntreffer. Totalt vurderes dette som stor negativ virkning.
Realopsjoner	Binder seg til meget stor investering med irreversible virkninger. Små muligheter for trinnsvis investering Fauske-Narvik

### 4.3 Konsept A3 Fauske – Tromsø

Tabell 19 – KS1 Vurdering av ikke-prissatte virkninger for konsept K1

IP-elementer/ Hovedgrupperinger IP (forkortede betegnelser)	(1) Påvirkning pr. berørt	(2) Antall berørte (betydning)	(3) Fordeling av (1) og (2) over analyseperioden	(4) sannsynlighet for at (1) inntreffer	(5) Samlet score, basert på (1)-(4)
Forsvarsevne	++	Høy Berører potensielt hele befolkningen	Inntreffer ved åpning av banen konstant	Fredstid – høy Krig – ikke vurdert	++
Samfunnssikkerhet og beredskap	++	Høy Lokalt, Regionalt og Nasjonalt	Inntreffer ved åpning av banen Konstant	middels	++
Natur, miljø og kultur	----	Høy Berører verdier som er viktige for hele befolkningen, store områder berøres	Inntreffer ved anleggsstart Konstant	Høy	----
Reindriftsnæringen	----	Middels Berører potensielt hele den samiske befolkningen	Inntreffer ved anleggsstart Konstant	Høy	----
Realopsjoner	----				----

Tabellen under utdyper vurderingene over.

Tabell 20 – Vurderinger av virkninger for konsept A3 for KS1 av KVVU for Nord-Norgebanen

Virkning	Utdyping av vurdering
Forsvarsevne	Gir en ekstra korridor for nord/syd-logistikk i forbindelse med styrkeproduksjon, deployering og vertslandsstøtte. Åpner opp for flere intermodale mottakspunkter (Trondheim, Mosjøen, Mo, Bodø) som gir fleksibilitet og redundans. Dekker alle viktige lokasjoner i Brigade Nord. Lik vurdering som for A2, da Arm til Harstad har liten betydning for Forsvaret.
Samfunnssikkerhet og beredskap	Jernbanen gir nytt alternativ for transport for strekningen Fauske, Narvik og Tromsø og økt robusthet og redundans i transportsystemet. Mulighet for å kjøre jernbane til Narvik via både Norge og Sverige. Utfordringer med adkomst og rømning for lange tunneler.
Natur og Miljø	Meget store negative virkninger på natur og miljø på grunn av store arealinngrep, barrierevirkninger, påvirkning på friluftsliv og landskapsbilde.
Reindrift	Tiltaket har meget store påvirkninger på beiteområder og er i konflikt med flyttleier
Realopsjoner	Binder seg til meget stor investering med irreversible virkninger. Små muligheter for trinnsvis investering Fauske Narvik

## 4.4 Konsept A4 Narvik – Tromsø

Tabell 21 KS1 Vurdering av ikke-prissatte virkninger for konsept A4

IP-elementer/ Hovedgrupperinger IP (forkortede betegnelser)	(1) Påvirkning pr. Berørt	(2) Antall berørte (betydning)	(3) Fordeling av (1) og (2) over analyseperioden	(4) sannsynlighet for at (1) inntreffer	(5) Samlet score, basert på (1)-(4)
Forsvarsevne	+	Høy Berører potensielt hele befolkningen	Inntreffer ved åpning av banen Konstant	Fredstid – høy Krig – ikke vurdert	+
Samfunnssikkerhet og beredskap	++	Middels Lokalt og regionalt	Inntreffer ved åpning av banen Konstant	Middels	++
Natur, miljø og kultur	----	Høy Berører verdier som er viktige for hele befolkningen	Inntreffer ved anleggsstart Konstant	Høy	----
Reindriftsnæringen	---	Middels Berører potensielt hele den samiske befolkningen	Inntreffer ved anleggsstart Konstant	Høy	---
Realopsjoner	---				---

Tabellen under utdyper vurderingene over.

Tabell 22 – Vurderinger av virkninger for konsept A4 for KS1 av KVU for Nord-Norgebanen

Virkning	Utdyping av vurdering
Forsvaret	Forlengelse av banen fra Narvik gir positive virkninger i forbindelse med styrkeproduksjon, deployering og vertslandsstøtte. Åpner opp for flere intermodale mottakspunkter (Bergneset, Tromsø) som gir fleksibilitet og redundans.
Samfunnssikkerhet og beredskap	Jernbanen gir alternativer for transport for strekningen mellom Narvik og Tromsø, og økt robusthet og redundans i transportsystemet. Gir regional, men ikke nasjonal virkning. Utfordringer med adkomst og rømning for lange tunneler.
Natur og Miljø	Meget store negative virkninger på natur og miljø på grunn av store arealinngrep, barrierevirkninger, påvirkning på friluftsliv og landskapsbilde.
Reindrift	Tiltaket har store påvirkninger på beiteområder og i konflikt med flyttleier. For reindrift vurderes virkningen som noe lavere enn konsept A2 og A3. Det fortsatt vesentlig antall store konfliktpunkt, men reinbeiteområdene her er mer robuste. Det vurderes at det er større muligheter for avbøtende tiltak enn for A2 og A3.
Realopsjoner	Binder seg til stor investering med irreversible virkninger. Kan gå videre med A2/A3 på senere tidspunkt

## 4.5 Konsept A4- Narvik – Bardufoss

Tabell 23 KS1 Vurdering av ikke-prissatte virkninger for konsept A4-

IP-elementer/ Hovedgrupperinger IP (forkortede betegnelser)	(1) Påvirkning pr. berørt	(2) Antall berørte (betydning)	(3) Fordeling av (1) og (2) over analyseperioden	(4) sannsynlighet for at (1) inntreffer	(5) Samlet score, basert på (1)-(4)
Forsvarsevne	+	Berører forsvaret som stor organisasjon og potensielt hele befolkningen	Konstant	Fredstid – høy Krig – ikke vurdert	+
Samfunnssikkerhet og beredskap	+	Lokalt	Inntreffer ved åpning av banen Konstant	middels	+
Natur, miljø og kultur	---	Berører verdier som er viktige for hele befolkningen	Inntreffer ved anleggsstart Konstant	Høy	---
Reindriftsnæringen	---	Lav Berører færre reinbeitedistrikter	Inntreffer ved anleggsstart Konstant	Middels	--
Realopsjoner	---				---

Tabellen under utdyper vurderingene over.

Tabell 24 - Vurderinger av virkninger for konsept A4- for KS1 av KVU for Nord-Norgebanen

Virkning	Utdyping av vurdering
Forsvarsevne	Forlengelse av banen fra Narvik gir positive virkninger i forbindelse med styrkeproduksjon, deployering og vertslandsstøtte. Åpner opp et nytt, intermodalt mottakspunkt (Bergneset) som gir fleksibilitet og redundans.
Samfunnssikkerhet og beredskap	Jernbanen gir alternativer for transport for strekningen mellom Narvik og Bardufoss, og økt robusthet og redundans i transportsystemet. Gir lokal, men ikke regional og nasjonal virkning. Utfordringer med adkomst og rømning for lange tunneler.
Natur og Miljø	Store negative virkninger på natur og miljø på grunn av store arealinngrep, barrierevirkninger, påvirkning på friluftsliv og landskapsbilde.
Reindrift	Det er færre konfliktpunkter med reindriftsnæringen enn øvrige konsepter, selv om det fortsatt er minst en stor negativ påvirkning for flyttlei ved Barduelva sør. Om banen skal terminere i dette området må løsningen tegnes om, og vi vurderer derfor sannsynligheten for at virkningen inntreffer som middels. Vi vurderer derfor at den negative virkningen for Reindrift er noe lavere i dette alternativet enn for A2/A3/A4 og totalt utgjør en middels negativ virkning.
Realopsjoner	Binder seg til stor investering med irreversible virkninger. Kan gå videre med A2/A3/A4 på senere tidspunkt



## 4.6 Samlet vurdering ikke-prissatte virkninger

Tabellen under oppsummerer alle vurderinger av ikke-prissatte virkninger som er redegjort for over. Alle vurderinger er relative mot null.

Tabell 25 – Sammenstilling resultater for ikke-prissatte virkninger KS1 av KVU Nord-Norgebanen

	Null- alternativ	Konsept A1 Bedre baner i Nord	Konsept A2 Fauske – Tromsø med arm til Harstad	Konsept A3 Fauske – Tromsø	Konsept A4 Narvik – Tromsø	Konsept A4- Narvik – Bardufoss
<i>Ikke-prissatte virkninger</i>						
Forsvarsevne	0	ubetydelig/ ingen virkning	Middels positiv	Middels positiv	Liten positiv	Liten positiv
Samfunnssikkerhet og beredskap	0	Liten positiv	Middels positiv	Middels positiv	Middels positiv	Liten positiv
Natur og Miljø	0	Liten negativ	Meget stor negativ	Meget stor negativ	Meget stor negativ	Stor negativ
Reindrift	0	ubetydelig/ ingen virkning	Meget stor negativ	Meget stor negativ	Stor negativ	Middels negativ
Realopsjoner	0	Liten negativ	Meget stor negativ	Meget stor negativ	Stor negativ	Middels negativ

Vurderinger av Konsept A1 skiller seg vesentlig fra de øvrige konseptene, ettersom tiltaket omfatter utbedring av eksisterende infrastruktur i et annet geografisk område enn de øvrige konseptene. A1 har også et begrenset omfang sammenlignet med de øvrige konseptene, noe som også gir begrensede samfunnsøkonomiske virkninger. Alle konsepter med unntak av A1 har de samme virkningene og går i den samme traseen, men med ulikt omfang. A2 har størst virkninger, både positive og negative, som følge av at det har størst omfang og dermed også har størst påvirkning. Konsept A4- har tilsvarende mindre virkninger, både positive og negative, som følge av å ha det minste omfanget.

## 4.7 Analyse av måloppnåelse

Nedenfor er vår vurdering av konseptenes grad av måloppnåelse, basert på prosjektets effektmål. Alle vurderinger er relative mot 0. Vurderingene basert på følgende skala

Tabell 26 - Vurderingsskala for måloppnåelse

Vurderingsskala grad av måloppnåelse		
0	+	++
Ingen måloppnåelse	Noe måloppnåelse	God måloppnåelse

Tabell 27 - Vurdering av måloppnåelse for konseptene

	Effektmål i KVV	A1	A2	A3	A4	A4-
Godstransport	Effektiv godstransport til/fra og i Nord-Norge	+	++	++	+	+
	Økt kapasitet for godstransport på jernbane til/fra andre landsdeler	+	+	+	0	0
	Forutsigbar godstransport	0	+	+	0	0
Personreiser	Effektive personreiser mellom utvalgte byer i tiltaksområdet og resten av landet	0	+	+	0	0
	Effektive personreiser mellom utvalgte byer i tiltaksområdet	0	++	++	(+)	0
	Forutsigbare personreiser i Nord-Norge	0	++	++	0	0
	Styrke bolig- og arbeidsmarkedsregioner	0	++	++	++	+
Andre behov	Bedre transport- og forsyningssikkerhet for å opprettholde kritiske samfunnsfunksjoner i fredstid, kriser og krig	+	++	++	+	+
	Redusere klimagassutslipp fra transportsektoren	+	0	0	0	0
	Skjerme områder med stor verdi for naturmangfoldet	Ikke vurdert, dette er fanget opp som virkning				
	Ivareta hensyn til samiske interesser	Ikke vurdert, dette er fanget opp som virkning				

En indikator under forutsigbar godstransport og forutsigbare personreiser er «Redusert kapasitetsbelastning på Nordlandsbanen og Ofotbanen». I alle tiltaksalternativer vil trafikken

øke på de to strekningene. Redusert kapasitetsbelastning kan bare oppnås ved å 1) redusere antall tog fra dagens situasjon eller 2) bygge ut kryssingsspor kapasitet på de to banene. Nordlandsbanen er i dagens situasjon er erklært overbelastet og Ofotbanen er høyt utnyttet. Tiltak i nullalternativet med utbygging av ERTMS og idriftsettelse av allerede utbygd kapasitet kan bidra positivt slik at kapasitetsutnyttelsen kommer innenfor normer fastsatt i UIC-veiledere.

For KVV Nord-Norgebanen er tiltaksområdet Fauske-Tromsø, i motsetning til KVV Transportløsninger for Nord-Norge som har hele landsdelen som tiltaksområde. Dette påvirker måloppnåelsen for **alternativ A1** vesentlig. Tiltak for bedret persontrafikk mellom Helgeland og Fauske/Bodø bidrar i liten grad til måloppnåelse. Persontrafikken på Ofotbanen er svært lav, likeens og en forlengelse av Ofotbanen fra Narvik og nordover. For godstrafikk skal vesentlige mengder av transportert gods på Nordlandsbanen videre nordover fra Fauske, og tiltak bidrar dermed til noe måloppnåelse, selv om godset må transporteres med bil. For Ofotbanen gir alternativ A1 måloppnåelse for godstransport til/fra landsdelen.

**Alternativ A2** med ny bane Fauske-Tromsø gir god måloppnåelse for godstransport, men en arm til Harstad bidrar til å redusere viktigheten av Narvik som terminal. En slik arm vil være et supplement til en relativt kort strekning på E10, og gir liten effekt på personreiser på denne strekningen. A2 har derfor samme måloppnåelse som **alternativ A3** både for godstransport og personreiser. Alternativ A2 og A3 bidrar til å redusere reisetid mellom BA-regioner på strekningen Fauske-Narvik-Tromsø. På relasjonen Harstad-Tromsø finnes det i dag hurtigbåt, slik at jernbane på denne relasjonen ikke bidrar til måloppnåelse. Forsvarets behov for jernbane mellom Bjerkvik og Harstad er mangelfullt utredet og vi har ikke vektlagt dette i måloppnåelse for kritiske samfunnsfunksjoner i fredstid, krise og krig i A2.

**Alternativ A4** gir måloppnåelse for godstransport til/fra Nord-Norge via Sverige, og styrker forbindelsen mellom BA-regioner på aksene Narvik-Tromsø. Alternativet gir jernbane helt frem til Tromsø, noe som kan bidra til bedre transport- og forsyningssikkerhet (robusthet, redundans, restitusjon) og evakueringskapasitet inn til den største byen i regionen. Alternativet dekker også flere knutepunkter for Forsvaret internt i regionen.

**Alternativ A4-** gir samme måloppnåelse for godstransport til/fra Nord-Norge via Sverige som A4. Alternativet styrker forbindelsen mellom BA-regioner på aksene Narvik-Bardufoss, og har derfor lavere måloppnåelse enn A4. Alternativet gir ikke jernbane helt frem til Tromsø, men dekker de samme knutepunktene for Forsvaret internt i regionen og vurderes likt med A4 på opprettholdelse av kritiske samfunnsfunksjoner i fredstid, krise og krig.

## 5 SAMLET RESULTAT SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE

Sammenstillingen av prissatte og ikke-prissatte virkninger er vist i figuren nedenfor.

Tabell 28 - Samlet oversikt over den samfunnsøkonomiske analysen. Alle tall i mrd. 2024kr.

	0	A1	A2	A3	A4	A4-
		Bedre baner i Nord	Fauske Tromsø m/Harstad	Fauske Tromsø	Narvik Tromsø	Narvik Bardu-foss
<i>Investeringskostnad (P50, udiskontert)</i>	0	23	309	259	112	50
<i>Endring i prissatte virkninger mot null-alternativet (mrd. 2024-kr, diskontert til 2024)</i>						
Trafikantnytte (inkl. operatørkostnader)	0	1,8	2,6	2,8	1,8	1,8
Godsnytte	0	1,1	9,8	11,4	4,4	5,3
Ulykkeskostnader	0	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
Investeringer	0	-17,7	-172,1	-156,4	-73,6	-36,0
Drift og vedlikehold	0	-1,4	-10,4	-10,6	-6,3	-3,9
Det offentlige (skattekostnad mm.)	0	-5,6	-37,1	-34,3	-17,4	-10,3
CO2	0	1,8	0,9	1,2	0,7	1,2
Restverdi	0	0,0	1,6	1,2	0,5	0,4
<b>Netto nåverdi (NNV)</b>	<b>0</b>	<b>-19,8</b>	<b>-204,6</b>	<b>-184,4</b>	<b>-89,6</b>	<b>-41,3</b>
<b>Netto nåverdi pr budsjettkrone (NNB)</b>	<b>0</b>	<b>-0,96</b>	<b>-1,11</b>	<b>-1,06</b>	<b>-1,10</b>	<b>-0,98</b>
<i>Ikke-prissatte virkninger, relativt mot null-alternativet</i>						
Forsvarsevne	0	Ubetydelig/ ingen virkning	Middels positiv	Middels positiv	Liten positiv	Liten positiv
Samfunns-sikkerhet og beredskap	0	Liten positiv	Middels positiv	Middels positiv	Middels positiv	Liten positiv
Natur og Miljø	0	Liten negativ	Meget stor negativ	Meget stor negativ	Meget stor negativ	Stor negativ
Reindrift	0	Ubetydelig/ ingen virkning	Meget stor negativ	Meget stor negativ	Stor negativ	Middels negativ
Realopsjoner (Fleksibilitet)	0	Liten negativ	Meget stor negativ	Meget stor negativ	Stor negativ	Middels negativ
<b>SAMLET RANGERING</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

## 5.1 Sammenlikning av resultater med KVU

Tabell 29 - Sammenligning av nåverdier mellom KVU og KS1. Alle tall i mrd. 2024-kr, neddiskontert til 2024, relativt til 0. \*=investeringsnivå oppgitt udiskontert

	A1 Bedre baner i Nord		A2 Fauske Narvik m/Harstad		A3 Fauske Tromsø		A4 Narvik Tromsø		A4- Narvik Bardufoss	
	KVU	KS1	KVU	KS1	KVU	KS1	KVU	KS1	KVU	KS1
<b>P50 (udisk.)*</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>281</b>	<b>309</b>	<b>235</b>	<b>259</b>	<b>118</b>	<b>112</b>	<b>56</b>	<b>50</b>
Endring for trafikanter	2,6	2,6	26,5	12,0	25,2	13,7	11,7	6	10,6	8
Endring for operatører	0,02	0,02	0,04	0,02	0,04	0,02	0,03	21	0,27	0,02
Endring for det offentlige	-15,2	-20,7	-257,8	-183,7	-217,2	-168,5	-110,5	-81,4	-62,3	-42,3
Endring for samfunnet forøvrig	-0,7	-1,7	-46,0	-32,8	-37,9	-29,6	-19,5	-14,2	-9,6	-5,9
<b>Netto nåverdi (NNV)</b>	<b>-13</b>	<b>-20</b>	<b>-277</b>	<b>-205</b>	<b>-230</b>	<b>-184</b>	<b>-118</b>	<b>-90</b>	<b>-61</b>	<b>-41</b>
Netto nåverdi per budsjett-krone (NNB)	-0,87	-0,96	-1,08	-1,11	-1,06	-1,09	-1,07	-1,10	-0,98	-0,98

For flere av konseptene er det forskjeller mellom KS1-resultatene og KVU-resultatene. Hovedårsaken til forskjellene skyldes at KS1 har lengre byggetid og at KS1 har tatt bort tiltak på Nordlandsbanen (kryssingsspor og del-elektrifisering) for tiltak A4 og A4-

Lengre byggetid medfører at det tar lengre tid før man får gevinst av prosjektene i form av trafikanntytte, og ved at nytten dyttes lengre ut i tid, får man betydelig reduksjon i nettonytte som følge av diskontering. Ved senere åpningsår får man også noe lavere nivå for reinvesteringer i løpet av analyseperioden.

Tiltak på Nordlandsbanen er ikke nødvendige å gjøre for å gjennomføre en forlengelse av Ofotbanen nordover. Ved å ta bort både kostnad og nytteeffekter av dette ser vi at A4 og A4-konseptene har noe bedre netto nytte i KS1 enn i KVU.

## 5.2 Tilleggsanalyse: Fordelingsvirkninger

En vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet skal synliggjøre de realøkonomiske virkningene som følge av et tiltak. Dette gir en indikasjon på om prosjektet er samfunnsøkonomisk lønnsomt og hvilket konsept som gir høyest lønnsomhet. Hvilke grupper som blir berørt, og hvordan disse berøres, kan likevel være relevant informasjon for beslutningstakerne, særlig dersom det er spesielt sårbare grupper i samfunnet som blir berørt.

Når det gjelder Nord-Norgebanen er de klart største prissatte virkningene investerings- og driftskostnader. Dette følger av at tiltaket finansieres over statsbudsjettet, og kostnaden vil til syvende og sist bæres av skattebetalere som fordeles jevnt utover landet.

Den største prissatte nyttevirkningen er lavere transportkostnader for godstransport, der fersk fisk utgjør den største posten etterfulgt av dagligvarer. Disse virkningene gir lavere kostnader for oppdrettsnæringen og dagligvaresektoren i regionen. For personreiser til verdien for de som benytter Nord-Norgebanen vil være klart lavere og tilfalle de reisende som er bosatt i området og eventuelle turister som benytter jernbanen.

En spesielt sårbar gruppe som blir påvirket av tiltaket er forbundet med reindrift på grunn av inngrep på natur- og miljø. Spesielt gjelder dette reindriftsområdene på strekningen mellom Fauske og Narvik hvor kalvingen er så lav at bestanden er truet. For Natur og miljø er for eksempel Hellmobotn innerst i Tysfjorden, et område med bl.a. vernede vassdrag og lite menneskelig inngripen i dag, hvor inngrep kan være svært ødeleggende for friluftsliv, naturmiljø og landskapsbilde.

### 5.3 Tilleggsanalyse: Netto ringvirkninger

En full utbygging av Nord-Norgebanen vil representere et betydelig tillegg til transportsystemet i Nord-Norge. Det er derfor grunn til å vurdere om en slik utbygging kan føre til netto ringvirkninger. Netto ringvirkninger er virkninger fra arbeidstilbud, produktivitet eller konkurransesituasjonen som fører til realøkonomiske virkninger som ikke fanges opp i den ordinære trafikantnytt.

Netto ringvirkninger skal i henhold til rundskriv R-109/21 ikke inngå i den samfunnsøkonomiske analysen fordi det empiriske grunnlaget er for svakt. Dersom det er grunnlag for å anta at tiltaket vil ha netto ringvirkninger, slik som virkninger på arbeidstilbud, areal eller konkurransesituasjon ut over det som er fanget opp i den ordinære beregningen av nytte, kan informasjon om dette inngå i en tilleggsanalyse. På grunn av den betydelige investeringskostnaden i dette prosjektet vurderer vi om det er grunnlag for at netto ringvirkninger skal inkluderes i analysen.

For at det skal oppstå netto ringvirkninger av en relevant størrelse kreves det at reisetiden til byområder reduseres slik at den effektive størrelsen på arbeidsmarkedet øker. Beregningsmodellene som er utarbeidet for slike virkninger forutsetter at gevinsten av virkningene avtar raskt med distansen. Praksisen i Norge er å inkludere virkninger på opp mot 90 minutters reisetid. På dette punktet er imidlertid den norske praksisen noe spekulativ siden grunnlaget for parameterne i modellen kommer fra en studie fra Storbritannia som kun inkluderer virkninger på opptil 75 kilometer. I definisjonen av bo- og arbeidsmarkedsregioner i Norge settes 75 minutters kjøretid som en øvre grense mellom en senterkommune og en kommune som ikke er senter i arbeidsmarkedet. Selv om den eksakte avstanden for slike virkninger kan diskuteres, vil det være rimelig å anta at Nord-Norgebanen bør knytte sammen arbeidsmarkedsområder slik at reisetiden mellom dem minst er innenfor en tilsvarende ramme, med maksimalt 90 minutters kjøretid.

Et inntrykk av størrelsesordenen på netto ringvirkninger kan en finne med å se til tidligere analyser. Hvis man ser til beregninger av netto ringvirkninger av Ringeriksbanen<sup>17</sup>, ble netto ringvirkninger beregnet som et tillegg til trafikantnyttens på 35 prosent. Mye av virkningen for dette prosjektet kom fra at Oslo utgjør et stort arbeidsmarked. Dette utgjorde om lag 2/3-deler av den samlede virkningen. Dersom lignende virkninger skulle oppstå for Nord-Norgebanen vil altså netto ringvirkninger kunne utgjøre et tillegg til trafikantnyttens på drøye 10 prosent.<sup>18</sup> Dette anslaget er trolig noe høyt ettersom avstanden mellom arbeidsmarkedskonsentrasjonene er vesentlig større i nedslagsfeltet til Nord-Norgebanen.

Siden trafikantnyttens er vesentlig lavere enn kostnaden for Nord-Norgebanen, vil en inkludering av netto ringvirkninger kun gi en beskjeden endring i tallene som ikke vil påvirke lønnsomhetsvurderingen av prosjektet.

---

<sup>17</sup> Tvetter, E. (2019). Beregningsmetodikk netto ringvirkninger. Anvendelse av metode på tre prosjekter. Oppdatert metodikk 2019. 10.12.2019.

<sup>18</sup> Dette grove anslaget tar utgangspunkt i beregningen av virkningen for Ringeriksbanen på 35 prosent og trekke fra virkningen fra Oslo som utgjorde 2/3-deler. 1/3-del av 35 prosent blir  $1/3 \cdot 35\% = 12\%$ , avrundet blir dette 10 prosent.