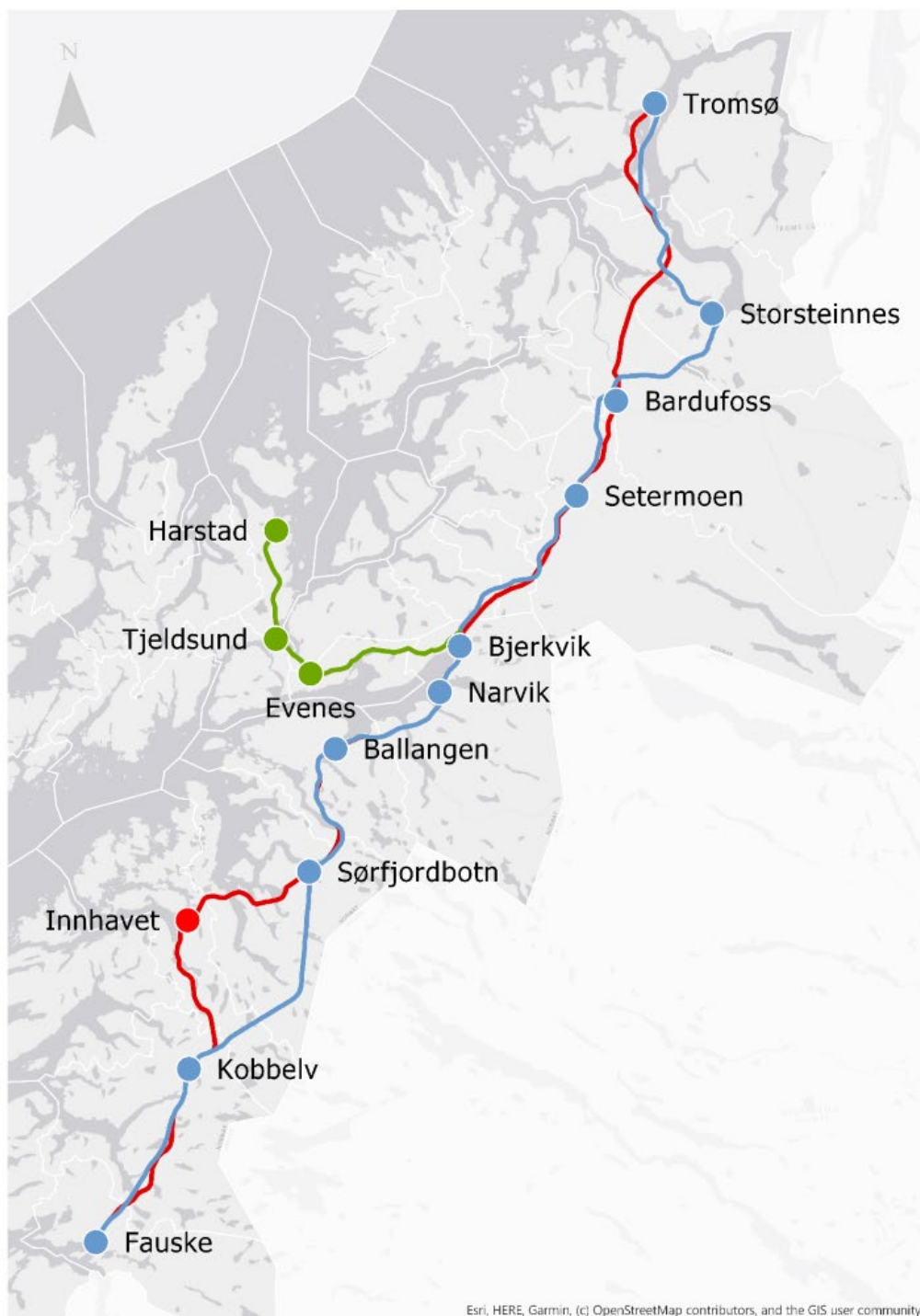


Hovedrapport

# Ny jernbane Fauske – Tromsø (Nord-Norgebanen) Oppdatert kunnskapsgrunnlag



# Sammendrag

## Bakgrunn for oppdraget

Jernbanedirektoratet har fått i oppdrag fra Samferdselsdepartementet å utarbeide et oppdatert kostnadsanslag og en samfunnsøkonomisk analyse for en ny jernbanestrekning Fauske – Tromsø (Nord-Norgebanen). Analysen skal baseres på den traseen som ble vurdert i Jernbaneverkets rapport «Jernbanens rolle i nord» i 2011. En trinnvis utbygging skal også vurderes. Vi skal ikke utarbeide en konseptvalgutredning, men følge KVVU-metodikken så langt vi ser det som hensiktsmessig. Kostnadsanslaget skal være på et utredningsnivå innenfor +/- 40 prosent usikkerhet.

Det er en forventning om økt produksjon av fisk og turisme som ligger til grunn for å gjøre nye vurderinger. Harstad er sentral i fiskerinæringen. Vi har derfor valgt å også se på en sidearm fra Bjerkvik til Harstad. I tillegg har vi sett en økning i kostnadene ved å bygge tunnel. Traseen fra 2011 har en tunnelandel på 58 prosent. Vi har derfor også sett på en trase som har 45 prosent tunnelandel slik at vi kan se hvordan færre tunneler virker inn på kostnadsbildet.

En forenklet behovsanalyse, blant annet basert på de tre innspillskonferansene, viser at:

- Det er behov for et pålitelig transportsystem med bedre kapasitet og regularitet for person- og godstransport
- Det er behov for et transportsystem med smidige overganger mellom ulike transportformer
- Det er behov for å transportere gods til det internasjonale markedet raskt og effektivt
- Det er behov for å styrke trafiksikkerheten

Vi etablerer ikke målstruktur for denne utredningen. Det vil først komme i en eventuell KVVU-fase. Likevel gjelder overordna mål fra NTP om framkommelighet, trafiksikkerhet og miljø.

## Klima, miljø og reindrift

Nord-Norgebanen gir klimakutt i trafikkfasen, men gir betydelige klimagassutslipp i byggefasen. Optimalisering av trase og klimakrav i byggefasen kan bidra til reduksjon av klimagassutslipp. Det vil være en rekke konfliktområder rundt miljø og reindrift, spesielt i anleggsfasen. Narvik – Tromsø har mindre konfliktnivå og bedre klimaregnskap enn Fauske – Narvik.

## Markedsanalyse

Etablering av en Nord-Norgebane vil gi landsdelen et bedre transporttilbud, både for persontransport og godstransport. Utredningen som vi skal ta utgangspunkt i, legger til grunn en hastighet på 200 km/t for persontransport. Reisetiden på bane gjør derfor Nord-Norgebanen konkurransedyktig med både bil, buss og fly på lengre strekninger. Det er et stort overføringspotensial for gods fra vei til bane. Transportanalysen viser at eksport av fisk fra landsdelen vil ligge på en tredjedel av godsmengden sørfra i 2030.

## Kostnader ved ny jernbane

For vurdering av hva det vil koste å bygge en Nord-Norgebane, har vi brukt en modell basert på erfaringstall. Beregninger av kostnadstall på dette overordnede nivået, er heftet med stor grad av usikkerhet. Nøkkeltallene viser at Østre korridor Fauske – Tromsø (375 km) har et kostnadsestimat på 113 mrd. kroner. Vestre korridor (370 km) blir noe dyrere (120 mrd. kroner) da det er lange og mange bruer i dette alternativet. Vi har kostnadsberegnet en sidearm fra Bjerkvik til Harstad (82 km) til 20 mrd. kroner.

## Samfunnsøkonomiske beregninger

En Nord-Norgebane vil ikke bli samfunnsøkonomisk lønnsom. Beregningene viser et netto tap for samfunnet på mellom 46 og 109 milliarder kroner. Jernbanen gir positiv virkning i form av overføring av persontrafikk fra fly og bil og nyskapt trafikk. Den gir også positive virkninger i form av innsparte transport- og logistikkostnader for gods. Andre positive virkninger for samfunnet er blant annet reduserte CO<sub>2</sub>-utslipp og færre trafikulykker. Vi har også regnet på en mye sterkere vekst i turisme og sjømatproduksjon enn prognosene sier, samt en dobling av

frekvensen, halvering av tilbringetid til toget, og dubling av flypriser. Likevel er det ingen av alternativene som er samfunnsøkonomisk lønnsomme.

### Konsultasjon med Sametinget

Konsultasjon med Sametinget viser at det er en rekke forhold som må få en grundigere analyse dersom utredningen skal videreføres i en neste fase. Det gjelder spesielt kartlegging av faktisk arealbruk. Tidlig dialog med reindriftsnæringen er avgjørende betydning. En Nord-Norgebane vil få store konsekvenser for samisk kultur, spesielt reindrift.



Passasjerer på Nordlandsbanen. Foto: Njål Svingheim

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Prosjektnummer:<br>21 007 105 |  |
| Versjon:<br>2.0               |  |

# Innhold

|                                                                                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Hva skal vi levere?</b> .....                                                      | <b>5</b>  |
| 1.1 Oppdraget fra Samferdselsdepartementet .....                                        | 5         |
| 1.2 Nord-Norgebanen har vært utredet flere ganger før.....                              | 5         |
| 1.3 Nord-Norgebanen som en forlengelse av Nordlandsbanen med kobling til Ofotbanen..... | 6         |
| 1.4 Ikke KVVU-metode, men en forenklet versjon.....                                     | 6         |
| 1.5 Oppbygging av rapporten .....                                                       | 6         |
| <b>2 Beskrivelse av området for Nord-Norgebanen</b> .....                               | <b>7</b>  |
| 2.1 Fjell og fjorder må krysses.....                                                    | 7         |
| 2.2 Befolkning og arbeidsplasser.....                                                   | 7         |
| 2.3 Samferdsel .....                                                                    | 9         |
| 2.4 Persontransport .....                                                               | 10        |
| 2.5 Godstransport .....                                                                 | 10        |
| <b>3 Behov for et pålitelig transportsystem</b> .....                                   | <b>12</b> |
| 3.1 Om hvordan vi har håndtert mål og behov .....                                       | 12        |
| 3.2 Behov på ulike nivå.....                                                            | 12        |
| 3.3 Oppsummert interessentanalyse.....                                                  | 14        |
| 3.4 Resultater fra innspillskonferansene .....                                          | 15        |
| 3.5 Samlet behovsvurdering.....                                                         | 15        |
| <b>4 To korridorer og en sidearm er utredet</b> .....                                   | <b>16</b> |
| 4.1 Økte godsmengder og dyrere tunneler .....                                           | 16        |
| 4.2 Hva som er kostnadsestimert .....                                                   | 16        |
| 4.3 Referansealternativet.....                                                          | 16        |
| 4.4 Hovedtrekk for korridoralternativene .....                                          | 16        |
| 4.5 Kompleksitet i prosjektet .....                                                     | 18        |
| <b>5 Klima, miljø og samiske interesser</b> .....                                       | <b>19</b> |
| 5.1 Klima.....                                                                          | 19        |
| 5.2 1.2 Utslipp fra bygging og drift/vedlikehold av Nord-Norgebanen .....               | 20        |
| 5.3 Miljø og samiske interesser .....                                                   | 21        |
| 5.4 Samlet vurdering miljø og samiske interesser.....                                   | 24        |
| <b>6 Transporttettersspørsmål</b> .....                                                 | <b>26</b> |
| 6.1 Persontransport .....                                                               | 26        |
| 6.2 Godstransport .....                                                                 | 28        |
| <b>7 Hva koster Nord-Norgebanen?</b> .....                                              | <b>30</b> |
| 7.1 Hvordan vi har beregnet kostnadene .....                                            | 30        |
| 7.2 En Nord-Norgebane vil koste over 100 milliarder kroner.....                         | 30        |
| 7.3 Mer om usikkerhetsanalysen.....                                                     | 30        |
| 7.4 Konsekvenser av en hastighetsreduksjon .....                                        | 33        |
| <b>8 Hva får samfunnet igjen for å bygge en Nord-Norgebane?</b> .....                   | <b>34</b> |
| 8.1 Hvordan har vi gjort den samfunnsøkonomiske analysen? .....                         | 34        |
| 8.2 Ikke samfunnsøkonomisk lønnsomt.....                                                | 34        |
| <b>9 Konsultasjon med Sametinget</b> .....                                              | <b>36</b> |
| <b>10 Avsluttende kommentarer</b> .....                                                 | <b>38</b> |
| <b>11 Referanser og vedlegg</b> .....                                                   | <b>39</b> |

# 1 Hva skal vi levere?

## 1.1 Oppdraget fra Samferdselsdepartementet

Samferdselsdepartementet har i brev av 24.11.2017 bedt Jernbanedirektoratet om å utarbeide et oppdatert kostnadsanslag og en samfunnsøkonomisk analyse av en ny jernbanestrekning Fauske – Tromsø (Nord-Norgebanen) (vedlegg 1). Analysen skal baseres på den traséen som ble vurdert rapporten «Jernbanens rolle i nord» (Jernbaneverket 2011). En mulig trinnvis utbygging skal vurderes.

I oppdragsbrevet pekes det på at vi ikke skal utarbeide en konseptvalgutredning med de formelle og prosessuelle krav som stilles til en slik analyse. Men KVVU-metodikken skal følges så langt Jernbanedirektoratet vurderer det som hensiktsmessig. Kostnadsanslaget skal være på utredningsnivå innenfor +/- 40 % usikkerhet. I henhold til etablert praksis skal det gjennomføres konsultasjoner med Sametinget.

På bakgrunn av oppdraget har Jernbanedirektoratet i samarbeid med rådgivere oppdatert kunnskapsgrunnlaget gjennom nye kostnadsestimater, nye markeds- og transportanalyser og en samfunnsøkonomisk analyse. Korridoralternativene er gjennomgått også med tanke på konfliktpotensialer i forhold til arealbruk, næringsliv, miljø, kulturminner, reindrift, samiske interesser mm.

## 1.2 Nord-Norgebanen har vært utredet flere ganger før

Nord-Norgebanen er en mulig framtidig jernbane på strekningen Fauske – Narvik – Tromsø, eventuelt med en sidearm til Harstad. En slik bane har tidligere vært utredet flere ganger. Den siste store utredningen, «Med toget til 69°42 – Nord-Norgebanen», ble gjennomført av NSB i 1992. Flere mulige korridoralternativer ble vurdert og den endelige analysen ble basert på den korridor som man mente ville gi den beste nytte-/kostnadsverdien innenfor de enkelte delstrekninger. Det ble imidlertid poengtert at dette ikke må ses på som et endelig valg av trasékorridor. Den analyserte korridoren i 1992 er markert med tykk heltrukket linje på kartet i figur 1.

I forarbeidet til NTP 2014-2023 ble dette alternativet for strekningen Fauske – Tromsø i rapporten «Jernbanens rolle i nord (JBV 2011)» vurdert sammen med flere andre alternative baneløsninger i Nord-Norge. Flere mulige tilknytninger mot det svenske og det finske jernbanesystemet ble også analysert. I denne utredningen var armen til Harstad tatt med i analysen. Men det ble ikke gjennomført noen ny samfunnsøkonomisk analyse av alternativene.



Figur 1 Trasékorridorer som ble vurdert i 1992. Alternativ med tykk heltrukket linje er det analyserte alternativet.



### **1.3 Nord-Norgebanen som en forlengelse av Nordlandsbanen med kobling til Ofotbanen**

Nord-Norgebanen er en forlengelse av Nordlandsbanen til Tromsø. Banen grener av fra Nordlandsbanen ved Fauske stasjon. Vi tar utgangspunkt i at eksisterende stasjon på Fauske kan benyttes og eventuelt utvides etter behov. Også godsterminalen ved Fauske vil benyttes videre og eventuelt utvides etter behov.

Nord-Norgebanen vil ha grensesnitt mot Ofotbanen ved Narvik stasjon. Som i Fauske, tas det også her utgangspunkt i at eksisterende persontogstasjon og eksisterende godsterminal benyttes videre og eventuelt utvides etter behov.

I denne utredningen tar vi ikke med kostnader for eventuelle tiltak på Nordlandsbanen og/eller Ofotbanen som måtte være nødvendige som følge av økt transportvolum på disse banestrekningene.

I 1992-utredningen ble kostnader beregnet både for elektrisk drift og dieseldrift. I utredningen i 2011 ble kun elektrisk drift kostnadsregnet. Basert på overordnede nasjonale målsettinger om at transportsystemet skal bidra til et lavutslippssamfunn, tas det også i denne analysen utgangspunkt i at banen skal ha nullutslippsteknologi. Når vi beregner kostnader, legger vi til grunn elektrifisering da vi ikke har erfaringstall fra andre nullutslippsteknologier.

### **1.4 Ikke KVVU-metode, men en forenklet versjon**

Dette er ikke en konseptvalgutredning (KVVU), jamfør avsnitt 1.1, men utredningen bygger på KVVU-metoden. Vi følger hovedstrukturen til metoden, og har gjort en forenklet situasjonsbeskrivelse og lagt til grunn de konseptene og løsningene som har vært utredet svært grundig tidligere. Vi har bare en kort omtale av hele influensområdet, og har i all hovedsak omtalt forhold nær korridorene. Miljøvurderingene og konsekvensene for samiske interesser er gjort på et overordnet nivå, og det samme gjelder behovsanalysen. Vi har valgt å ikke utvikle en målstruktur for analysen, da det, sammen med en grundigere analyse av temaene nevnt over, hører til i en eventuell neste fase, som vil være en KVVU. Som for alle statlige transportutredninger, vil overordnede mål i Nasjonal transportplan (NTP) være gjeldende, og er dermed retningsgivende også for denne utredningen.

### **1.5 Oppbygging av rapporten**

For å svare ut oppdraget, har vi utredet ulike deltemaer. Konsulentfirmaet Asplan Viak AS har bidratt med delrapporter om markedspotensial, om trasevurderinger, om miljø og samiske interesser og om kostnader. Konsulentfirmaet Metier OEC har gjennomført en usikkerhetsanalyse for kostnadene. Jernbanedirektoratet har utarbeidet forenklet behovsanalyse, en klimaanalyse og en nyttekostnadsanalyse. Hovedrapporten sammenfatter analysene gjort i delrapportene. Alle delrapportene følger som vedlegg til hovedrapporten.

Underveis i prosessen har vi endret navn på korridorene som vi har utredet. Det betyr at de fleste delrapportene har andre korridornavn enn hovedrapporten. For hele utredningen gjelder at Østre korridor omfatter alternativet med høy tunnelandel, og Vestre korridor omfatter alternativet med høy dagsone.

Vi har også gjennomført konsultasjon med Sametinget, og presenterer oppfølgingspunktene fra konsultasjonen i eget kapittel i denne rapporten.

## 2 Beskrivelse av området for Nord-Norgebanen

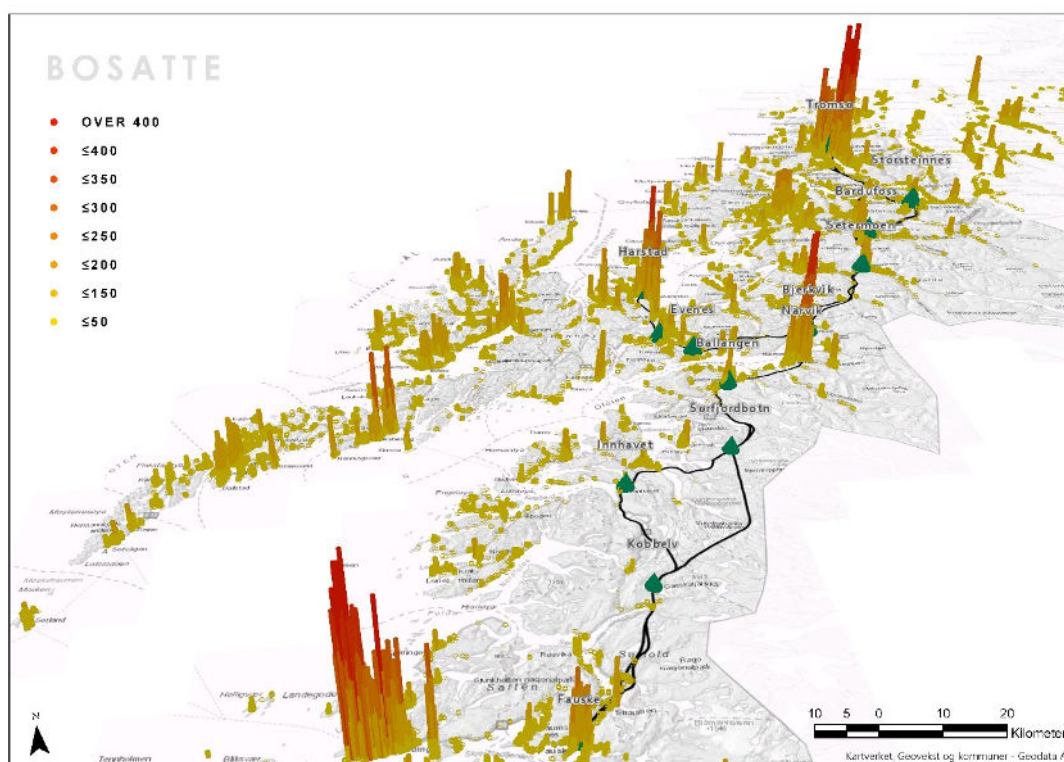
### 2.1 Fjell og fjorder må krysses

En ny jernbane fra Fauske via Narvik til Tromsø, og med en eventuell arm til Harstad, vil gå gjennom to fylker; Nordland og Troms. Traseen må krysse flere dype fjorder. Også flere større fjellområder må forseres. En jernbane gjennom dette landskapet vil på flere delstrekninger være krevende å bygge, mens den i andre områder vil gå i et enklere terreng. Det er plassert i alt 14 stasjoner langs traseen, der de mest befolkningstunge vil være Tromsø, Narvik og Fauske. Banen vil influere på et langt større område. En sidelinje fra Bjerkvik til Harstad vil knytte ytterligere en by direkte til Nord-Norgebanen, samt Evenes flyplass og øke banens influensområde. Mer informasjon om området banen vil gå i, finnes i vedlegg 2 og vedlegg 6.

### 2.2 Befolkning og arbeidsplasser

#### Flest bosatte i Tromsø

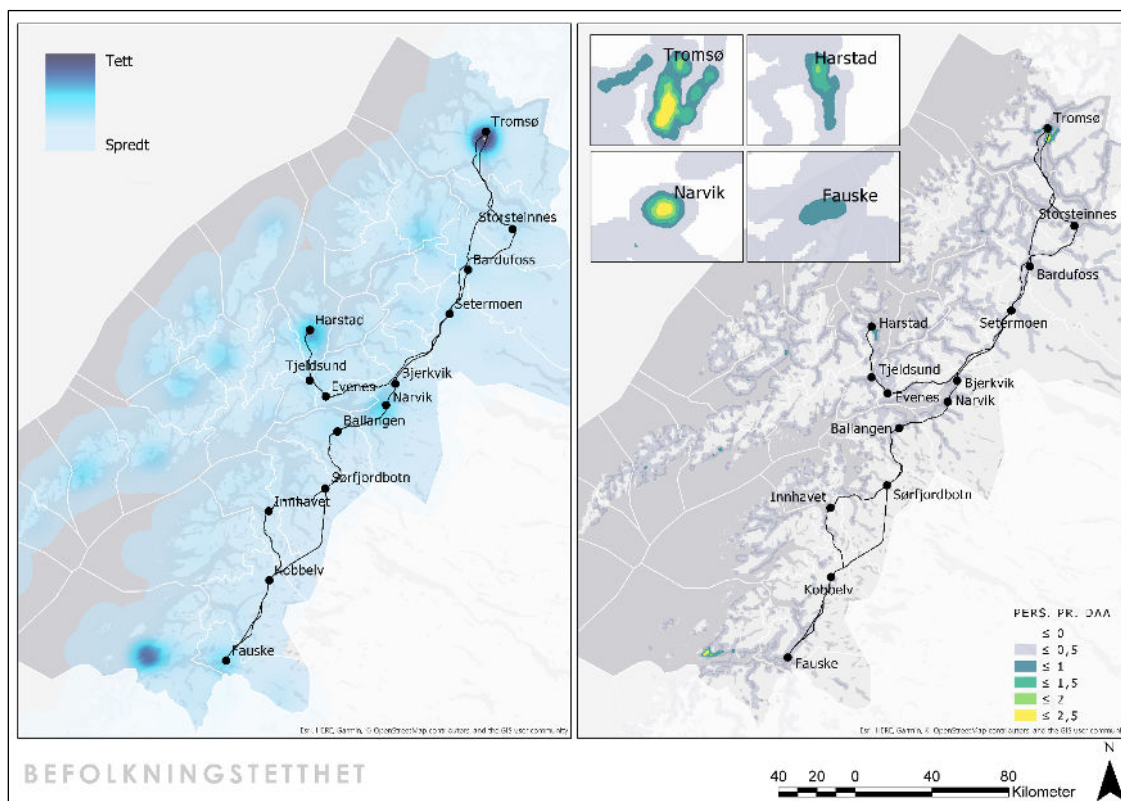
Langs korridorene er det flest bosatte i Fauske, Narvik, Harstad og Tromsø. Andre byer/tettsteder er Bodø og Svolvær, se figur 2.



Figur 2 Antall bosatte innenfor et område på 250\*250 meter. Kilde: SSB (2017).

Vi har sett på befolkningsveksten fram til 2040 i regionen. Det er tre kommuner som anslås å få en betydelig befolkningsvekst; Bodø, Balsfjord og Nordreisa. Langs jernbanetraseen anslås Hamarøy, Harstad, Målselv og Tromsø å få en befolkningsvekst mellom 5 og 15 prosent. For Tysfjord og Ballangen anslås en befolkningsnedgang på mer enn 5 prosent.

Figur 3 viser hvor det er høyest befolkningstetthet langs traséen. Befolkningstettheten er høyest i Bodø og Tromsø, deretter Harstad og Narvik. Befolkningstettheten langs korridoren er likevel lav.



Figur 3 Befolkningstetthet og personer per daa langs Nord-Norgebanen. Kilde: SSB (2018).

### Arbeidsplasser og pendling

Vi har sett på arbeidsplassettheten langs Nord-Norgebanen. Tromsø er byen med høyest tetthet, etterfulgt av Harstad, Narvik og Fauske. Det er noe pendling mellom de ulike kommunene, som for eksempel mellom Fauske og Sørfjordbotn, Ballangen og Narvik, samt innpendling til Tromsø (Kilde: SSB, 2018).

### Næringsliv og sysselsetting

Nordland og Troms har flest sysselsatte innen helse og sosiale tjenester. Begge fylkene har også varehandel som nummer to, og undervisning som nummer tre (kilde: SSB, 2018).

Det er også likhetstrekk når vi ser på hvilke næringer som har størst omsetning. På omsetningstoppen for Nordland er fiske, fangst og akvakultur nr. 1, mens detaljhandel er på andreplass, og produksjon av nærings- og nytelsesmidler på tredjeplass. I Troms er det størst omsetning innen agentur- og engroshandel, detaljhandel på andreplass, mens fiske, fangst og akvakultur er den tredje største næringen målt i omsetning (kilde: SSB, 2018).

Begge fylkene er på den øvre halvdel av lista over eksportinntekter per sysselsatt i 2017. Nordland er på tredjeplass, mens Troms er på åttendeplass (Kilde: <https://sysla.no/se-listen-disse-fylkene-er-storst-pa-eksport/>)



## Arealbruk

Arealbruken i Nordland og Troms fylker er relativt lik, se tabell 1. Arealbrukstypene åpen fastmark og skog er de klart største. Det er relativt liten andel med bebygde område og jordbruk.

*Tabell 1: Arealressurser etter hovedklasser. Prosent av fylkets totale areal, 2018 Kilde: SSB*

| Fylke    | Bebygde område | Jordbruksareal | Skog | Åpen fastmark | Våtmark | Bart fjell, grus- og blokkmark | Varig snø, is og bre | Ferskvann |
|----------|----------------|----------------|------|---------------|---------|--------------------------------|----------------------|-----------|
| Nordland | 1,0            | 2,9            | 28,4 | 43,8          | 3,8     | 12,3                           | 2,3                  | 6,4       |
| Troms    | 0,8            | 0,8            | 27,4 | 47,3          | 3,4     | 14,8                           | 0,8                  | 4,0       |

Når vi ser på det bebygde arealet, er også her de to fylkene relativt like. Mesteparten av bebygde areal er transport, telekommunikasjon og teknisk infrastruktur, mens minst andel er fritidsbebyggelse og bebygde område for landbruk og fiske, jmf tabell 2.

*Tabell 2. Fordeling av fylkenes bebygde areal, i prosent, 2018. Kilde: SSB*

| Fylke    | Boligbebyggelse | Fritidsbebyggelse | Bebygde område for landbruk og fiske | Næring, offentlig og privat tjenesteyting | Transport, telekommunikasjon og teknisk infrastruktur | Andre bebygde områder |
|----------|-----------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|
| Nordland | 20,1            | 8,1               | 7,7                                  | 9,4                                       | 45,5                                                  | 9,1                   |
| Troms    | 21,7            | 6,6               | 8,7                                  | 6,8                                       | 46,6                                                  | 9,6                   |

## Kulturmiljø og naturmiljø

Kulturmiljø er et område der kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng. Langs traseen for en jernbane Fauske – Narvik - Tromsø er det ingen fredete kulturmiljøer, men banen kommer i berøring med et stort antall kulturminner. Traseene går i kystlandskap, jordbrukslandskap og fjellområder.

Naturmiljø omhandler naturtyper og artsforekomster som har betydning for dyrs og planters levede grunnlag. Korridoren berører dels «uberørte» fjellområder som er lite tilrettelagt og der konfliktnivået vurderes som høyt. Traseen berører dels også, særlig for sidelinjen til Harstad, nærføring til vann med konfliktrulle strekninger.

## Reindrift

Norge er delt inn i seks samiske reinbeiteområder, og en Nord-Norgebane vil gå gjennom to av disse: Nordland reinbeiteområde og Troms reinbeiteområde. Traseene berører store områder som er viktige for reindriften. Dette vil kreve omfattende avbøtende tiltak. Reindrift er en arealavhengig næring, og bruker ca. 40 prosent av landarealet i Norge. Beite- og ressursgrunnlaget for reindriften blir stadig mindre, som skyldes ulike former for inngrep. Vinterbeitetilgangen er minimumsfaktor for reindriften (Kilde: [www.fylkesmannen.no/Nordland](http://www.fylkesmannen.no/Nordland)).

## Friluftsliv

Store deler av arealene langs traseene er kartlagte som friluftsområder. Flere steder kommer traseene inn i store sammenhengende friluftsområder. Områder nærmere bebyggelse og byene har også mer tilrettelegging i form av merkede ruter, skiløyper etc.

## 2.3 Samferdsel

### Riks- og fylkesvegnettet er viktige transportåre

Nordland har 1 226 km riksveg og 4 108 km fylkesveg, mens Troms har 627 km riksveg og 2 915 km fylkesveg. Fylkene opplever et stort vedlikeholdsetterslep, spesielt på fylkesvegnettet. Store deler av næringslivet i Nord-Norge er ikke lokalisert langs E6, men riksvegen er likevel svært viktig, og fylkesvegnettet sikrer tilkoblingen til E6.

Kartet i figur 4 viser regionens riksvegnett, samt korridorene for Nord-Norgebanen.

Nordland og Troms har en rekke små og store havner. Av Norges 32 stamnetthavner, er fem av disse i Nordland og Troms: Mo i Rana, Bodø, Narvik, Harstad og Tromsø (kilde: [www.kystverket.no](http://www.kystverket.no))

Både Nordland og Troms har mange ferje- og hurtigbåtsamband. Ferjene utgjør en svært viktig del av vegnettet i fylkene. I Nordland skjer mest transportarbeid på ferjene på Helgeland, mens størst andel tunge kjøretøy finnes på sambandet Tysfjorden-Vestfjorden. Ferjene i Troms hadde totalt 829 000 passasjerer i 2017, mens det var 280 000 reisende med hurtigbåt. I tillegg er busstransport viktig for persontransporten i fylkene, og har naturlig nok størst belegg i byene.

Nordland har med sine to jernbanestrekninger i overkant av 10 prosent av Norges jernbanenett. Nordlandsbanen går mellom Bodø og Trondheim, mens Ofotbanen går fra Narvik til riksgrensen og videre til Kiruna (Malmbanan på svensk side) og resten av det svenske banenettet. Troms har ingen jernbane.

Nordland har to store lufthavner (Bodø og Harstad/Narvik Lufthavn, Evenes) og ti lokale lufthavner. Troms har tre lufthavner (Tromsø, Bardufoss og Sørkjosen (Harstad/Narvik Lufthavn ligger på grensa mellom Nordland og Troms, men flyplassen ligger i Evenes kommune i Nordland).



Figur 4 Kart som viser korridorene som utredes, samt riksvegnettet i området

## 2.4 Persontransport

Det er flytilbud mellom Bodø, Evenes og Tromsø. Relasjonene Evenes - Bodø og Evenes - Tromsø har tre avganger daglig mens Bodø - Tromsø har mange daglige avganger. For relasjonen Bodø og Tromsø er det relativt korte tilbringerturer for å komme seg fra flyplass til sentrum, mens for Narvik og Harstad er reisetid ca. 1 time fra flyplass til bysentrum.

Busstilbudet i regionen preges av lange kjøretider og få avganger på de relasjonene som vil betjenes av Nord-Norgebanen. Der er også båttilbud i regionen. Det er mulig å reise fra Harstad til Tromsø med hurtigbåt på cirka tre timer.

Det er 30 mil mellom Bodø og Narvik, og bilturen tar cirka 5 timer. Det er 53 mil mellom Bodø og Tromsø og kjøreturen tar i overkant av 8 timer. Det er 23 mil og 3,5 timers kjøring mellom Narvik og Tromsø. En busstur med bytte i Narvik tar ca. 12 timer mellom Tromsø og Bodø.

## 2.5 Godstransport

### Gods på bane

Det er to jernbanestrekninger i analyseområdet som brukes til godstransport; Nordlandsbanen fra Trondheim til Bodø, og Ofotbanen fra Narvik og videre på det svenske jernbanenettet.

*Nordlandsbanen* frakter hovedsakelig stykk gods nordover fra Oslo og Trondheim mot Fauske og Bodø. Det er mindre mengde gods som går sørover, men her utgjør fisk en økende andel. Over Saltfjellet går det rundt 350 000 tonn gods i året på Nordlandsbanen.

*Ofotbanen* er den jernbanestrekningen i Norge hvor det transporteres mest gods målt i tonn per år. Det transporteres rundt 21 millioner tonn gods på Ofotbanen årlig mellom gruvene i Kiruna og den store malmhavnen i Narvik for videre omlastning til store lasteskip. Det fraktes også betydelige mengder

stykkgods på Ofotbanen som forsyner en stor del av Nord-Norge med dagligvarer. Omlastingen skjer på Narvikterminalen og godset fraktes videre på veg.

### Gods på veg

E6 er hovedvegen for gods i nord-sør retning og har størst godsmengde sør i Nordland med ca. 1 700 000 tonn i året. Mengden minker på E6 etter hvert som den går nordover. Mellom Fauske og Narvik er godsmengden ca. 950 000 tonn i året, og mellom Narvik og Tromsø er den litt høyere igjen, ca. 1 100 000 tonn i året. Mye av godsmengden mellom Narvik og Tromsø på veg er omlastet gods som er kommet via Ofotbanen til Narvikterminalen.

En del gods som skal mellom Troms og Finnmark og Østlandet går på det svenske vegnettet, spesielt E4. En del av dette finner vi igjen på grenseovergangene ved E12, E10 og E8, som også har betydelige godsmengder i dag. E12 sammen med fv. 77 i Nordland, har rundt 300 000 tonn i året. E10 ved Narvik har en godsmengde på ca. 100 000 tonn i året, og E8 i Troms har ca. 170 000 tonn i året.

E10 har betydelige godsmengder også vest for Narvik. Ved Tjeldsund har E10 en godsmengde på ca. 800 000 tonn i året. Rundt 20 prosent av dette skal til/fra Lofoten, ca. 40 prosent skal til Harstad og ca. 40 prosent til Vesterålen. E8 mot Tromsø har store godsmengder på ca. 1 400 000 tonn i året, som delvis kommer fra E6 via Narvikterminalen og videre fra E8 mot Finland.

### Gods på skip

Skipstrafikken står for den klart største andelen av transportarbeidet målt i tonn-kilometer for regionen. Ved et snitt på tvers av landet ved fylkesgrensa mellom Trøndelag og Nordland, går det henholdsvis ca. 0,75 millioner tonn i året på bane og 1,7 millioner tonn i året på veg. I dette snittet utgjør skipstrafikken ca. 53 millioner tonn i året. Dette er hovedsakelig varer med lav tidskostnad, primært malm, og til/fra helt andre markedsområder og er dermed ikke direkte sammenlignbart med konkurransepotensialet med veg og bane knyttet til Nord-Norgebanens influensområder. Det er i hovedsak våt- og tørrbulk som fraktes med skip. Det er også betydelige mengder industrivarer, fisk og stykkgods



Containerløft i Mo i Rana. Foto: Njål Svingheim

## 3 Behov for et pålitelig transportsystem

### 3.1 Om hvordan vi har håndtert mål og behov

I en konseptvalgutredning (KVU) etableres samfunns mål og effektmål og tilhørende krav for å sikre riktig retning for utredningen. Slik målformulering hører altså hjemme i en seinere fase enn her. Likevel vil alle statlige utredninger innen transportsektoren falle inn under de transportpolitiske målene gitt i Nasjonal transportplan. Disse overordnede målene vil bli beskrevet under, og er førende for denne utredningen.

Vi har laget en behovsanalyse på et mer overordnet nivå enn om utredningsarbeidet hadde vært en fullverdig KVU. Behovsanalysen munner ut i en vurdering av hva som er det «prosjektutløsende» behov for å etablere en ny jernbane Fauske-Tromsø (Nord-Norgebanen).

Vi har gjennomført flere innspillkonferanser med deltakere fra berørte fylkeskommuner, kommuner, etater, virksomheter og organisasjoner. Bidragene fra disse konferansene, samt innspill gitt på annen måte, er en del av grunnlaget for den forenklete behovsanalysen som er presentert i denne rapporten. Behovsanalysen finnes i vedlegg 3.

### 3.2 Behov på ulike nivå

#### Nasjonale behov

De nasjonale målene i transportpolitikken er i stor grad uttrykt som mål i gjeldende Nasjonal transportplan (2018-2029). De overordnede og langsiktige målene i Nasjonal transportplan er:

| Overordnet mål for NTP:                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet |                                                                                     |                                                                                                                                                               |
| <p><b>Hovedmål 1:</b></p> <p>Bedre framkommelighet for personer og gods i hele landet</p>                 | <p><b>Hovedmål 2:</b></p> <p>Reduserte transportulykker i tråd med nullvisjonen</p> | <p><b>Hovedmål 3:</b></p> <p>Redusere klimagassutslippene i tråd med en omstilling mot et lavutslippssamfunn og redusere andre negative miljøkonsekvenser</p> |

Realisering av en ny jernbaneforbindelse mellom Fauske og Tromsø vil bygge opp under alle hovedmålene for transportpolitikken.

#### **Bedre framkommelighet for personer og gods i hele landet**

En Nord-Norgebane vil bidra til å nå hovedmålet med bedre framkommelighet ved:

- Å gi økt robusthet/redundans gjennom å gi flere valgmuligheter for framkommelighet for personer og gods. Dette er en landsdel med vær- og klimaforhold som til tider gir stengte veger, kansellerte båtavganger og flyavganger.
- Å flytte en del av godset som i dag transporteres via svenske veger og baner til en norsk bane. En Nord-Norgebane vil kunne redusere både framføringstid og kostnader for godstransport.
- Å gi betydelig redusert reisetid for en del transportrelasjoner. Årsaken til dette er at jernbanen vil forkorte transportavstander sammenlignet med veg. Dette kan gi større arbeidsmarkedsregioner og flere muligheter for økt pendling. En Nord-Norgebane vil også bedre transporttilbudet for den økende helårsturismen i nord.

#### **Redusere transportulykkene i tråd med nullvisjonen**

En Nord-Norgebane vil bidra til å nå hovedmålet økt trafikksikkerhet ved:

- Å flytte transport fra veg til bane. Vegtransport har langt høyere ulykkesfrekvens enn togtransport

**Redusere klimagassutslippene i tråd med en omstilling mot et lavutslippssamfunn og redusere andre negative miljøkonsekvenser**

En Nord-Norgebane vil bidra til å nå hovedmålet om bedre forhold for klima og miljø ved:

- Å overføre gods og personreiser fra veg til bane vil redusere utslippene av klimagasser og annen forurensning fra transport. Nord-Norgebanen vil også kunne bidra til å overføre noe persontrafikk fra bil og fly til tog. Samtidig vil bygging av ny jernbane innebære naturinngrep samt utslipp i byggefasen. Den teknologiske utviklingen er også i ferd med å redusere utslippintensiteten fra vegtransport, ikke minst fra personbiler.
- Flere strekninger kommer i konflikt med reindrift, kulturminner, kulturmiljøaktiviteter, naturmiljø og økologi.

**Regionale og lokale behov**

De tre nordligste fylkene har samarbeidet om å lage en felles strategi for utvikling av transportsystemet. Denne strategien er et felles innspill til neste NTP (2022-33). I strategiarbeidet pekes det på at mye av den nordlige forsyningskjeden baseres på våre naboland, at landsdelen mangler en effektiv godskorridor nord-sør i Norge og at landsdelen er sårbar beredskapsmessig og ved en krisesituasjon. Fylkene har økt oppmerksomhet på sin rolle som samfunnsutvikler, på tunnelsikkerhetsdirektivet for vegnettet og at fylkesvegene forfaller samtidig med økende næringstransporter. Oppmerksomhet gis også til modulvogntogstrekninger, nye teknologiske løsninger (ITS) og behovet for økte skredsikringsrammer for hele vegnettet (Presentasjon av Ivar B. Prestbakmo, Troms fylkeskommune – Sjømattransportkonferansen 2019 – Fra kyst til markedsstrategi).

**Etterspørselsbaserte behov**

Det er spesielt veksten i sjømatnæringen som danner grunnlaget for det økte etterspørselsbaserte behovet. Det ligger forventninger om at sjømatnæringen vil få økt vekst i framtiden. Interessenter argumenterer for at markedsgrunnlaget for en Nord-Norgebane er vesentlig større nå enn ved tidligere utredninger. Grunnlaget for en mulig trasé fra Bjerkvik - Harstad ligger også i økning av sjømatvolumer. I denne utredningen er det tatt utgangspunkt i en disharmoni i forholdet mellom tilbud og etterspørsel basert på utvikling, tilstand og prognoser innenfor trafikk, nærings- og befolkningsutvikling.

**Interessebaserte behov**

Vår interessentanalyse konkretiserer ulike interessegruppers behov i influensområdet. Det er en rekke eksterne interessenter når det gjelder utredning av en Nord-Norgebane. Interessentene deles inn i primære og sekundære interessenter. Primære interessenter defineres som de som hyppig benytter transportsystemet eller er direkte berørt av infrastrukturiltak. Sekundære interessenter er noe mer sporadiske brukere og andre grupper som er indirekte berørt av infrastrukturen og transportforholdene.

Samferdselsetatenes rolle er å planlegge og å iverksette vedtatt politikk. Fylkeskommuner og kommuner vil berøres av tiltaket, men defineres derfor ikke som interessenter. Lokale og regionale myndigheters behov kommer til uttrykk i planer og politiske vedtak.

Det ble gjennomført innspillskonferanser i Tromsø, Narvik og Fauske i 2018, som har bidratt til å tydeliggjøre hvilke interessenter som viser interesse for utredningen. I tillegg er erfaring og kunnskap fra tidligere utredning (Jernbaneverket 2011 og NSB 1992) hensyntatt.



### 3.3 Oppsummert interessentanalyse

| Tabell 3 Primærinteressenters behov, oppsummert                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Primærinteressenter                                                                       | Behov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Transportselskaper – Godstransport</b>                                                 | Behov for pålitelig godstransport på bane og en effektiv omlasting med gods og høy kapasitet. Jernbanen må kunne kobles til utlandet og bygges på en mest mulig miljøvennlig måte da dagens kunder er mer og mer opptatt av miljøvennlig transport og behandlingsmetode av produkt som kjøpes i butikk enn tidligere. Det er viktig med kobling til havnene. |
| <b>Transportselskaper - persontransport</b>                                               | For selskapene er det viktig å kunne ha et dekkende tilbud til tog, og rutetilbud for persontrafikk. Selskapene er avhengige av å ikke miste markedsandeler.                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Næringstransport og andre yrkestransportører (politi, ambulanse, brann og redning)</b> | Næringslivet i regionen har behov for sikker, pålitelig og effektiv transport som gir grunnlag for befolkningsvekst og næringsliv. Samtidig er det viktig at traseen ikke kommer i konflikt med reindriftsnæringen. Jernbane som kobles opp mot utlandet er viktig, samt god kobling til flyplass og havn.                                                   |
| <b>Arbeidsreisende, pendlere, studenter, skolelever</b>                                   | Denne gruppens behov består hovedsakelig av tilgjengelighet og fleksibilitet i forhold til et effektivt kollektivtilbud. Et transporttilbud som er trafiksikkert og som fremmer trygghet og regularitet, samt redusert reisetid.                                                                                                                             |
| <b>Fritidsreisende</b>                                                                    | Behovet for denne gruppen er tilgjengelighet, forutsigbarhet, regularitet, pålitelighet, trygghet og redusert reisetid, samt behov for komfort og miljøvennlige tiltak.                                                                                                                                                                                      |

| Tabell 4 Sekundærinteressenters behov, oppsummert                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sekundærinteressenter                                                   | Behov                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Areal- og samfunnsplanleggere</b>                                    | Gruppen har behov for minst mulig inngrep i bymiljø, naturmiljø og i områder for friluftsliv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Eiere og drivere av kollektivtransport og transportinfrastruktur</b> | Gruppen har behov for en godt utviklet infrastruktur som kan møte etterspørselen av å drifte transporttilbudet med punktlighet, effektivitet og konkurransedyktighet. Det er også viktig med mest mulig effektive korrespondanser.                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Reiselivsnæringen</b>                                                | Gruppen har behov for et forutsigbart transportsystem som er tilgjengelig, effektivt og trafiksikkert. Det må også være konkurransedyktig på pris og komfort. Reiselivsnæringen ønsker økt turisme og økt tilgjengelighet til turistattraksjoner. Tilkobling av jernbane til utlandet øker tilgjengeligheten. Næringen opplever stadig større etterspørsel av miljøeffektive og grønne tiltak.                                              |
| <b>Grunneiere</b>                                                       | Gruppens behov omfatter et transportsystem som innebærer minst mulig støy og forurensning. Økt fremkommelighet er viktig da behovet til grunneiere er knyttet til utvikling av egne eiendommer og realisering av verdi. Reindriftsområder vil bli berørt av tiltaket. Behovet for denne gruppen grunneiere vil være å legge en mest mulig utvidet økologisk korridor som minst mulig påvirker det naturlige bevegelsesmønsteret til reinen. |
| <b>Interesse – og næringsorganisasjoner</b>                             | Dette er grupper med ulike behov for næringsutvikling, investering i jernbane, samt universell utforming og samfunnsikkerhet, både i gjennomføringsfase og i videre drift. Gruppen har samlet sett de samme behov som er beskrevet ovenfor i de ulike interessegruppene.                                                                                                                                                                    |

#### Mulige interessekonflikter

Det kan oppstå konflikter mellom myndighetene og interessentene på flere nivå. Overordnende myndigheter kan iverksette realiseringen av en Nord-Norgebane, men hvis lokale myndigheter ikke følger opp veksten og behovet i persontransporten, i forhold til å tilrettelegge gode nok fremkomstmuligheter til selve jernbanen, kan det føre til at brukerne og transportsektoren føler misnøye med transporttilbudet.

Traséen Fauske-Tromsø setter reindriftsnæringen og verneverdige kulturminner inn i et interesseskjæringspunkt mellom naturvernpolitikk, skogpolitikk, bygdeutvikling, kommunal- og nasjonal

planlegging, og samepolitikk/urbefolkningspolitikk. Interessekonfliktene her kan være mange, og optimale løsninger kan være vanskelig å realisere.

### 3.4 Resultater fra innspillskonferansene

Resultatene fra innspillskonferansene viser at det er stort engasjement omkring Nord-Norgebanen. Det er bred enighet om at banen må ha tilstrekkelig kapasitet for å ivareta det stadig økende transportbehovet i nord, noe som ifølge innspillene innebærer effektive intermodale knutepunkt, god framkommelighet til stasjoner, stoppesteder, terminaler, flyplasser og havner.

Det kom mange innspill på at den teknologien som brukes må være miljøvennlig, samtidig som den er i stand til å håndtere i et arktisk klima. Det innebærer blant annet nullutslippsteknologi, viadukter for å minimalisere naturinngrep og minimalisere påkjørsel av rein. Miljøperspektivet er også viktig i forhold til bærekraftig reiseliv, hvor lavutslippsreisemål stadig blir mer attraktivt innen reiselivsbransjen.

En bane vil dele opp reinbeiteområder. Traseen vil berøre samiske kulturminner hvorav flere er fredet. Innspillene viser at det er viktig å samordne arealbruk.

En Nord-Norge-bane vil gi god utnyttelse av transportinfrastrukturen, ved at arbeidsplasser utvikles nær kollektivknutepunktene. Det gir mulighet for dagpendling over lengre avstander. Fauske og Narvik vil kunne vokse og tilby arbeidsplasser også for folk som bor i distriktene.

Løsningene må være gjennomførbare, og inneholde internasjonale krysninger. Dette er viktig for fremtidig næring da EU er den største mottakeren av norske marine produkter. En Nord-Norgebane vil gjøre Norge i stand til å håndtere kommende miljøreguleringer både på nasjonalt og internasjonalt nivå.

### 3.5 Samlet behovsvurdering

Med den forventede veksten i marine næringer, turisme, samt noe befolkningsvekst, øker kapasitetsutfordringene og gapet mellom befolkningens transportbehov, samfunnets behov for mobilitet og de transportmulighetene dagens veisystem gir rom for. Dette gir behov for et skalerbart transportsystem med god frekvens som tilrettelegger for god framkommelighet og punktlighet, og som har gode og effektive terminaler og omstigningsmuligheter.

Kort oppsummert skaper veksten i den marine næringen, turistnæringen og befolkningsveksten flere utfordringer for dagens transporttilbud. Nasjonale og internasjonale klimamål, samt forventninger hos brukerne utløser behov for bærekraftige transportløsninger, som igjen vil legge preg på utformingen av selve traséen.

De viktigste behovene kan oppsummeres slik:

- Det er behov for et pålitelig transportsystem med bedre kapasitet og regularitet for person- og godstransport
- Det er behov for et transportsystem med smidige overganger mellom ulike transportformer
- Det er behov for å transportere gods til det internasjonale markedet raskt og effektivt
- Det er behov for å styrke trafikksikkerheten

## 4 To korridorer og en sidearm er utredet

I dette kapitlet beskriver vi tiltaket og hvilke korridorer vi har analysert. For nærmere beskrivelse, vises til vedlegg 2.

### 4.1 Økte godsmengder og dyrere tunneler

En grunn til at kunnskapsgrunnlaget for en Nord-Norgebane nå skal oppdateres, er at potensielle framtidige godsmengder og tilhørende nytteverdier for en slik bane kan være vesentlig større enn hva tidligere utredninger har lagt til grunn. Det er spesielt veksten i sjømatnæringen som er bakgrunnen for dette.

En annen grunn er at kostnadene for utbygging av jernbane har økt mye de siste årene. Tidligere kostnadsoverslag antas å ikke gi et riktig bilde av de reelle kostnadene i dag. Dette gjelder særlig for tunneler der strengere krav til sikkerhet har gitt mye større kostnader enn tidligere.

### 4.2 Hva som er kostnadsestimert

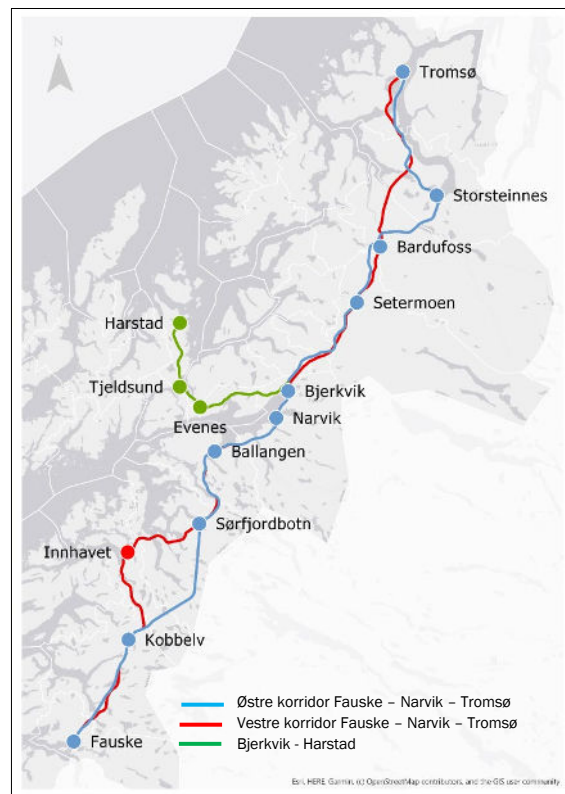
Korridoralternativet som ble analysert i 1992 (Østre korridor,) har en høy tunnelandel (58 prosent).

I utredningen i 1992 ble det også beskrevet et korridoralternativ litt lengre vest, med en tunnelandel på 45 prosent. Dette alternativet ble ikke fullverdig analysert da det ikke var gjennomført noen miljøvurdering av konseptet. Basert på strengere sikkerhetskrav for tunneler og medfølgende større kostnader, vil vi nå også se nærmere på dette alternativet (Vestre korridor).

Vi også tatt med armen til Harstad. Tjeldsund vil kunne være et knutepunkt for fisketransporter fra Vesterålen og Lofoten, mens Harstad er mer interessant for persontransport.

Korridorene som er utredet, vises i figur 5.

Samferdselsdepartementet har også bedt om at en mulig trinnvis utbygging skal vurderes. Naturlige utbyggingstrinn vil i en slik vurdering være strekningen Fauske – Narvik i ett trinn og strekningen Narvik – Tromsø i ett trinn. Vi beregner derfor kostnadene for trinnene.



Figur 5 Korridorene som utredes

### 4.3 Referansealternativet

I den samfunnsøkonomiske analysen sammenlignes utbyggingsalternativene med referansealternativet, som er at Nord-Norgebanen ikke bygges, samt virkninger av transporttilbudet som følge av vedtatte samferdselstiltak som er iverksatt eller som etter handlingsprogrammet har oppstart i 2019.

### 4.4 Hovedtrekk for korridoralternativene

Alle alternativene er i utgangspunktet dimensjonert for en hastighet på 200 km/t. I tidligere utredninger er det ikke tatt høyde for krav til rømningsmulighet fra lange tunneler. Her er det i senere år innført strenge krav til evakuering til sikkert område for tunneler som er lengre enn 1000 m. Det kreves rømningsmulighet til sikkert område for hver 500 m. I de beskrevne alternativene ligger det flere lange tunneler hvor tverrsnittet

til friluft vil bli veldig lange, og for øvrig også delvis ender ut i sårbare områder både med tanke på naturinteresser og reindrift. Her vil en parallell tunnel kombinert som rømningsvei og driftsvei være aktuelt. I et tilfelle ligger det også inne en undersjøisk tunnel hvor en slik løsning vil være aktuell.

I noen tilfeller, særlig for Vestre korridor, er det foreslått bruer med lange spenn over dype fjorder. Flere av disse bruene ligger på grensen av det som er bygget tidligere for jernbane, og delvis med lengre spenn enn tidligere bygget. Dette vil utgjøre en stor usikkerhet i kostnadsestimatene.

Vi planlegger kryssingsspor ved alle persontogstasjoner. I tillegg er det lagt inn kryssingsspor der avstanden mellom persontogstasjonene er over 50 km. En enkel kapasitetsberegning anslår at dette vil være tilstrekkelig.

### Alternativ 1. «Østre korridor» Fauske – Narvik – Tromsø

I dette alternativet forutsettes det at det etableres nye persontogstasjoner på Kobbelv, Sørfjordbotn, Ballangen, Bjerkvik, Setermoen, Bardufoss, Storsteinnes og Tromsø. Eksisterende stasjoner på Fauske og Narvik forutsettes utvidet. Det forutsettes også etablert nye godsterminaler i Storsteinnes og Tromsø mens eksisterende godsterminaler i Fauske og Narvik utvides. Samlet lengde og prosentandel dagsone, tunnel og bru for Alternativ 1 er vist i tabell 5

| Tabell 5 Fordeling mellom dagsone, tunnel og bru for Alternativ 1 «Østre korridor» |          |        |          |        |                    |        |        |       |          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|--------|--------------------|--------|--------|-------|----------|
| Alternativ 1 Østre korridor                                                        |          |        |          |        |                    |        |        |       |          |
| Trinn                                                                              | Dagsone  |        | Tunnel   |        | Undersjøisk tunnel |        | Bru    |       | Sum      |
| Fauske – Narvik                                                                    | 47,7 km  | 26,1 % | 129,0 km | 70,7 % |                    |        | 5,8 km | 3,2 % | 182,5 km |
| Narvik - Tromsø                                                                    | 77,5 km  | 40,3 % | 87,8 km  | 45,6 % | 24,8 km            | 12,9 % | 2,4 km | 1,2 % | 192,5 km |
| <b>Sum</b>                                                                         | 125,2 km | 33,4 % | 216,8 km | 57,8 % | 24,8 km            | 6,6 %  | 8,2 km | 2,2 % | 375,0 km |

### Alternativ 2. Vestre korridor Fauske – Narvik – Tromsø

I dette alternativet forutsettes det etablert nye persontogstasjoner på Kobbelv, Innhavet, Sørfjordbotn, Ballangen, Bjerkvik, Setermoen, Bardufoss og Tromsø. Eksisterende stasjoner på Fauske og Narvik forutsettes utvidet. Det forutsettes også etablert nye godsterminaler i nærheten av Storsteinnes og Tromsø mens eksisterende godsterminaler i Fauske og Narvik utvides. Samlet lengde og prosentandel dagsone, tunnel og bru for Vestre korridor er vist i tabell 6.

| Tabell 6 Fordeling mellom dagsone, tunnel og bru for Alternativ 2 «Vestre korridor» |          |        |          |        |                    |  |         |       |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|--------|--------------------|--|---------|-------|----------|
| Alternativ 2 Vestre korridor                                                        |          |        |          |        |                    |  |         |       |          |
| Trinn                                                                               | Dagsone  |        | Tunnel   |        | Undersjøisk tunnel |  | Bru     |       | Sum      |
| Fauske – Narvik                                                                     | 81,6 km  | 40,5 % | 106,8 km | 53,0 % |                    |  | 13,2 km | 6,5 % | 201,6 km |
| Narvik - Tromsø                                                                     | 100,9 km | 60,0 % | 56,4 km  | 33,5 % |                    |  | 11,0 km | 6,5 % | 168,3 km |
| <b>Sum</b>                                                                          | 182,5 km | 49,4 % | 163,2 km | 44,1 % |                    |  | 24,2 km | 6,5 % | 369,9 km |

### Arm Bjerkvik – Harstad

Her forutsettes det etablert persontogstasjoner i Evenes, Tjeldsund og Harstad. Det forutsettes etablert en ny godsterminal ved Tjeldsund som ligger gunstig til i forhold til veisystemet til/fra Lofoten, Vesterålen og Harstadregionen. Samlet lengde og prosentandel dagsone, tunnel og bru for Arm Bjerkvik - Harstad er vist i tabell 7

| Tabell 7 Fordeling mellom dagsone, tunnel og bru for Arm Bjerkvik - Harstad |         |        |         |        |                    |  |        |       |         |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------|--------|---------|--------|--------------------|--|--------|-------|---------|
| Arm Bjerkvik – Harstad                                                      |         |        |         |        |                    |  |        |       |         |
| Trinn                                                                       | Dagsone |        | Tunnel  |        | Undersjøisk tunnel |  | Bru    |       | Sum     |
| Bjerkvik - Harstad                                                          | 46,6 km | 57,2 % | 31,8 km | 39,0 % |                    |  | 3,1 km | 3,8 % | 81,5 km |

#### 4.5 Kompleksitet i prosjektet

Prosjektet vurderes å gå gjennom svært utfordrende terreng, særlig på strekningen mellom Fauske og Narvik hvor retningen på banen i stor grad går på tvers av dalstrukturer og fjordsystemer. Mellom Bjerkvik og Storsteinnes følges i større grad dalformasjonene. Men fra Storsteinnes til Tromsø får man igjen utfordringer knyttet til kryssing av fjorder.

Vestre korridor har et større innslag av vanskelige daglinjer enn Østre korridor, noe som til en viss grad skyldes at andelen daglinje er større. Vi kan også forvente at når man velger daglinje i stedet for tunnel, vil kompleksiteten i daglinjen generelt bli noe større. Østre korridor har en lang undersjøisk tunnel.

Østre korridor har større andel vannkryssinger på lange bruer med store spennvidder enn Vestre korridor. Årsaken er at man på noen strekninger har gått lengre ut i fjordsystemene for å oppnå mindre tunnelandel. Noen bruer er i størrelsesorden slik at de blir lengre enn noe som tidligere er bygget i sin kategori, og muligens på grensen av hva man kan forvente er mulig å bygge.

Armen til Harstad har lavere tunnelandel og for en stor grad middels byggeforhold.



Godstog på Ofotbanen. Foto: Njål Svingheim



## 5 Klima, miljø og samiske interesser

I dette kapitlet presenterer vi en klimaanalyse, som i hovedsak tar for seg vurdering av CO<sub>2</sub>-utslipp. Vi presenterer også en miljøanalyse, som også omfatter en vurdering av samiske interesser.

### 5.1 Klima

Klimagassutslipp fra jernbaneprosjekter har tre hovedkilder til utslipp; fra trafikkfasen, fra byggefasen og fra drift og vedlikehold. Det er utarbeidet en egen delrapport som presenterer metodikk og resultater for disse kildene til klimagassutslipp for Nord-Norgebanen, se vedlegg 4. Beregningene er heftet med stor usikkerhet. Dette er typisk for infrastrukturprosjekter som er i en tidlig utredningsfase.

I et livsløpsperspektiv vil direkte og indirekte utslipp av klimagasser i utbyggingsfasen kunne legges inn som en «utgift» i klimaregnskapet. Prosjektet gir således ikke noen netto klimagevinst før denne «gjelden» er tilbakebetalt gjennom lavere utslipp når togene begynner å trafikere strekningene.

#### Endring i utslipp fra trafikk

Trafikkutslipp fra togene er de utslippene som skjer ved kjøring av tog i fast rute, tomkjøring og kjøring i forbindelse med vedlikehold av togene. Økt eller redusert jernbanetrafikk vil indirekte påvirke utslippene fra andre transportformer (veg, sjø, luft). Slike konsekvenser beregnes via transportmodeller. Netto klimaeffekt av tiltaket blir da endringer i jernbanetrafikk fratrukket endringer i annen trafikk.

Det forventede markedspotensialet for personreiser og tonn gods på banen bidrar til vesentlige reduksjoner i utslipp av klimagasser i trafikkfasen sammenlignet med en situasjon uten bygging av en Nord-Norgebane. Det klart største bidraget til reduksjoner i utslipp stammer fra overføring av gods fra andre transportformer til bane. For alternativet med full utbygging, inkludert sidearm til Harstad, kan halvparten av godset på E6 mellom Fauske og Narvik, samt på E6 mellom Narvik og Tromsø flyttes over til bane. Anslag på årlige reduksjoner i CO<sub>2</sub>-utslipp fra trafikkfasen er vist i tabellen nedenfor.

| Tabell 8: Anslag på årlige reduksjoner i tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter som følge av en Nord-Norgebane, sammenlignet med referansealternativet (avrundet til nærmeste 1000 tonn) |                         |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
|                                                                                                                                                                                      | Reduksjon per år i 2030 | Reduksjon per år i år 2050 |
| <b>Alt. A: Fauske-Tromsø, inkludert arm til Harstad</b>                                                                                                                              | 82 000                  | 102 000                    |
| <b>Alt. B: Fauske-Tromsø, uten arm til Harstad</b>                                                                                                                                   | 61 000                  | 76 000                     |
| <b>Alt. C: Narvik-Tromsø</b>                                                                                                                                                         | 57 000                  | 75 000                     |
| <b>Alt. D: Fauske-Narvik</b>                                                                                                                                                         | -14 000                 | -21 000                    |

Det er full utbygging, inkludert arm til Harstad, som gir den største reduksjonen i utslipp av klimagasser sammenlignet med referansealternativet. For dette alternativet anslås en reduksjon på ca. 82 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per år i år 2030, økende til 102 000 tonn per år i 2050. Til sammenligning var det samlede utslippet av klimagasser fra all vegtrafikk i Troms fylke på ca. 200 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2017 (Miljødirektoratet 2019), se tabell 8.

Fauske-Tromsø uten arm til Harstad (alternativ B) gir en reduksjon i klimagassutslipp per år på ca. 61 000 tonn i 2030 og 76 000 tonn i 2050. Alternativet C med å bygge Narvik-Tromsø anslås å gi en reduksjon på ca. 57 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2030, økende til 75 000 tonn i 2050.

For alternativ D, Fauske-Narvik, medfører tiltaket imidlertid en økning i klimagassutslippene sammenlignet med en situasjon uten tiltaket. Årsaken til dette er at mens godstransport med alternativ C (Narvik-Tromsø) vil benytte seg av den elektrifiserte Ofotbanen og det elektrifiserte banenettet i Sverige, vil alternativet Fauske-Narvik benytte seg av den eksisterende Nordlandsbanen hvor diesel er framdriftsformen. For alternativ D flyttes med andre ord godstransport som i dag går med tog over det elektrifiserte banenettet i Sverige til å gå gjennom Norge hvor den lange dieseldrevne Nordlandsbanen inngår.

## Utslippsreduksjoner hvis Nordlandsbanen elektrifiseres

I oppdateringen av kunnskapsgrunnlaget for en Nord-Norgebane har Jernbanedirektoratet lagt til grunn at Nordlandsbanen forblir en dieselstrekning. Ved vurdering av klimakonsekvenser av en Nord-Norgebane, er det imidlertid interessant å gjøre en betraktning om endringer i klimagassutslipp hvis Nordlandsbanen skulle få en nullutslippsløsning (elektrifisering, delelektrifisering i kombinasjon med batteridrift, eller andre løsninger med null direkte utslipp). Med en Nord-Norgebane vil antallet godstog på Nordlandsbanen øke kraftig, fra dagens 4 godstog per døgn til 14 pr døgn i 2030 og 20 per døgn i 2050 (regnet i begge retninger). Endringer i utslipp i et scenario hvor Nordlandsbanen blir elektrifisert er gitt i tabell 9.

| Tabell 9: Anslag på årlige reduksjoner i tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter som følge av en Nord-Norgebane, sammenlignet med referansealternativet (avrundet til nærmeste 1000 tonn). Forutsatt elektrifisering av Nordlandsbanen! |                         |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                    | Reduksjon per år i 2030 | Reduksjon per år i år 2050 |
| <b>Alt. A: Fauske-Tromsø, inkludert arm til Harstad</b>                                                                                                                                                                            | 141 000                 | 189 000                    |
| <b>Alt. B: Fauske-Tromsø, uten arm til Harstad</b>                                                                                                                                                                                 | 120 000                 | 161 000                    |
| <b>Alt. C: Narvik-Tromsø</b>                                                                                                                                                                                                       | 57 000                  | 75 000                     |
| <b>Alt. D: Fauske-Narvik</b>                                                                                                                                                                                                       | 44 000                  | 56 000                     |

Vi ser at med en elektrifisert Nordlandsbane vil den årlige reduksjonen i klimagassutslipp som følge av Nord-Norgebanen øke til 141 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per år i 2030 og 189 000 tonn per år i 2050 (full utbygging, inkludert arm til Harstad). Vi ser nå at også alternativ D (Narvik-Fauske) gir en klar netto reduksjon i klimagassutslipp i trafikkfasen. For alternativ C, Narvik-Tromsø, er det ingen endring siden dette alternativet benytter Ofotbanen og bane i Sverige.

Det må understrekes at kostnader knyttet til elektrifisering av Nordlandsbanen (eller annen nullutslippsløsning) ikke er beregnet eller inkludert i arbeidet med utredning av Nord-Norgebanen.

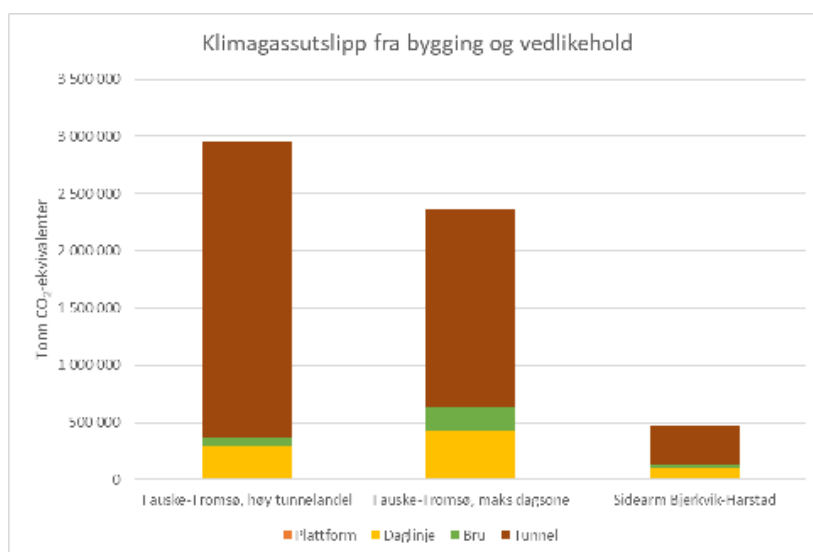
### 5.2 1.2 Utslipp fra bygging og drift/vedlikehold av Nord-Norgebanen

Bygging av Nord-Norgebanen vil være et meget omfattende infrastrukturprosjekt med betydelige klimagassutslipp knyttet til byggefasen. De største klimadriverne i forbindelse med bygging av jernbane er høyt material- og energiforbruk, omfattende grunnarbeider og store masseforflytninger under byggefasen.

Utslipet fra bygging av Nord-Norgebanen er beregnet i form av en livsløpsanalyse. Det betyr at utslippene i alle ledd er inkludert, herunder direkte utslipp fra fossilt drivstoff i forbindelse med byggefasen (anleggsmaskiner, lastebiler osv.), men også indirekte utslipp som oppstår under produksjon og transport av energi og materialer. De indirekte utslippene er normalt betydelig høyere enn de direkte utslippene. Metodikken er nærmere omtalt i delrapporten om klima (vedlegg 4).

Vi ser at Østre korridor vil ha et vesentlig høyere klimagassutslipp knyttet til bygging og drift/vedlikehold (ca. 2,9 millioner tonn CO<sub>2</sub>) enn Vestre korridor (ca. 2,4 millioner tonn CO<sub>2</sub>). Dette illustrerer først og fremst at bygging av tunnel generelt sett medfører et mye høyere klimagassutslipp per meter ny infrastruktur enn bygging av dagsone.

Bygging og drift/vedlikehold av en sidearm Bjerkvik-Harstad er estimert til et klimagassutslipp på knapt 500 000 tonn CO<sub>2</sub>. Dette betyr også at klimagassutslippet for full



Figur 6: Klimagassutslipp fra bygging og vedlikehold av en Nord-Norgebane

utbygging (Fauske-Tromsø, inkludert arm til Harstad) er sjablongmessig estimert til ca. 3,4 millioner tonn CO<sub>2</sub> for Østre korridor og 2,8 millioner tonn CO<sub>2</sub> for Vestre korridor.

For alternativet med full utbygging anslås det at det tar mellom 31 år og 37 år før klimagassutslippet fra byggefase, drift og vedlikehold er innspart gjennom lavere utslipp i trafikkfasen. Beregningene av utslipp fra byggefase, drift og vedlikehold tar imidlertid utgangspunkt i tradisjonelle innsatsfaktorer i dag. Det kan oppnås utslippsbesparelser ved at det stilles miljø- og klimakrav til byggefase. «Tilbakebetalingstiden» blir også en god del kortere hvis Nordlandsbanen elektrifiseres.

For de trinnvise alternativene, kommer strekningen Narvik-Tromsø best ut når det gjelder klimagassutslipp. Utbygging av Narvik-Tromsø er anslått til å ha en «tilbakebetalingstid» på mellom 14 og 21 år når det gjelder klimagassutslipp. Alternativet Fauske-Narvik gir i trafikkfasen høyere utslipp av klimagasser enn for en situasjon uten utbygging av strekningen, forutsatt at Nordlandsbanen forblir en dieselbane. Med elektrifisering av Nordlandsbanen (eller annen nullutslippsteknologi) vil imidlertid også dette alternativet (Fauske-Narvik) gi klart reduserte utslipp fra trafikkfasen.

### 5.3 Miljø og samiske interesser

I miljøvurderingene av korridorene har vi tatt hensyn til plassering av broer og tunneler. Konfliktpotensialet er vurdert på et veldig overordnet nivå. Konfliktpotensialet vil være forskjellig for de ulike miljøtemaene, og det er avgjørende for konfliktpotensialet hvordan tiltakene utformes, og hvordan anleggsfasen blir.

Det er gjort en overordnet sammenfatning av miljøtemaene samt en vurdering av konfliktpotensialet for temaene. Sammenfatningen er basert på opplysninger fra flere offentlige baser som er registret og lagt inn i et GIS-basert (Geografiske informasjonssystem) kart og web-visning. Miljøtemaene som er vurdert er:

- Naturmiljø
- Kulturmiljø
- Landskapsbilde
- Friluftsliv
- Inngrepsfrie naturområder (INON)
- Naturressurser (reindrift)

En analyse av alle miljøtemaene viser hvilke geografiske områder som vil få *meget stort*, *stort* eller *middels* konfliktpotensial. For *meget stort* konfliktpotensial slår 5-6 miljøtema ut, for *stort* konfliktpotensial slår 3-4 miljøtema ut og for *middels* konfliktpotensial slår 1-2 miljøtema ut. Korridorene som traseene går i er ca. 200 meter brede. En del konflikter som er pekt på i denne utredningen vil sannsynligvis bli unngått ved at traseene justeres.

For alle temaene er GIS-kart med informasjon gjennomgått og i enkelte tilfeller supplert. De miljøtemaene som ikke er gitt en verdi i offentlige dokumenter er heller ikke gitt en verdi i dette arbeidet (landskap og naturressurser). Alle GIS-kartene og mer detaljert framstilling av miljøanalysen finnes i vedlegg 5.

#### Naturmiljø

Temaet naturmiljø omhandler naturtyper og artsforekomster som har betydning for levede grunnlaget for planter og dyr. I denne utredningen er kun verdisatte naturtyperlokalteter og verneområder vurdert. Alle kommenterte lokaliteter/delstrekninger i analysen av naturmiljø har minimum middels verdi eller middels konfliktpotensial. Lengre tunnelstrekninger som i korridoren vil kreve tverrslag, massedeponier, riggområder anleggs- og rømningsveier osv. er vurdert på lik linje med dagstrekninger.

#### Vurdering av naturmiljø i korridorene

- Østre korridor går inn i flere «uberørte» fjellområder som er lite tilrettelagt og kan medføre inngrep ifm. tunnelportaler, tverrslag, anleggsveger og deponering av tunnelmasser. Her vurderes konfliktnivået som høyt i forhold til naturmiljø.
- Vestre korridor går nærmere bebyggelse og infrastruktur og medfører flere mindre og spredte lokaliteter.
- Arm Bjerkvik - Harstad går i nærføring til flere vann, men følger stort sett E10. Her finnes også flere konfliktfulle strekninger.



Godstog ved Mosjøen. Foto: Njål Svingheim

### Kulturmiljø

Kulturmiljø er et område der kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng. Bygging av tunneler vil medføre store uttak av masser. I anleggsfasen kan inngrepene derfor bli større enn selve tiltaket med anleggsområder, anleggsveger og deponiområder for masser. I forbindelse med tunnelene vil det bli tverrslag der tunnelmasser transporteres ut. Det kan også bli lange anleggsveger inn til tverrslagene som kan påvirke kulturmiljøene.

#### Vurdering av kulturmiljø i korridorene

- Det få store konflikter med kulturminner. Det største omfanget av konflikter er knyttet til traséen ut til Harstad, der gjentatte konflikter med den listeførte kraftledningen mellom Innset og Kanstad utgjør den mest omfattende konflikten.
- Østre korridor har større omfang av konflikter enn Vestre korridor fra Sørfjordbotn og nordover til Tromsø. Deler av Narvik er innlemmet i Riksantikvarens register, og har derav nasjonal verdi. I enkelte områder går mange SEFRAK-registrerte gårdstun tap. Ut over dette er det noe konflikt og/eller nærføring til automatiske fredete bosetnings- og gravfunn, men også til de mange krigskulturminnene som er registrert i regionen (ikke fredet), samt til SEFRAK-registrert bebyggelse i sårbare kulturlandskap. Mye av innlandet er samiske områder med samiske navn. Samiske kulturminner er ofte ikke registrert, eller er registrert som vanlige norske kulturminner. Her kan det derfor være større verdier enn det som er registrert og som kan medføre konflikter.
- Direkte konflikt med verneverdige kulturminner og kulturmiljø bør som et mål unngås, men om linjen flyttes utenfor det foreslåtte 200-metersbeltet, vil det være fare for større og andre konflikter.

### Landskapsbilde

Landskapsbildet utgjøres av natur- og kulturpreget landskap med vekt på de visuelle forholdene. Sårbare landskap som er valgt ut for tiltaket er:

- snaufjellsområder med tinder og botner
- bratte dalsider
- markerte daler
- elveløp
- vann og fjorder med strandsone

Jernbanetraseen kan være utfordrende for landskapet langs selve traseen, ved tunnelpåhugg og broer. Stor konflikt kan oppstå når fjellterreng med topper og botner, fjorder og elveløp krysses. Middels konflikt kan forekomme ved nærføring til strandsoner langs vann, elver og fjorder.

I anleggsfasen vil inngrepene være størst med anleggsområder, anleggsveier og deponiområder for masser. I forbindelse med tunnelene vil det bli tverrslag der tunnelmasser transporteres ut. Det kan bli lange anleggsveger inn til tverrslagene.

#### *Vurdering av landskapsbildet i korridorene*

- Anleggsfasen vil for samtlige alternativer bli mer konfliktfull enn den permanente situasjonen.
- Østre korridor går inn i flere «uberørte» fjellområder som er lite tilrettelagt og kan medføre inngrep ifm. tunnelportaler, tverrslag, anleggsveger og deponering av tunnelmasser.
- Vestre korridor går nærmere bebyggelse og infrastruktur og medfører flere fjordkryssinger og nærføring til strandsoner. Alternativet følger på strekninger E6.
- Alternativ Bjerkvik-Harstad går i nærføring til flere vann men følger stort sett E10.

#### **Friluftsliv**

Fra Naturbasen er det valgt ut to kategorier som er tatt inn i vurderingene: Svært viktige og viktige friluftsområder. Konfliktpotensialet er størst der traseene går inn i store sammenhengende friluftsområder som er registrerte som svært viktige. Der friluftsområdene tangerer i ytterkanten vurderes konflikten som mindre. Liten konflikt benyttes i noen få områder der traseen går parallelt med overordnet vegsystem.

#### *Vurdering av friluftsliv i korridorene*

- Store deler av arealene langs traseene er kartlagte som friluftsområder. Mange områder ligger langt fra bebyggelse og er tidkrevende å nå. Andre ligger nærmere byer og tettsteder og har en mer intensiv bruk.
- Østre korridor går inn i flere «uberørte» fjellområder som er lite tilrettelagte og har soner med villmarkspreget.
- Vestre korridor går nærmere bebyggelse og infrastruktur og er mer tilgjengelig og tilrettelagt for bruk.
- Linjene vil gi arealinngrep i friluftsområdene, og kan danne barrierer mellom og til friluftsområder. Nye anleggsveier kan åpne opp for bedre atkomst til andre friluftsområder.

#### **Inngrepsfrie naturområder (INON)**

INON er definert som områder som ligger en kilometer eller mer fra tyngre teknisk inngrep. Områdene er kartlagt og overvåkes. Det finnes tre soner basert på avstanden til nærmeste inngrep:

- Villmarkspreget område
- Sone 1, områder mellom 3 og 5 km fra inngrep
- Sone 2, områder mellom 1 og 3 km fra inngrep

Dersom det gjøres inngrep i en sone forskyves dette også til de andre sonene som reduseres. Konsekvenspotensialet vurderes som middels dersom kun et smalt areal ytterst i sone 2 berøres. Ellers er konfliktpotensialet stort.

#### *Vurdering av inngrepsfrie naturområder i korridorene*

- I områdene finnes mange inngrepsfrie naturområder. De største som også har villmarkspreget finnes i traktene østover i grensetraktene mot Sverige.
- Østre korridor går inn i flere inngrepsfrie fjellområder med villmarkspreget. Anleggsveger og deponering av tunnelmasser vil medføre inngrep.
- Vestre korridor går nærmere bebyggelse og infrastruktur og medfører og berører færre inngrepsfrie naturområder. Nærmere bebyggelsen er områdene gjerne mindre og består av sone 2.
- Arm Bjerkvik-Harstad berører ingen inngrepsfrie naturområder.



### Naturressurser (reindrift)

Fra reindrifftsforvaltningens kartlegging er det valgt ut flere kategorier som er tatt inn i vurderingene av ressursen. Kategorier som er tatt med i vurderingene er:

- Flyttlei
- Oppsamlingsområde
- Vårbeite og kalvingsland
- Sommerbeite (høyereliggende og lavereliggende områder)
- Høstbeite (tidlig beite og parringsland, høstvinterbeite)
- Vinterbeite (tidlig og sent vinterbeite)

Reinen trekker over store områder gjennom året, og forbindelser mellom områdene inne i landet og ute ved kysten er viktig å ikke bryte opp med infrastruktur. For dette tema gjøres ikke en verdivurdering da reindrifftsforvaltningen selv ikke har verdisatt geografiske områder.

#### Vurdering av naturressurser (reindrift) i korridorene

- Konfliktpotensialet er størst der korridoren går gjennom store sammenhengende områder med flere kategorier og flyttleier. Der områdene er mindre og kategoriene færre eller der jernbanetraseen går i ytterkant av et område, er konfliktpotensialet mindre.
- Begge korridorene berører lange strekninger som er viktig for reindriften.
- Østre korridor er i prinsippet mindre konfliktfullt enn Vestre korridor på grunn av alle tunnelene. Hvor det vil bygges anleggsveier inn til tverrslagene og hvor det vil deponeres tunnelmasser er uvisst, men dette vil gi inngrep i beiteområdene.
- Vestre korridor går nærmere bebyggelse og infrastruktur hvor det allerede er dannet barrierer reinen må krysse.
- Arm Bjerkvik-Harstad berører også viktige beiteområder.

## 5.4 Samlet vurdering miljø og samiske interesser

Tabell 10 viser hvor mange områder innen hvert miljøtema som vil bli berørt av de tre alternative traseene. For landskapsbilde vil 27 områder bli berørte i alternativ 1 (Østre korridor), 45 områder vil bli berørte i alternativ 2 (Vestre korridor) og 7 områder i alternativ 3 (trasé Bjerkvik- Harstad).

Miljøtema kulturmiljø har færrest områder med konflikt mens naturressurser og friluftsliv ligger høyest med henholdsvis 96 og 113 konfliktområder.

| Tabell 10 Antall områder som blir berørt av traseene |                |                 |                    |
|------------------------------------------------------|----------------|-----------------|--------------------|
| Beskrivelse                                          | Østre korridor | Vestre korridor | Bjerkvik - Harstad |
| INON                                                 | 13             | 16              | 0                  |
| Landskapsbilde                                       | 27             | 45              | 7                  |
| Naturmiljø                                           | 24             | 37              | 9                  |
| Naturressurser                                       | 35             | 51              | 10                 |
| Friluftsliv                                          | 42             | 59              | 12                 |
| Kulturmiljø                                          | 4              | 4               | 5                  |

Det er relativt få områder som har meget stort konfliktpotensial basert på denne overordnede analysen. I Østre korridor har følgende områder meget stort konfliktpotensial:

- Reinsfjellet - Hellmobotn
- Langvatnet
- Lavfjellet
- Melkevatnet
- Grunnvatnet-Børsvatnet

I Vestre korridor har følgende områder meget stort konfliktpotensial:

- Sildhopfjellet-Fjerdvatnet
- Fagernesfjellet
- Kvassviktinden
- Lavfjellet
- Melkevatnet
- Djupvatnet
- Stormyra naturreservat

Kartet i figur 7 viser områdene med svært høyt konfliktpotensial for en samlet vurdering av miljøtemaene.

Det er svært få områder langs de tre alternativene som *ikke* har konfliktpotensial. Det meste av strekningen har middels og stort konfliktpotensial for miljøtemaene.

Konfliktpotensialet reduseres på tunnelstrekninger. Portalområder, anleggsvegen inn til tverrslag, riggområder, masseuttak og deponering av masser gir likevel store utfordringer som vil påvirke miljøtemaene. Konfliktpotensialet er der fortsatt men i redusert grad. De inngrepsfrie naturområdene, INON, har ikke fått redusert konfliktgrad på tunnelstrekninger da et lite inngrep i disse områdene reduserer områdets størrelse og verdi.

Anleggsfasen vil bli mer konfliktfull enn den permanente situasjonen for samtlige tema. Store areal som etter hvert vil settes i stand, åpnes for anleggsvirksomhet. Anleggsveier, riggområder og massedeponier er tiltak som i seg selv er konfliktfulle. De mange og lange tunnelstrekningene vil kreve at det lages en plan for tverrslag samt uttak og deponering av tunnelmassene.



Figur 7: Samlet vurdering av områder med meget stort konfliktpotensial

## 6 Transportetterspørsel

Vi har gjennomført en transportanalyse for en ny jernbane Fauske – Tromsø. Analysen består av beregninger med de nasjonale modellene for person- og godstransport. I tillegg er det gjennomført markedsvurderinger for transport av sjømat og turistreiser/turisme. En nærmere presentasjon av dette arbeidet finnes i vedlegg 6.

Resultatene fra transportanalysen gir grunnlag for å beregne trafikantnytte og nytte for godskunder i nyttekostanalysen, og inngår i den samfunnsøkonomiske analysen (se vedlegg 11). Jo flere som reiser med banen, desto større blir trafikantnytt. Og jo mer banen brukes til godstransport, desto mer nytte for godskunder gir den.

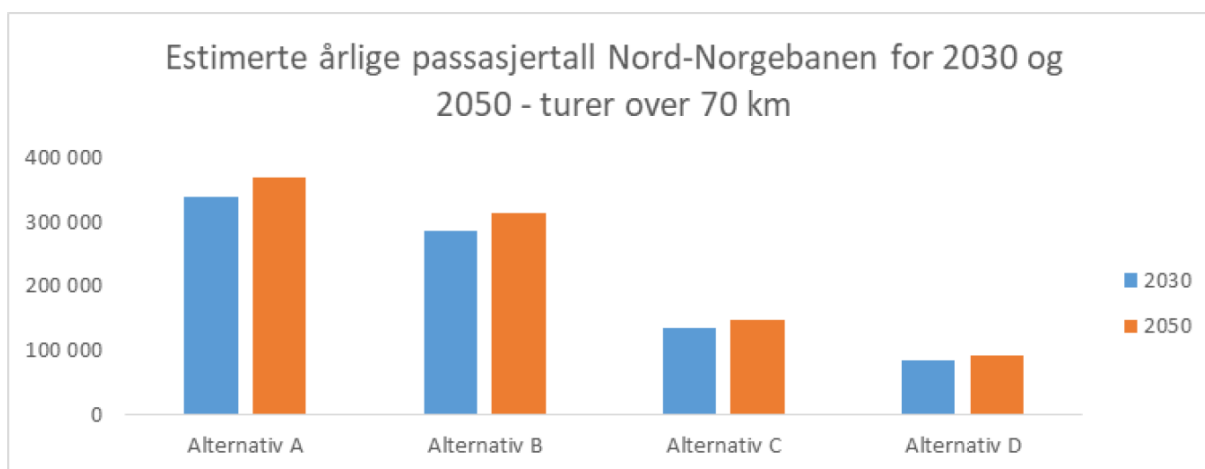
For dette kapitlet gjelder følgende inndelinger av alternativ:

- A. Hele strekningen Fauske – Tromsø, inkludert arm til Harstad
- B. Hele strekningen Fauske – Tromsø, uten arm til Harstad
- C. Strekningen Narvik – Tromsø
- D. Strekningen Fauske - Narvik

### 6.1 Persontransport

#### Nord-Norgebanen er konkurransedyktig

Resultatene for persontransport vises i figur 9. I alternativ A (hele strekningen med arm til Harstad) kan vi vente omkring 370 000 reiser årlig med Nord-Norgebanen i 2050. Færrest antall turer blir det i alternativ D (strekningen Fauske – Narvik), med omtrent 90 000 i 2050.



Figur 9 Passasjerer for Nord-Norgebanen for 2030 og 2050 – turer over 70 km

Togreisene med Nord-Norgebanen kan være overførte reiser fra andre transportformer, reiser som har endret reisemål som følge av et nytt og bedre transporttilbud (Nord-Norgebanen) eller nye reiser som tidligere ikke ble gjennomført. Se tabell 11. Oversikten viser også at togtilbudet på Nord-Norgebanen konkurrerer bra med de andre transportformene. En Nord-Norgebane vil få størst overføring av reisende fra kollektivtransport (buss).

| Alternativ | Fra kollektiv | Fra fly | Fra bil | Nyskapt |
|------------|---------------|---------|---------|---------|
| A          | 340           | 180     | 190     | 220     |
| B          | 250           | 170     | 170     | 200     |
| C          | 260           | 20      | 40      | 50      |
| D          | 60            | 50      | 50      | 70      |

### Togpassasjerene vil få kortere reisetid

For alle de lengre reiserelasjonene vil togtilbudet gi en markant tidsbesparelse i forhold til eksisterende kollektivtilbud. Mellom Bodø og Tromsø oppnår toget god konkurransekraft mot bilen. Toget går vesentlig raskere, og selv med få daglige avganger, vil en spare vesentlig tid på å ta toget framfor bil. Togtilbudet er også konkurransedyktig mot fly, men på grunn av lave tilbringerkostnader til og fra flyplass til by i Bodø og Tromsø, vil flyet fremdeles framstå som det beste alternativet for mange reisende, selv om toget kun bruker tre og en halv time. Se tabell 12.

| Tabell 12: Tidsbruk transportmidler etter Nord-Norgebanen |              |      |      |      |       |      |
|-----------------------------------------------------------|--------------|------|------|------|-------|------|
| Reisetid (timer) med transportmiddel                      |              |      |      |      |       |      |
| Reiserelasjon                                             | Avstand (km) | Bil  | Fly  | Båt  | Buss  | Tog  |
| Tromsø-Harstad                                            | 300          | 4:25 | 3:24 | 3:00 | 5:15  | 2:00 |
| Tromsø-Narvik                                             | 232          | 3:25 | 3:45 |      | 3:50  | 1:30 |
| Tromsø-Bodø                                               | 532          | 8:30 | 1:30 |      | 12:00 | 3:30 |
| Bodø-Narvik                                               | 300          | 5:05 | 3:00 |      | 6:20  | 2:00 |
| Bodø-Harstad                                              | 312          | 5:40 | 3:00 |      | 7:00  | 2:50 |
| Harstad – Evenes                                          | 43           | 0:40 |      |      | 1:00  | 0:25 |
| Narvik – Evenes                                           | 57           | 0:50 |      |      | 1:00  | 0:30 |
| Tromsø-Bardufoss                                          | 133          | 1:55 |      |      | 2:30  | 0:40 |
| Narvik-Bardufoss                                          | 101          | 1:35 |      |      | 2:00  | 1:15 |
| Harstad-Bardufoss                                         | 170          | 3:00 |      |      | 5:00  | 1:45 |

Vi har gjennomført sensitivitetsanalyser for å undersøke hvor følsom resultatene er for endringer i de faktorene som inngår i beregningene. Faktorene vi har sett på er dobling i antall togavganger, halvering av tilbringer tiden og en dobling av flyprisen. Sensitivitetsanalysene viser at toget med en dobling av frekvensen får en etterspørselsøkning på 25 prosent. Hver for seg får disse faktorene ikke så store utslag, men sammen vil de gi en økning tilfra 339 000 til 568 000 passasjerer (40 prosent) for alternativ A (full utbygging med arm til Harstad).

### Også effekt for korte reiser

Det er de lange reiser som har det viktigste markedsbidraget for Nord-Norgebanen, men vi kan forvente bidrag fra korte reiser også. Alt tyder på at det er tilbringertrafikken til og fra Evenes som er den klart viktigste posten for korte turer. Trafikkpotensialet og nyttetpotensialet er av betydning, men effekten avhenger av om hvordan man innretter det nye togtilbudet og antall daglige avganger.

### Høy trafikantnytte

Trafikantnytte er summen av de reisendes besparelser målt i kroner. For en nærmere beskrivelse, vises til vedlegg 10. I tabell 13 gis en oversikt over fordeling av trafikantnytte for alternativ A (full utbygging med arm til Harstad) i 2030.

| Tabell 13 fordeling av trafikantnytte for alternativ A i 2030 |              |        |                    |       |
|---------------------------------------------------------------|--------------|--------|--------------------|-------|
| Nytte alternativ A                                            | Lange reiser |        | Mellomlange reiser |       |
| Private reiser                                                | 251 000      | (53 %) | 45 000             | (9 %) |
| Arbeidsreiser                                                 | 42 000       | (9 %)  | 10 000             | (2 %) |
| Forretningsreiser                                             | 116 000      | (24 %) | 14 000             | (3 %) |

Det er lange reiser over 200 km som utgjør hoveddelen av nytten. Dette forklarer også den forholdsvis høye nytten per reisende i resultatet. Det er på mange relasjoner svært høye reisekostnader i utgangspunktet, og togtilbudet bidrar til å trekke denne betydelig ned.

## 6.2 Godstransport

### Store godsmengder fra veg og sjø til bane

Vi har vurdert de viktigste godsstrømmene til og fra regionen for både bane, veg og sjøtransport ved å se på ulike snitt ved influensområdet til Nord-Norgebanen. For nærmere beskrivelse av snittene, vises til vedlegg 6. Modellberegningene viser at en Nord-Norgebane vil føre til overføring av gods fra veg og sjø til bane. Størst overføring er det på snittet mellom Narvik og Tromsø, der vi kan forvente en halvering av gods på veg i 2030.

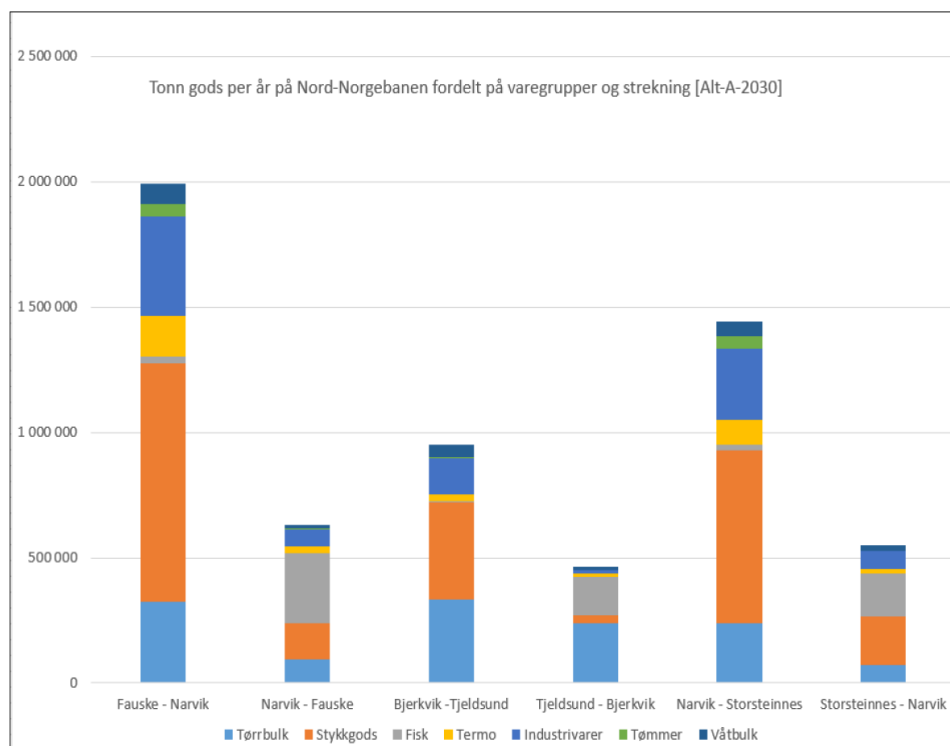
Det er beregnet at en Nord-Norgebane kan få en godsmengde på rundt 2,6 millioner tonn i året. Rundt 0,7 millioner tonn er overføring fra veg, og 1 million tonn er overføring fra skip. Resterende godsmengde på litt over 1 million tonn i året er gods som ellers ville ha gått på Ofotbanen.

### Mest stykkgoods fraktes til regionen

Vi har analysert godsstrømmene gjennom Godsmodellen (jamfør vedlegg 6). Denne modellen fordeler gods i totalt 39 vareslag. Vi kategoriserer varegruppene etter egenskaper, og har en slik inndeling:

- **Tørrbulk:** (ikke-flytende produkter) matvarer bulk, sand, grus og stein, mineraler og malmer, sement og kalk, massevarer, kjemiske produkter, gjødsel
- **Stykkgoods:** (last som fraktes på paller eller i container) matvarer konsum, drikkevarer, høyverdivarer, levende dyr, byggevarer, diverse stykkgoods innsatsvarer og konsumvarer, trelast
- **Fisk:** Fersk, fryst og bearbeidet fisk
- **Termovarer:** Varer som krever kontrollert temperatur under transport og lagring
- **Industrivarer:** (varer produsert eller foredlet av industrielle bedrifter) maskiner og utstyr, transportmidler, flis og cellulose, papir, trykksaker, metaller, aluminium
- **Tømmer:** Hele trestammer og stokker til videre foredling
- **Våtbulk:** (flytende produkter) råolje, naturgass, raffinerte produkter

Analysene av godstransporten viser at det til Nord-Norge hovedsakelig fraktes stykkgoods, tørrbulk og industrivarer. Fra Nord-Norge fraktes det en betydelig andel fisk på de samme strekningene for Nord-Norgebanen. Det fraktes mer gods i nordlig retning enn sørover. Mellom Fauske og Narvik transporteres ca.



Figur 9 Tonn gods per år på Nord-Norgebanen fordelt på varegrupper og strekning



75 prosent av godsmengden i nordlig retning. Av mengden som fraktes sørover består rundt halvparten av fisk, i tillegg til stykkgoods og tørrbulk. Dette bidrar positivt i retningsbalansen. Se figur 9.

Vi har beregnet antall godstog på Nordlandsbanen og Nord-Norgebanen for de ulike alternativene. Hvert tog er her forutsatt å være 450 meter langt. For beregningsalternativ A i 2030 gir det 12 godstog per døgn mellom Fauske og Narvik, og 8 godstog per døgn mellom Narvik og Tromsø. Dette medfører også at antall godstog på Nordlandsbanen øker fra dagens 4 tog per døgn til 14 tog per døgn (i 2030).

### **Scenario med økt sjømattransport**

Sjømatproduksjon har hatt en stor økning i Nord-Norge og resten av landet de siste årene både i volum og i verdi. Her har oppdrettsnæringen med havbruk stått for den virkelig store veksten i verdi og volum, men også villfisk (fersk og frosset) har hatt en økning.

Framover i tid forventer vi fortsatt stor vekst der produksjonen for havbruk antas å passere fangst av villfisk før 2030. For å fange opp denne produksjonsveksten, og vridningen mellom havbruk og villfisk framover mot 2030 og 2050 har vi analysert to scenario. Et scenario basert på en moderat vekst og et scenario basert på økt vekst (til dels på bekostning av veksten i resten av landet). For scenario «Økt vekst» innebærer det en produksjonsvekst på 94 prosent fram til 2030 og 340 prosent fram til 2050 for de typiske produksjonskommunene i Nord-Norgebane-korridoren.

Beregningen for scenario «Økt vekst» i 2050-situasjonen gir som resultat en uttransport på om lag 900 000 tonn på Nord-Norgebanen mellom Fauske og Narvik. Det samme volumet vil da også transporteres på Nordlandsbanen.

### **Scenario med økt turisme**

De siste årene har det vært vekst i reiselivsnæringen i Norge, og med vekst i turisme både nasjonalt og internasjonalt. Veksten i Nord-Norge, i form av antall overnattinger, har vært over gjennomsnittet for landet sett under ett. Det er store forskjeller i egenskapene for turismen mellom de enkelte geografiske markedsområdene for Nord-Norgebanen. Her består typiske egenskaper av ulike typer av turistattraksjoner, turisttilbud, transporttilbud og overnatting, samt sesongvariasjon og nasjonal eller internasjonal turisme.

Scenario for turistreiser med Nord-Norgebanen er basert på en strukturert analyse av egenskaper og drivere som skaper transportbehov. Potensielle togpassasjerer vil komme fra flere forskjellige målgrupper i et influensområde rundt den framtidige Nord-Norgebanen. Både utenlandske og norske turister er vurdert å ha muligheter for å reise med tog, i større eller mindre grad avhengig av tilgjengelighet til jernbanen. Det er også vurdert å være et potensial for turister til selve jernbanen – dvs. Nord-Norgebanen som opplevelsesreise. Analysen viser et potensial for opp mot 115 000 årlig togreiser på Nord-Norgebanen i 2030 tilknyttet turisme og turister.

# 7 Hva koster Nord-Norgebanen?

## 7.1 Hvordan vi har beregnet kostnadene

Jernbanedirektoratet har gjort kostnadsberegninger basert på erfaringstall fra tidligere bygde prosjekter. Der vi ikke har egne referanseprosjekt, har vi hentet inn referanser fra Statens vegvesen og prosjekter i utlandet. Metoden, sammen med en grundig beskrivelse av kostnadsestimeringen, finnes i vedlegg 7.

De korridorene som er kostnadsestimert er lagt inn i dataverktøyet ArcGIS og topografiske kart. Gjennom disse verktøyene har man tilgang til det som finnes av data i offentlige registre som befolkningsdata, naturdatabase, verneområder, kulturminner, rasfarlige områder, geologiske- og geotekniske forhold, reindrif og samiske interesser etc. Disse verktøyene har vært aktivt benyttet ved registrering, inndeling og kategorisering av de enkelte delstrekningene for dagsoner, tunnelstrekninger og vannkryssinger (bruer) samt registrering og kategorisering av andre objekter. Stasjoner, kryssingsspor, godsterminaler og innløsnings er lagt inn som punktvisse objekter.

Etter å ha estimert kostnadene ved bygging av Nord-Norgebanen, gjennomførte vi en usikkerhetsanalyse. Analysen ble gjennomført av Metier OEC, se vedlegg 8 og vedlegg 9 for dokumentasjon.

## 7.2 En Nord-Norgebane vil koste over 100 milliarder kroner

En samlet utbygging for strekningen Fauske – Tromsø er estimert til en kostnad i størrelsesorden 113 – 120 milliarder kroner. Om man også inkluderer armen til Harstad vil samlet kostnad komme i størrelsesorden 133 – 140 milliarder kroner. Østre korridor vurderes å være litt billigere enn Vestre korridor, men forskjellen er forholdsvis liten. Dette skyldes for en stor del at Vestre korridor har lavere tunnelandel, og at man da pådrar seg store kostnader med fjordkryssinger på lange bruer over dype fjorder. Det vil være mest penger å spare på denne løsningen på strekningen Narvik – Tromsø. Dette skyldes i hovedsak at det i Østre korridor er flere tunneler, og korridoren omfatter en lang og dyr undersjøisk tunnel fra Malangshalvøya og over til Tromsø. Denne forskjellen spises imidlertid noe opp ved at man i Vestre korridor har en omfattende løsning med lange bruer over Aursfjorden og over Ryastraumen. Tabell 14 viser de samlede kostnadene etter usikkerhetsanalysen. Dette kostnadsestimatet benevnes P50, og betyr at det er 50 prosent sannsynlig at estimatet ikke overskrides. Det er disse tallene som legges til grunn i den samfunnsøkonomiske analysen i kapittel 8. Og vi minner om at på dette overordnede nivået, er usikkerheten rundt kostnadsestimat svært høy.

Tabell 14 Samlede kostnader (mrd. NOK, prishnivå 2019).

|               | Østre korridor | Vestre korridor | Arm Bjerkvik-Harstad | Fauske-Narvik | Narvik-Tromsø |
|---------------|----------------|-----------------|----------------------|---------------|---------------|
| Kostnad (P50) | 113            | 120             | 20                   | 54            | 53            |

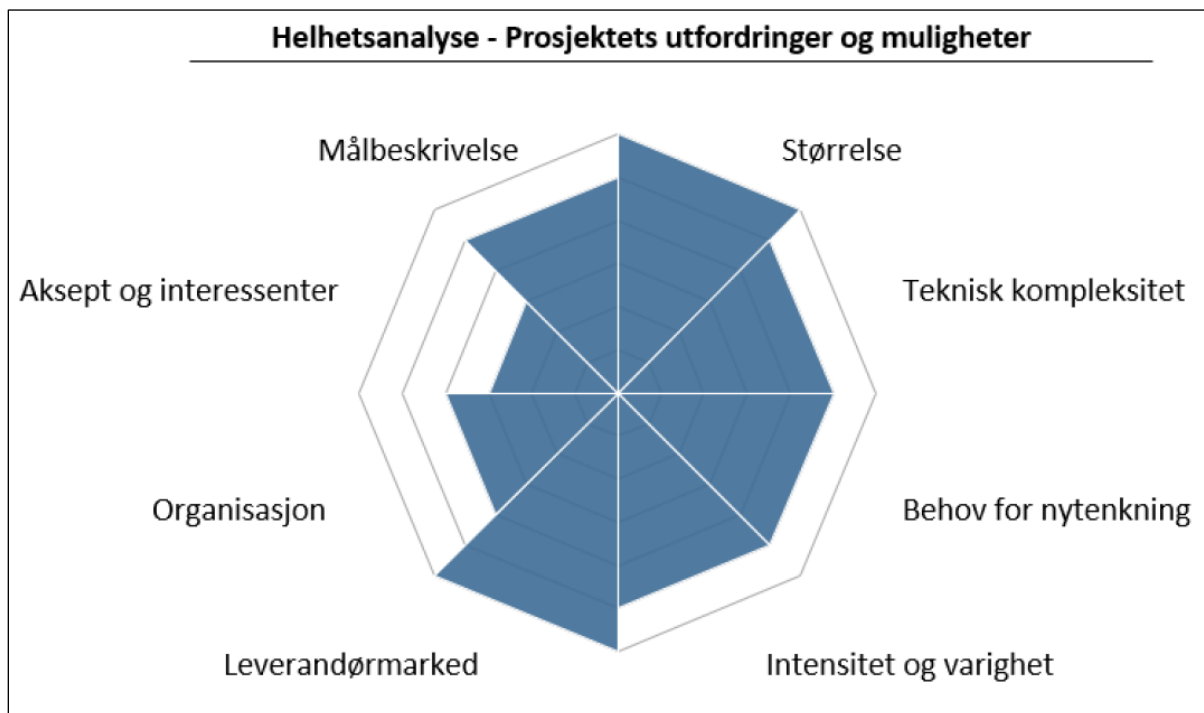
I tabell 14 er også angitt trinnvise kostnader for begge hovedalternativene og Arm Bjerkvik – Harstad. Ved splittingen i Narvik er det forutsatt at kostnader for utvidelse av Narvik stasjon for persontrafikk er lagt til trinnet Narvik - Tromsø i begge alternativ. Det er usikkert om Narvik stasjon trenger utvides med utbyggingstrinnet Fauske – Narvik isolert sett.

For terminal for omlasting av gods er det forutsatt at kostnader knyttet til utvidelse av godsterminalen i Narvik legges til trinnet Fauske – Narvik. Ved utbygging av trinnet Narvik – Tromsø isolert sett forventes det at en større del av godset som i dag omlastes i Narvik transporteres direkte til/fra Tromsø og Storsteinnes slik at volumet over Narvikterminalen reelt sett kan reduseres noe i dette trinnet. Trinn Narvik – Tromsø er noe billigere enn trinn Fauske – Narvik, særlig for Vestre korridor.

## 7.3 Mer om usikkerhetsanalysen

Basert på det utarbeidede kostnadsestimatet har vi altså gjennomført en usikkerhetsanalyse. Kostnadsestimatet som var utarbeidet ble gjennomgått i et to-dagers analyse møte ledet av prosessleder og analytiker fra Metier OEC, representanter fra Jernbanedirektoratet og ekstern ekspertise fra rådgiver- og entreprenørmiljøer i Norge. Identifiserte usikkerheter ble gruppert under hovedkategoriene

Usikkerhetsdrivere (U) og Kostnadselementer og estimatusikkerhet (K) og det ble gjort trippelanslag for hver enkelt gruppe.



Figur 10 Situasjonsskart. Prosjektets utfordringer

Innledningsvis i analysemøtet gjorde analysegruppen en vurdering av prosjektets og strekningenes utfordringer og muligheter innenfor åtte prosjektrelaterte dimensjoner på en skala fra 0 (ingen grad av utfordring) til 6 (meget stor grad av utfordring). Figur 10 viser resultatet av analysegruppens vurderinger (6 er ytterst, 0 er innerst).

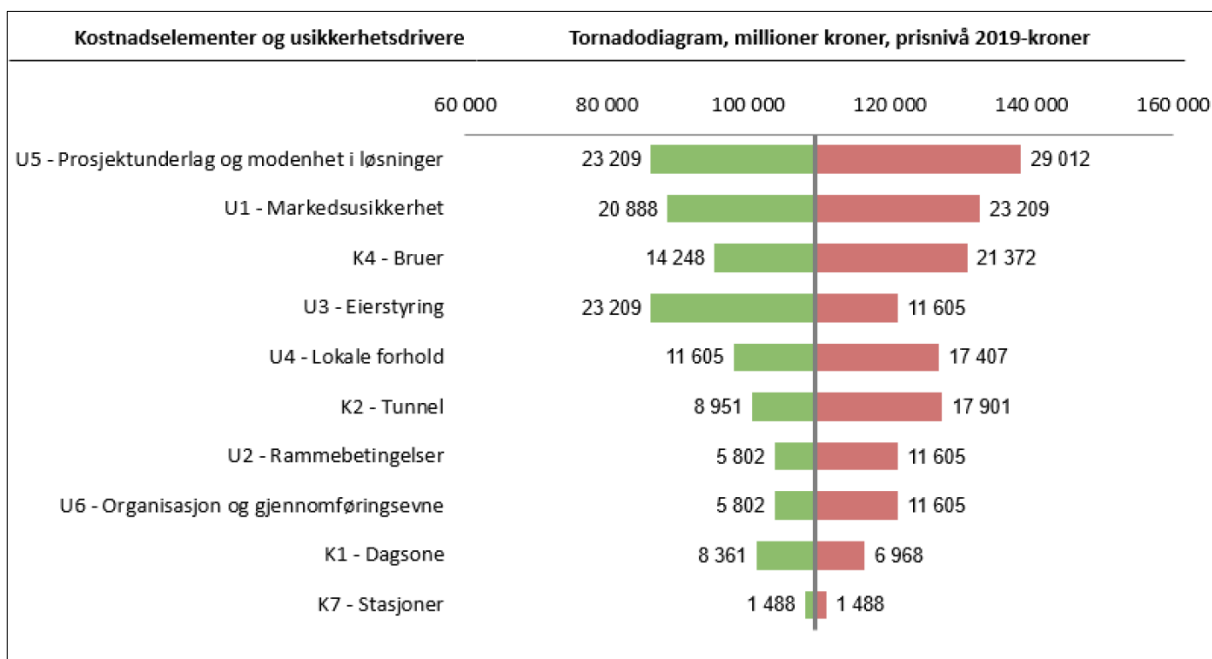
Analysegruppens vurderinger er at tiltakets størrelse og den effekten markedsusikkerhet kan ha på de totale kostnadene representerer de største muligheter og utfordringer i prosjektet. Store muligheter og utfordringer finnes også innenfor temaene teknisk kompleksitet, behov for nytenkning, intensitet og varighet og i forbindelse med beskrivelse av målsetningene med tiltaket.

Usikkerhetsdriverne og kostnadselementene som ble vurdert i usikkerhetsanalysen vises i tabell 15.

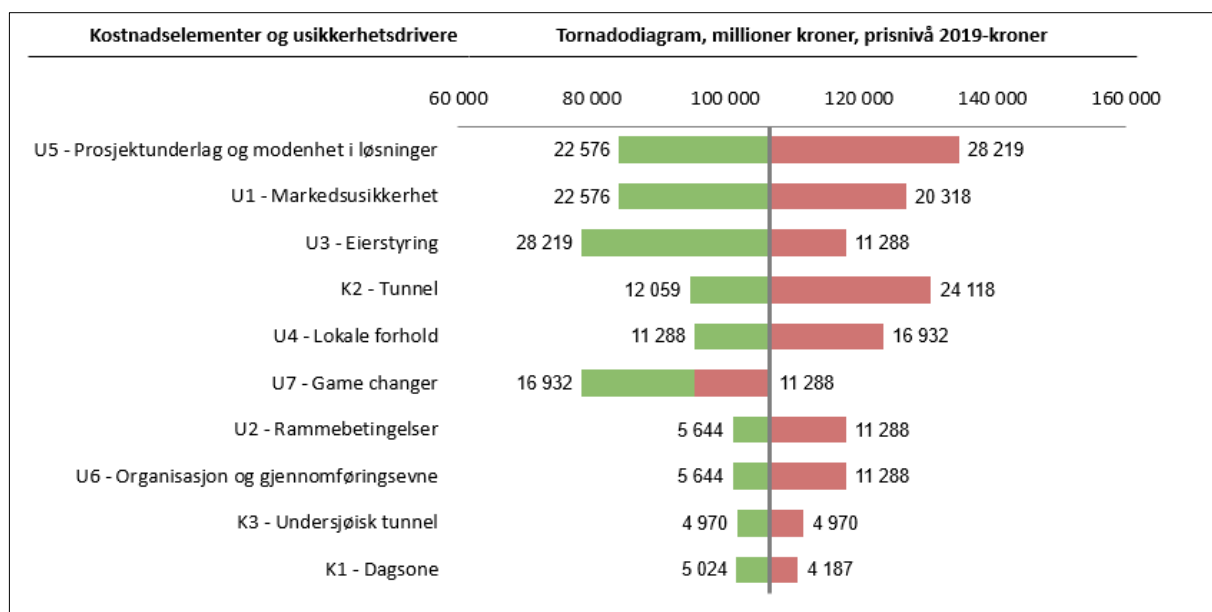
| Tabell 15 Usikkerhetsdrivere og kostnadselementer som er brukt i analysen |                       |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Usikkerhetsdrivere                                                        | Kostnadselementer     |
| U1 Markedsusikkerhet                                                      | K1 Dagsone            |
| U2 Rammebetingelser                                                       | K2 Tunnel             |
| U3 Eierstyring                                                            | K3 Undersjøisk tunnel |
| U4 Lokale forhold                                                         | K4 Bruer              |
| U5 Prosjektunderlag og modenhet i løsninger                               | K5 Kryssingsspor      |
| U6 Organisasjon og gjennomføringsevne                                     | K6 Godsterminaler     |
| U7 Game changer                                                           | K7 Stasjoner          |
|                                                                           | K8 Grunnerverv        |

De største usikkerhetene i usikkerhetsanalysen er vist i tornadodiagrammet i figur 11 og figur 12. De to usikkerhetene som bidrar mest til den totale usikkerheten for begge alternativene er usikkerhetsdriverne U5 (Prosjektunderlag og modenhet i løsninger) og U1 (Markedsusikkerhet). Disse bidrar til usikkerhet i begge retninger. Usikkerhetsdriveren U3 (Eierstyring) bidrar også mye, men mest i retning av en lavere kostnad.

For estimatusikkerheten er det Østre korridor K2 (Tunnel) som bidrar mest i retning av økte kostnader mens det for Vestre korridor er K4 (Bruer) som bidrar mest, også i retning av økte kostnader.



Figur 11 Tornadodiagram for Vestre korridor



Figur 12 Tornadodiagram for Østre korridor

### Oppsummering fra usikkerhetsanalysen

Metoden som er bruk i denne utredningen (analogestimering med byggeklossmetoden) har sin styrke i at den gir sammenliknbare kostnadsestimater for alternativene uten at det legges for mye ressurser i utredningen. Men dersom prosjektet Nord-Norgebanen skal gis en rasjonell vurdering, vil det være behov for en dypere analyse av flere forhold enn bare å sette sammen standard byggeklosser på lite bearbejdet linjealternativer.

De lengste jernbanebruene er kostnads- og usikkerhetsdrivende. De kan også vise seg også å bli «umulige» å bygge teknisk sett, ettersom de er svært kompliserte. En optimalisering av traseen vil kunne si noe om noen av de store bruene kan unngås.

Usikkerhetsanalysen har tatt høyde for at prosjektere og -sponsorer kan påvirke kostnadsnivået i positiv retning. Avklaring på prosjektmål, med reduisering av krav til hastighet, minsteradius og stigningsforhold vil gi mulighet til optimalisering av trase og til å unngå de vanskeligste bruene/konstruksjonene. Det totale omfanget av Nord-Norgebanen gir også mulighet til effektivisering av utbyggingsstrategi og -organisasjon og til å løfte offentlige planprosesser for raskere planlegging og behandling.

Til tross for at løpemeterkostnaden for tunnel vurderes å være mer enn dobbelt så høy som løpemeterkostnaden for daglinje, konkluderer usikkerhetsanalysen med at alternativet med høy tunnelandel (Østre korridor) har lavere kostnad enn Vestre korridor. Dette indikerer at det er betydelige usikkerheter i kostnadsnivåene. For å redusere usikkerhet bør forutsetningene for Nord-Norgebanen, både målsetninger, strategier og tekniske krav, gjennomgås for å åpne mulighetsrommet i en eventuell konseptvalgutredning (KVVU), slik at eksempelvis kostnadskonsekvensen av hastighetskrav gjenspeiles i trasevalg og tekniske løsninger for bruene og konstruksjoner.

#### 7.4 Konsekvenser av en hastighetsreduksjon

Som nevnt tidligere, ligger en hastighet på 200 km/t til grunn for utredningen. Ved en lavere dimensjonerende hastighet vil de tekniske kravene endres, og man kan ha en mindre stiv geometri som kan tilpasses bedre til terrenget og dermed gi en lavere andel tunnel med en tilhørende lavere investeringskostnad. Redusert hastighet har også konsekvenser for framføringstid, og vil endre konkurranseflaten for jernbane mot andre transportformer. Vi har derfor valgt å gjøre en enkel og helt overordnet vurdering av hvilke konsekvenser en reduksjon til 130 km/t har for persontrafikken, jamfør vedlegg 10. Hovedfunnene viser:

- Det er ingen konsekvenser for godstrafikken
- Det blir 45 minutter lengre framføringstid mellom Fauske og Tromsø (28 prosent økning) og 8 minutter mer mellom Bjerkvik og Harstad (16 prosent økning)
- 15 prosent lavere etterspørsel for persontrafikk
- 30 prosent lavere trafikanntytte for persontrafikken
- Østre korridor kan få 50 km mindre tunnel, det vil si en reduksjon fra 58 til 44 prosent, som vil kunne gi en kostnadsbesparelse på rundt 8 mrd. kroner.
- For arm Bjerkvik-Harstad kan tunnelandelen reduseres fra 39 til 27 prosent (ca. 10 km), som svarer til en reduksjon i kostnader på ca. 1,7 mrd. kroner.



## 8 Hva får samfunnet igjen for å bygge en Nord-Norgebane?

Vi har gjort en samfunnsøkonomisk analyse for å se på nytten av en ny jernbane mellom Fauske og Tromsø. Vi har også sett på et alternativ med arm til Harstad. Analysen følger metodikk og forutsetninger som ligger til grunn for transportvirksomhetenes arbeide med Nasjonal transportplan 2022-33. For nærmere presentasjon av metode og tilnærming, vises til vedlegg 11.

### 8.1 Hvordan har vi gjort den samfunnsøkonomiske analysen?

Å bygge jernbane på så lange strekninger som gjelder her, er ressurskrevende. Investeringskostnadene for å bygge jernbane Fauske-Tromsø med arm til Harstad er kostnadsestimert til rundt 133 milliarder kroner. Uten armen til Harstad er investeringskostnadene estimert til å være 113,3 milliarder kroner fra Fauske til Tromsø. Å bygge jernbane fra Fauske til Narvik har en forventet kostnad på 54,2 milliarder kroner, fra Narvik til Tromsø er forventet kostnad på 53 milliarder kroner.

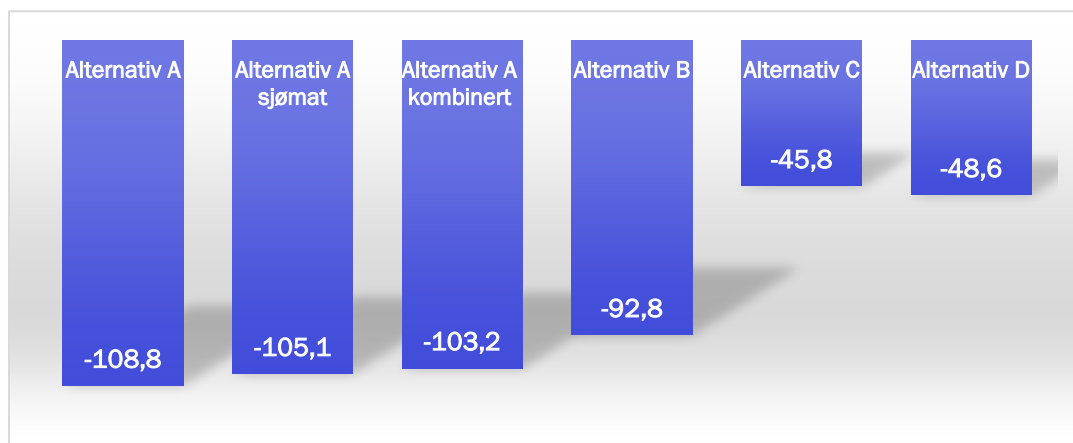
I den samfunnsøkonomiske nyttekostanalysen er investeringene et negativt beløp. For at investeringen skal være samfunnsøkonomisk lønnsom, må nytten til trafikantene og nytten for godskunder, samt andre positive samfunnsøkonomiske virkninger være større enn investeringskostnadene og drifts- og vedlikeholdskostnadene. Er netto nåverdien positiv, er investeringen i Nord-Norgebanen samfunnsøkonomisk lønnsom.

For dette kapitlet gjelder følgende inndelinger av alternativ:

- A. Hele strekningen Fauske – Tromsø, inkludert arm til Harstad
- B. Hele strekningen Fauske – Tromsø, uten arm til Harstad
- C. Strekningen Narvik – Tromsø
- D. Strekningen Fauske - Narvik

### 8.2 Ikke samfunnsøkonomisk lønnsomt

Netto nåverdien av investeringene og jernbanens antatte levetid på 75 år er fremstilt i figur 13.



Figur 13 Netto nåverdien av investeringene i ulike alternativ, i milliarder kroner

Jernbanen gir et beregnet netto samfunnsøkonomisk tap fra omtrent 46 milliarder kroner til omtrent 109 milliarder kr, avhengig av hvilket alternativ som blir valgt. Ingen av alternativene for Nord-Norgebanen er samfunnsøkonomisk lønnsomme.

Vi har gjort noen sensitivitetsanalyser. I figur 13 er det vist et alternativ med vekst i både godsmengder og verdi på sjømat, samt et annet alternativ for transport med både doblet frekvens, halvert tilbringertid til toget, og doblet flypris. Dette alternativet er kalt kombinert i figur 13. Disse alternativene gir bare små

prosentvise virkninger i netto nytte. Vekst i turisme, beregnet til en økt nytteverdi på vel 2 milliard kroner, fører heller ikke til at noen av alternativene blir samfunnsøkonomisk lønnsomme.

Alle alternativene gir en netto nåverdi per offentlige budsjettkrone på omkring -1. Det vil si at for hver krone det offentlige bruker på Nord-Norgebanen i 75-årsperioden, gir det et samfunnsøkonomisk netto tap på omkring 1 krone.

Jernbanen gir positive virkninger for både overføring av persontrafikk fra fly og bil og nyskapt trafikk, samt positive virkninger i form av innsparte transport- og logistikkostnader for gods. Det er også andre positive virkninger for samfunnet, blant annet reduserte CO<sub>2</sub>-utslipp og færre trafikkulykker. Analysen skiller ikke på hvem som får kostnader og nytte av den nye jernbanen, men om virkningen i sum er positiv. Er de prissatte nyttevirkningene større enn kostnadene, er tiltaket samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Vi har også utført en analyse som forteller oss hvor mye de estimerte investeringskostnadene må reduseres for at netto nåverdi skal bli 0. Det betyr at byggingen av jernbanen hverken blir samfunnsøkonomisk ulønnsom eller lønnsom. For hovedalternativ A må investeringskostnadene reduseres fra ca. 133 milliarder kroner til ca. 22 milliarder kroner, en reduksjon på 83 prosent.

Det er også drøftet ikke-prissatte konsekvenser, samt netto ringvirkninger, uten at dette er beregnet. Vår faglige vurdering er at dette ikke vil endre bildet av samfunnsøkonomisk lønnsomhet.



Godstog Nordlandsbanen. Foto: Njål Svingheim

## 9 Konsultasjon med Sametinget

Jernbanedirektoratet gjennomførte konsultasjon med Sametinget 17. juni og 21. november 2019. Sametinget har også vært representert ved innspillskonferanser, referansegruppe og i dialogforum. Sametinget har også gitt en utførlig høringsuttalelse. Konsultasjonene og høringsuttalelsene kan oppsummeres med følgende:

**Store arealinngrep:** Bygging av en Nord-Norgebane vil bety store arealinngrep over store samiske kjerneområder i Nord-Norge og berøre mange ulike samiske interesser. Korridorene vil gå gjennom pite-, lule-, marka- og nordsamiske områder og vil ha store negative konsekvenser for samisk kultur og kulturgrunnlag, herunder spesielt reindriftsnæringen. Forvaltning av arealer og ressurser er omfattende prosesser som vil påvirke livsvilkårene for framtidige generasjoner. Sametinget ser det som avgjørende at vedtak i slike prosesser bygger på et solid kunnskapsgrunnlag. Det er behov for å styrke kunnskapen om samisk kultur, utmarksbruk og næringer for de som planlegger og utreder.

**Fare for fragmentering av reinbeiteland:** Reindrifta er en arealavhengig næring med behov for store sammenhengende områder. Hyttebygging, militær aktivitet, småkraft- og vindkraftutbygging og økt menneskelig fritidsferdsel i utmark bidrar til et stort press på reinbeitedistriktene. Sametinget mener det er behov for å sikre reindriftnære beitearealer, flytteleier og særverdiområder og slik gi mulighet for å styrke og utvikle reindriftnære både som næring og som en viktig samisk kulturbærer. Enkelte inngrep, som isolert sett kan framstå som mindre betydelig, kan få store konsekvenser når man ser det i sammenheng med alle andre inngrep. Det vil derfor være viktig med en samlet vurdering av konsekvensene av de eksisterende og planlagt inngrep innenfor hvert enkelt reinbeitedistrikt. En jernbane gjennom reinbeiteområder vil blant annet fragmentere reinbeiteland, den vil krysse flyttveier og den vil krysse viktige beiteområder slik at sammenhengende beitebruk kan bli utfordrende. Det vil være behov for ulike tilpasning og avbøtende tiltak for ulike kategorier arealer (vårbeite, trekklei, sommerbeite osv.)

**Dialog:** Dersom man beslutter å gå videre til en KVV (konseptvalgutredning), er det svært viktig å komme i tidlig dialog med reindriftsnæringen. Slik kan man eventuelt legge traseer som unngår de områdene med størst negativ konsekvenser for reindriftnære. Det er en stor utfordring generelt at dialogen med reindriftsnæringen opprettes etter at trasene er valgt. Det vises ellers til Statens vegvesen sin prosess med Hålogalandsveien, der Statens vegvesen etablerte en prosessleder som representerte reindriftsnæringen. Denne prosessen ble oppfatta som god, og kan være et eksempel til etterfølgelse.

**Nulltoleranse for reinpåkjørslar:** Sametinget mener det må være nulltoleranse for reinpåkjørslar. Tiltak for å eliminere reinpåkjørslar langs hele traséen må være et av de viktigste punktene i videre utredninger. Tidlig dialog og involvering av reindriftnære vil være avgjørende, og må innføres allerede i utredningsstadiet og KVV.

**Utmarksbruk viktig for mange:** Sametinget er opptatt av at viktige arealer for tradisjonell utmarksbruk sikres. Dette gjelder områder for jakt, fiske, vedhugst, sanking av bær, urter og sennagress, samt uttak av virke for duodji som enkeltpersoner eller grupper av personer helt eller delvis har sitt livsgrunnlag knytte til. Eksempelvis er Hellembotn et slikt område med mye utmarksbruk. Jordbruket, og spesielt utmarksområder, utgjør en viktig del av det økonomiske grunnlaget, spesielt for sau og geit. Det er derfor ønskelig å opprettholde bruken av slåttemark, kulturbeiter og utmarksbeiter til jordbruksformål.

**Registrering av kulturminner:** Samiske kulturminner er i liten grad kartlagt. Samisk utnyttelse av naturressurser og landskap har vært forsiktige, og setter derfor få spor i landskapet. Samiske kulturminner kan omfatte hellige fjell, offersteiner o.l. Derfor er det vanskelig å legge merke til samiske kulturminner og kulturlandskap. Sametinget anser derfor potensialet for nye funn av automatisk fredete samiske kulturminner som stort. Det vil være behov for omfattende befaringer og registreringer etter kulturminner langs foreslåtte traséer. Området Tysfjord – Hellembotn står på Norges tentative verdensarvliste.

**Samisk kunnskap og folkerett:** Sametinget mener det er viktig å få fram tradisjonell samisk kunnskap. I videre utredninger er det avgjørende at utreder har bred erfaring og tilstrekkelig faglig kompetanse i samiske forhold. Samiske hensyn bør tas inn i KVV-utredningen slik at en på tidlig stadium kan avdekke konfliktområder og legge til rette for en god prosess for å ivareta samisk natur- og kulturgrunnlag. Samisk kulturutøvelse, og med samisks reindrift som en bærer av samisk kultur, har et særlig vern etter norsk rett og folkerett. Sametinget forventer at det lages en egen vurdering av folkeretten og samiske interesser ved

utbygging av en Nord-Norgebane. Sametinget peker på at den store samfunnsinteressen for bygging av Nord-Norgebanen setter reinbeitedistriktene og den samiske interessen i en vanskelig situasjon.

Protokoll for konsultasjon mellom Sametinget og Jernbanedirektoratet 17. juni 2019 finnes [her](#).

Protokoll for konsultasjon mellom Sametinget og Jernbanedirektoratet 21. november 2019 finnes [her](#).

## 10 Avsluttende kommentarer

Vi har i denne rapporten presentert et oppdatert kunnskapsgrunnlag for en ny jernbane Fauske – Tromsø. Mer om metode, forutsetninger og utdypende analyser finnes i vedleggene, som vi refererer til i teksten.

For alle oss som har vært med i utredningen, har dette vært et svært interessant oppdrag å jobbe med. Vi har møtt mange og fått gode bidrag fra engasjerte og kunnskapsrike representanter for ulike interessegrupper, virksomheter, forvaltingsorgan og konsulenter. Vårt oppdrag har vært å bygge opp et faglig grunnlag som skal sendes videre til Samferdselsdepartementet for videre behandling.



# 11 Referanser og vedlegg

## Referanser

Jernbaneverket, 2011: *Jernbanens rolle i nord*, Oslo

NSB, 1992: *Med toget til 69°42 – Nord-Norgebanen*, Oslo

Prestbakmo, Ivar B., 2019: *Fra kyst til markedsstrategi*, presentasjon ved Sjømattransportkonferansen 2019 i Tromsø

Samferdselsdepartementet 2017: *Nasjonal transportplan 2018-2029* (St.meld. 33 (2016-2017), Oslo

## Vedlegg

Alle vedlegg finnes [her](#).

- Vedlegg 1 Oppdragsbrev – oppdatert kostnadsanslag jernbane Fauske – Tromsø, 24.11.2017, fra Samferdselsdepartementet til Jernbanedirektoratet
- Vedlegg 2 «Nord-Norgebanen. Trasevurdering», 2019, versjon 02. Asplan Viak
- Vedlegg 3 «Behovsanalyse. Nord-Norgebanen», 2019, Jernbanedirektoratet
- Vedlegg 4 «Klimakonsekvenser Nord-Norgebanen», 2019, Jernbanedirektoratet
- Vedlegg 5 «Nord-Norgebanen. Miljøvurderinger og samiske interesser», versjon 03. Asplan Viak
- Vedlegg 6 «Nord-Norgebanen. Markedspotensial», 2019, versjon 02. Asplan Viak
- Vedlegg 7 «Nord-Norgebanen», Kostnader samlingsrapport, 2019, versjon 03. Asplan Viak
- Vedlegg 8 «Usikkerhetsanalyse av kostnadskalkyle Nord-Norgebanen», 2019, Metier, OEC
- Vedlegg 9 «Vedleggsdokument til rapport etter usikkerhetsanalyse av kostnadskalkyle Nord-Norgebanen», 2019, Metier OEC
- Vedlegg 10 Notat Nord-Norgebanen. Vurdering av lavere hastighet, 2019, Asplan Viak
- Vedlegg 11 Nyttekostanalyse Nord-Norgebanen, 2019, Jernbanedirektoratet