

NOVEMBER 2023

KVU for transportløsninger i Nord-Norge

# SAMLERAPPORT

Notater om konseptuelt valg, transportanalyse, prissatte virkninger, tiltakspakken, måloppnåelse for effektmål og deltakeroversikt



Foto: Statens vegvesen, Brødrene Aa



## FORORD

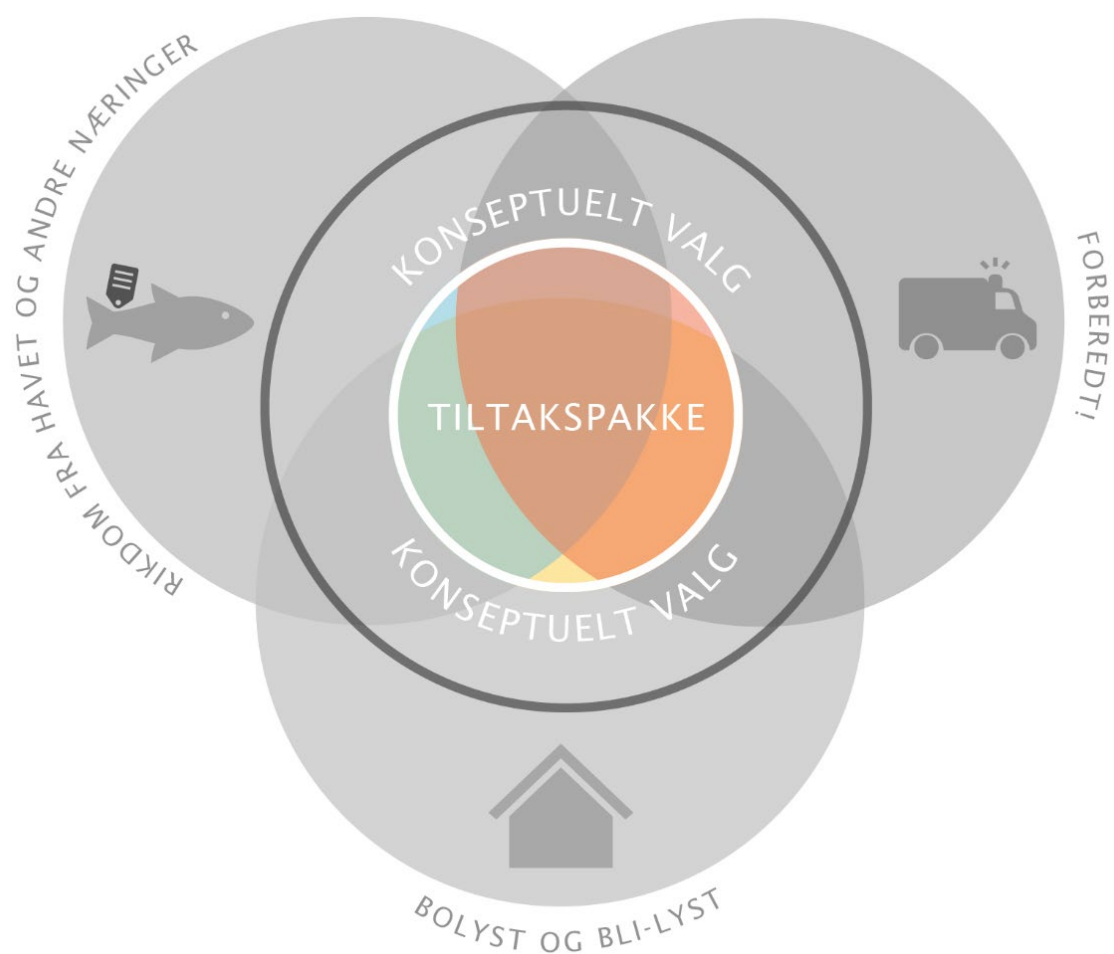
Denne samlerapporten inneholder følgende notater:

1. Notat om tiltakspakken
2. Notat om det konseptuelle valget
3. Notat transportanalyser og samfunnsøkonomisk prissatte virkninger
4. Notat - Måloppnåelse av effektmål for godstransport
5. Deltakere KVU Nord-Norge

Notatene er skrevet av Statens vegvesen i samarbeid med Kystverket, Avinor og Jernbanedirektoratet. Fylkeskommunene har bidratt med å få fram behov og tallgrunnlag for fylkesvegnettet.



# NOTAT OM TILTAKSPAKKEN



KVU NORD-NORGE

## Notat om tiltakspakken

## Innhold

1	Innledning.....	5
2	Bolyst og bli-lyst .....	7
2.1	Investerings tiltak regionforstørring (BA og BAS-regioner).....	7
2.2	Lufthavner .....	8
2.2.1	Utbedring av dagens lufthavn Hammerfest .....	8
2.2.2	Ny transportløsning for Lofoten, Ofoten og Vesterålen .....	9
2.2.3	Drift av flyplasser.....	9
2.3	Kollektivtilbud.....	9
2.3.1	Reduserte flypriser og bedre flyrutetilbud.....	9
2.3.2	Utvikling av togtilbudet på Nordlandsbanen .....	10
2.3.3	Nye pendlerhurtigbåtruter .....	10
2.3.4	Økt statlig tilskudd til drift av kollektivtransport .....	10
2.3.5	Oppgradere/utvikle holdeplasser/kollektivknutepunkter på riks- og europaveg.....	11
2.4	Gående og syklende .....	11
3	Rikdom fra havet og andre næringer .....	12
3.1	Farledsutbedringer .....	12
3.2	Investeringer i innseiling og havn.....	12
3.2.1	Kommunale fiskerihavnetiltak.....	14
3.2.2	Investering i effektive og miljøvennlige havner .....	15
3.2.3	Sammenheng med andre tiltak .....	15
3.2.4	Utnytte ressursgrunnlaget.....	15
3.2.5	Bolyst og bli-lyst.....	16
3.2.6	Sikkerhet og beredskap .....	16
3.3	Sentrale veger for næringstransport.....	16
3.4	Modulvogntogruter .....	21
3.5	Grensekryssinger .....	21
3.6	Rasteplasser og døgnhvileplasser .....	21
3.7	Sykkelturisme .....	22
3.8	Reindrift og viltpåkjørsler .....	23
3.8.1	Tiltak på veg.....	23
3.8.2	Tiltak på jernbane.....	23
4	Forberedt! .....	24
4.1	Tiltak som bedrer robusthet og/eller restitusjon på riks- og europaveg .....	25
4.1.1	Kombinerte tiltak.....	26
4.1.2	Skredtiltak.....	27

## Notat om tiltakspakken

4.1.3	Brutiltak .....	28
4.1.4	Tiltak værutsatte strekninger .....	29
4.1.5	Tiltak som bedrer redundans .....	32
4.2	Beredskap mot akutt forurensning .....	32
4.3	Vertslandsstøtte - Forflytning av militært materiell.....	33
4.3.1	Rasteplasser og forbikjøringsfelt på riks- og europaveg .....	33
4.3.2	Havner, beredskapshavner og tilknytning til E6.....	33
4.3.3	Flyplasser .....	34
4.4	Suverenitetshevdelse – Infrastruktur på Svalbard .....	34
4.4.1	Havn.....	34
4.4.2	Flyplass .....	34
4.5	Oppsummert tiltak som vil bedre samfunnssikkerhet og beredskap: .....	34
4.6	Oppsummering av statlige tiltak i tiltakspakken .....	35
4.7	Teknologi .....	36
5	Energi og ny teknologi .....	37
5.1	Utvikling av nullutslippsløsninger innenfor de ulike transportformene .....	38
5.1.1	Vurdering av sammenfallende energibehov .....	38
5.1.2	Veg.....	39
5.1.3	Jernbane .....	39
5.1.4	Luftfart.....	39
5.1.5	Sjøtransport.....	40
5.1.6	Overgang til lav- og nullutslippsløsninger på kollektivtransport.....	41
5.2	Energibehov og produksjon av utslippsfri energi.....	41
5.3	Utbygging av infrastruktur .....	42
5.4	Nettkapasitet.....	43
5.5	Effektbalanse.....	43
5.6	Betydningen av samarbeid og samlokalisering .....	43
	Referanser .....	45



# Notat om tiltakspakken

Landsdelens utstrekning, med de store ulikhetene i geografiske forhold, transportbehov, næringsliv og bosettingsmønster gjør det utfordrende å utforme helhetlige konsepter med konseptuelle valg for hele landsdelen. Eksempelvis anses reduksjon i flypriser og bedre rutetilbud å utgjøre det eneste tiltaket som kan redusere avstandsulempen for å styrke bolyst og sikre bli-lyst i deler av landsdelen. Årsaken er at avstandene er for store, og alternativene fraværende, for å kunne gjøre valg mellom ulike konseptuelle løsninger.

Prosjektet har funnet alternativer (konseptuelle valg) på strekningen Fauske - Tromsø, med tilhørende influensområde. For resten av landsdelen, det vil si Nord-Troms, Finnmark og kyststrøkene er det ikke funnet muligheter for reelle konseptuelle valg. I disse områdene er det graden av tiltak som vil utgjøre valgene. De ulike tiltakene er samlet i en *tiltakspakke* som er uavhengig av det konseptuelle valget for strekningen Fauske - Tromsø.

Konseptene som presenteres i kapittel 7 i hovedrapporten består derfor av en *tiltakspakke* for hele landsdelen og *konseptuelle alternativer* for strekningen Fauske – Tromsø. Sammen vil konseptuelt valg og tiltakspakken støtte opp under det prosjektutløsende behovet og bidra til å nå samfunns målet. KVU-en skal gjelde for de neste 40 år, men behovene som er avdekket er i hovedsak behov som er aktuelle i dagens situasjon. Noen tiltak kan, og bør, iverksettes raskt. Det er spesielt viktig å prioritere tiltak som kan gi ungdom håp for ei framtid i landsdelen. Hva som gir best effekt vil variere fra region til region, og lista over tiltak kan være et utgangspunkt for diskusjon om regionale og nasjonale prioriteringer.

Tiltakspakken består av en rekke tiltak som kan bidra til samfunns målet og prosjektutløsende behov:

- Utbedre fiskerihavner og farleder
- Utbedre flaskehalsen på viktige fylkesveger, riksveger og europaveger
- Rassikring og tunnelsikkerhet
- Styrke vinterdrift og tiltak på fjelloverganger og værutsatte strekninger
- Styrke rutetilbud på kortbanenettet
- Utbedre viktige grensekryssende veger
- Tiltak for regionforstørring; vegtiltak og kollektivtilbud
- Suverenitetshevdelse på Svalbard

## 1 Innledning




Dette notatet er underlag for hovedrapport KVU Nord-Norge, kapittel 7.2. Her beskrives innholdet i tiltakspakken mer detaljert. Tiltakspakken vil være grunnlag for kommende prioriteringer. Summen som foreslås er på totalt 100 mrd.kr. Dette er ikke en begrensning, men et uttrykk for hva som må til for å oppnå god måloppnåelse. Totalt har vi identifisert tiltak for 133 mrd.kr. Tiltakspakken omhandler tre måltema:

- Bolyst og bli-lyst (kapittel 2)
- Rikdom fra havet og andre næringer (kapittel 3)
- Forberedt! (kapittel 4)

Tiltakspakken, med underliggende kategorier, inneholder en rekke konkrete tiltak som bidrar til å nå samfunns målet. Tabell 1-1 gir en oversikt over hvilke tiltakskategorier under de ulike måltema som er omtalt i de påfølgende kapitlene.

## Notat om tiltakspakken

Tabell 1-1 Tiltakskategorier innenfor de ulike temaene.

<b>Bolyst og bli-lyst</b> 	<b>Rikdom fra havet og andre næringer</b> 	<b>Forberedt!</b> 
<b>Tiltakskategorier:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionalforstørring</li> <li>• Utvalgte lufthavner</li> <li>• Kollektivtilbud (alle transportformer)</li> <li>• Tilrettelegging for gående og syklende</li> <li>• Mikrourbanisme</li> </ul>	<b>Tiltakskategorier:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viktige logistikkjeder for næringstransport:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Innseiling og havn</li> <li>○ Farleder</li> <li>○ Fylkesveger</li> <li>○ Riks- og europaveger</li> <li>○ Døgnåpen tollstasjon E10</li> <li>○ Servicetilbud</li> </ul> </li> <li>• Reiseliv</li> <li>• Reindrifft</li> </ul>	<b>Tiltakskategorier:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sårbare strekninger (riks-, europa- og fylkesveger)</li> <li>• Beredskap mot akutt forurensning</li> <li>• Vertslandsstøtte – Militær transport</li> <li>• Suverenitetshevdelse – Infrastruktur på Svalbard</li> </ul>

Tiltakene er sortert og lagt under det temaet som er vurdert som mest relevant. Noen tiltak passer inn, og er viktige, under alle tre tema. Dette gjenspeiles i måloppnåelsen, tabell 48 i hovedrapporten. Eksempel på dette er tiltak i innseilinger og havn, noen fylkesvegstrekninger og statlige veger.

E10 gjennom Lofoten fra Å til Svolvær ligger under «Bolyst og bli-lyst», mens resten av E10 fra Svolvær til Bjerkevik (E6) ligger under «Rikdom fra havet og andre næringer». E10 er også viktig i forsvarssammenheng, med orlogsstasjon og kai i Ramsund og Luftforsvarets hovedbase i nord på Evenes. E10 er en av Norges viktigste sjømatveger, og betjener landsdelens tredje største region målt i innbyggere.

Notatet omhandler også tiltak knyttet til energi og teknologi (kapittel 5). Tjenester og løsninger som bygger på teknologitrender og digitalisering vil stå sentralt i utvikling av transportsystemet fremover. Det gjelder både med hensyn til å bidra til det grønne skiftet gjennom klimanøytral transport og sentrale mål i Nasjonal transportplan som trafikkikkerhet, fremkommelighet, konkurransekraft for næringslivet og effektiv utnyttelse av infrastruktur og ressurser. Dette er andre aktørers hovedansvar (eks. Nasjonal kommunikasjonsmyndighet og Statens kartverk), selv om transportsektoren er avhengig av denne utviklingen for å nå sine mål. Tiltakene er følgelig ikke beregnet å medføre kostnader i form av investeringer for samferdsel.

## 2 Bolyst og bli-lyst

### 2.1 Investeringstiltak regionforstørring (BA og BAS-regioner)

Tabell 2-1 viser investeringstiltak på veg som vil bidra til regionforstørring. Regionforstørrende tiltak som er med i konseptuelt valg er ikke med i tiltakspakken, og dermed ikke vist i tabellen. Dette gjelder jernbanetiltak, utbedring av rv. 80 mellom Fauske og Bodø og ny E8 til Tromsø (Østre Malangskorridor).

Tabell 2-1 Investeringstiltak som vil bidra til regionforstørring.

Investeringstiltak	Kostnad (mill. 2022-kr)
Fv. 82 Herøy – Dønna – Sandnessjøen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opprusting fv. 828 på Herøy og Dønna</li> <li>• Undersjøisk tunnel under Alstenfjorden mellom Dønna og Sandnessjøen. Knytter Herøy og Dønna til fastlandet.</li> </ul>	6 000
E10 Svolvær – Leknes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utbedring, og breddeutvidelse til gul midtlinje</li> <li>• Omlegging Lyngværfjellet</li> <li>• Omlegging Limstrandpollen – Skjerpen</li> <li>• Gang-/sykkelveg Borg – Leknes</li> </ul>	4 000
E10 Moskenes-Leknes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skredsikring Flakstadpollen, omlegging</li> </ul>	1 200
Fv. 821 Bø – Sortland <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utbedring fv. 821</li> <li>• Omlegging Skjerfjorden – Ryggedalsvatnet, inkludert bru over Ånnfjorden og 1-2 tunnel(er)</li> </ul>	2 100
Fv. 82 Tunnel Hadsselfjorden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunnel mellom Strønstad og Melbu, under Hadsselfjorden</li> <li>• Utbedring fv. 7638 Fiskebøl – Strønstad</li> <li>• Ny veg til fv. 82 ved Melbu</li> <li>• BAS</li> </ul>	3 000
Rv. 83 Harstad – Fauskevåg	2 500
Fv. 91 Lyngseidet – Tromsø (fergefri) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utbedring av Lyngseidet – Kjosens og Breivikeidet bru – Fagernes</li> <li>• Omlegging Kjosens – Nakkefjellet (Ullsfjordforbindelsen) og Nakkefjellet – Breivikeidet bru</li> </ul>	4 200
Fv. 863 Karlsøy-Tromsø – flaskehalser <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni nye bruer på fv. 863 på Ringvassøya</li> </ul>	400
<b>SUM</b>	<b>23 400</b>

Alle prosjektene i tabell 2-1 har som mål å knytte sammen eller utvide bo- og arbeidsmarkedsregioner (BA-regioner) til dagpendlingsavstand på rundt én times kjøretid med bil.

Med tunnel under Hadsselfjorden, sammenbinding av Harstad - Narvik og ny E8 til Tromsø utvides BA-regioner til BAS-regioner, som betyr inkludering av regionale servicefunksjoner som sykehus, større bykommune, universitet osv. sammen innenfor en kjøreavstand på under 1 time og 15 minutter.

Prosjektene **Fergefri fv. 91 Lyngseidet** og **Flaskehalsen fv. 863 Karlsøy** er begge allerede i dag innenfor Tromsø BA-region. Lang reisetid fra Lyngseidet til Tromsø, kombinert med fergesamband gjør imidlertid at denne relasjonen ikke ansees å være innenfor dagpendlingsavstand. For vegen til Karlsøy er det ni smale bruer som utgjør flaskehalsen og gjør vegen utrygg og lite attraktiv til dagpendling.

Tre av prosjektene, **Tunnel Alstenfjorden**, **Tunnel Hadsselfjorden** og **Fergefri fv. 91 Lyngseidet** vil erstatte fergesambandene som går der. Tunnel Alstenfjorden vil også erstatte hurtigbåtsamband.

**Kollektivtiltak** som vil bidra til utvidelse av bo- og arbeidsmarkedsregioner (BA-regioner) er oppført og nærmere beskrevet i kapittel 2.3. Dette gjelder i hovedsak utvikling av togtilbudet på Nordlandsbanen (Helgelandspendel, flere avganger på Saltenpendelen og modernisering av regiontogene) samt to nye pendlerhurtigbåter (Finnsnes – Tromsø og Vadsø – Kirkenes).

## 2.2 Lufthavner

Det er vedtatt å bygge ny lufthavn i Mo i Rana som forventes åpnet i 2027. I Bodø planlegges dagens flyplass «flyttet» for å frigjøre arealer til byutvikling og ny flyplass forventes åpnet i 2029/2030.

Tabell 2-2 viser investeringstiltak som har vært utredet, som vil bedre flytilbudet i Nord-Norge.

Tabell 2-2 Investeringstiltak som vil bedre flytilbudet:

Tiltak	Investeringskostnad (mill. 2022-kr)
Utbedre dagens lufthavn Hammerfest	600
Ny lufthavn i Leknes <ul style="list-style-type: none"> <li>For å kunne legge ned dagens flyplass i Svolvær, må vegen utbedres mellom Svolvær og Leknes.</li> </ul>	2 500
<b>SUM investeringskostnader</b>	<b>3 100</b>

### 2.2.1 Utbedring av dagens lufthavn Hammerfest

Investeringsbeløpet knytter seg til en videreutvikling av dagens lufthavn som er et «nullpluss»-konsept med mål om å forbedre den værmessige tilgjengeligheten slik det anbefales i KS1 rapporten (Menon Economics og Holte Consulting 2019, rapport E006a). Siden ingen av utbyggingsalternativene er samfunnsøkonomisk lønnsomme og dagens lufthavn har tilstrekkelig kapasitet i lang tid anbefaler vi videreføring av nullalternativet.

I vårt arbeid med mulighetsstudien er vi informert om at Avinor jobber med et nullplussalternativ for å avhjelpe utfordringer knyttet til værmessig tilgjengelighet ved dagens lufthavn.

Vi anbefaler at det jobbes videre med et slikt nullplussalternativ og kartlegging av tiltak som kan gi bedre værmessig tilgjengelighet. Avinor vil sammen med brukerne vurdere tiltak som kan forbedre den værmessige tilgjengeligheten gjennom blant annet kurvede innflygninger og mer detaljerte analyser av vind og turbulensforhold. På basis av analysene, kapasitetsbehovet og Avinors finansielle stilling vil nødvendige tiltak som mindre rullebaneforlengelser og utbedringer av infrastruktur kunne bli gjennomført slik at Hammerfest har et forutsigbart flytilbud og en lufthavn som er tilpasset behovet.

## 2.2.2 Ny transportløsning for Lofoten, Ofoten og Vesterålen

Avinor og Statens vegvesen utredet som et innspill til NTP 2022 – 2033 mulige fremtidige transportløsninger for Lofoten, Ofoten og Vesterålen. Prosjektets innspill til NTP var å utbedre E10 mellom Svolvær og Leknes og bygge ny flyplass med 2000 meter rullebane på Leknes for dermed kunne legge ned dagens lokale flyplass i Svolvær. Det ble presisert at vegen må ferdigstilles før endringer i lufthavnstrukturen kan gjøres.

## 2.2.3 Drift av flyplasser

Avinormodellens samfinansieringsbestemmelse gjør at man kan opprettholde et likt nivå på luftfartsavgiftene i hele landet, selv om svært mange av flyplassene i Nord-Norge har lav utnyttelse av kapasiteten.

## 2.3 Kollektivtilbud

Kollektivtilbudet i landsdelen omfatter lokale og regionale buss- og båtruter, fjerntog- og regiontogruter på Nordlandsbanens og Ofotbanen, samt nasjonale flyruter som er kommersielle og ruter på kortbanenettet som enten er kommersielle eller omfattes av statlig kjøpte ruter (FOT-ruter). Tabell 2-3 oppsummerer tiltak som vil bedre kollektivtilbudet i landsdelen.

Tabell 2-3 Tiltak som vil bedre kollektivtilbudet i Nord-Norge.

Tiltak	Kostnad investering (mill. 2022-kr)	Årlig kostnad drift (mill. 2022-kr)	I konseptuelt valg
Reduserte flypriser og bedre flyrutetilbud		1 000	
Utvikling av togtilbudet på Nordlandsbanen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Helgelandspendel</li> <li>• Utvidet tilbud på Saltenpendelen</li> </ul>		40	Ja
Nye pendlerhurtigbåtruter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finnsnes – Tromsø</li> <li>• Vadsø – Kirkenes</li> </ul>		80	
Nye bussruter i Hålogalandsregionen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Harstad – Narvik</li> <li>• Evenes – Lofoten /Vesterålen</li> </ul>		20	
Økt statlig tilskudd til investering og drift av kollektivtransport (fv.)	400	1 000	
Oppgradere/utvikle holdeplasser/ kollektivknutepunkter på riks- og europaveg	400		Ja
<b>SUM</b>	<b>800</b>	<b>2 140</b>	

### 2.3.1 Reduserte flypriser og bedre flyrutetilbud

I dette tiltaket ligger:

- Økt tilskudd til FOT-ruter for å kunne redusere billettprisene
- Flere kommersielle ruter inn under ordningen med FOT-ruter
- Bedret flyrutetilbud spesielt til og fra byene med sykehus og administrative funksjoner

Regjeringen har vedtatt en styrking av FOT-rutetilbudet i neste kontraktperiode (fra 1. april 2024/ 1. august 2024 for helikopterruta Værøy-Bodø)<sup>1</sup>:

- Maksimalt tillatt billettpris, full fleksibel – én veg, halveres, og det kommer krav om økt setekapasitet der tallet på reisende er forventet å stige mest. Dette inkluderer helikopterruta Værøy-Bodø hvor det vil bli stilt krav om minst 15 seter i helikopteret.
- Bedre tilrettelegging av ruter fra Helgeland og nordover, slik at det skal være mulig å ta dagsreiser til universitetssykehuset i Tromsø.
- Endringer i ruteopplegget i Finnmark og Nord-Troms med styrket korrespondansekrav, færre krav til forbindelser og ny FOT-rute mellom Kirkenes og Tromsø.

Dette vil gi reduserte gjennomsnittspriser på FOT-rutene, samt en kapasitetsøkning. I 2019 var FOT-tilskuddet til flyruter i Nord-Norge på 465 millioner kroner. Det antas at det er behov for en dobling av tilskuddet til ca. 1 000 millioner kroner årlig.

Fly er en viktig del av landsdelens kollektivtilbud, og en styrking av FOT-rute tilbudet vil gi nyttevirkninger for næringslivet, offentlig forvaltning og beredskap, helsetilbudet til befolkningen og generelt styrke bolyst og bli-lyst.

### 2.3.2 Utvikling av togtilbudet på Nordlandsbanen

Tiltaket omfatter følgende:

- Ny regiontogpendel på Helgeland (Trofors – Mosjøen – Mo i Rana)
- Flere avganger på Saltenpendelen tilpasset pendling Saltdal – Bodø. Forutsetter i tillegg å leie inn togsett
- Nye regiontog (nye fjerntog er bestilt)

Ny regiontogpendel på Helgeland og bedret tilbud på Saltenpendelen vil bidra til å knytte både BA- og BAS-regioner bedre sammen. Modernisering av regiontogene vil bedre reisekomfort om bord og gjøre toget mere konkurransedyktig overfor bil og fly.

### 2.3.3 Nye pendlerhurtigbåtruter

Det ligger to tiltak i denne posten. Det ene er en ny pendlerhurtigbåt mellom Vadsø og Kirkenes. Den vil korte ned reisetiden mellom de to byene slik at det blir mulig å dagpendle mellom dem. Det andre tiltaket er en pendlerhurtigbåtrute fra Finnsnes til Tromsø. Det innebærer en utvidelse av dagens tilbud til morgenavgang som muliggjør dagpendling med båt fra Finnsnes til Tromsø.

### 2.3.4 Økt statlig tilskudd til drift av kollektivtransport

Fylkeskommunene har ansvar for drift av regionale buss- og båttilbud. For at fylkeskommunene skal kunne opprettholde dagens tilbud (holde tritt med kostnadsutviklingen) og utvikle tilbudet foreslås det å øke de statlige overføringene til fylkeskommunene. Det vil blant annet gi fylkeskommunene mulighet til å kunne:

- Bedre tilbringertilbud til flyplasser og hurtigbåtterminaler etc.
- Bedre bussrutetilbudet inn til de mindre byene (eks. Harstad, Narvik og Mo i Rana)
- Bedre hurtigbåt- og fergetilbud der det er behov for det

---

<sup>1</sup> <https://kommunikasjon.ntb.no/pressemelding/regjeringa-vil-reducere-billettprisane-og-styrke-rutetilbudet-pa-fot-rutene?publisherId=8768166&releaseId=17959758&lang=no>.

- Utvikle/oppgradere holdeplasser og kollektivknutepunkter på fylkesveg

Bedre buss- og båttilbud vil øke mobiliteten til befolkningen i landsdelen, og særlig for de som ikke kan kjøre eller har tilgang på bil. Utvikling av knutepunkter med hensyn til standard, fasiliteter og korrespondanser, vil gi bedre muligheter for sømløse reiser. Kollektivtilbudet på tvers av fylkesgrensa mellom Nordland og Troms og Finnmark er til dels dårlig koordinert. Dette gir utfordringer i Hålogalandsregionen, spesielt på aksene Harstad – Narvik. Bedre busstilbud på strekninga Evenes – Lofoten /Vesterålen vil være viktig for både turister og andre reisende. Kommersielle flybusser og rutebusser bør ses i sammenheng for å kunne gi et bedre tilbud til flere.

### 2.3.5 Oppgradere/utvikle holdeplasser/kollektivknutepunkter på riks- og europaveg

Det er identifisert et behov for å oppgradere og utvikle holdeplasser og kollektivknutepunkter på konkrete strekninger langs riks- og europaveg. Blant annet er det pekt på behov for venterom i Bjerkvik (E6/E10), ved Tjeldsundbrua (E10) og i Gullsfjordbotn (E10). Det er imidlertid behov for å gjøre en helhetlig kartlegging av hele landsdelen for å identifisere hvor behovene er størst, samt å beslutte hvilket servicenivå det skal være på de ulike holdeplassene/kollektivknutepunktene. Med dette kunnskapsgrunnlaget på plass, bør det deretter lages en gjennomføringsplan.

Det er vurdert at det vil være behov for ca. 400 millioner kroner for å kunne gjennomføre de nødvendige tiltakene langs riks- og europaveg. Behovet er trolig tilsvarende stort på fylkesvegnettet.

## 2.4 Gående og syklende

Tabell 2-4 oppsummerer tiltak som vil bedre forholdene for gående og syklende langs riks- og europaveg og i mindre byer og tettsteder i Nord-Norge.

Tabell 2-4 Tiltak som bedrer forholdene for myke trafikanter i Nord-Norge.

Tiltak gange og sykkel	Investerings-kostnad (mill. 2022-kr)
Gang- sykkeltiltak langs riks- og europaveg	2 000
Tiltak mikrourbanisme	2 000
<b>SUM</b>	<b>4 000</b>

Det er mange av riks- og europavegene i Nord-Norge går gjennom større og mindre tettsteder. Det foreslås investeringsmidler til ulike gang- og sykkeltiltak langs disse vegene. Det vil bidra til at lokalbefolkningen her kan ferdes trygt både til fots og på sykkel. Dette gjelder ikke minst barn og unge på veg til skole og fritidsaktiviteter.

Det forutsettes at det tilrettelegges for gående og syklende ved nye utbygginger på riks- og europavegnettet der det er behov for det.

For å styrke bolyst og bli-lyst, foreslås det tiltak som tilrettelegger for fremkommelighet og trafiksikkerhet for myke trafikanter i de mindre byene og tettstedene i Nord-Norge. Det bør også opprettes en finansieringsordning der kommuner kan søke om tilskudd til møtesteder langs veg i småbyer, bygder og tettsteder (mikrourbanisme).

### 3 Rikdom fra havet og andre næringer

#### 3.1 Farledsutbedringer

For å legge til rette for sjøtransport og effektiv logistikk gjøres investeringer i farleder gjennomføres for å redusere risiko for ulykker, forbedre framkommeligheten for eksisterende og fremtidig trafikk samt legge til rette for større fartøy. Ferdslen i områder med mange kursendringer og smale farleder utgjør en risiko, og tiltak i farled er nødvendig for å redusere risikoen for ulykker. Enkelte farleder har lokale lengde- og dybdebegrensninger for fartøy som ellers kan føres av navigatører med farledsbevis. Dette medfører økte kostnader ved å måtte velge lengre seilingsruter. Alternativet til lengre seilingsruter er bruk av los som medfører en kostnad. Dette medfører kostnader for person og godstransport som igjen svekker deres konkurransevne. Når farleder tilpasses og rettes ut vil det kunne gi en viss miljøeffekt ved at utslippene blir redusert som følge av redusert seilingslengde og færre kursendringer.

Tabell 3-1 viser problem og behov, modenhet og kostnad i den enkelte farled.

Tabell 3-1 Investeringsbehov i farleder.

Farled	Fylke	Problem og behov	Modenhet	Kostnad
Brønnøyleia	Nordland	Fremkommelighet for lospliktige fartøy til havner på Helgeland	Lav	80
Åsværleia	Nordland	Redusere risiko for ulykker	Middels	16 (2024-kr)
Landegodefjorden nord	Nordland	Redusere risiko for ulykker	Lav	29
Hopen	Nordland	Fremkommelighet	Lav	50
Leirpollen	Troms og Finnmark	Fremkommelighet for større fraktefartøy.	Lav	100
Harstad – Tromsø	Troms og Finnmark	Fremkommelighet og sikkerhet i farleden	Lav	410 (2019-kr)

#### 3.2 Investeringer i innseiling og havn

Investeringer i innseiling og havn inkluderer mange ulike tiltak fra utdyping i innseiling, merking og molobygging. Investeringene har betydning utover selve fiskerinæringen ved at investeringer i farled og havn ses i sammenheng. For eksempel vil tiltak for ferga på Røst øke regularitet for hele sambandet over Vestfjorden.

Investeringer i fiskerihavn inkluderer et sett med tiltak for å forbedre nødvendig havneinfrastruktur, herunder utdyping og molobygging. Det er ulike behov i de forskjellige fiskerihavnene, noe investeringsomfanget gjenspeiler. Det er også ulikt i hvor stor grad de ulike investeringene påvirker sikkerhet og beredskap og i hvor stor grad tiltakene har betydning for bolyst og bli-lyst. Hva gjelder sikkerhet og beredskap handler det om at tiltak har betydning for robustheten, herunder motstand mot vær og kommende klimaendringer, bedre merking slik at skipstrafikken kommer fram samt tilrettelegge for økt trafikk og næringsvirksomhet uten at det går utover sikkerheten. I tillegg handler det om alternative leder og havner, og behov for nødhavn i tillegg til strategisk plassering og behov for tilstedeværelse. I landsdelen er det flere fiskeriavhengige samfunn, hvor bosetting er basert på sysselsetting i fiskerinæringen.



## Notat om tiltakspakken

I tillegg forvalter Kystverket en tilskuddsordning for kommunale fiskerihavntiltak. Det blir ofte søkt om tilskudd samtidig som det gjøres investeringer, siden det gjennom tilskuddsordningen kan søkes om etablering av kai og flytebrygger, som en forlengelse av tiltakene som Kystverket gjennomfører i fiskerihavner.

Tabell 3-2 Investeringsbehov i innseilinger og havn

Havn	Kommune	Problem og behov	Modenhet	Kostnad mill. kr (2024)	NNB 2024
Vardø	Vardø	Økt rolighet i havnebassenget og tryggere forhold for fiskerne. Sikre råstofftilgang og næringsgrunnlag, opprettholde arbeidsplasser og bosetting.	Middels	364	
Kjøllefjord	Lebesby	Økt rolighet i havnebassenget, bedre fremkommelighet for større fiskefartøy. Sikre råstofftilgang og næringsgrunnlag, opprettholde arbeidsplasser og bosetting. Dette anses positivt i et samfunnssikkerhets- og beredskapsperspektiv grunnet Vardøs posisjon i et område med strategisk betydning for Norge. Fiskerihavna fungerer som trafikkhavn, og er viktig for forsyningsikkerhet og er en alternativ veg når vegen stenges på grunn av uvær og risiko for skred.	God	237	0,02
Årviksand	Skjervøy	Fremkommelighet for fartøy med større dypgang. Sikre råstofftilgang og næringsgrunnlag, opprettholde arbeidsplasser og bosetting.	God	69	-0,76
Andenes	Andøy	Fremkommelighet for større fartøy, nye næringsareal, liggekai. Sikre råstofftilgang og næringsgrunnlag, opprettholde arbeidsplasser og bosetting.	God	800	-1,10
Værøy	Værøy	Redusere risiko for ulykker i innseilingen. Sikre råstofftilgang og næringsgrunnlag, opprettholde arbeidsplasser og bosetting. Tiltaket innebærer også bedret innseiling til fergeteiet. Det er ingen alternative transportmidler fra øya, og derfor viktig for bosetting og i et samfunnssikkerhet- og beredskapsperspektiv.	Middels	497	-1,00
Røst	Røst	Redusere risiko for ulykker i innseilingen og havn samt etablere en liggehavn og skjermehavna mot ekstremvær hendelser. Sikre råstofftilgang og næringsgrunnlag, opprettholde arbeidsplasser og bosetting.	Middels	305	-0,82
Svartnes	Vardø	Fremkommelighet for fartøy, redusere risiko for ulykker i havnebassenget samt opprettholde bosetting gjennom næringsgrunnlag/arbeidsplasser. Tilstedeværelse og bosetting anses positivt i et samfunnssikkerhets- og beredskapsperspektiv grunnet Vardøs posisjon i et område med strategisk betydning for Norge.	Lav	210	-0,57

## Notat om tiltakspakken

Havn	Kommune	Problem og behov	Modenhet	Kostnad mill. kr (2024)	NNB 2024
Kiberg	Vardø	Fremkommelighet for fartøy, redusere risiko for ulykker i havnebassenget samt opprettholde bosetting gjennom næringsgrunnlag/arbeidsplasser. Tilstedeværelse og bosetting anses positivt i et samfunnssikkerhets- og beredskapsperspektiv grunnet Vardøs posisjon i et område med strategisk betydning for Norge.	Lav	100	
Vadsø	Vadsø	Fremkommelighet for fartøy, redusere risiko for ulykker i havnebassenget samt opprettholde bosetting gjennom næringsgrunnlag/arbeidsplasser	Lav	250	
Berlevåg	Berlevåg	Fremkommelighet for fartøy, redusere risiko for ulykker i havnebassenget samt opprettholde bosetting gjennom næringsgrunnlag/arbeidsplasser	Lav	150	
Ballstad	Vestvågøy	Fremkommelighet for fartøy, redusere risiko for ulykker i havnebassenget samt opprettholde bosetting gjennom næringsgrunnlag/arbeidsplasser	Lav	200	
Sørvær	Hasvik	Fremkommelighet for fartøy, redusere risiko for ulykker i havnebassenget samt opprettholde bosetting gjennom næringsgrunnlag/arbeidsplasser	Lav	100	
Skarsvåg	Nordkapp	Fremkommelighet for fartøy, redusere risiko for ulykker i havnebassenget samt opprettholde bosetting gjennom næringsgrunnlag/arbeidsplasser	Lav	100	
Havøysund	Måsøy	Fremkommelighet for fartøy, redusere risiko for ulykker i havnebassenget samt opprettholde bosetting gjennom næringsgrunnlag/arbeidsplasser	Lav	150	
Lauksund	Skjervøy	Fremkommelighet for fartøy, redusere risiko for ulykker i havnebassenget samt opprettholde bosetting gjennom næringsgrunnlag/arbeidsplasser	Lav	ukjent	
Husøy	Senja	Fremkommelighet for fartøy, redusere risiko for ulykker i havnebassenget samt opprettholde bosetting gjennom næringsgrunnlag/arbeidsplasser	Lav	97	
Botnhamn	Senja	Fremkommelighet for fartøy, redusere risiko for ulykker i havnebassenget samt opprettholde bosetting gjennom næringsgrunnlag/arbeidsplasser	Lav	ukjent	

### 3.2.1 Kommunale fiskerihavnetiltak

Tilskuddsordningen (også omtalt som post 60 i statsbudsjettet) er et statlig og kommunalt spleiselag for å realisere fiskerihavnetiltak i kystkommunene.

Formålet med støtteordningen er å stimulere kystkommuner til utbygging og utbedring av infrastruktur i fiskerihavner. Ordningen skal være med på å trygge eksisterende næringsaktivitet i kystkommunene og bidra til å skape ny næringsaktivitet. Tiltak som støttes er i all hovedsak faste og flytende kaianlegg, bølgedempingstiltak og utdyping/mudring. En mulig utviding av kriteriene som

ligger til grunn for å få tilskudd, vil kunne favne flere tiltak og gjøre det mulig for ytterligere utvikling av fiskerihavnene.

Etablering av kaier og flytebrygger er de mest omsøkte tiltakene i ordningen. Slik infrastruktur er helt nødvendig for å motta fartøy, tilrettelegge for fisketransport og tilby liggeplasser i fiskerihavnene. Selv om post 60 er en nasjonal ordning, har størsteparten av tilskuddene tradisjonelt gått til kommuner i Nord-Norge. I 2023 ble hele tilskuddet gitt til kommuner i Nord-Norge. Årsakene til dette er sammensatt, men kan nok knyttes til at det er i Nord-Norge behovene og søknadsmengden har vært størst.

Kystverket opplever stor interesse for tilskuddsordningen, og registrerer at behovet fremstår langt større enn tilskuddsordningens økonomiske rammer. I 2022 var budsjettrammen 35,2 mill. kr, mens omsøkt beløp til Kystverket var på omtrent 260 mill. kr. Differansen mellom økonomisk ramme og omsøkt beløp indikerer store behov for havneinvesteringer. Med en økning i rammen, vil tilskuddet kunne bidra til økt utvikling og nyskaping i kystkommuner.

### 3.2.2 Investering i effektive og miljøvennlige havner

Kystverket forvalter en tilskuddsordning for investering i effektive og miljøvennlige havner. Ordningen skal bidra til å effektivisere logistikkjeden og styrke sjøtransportens konkurranseevne gjennom å støtte opp om mer effektiv infrastruktur og logistikk i havnene. Dette vil redusere kostnader og tidsbruk, bedre samspillet mellom transportformene og bedre transportkvaliteten. Spart tid for skip eller lastebiler i havn vil i tillegg redusere utslipp og støy.

Tilskuddsordningen er et viktig virkemiddel rettet mot havnene som gir økt framkommelighet for gods. Effektiviseringsgevinstene kan komme aktører i hele logistikkjeden til gode. Tilskudd kan benyttes til investering i havneinfrastruktur, tilgangsinfrastruktur fra veg- og sjøside og mudring. Dette inkluderer også nye teknologiske løsninger som Smart Gate. Alle typer havner, både private, kommunale og fylkeskommunale, som håndterer gods og er allment tilgjengelige, kan søke om tilskudd.

### 3.2.3 Sammenheng med andre tiltak

Tiltak på tvers av transportformer kan forsterke hverandre og oppnå en akkumulert verdi dersom de ses i sammenheng. Her er det samspillseffekter mellom flere tiltak, som på nåværende tidspunkt må vurderes kvalitativt og overordnet.

### 3.2.4 Utnytte ressursgrunnlaget

For å forbedre flyten fra fangst på kysten til marked, må man se på hele nettverket fra fangst til produkt på markedet. Fisken må komme effektivt inn til havn uavhengig hvordan råvaren skal transporteres videre. Etter at fisken er i havn er det avgjørende at fisken transporteres videre på en mest mulig effektiv måte, både mht. økonomi og tid. Transportbehovet for sjømatnæringen er omfattende, og sjømatnæringen benytter alle transportmidler.

Hvordan fisken transporteres avhenger av foredlingen av fisken, om det er fersk fisk, saltet eller fryst fisk, hva som er økonomisk gunstig og hva som er pålitelige infrastrukturkjeder. Hovedtransportmidlene for videre distribusjon av råvarer fra sjømatnæringen er bil og bane. Det blir også transportert med fly til markeder utenfor Europa. Det er videre avgjørende for sjømatnæringen å kunne transportere sjøvegen, både av hensyn til å opprettholde næringsvirksomheten og bosettingen langs kysten og i ulike øysamfunn.

Det kan antas at en positiv samspillseffekt vil kunne oppnås ved å se sammenhengen mellom

- Farledsutbedringer, tiltak i innseiling og havn, ytterligere farledsutbedringer for mer effektiv sjøtransport, oppgradere logistikknutepunkt for hele kjeden.
- Farledsutbedringer, tiltak i innseiling og havn – oppgradering av vegnettet fra fiskerihavn til marked: Kommunale-, fylkeskommunale veger og riks- og europaveg, utbedre logistikknutepunkt for hele kjeden.
- Farledsutbedringer, tiltak i innseiling og havn – oppgradering av vegnettet fra fiskerihavn til aktuell flyplass, og videre at det er et tilfredsstillende flytilbud, oppgradere logistikknutepunkt for hele kjeden.
- Havn – fylkesveg – europaveg – jernbane (Ofotbanen f.eks.)

### 3.2.5 Bolyst og bli-lyst

Syssetting i fiskerinæringen har direkte betydning for bosetting og mange samfunn er fiskeriavhengig. For å oppnå bosetting må det finnes jobb på stedet. Tiltak i fiskerihavn har betydning utover fiskerinæringen, ved å tilrettelegge for attraktive tomter innenfor molo, ha en mer allmenn logistikkfunksjon, for eksempel for rutetrafikk og frakt av mindre gods. Tiltak i fiskerihavn har derfor betydning for bolyst og bli-lyst. Sammen med andre tiltak, som f.eks. reduserte flypriser, bedre flytilbud og tilskudd til møtesteder i kommunen, vil de kunne virke inn på opplevd bolyst og bli-lyst.

### 3.2.6 Sikkerhet og beredskap

Tiltak i fiskerihavn bidrar til bosetting, ved at næringa fører til syssetting. Bosetting og tilstedeværelse er av betydning i et sikkerhet- og beredskapsperspektiv siden flere fiskerihavner har en strategisk plassering. I tillegg er sjøvegen og havn en alternativ veg både med tanke på evakuering ved kriser og forsyningssikkerhet. For noen samfunn er sjøvegen av større betydning enn for andre, for eksempelvis for øysamfunn eller samfunn hvor vegen ofte er stengt. Flere steder fungerer fiskerihavna og infrastrukturen rundt også som godsmottak og som fergekai.

I et sikkerhet- og beredskapsperspektiv er det avgjørende å se transportformene samlet når følgende vurderes:

- Redundans: Alternativer forsyningsveger og veger for persontransport.
- Robusthet: Alternativer i et kriseperspektiv, herunder ekstremvær, havnivåstigning og krig.

## 3.3 Sentrale veger for næringstransport

Figur 3-1 illustrerer de viktigste næringstransportvegene fra kyst til marked med fokus på transport av fersk sjømat.

## Notat om tiltakspakken



Figur 3-1: Kart over viktige næringstransportkorridorer fra kyst til marked.

Tabell 3-3 lister opp de viktigste næringstransportkorridorene i Figur 3-1 med tilhørende behov for investeringer i både et kortsiktig og langsiktig perspektiv. Behov for midler til drift av fergene i de aktuelle korridorene er også inkludert.

Tiltakene på kort sikt (perioden 2024-2035) er rettet mot nødvendige strakstiltak og utbedring av flaskehals, mens man på lang sikt har tatt stilling til hva som må til for å oppgradere vegene til akseptabel standard i et 40 års perspektiv utover det som gjøres de første 12 årene. Hva som er akseptabel standard, vil kunne variere fra strekning til strekning. Faktorer som spiller inn vil for eksempel kunne være trafikkmengden på strekningen, siktforhold, stigningsforhold og vinterutfordringer. Tiltakene inneholder ofte flere typer utbedringstiltak som breddeutvidelse, utretting av vanskelige svinger og stigninger, ulykkespunkt, forsterking av vegens bæreevne, forsterking av bruer m.m.

E45 Alta – Finland anbefales for eksempel delvis ombygd/utbedret for 4,3 mrd. kr. Det fører ikke til H1 standard hele vegen, men gul midtlinje og mulighet for modulvogntog. E45 er svært viktig både for næringstransport og sikkerhet og beredskap i sin alminnelighet, ettersom Finnmark ligger langt mot øst og dette er fylkets hovedveg til markedene.

Når det gjelder kostnader til drift av ferge, er det bruttokostnaden som er oppgitt i tabellen. Vi har valgt å se bort fra billettinntektene, fordi det er knyttet stor usikkerhet til hva de blir framover grunnet politisk ønske om å redusere billettprisene. I praksis ser vi også at billettinntektene utgjør en nokså liten andel av finansieringen av driften av mange av fergestrekningene i tabellen under.

I beregningen av behov for midler til drift av fergene, har vi tatt utgangspunkt i kostnaden til drift i 2022 og ganget denne opp med henholdsvis 12 år og 28 år for å finne kostnadene i første og andre periode. Vi har for enkelthetskyld forutsatt at kostnadsveksten og diskonteringsrenta utligner hverandre. Vi mener denne forenklingen kan gjøres da det er stor usikkerhet også knyttet til hva kostnadsutviklingen blir framover. Det har vært en veldig sterk kostnadsvekst siste året, men det er

## Notat om tiltakspakken

usikkert hvordan de neste årene blir. Endringer i fartøy med hensyn til drivstoff og autonomi, kan både gi høyere og lavere driftskostnader. Det vil også føre med seg investeringskostnader. Eventuelle behov for endringer i frekvens og størrelse på fartøy pga. for eksempel produksjonsendringer sjømat, vil også kunne endre kostnadsbildet på sikt.

Tabell 3-2: Oversikt over investeringsbehov og behov for midler til viktige næringstransportkorridorer i Nord-Norge med fokus på sjømattransport fra kyst til marked.

Korridorer /strekninger	Strekninger	Total kostnad (inkl. mva) investering veg og drift ferger i korridoren på kort sikt (2024-2035) (mill. 2022-kr)	Total kostnad (inkl. mva) investering veg og drift ferger i korridoren i et langsiktig perspektiv (2036-2063) (mill. 2022-kr)
Riksveg - svart Fylkesveg - blå			
E6 Alta - Kirkenes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utbedringer av problempunkt og -strekninger (lagt til «Forberedt!»)</li> </ul>		
Båtsfjord/ Kongsfjord/Berlevåg → Fv. 98/E6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fv. 891 Båtsfjord-X fv. 890: 30 km</li> <li>• Fv. 890 Berlevåg-X fv. 890: 58 km</li> <li>• X fv. 890/891-E6 Tana bru: 75 km</li> </ul>	410	3 600
Mehamn/Kjøllefjord → Fv. 98/E6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fv. 888 Mehamn-Ifjord: 100 km</li> <li>• Fv. 894 Kjøllefjord-Fv. 888 Gamvik: 21 km</li> <li>• Fv. 98 Tana bru-Lakselv: 254 km</li> </ul>	350	8 250
Honningsvåg → E6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E69 Honningsvåg-Olderfjord: 100 km</li> </ul>	530	
Havøysund → E69	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fv. 889 Havøysund-X E69: 85 km</li> </ul>	120	1 870
Hammerfest → E6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rv. 94 Hammerfest-Skaidi: 51 km (Tiltak: Saragammen-Rypefjord: 750 mill. kr)</li> </ul>	750	2 250
E45 Alta - riksgrensen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E45 Ombygging Øvre Alta-Kløfta-Souvelompo</li> <li>• Forbedringer på resten av strekninga</li> </ul>	4 300	
Karasjok → X E45 nord for Kautokeino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rv. 92 Karasjok-Gievdneuoika: 97 km</li> </ul>		1 000
Sørvær → E6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fv. 882 Sørvær-Hasvik: 36 km</li> <li>• Fv. 882 Øksfjord-Langfjordbotn (E6): 40 km</li> <li>• Fergetilbud Hasvik-Øksfjord*</li> </ul>	760 Fergedrift: 1 000	6 080 Fergedrift: 3 300****
Jøkelfjord → E6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fv. 365 Jøkelfjord-E6: 12 km</li> </ul>	21	
Skjervøy → E6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fv. 7940 Årviksand-Lauksundskaret: 36 km</li> <li>• Fv. 8690 Storstein-Skjervøybrua: 4 km</li> <li>• Fv. 866 Skjervøy-Skjervøybrua: 5 km</li> <li>• Fv. 866 Skjervøybra-Ravelseidet (E6): 28 km</li> <li>• Fergetilbud Lauksundskaret-Storstein*</li> </ul>	58 Fergedrift: 360	1 100 Fergedrift: 840
Lyngseidet → E8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fv. 91 Lyngseidet-Fagernes (E8): 51 km (Ullsfjordforbindelsen: 4 200 mill. kr)</li> </ul>	4 200	
(Lyngseidet) Furuflaten → E6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fv. 868 Lyngseidet-Oteren (E6): 42 km</li> </ul>	80	630
E8 Skibotndalen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E8 fra E6 til riksgrensen</li> </ul>	500	1 100
Karlsøy kommune → Tromsø	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fv. 7917 Torsvåg-Vannøy fergekai: 31 km</li> </ul>	200 Fergedrift: 730	1 670 Fergedrift: 1 700

Notat om tiltakspakken

Korridorer /strekninger	Strekninger	Total kostnad (inkl. mva) investering veg og drift ferje i korridoren på kort sikt (2024-2035) (mill. 2022-kr)	Total kostnad (inkl. mva) investering veg og drift ferje i korridoren i et langsiktig perspektiv (2036-2063) (mill. 2022-kr)
Riksveg - svart Fylkesveg - blå	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fv. 7916 Kristoffervalen-Vannøy fergekai: 24 km</li> <li>Fv. 863 Hansnes-Kvaløysletta (brua): 56 km</li> <li>Fergetilbud Vannøy-Hansnes*</li> <li>Fergetilbud Reinøy-Hansnes*</li> </ul>		
Rebbenesøya → Tromsø	Fv. 7910 Bromnes fergeleie-Løsfjord: 16 km	Ingen	Ingen
Kvaløya → Tromsø	Fv. 862 Brensholmen-Kvaløysletta (brua): 47 km Fv. 7776 Kvaløyvågen-X fv. 863: 14 km Fv. 7764 Larseng-Brensholmen: 39 km	200	1 500
Senja → E6	Fv. 7886 Husøy-Huselv: 12 km Fv. 862 Botnhamn-Huselv-Kjoslen: 7 km Fv. 862 Mefjordbotn-Kjoslen: 7 km Fv. 861 Kjoslen-Silsand: 43 km Fv. 86 Gryllefjord/Torsken-Silsand: 63 km Fv. 7862 Grunnfarnes-Silsand: 52 km Fv. 86 Silsand-Gisundbrua-Finnfjordbotn: 7 km Fv. 855 Finnfjordbotn-Finnfjordeidet: 4 km Fv. 855 Finnfjordeidet-Olsborg: 26 km	500	3 320
Kårvikhamn → Gisundbrua (→ E6)	Fv. 7874 Kårvikhamn-Gisundbrua: 23 km	60	350
Sørrollnes → Sjøvegan → E6	Fv. 848 Sørrollnes-Løksebotn: 49 km Fv. 84: Løksebotn-Sjøvegan-Fossbakken: 40 km Fv. 851 Sjøvegan-Brandvollkrysset (E6): 19 km Fv. 84/852/7840 Løksebotn-Brøstadbotn-Sørreisa: 46 km	215	2 310
Gratangen → E6	Fv. 825 Gratangen-Gratangsbotn (E6): 9 km		130
Grov → E6 (Snubba)	Fv. 8290 Grov-Snubba: 22 km		330
Harstad → E10	Rv. 83: Harstad-Tjeldsundbrua: 23 km (er med under Bolyst og bli-lyst, tabell 2-1)		
Lofoten (Svolvær) → Narvik (E6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>E10 Tjeldsundbrua-Snubba: 40 km</li> <li>Fergetilbud: Rv. 85 Lødingen-Bognes (E6)</li> </ul>	Fergedrift: 2 100	4 350 Fergedrift: 5 670
Narviktunnelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omkjøring utenom sentrum</li> </ul>	1 050	
Narvikterminalen	<ul style="list-style-type: none"> <li>To nye spor</li> </ul>	1 000	
Vesterålen → E10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fv. 82 Andenes-Sortland: 99 km</li> <li>Fv. 7702 Andenes-X fv. 82: 48 km</li> <li>Fv. 82 Stokmarknes-Sortland: 28 km</li> <li>Fv. 821 Myre-Frøskeland: 23 km</li> <li>Fv. 820 Bø-Sortland: 60 km</li> <li>Rv. 85 Sortland-Langvassbukta: 20 km</li> </ul>	550	3 500
Bogen i Steigen → E6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bogen-Tømmernes: 47 km</li> </ul>	200	1 800
Glomfjord → Rv. 80	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fv. 17 Glomfjord-Tverlandet/Bodø: 118 km</li> </ul>	1 800	1 000

## Notat om tiltakspakken

Korridorer /strekninger	Strekninger	Total kostnad (inkl. mva) investering veg og drift ferge i korridoren på kort sikt (2024-2035) (mill. 2022-kr)	Total kostnad (inkl. mva) investering veg og drift ferge i korridoren i et langsiktig perspektiv (2036-2063) (mill. 2022-kr)
Riksveg - svart Fylkesveg - blå  Sør-Arnøy → Fv. 17	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fv. 838 Sund-Skaugvoll: 13 km</li> <li>Fergetilbud Sør-Arnøy-Sund*</li> </ul>	40 Fergedrift: 520	600 Fergedrift: 1 200
Lovund og Nesna → E6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fv. 17 Stokkvågen-Utskarpen: 35 km</li> <li>Fv. 17 Nesna-Utskarpen (Sjonfjellet): 30 km</li> <li>Fv. 810 Utskarpen-Bustneslia-Mo i Rana: 35 km</li> <li>Fergetilbud Lovund-Stokkvågen*</li> </ul>	2 280 Fergedrift: 2 280	2 500 Fergedrift: 5 320
Mo i Rana → Umbukta/Sverige	<ul style="list-style-type: none"> <li>E12 Mo i Rana-Riksgrensen: 38 km</li> </ul>	70	
Herøy/Dønna → E6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fv. 828 Herøy-Bjørn: 28 km</li> <li>Fv. 17 Sandnessjøen-Leira: 23 km</li> <li>Fv. 78 Leira-Ømmervatnet (E6): 24 km</li> <li>Fv. 78 Drevjemoen-Mosjøen: 20 km</li> <li>Fergetilbud Herøy/Dønna-Sandnessjøen*</li> </ul>	450 Fergedrift: 1 800	6 000** Fergedrift: 4 200
Brønnøysund → E6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fv. 76 Brønnøysund-X E6: 97 km</li> </ul>	700	1 300
Brønnøysund → Trøndelag grense	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fv. 17 Brønnøysund-Vennesund: 40 km</li> <li>Fv. 17 Holm-Trøndelag grense: 37 km</li> <li>Fergetilbud Vennesund-Holm*</li> </ul>	250 Fergedrift: 1 000	3000 Fergedrift: 2 350

\*Kostnadene til fergedrift er bruttokostnader hvor man har tatt utgangspunkt i årlig driftskostnad i 2022 og ganget opp med 12 år for første periode, og 28 år for de neste årene i et 40-års perspektiv.

\*\*Hvis investeringen i fastlandsforbindelse blir gjennomført, vil kostnadene til fergedrift reduseres.

\*\*\* En eventuell flytting av fergeleier vil kunne redusere tiden for overfarten med ca. 40%. Dette kan både bidra til reduserte årlige driftskostnader og til økt trafikanntytte (kortere reisetid).

\*\*\*\* Finnmark fylkeskommune har lagt til grunn snittet for 1 periode x 28 år (=2 330 mill. kr) + en prisstigning samlet på ca. 30 %. Dette er et høyere estimat enn de andre fergestrekningene i tabellen. Det er ikke lagt inn 30 % prisstigning på de andre fergestrekningene, da det er stor usikkerhet knyttet til fremtidig behov for fergetilbud og kostnadsutvikling (prisstigning, automatisering, nye fartøy og drivstoff osv.).

Kostnadene i Tabell 3-3 er grove estimat. For de fleste tiltakene trengs en videre kartlegging og utredning for å avklare både type tiltak og omfang. Det vil være behov for å gjøre en vurdering av kost/nytte i prioriteringen av prosjektene.

Behovene for midler til drift av ferge og investeringer på veg er oppsummert i Tabell 3-4 og Tabell 3-5.

Tabell 3-3: Samlet behov for investeringer i viktige næringstransportkorridorer i millioner 2022-kroner.

Investeringstiltak	Samlet behov for midler i et kortsiktig perspektiv (2024-2035)	Samlet behov for midler i et 40-års perspektiv (2036-2063)
Fylkesveger	13 250	50 840
Riksveger	8 200	8 700
Narvikterminalen	1 050	
<b>SUM</b>	<b>22 500</b>	<b>59 540</b>



## Notat om tiltakspakken

Tabell 3-4: Samlet behov for midler til drift av fergene i de sentrale næringstransportkorridorene i millioner 2022-kroner.

Driftskostnader ferge	Driftskostnader i perioden 2024-2035	Driftskostnader i perioden 2036-2063
Fylkesveger	7 690	18 910
Riksveger	2 100	5 670
<b>SUM</b>	<b>9 790</b>	<b>24 580</b>

### 3.4 Modulvogntogruter

Det er registrert behov for tilrettelegging for modulvogntog på strekningene rv. 94 Skaidi – Hammerfest og E45 Kløfta. Foreslåtte tiltak på disse strekningene (tabell 3-3), vil gi tilgjengelighet for modulvogntog.

Selv om det er mange strekninger som i dag er tillatt for modulvogntog i Nord-Norge, har mange av vegene allikevel så lav standard at de i praksis er lite egnet for modulvogntog. En generell heving av standarden på sentrale strekninger vil derfor være nødvendig for å tilrettelegge bedre for modulvogntog.

### 3.5 Grensekryssinger

Tiltak på hovedveg og bane på de viktigste grensekryssingene inngår i utbedringer i det konseptuelle valget. Tabell 3-6 viser øvrige tiltak som vil bedre forholdene for grensekryssende godstransport.

Tabell 3-5 Tiltak som vil bedre forholdene for grensekryssende godstransport.

Tiltak	Kostnad
Døgnåpen tollstasjon på E10 Bjørnfjell-Riksgrensen	ca. 10 mill.kr pr. år
Samordning av regelverk knyttet til godstransport på tvers av landegrensene	Ukjent
<b>SUM</b>	<b>Ukjent</b>

### 3.6 Rasteplasser og døgnhvileplasser

Tabell 3-77 oppsummer tiltak for oppgradering og utbygging av hovedrasteplasser og døgnhvileplasser langs riks- og europavegnettet.

Tabell 3-6 Tiltak for bygging og oppgradering av rasteplasser og døgnhvileplasser i millioner 2022-kroner.

Tiltak	Investeringskostnad	Årlige driftskostnader
Nye Døgnhvileplasser langs riks- og europaveg i Nord-Norge	200	20
Tilrettelegging for lading av tunge el-kjøretøy på utvalgte døgnhvileplasser	50	
Utbedring av hovedrasteplasser langs riks- og europaveg i Nord-Norge	450	50
<b>SUM</b>	<b>700</b>	<b>70</b>

Ved vesentlig oppgradering og planlegging av nye hovedrasteplasser, skal tilrettelegging for ladestasjoner vurderes. Vegeier sin rolle kan være å legge til rette for hensiktsmessig og tilstrekkelig areal for ladestasjoner, vurderinger av muligheter for framføring av tilstrekkelig strøm, samt å trekke rør og ivareta andre praktiske hensyn som kan være til nytte ved en eventuell etablering av

ladestasjoner. Etablering og drift av ladestasjoner settes i all hovedsak ut til ladeoperatører basert på ikke-diskriminerende konkurransevilkår, med krav bl.a. til at ladestasjonene skal kunne benyttes av alle.

Der det ikke er kommersielt grunnlag for ladestasjoner, vurderes det ifølge Rasteplassstrategien å etablere lademuligheter der lokale forhold tilsier at det er et behov eller trafikksikkerhet tilsier at det bør være et slikt tilbud på den aktuelle rasteplassen. Dette kan gjelde for eksempel der hovedrasteplass er samlokalisert med kolonneoppstillingsplasser på fjelloverganger.

I områder der Forsvaret og Nato-allierte øver, vil det være behov for at noen av hovedrasteplassene tilrettelegges for militære kolonner. 100 millioner kroner er satt av for at noen av hovedrasteplassene skal oppgraderes til å kunne ta imot større kolonner av kjøretøy.

### 3.7 Sykkelturisme

Sykling er en bærekraftig måte å reise på, og med hensyn til mål om å utvikle en bærekraftig reiselivsnæring, bør det derfor settes av midler til bedre tilrettelegging for sykkelturisme i nord. Tabell 3-8 viser tiltak med tilhørende kostnader som vil tilrettelegger for turister på vegene.

Tabell 3-7 Tiltak som tilrettelegger for turister i Nord-Norge i millioner 2022-kroner.

Tiltak	Investeringskostnad
Utbedring av nasjonale sykkelveger/ EuroVelo-ruter	2 000
<b>SUM</b>	<b>2 000</b>

Tiltak som midlene som foreslås i Tabell 3-8 er tenkt å dekke er:

- Utbedring av sykkelruter hvor sykkelrisikoen er kartlagt å være høy (E8 Tromsø – Nordkjosbotn – Skibotn, E6 Ballangen – Nordkjosbotn, Rv. 83/E10 Harstad – Bjerkvik, Rv. 80 Bodø – Fauske, E6 Rognan – Straumen, E6 forbi Mo i Rana og E6 forbi Mosjøen).
- Skilting av sykkelrutene (særlig mangelfullt i Finnmark).
- Informasjonstavler til syklistene om sykkelruter, rasteplasser, muligheter for å kjøpe mat etc.
- Tilrettelegging for syklist langs veg med kjørehastighet 90 km/t (eks. E6 Sennalandet).
- Varslingsanlegg i tunneler som varsler bilister når det er syklist i tunnelen
- Tilrettelegging for syklist langs E10 i Lofoten
- Etablering av møte-/rasteplasser for syklist hvor det er mulig å søke ly for regn og vind
- Skilting som oppfordrer bilister til å holde avstand til syklistene.
- Etablering av sykkelteillere langs nasjonale sykkelruter og EuroVelo ruter.

Tiltakene vil bidra til bedre trafikksikkerhet og trivsel for syklistene, samt legge til rette for utvikling av sykkelturismenæringen. Lofoten er i utgangspunktet godt egnet for sykkelturisme, men det er behov for større utbedringer på E10 gjennom Lofoten for bedre å legge til rette for fremkommeligheten og trafikksikkerheten til de ulike trafikantene.

Det er behov for å etablere sykkelteillere for å kunne få en bedre oversikt over hvor syklistene ferdes. Det vil bidra til et bedre kunnskapsgrunnlag for å kunne sette inn tiltak der de gir størst nytteverdi.

Utbedring av rasteplasser som er nevnt i foregående kapittel, vil også være med å legge til rette for sykkelturistene.

### 3.8 Reindrift og viltpåkjørsler

#### 3.8.1 Tiltak på veg

I tett samarbeid med reindriftsnæringa og øvrige interessenter må man finne løsninger for å unngå påkjørsel av rein og vilt. Aktuelle tiltak kan være:

- Ferister foran tunnelåpninger for å hindre reinen å gå inn i tunnelene.
- Utslaking av sideterreng for å bedre sikt for å hindre dyrepåkjørsel.
- Ledegjerder langs vegen og overganger for dyrene.
- Å redusere saltbruken på vegen så langt det lar seg gjøre balansert opp mot trafiksikkerhetshensyn.

For å kunne gjøre nødvendige tiltak settes det av en årlig pott på 20-25 millioner kroner til kontinuerlige utbedringer for å hindre dyrepåkjørsler. Det må utarbeides retningslinjer for hvilke tiltak som vil være aktuelle hvor. Dette gjøres i samarbeid med reindriftsnæringa og øvrige myndigheter hvor lokale hensyn ivaretas.

#### 3.8.2 Tiltak på jernbane

Det vil etter 2023 være viltgjerder (tosidig) på ca. 105 km av den 600 km lange Nordlandsbanen mellom Steinkjer og Bodø.

Hva som vil være riktig tiltak for å hindre dyrepåkjørsler på de resterende delene av Nordlandsbanen, trenger nærmere utredning. Hvis vi antar samme investeringstakt framover som i perioden 2010-2023, vil det være behov for ca. 25-30 millioner kroner årlig til tiltak for å hindre dyrepåkjørsler på Nordlandsbanen.

Samla sum for tiltak på veg og bane er 2 mrd.kr i et 40-års perspektiv. Hvordan denne summen fordeles mellom veg og bane bør kunne variere fra år til år.

## 4 Forberedt!

I et bredt perspektiv handler samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid i samferdselssektoren om å forebygge og håndtere uønskede hendelser, herunder ulykker med fare for liv, helse og miljø, og hendelser og svikt i transportsystemet med negative konsekvenser for transportevne og framkommelighet. Transportinfrastruktur er kritisk infrastruktur, og er nødvendig for å opprettholde samfunnets kritiske funksjoner som igjen dekker samfunnets grunnleggende behov og befolkningens trygghetsfølelse.

Russland sin invasjon i Ukraina har gitt økt spenning i Øst-Finnmark og skjerpa trusselsituasjon i nord. Finland og Sverige sitt medlemskap i NATO åpner for større samarbeid, og grenseovergangene har fått økt betydning for både Norge og nabolandene. Dette gjelder spesielt E45 (Alta – Riksgrensen), E8 (Skibotndalen) og E10 /Ofotbanen (Narvik – Riksgrensen). Havnene i Norge er viktige for Sverige og Finland, både i nærings- og sikkerhetssammenheng. For Norge gir de nye NATO-landene flere nye muligheter for Forsvarets transport av utstyr og materiell.

Tiltak for å forebygge og håndtere uønskede hendelser kan for eksempel knytte seg til dimensjonering og utbygging av infrastruktur for å sikre robusthet, redundans og rask restitusjon i transportsystemet, styring og regulering av trafikk og aktivitet i transportsystemene, utvikling av planverk til håndtering av krisesituasjoner og lignende.

3R-metoden kan benyttes både for å vurdere robustheten, redundansen og restitusjonsevnen til transportinfrastruktur og til å vurdere samfunnssikkerhetsmessige virkninger av infrastrukturprosjekter. Veger som blant annet understøtter samfunnsviktige funksjoner og beredskapsaktører i store byer, bedrer adkomst til større flyplasser og havner, samt er viktige for forsvaret, vil ha nasjonal betydning og vurderes til å ha «stor» verdi. Tabell 4-1 viser en 3R-vurdering av vegstrekninger i Nord-Norge med nasjonal betydning. På en pluss-minuskala er vegstrekningenes robusthet (hva strekningen tåler), redundans (omkjøringsmuligheter) og restitusjon (hvor lett vegens funksjon kan gjenopprettes ved hendelser) vurdert kvalitativt.

Tabell 4-1 3R-vurdering av delstrekninger på E6 og andre riks- og europaveger i Nord-Norge.

Delstrekning	Verdi	Omfang			Score
		Robusthet	Redundans	Restitusjon	
E6 Trøndelag grense – Fauske	Nasjonal betydning	Litt negativ --	Middels negativ ---	Litt negativ --	-7
E6 Fauske – Narvik	Nasjonal betydning	Stor negativ ----	Stor negativ ----	Stor negativ ----	-12
E6 Narvik – Skibotn	Nasjonal betydning	Litt negativ --	Litt negativ --	Litt negativ --	-6
E6 Skibotn – Alta	Nasjonal betydning	Stor negativ ----	Stor negativ ----	Litt negativ --	-10
E6 Alta – Kirkenes	Nasjonal betydning	Middels negativ ---	Litt negativ --	Litt negativ --	-7
Rv. 80 Bodø – Fauske	Nasjonal betydning	Middels negativ ---	Middels negativ ---	Middels negativ ---	-9
E10 Bjørnfjell	Nasjonal betydning	Stor negativ ----	Stor negativ ----	Litt negativ --	-10
E8 Tromsø – Nordkjosbotn	Nasjonal betydning	Litt negativ --	Litt negativ --	Litt negativ --	-6
Rv. 94 Skaidi – Hammerfest	Nasjonal betydning	Middels negativ ---	Stor negativ ----	Middels negativ ---	-10
E69 Olderfjord – Honningsvåg	Regional betydning	Middels negativ ---	Middels negativ ---	Litt negativ --	-8

Som tabellen over viser, skiller særlig E6 Fauske-Narvik, E6 Skibotn-Alta, Rv. 94 Skaidi-Hammerfest, E10 Bjørnfjell og Rv. 80 Bodø-Fauske seg ut med dårlig samlet 3R-skår. Uønskede hendelser som forårsaker stengt veg og redusert fremkommelighet på disse strekningene, kan få store konsekvenser for forsyningssikkerheten til sivilsamfunnet, Forsvaret og leveranse av varer og gods til samfunnskritiske funksjoner. I tillegg svekkes forsvarsevnen, samfunnssikkerheten og beredskapen.

Til en viss grad vil transport på båt, fly, tog og veg gi redundans i transportsystemet sett under ett, selv om vegstrekninger isolert sett har dårlig redundans. På strekningen fra Bodø og sørover, går Nordlandsbanen parallelt og representerer redundans dersom rv. 80 og E6 sør for Fauske er stengt, eller motsatt. På samme måte representerer Ofotbanen og E10 Bjørnfjell redundans for hverandre.

I Finnmark har kortbanenettet en viktig funksjon med hensyn til å være alternativ transport for befolkningen om vinteren når vegene ofte er stengt pga. dårlig vær.

Langs hele kysten vil også båttransport som for eksempel Kystruta, ferjer og hurtigbåter være et alternativ til de andre transporttilbudene.

### 4.1 Tiltak som bedrer robusthet og/eller restitusjon på riks- og europaveg

Særlig på strekninger med manglende eller dårlig redundans, er det viktig å øke robustheten og/eller redusere restitusjonstida dersom det ikke går an eller er kostbart å bygge bedre redundans.

Det som er under bygging eller vil bli satt i gang tiltak i 2023/2024 som vil bedre robusthet og/eller restitusjon på strekningene, er vist i Tabell 4-1. Dette gjelder eksempelvis tiltakene:

- E8 Sørbotn – Laukslett (under bygging)
- Rv. 94 Mollstrand – Grøtnes (under anskaffelse, oppstart 2023)
- Rv. 85 Sandvika – Sagelva (bygggestart 2023)
- E6 Storslett bru (bygggestart 2023)
- E10/rv. 85 Tjeldsund – Gullfjordbotn – Langvassbukta (OPS, kontraktinngåelse 2023)
- E6 Svenningelva – Lien (under bygging)
- Tunneloppgraderinger i nord (pågående, tunnelsikkerhetsforskriften)
- E6 Badderen bru, nybygg (planfase)
- E6 Vuolmmašjohka bru, nybygg (oppstart 2023)
- E69 Skarvbergtunnelen (ferdigstilles 2023)

I tillegg har Nye Veier fire prosjekter i sin portefølje:

- E6 Sjørelva – Borkamo (ikke startet opp)
- E6 Kvænangsfjellet (under bygging)
- E6 Nordkjøsbotten – Hatteng (ikke startet opp)
- E6 Olderdalen – Langslett (ikke startet opp)

Konsekvensene av vegbrudd vil være forskjellig avhengig av hvilken type infrastruktur man snakker om. Bruer er kritiske hvis det skjer uønskede hendelser, og kan ha lang restitusjonstid. Ved brudd på bru blir ofte kostnadene for transporten høye, og det blir kostbart å sette brua i stand igjen. Denne typen hendelser skjer heldigvis ikke så ofte. På mange fjelloverganger er det motsatt. Her kan ofte vegen være stengt på grunn av dårlig vær, men varigheten av vegstengningene er som regel forholdsvis kort. Kostnadene for transporten og samfunnet blir ikke så stor hver gang, og infrastrukturen ødelegges ikke. Legger man sammen alle hendelsene i løpet av en vinter, kan imidlertid de samlede kostnadene for samfunnet og transporten bli høye.

Når det gjelder skredhendelser, har disse veldig variert omfang med ulik restitusjonstid. Noen ganger kan det være snakk om mindre steinsprang eller avgrensede sørpeskred som raskt kan ryddes opp, mens andre ganger er det snakk om større skred hvor infrastrukturen ødelegges.

## Notat om tiltakspakken

I de påfølgende avsnittene presenteres tiltak som kan bedre robustheten, restitusjonstida og/eller redusere konsekvensene av vegbrudd. Flere av disse strekningene ligger inne i Konseptuelt valg. Dette er vist med grå bakgrunn i tabellene. Noen tiltak som er viktige for samfunnssikkerhet og beredskap er også viktige næringstransportveger. Strekninger som er lagt under «Rikdom fra havet og andre næringer» er vist med lys blå bakgrunn i tabellene.

Strekningen E6 Alta – Kirkenes er ei viktig strekning for Finnmark, for alle måltema. Den er plassert under «Forberedt!» da strekninga er viktig for sikkerhet og beredskap. Den ligger inne med en kostnad på 5 900 mill.kr. I denne kostnaden ligger ombygging av vel 73 km veg (Veines – Stabbursnes og Levajok – Utsjok), samt noen punktutbedringer og oppgraderinger. Mye vil være uforandret, så dette er et ganske nøkternt investeringsnivå om man ser på lengden på vegen, dagens standard og tidsperspektivet på 40 år. Fortsatt vil ca. 171 km av denne 565 km lange E6-strekningen mangle gul midtlinje. Antall ulykker og lav ÅDT (200 – 700 kjt/d) taler imidlertid imot full utbygging til H1 standard, da man ikke får tilstrekkelig nytte av investeringen. Konseptvalgutredningen omfatter alle transportformer, og særlig i Finnmark vil for eksempel bedre tilbud på fly, båt og buss, samt havnetiltak gi bedre måloppnåelse enn store vegutbygginger. Tiltak for myke trafikanter i tettsteder langs veien, er imidlertid nødvendig og det er satt av en sum for slike tiltak under «Bolyt og bli-lyst», kap.2.

### 4.1.1 Kombinerte tiltak

Tabell 4-2 viser kombinerte tiltak som vil bedre robustheten og/eller restitusjon på riks- og europavegene i Nord-Norge. De fleste tiltakene er større tiltak, og har flere formål som både fjerning av flaskehals og generell standardheving på vegen. Flere av tiltakene ligger på strekningen som inngår i konseptuelt valg (kap.7.3 i hovedrapport/neste notat i denne Samlerapporten). Disse har grå bakgrunn i tabellen. I tillegg er det noen tiltak som ligger til «Rikdom fra havet og andre næringer» (tabell 3.3), som er vist med lys blå bakgrunn i tabellen.

*Tabell 4-2 Større kombinerte tiltak i planfase som vil bedre robustheten og/eller restitusjon på riks- og europaveger i Nord-Norge. Grå bakgrunn er med i Konseptuelt valg og inngår ikke i Tiltakspakken. Lys blå bakgrunn er med i «Rikdom fra havet»*

Rute	Tiltak	Kostnad (mill. 2022-kr)	Prosjektbeskrivelse og formål
8A	E6 Megården-Mørsvikbotn	11 200	Prosjektet omfatter bygging av 43,5 km ny veg hvorav ca. 24 km er nye tunneler og resten er bru og veg i dagen. Den nye vegen blir 14,5 km kortere. Lang omkjøringsveg
8A	E6 Ulsvågskaret	1 580	Ny E6 i tunnel gjennom Ulsvågskaret vil redusere risiko for uforutsette hendelser som medfører stengt veg, særlig på vinterstid. Prosjektet omfatter en lengre tunnel på 3100 meter, i tillegg til to kortere tunneler på 580 og 270 meter. Veg i dagen er 6300 meter. Totalt 10,2 km veg. Omkjøringsmuligheter for E6, men lang for rv. 85
8B	Rv. 94 Saragammen-Rypefjord	750	1430 meter tunnel og 600 meter ny veg. Oppgradering vegstandard. Ingen omkjøringsveg
8B	E6 Kvæangsfjellet nord - Rakkenesura	1 000	Er med i Nye Veier sin portefølje, men tatt ut av prosjekt Kvæangsfjellet. Skred i Rakkenesura - aktiv ur. Bratt bakke og sving. Tidligere foreslått tunnel. Den gjennomførte skredsikringen er ikke tilstrekkelig. Utfordrende å klare å sikre ura med nett - veldig bratt og høyt. Omkjøring via Finland.
8B	E45 Kløfta	1 600	Ombygging av vegen. Rasfarlig parti erstattes med tunnel. Lang omkjøringsveg. Grenseovergang.
8B	E8 Riksgrensen-Skibotn	1 600	E8 Halsebakken-Brennfjell-Skibotn kryss (Parsell 1) og E8 Riksgrensen-Rovvejohka (Parsell 2). Lang omkjøringsveg. Grensekryssing.

## Notat om tiltakspakken

8A	E6 Brandvoll sør – Brandvoll nord	50	Flytting av krysset med fv. 851, etablering av passeringslomme og krabbefelt opp bratt stigning
8A	E6 Mørsvikbotn – Mørsvikvatnet	420	Bratt bakke, men sjeldent stengt. Omkjøring via Sverige/Lofoten
8A	E6 Kråkmo – Sandnesbotn	460	Dårlig standard veg, men sjeldent stengt. Omkjøring via Sverige/Lofoten
8A	E6 Merkforrbakkan	320	Bratt bakke, men sjeldent stengt. Omkjøring via Sverige/Lofoten
7A	E6 Setså	1 200	Bredde- og høydeutviding av jernbaneundergang samt økt vegstandard (bratte bakker). Omkjøringsveg med dårlig standard
	Samlet kostnadsramme	19 780	
	<b>Kostnad «Tiltakspakken»</b>	<b>4 550</b>	<b>Prosjektene ligger til «Rikdom fra havet og andre næringer»</b>

### 4.1.2 Skredtiltak

Tabell 4-3 viser skredtiltak som vil bedre robustheten på riks- og europaveger i Nord-Norge. Tiltakene og kostnader på riks- og europaveg er hentet fra Statens vegvesen (GP-ark). Tilskuddet til fylkeskommunene er basert på en skjønsmessig vurdering. Noen av tiltakene ligger på strekningen som inngår i konseptuelt valg (kap.7.3 i hovedrapport).

*Tabell 4-3 Skredtiltak som vil bedre robustheten og/eller restitusjon på riks- og europaveg i Nord-Norge. Grå bakgrunn er med i Konseptuelt valg og inngår ikke i Tiltakspakken*

Rute	Skredtiltak	Kostnad (mill. 2022-kr)	Prosjektbeskrivelse
8A	E6 Strindsvaan	15	Skredsikring. Omkjøring med grensekryssing
8A	E6 Leirsteinflåget – Brennruggen	20	Diverse skredtiltak på strekningen. Omkjøring med grensekryssing
8B	Rv. 94 Saragammen – Leirvikfloget/Akkarfjord – Hammerfest	30	Sikring av 5 snøskredpunkt. Skredfaktor 4,64. Ingen omkjøringsveg.
8B	Rv. 94 Stallogargotunnelen øst og vest, Kvalsundbrua-Alnes	30	Sikring av 2 snøskredpunkt. Ingen omkjøringsveg
8B	E6 Langfjorden	250	Skredtiltak flere skredpunkt. Prosjektet kan deles opp. Lang omkjøringsveg med grensekryssing
8B	E6 Stokkedalen + Sarves/Leirbotnvatn-Sennalandet	25	Sikring av 4 skredpunkt. Skredfaktor 3,58. Snø- og steinskred
8A	E6 Blomli-Nordli/Sætermoen-Heggelia	25	Skredtiltak. Dårlig standard på omkjøringsvegen.
8A	E6 Mølnelva/Tømmerelv - Nordkjosbotn	15	Skredtiltak. Dårlig standard på omkjøringsvegen.
8A	E8 Ramfjordklubben/Laukslett – Sandvikeidet	20	Skredtiltak. Dårlig standard på omkjøringsvegen.
8B	E6 Manndalsklubben/Mann dalen – Birtavarre	20	Skredsikring. Isnedfall. Omkjøring via Finland
8B	E69 Molvik/Svabergan – Alfbaklia/Olderfjord – Honningsvåg	50	Sikring av 8-10 skredpunkt. Skredfaktor 3,94. Ingen omkjøringsveg.

## Notat om tiltakspakken

Rute	Skredtiltak	Kostnad (mill. 2022-kr)	Prosjektbeskrivelse
8B	E69 Skipsfjorden/Honningsvåg – Nordkapp	135	Sikring av 5 skredpunkt. Snø- sørpe- og steinskred. Skredfaktor 3,81. Ingen omkjøringsveg
8B	E69 Holmbukt, arm i Honningsvåg by	15	Sikring av 1 skredpunkt. Skredfaktor 2,66
8A	E6 Skjellesvikskaret	20	Skredsikring. Gode omkjøringsmuligheter
	Tilskudd til fylkeskommunene for skredsikring på sentrale fylkesveger	1 000	Både på omkjøringsveger og på viktige næringsveger (fra kyst til marked)
	Samlet kostnadsramme	1 670	
	<b>Kostnad «tiltakspakken</b>	<b>1 285</b>	

Noen av skredtiltakene som for eksempel E6 Langfjorden, vil kunne deles opp i mindre prosjekter som kan gjennomføres uavhengig av hverandre. Full effekt av skredtiltakene på en strekning får man imidlertid ikke før alle skredtiltakene er gjennomført. Dersom man bare sikrer ett av skredpunktene, vil man kunne risikere at vegen fortsatt vil være mye stengt på grunn av skred eller fare for skred på de andre skredpunktene.

### 4.1.3 Brutiltak

På grunn av lang restitusjonstid er det viktig å sette av midler til overvåking, drift og vedlikehold av eksisterende bruer, samt bygge nytt der det er nødvendig før en uønsket hendelse skjer.

Bruene må også tåle bruksklasse 12/100 for at de tyngste kjøretøyene skal kunne benytte dem. Når bruene på Storslett står ferdig, vil det kun være Kjerringstraumen bru i Efjord igjen på E6 som ikke tåler bruksklasse 12/100. Utbedring av Kjerringstraumen bru ligger i plan og byggeprogrammet for 2023-2025 til seksjon for Drift og vedlikehold i Statens vegvesen.

Tabell 4-4 viser eksempler på brutiltak som vil bedre robustheten på riks- og europaveger i Nord-Norge. Behovet for midler til vedlikehold av bruer er stort. På strekningen E6 Karasjok – Lakselv – Olderfjord er det for eksempel 15-20 mindre bruer som er i dårlig forfatning. Tiltak som ligger på strekningen mellom Fauske og Tromsø inngår i konseptuelt valg og er vist med grå bakgrunn i tabellen.

*Tabell 4-4 Brutiltak som vil bedre robustheten på riks- og europaveger i Nord-Norge (fra GP-ark Statens vegvesen). Grå bakgrunn er med i Konseptuelt valg og inngår ikke i Tiltakspakken*

Rute	Brutiltak	Kostnad (millioner 2022-kr)	Prosjektbeskrivelse
8A	E6 Kjerringstraumen bru	35	Forsterkning. Oppgradering til å tåle bruksklasse 12/100
8B	Rv. 94 Kvalsundbrua	35	Forsterkning. Undervannsjobb allerede utført. Ingen omkjøringsveg
8B	E6 Skibotn bru	50	Nybygg
7A	Rv.73 Gluggvasselv bru (18-0715)	75	Nybygg (60-90 mill. kr)
7A	Rv. 73 Lillefjellbekk (18-0667)	35	Nybygg (30-40 mill. kr)
7A	Rv. 73 Krutåga (18-0391)	50	Nybygg (40-60 mill. kr)
8B	E6 Olderelv bru	30	Nybygg (20-40 mill. kr)



## Notat om tiltakspakken

8B	E6 Karasjok-Lakselv-Olderfjord – bruer	600	Utbedring av 15-20 mindre bruer som er i dårlig forfatning
8A	E6 Målselv bru	400	Nybygg, Sikre mot isgang og flom. Samme lengde som Tana bru. Kostnad 150-600 mill. kr). Omkjøringsmulighet via fv. 87
	Samlet kostnadsramme totalt <b>Av dette i Tiltakspakken</b>	1 310 <b>825</b>	<b>Investering</b>
7A, 8A, 8B	Årlige drift og vedlikeholdstiltak på eksisterende bruer	100 mill. kr årlig	Overvåking, sikring, inspeksjon og mindre drifts- og vedlikeholdstiltak på eksisterende bruer for å forebygge uønskede hendelser. Basert på skjønnsmessig vurdering av eksisterende tilskudd (bruforvaltning).

### 4.1.4 Tiltak værutsatte strekninger

Tabell 4-5 viser tiltak som tidligere har vært utredet, som vil bedre fremkommeligheten og redusere ulempekostnader for transporten på de mest værutsatte strekningene. Tilskuddet til fylkeskommunene er basert på skjønn.

*Tabell 4-5 Tiltak som vil bedre fremkommeligheten og redusere ulempekostnader for transporten på værutsatte strekninger. Grå bakgrunn er med i Konseptuelt valg og inngår ikke i Tiltakspakken*

Rute	Tiltak værutsatte strekninger	Kostnad (mill. 2022-kr)	Prosjektbeskrivelse og formål
8A	E10 Bjørnfjell	600	Krabbefelt Pettersenbakken, Demninga og Telegrafbakken, fresefelt, sideterrengstiltak Tiltak Urdalen mot flom (ca. 200 mill. kr?)
8B	E6 Sennalandet	440	Tiltak mot drivsnø (heving av veg og nytt profil, sideterrengstiltak), utskifting av to bruer, krabbefelt Stokkedalen og punkttiltak skred
8B	E6 Hatter	325	Tiltak mot drivsnø (heving av vegen og sideterrengstiltak)
8B	E69 Olderfjord – Honningsvåg	530	Tiltak mot drivsnø (grøft og fresegate, snøskjermer), tiltak mot skred og snøskjerming, voll og terrengstiltak
7A	E6 Saltfjellet	90	Tiltak mot drivsnø (uspesifisert)
8A	Kjettingplasser (E6 Bjerkviklia, E6 Lundeidet, E6 Bjerkviklia nord, E6 Fossbakken, E10 Dragvikbakken, E10 Trældalkrysset, E6 Djupvikbakken, E6 Baddereidet, E6 Kåfjordbergan)	35	Etablere utkjørsler der tyngre kjøretøy kan legge på kjettinger før de starter på utfordrende bakker vinterstid – hindre stans som sperrer vegen
7A, 8A, 8B	Informasjonstavler og værstasjoner på værutsatte strekninger	20	Friteksttavler som informerer trafikantene om eventuelt stengt veg/kolonnekjøring fjelloverganger og mulige omkjøringsmuligheter (ca. 350 000,- per friteksttavle i investering og drift)
	Tilskudd værutsatte fylkesveger	400	Tilskudd til fylkeskommunene for finansiering av mindre drifts- og vedlikeholdstiltak som kan bedre oppetiden på sentrale værutsatte fylkesvegstrekninger
	SUM totalt	2 440	
	<b>SUM «Tiltakspakken»</b>	<b>1 750</b>	

## Notat om tiltakspakken

Det er ikke sett spesifikt på hva som kan være aktuelle tiltak på fjelloverganger på sentrale fylkesveger, men flere av tiltakene i Tabell 4-5 vil også kunne være aktuelle å gjennomføre på fylkesvegene. Fylkeskommunene bør derfor sikres midler til å kunne gjennomføre slike tiltak på spesielt værutsatte strekninger som for eksempel:

- Fv. 76 Tosenfjellet/Tosenveien
- Fv. 810 Bustneslia
- Fv. 813 Beiarfjellet
- Fv. 82 Kjølhågeveien (Andøya)
- Fv. 891 Båtsfjordfjellet
- Fv. 890 Kongsfjordfjellet
- Fv. 98 Ifjordfjellet
- FV 862 Eidkjosen - Brensholmen - Botnhamn – Straumsbotn
- FV 86 Svanelvmoen – Torsken

### Samfunnsøkonomisk vurdering av tiltakene på værutsatte strekninger

Tabell 4-6 viser eksempler på årlige ulempekostnader for trafikken ved at værutsatte strekninger ofte er stengt om vinteren, samt neddiskontert nytte av å gjøre tiltak som reduserer noe av ulempene.

Tabell 4-6 Nytten av å gjøre utbedringer på utvalgte riks- og europaveger i Nord-Norge, målt i millioner 2022-kroner.

Rute	Strekning	Årlige ulempekostnader ved stengt veg	Nytte av å fjerne ulempekostnadene 100 % (neddiskontert 40 år, 4 % rente)	Nytte av å fjerne ulempekostnadene 35 % (neddiskontert 40 år, 4 % rente)
8B	E69 Olderfjord-Honningsvåg	38	1 037	363
7A	E6 Saltfjellet	35	961	336
8A	E10 Bjørnfjell	33	922	323
8B	E6 Sennalandet	22	609	213
8B	Rv. 94 Kvalsund bru – Hammerfest	11	310	109
8B	E6 Hatter	11	302	106
7A	E12 Umbukta	7	193	68
8B	E75 Domen	5	138	48
7A	Rv. 73 Krutfjell	2	48	17
8A	E6 Gratangsfjellet	1	35	12
8A	E6 Kråkmofjellet	0,5	14	5
8B	E6 Baddereidet	0,5	13	4

Fjellovergangene E6 Saltfjellet, E6 Sennalandet og E10 Bjørnfjell samt E69 Olderfjord – Honningsvåg er strekninger med høye ulempekostnader og samtidig også dårlig redundans. Selv om vegstengingene om vinteren ofte ikke varer så mange timer av gangen, skjer de ofte og skaper uforutsigbarhet og store forsinkelseskostnader for transporten og samfunnet. Uforutsigbarheten vil også medføre skjulte regionale samfunnskostnader i form av redusert næringsetablering og lignende.

På mange av de værutsatte strekningene er det kun total omlegging av vegen, som regel i tunnel, som kan fjerne ulempekostnadene med stengt veg og kolonnekjøring helt. Det fins per i dag ingen konkrete planer for slike tiltak på disse strekningene. Tiltakene som er foreslått i Tabell 4-5, vil kun delvis redusere ulempekostnadene. Hvor mye, vil variere fra strekning til strekning og er vanskelig å anslå nøyaktig. I den samfunnsøkonomiske vurderingen i tabell 4-7 er det derfor gjort antakelser knyttet til dette. Tiltak som ligger under konseptuelt valg er vist med grå bakgrunn.

## Notat om tiltakspakken

Tabell 4-7 Samfunnsøkonomisk vurdering av å gjøre tiltak på værutsatte strekninger. Kostnader målt i millioner 2022-kroner.

Rute	Tiltakspakker	Kostnad tiltak	Samfunnsøkonomisk vurdering av tiltakene
8A	E10 Bjørnfjell	415	Det er sannsynlig at de tre krabbefeltene (130 mill. kr) vil være samfunnsøkonomisk lønnsom. Ofte må vegen stenge i dårlig vær, fordi brøytebilene ikke kommer seg forbi kjøretøy som står fast. Det er nok at tiltakene reduserer ulempekostnadene med 14 % for å være samfunnsøkonomisk lønnsomme. Det vil være lønnsomt å investere inntil 250 mill. kr i tiltak mot drivsnø, dersom det reduserer ulempekostnadene med 35%.
8B	E6 Sennalandet	440	Det er ikke grunn til å anta at de foreslåtte tiltakene vil redusere ulempekostnaden med stengt veg så mye at dette alene gjør at de blir samfunnsøkonomisk lønnsomme. Det ligger imidlertid inne blant annet utskifting av to bruer i tiltakspakken. Tar man høyde for at tiltakene gir flere nytteverdier enn bare å redusere ulempekostnadene med stengt veg og kolonnekjøring, er det grunn til å tro at dette kan være tiltak som kan være samfunnsøkonomisk lønnsomme.
8B	E6 Hatter	325	Tiltakene som er foreslått antas ikke å være samfunnsøkonomisk lønnsomme dersom man bare tar hensyn til nyttevirkningene knyttet til reduserte ulemper med vegstenginger.
8B	E69 Olderfjord – Honningsvåg	530	Ny Skarvberg tunnel åpner i 2023. Det vil fjerne noen av utfordringene på strekningen, men det vil fortsatt gjenstå mange problemstrekninger som gjør at regulariteten på vegen ikke vil endres så mye med den nye tunnelen (vegen vil stenge andre steder). Dersom tiltakspakken reduserer ulempekostnadene med 50 %, vil den være samfunnsøkonomisk lønnsom.
7A	E6 Saltfjellet	90	Vegen på fjellet har høy standard og høyfjellsprofil, så det vil være mindre drift- og vedlikeholdstiltak for å redusere utfordringen med drivsnø, som er aktuelle å gjennomføre. I tillegg vil bedre informasjon om at vegen er stengt kunne gjøre konsekvensene av vegstengningene mindre for transporten. Det kan for eksempel forsvares å investere i overkant av 300 millioner kroner i slike tiltak, dersom man klarer å redusere ulempekostnaden på Saltfjellet med 35 %.
8A	6 Kjettingplasser (se Tabell 4-5)	35	Dette er forholdsvis lave investeringskostnader som antas å kunne redusere antallet stans i bratte bakker så mye at det er samfunnsøkonomisk lønnsomme tiltak
7A, 8A, 8B	Informasjonstavler og værstasjoner på værutsatte strekninger	20	Rimelige tiltak som antas å være samfunnsøkonomisk lønnsomme.

### 4.1.5 Tiltak som bedrer redundans

I noen områder eksisterer det omkjøringsmuligheter til riks- og europavegene via fylkesveger. Det gjelder for eksempel langs kysten i området fra Tjeldsundbrua til Olsborg samt fv. 87 mellom Sundlia og Overgård.

Fylkesvegene har imidlertid ofte dårlig standard med blant annet dårlig bæreevne, mye kurvatur og bratte stigninger. For å bedre redundansen til riks- og europaveger, er det viktig at fylkeskommunene får midler til utbedring av flaskehals på sentrale fylkesveger. I noen tilfeller kan det være aktuelt å vurdere å omklassifisere fylkesveg til riksveg der hvor kritiske installasjoner er omgitt av fylkesveger.

Sett i lys av å være mulige omkjøringsveger som bedrer redundansen på riks- og europavegnettet i nord, bør det settes av midler til oppgradering av særlig følgende fylkesveger:

- Fylkesveg 17 Bodø-Trøndelag grense (omkjøring for E6 Saltfjellet)
- Fylkesveg 812 Rognan-Saltstraumen (omkjøring for E6 Rognan-Fauske inkludert Setså)
- Fylkesveg 825 Tjeldsundbrua-Gratangsbotn (omkjøring for E6 Gratangsfjellet)
- Fylkesveg 7806 Årstein-Tennevoll (omkjøring for E6 Gratangsbotn-Fossbakken)
- Fylkesveg 84/86 Fossbakken-Sørreisa-Bardufoss (omkjøring for E6 Fossbakken-Bardufoss)
- Fylkesveg 87/854/8570 Sundlia/Olsborg/Skogli-Overgård (omkjøring for E6 Sundlia-Overgård inkludert Måselv bru)
- Fylkesveg 858/862 Sørkjosen-Tromsø (omkjøring for E6/E8 Sørkjosen-Nordkjosbotn-Lavangsdalen-Tromsø)
- Fylkesveg 7902 Kantornes-Sørbotn (omkjøring for E8 Kantornes-Lavangsdalen-Sørbotn)
- Fylkesveg 868/91 Storfjord-Ramfjorden (omkjøring for E6/E8 Storfjord-Nordkjosbotn-Lavangsdalen-Ramfjord)
- Fylkesveg 98 Lakselv-Ifjordfjellet-Tana bru (omkjøring for E6 Lakselv-Karasjok-Tana bru)

En oppgradering av bæreevnen på sentrale fylkeskommunale omkjøringsveger i Troms til BK 10-50, er estimert å ville koste i underkant av 500 millioner kroner. En ytterligere oppgradering til BK 10-60 samt oppgradering av bruer, vil koste betydelig mere uten at det eksistere estimat på hva det vil koste.

Det vil koste mye å skulle oppgradere alle fylkesvegene til å bli fullverdige omkjøringsveger for riks- og europavegene. I noen tilfeller vil det kanskje være andre løsninger som kan bedre redundansen på en mer kostnadseffektiv måte.

Statens vegvesen har beredskapsbruer på lager som erstatning for bruer inntil en viss lengde. Hvis det aksepteres at vegen er stengt til beredskapsbru er etablert, kan det representere en redundansmulighet dersom en uønsket hendelse skjer på de mindre bruene.

I noen tilfeller langs kysten kan det kanskje også være mere kostnadseffektivt å sette opp båt som redundansmulighet dersom det skjer hendelser på vegen. Det forutsetter at det eksisterer kaier som kan benyttes.

## 4.2 Beredskap mot akutt forurensning

Beredskapsanalysen fra 2022 tar utgangspunkt i analyser av sannsynlighet for akutt forurensning og miljørisiko. Det er lagt vekt på å avdekke gap mellom krav til beredskapen og dagens reelle beredskap. Analysen viser at det ikke er tilstrekkelig kapasitet og god nok responstid i flere regioner. De største utfordringene, både hva gjelder tilstrekkelig kapasitet og responstid, finnes i Øst-Finnmark, men også Midt-Norge (Stad - Lofoten) har utfordringer.

Det er identifisert et gap mellom krav til beredskap og dagens reelle beredskap. For Nord-Norge gjelder det særlig Øst- Finnmark, men også fra Trøndelagsgrensa opp til Lofoten. For å tette gapet, må det anskaffes og driftes nytt beredskapsutstyr for å aksjonere på sjøen, samt styrke beredskapen for håndtering av oljeforurensning i strandsonen.

Nye framtidige premisser, som følge av blant annet nye energibærere, vil føre til behov for økt kompetanse. Dette vil kreve personellmessig innsats og omprioritering, uten at det er knyttet direkte kostnader til disse.

Det er også et gap mellom ønsket beredskap og faktisk beredskap på Svalbard. Svalbardområdet er svært sårbart for miljøpåvirkning. I tillegg er det lange avstander og lite infrastruktur. Slike kjennetegn gir et behov for å forhåndslagre beredskapsutstyr. Slik situasjonen er nå, er det ikke nok lagringsplass. Økt aktivitet i området gjør behovet for beredskapsutstyr større.

For å opprettholde og øke beredskapskapasiteten langs kysten og på Svalbard er det behov for beredskapsutstyr for 100-160 mill.kr. I tillegg vil det komme årlige driftskostnader. Anskaffelse av utstyr på Svalbard forutsetter lagringskapasitet.

#### 4.3 Vertslandsstøtte - Forflytning av militært materiell

Tabell 4-8 viser tiltak som vil bedre fremkommeligheten knyttet til forflytning av militært materiell.

Tabell 4-8 Tiltak som vil bedre fremkommeligheten og komforten ved forflytning av militært materiell på veg.

Tiltak	Kostnad (mill. 2022-kr)
Tre utvidede hovedrasteplasser for militærkolonner	50
Forbikjøringsfelt på strekninger med trafikale utfordringer	500
E6 Narviktunnelen (er med under Rikdom fra havet og andre næringer)	
<b>SUM</b>	<b>550</b>

##### 4.3.1 Rasteplasser og forbikjøringsfelt på riks- og europaveg

Ved forflytning av militært materiell og kjøretøy på vegen, er det behov for tilrettelegging i form av tilstrekkelig store rasteplasser med toalettfasiliteter og forbikjøringsfelt, slik at nødvendige pauser kan tas og annen trafikk på vegen kan passere de militære kolonnene. Forbikjøringsfeltene vil også bidra til at større godsbiler får bedre fremkommelighet og ikke får stans og sperrer vegen for annen trafikk.

##### 4.3.2 Havner, beredskapshavner og tilknytning til E6

Det er behov for oppgradering av Bogen havn, Sørreisa havn og Narvik havn med hensyn til ilandkjøring av kjøretøy og etablering av oppstillingsplasser for disse. Dette ansees å være innenfor Forsvarets ansvarsområdet.

E6 Narviktunnelen er viktig for forflytning av militært materiell fra Narvik havn og videre nordover og østover, dette tiltaket er lagt til «Rikdom fra havet og andre næringer». Fylkesvegene som forbinder havnene til hovedvegene, må også ha tilstrekkelig bæreevne for tyngre kjøretøy. Dette gjelder i tillegg til fylkesvegene som også bedrer redundans (se foregående kapittel), også Fv. 864 fra Grøtnes havn til E8.

## Notat om tiltakspakken

Det er flere beredskapshavner i Nord-Norge. Disse er spesielt viktig for samfunnssikkerhet og beredskapen i landsdelen og vil bli prioritert ved behov for tiltak innenfor Kystverkets ansvarsområde.

### 4.3.3 Flyplasser

Det er relativt god dekning med mindre flyplasser i Nord-Norge. Flyplassene i Bodø, Andenes, Evenes, Lakselv, Kirkenes, Tromsø, Alta og Bardufoss er dimensjonert for å ta ned store fly. Det er behov for sikre vegene inn til flyplassene. Tiltak som bedrer robustheten på rv. 80 inn til Bodø, rv. 94 til Hammerfest og E10 til Evenes er viktig i denne sammenhengen. Disse er omtalt tidligere.

## 4.4 Suverenitetshevdelse – Infrastruktur på Svalbard

### 4.4.1 Havn

Det er behov for utbedring av havn og kai på Svalbard. Det er gjennomført en konseptvalgutredning, men endelig løsning er ikke valgt. Basert på utredningene som er gjennomført, er utbedringen beregnet å koste ca. 450 millioner kroner. Kystverket vil i tillegg utrede hvorvidt behovet har endret seg, og på bakgrunn av resultatet fremme et forslag til et revidert tiltak. Kostnadsoverslaget er derfor svært usikkert. Vi regner med at dette blir omtalt i Svalbardmeldingen til neste år.

### 4.4.2 Flyplass

Det er behov for utbedringer på flyplassen på Svalbard på grunn av setningsskader på bygninger og rullebane. Det pågår en mulighetsstudie som skal belyse spennet av muligheter. Det kan være alt fra eksempelvis reasfaltering av eksisterende flyplass til bygging av ny flyplass. I alle tilfeller vil kostnaden bli høyere enn tilsvarende tiltak på fastlandet fordi masser og materialer vil måtte fraktes fra fastlandet til Svalbard.

## 4.5 Oppsummert tiltak som vil bedre samfunnssikkerhet og beredskap:

Tabell 4-9 Tiltak som vil bedre samfunnssikkerhet og beredskap. Kostnader målt i millioner 2022-kroner.

Investerings tiltak	Investeringskostnad	Av dette i Forberedt! (Tiltakspakken)
Sårbare strekninger (riks-, europa- og fylkesveg)		
• Kombinerte tiltak (ligger under konseptuelt valg og Rikdom fra havet og andre næringer, tabell 4-2)	19 780	0
• Forsyningssikkerhet i Finnmark: E6 Alta - Kirkenes	5 900	5 900
• Skredsikringstiltak riks- og europaveger	670	285
• Tilskudd til fylkeskommunene for skredsikring av sentrale fylkesveger (omkjørings- og fiskeveger)	1 000	1 000
• Brutiltak på riks- og europaveger	1 310	825
• Tiltak for bedre oppetid på værutsatte riks- og europaveger	2 440	1 350
• Tilskudd til fylkeskommunene for mindre tiltak som bedrer oppetid på sentrale værutsatte fylkesvegstreknings (omkjørings- og fiskeveger)	400	400
• Tilskudd til fylkeskommunene for oppgradering av omkjøringsveger i Troms og tilførselsveger fra sentrale havner til E6	500	500
Beredskap mot akutt forurensning	150	150

## Notat om tiltakspakken

Tiltak for bedre fremkommelighet militære kjøretøy på riksveg	1 600	550
Suverenitetshevdelse – Infrastruktur på Svalbard	450	450
<b>SUM</b>	<b>28 120</b>	<b>11 410</b>

Tabell 4-10 Drifts- og vedlikeholdstiltak. Kostnader målt i millioner 2022-kroner.

Drift- og vedlikeholdstiltak	Årlig kostnad
Drift- og vedlikehold (inkludert inspeksjon, overvåking og sikring) av bruer på riks- og europaveg	100
Tilskudd til Kystruta	
<b>SUM</b>	<b>100+</b>

### 4.6 Oppsummering av statlige tiltak i tiltakspakken

Nedenfor er statlige investeringstiltakene for hver transportform vist i tabeller:

LUFTFART	Kostnad mill.kr	Årlig tilskudd	Kommentar
Lufthavn Hammerfest	600		Utbedring av eksisterende lufthavn
Ny lufthavn Lofoten (Leknes)	2 500		Erstatter dagens lufthavner Svolvær og Leknes
Svalbard lufthavn			Tiltak pga. minkende permafrost, usikkert omfang
Kollektivtiltak		1 000	Årlig sum, reduserte flypriser – FOT-ruter
<b>SUM</b>	<b>3 100</b>		

KYSTFART	Kostnad mill.kr	Drifts-tilskudd	Kommentar
Innsegling og havn	4 000		Tiltak i 17 havner – ulik modenhet
Farledsutbedringer	700		Tiltak i 6 farleder – ulik modenhet
Beredskap akutt forurensning	150		Svalbard og langs kysten
Kommunale fiskerihavnetiltak		260	Sum søknader i 2022 – ramme i dag 35,2
Nye pendlerbåtruter		80	Senja – Tromsø og Kirkenes - Vadsø
Svalbard havn, Longyearbyen	450		Ny havn, sikkerhet og turisme
Kystruten			
<b>SUM</b>	<b>5 300</b>		

JERNBANE	Kostnad mill.kr	Årlig tilskudd	Kommentar
Terminaler	1 000		Narvik og eventuelt flere
Tiltak reindrift	1 000		Hindre påkjørsel, tiltak for enklere flytting
Utvikle togtilbudet		40	
<b>SUM</b>	<b>2 000</b>		

STATLIGE VEGER	Kostnad mill.kr	Årlig tilskudd	Kommentar
E6 Narviktunnelen	1 050		Næring, bomiljø, sikkerhet
E6 Alta - Kirkenes	5 900		Forsyningsikkerhet mm.

## Notat om tiltakspakken

STATLIGE VEGER	Kostnad mill.kr	Årlig tilskudd	Kommentar
E8 fra E6 til riksgrensen	1 600		Næringstransport
E10 Moskenes – Leknes – Svolvær	5 200		Regionforstørring og næringstransport
E10 Svolvær – x E6 (Bjerkvik)	4 350		Næringstransport og regionforstørring
E12 Mo i Rana - riksgrensen	70		
E45 Alta – riksgrensen	4 300		Næring, sikkerhet og tilkomst flyplass
E69 Honningsvåg – Olderfjord (E6)	530		
Rv. 83 Harstad - Fauskevåg	2 500		Regionforstørring og næringstransport
Rv. 92 Karasjok - Gievdneuoikka	1 000		Næring (mellom Karasjok og Kautokeino)
Rv. 94 Hammerfest – Skaidi (E6)	3 000		Næring, tilkomst sykehus mm.
Andre sikkerhetstiltak statlige veger	2 470		Skred, bruer, værutsatte strekninger mm.
Militær transport	550		Framkommelighet militære kjøretøy
Døgnåpen tollstasjon Bjørnfjell		10	
Gang- og sykkelveger	2 000		Langs riks- og europaveg
Mikrourbanisme /møtesteder	2 000		Tilskudd til kommuner ved riks- /europaveg
Holdeplasser riks- og europaveg	400		
Døgnhvile- og rasteplasser	700	70	
Tiltak reindrift	1 000		
Nasjonale sykkelruter	2 000		Reiseliv
<b>SUM</b>	<b>40 620</b>		

Samla statlige investeringer i tiltakspakken: 51 mrd.kr.

### 4.7 Teknologi

Ny teknologi representerer både muligheter og utfordringer for samfunnssikkerhet og beredskap. Det gir nye muligheter med hensyn til blant annet:

- Sensorbasert/automatisert overvåking av transportsystemet og varsling ved feil på infrastruktur
- Automatisert drift- og vedlikehold (robotisering/droner)
- Trafikkinformasjon som inkluderer prediksjon/prognoser fram i tid for eksempel ved dårlig vær
- Trafikk-/transportstyring på tvers av transportformer med automatisert beslutningsstøtte
- Informasjon/tjenester som i sanntid varsler om hendelser og kjøreforhold
- Kommunikasjon mellom transportmidler, mellom transportmidler og infrastruktur
- Posisjonering med høy presisjon

Å ta i bruk ny teknologi stiller imidlertid nye krav til sikring av systemer for å forebygge hacking av systemer og misbruk av data og bildemateriell.

For å kunne ta i bruk ny teknologi som bedrer samfunnssikkerheten og beredskapen, må det derfor settes av midler både til investering i denne teknologien, samt investering i systemer som sikrer at det å ta i bruk teknologien foregår på en trygg og sikker måte.



## 5 Energi og ny teknologi

Tjenester og løsninger som bygger på teknologitrender (elektrifisering, samvirkende ITS, automatisering og delingsmobilitet) og digitalisering vil stå sentral i utvikling av transportsystemet fremover. Det gjelder både i forhold til å bidra til det grønne skiftet gjennom klimanøytral transport og sentrale mål i Nasjonal transportplan som trafiksikkerhet, fremkommelighet, konkurransekraft for næringslivet og effektiv utnyttelse av infrastruktur og ressurser.

For å lykkes er det behov for strukturert tilnærming/utvikling på ulike områder. For å sikre helhetlige løsninger som fungerer på tvers av landegrenser pågår bredt internasjonalt samarbeid innen regelverksutvikling og standardisering.

For å legge til rette for fremtidens transportløsninger/-tjenester i Norge og Nord-Norge er det behov for følgende:

Tiltak/strategi	Beskrivelse
Helhetlig utvikling av infrastrukturen	Innebærer at bygging av fysisk infrastruktur som veg, flyplasser, jernbane, kaier mm., også omfatter tilrettelegging for: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrisitet/energitilførsel</li> <li>• IKT-systemer og digital/trådløs kommunikasjon</li> <li>• Satellitt baserte tjenester/posisjonering</li> </ul>
Tilrettelegging for nullutslippsløsninger for alle transportformer	Eksempelvis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydrogen, ammoniakk, hybridløsninger og batterielektrisk for skipsfart og lufttransport</li> <li>• Batterielektrisk for veg</li> </ul>
Energioptimalisering på tvers av transportformer og for hele turkjeder	Fokus på energibruk per passasjerkilometer og per tonnkilometer
Utvikling av transportløsninger/-teknologi ut fra alle tre bærekraftperspektiver	Klima/miljø (utslipp, støy, barrierer etc.) Sosialt (være tilgjengelig for alle) Økonomisk (sirkulærøkonomi/gjenbruk som konsept)
Utvikling av nye digitale tjenester som bygger på samvirkende ITS	Kommunikasjon og posisjonering av sentral infrastruktur i tillegg til den fysiske. Dette vil være tjenester som skal fungere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• På tvers av transportformer</li> <li>• På både nasjonal-, fylkeskommunal og privat infrastruktur</li> <li>• I samsvar med internasjonale regelverk og standarder</li> </ul>
Automatisering	Automatisering av logistikkjenester og terminalfunksjoner og automatiserte mobilitetsløsninger innenfor deler av transportsystemet
Løsninger som vektlegger sikkerhet og sårbarhet, samt ivaretar personvern	

Utviklingen for å tilpasse transportsystemet de nye teknologiske mulighetene vil være en kompleks oppgave. Det anbefales stegvis tilnærming med prioritering av konsept som:

- Bidrar med nytte også i et kortere tidsperspektiv
- Har fleksibilitet med flere «utganger»/mulighetsrom sett i et lengre perspektiv
- Ikke binder opp store ressurser i et langsiktig perspektiv

Det vurderes som effektivt å utvikle/legge til rette for ny teknologi med utgangspunkt i eksisterende infrastruktur. God drift og godt vedlikehold av denne synes å være et godt grunnlag.

Overgangen til en utslippsfri transportsektor vil blant annet kreve:

- Utvikling av biler, båter, fly og jernbane som går på grønne energibærere
- Økt produksjon av grønne energibærere
- Utbygging av ladeinfrastruktur
- Utbygging av nettkapasiteten strøm
- Styring av strømforbruk for å sikre god effektbalanse

### 5.1 Utvikling av nullutslippsløsninger innenfor de ulike transportformene

I rapporten «Vurderinger av trender, drivkrefter og perspektiver i transportsektoren» beskriver Menon teknologisk utvikling for fossilfrie løsninger som en robust trend. I dette ligger at kjøretøy, fartøy, fly og tog skifter fra bruk av fossile til alternative energibærere, eller at den fossile energibruken blir mer effektiv. Usikkerheten ligger i stor grad i omstillingstakt og teknologiske retninger innenfor ulike transportformer- og segmenter.

Tilgang til fornybar energi er en forutsetning for at transportsektoren skal kutte utslipp samtidig som samfunnets behov for mobilitet skal dekkes. Miljødirektoratet anslår kraftbehovet til transportsektoren i Norge til 60 TWh i 2050 i et scenario med trafikkvekst, og 44 TWh i et scenario med nullvekst. Begge scenariene inkluderer kraft til produksjon av alternative drivstoff som avansert biodrivstoff, hydrogen, ammoniakk og syntetisk drivstoff.

Dette økte kraftbehovet i transportsektoren må sees i sammenheng med et økt kraftbehov i øvrige deler av samfunnet med økende elektrifisering og utsikter til nye næringer med stort kraftbehov. Det er en forutsetning at energisystemet også utvikles slik at det blir tilstrekkelig kraft til å gjennomføre de nødvendige endringene i transportsystemet. Både Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Statnett trekker frem behov for å utvikle kapasiteten i takt med økende etterspørsel.

#### 5.1.1 Vurdering av sammenfallende energibehov

Den overordnede kartleggingen viser at det vil være et sammenfallende energibehov i transportsektoren. Luftfart vil ha et behov for kraft og hydrogen langs hele kysten, med særlig stor vekst i etterspørsel etter kraft i Nord-Norge. På jernbane vurderes ulike null- og lavutslippsløsninger på Nordlandsbanen. Denne banestrekningen har endepunkt i nærheten av lufthavnene i Trondheim og Bodø, og dersom hydrogen blir aktuell energibærer for disse strekningene kan det være grunnlag for å se tilgang til hydrogen i sammenheng med behovet til både luft- og skipsfart. Batteridrift eller kjøreledning på Nordlandsbanen vil medføre ytterligere behov for kraft i landsdelen.

I skipsfarten peker det seg ut forskjellige null- og lavutslippsløsninger i ulike markedssegmenter. For mindre skip med relativt korte seilaser, som ferje og hurtigbåt, vil det være behov for tilgang til kraft med høy effekt for lading av batterier, ofte i mer spredtbygde strøk langs kysten. Hydrogen og hydrogenbaserte drivstoff (karbonnøytral ammoniakk og metanol) peker seg ut for skipssegmenter med større energibehov og/eller som seiler over større avstander, og det er særlig hydrogen som vil være et aktuelt drivstoff for både skipsfart og luftfart. Kartlegging av pågående hydrogenprosjekter viser en rekke prosjekter i nærheten av både havner og Avinors lufthavner, hvor det kan være sammenfallende behov for hydrogen. Det er blant annet flere prosjekter for hydrogenproduksjon i nærheten av Bodø samt at riksvegferjesambandet Bodø-Mosknes-Værøy-Røst vil trafikkeres av hydrogenferjer fra høsten 2025.

For å legge til rette for langtransport med tunge kjøretøy planlegges det en gradvis utbygging av ladeinfrastruktur langs riksvegnettet. Det planlegges for ladepunkter og effekt per ladepunkt, etter behov, med effekt fra 2x350 kW og opp til store ladeparker med 10x1MW eller mer. Fleksibiliteten for lokalisering av ladepunkter for tunge kjøretøy anses å være noe større enn den er for lufthavner og rutegående sjøtransport. Dette gir et handlingsrom som kan benyttes til å redusere etterspørsel i allerede belastede områder eller realisere potensialet for synergier, særlig knyttet til ev. alternative drivstoff på veg i henhold til krav i AFIR.

### 5.1.2 Veg

Nullutslippsløsninger vil kunne utgjøre tilnærmet 100%. Batterielektriske løsninger synes dominerende. Det kan være noe innslag av hydrogen for spesialkjøretøy og noen lengre/tyngre transporter. Det forventes videre utvikling av teknologi. Blant annet for batteri i form av energitetthet, batteribytte som konsept og hydrogen gjennom utvikling av teknologi for brenselceller.

Innenfor privatbildegmentet er det ventet at batterikostnadene vil fortsette å falle og at rekkevidden på en opplading vil fortsette å øke. Dette vil kunne gjøre elbiler konkurransedyktige uten statlige avgiftsfritak. Elektrifiseringen har kommet kortere for tyngre kjøretøy, men det skjer en rask utvikling også her.<sup>2</sup>

Internasjonalt foregår utprøving av løsninger som omhandler elektrisk veg. Induksjon, strømskinner i vegen og pantografer er konsepter som det piloteres på. Norske fagmiljøer følger med på det som foregår. Det er ingen nasjonal aktivitet på disse områdene i dag.

### 5.1.3 Jernbane

Mer enn halvparten av jernbanenettet er allerede elektrifisert. For ikke-elektrifiserte strekninger som blant annet Nordlandsbanen, vil andre teknologiske løsninger kunne utvikles til å bli hensiktsmessige og kostnadseffektive alternativer fremfor store investeringer i kjøreledning og tunneloppgraderinger.<sup>2</sup> Det sees det på alternativer som batteri, hybrid og hydrogen i tillegg til elektrifisering.

Jernbanedirektoratet utreder (KVU GREEN) muligheten for utslippsreduksjoner på jernbanen etter bestilling fra Samferdselsdepartementet.

### 5.1.4 Luftfart

Det skjer et stort og bredt arbeide for å finne nye energibærere for luftfarten. Grunnet strenge krav til sikkerhet vil det ta lenger tid å få dette implementert i luftfarten enn i de andre transportformene.

Det er i hovedsak tre teknologispør som følges i luftfarten, i tillegg til energieffektivisering. Det er

- Helelektriske fly (batterielektrisk og brenselcelle),
- Hybridelektriske fly og
- Fly hvor hydrogen forbrennes direkte i tilpassede motorer.

Helelektriske fly antas i hovedsak å bestå av fly med mindre passasjerkapasitet (8-9 seter), fly med brenselcelle/brenselcelle og batteri (hybrid) vil utgjøre et mellomsegment (10-100 seter) mens hydrogen antas å være sentral energikilde for fly med større passasjerkapasitet (100+ seter).

---

<sup>2</sup> «Teknologi for bærekraftig bevegelsesfrihet og mobilitet» (Ekspertutvalget – teknologi og fremtidens transportinfrastruktur, 2019).

Når dette er gjennomført vil flyet ha svært liten innvirkning på sine omgivelser da det er svært begrenset behov for ny infrastruktur sammenlignet med de andre transportformene. En vellykket overgang til en utslippsfri luftfart forutsetter tilstrekkelig tilgang til grønne energikilder.

Widerøe gjennomfører livsforlengende tiltak på dagens flåte av Dash 8 – 100 maskiner. Dette reduserer usikkerheten rundt fremtidig flytilbud inntil en ny generasjon lav- eller nullutslippsfrie fly er tilgjengelige.

For luftfart vil videre utvikling av nye eVTOL luftfartøy («electric Vertical Take-Off and Landing») for transport av passasjerer og tyngre frakt bidra til ny luftmobilitet. Disse luftfartøyene er en form for hybrid mellom helikopter og fly. De har vertikale egenskaper som gjør at de kan ta av og lande vertikalt som et helikopter, men har også vinger som skaper løft slik at de flyr med høyere hastighet og lavere energiforbruk. De fleste av disse nye luftfartøyene forventes å ha batterielektrisk fremdrift. Til forskjell fra elektrifiserte fly vil vertikal opp- og nedstigning kreve langt mindre areal for landingsplasser («vertiports»), som sammen med lavere støybilde enn helikopter muliggjør landingsplasser nærmere der folk og frakt reiser fra og til.

Førerløse luftfartøyer som droner og eVTOOLS utfører allerede mange arbeidsoppgaver som f.eks. inspeksjon av strømforsyningsnett og forurensingsovervåking. I fremtiden vil denne type teknologi kunne utføre transportoppgaver som i dag varetas av bemannet kommersiell luftfart. Det kan endre behovet for luftfartsinfrastruktur som rullebaner og terminaler samt at det kan endre behovet for noen typer bakketransport på veg og bane. Derfor vil det framover være knyttet større usikkerhet i vurderingen av behov for nye kostbare infrastrukturinvesteringer innen transport enn tilfellet var tidligere.

### 5.1.5 Sjøtransport

Selv om bruken av elektrisk energi er forventet å øke, vil en stor del av sjøfarten ikke direkte kunne elektrifiseres, på grunn av størrelse og kapasitet. Til dette vil andre energibærere være aktuelle, som hydrogen, ammoniakk, syntetiske drivstoff og avansert biodrivstoff. Det forventes variasjonsbredde sett i lys av skipstype og funksjon.

Ferger kan elektrifiseres. I tillegg kan hydrogen være et alternativ. For hurtigbåter/andre passasjerfartøy er det usikkert hvor stor andel som kan elektrifiseres. Utviklingen er imidlertid at batterielektrisk drift er mer aktuelt enn tidligere antatt.

Havbruksflåten omfattes av brønnbåter og slaktebåter. Disse har høye energibehov. På grunn av plassbegrensning og energibehov er hydrogen lite aktuelt, og ammoniakk, metanol eller metan vurderes mer relevant.

Offshoresegmentet har store energibehov og relativt lange seilingsdistanser som gjør at elektrifisering og flytende hydrogen vurderes som mindre egnet mens ammoniakk er løftet fram som det mest aktuelle alternativet.

For lasteskip/godsskipsegmentet er komprimert hydrogen vurdert som relevant for de mindre lasteskipene som seiler kystnært og stort sett innenriks. For de større fartøyene som også har seilinger til kontinentet vurderes ammoniakk som relevant.

Fiskefartøy er preget av energikrevende seilinger og operasjonsmønstre som kan være uforutsigbare og derfor vurdert til at energibehovet kan dekkes av ammoniakk og metanol, eventuelt biodrivstoff.

For at sjøtransporten skal bli utslippsfri i 2050, må følgende forutsetninger ivaretas:

- Tilstrekkelig tilgang på utslippsfri energi

- Nødvendige politiske incentiver
- Tilstrekkelig dimensjonert infrastruktur
- Nødvendig oppgradering av skipsflåten

### 5.1.6 Overgang til lav- og nullutslippsløsninger på kollektivtransport

Forberedelser til lav- og nullutslippsløsninger på kollektivtransport tar flere år og krever god planlegging. Tilgang til ønsket mengde strøm til rett tid må planlegges. Dersom nettet trenger å oppgraderes bør dette bestilles flere år før planlagt elektrifisering av et samband.

Hvilke løsninger som kommer og når, avhenger blant annet av:

- Lønnsomheten av elektrifisering
- Teknologit utvikling, tilgang og priser på batterier
- Utvikling av energibærere på fremtidens hurtigbåter
- Utvikling av nye forretningsmodeller
- Fylkeskommunenes tilgang på ressurser til investering i lav- og nullutslippsløsninger

## 5.2 Energibehov og produksjon av utslippsfri energi

I dag bruker transportsektoren i Norge rundt 3,5 TWh ifølge Statnett (2023). Anslag når det gjelder energibehov fremover for transportsektoren, spriker noe avhengig av kilde som benyttes, hvilken vekst i transport man tar utgangspunkt i, og i hvor stor grad hydrogen og hydrogenproduksjon inngår i beregningene.

Miljødirektoratet anslår kraftbehovet til transportsektoren til 60 TWh i 2050 i et scenario med trafikkvekst, og til 44 TWh i et scenario med nullvekst. Begge scenariene inkluderer kraft til produksjon av alternative drivstoff som avansert biodrivstoff, hydrogen, ammoniakk og syntetisk drivstoff. Statnett presenterer anslag på om lag 25 TWh i kraftforbruk til elektrisk transport i 2050. Cirka 5 TWh av dette antas å være kraftforbruk til produksjon av hydrogen for å kutte innenlandske utslipp. Dette vil trolig ikke dekke hele hydrogenbehovet og det legges til grunn at blant annet blått hydrogen må til å dekke det resterende behovet.

Statnett mener at en økning i kraftforbruket på 30-50 TWh per år, i hovedsak som direkte elektrifisering, vil erstatte mye av den fossile energien som brukes i Norge i dag. I tillegg vil det kunne gi opp mot 40 TWh ytterligere kraftforbruk dersom resten blir elektrifisert via hydrogen med elektrolyse. Totalt energiforbruk reduseres da med en tredel. Vekst i transportbehovet og industriproduksjon kommer i tillegg og kan gi mye større forbruk. Motsatt vil energisparing og eventuell import av hydrogen og e-fuel, trekke forbruket ned. Lav forbruksvekst vil forutsette en sterkere politisk styring av forbruksveksten (Statnett, 2023). Det vil være behov for sterk styring og helhetlig koordinering på tvers av sektorer når det gjelder kraftforbruket i samfunnet.

Bruken av **hydrogen** vil foregå i segment der direkte elektrifisering ikke er rasjonelt. Dette vil trolig gjelde endel av de tyngre kjøretøyene på veg, maritime transport og luftfart. Statnett antar 5 TWh kraftforbruk til produksjon av hydrogen for å kutte innenlandske utslipp i transportsektoren. I tillegg vil det være behov for blått hydrogen (naturgass med CO<sub>2</sub>-rensing) og import av e-fuel for å dekke det resterende behovet (Statnett, 2023).

Framtidige kostnader og reguleringer vil avgjøre om det blir **ammoniakk**, **metanol** eller begge deler som vil brukes i sjøfart, men til nå har Norge hatt mest fokus på ammoniakk.

Det finnes også andre alternativer til fossilt drivstoff enn overnevnte. Det er for eksempel **karbonfritt syntetiske drivstoff** som er gjort flytende og sammensatt av elementer som ikke er hentet fra energirådvarens sammensetning. Det er avansert **biodiesel** i form av HVO (hydrogenbehandlet vegetabilsk olje) og **biogass** i flytende form (LBG). De to sistnevnte kan brukes med konvensjonell teknologi på blant annet skip og i kjøretøy. HVO på MGO-skip og LBG på LNG-skip.

### 5.3 Utbygging av infrastruktur

En forutsetning for økt *elektrifisering* er et velfungerende distribusjonsnett for elektrisitet med tilstrekkelig kapasitet langs transportårene både i havnene langs kysten og vegnettet. Det vil kreves betydelige investeringer i ladeinfrastruktur både på kaier og langs vegen.

Det er en rekke fergestrekninger i Nord-Norge, hvorav de fleste er på fylkesveg. Bare fv. 17 har hele seks fergestrekninger. Overgangen til nullutslippsferger vil kreve betydelig investeringer i ladeinfrastruktur og strømtilførsel til fergekaiene.

Når det gjelder riksveg, så er prosjektet med tilrettelegging for lavutslippsferger på E6 Bognes-Skarberget og rv. Drag-Kjøpsvik i sluttfasen. Prosjektet antas å ende på en kostnad på ca. én milliard 2023-kroner. Det inkluderer kostnad til tiltak for bedret universell utforming av fergeleiene og bedring av seilingsled.<sup>3</sup>

Tilrettelegging for lavutslippsferger på Rv. 85 Bognes-Lødingen er antatt å koste i størrelsesorden 40-50 millioner kroner. Kostnadene er i hovedsak knyttet til anleggsbidrag til nettselskapet for fremføring av strøm til Lødingen fergekai.

Det foreligger ikke konkrete investeringsplaner for overgang til nullutslipp på fergesambandet rv. 80 Bodø-Værøy-Røst-Moskenes.

En utfordring mange steder knyttet til elektrifisering av fergestrekninger, er knyttet til strømtilførsel. Det gjelder kostnader til fremføring av strøm og prioritering av strøm til fergeleiene på eventuell bekostning av andre behov for strøm lokalt.

Samferdselsdepartementets nasjonale ladestrategi (Samferdselsdepartementet, 2023) konkretiserer hva regjeringen vil gjøre for å videreutvikle den nasjonale ladeinfrastrukturen for elektriske kjøretøy. Det pekes på at hurtiglademarkedet for lette biler nå er i en moden fase hvor infrastrukturen kan bygges på kommersielt grunnlag, uten ytterligere offentlig støtte. For tunge kjøretøy antar man imidlertid at det bli nødvendig med offentlig tilskudd i en oppstartsfase. I begge tilfeller er det viktig med hensiktsmessige rammebetingelser for bruk av arealer og nettkapasitet. Det er også nødvendig å gjøre ladeinfrastrukturen mer forbrukervennlig slik at det blir enkelt for alle å være kunde i lademarkedet. Det presiseres at et effektivt system for nettilknytning og nettutnyttelse er en forutsetning for å kunne etablere flere hurtigladestasjoner og sikre et ladetilbud som står i forhold til etterspørselen.

Ladeinfrastruktur for tunge kjøretøy er avhengig av store arealer og god kapasitet i strømmettet. Av trafiksikkerhetshensyn bør ladeplassene være avgrenset fra ladetilbudet til lette kjøretøy. Krav til punktlighet og framføringstid, kombinert med lønnskostnader til sjåførere, innebærer at lading må kunne foregå under sjåførens lovpålagte hviletid, og de må kunne kjøpe mat og ha tilgang til andre servicetilbud. Døgnhvileplassene peker seg dermed ut som naturlige ladepunkter for tunge biler. For

---

<sup>3</sup> [www.vegvesen.no](http://www.vegvesen.no)

lading av tunge kjøretøy, bør planlegging og utbygging av veg og ladeinfrastruktur derfor ses i sammenheng (Samferdselsdepartementet, 2023).

### 5.4 Nettkapasitet

En høy forbruksvekst forutsetter et godt utbygd kraftnett. Det må være nok nettkapasitet til å kunne gi tilknytning og nok nettkapasitet til å utveksle kraft mellom prisområder, slik at prisnivået holdes på et lavt nok nivå lokalt. Selv om det er bygd mye nett de siste årene, overstiger aktørenes ønske om nettkapasitet hva som er mulig å knytte til på kort sikt (Statnett, 2023).

Hurtiglading av el-kjøretøy krever høy effekt, og lokale strømmnett og trafostasjoner er ikke alltid dimensjonert for den belastningen som samtidig lading av mange el-kjøretøy gir. En del av utfordringen kan løses gjennom ny teknologi for dynamisk effektstyring, som innebærer at topper i strømforbruket kan distribueres og jevnes ut (Statnett, 2023).

Statnett er i ferd med å utarbeide områdeplaner for nettkapasitet. Per mars 2023, foreligger områdeplan Nordre Nordland, Troms og Finnmark. Det er planer om mye nytt forbruk i Nord, som sammen med vanlig forbruk inkludert elektrifisering av transport, utgjør mer enn en tredobling av dagens forbruk. Reservert kapasitet til nytt forbruk utnytter all ledig kapasitet med planlagte nettførsterkninger de nærmeste fem årene. Omtrent halvparten av reservert forbruk i Finnmark er på vilkår. Målnettet vil gi rom for ytterligere forbruk i størrelsesorden 1000 MW. Det er behov for både økt overføringskapasitet og ny produksjon av kraft i nord. Det er en stor og aldrende anleggsmasse på 132 kV, med omfattende fornyelsesbehov.

### 5.5 Effektbalanse

Kraftforbruk måles både i energi og effekt. Energien måles ofte som en årlig størrelse. Effektforbruket er det samtidige forbruket time for time. Det maksimale effektforbruket er timen når det samlede effektuttaket er høyest. Det er stor forskjell i hvilken grad økt forbruk innen ulike kategorier bidrar til økt samlet effektforbruk. Eksempelvis lader elektriske kjøretøy ofte om natten. Dermed påvirkes ikke det maksimale effektforbruket i særlig grad. Motsatt vil ofte industriforbruk bidra til økt forbruk i alle årets timer – og øke det maksimale effektforbruket.<sup>Feil! Bokmerke er ikke definert.</sup>

Det blir strammere effektbalanse i timer med lite sol og vind. Restforbruket må da dekkes av annen produksjon som i Norge i hovedsak er regulert vannkraft. Per i dag er det installert ca. 29 GW regulerbar vannkraftproduksjon i Norge. Med et maksforbruk på rundt 25 GW, har vi i dag et lite overskudd på effektbalansen, også i timene med høyest residualforbruk. Imidlertid vil vi med en forbruksutvikling som i Basis-scenarioet gå mot et underskudd i effektbalansen hvis ikke regulerbar produksjon endres.<sup>2</sup>

### 5.6 Betydningen av samarbeid og samlokalisering

Det vil være et sammenfallende energibehov i transportsektoren. Transportsektoren har behov for tilgang til nye energibærere som krever etablering av produksjonskapasitet og distribusjonsløsninger. Tilgang til hydrogen kan for eksempel ses i sammenheng når det gjelder luftfart og sjøfart, og det er flere pågående hydrogenprosjekter som har nærhet til både havn og flyplass.

## Notat om tiltakspakken

Større grad av felles kommunikasjon av behov til markedet, på tvers av transportvirksomhetene, kan bygge opp under etablering av produksjon og distribusjon av nye energibærere i områder med sammenfallende behov.

Tilgang til elektrisitet til terminaler og «tyngre installasjoner» som lufthavner, havner og ferjesamband vil måtte måles som kraftbehov i både energiforbruk og effektbehov. Samlokalisering av ulike transportformer med ulike energi- og effektbehov/profiler i løpet av døgnet kan være med på å dempe utbyggingsbehovet. Avinor beskriver blant annet i sin utredning at anvendelse av batterier som «magasin» vil kunne være et aktuelt grep.

Samlokalisering er viktig for god utnyttelse av nettet og for å få rask forbruksetablering. Omstilling og elektrifisering av dagens forbruk er stedbundet, mens en del av det nye forbruket kan i større grad flyttes til steder med bedre tilgang på kraft. Statnett ser nytt forbruk og ny produksjon i geografisk sammenheng, slik at det er rimelig regional balanse mellom forbruk og produksjon. Dette kan være med på å løse noe av transport- og nettbehovet.

Samarbeid mellom offentlige aktører kan også bidra en raskere overgang til det grønne skiftet. Fylkeskommunene langs kyst-Norge (Trøndelag, Troms og Finnmark, Nordland og Vestland) har for eksempel gått sammen for å utvikle energieffektive hurtigbåter med nullutslipp i prosjektet «Fremtidens hurtigbåt». Prosjektet har som mål å utvikle energieffektive hurtigbåter med nullutslipp, som går minst like fort som dagens konvensjonelle båter med minimum 30 % reduksjon i energiforbruket og som kan betjene dagens samband.

Bedre utnyttelse av ladeinfrastrukturen som bygges, vil også være et viktig bidrag i det grønne skiftet. En mulighet er for eksempel å la andre utnytte strøm på fergeleier som i utgangspunktet er reservert til fergene, når fergene ikke trenger den. På denne måten kan overskuddsenergi deles.

Steg for steg tilnærming med aktiv anvendelse av piloter, kontraktsformer/avtaler som legger til rette for innovasjon/utprøving og læring underveis, bør vurderes som en tilnærming i en tid med store samfunns- og teknologiendringer. Det samme gjelder realopsjoner som metodikk.



## Referanser

Avinor og Multiconsult (2019). Lufthavnløsninger i Hammerfest. Konseptvalgutredning 21.06.2019.

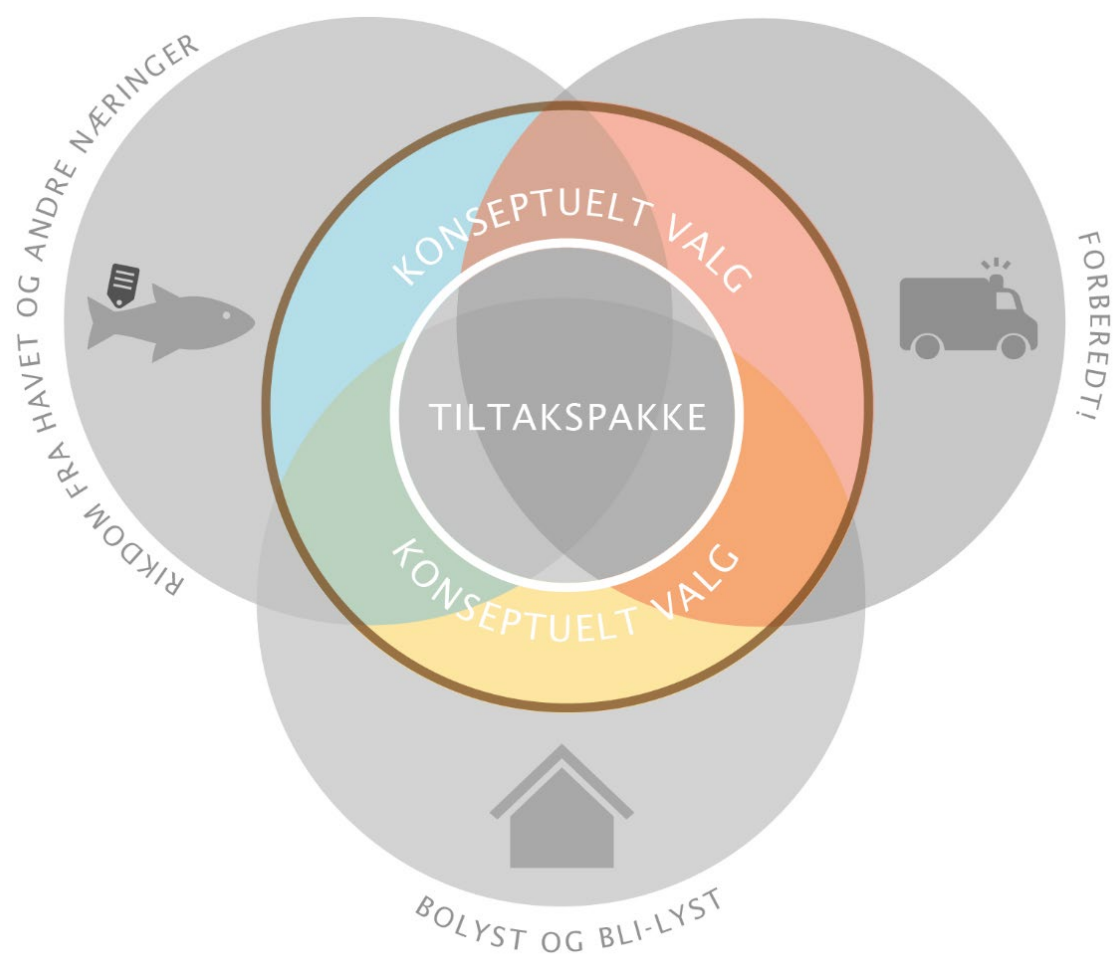
Ekspertutvalget – teknologi og fremtidens transportinfrastruktur (2019). «Teknologi for bærekraftig bevegelsesfrihet og mobilitet».

Samferdselsdepartementet (2023). Nasjonal ladestrategi.

Statnett (2023). «Forbruksutvikling i Norge 2022-2050 – delrapport til Langsiktig Markedsanalyse 2022-2050».



# NOTAT OM DET KONSEPTUELLE VALGET



**KVU NORD-NORGE**

Notat om det konseptuelle valget

## INNHold

1	Grunnlag for konseptuelle valg .....	4
1.1	Hovedsystem for landbasert transport .....	4
1.2	Referansekonsept.....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
1.3	Vegstandard .....	7
1.4	Trafikkmengder på veg.....	8
1.5	Trasésøk Fauske – Tromsø .....	8
1.6	Anslag .....	9
1.7	Firetrinnsmetodikk .....	11
2	Innhold i konseptuelle valg.....	11
2.1	Avgrensning .....	12
2.2	Influensområde .....	12
2.3	Oppbygging.....	13
2.3.1	<i>Konseptuelt valg 1: Forbedring av veg og jernbane .....</i>	14
2.3.2	<i>Konseptuelt valg 2: Ny jernbane mellom Narvik og Tromsø.....</i>	15
2.3.3	<i>Konseptuelt valg 3: Ny fergefri hovedveg i Nord-Norge (mellom Fauske og Tromsø)..</i>	17
2.3.4	<i>Konseptuelt valg 4: Ny jernbane i Nord-Norge (mellom Fauske og Tromsø).....</i>	18
2.3.5	Mulig kombinasjon av konseptuelle valg .....	20
2.4	Prosjekter i de ulike konseptuelle valg .....	21

# Notat om det konseptuelle valget

Konseptene i KVV Nord-Norge er todelte og inneholder en tiltakspakke, som er lik i alle konsept, og ulike konseptuelle valg. Dette notatet utdyper og forklarer hvordan de konseptuelle valgene er utarbeidet.

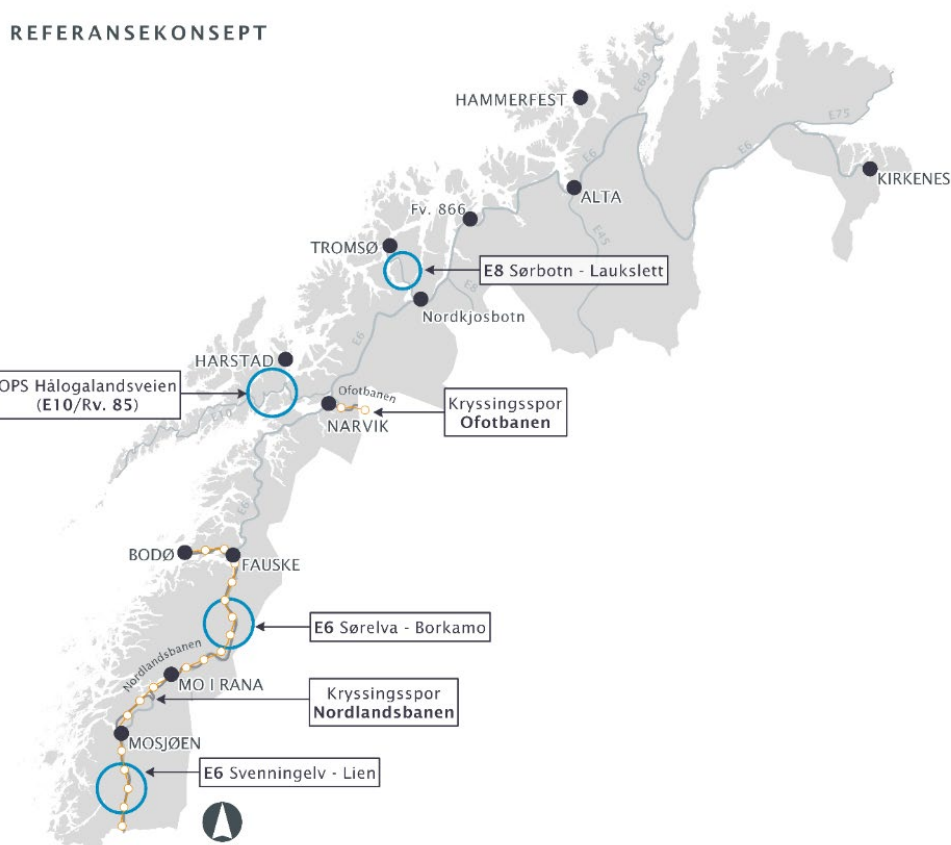
Landsdelens geografiske utstrekning, de store ulikhetene i geografiske forhold, transportbehov, næringsliv og bosettingsmønster gjør det utfordrende å utforme konseptuelle valg for hele landsdelen. Eksempelvis anses reduksjon i flypriser og bedre rutetilbud i noen områder å utgjøre det eneste tiltaket som kan redusere avstandsulemper; - styrke bolyst og sikre bli-lyst. Slike utfordringer og mange andre avdekkede behov, har i utredningsarbeidet ikke ført til konseptuelle løsninger. Unntaket er strekningen Fauske – Tromsø, som beskrives nærmere i dette notatet. Andre tiltak og prosjekter er behandlet i tiltakspakken (se eget notat).

## 1 Grunnlag for konseptuelle valg

I tråd med bestillingen fra Samferdselsdepartementet er det mulig, og naturlig, å gjennomføre en tradisjonell alternativanalyse for strekningen Fauske – Tromsø, og dermed se på valg av et framtidig landbasert transportsystem.

### 1.1 Referansekonsept

For å kunne gjennomføre en tradisjonell alternativanalyse for et framtidig landbasert transportsystem, tar vi utgangspunkt i et referansekonsept. Referansekonseptet inneholder dagens transporttilbud og infrastruktur, inklusiv bundne investeringer, tilsvarende det som benyttes som utgangspunkt for transportanalysene i arbeidet med NTP 2025-2036.



**Figur 21** Referansekonsept.

Følgende prosjekter er ansett som bundet og forutsatt bygd for veg:

- OPS Hålogalandsvegen E10/rv. 85 (Tjeldsund – Gullsfjordbotn – Langvassbukt)<sup>1</sup>
- E6 Sørrelva – Borkamo, Saltfjellet <sup>2</sup>
- E8 Sørbotn - Laukslett<sup>3</sup>
- E6 Svenningelva - Lien<sup>4</sup>

For bane ligger følgende prosjekter i referansekonseptet:

- Kryssingsspor på Nordlandsbanen: Mo i Rana, Dunderland, Fauske og Bodø
- Kryssingsspor på Ofotbanen: Forlengelse av kryssingsspor på Narvik stasjon

I referansen er bompenger fjernet for bil i 2060 på grunn av nedbetalte prosjekter, med unntak av bomringene rundt de største byene som ikke fjernes. I referansekonseptet i alternativanalysen er Nordlandsbanen forutsatt dieseldrevet da det ikke foreligger bundne investeringer knyttet til elektrifisering av banen.

Regjeringen har nylig foreslått å bygge første del av Sørfoldtunnelene (E6 Megården – Somerset), men stortingsvedtak for prosjektet mangler ennå og følgelig er dette ikke en del av referansen (0-alternativet).

<sup>1</sup> <https://www.vegvesen.no/vegprosjekter/prosjekt/halogalandsvegen/>

<sup>2</sup> <https://www.nyeveier.no/prosjekter/e6-nord-norge/e6-sorelva-borkamo/>

<sup>3</sup> <https://www.vegvesen.no/vegprosjekter/europaveg/e8ramfjord/>

<sup>4</sup> <https://www.vegvesen.no/vegprosjekter/europaveg/e6brattasenlien/>

I porteføljen til Nye Veier ligger E6 Sørrelva – Borkamo, E6 Nordkjosbotn – Hatteng, E6 Olderdalen - Langslett og siste del av E6 Kvænangsfjellet (Rakkenesura).

## 1.2 Hovedsystem for landbasert transport

Hovedsystemet for landbasert transportinfrastruktur består av jernbane, riks- og europaveger. Forholdet mellom veg og bane kan variere avhengig av ulike faktorer som geografisk beliggenhet, transportbehov og transporttilbud. Generelt sett er veg og jernbaner to separate transportinfrastrukturer som utfyller hverandre.



**Figur 2** Hovedsystem for landbasert transportinfrastruktur i Nord-Norge.

Veger er vanligvis mer fleksible og tilgjengelige for individuell transport, som biler og lastebiler. De gir direkte tilgang til ulike destinasjoner og kan være mer praktiske for kortere avstander eller når man trenger å nå spesifikke steder som ikke er tilgjengelige med jernbane.

På den annen side er jernbaner ofte mer effektive når det gjelder å transportere store mengder gods og passasjerer over lengre avstander. Jernbane kan være bedre egnet for å håndtere tung last og redusere trafikkbelastningen på veiene. De kan også være mer miljøvennlige, da tog vanligvis har lavere utslipp per passasjerkilometer eller tonnkilometer sammenlignet med biler eller lastebiler. Resultatet av miljøregnskapet er imidlertid ikke opplagt i jernbanens favør for en strekning der jernbanen enda ikke er bygd og i en fremtid med nullutslipp for kjøretøy på veg.

I mange tilfeller kan veg og jernbaner sammen skape et integrert transportsystem. For eksempel kan veg kobles til jernbanestasjoner eller godsterminaler, slik at gods og passasjerer kan transporteres sømløst mellom de to modusene. Dette kan bidra til å optimalisere transporteffektiviteten og redusere belastningen på både veg og jernbane.



Bane kan ikke erstatte veg fullstendig. Selv om bane kan være et effektivt transportmiddel for både gods og mennesker, er det fortsatt behov for veg for å kunne transportere varer og kjøretøy som ikke egner seg på bane. Persontransport på bane er avhengig av tilbudet, det vil si hvor det er stasjoner og hvor ofte det går tog. Veg er også viktig for å gi tilgang til mindre befolkede områder der det kan være upraktisk å bygge baneinfrastruktur. I tillegg er det situasjoner der personlig transport er nødvendig, og eneste praktiske alternativ er vegtransport. Derfor er både bane og veg viktige som transportalternativer, og det er optimalt å ha en balanse mellom de to.

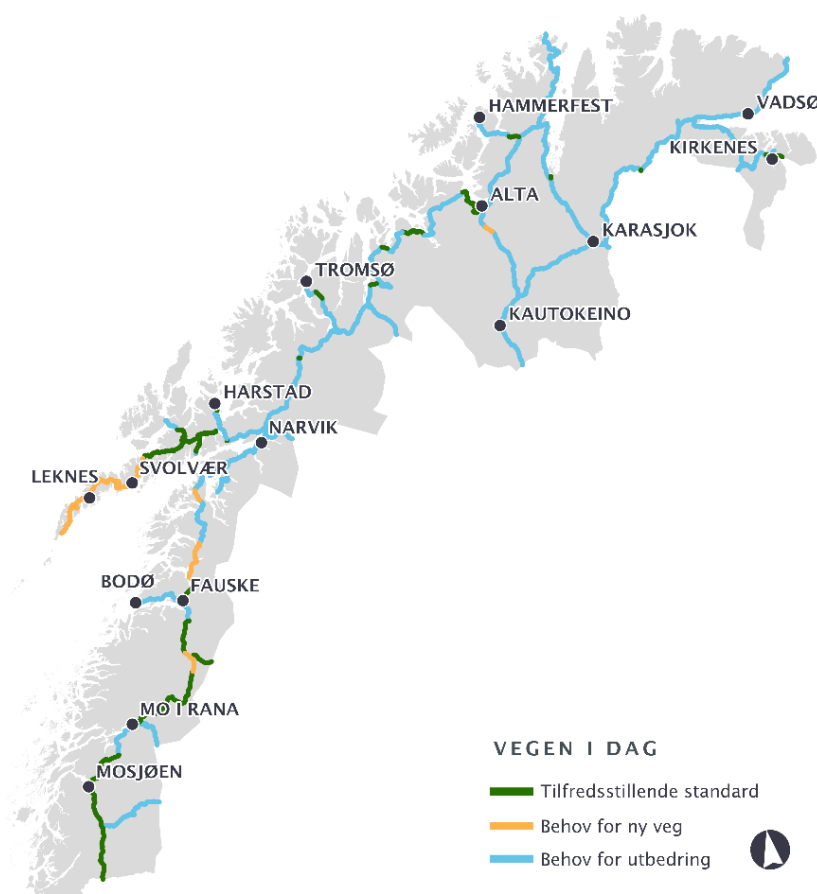
Nord-Norge er langt og smalt og har et krevende og variert terreng med fjell, daler og fjorder. De fysiske forhold kombinert med lite folk og spredt bosetning, gjør veg- og banebygging komplisert og kostbart. Denne utfordringen forsterkes ytterligere av reindriftsinteresser, naturverdier og kamp om arealer og ressurser. Hovedveger og baner i landsdelen består av lange strekninger med få alternativ. Der det er bane parallelt med veg er det flere valgmuligheter og et mindre sårbart transportsystem.

### 1.3 Vegstandard

Tilstanden på store deler av dagens vegnett i Nord-Norge er ikke tilfredsstillende. Forutsigbarhet og fremkommelighet har i KVVU-arbeidet blitt fremhevet som viktigere enn effektiv transport.

Innenfor avgrensningen av det konseptuelle valget er de viktigste flaskehalsene (smale tunneler, lave jernbanebruer, skred- og værutsatte strekninger etc.) identifisert. Disse utfordringene for fremkommelighet på eksisterende veginfrastruktur kan gi en indikator på hvilke vegprosjekter som bør prioriteres.

Statens vegvesens handbok N100 Veg- og gateutforming beskriver at standard for nybygging av nasjonale hovedveger er minst H1. Dette er lagt til grunn i KVVU-anslaget (se også kap. 1.4) for å få en oversikt over hva det vil koste å oppnå denne standarden på utvalgte hovedveger i landsdelen.

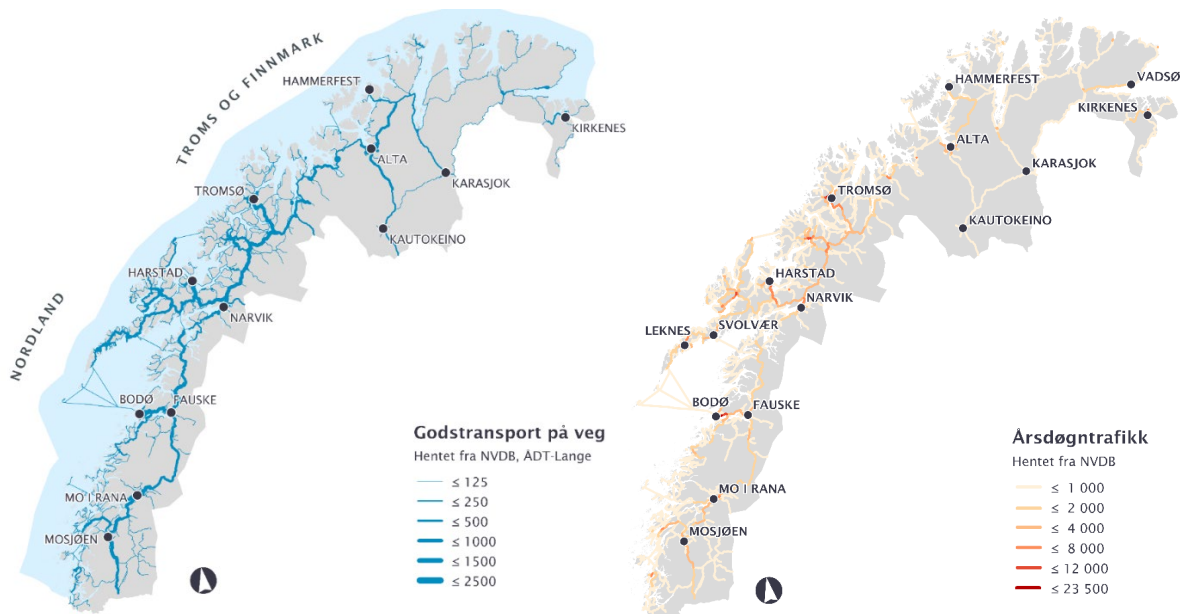


Figur 3 Tilstand på vegnettet i Nord-Norge i dag

## 1.4 Trafikkmengder på veg

Trafikktellinger for tungtransport på veg (ÅDT-V), viser hovedstrømmene for gods (se figur 4). Kartet viser tydelig både hvor i landsdelen det går mye godstransport og hvilke kjøreruter som er viktige. ÅDT-V harmonerer langt på veg med årsdøgntrafikk (ÅDT) som er trafikktellinger for all vegtrafikk. Unntaket er lokaltrafikk i og rundt byer og tettsteder.

Trafikkmengden mellom Fauske og Narvik er lavere enn både nord og sør for denne strekningen. Her er det dårlig fremkommelighet, ferge og lav vegstandard (inkludert smale tunneler) som har en avvisende effekt for transport. Det er rimelig å anta at dette er en medvirkende årsak til at landbasert godstransport mellom Sør- og Nord-Norge, nord for Tysfjord, hovedsakelig går via Sverige og Finland.



**Figur 4 4** Årsdøgntrafikk for alle kjøretøy (til høyre) og for kjøretøy over 5,5 meter i riks-, europa- og fylkesvegnettet (til venstre).

I Nord-Norge er det mest gods på veg på strekningen mellom Narvik og Tromsø. Det er ikke kapasitetsproblemer på denne vegen i dag, men flere punkt og strekninger har en standard som skaper utfordringer for fremkommelighet og forutsigbarhet.

## 1.5 Trasésøk Fauske – Tromsø

Det er på vegstrekningen Fauske – Tromsø gjort trasésøk med prosjekteringsverktøyet Quantm. Se egen delrapport *Trasésøk Fauske – Tromsø, Linjesøk med Quantm*, utarbeidet av Statens vegvesen.

Quantm beregner ved hjelp av terrengmodell og standardkrav byggbare traseer mellom start- og slutt punktet. Programmet plukker ut linjene med den beste massebalansen og de laveste kostnadene.

For å øke kvaliteten på de kvantitative linjeføringene legger man inn tilgjengelig grunnlagsdata som man mener er relevant. Dette kan eksempelvis være naturvernområder, drikkevann, kulturminner, dyrket mark, flomsone, og rasfarlige områder man ønsker å unngå. Videre gjøres det en faglig rimelighetsvurdering for å redusere antall linjer til de mest aktuelle/realistiske. I dette arbeidet har vi

lagt oss på et overordnet nivå, og har lagt inn områder som ikke skal berøres og områder som fordrer konkrete konstruksjoner. Områdene vi har valgt å unngå er naturvernområder, forsvarsanlegg, områder som er foreslått vernet og utvalgte naturtyper (sjeldne forekomster). Konstruksjoner er lagt inn over elver, innsjøer og hav, samt i fjell over 400 meters høyde (tunnel).

Quantm er et overordnet verktøy som gir mulige korridorer, ikke ferdige linjer. Trasesøket endte opp med å presentere seks alternativer, tre mellom Fauske og Narvik (med ulike kryssinger av Tysfjorden) og tre mellom Narvik og Tromsø. Dette er grove løsninger tilpasset et overordnet nivå, som denne utredningen er. Resultatene kan inneholde feil og mangler, og for videre planlegging kreves det at resultatene bearbeides videre.

De seks linjene er alternativer innenfor de gitte rammer og har noen karakteristiske forskjeller, særlig ved fjordkryssinger. Linjesøksrapporten peker videre i sin konklusjon på ett av de tre alternativene for hver delstrekning som anbefales til videre arbeid. De to linjene (en mellom Fauske og Narvik og en mellom Narvik og Tromsø) som er tatt med videre til KVVU-anslaget, er de som anses å gi de beste løsningene. Her er det tatt hensyn til faktorer som reisetidsbesparelser, byggekostnader, naturinngrep, byggbarhet og realisme (kjente teknologi).

Trasésøk for jernbane mellom Fauske og Tromsø fremgår av *Konseptvalgutredning for Nord-Norgebanen*.

## 1.6 Anslag

Det er i januar 2023 utført et anslag for vegprosjekter i denne konseptvalgutredningen. Dette er en kostnadsvurdering på et overordnet nivå for E6 fra Trøndelag grense til Kirkenes (to alternativ), samt innfartsveier til de største byene og de tre viktigste grenseovergangene.

Følgende standard er i hovedsak lagt til grunn: H1, 9 meter, 90 km/t og modulvogntog. Strekninger som ikke har behov for utbedring, det vil si har god standard i henhold til kravene, er ikke tatt med. Byområder er som hovedregel heller ikke medtatt. Kostnadsanslag for enkeltprosjekter av nyere dato er gjenbrukt og er markert i tabellen under med gult.

Anslaget består av to alternativer:

- 0+ (hovedsakelig utbedring av eksisterende veg)
- Alternativ ny trasé (inkludert ny linje Fauske-Tromsø fra trasésøk)

I Tabell 1 er prosjektkostnadene fra anslaget presentert. Tall fra KVVU-anslaget vist i grått og tall fra eksisterende anslag av nyere dato, er vist i gult.

Notat om det konseptuelle valget

Delstrekning	Kostnad	Delstrekning	Kostnad
E6 Lien-Mosåstunnelen	2 319	E6 Nordkjosbotn-Hatteng inkl. Jernberget	2 277
E6 Korgen-Bjerka	699	E6 Grasnes-Falsnes	1 241
E6 Finneidfjord-Ulandå	211	E6 Mindre tiltak rundt Skibotn	62
E6 Skamdal-Hauknes	740	E6 Birtavarre-Olderdalen	147
E6 Selfors (Lavollen)-Fallheia	283	E6 Olderdalen-Langslett	2 546
E6 Saltfjellet: åpne vinterveier	90	E6 Sørkjosen-Kvænangsfjellet	1 867
E6 Sjørelva-Borkamo	1 324	E6 Kvænangsfjellet-Langfjorden	2 765
E6 Rognan (Daumannsvika)-Stamnes nord	293	E6 AvlastningsvegAlta	3 400
E6 Stamnes nord (Medelva)-Grytvika	1 171	E6 Alta-Olderfjord	5 662
E6 Grytvika (Nord for Setså)-Finneid	1 598	E6 Olderfjord-Lakselv	4 600
E6 Fauske-Megården	1 090	E6 Karasjok-Tana Bru	8 465
E6 Megården-Mørsvikbotn	11 733	E6 Tana Bru-Høybukta	7 615
E6 Mørsvikbotn-Bognes, eks Ulsvågskaret	10 050	E6 Høybukta-Kirkenes	878
E6 Ulsvågskaret	1 953	E10 Riksgrensen-Trældal	1 067
E6 Skarberget-Ballangen	3 624	E10 Trældal-Stormyra	305
E6 Ballangen-Narviktunnelen	3 440	E8 Halsebakken-Skibotn og E8 - Riksgrensen-Rovvejohka	1 591
E6 Narviktunnelen	1 112	E45 Alta-Kløfta	993
E6 Fauske-Megården (ny trasé)	1 805	E45 Kløfta	1 583
E6 Mørsvikbotn-Drag (ny trasé)	5 592	E45 Kløfta-Masi	2 188
E6/rv. 827 Drag-Ballangen (fergefri Tysfjord) (ny trasé)	26 219	E45 Masi-Finland	5 008
E6 Ballangen-Narvik (Fagernes) (ny trasé)	11 592	E8 Storskreda-Kantornes	934
E6 Øyjord (Stormyra)-Bjerkvik	1 603	E8 Laukslett-Solligården	3 272
E6 Bjerkvik-Bjerkviklia	116	E8 Ny innfartsveg til Tromsø (egen KVVU)	11 153
E6 Bjerkviklia	1 287	Rv. 80 Fauske-Røvika	1 312
E6 Bjerkviklia-Øse	65	Rv. 80 Straumsnes-Løding, eks Sandvika- Sagelva	2 465
E6 Øse-Brandvoll	1 769	Rv. 80 Sandvika-Sagelva	592
E6 Brandvollkrysset-Andselva	3 843	Rv. 80 Kvalvåg (Øst)-Hunstad	2 247
E6 Andslimoen-Heia	1 470	E10 Snubba-Tjeldsundbrua	3 881
E6 Øyjord (Stormyra)-Setermoen sør (ny trasé)	5 817	E10 Flyplasskrysset Evenes	394
E6 Setermoen sør-Setermoen Nord (ny trasé)	595	Rv. 83 Fauskevåg-Kilbotn kryss nord	1 800
E6 Setermoen Nord-Buktamoen (Olsborg) (ny trasé)	1 975	Rv. 94 Grøtnes-Skaidi	2 345
E6 Buktamoen Olsborg-Heia (Eks. E6 - ivareta forbindelse nordover) (ny trasé)	1 630	Rv. 94 Mollstrand-Grøtnes	452
		Rv. 94 Saragammen-Rypefjord	1 024

**Tabell 1** Prosjektkostnader: KVVU-anslag vist i grått, eksisterende anslag av nyere dato vist i gult.

Kostnader for jernbaneløsninger fremgår av *Konseptvalgutredning for Nord-Norgebanen*.

## 1.7 Firetrinnsmetodikk

Firetrinnsmetodikken er en systematisk og analytisk metode for å vurdere mulige løsninger, fra de helt enkle til de mer omfattende. De fire trinnene i firetrinnsmetodikken er beskrevet i under.

### **Trinn 1: Tiltak som påvirker transportetterspørselen og valg av transportmiddel**

Tiltak innenfor planlegging, styring og informasjon både innen transportsystemet og samfunnet ellers, med sikte på å minske transportetterspørselen eller føre transporten over på mindre plasskrevende, sikrere og mer miljøvennlige transportmidler.

### **Trinn 2: Tiltak som gir effektiv utnyttelse av eksisterende infrastruktur**

Handler om å utnytte transportsystemet mer effektivt, sikkert og miljøvennlig uten investeringer.

### **Trinn 3: Forbedringer av eksisterende infrastruktur**

Inkluderer forbedringstiltak og ombygging av eksisterende infrastruktur.

### **Trinn 4: Nyinvesteringer og større ombygginger**

Omfatter mulige nyinvesteringer og større ombygginger.

I denne utredningen er ikke trinn 1 eller 2 vurdert som aktuelle for det konseptuelle valget. Tiltak på disse trinnene er mest aktuelle for byer, og de løser ikke identifiserte problem og behov innenfor rammene til denne KVVU-en.

## 2 Innhold i konseptuelle valg

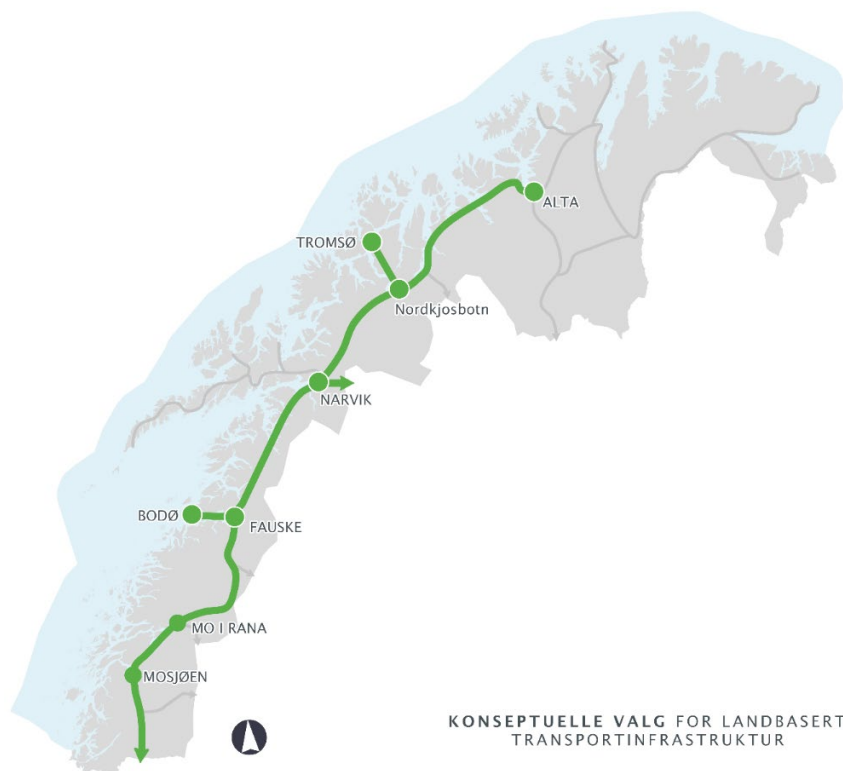
Samferdselsdepartementet har i sin bestilling bedt om at KVVU-en skal se på forlengelse av Nord-Norgebanen fra Fauske til Tromsø. Dette har vært styrende for det konseptuelle valget, som ser på alternativer for landbasert transport gjennom landsdelen og mellom Nord- og Sør-Norge. Dette gjenspeiles i trasésøkene for nye veg- og jernbanelinjer, samt i alternativanalysen for ikke-prissatte virkninger. Det vurderes konseptuelle løsninger kun for veg og bane, og kun på strekningen Fauske – Tromsø. Tiltak for sjø- og flytransport inngår i tiltakspakken sammen med tiltak på vegnettet som ikke er omfattet av trasésøkene.

De delene av hovedsystemet som ikke inngår i det konseptuelle valget inngår i tiltakspakken. Fellesnevneren for disse er at de forventes å ha samme funksjon og trafikk uavhengig av variasjonen mellom de konseptuelle valgene. Prosjekter som inngår i tiltakspakken er minst like viktig som prosjekter som inngår i det konseptuelle valget.

I oppdraget fra SD er KVVU-en bedt om å fokusere på de lange transportstrekningene, og i utgangspunktet skulle ikke byområder tas med i denne utredningen. Unntaket er Narviktunnelen, som er viktig for tungtransport og næringslivet regionalt og i landsdelen. Mange byer i landsdelen har trafikale utfordringer og behov. Byplanlegging er kompleks og krever deltagelse av mange parter. Det er fornuftig at dette er holdt utenom i denne KVVU-en. Det er likevel viktig å påpeke at tiltak i byene er prosjekter som bør prioriteres for å oppnå en enda bedre måloppnåelse. Byene er svært viktige for bolyst og bli-lyst, og flere byer er flaskehalser for gjennomgangstrafikk.

## 2.1 Avgrensning

Figur 3 viser hvilket område det konseptuelle valget ligger innenfor, markert i grønt. Det konseptuelle valget strekker seg lenger enn kun strekningen Fauske – Tromsø, fordi eventuelle tiltak på strekningen har ringvirkninger i flere retninger. De konseptuelle valgene er alternative løsninger, med ulik standard og kostnadsnivå. For enkelte transportgrupper vil forutsigbarhet og fremkommelighet være viktigere enn kortere reisetid. Dette er vektlagt i utviklingen av de konseptuelle valgene.



**Figur 35** Det konseptuelle valget.

Mellom Fauske og Narvik er det dårlig fremkommelighet, og landsdelens største mengde godstrafikk på veg er på strekningen mellom Narvik og Tromsø. Forsvaret har store interesser i Troms. Her er det få reelle omkjøringsalternativer til E6, og konsekvenser av stengning og forsinkelser er store for både Forsvaret og annen tungtransport. Det er i dette området det vurderes å være størst potensiale for nytte av en ny jernbaneforbindelse. Dette potensiale avhenger av hvor, og hvordan, jernbanen kobles sammen med eksisterende jernbanenett.

## 2.2 Influensområde

I utredningsområdet for det konseptuelle valget inngår strekningen Nordkjosbotn – Alta. Det antas at dersom vegsystemet forbedres lenger sør, kan det føre til økning i trafikk på denne strekningen. En ny Nord-Norgebane kan også påvirke godsstrømmer og omfordele trafikk fra E45.

De øvrige strekningene som inngår i influensområdet er Narvik – Sverige, Fauske – Bodø og Fauske – Trøndelag grense. Felles for alle disse er at de har et eksisterende tilbud på både veg og bane som konkurrerer og utfyller hverandre. Lav standard og flaskehals sør for Fauske og øst for Narvik har betydning for trafikken på strekningen Fauske – Tromsø. Eksisterende baner har mye å si både for det tilbudet de leverer isolert sett og potensialet for videre utbygging av jernbane i Nord-Norge.

Forbindelsen med Sverige over Bjørnfjell er viktig for Forsvaret, både via veg og bane. Strekningen er også viktig for godstransporten til og fra Nord-Norge, spesielt for transport til/fra Lofoten og Troms. Med høgfjellsproblematikk, dårlig standard og relativ høy trafikk fører stengninger på E10 Narvik – Sverige til store ekstra kostnader for næringslivet.

På rv. 80 mellom Fauske og Bodø (Løding) er det særlig mange utfordringer. Det hender at både rv. 80 og Nordlandsbanen er stengt samtidig. Jernbanen som redundans for veg, er derfor begrenset her. Omkjøringsvegen er uegnet for tunge kjøretøy og utbedring av rv. 80 er derfor vurdert å være viktig.

### 2.3 Oppbygging

*Et konsept er en «prinsipløsning som ivaretar et sett av definerte behov og overordnede prioriteringer». Med prinsipielt menes at konseptene ikke bare er varianter over én bestemt løsning. (Finansdepartementets veileder nr. 3 – Felles begrepsapparat for KS1).*

Det konseptuelle valget i denne utredningen består av fire alternativer:

- Forbedring av veg og jernbane
- Ny jernbane i Nord-Norge mellom Narvik og Tromsø
- Ny fergefri hovedveg i Nord-Norge
- Ny jernbane i Nord-Norge mellom Fauske og Tromsø

Oppbygging av konseptuelle valg har tatt utgangspunkt i firetrinnsmetodikkens trinn 3 *Forbedringer av eksisterende infrastruktur*, og trinn 4 *Nyinvesteringer og større ombygginger*. Det har gitt ulike løsninger for veg og bane hver for seg og i kombinasjon med hverandre. To av alternativene i KVV Nord-Norgebanen (A3 og A4) inngår som «byggeklosser» i *konseptuelt valg 2 og 4*.

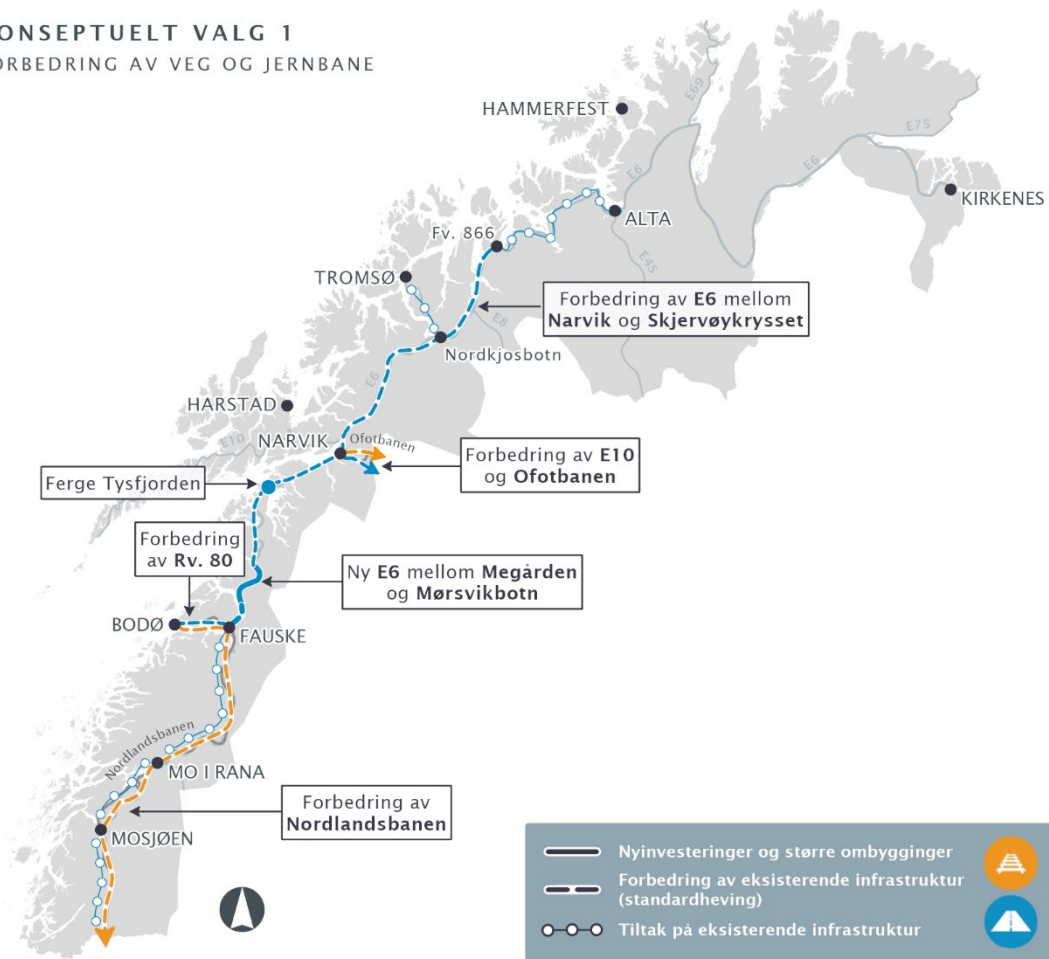
#### Felles forutsetninger for de fire konseptuelle valgene:

- Forbedring av Nordlandsbanen og Ofotbanen - en forutsetning for økt kapasitet og oppnåelse av vedtatte klimamål.
- Forbedring av rv. 80 mellom Fauske og Bodø (Løding) på grunn av dagens dårlige standard. Strekninga har mye trafikk, er ulykkesbelastet og har potensial for bedre sammenbinding av bo- og arbeidsmarkedsregionene Bodø og Fauske.

### 2.3.1 Konseptuelt valg 1: Forbedring av veg og jernbane

Det første konseptuelle valget innebærer forbedring av veg og jernbane. Den største investeringen er Sørfoldtunnelene.

**KONSEPTUELT VALG 1**  
FORBEDRING AV VEG OG JERNBANE



**Figur 46** Konseptuelt valg 1: Forbedring av veg og jernbane.

Tabell 2 viser total investeringskostnad for konseptuelt valg 1 og hvilke tiltak som ligger til grunn for konsept 1 for landbasert transportinfrastruktur.

Nyinvesteringer og større ombygginger	<ul style="list-style-type: none"> <li>E6 Megården – Mørsvikbotn (Sørfoldtunnellene)</li> </ul>
Forbedring av eksisterende infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>E6 Fauske – x fv. 866 (Skjervøy) (unntatt Sørfoldtunnellene)</li> <li>E10 mellom E6 og Sverige</li> <li>Rv. 80 Fauske – Bodø (Løding)</li> <li>Ofotbanen</li> <li>Nordlandsbanen</li> </ul>
Tiltak på eksisterende infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>E6 fv. 866 (Skjervøy) – Alta</li> <li>E8 mellom E6 og Tromsø</li> <li>E6 Trøndelag grense – Fauske</li> </ul>
Kostnad	77 mrd. kroner

**Tabell 2** 2 Tiltak og investeringskostnad for konseptuelt valg i konsept 1.

Konseptet innebærer forbedring av vegstandard på E6 mellom Fauske og kryss fv. 866 til Skjervøy, E10 fra Narvik til Sverige og rv. 80 Fauske – Bodø (Løding), samt forbedring av Ofotbanen og



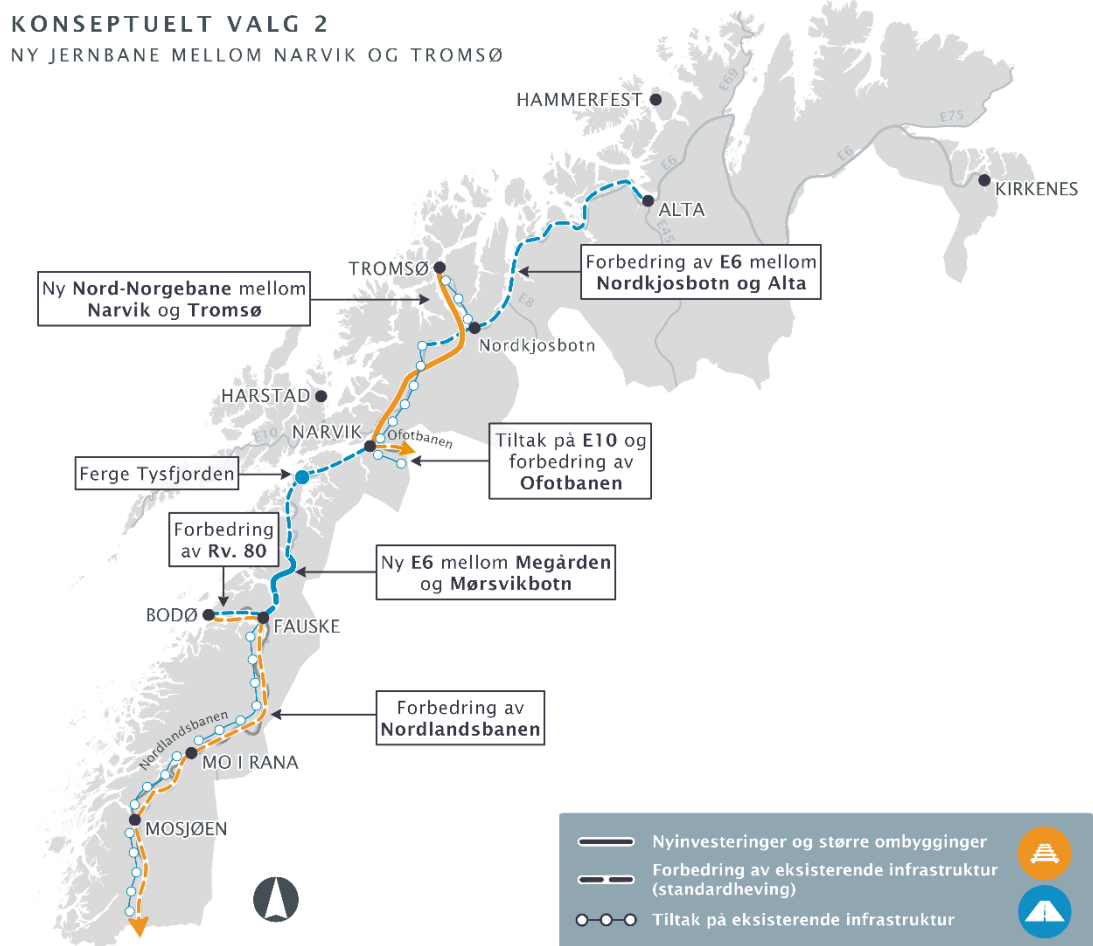
Nordlandsbanen. Kapasiteten på jernbanene øker ved bygging av flere kryssingsspor og delelektrifisering av Nordlandsbanen. Sørfoldtunnelene får en større ombygging, grunnet særlig dårlig standard.

Dette er en videreføring av dagens struktur for godstransport, som hovedsakelig går gjennom nabolandene til og fra Nord-Norge nord for Tysfjorden, mens godstransporten sør for Tysfjorden hovedsakelig går innenlands.

For de øvrige vegstrekningene vil det gjøres tiltak på eksisterende infrastruktur. Det innebærer å redusere eller fjerne utfordringer for fremkommelighet i form av flaskehalser (smale tunneler, lave jernbanebruer over veg, skred- og værutsatte strekninger).

### 2.3.2 Konseptuelt valg 2: Ny jernbane mellom Narvik og Tromsø

Det andre konseptuelle valget inneholder ny jernbane mellom Narvik og Tromsø. Dette er alternativ A4 i KVV Nord-Norgebanen.



**Figur 57** Konseptuelt valg 2: Ny jernbane mellom Narvik og Tromsø.

Tabell 3 viser total investeringskostnad for konseptuelt valg 2 og hvilke tiltak som ligger til grunn for konsept 2 for landbasert transportinfrastruktur.

Nyinvesteringer og større ombygginger	<ul style="list-style-type: none"> <li>E6 Megården – Mørsvikbotn (Sørfoldtunnellene)</li> <li>Jernbane Narvik – Tromsø (ref. A4 KVV Nord-Norgebanen)</li> </ul>
Forbedring av eksisterende infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>E6 Nordkjosbotn – Alta</li> <li>Rv. 80 Fauske – Bodø (Løding)</li> <li>Ofofbanen</li> <li>Nordlandsbanen</li> </ul>
Tiltak på eksisterende infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>E8 mellom E6 og Tromsø</li> <li>E6 Narvik – Nordkjosbotn</li> <li>E10 mellom E6 og Sverige</li> <li>E6 Trøndelag grense – Fauske</li> </ul>
Kostnad	166 mrd. kroner

Tabell 33 Tiltak og investeringskostnad for konseptuelt valg i konsept 2.

Konseptuelt valg 2 viderefører også dagens struktur for godstransport, men inneholder en stor nyinvestering med forlengelse av Ofofbanen til Tromsø. Med ny jernbane på denne delstrekningen (A4) foreslås færre tiltak på veg mellom Narvik og Tromsø, samt E10 Narvik – Sverige, sammenlignet med konseptuelt valg 1. E6 mellom Nordkjosbotn og Alta forbedres, fordi man antar at gods til og fra Alta (inkludert noe omfordeling av gods fra E45) i stor grad vil kjøres til og fra Nordkjosbotn og lastes av/på bane.

Vegstandard på E6 mellom Fauske og Narvik og rv. 80 Fauske – Bodø (Løding) forbedres. Kapasiteten øker på Ofofbanen og Nordlandsbanen ved blant annet bygging av flere kryssingsspor og delelektrifisering av Nordlandsbanen. Sørfoldtunnellene får en større ombygging, grunnet særlig dårlig standard. For de øvrige vegstrekningene, vil det gjøres tiltak på eksisterende infrastruktur. Det innebærer å redusere eller fjerne utfordringer for fremkommelighet i form av flaskehalser (smale tunneler, lave jernbanebruer over veg, skred- og værutsatte strekninger).

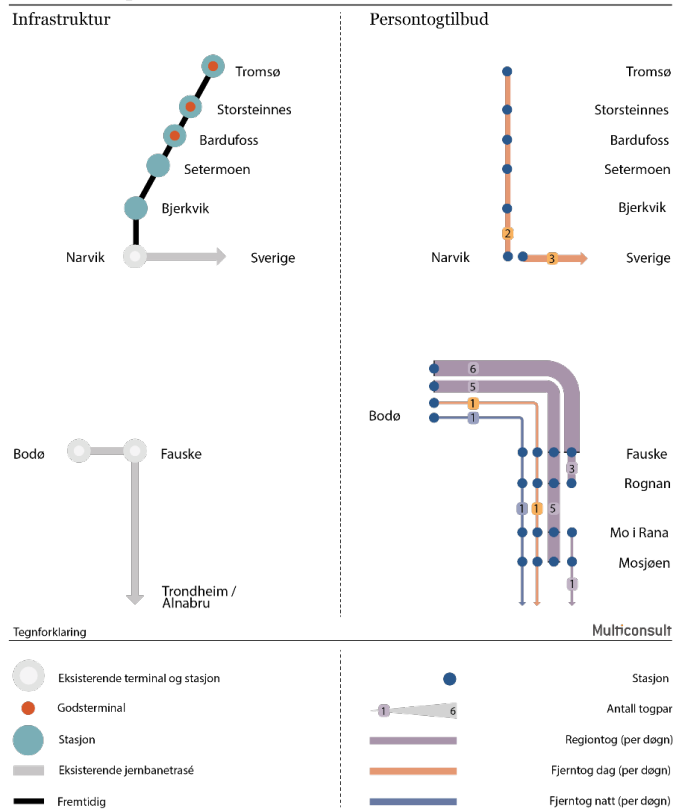
#### Nord-Norgebanen Narvik - Tromsø

Figur 6 viser infrastrukturen og persontogtilbudet for konsept A4 i KVV for Nord-Norgebanen som er videreført i konsept 2 i KVV Nord-Norge.

Infrastrukturen i konsept 2 består av Nord-Norgebanen mellom Narvik og Tromsø med terminaler og stasjoner som vist i diagrammet. I dette konseptet er det ingen kobling mellom Nordlandsbanen og Nord-Norgebanen.

Persontogtilbudet for Nord-Norgebanen består av to tog i døgnet i hver retning mellom Narvik og Tromsø. I konseptet er det ingen overgangsmuligheter fra Nordlandsbanen til Nord-Norgebanen.

#### A4 Nord-Norgebanen – Narvik til Tromsø



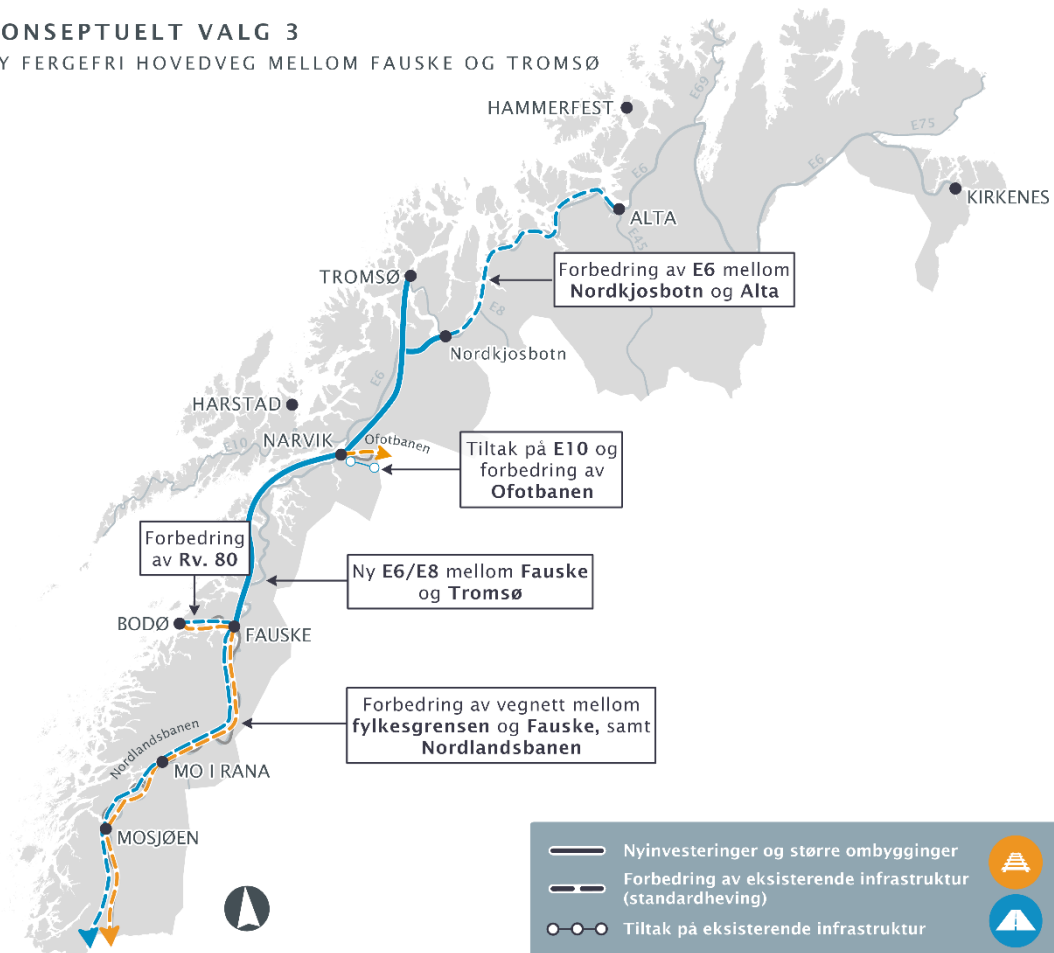
Figur 68 Konsept A4 KVV Nord-Norgebanen (Utbygging Narvik – Tromsø).

### 2.3.3 Konseptuelt valg 3: Ny fergefri hovedveg i Nord-Norge (mellom Fauske og Tromsø)

Det tredje konseptuelle valget inneholder ny fergefri hovedveg (E6) mellom Narvik og Tromsø.

#### KONSEPTUELT VALG 3

NY FERGEFRI HOVEDVEG MELLOM FAUSKE OG TROMSØ



**Figur 79** Konseptuelt valg 3: Ny E6 mellom Fauske og Tromsø.

Tabell 4 viser total investeringskostnad for konseptuelt valg 3 og hvilke tiltak som ligger til grunn for konsept 3 for landbasert transportinfrastruktur.

Nyinvesteringer og større ombygginger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E8 Buktamoen – Tromsø</li> <li>• E6 Fauske – Nordkjosbotn</li> </ul>
Forbedring av eksisterende infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E6 Nordkjosbotn – Alta</li> <li>• E10 mellom E6 og Sverige</li> <li>• E6 Trøndelag grense – Fauske</li> <li>• Rv. 80 Fauske – Bodø (Løding)</li> <li>• Ofotbanen</li> <li>• Nordlandsbanen</li> </ul>
Kostnad	118 mrd. kroner

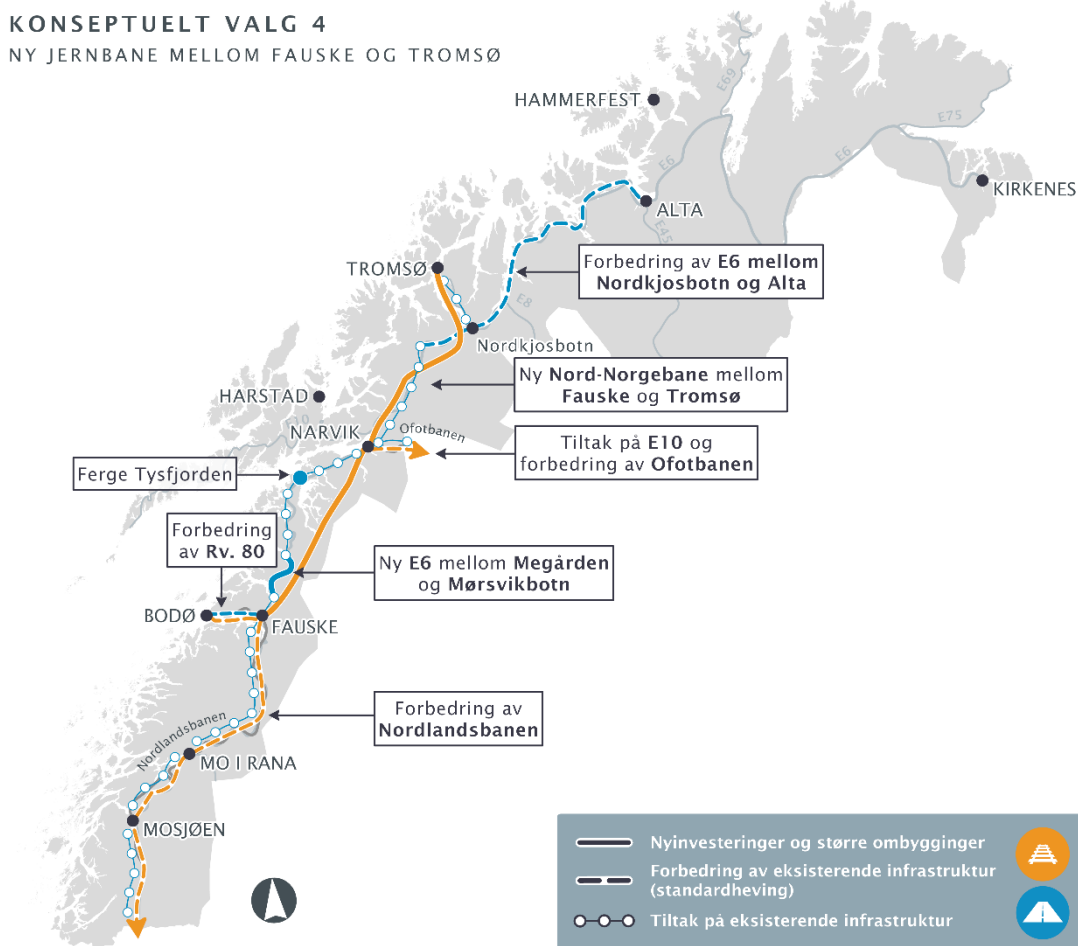
**Tabell 44** Tiltak og investeringskostnad for konseptuelt valg i konsept 3.

Alternativet innebærer en stor satsning på vegbygging i Nord-Norge. Den omfatter nybygging av fergefri veg mellom Fauske og Tromsø og løsningen er basert på trasésøk i Quantm. Dette er et konvensjonelt gjennomførbart alternativ med kjent teknologi som gir kostnader for prinsippløsningen på et overordnet nivå. Det anbefales imidlertid å gjøre en egen KVV eller kommunedelplan på kryssing av Tysfjorden for å vurdere andre aktuelle løsninger. Anvendt linje fra trasésøket er sammenfallende med anbefalingen i eksisterende *KVV innfarter til Tromsø*.

Alternativet inkluderer en større forbedring av rv. 80 mellom Fauske og Bodø (Løding). E6 sørover fra Fauske til Trøndelag, nordover fra Nordkjosbotn til Alta og E10 til Sverige vil også forbedres. Ofotbanen og Nordlandsbanen vil forbedres slik at kapasiteten øker ved blant annet bygging av flere kryssingsspor og deelektrifisering av Nordlandsbanen. Med ny veg mellom Fauske og Tromsø, forventes det at gods til og fra Alta (inkludert noe omfordeling av gods fra E45) i stor grad vil kjøres gjennom Norge eventuelt med omlasting av/på bane i Fauske eller Narvik.

#### 2.3.4 Konseptuelt valg 4: Ny jernbane i Nord-Norge (mellom Fauske og Tromsø)

Det fjerde konseptuelle valget inneholder ny jernbane mellom Fauske og Tromsø. Dette er alternativ A3 i KVV Nord-Norgebanen



**Figur 810** Konseptuelt valg 4: Ny jernbane mellom Fauske og Tromsø.

Tabell 5 viser total investeringskostnad for konseptuelt valg 4 og hvilke tiltak som ligger til grunn for konsept 4 for landbasert transportinfrastruktur.

Nyinvesteringer og større ombygginger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jernbane Fauske – Tromsø (ref. A3 KVV Nord-Norgebanen)</li> <li>E6 Megården – Mørsvikbotn (Sørfoldtunnellene)</li> </ul>
Forbedring av eksisterende infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>E6 Nordkjosbotn – Alta</li> <li>Rv. 80 Fauske – Bodø (Løding)</li> <li>Ofofbanen</li> <li>Nordlandsbanen</li> </ul>
Tiltak på eksisterende infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>E8 mellom E6 og Tromsø</li> <li>E6 Trøndelag grense – Nordkjosbotn (unntatt Sørfoldtunnellene)</li> <li>E10 mellom E6 og Sverige</li> </ul>
Kostnad	271 mrd. kroner

**Tabell 55** Tiltak og investeringskostnad for konseptuelt valg i konsept 4.

Alternativet innebærer nybygging av jernbane mellom Fauske og Tromsø. Ofofbanen og Nordlandsbanen vil forbedres slik at kapasiteten øker ved blant annet bygging av flere kryssingsspor og delelektrifisering av Nordlandsbanen. Dette har stor betydning for nytten av Nord-Norgebanen. E6 mellom Nordkjosbotn og Alta forbedres, fordi man antar at gods til og fra Alta (inkludert noe omfordeling av gods fra E45) i stor grad vil kjøres til og fra Nordkjosbotn og lastes av/på bane.

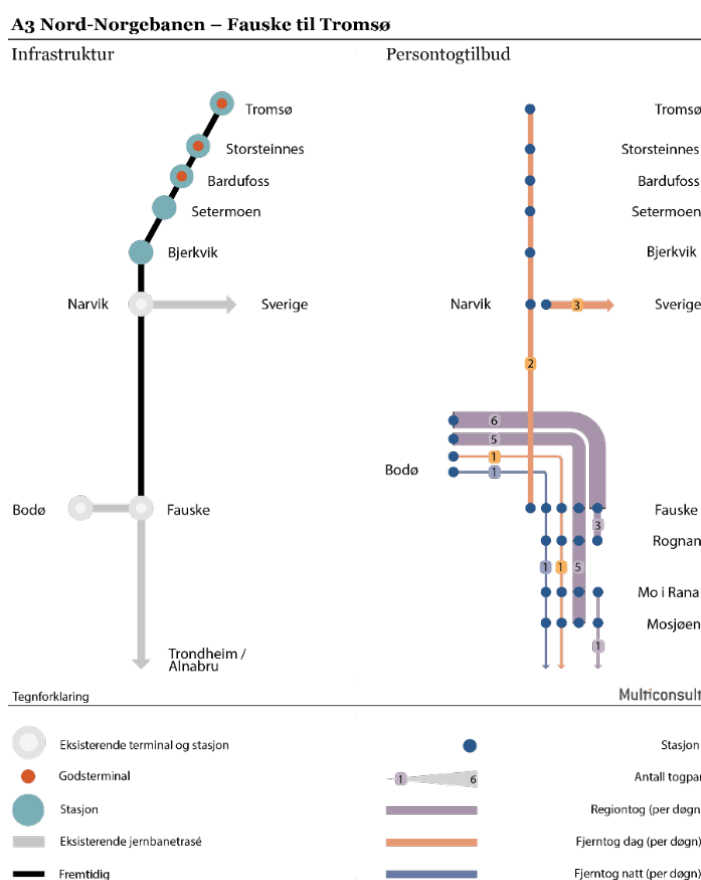
Rv. 80 Fauske – Bodø (Løding) får en større forbedring og Sørfoldtunnelene får en større ombygging, grunnet særlig dårlig standard. For de øvrige vegstrekningene, vil det gjøres tiltak på eksisterende infrastruktur. Det innebærer å redusere eller fjerne utfordringer for fremkommelighet i form av flaskehals (smale tunneler, lave jernbanebruer over veg, skred- og værutsatte strekninger etc.). Dette er særlig viktig med tanke på at det vil ta tid å bygge jernbanen, men også fordi bane aldri kan erstatte veg helt.

### Nord-Norgebanen Fauske - Tromsø

Figur 9 viser infrastrukturen og persontogtilbudet for *konsept A3* i KVV Nord-Norgebanen som er videreført i *konsept 4* i KVV Nord-Norge.

Infrastrukturen i *konsept 4* består av Nord-Norgebanen mellom Fauske og Tromsø med terminaler og stasjoner vist i diagrammet. Til forskjell fra *konsept 2*, kobles Nord-Norgebanen med Nordlands-banen i sør.

Persontogtilbudet på Nord-Norgebanen består i konseptet av to tog i døgnet i hver retning mellom Fauske og Tromsø.



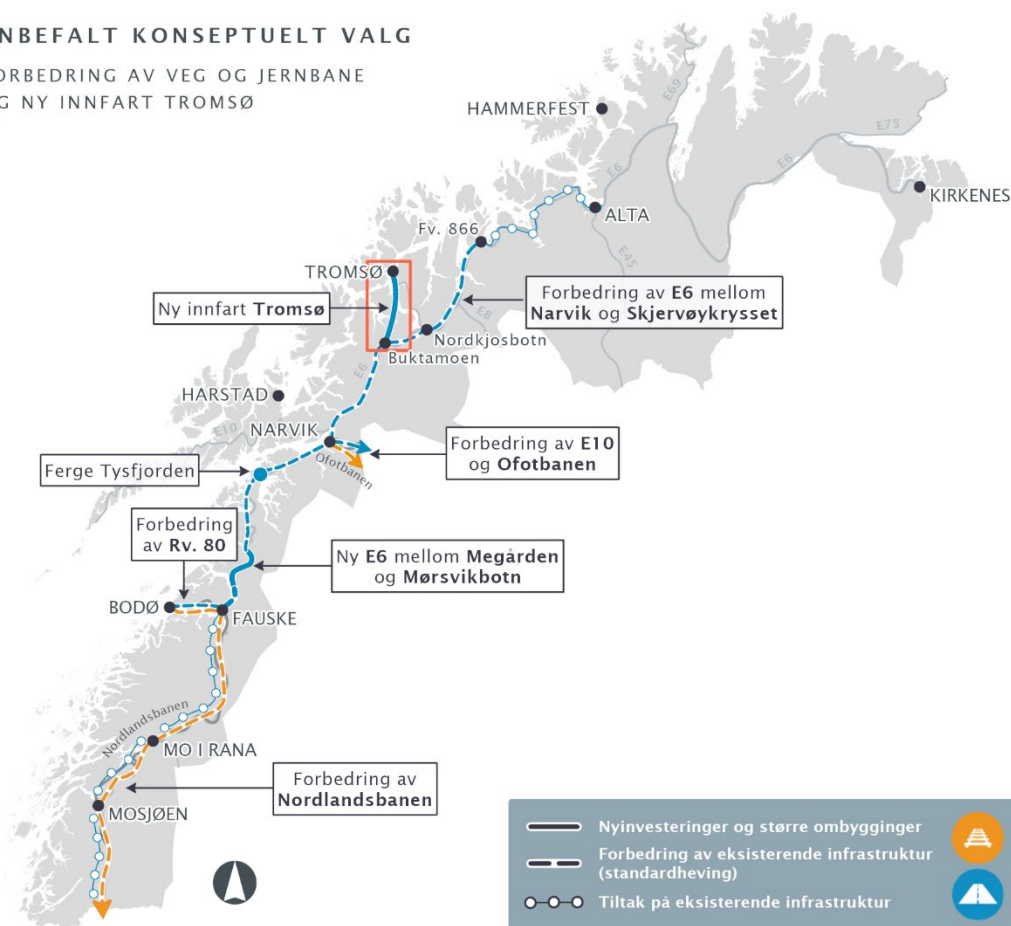
**Figur 911** Konsept A3 KVV Nord-Norgebanen (Utbygging Fauske – Tromsø).

### 2.3.5 Mulig kombinasjon av konseptuelle valg

*Konseptuelt valg 1* innebærer hovedsakelig forbedring av eksisterende veg og jernbane, mens *konseptuelt valg 3* innebærer ny, fergefri hovedveg mellom Fauske og Tromsø. Den nye hovedvegen følger stort sett samme korridor fra Fauske og frem til Buktamoen i Midt-Troms, som i *konseptuelt valg 1*, bortsett fra fergefri Tysfjord. Den nye innfarten fra Buktamoen til Tromsø i *konseptuelt valg 3*, innebærer reduksjon i antall flaskehals og en stor reisetidsreduksjon mellom Narvik/Midt-Troms og Tromsø. En kombinasjon av *konseptuelt valg 1* og *3* er derfor aktuell.

#### ANBEFALT KONSEPTUELT VALG

FORBEDRING AV VEG OG JERNBANE  
OG NY INNFART TROMSØ



**Figur 12** Kombinasjon av *konseptuelt valg 1* og *3*.

Total investeringskostnad og tiltakene i kombinasjonen er vist i Tabell 6.

	Konseptuelt valg 1	Konseptuelt valg 3
Nyanvesteringer og større ombygginger	<ul style="list-style-type: none"> <li>E6 Megården – Mørsvikbotn (Sørfoldtunnellene)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>E8 Buktamoen – Tromsø</li> </ul>
Forbedring av eksisterende infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>E6 Fauske – X fv. 866 (Skjervøy) (unntatt Sørfoldtunnellene)</li> <li>Rv. 80 Fauske – Bodø (Løding)</li> <li>E10 mellom E6 og Sverige</li> <li>Ofotbanen</li> <li>Nordlandsbanen</li> </ul>	
Tiltak på eksisterende infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>E6 X fv. 866 (Skjervøy) – Alta</li> <li>E6 Trøndelag grense – Fauske</li> </ul>	
Kostnad	73 mrd. kroner	11 mrd. kroner
Kostnad kombinasjon	84 mrd. kroner	

**Tabell 66** Tiltak og investeringskostnad for kombinasjonsalternativ.

## 2.4 Prosjekter i de ulike konseptuelle valg

Tabell 7 er en samlet oversikt over prosjekter eller strekninger som inngår de ulike konseptuelle valg.

Prosjekter	Kostnader i milliarder kroner				
	K1	K2	K3	K4	K1 med ny innfart Tromsø
E6 Lien-Mosåstunnelen			2.3		
E6 Korgen-Bjerka			0.7		
E6 Finneidfjord-Ulandå			0.2		
E6 Skamdal-Hauknes	0.7	0.7	0.7		0.7
E6 Saltfjellet fjellovergang - åpne vinterveier	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
E6 Rognan (Daumannsvika)-Stamnes nord (Medleva)			0.3		
E6 Stamnes nord - Grytvika	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
E6 Grytvika (Nord for Setså) - Finneid	1.6	1.6	1.6		1.6
E6 Fauske-Megården	1.1	1.1			1.1
E6 Megården-Mørsvikbotn	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7
E6 Mørsvikbotn-Bognes, eks Ulsvågskaret	10.1	10.1			10.1
E6 Mørsvikbotn-Bognes, utvalgte punkt				3.6	
E6 Ulsvågskaret	2.0	2.0		2.0	2.0
E6 Skarberget-Ballangen	3.6	3.6			3.6
E6 Ballangen-Narvik	3.4	3.4			3.4
E6 Fauske-Megården (ny trasé)			1.8		
E6 Mørsvikbotn-Drag (ny trasé)			5.6		
E6/rv. 827 Drag-Ballangen (ny trasé)			26.2		
E6 Ballangen-Narvik (ny trasé)			11.6		
E6 Øyjord (Stormyra)-Bjerkvik	1.6				1.6
E6 Bjerkvik-Bjerkviklia	0.1				0.1
E6 Bjerkviklia	1.3	1.3		1.3	1.3
E6 Bjerkviklia-Øse	0.1				0.1
E6 Øse-Brandvoll	1.8				1.8
E6 Brandvollkrysset-Andselva	3.8				3.8
Utvalg: Mindre del; E6 Brandvoll-krysset - Setermoen		0.1		0.1	
E6 Andslimoen-Heia	1.5	1.5			1.5
E6 Øyjord (Stormyra)-Setermoen sør (ny trasé)			5.8		
E6 Setermoen sør - Setermoen Nord (ny trasé)			0.6		
E6 Setermoen Nord - Buktamoen (ny trasé)			2.0		
E6 Buktamoen Olsborg -Heia (ny trasé)			1.6		
E8 Storskreda-Kantornes	0.9				
E8 Laukslett-Solligården	3.3				
E6 Nordkjosbotn-Hatteng inkl. Jernberget	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
E6 Grasnes-Falsnes	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
E6 Mindre tiltak rundt Skibotn	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
E6 Birtavarre-Olderdalen	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
E6 Olderdalen-Langslett	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
E6 Sørkjosen-Kvænangsfjellet		1.9	1.9	1.9	
E6 Kvænangsfjellet		1.0	1.0	1.0	
E6 Kvænangsfjellet-Langfjorden		2.8	2.8	2.8	
E6 Utvalg: Oppstigning Baddereidet	0.2				0.2
E6 Langfjord - Rassikring	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
E10 Riksgrensen-Trældal	1.1		1.1		1.1
E10 Bjørnfjell fjellovergang - åpne vinterveier	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Rv. 80 Fauske-Røvika	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Rv. 80 Straumsnes-Løding, eks Sandvika-Sagelva	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
E10 Riksgrensen-Trældal	1.1		1.1		1.1
E10 Trældal-Stormyra	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
E10 Bjørnfjell fjellovergang - åpne vinterveier	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
E8 Buktamoen- Kuberg (Ny innfart Tromsø)			11.2		11.2
Nordlandsbanen og Ofotbanen, oppgradering	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8
Jernbane Fauske-Narvik				123.3	
Jernbane Narvik-Tromsø		96.4		96.4	
<b>Sum</b>	<b>76.9</b>	<b>166.1</b>	<b>117.8</b>	<b>271.0</b>	<b>83.8</b>

Tabell 77 Prosjekter eller strekninger i de ulike konseptuelle valg.





NOTAT

# TRANSPORTANALYSER

## SAMFUNNSØKONOMISK PRISSATTE VIRKNINGER



KVU NORD-NORGE



# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>TRANSPORTANALYSE .....</b>	<b>2</b>
1.1	Metode og forutsetninger .....	2
1.1.1	Godsmodellberegninger .....	2
1.1.2	Persontransportmodellberegninger .....	2
1.1.3	Befolkningsprognoser .....	4
1.2	Beregningsresultater .....	5
1.2.1	Jernbanetiltak .....	5
1.2.2	Trafikkberegningsresultater referanse .....	6
1.2.3	Konseptberegninger .....	10
1.3	Sammenstilling personbiltrafikk fra RTM .....	16
1.4	Reisetider .....	17
1.4.1	Sammenligning med observerte reisetider .....	17
1.4.2	Ending reisetider i konseptene langs E6 .....	17
1.5	Godstransport .....	19
<b>2</b>	<b>SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE .....</b>	<b>22</b>
2.1	Prissatte virkninger .....	22
2.2	Kostnader .....	23
2.2.1	Jernbanetiltak .....	23
2.2.2	Vegtiltak .....	24
2.2.3	Samlet kostnad for de konseptuelle valgene .....	26
2.3	Godsnytte veg og jernbane .....	26
2.4	Passasjernytte for jernbane .....	27
2.5	Samlet samfunnsøkonomisk nytte jernbanetiltak .....	27
2.6	Nytteberegninger vegtiltak .....	28
2.6.1	Samlet beregning for vegtiltak strekningen Fauske-Tromsø .....	28
2.6.2	Drøfting av resultater prissatte virkninger Fauske-Tromsø .....	29
2.6.3	Konseptprosjekter som ligger utenfor strekningen Fauske-Tromsø. ....	31
2.6.4	Sammenstilling prissatte virkninger for de konseptuelle valgene .....	33
2.6.5	Partielle analyser vegtiltak Fauske-Tromsø .....	34
2.7	Kombinasjon av <i>konseptuelt valg 1</i> og ny innfart til Tromsø .....	35
2.7.1	Samfunnsøkonomiske beregninger av vegprosjekter i tiltakspakken .....	35
	<b>LISTE OVER FIGURER OG TABELLER .....</b>	<b>36</b>

# 1 Transportanalyse

Det er utført transportmodellberegninger for delene av konseptene som har reelle ulike konseptuelle løsninger og der man forventer trafikale effekter som nyskapt trafikk, endring av transportmiddelvalg og større endringer i rutevalg. Dette kapitlet omtaler bare det som er beregnet med transportmodeller.

For prosjekter i konseptene der det ikke forventes endringer av trafikkmengder og transportmiddelvalg som påvirker nytteberegninger er det ikke benyttet transportmodellberegninger, men brukt trafikk fra trafikktellinger som grunnlag for de prissatte samfunnsøkonomiske beregningene.

## 1.1 Metode og forutsetninger

For persontrafikk på veg er det brukt Nasjonal transportmodell (NTM6) versjon 1.48.11 og Regional transportmodell (RTM) versjon 4.4.2. Persontrafikk og nytte for jernbane er beregnet i NTM6, og endringer på tonnmengder og nytte for gods er beregnet med Nasjonal godsmodell (NGM).

NTM6 beregningene for jernbanetiltakene er utført av Multiconsult som en del av KVV Nord-Norgebanen, beregningene med NGM er utført av SITMA/Multiconsult for KVV Nord-Norgebanen og KVV Nord-Norge.

### 1.1.1 Godsmodebberegninger

Endringer for godstransport er i hovedsak beregnet ved hjelp av Nasjonal Godstransportmodell (NGM). I NGM er mengden gods innenfor de ulike varetypene med opprinnelses- og bestemmelsessted gitt, og resultatene fra NGM er årlige tonnmengder på ulike transportmiddel og reiseruter basert på godsmengder og kostnader for transporten. I kostnader ligger det tidskostnader, distanseavhengige kostnader, varekostnader og terminalkostnader.

I RTM har man en godsbilmatrix som er ett resultatuttak fra NGM, denne er fast og uendret i alle konseptene. I hovedberegningene hentes trafikantnyttene for gods fra NGM, og godskjøretøyene er med i disse RTM-beregningene for å få tilnærmet rett antall kjøretøy med hensyn til ulykker, kapasitet og utslipp. For de konseptene som ikke gir forventet endring av transportmiddelvalg eller godsmengder er det brukt den faste godsbilmatrixen i nytteberegningene.

### 1.1.2 Persontransportmodellberegninger

For vegtiltak er det gjort en kombinasjon av transportmodellberegninger i NTM6 og RTM for 2030 og 2060 med tilhørende befolknings- og arbeidsplassdata. I modellsystemet ligger det også inne den forventede endringen av sammensetting av kjøretøyparken med hensyn til nullutslippskjøretøy. For beregningsåret 2060 er det kun bompenger i Tromsø by i analyseområdet i RTM-beregningene. I NTM6 er det bompenger i 2060 i byene som har byvekstavtaler, inkludert Tromsø.

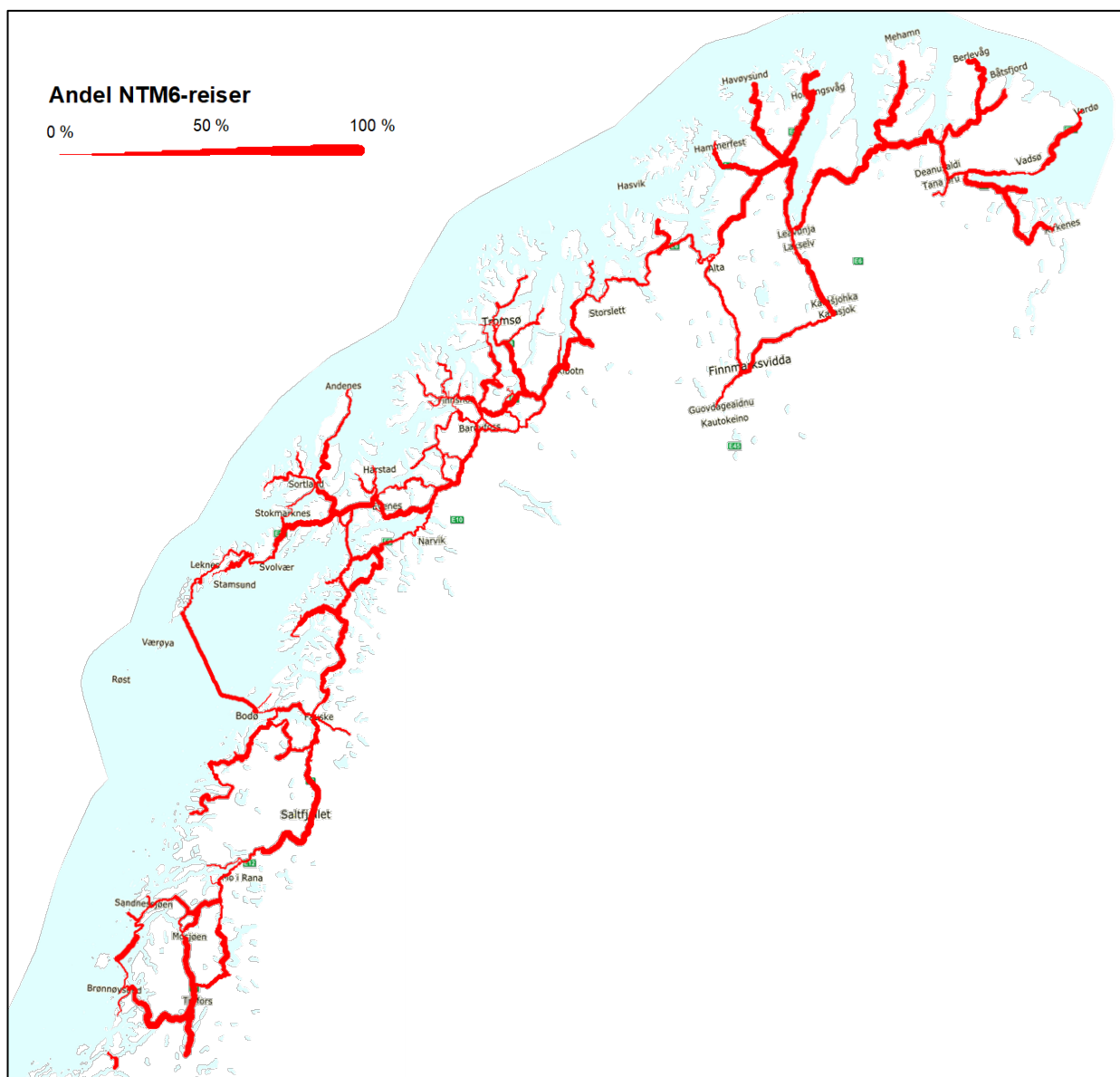
For jernbanetiltak er det benyttet resultater for passasjertall fra NTM6-beregningene som er gjort i KVV Nord-Norgebanen. Ideelt sett burde man tatt passasjertallene fra jernbanetiltakene i NTM6 inn i RTM for å få beregnet samlet nytte for både lange og korte reiser, men trafikantnyttemodulen i RTM har en svakhet med å håndtere større endringer av transporttilbudet og antall reisende fra NTM6, og man har ikke gjort beregninger i RTM for jernbanetiltakene.

I NTM6 beregnes kun personreiser over 70 km, dette er delt i to ulike reiselengder, mellom 70 km og 200 km og over 200 km. NTM6 inneholder alle transportmiddel, inkludert flyreiser. Selve flyreisende inngår ikke i RTM, men tilbringer av flypassasjerer til flyplasser med bil og kollektiv inngår som en fast matrise.

For vegtiltak er trafikresultatene fra NTM6 for de ulike alternativene koblet sammen med RTM som beregner reiser under 70 km.

I analyseområdet er det en relativt stor andel av trafikken som er lange reiser og de er beregnet i NTM6.

Figur 1 viser forholdsmessig hvor stor andel av trafikken som er NTM6-trafikk sammenlignet med RTM-trafikk.. Utenom tettsteder og byer utgjør de lange reisene den største andelen av trafikken.

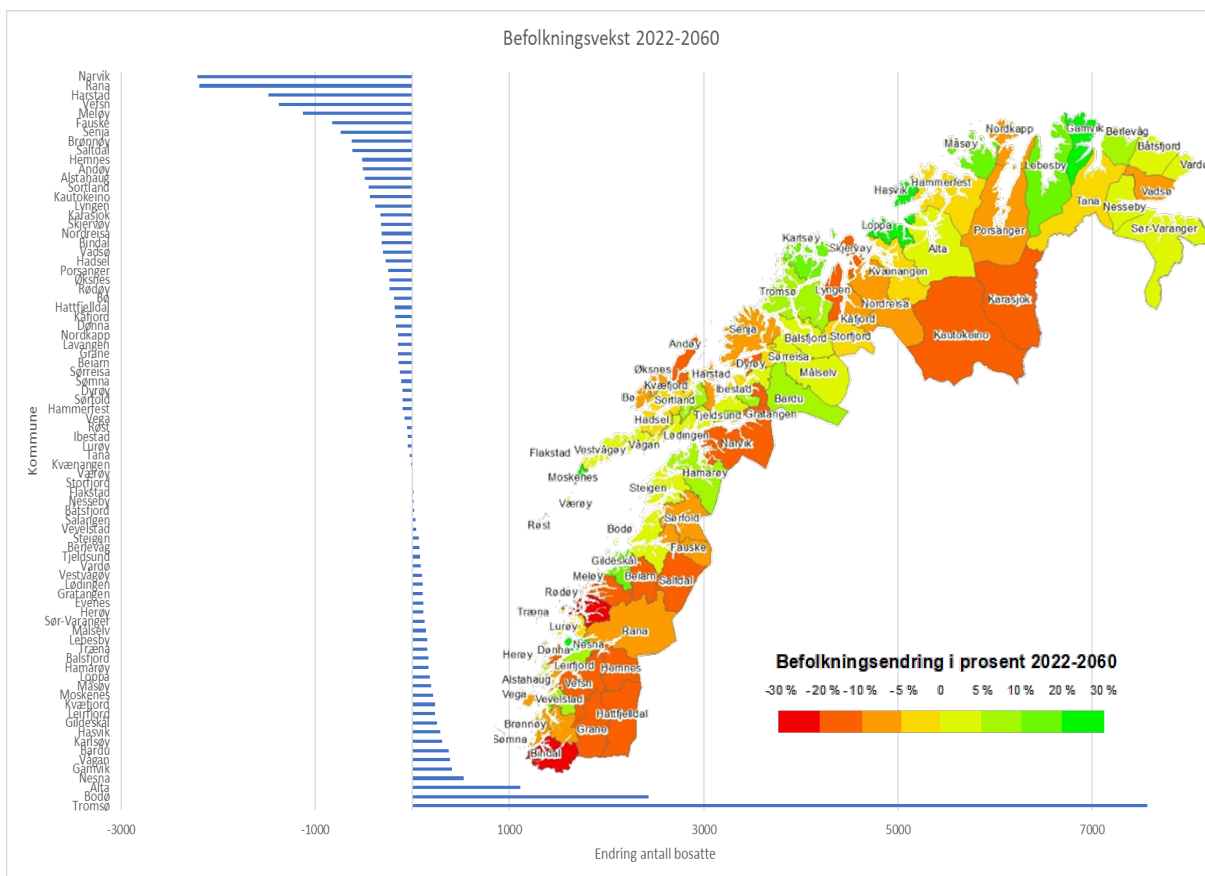


Figur 1 Andel NTM6 reiser av trafikk på vegnettet

### 1.1.3 Befolkningsprognoser

For befolkningsprognosene er det brukt SSBs midlere prognose, denne gir ikke befolkningsvekst samlet i landsdelen, og en forventet befolkningsnedgang i de fleste av kommunene. Den største økningen er forventet i Tromsø, Bodø og Alta. De største befolkningsnedgangene er forventet i Rana, Narvik og Harstad.

Det er viktig å presisere at dette er en SSBs prognose for befolkningsutvikling, og disse tar ikke hensyn til eventuelle endrede næringsetableringer og økt aktivitet i landsdelen. Eksempelvis har kommunene Rana og Narvik planlagt og igangsatt næringsetablering som vil kunne endre forventet befolkningen i disse kommunene.



Figur 2 Befolkningsvekst i endring antall bosatte og prosentvis vekst 2022-2060

## 1.2 Beregningsresultater

I beregningene blir de ulike tiltakene modellert med tilhørende lengder, fartsgrenser, tilbud og standard. For tiltak på jernbane er det hentet tall fra KVVU Nord-Norgebanen.

**Referansealternativet** er basert på referansen for NTP 2025-2036 der følgende prosjekter var ansett som bundet og forutsatt bygd for veg:

- OPS Hålogalandsvegen (E10/rv. 85)
- E6 Sjørelva – Borkamo
- E8 Sørbotn-Laukslett
- E6 Svenningelv-Lien

For bane ligger følgende prosjekter i referanse:

- Kryssingsspor på Nordlandsbanen: Mo i Rana, Dunderland, Fauske og Bodø
- Kryssingsspor på Ofotbanen: Forlengelse av kryssingsspor på Narvik stasjon

### 1.2.1 Jernbanetiltak

Endring av antall passasjerer for jernbane er beregnet i KVVU Nord-Norgebanen og gir følgende passasjertall for jernbanetiltakene:

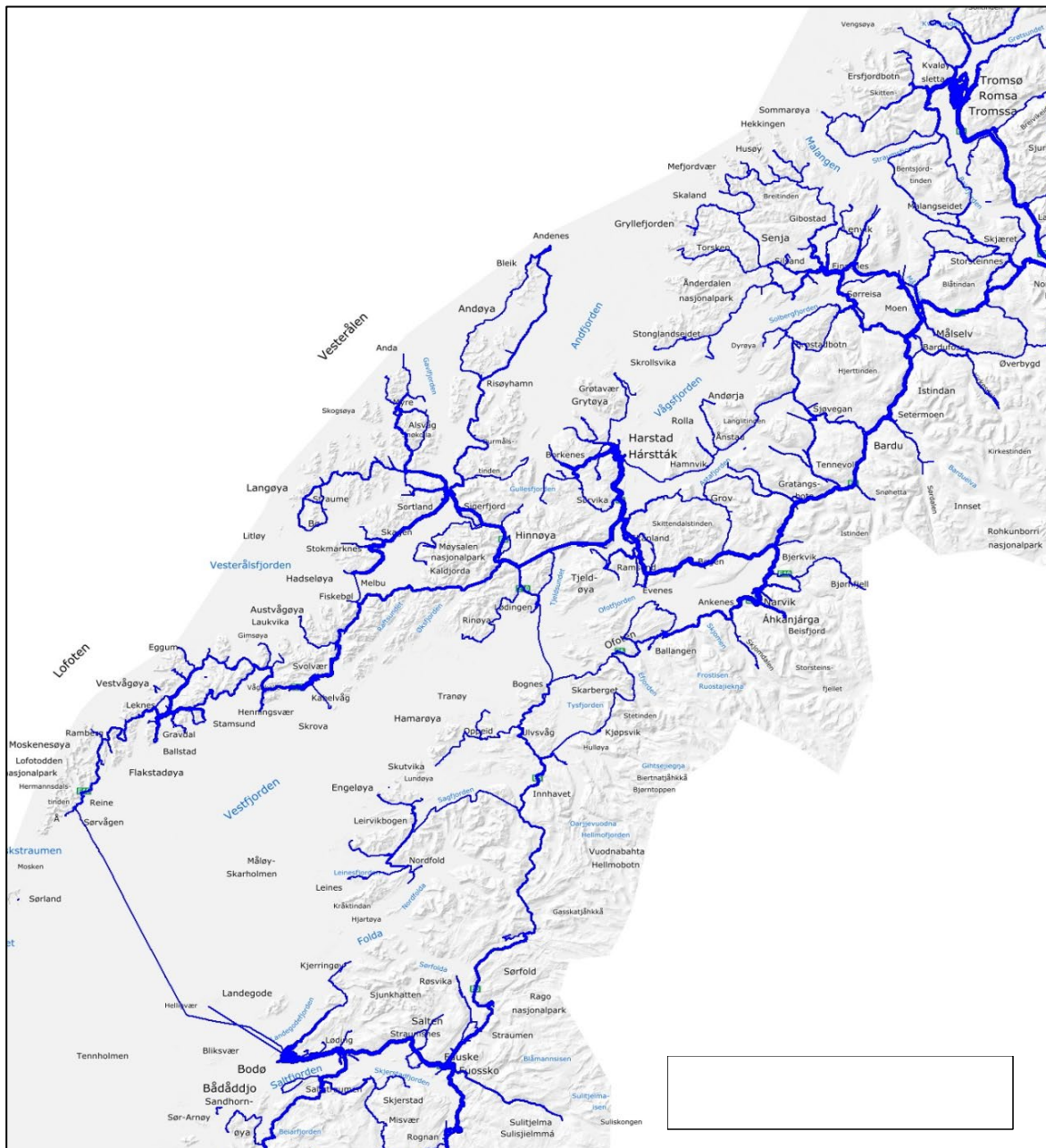
	K2: Jernbane	K4: Jernbane
	Narvik – Tromsø	Fauske - Tromsø
<b>Passasjerantall beregningsår 2030</b>	192	329
<b>Passasjerantall beregningsår 2060</b>	192	304

Tabell 1 Passasjerer per dag på Nord-Norgebanen for konsept 2 og konsept 4.

Dette er tall for passasjerer som bruker jernbanen totalt, og ikke nødvendigvis reiser hele strekningen samlet. En oppgradering av Nordlandsbanen er i tillegg beregnet til å gi rundt 200 flere passasjerer per dag på Nordlandsbanen. Det er små forskjeller på passasjertallet i 2030 og 2060 i beregningene, dette skyldes prognosene for befolkningsutvikling i landsdelen.

1.2.2 Trafikkberegningsresultater referanse

Modellberegningresultatene varierer i forhold til hvor godt de samsvarer med trafikktellinger i analyseområdet, og det er utfordrende å få godt samsvar i alle deler av modellområdet. Hovedtrafikken er som tidligere beskrevet i hovedsak fra NTM6, der det er begrensede muligheter for kalibrering mot tellinger. Figur 3 viser modellberegningresultat for referansesituasjonen i 2030 for strekningen Fauske- Tromsø.



Figur 3 Beregningsresultater referanse 2030



## Sammenligning beregnet og observert trafikk

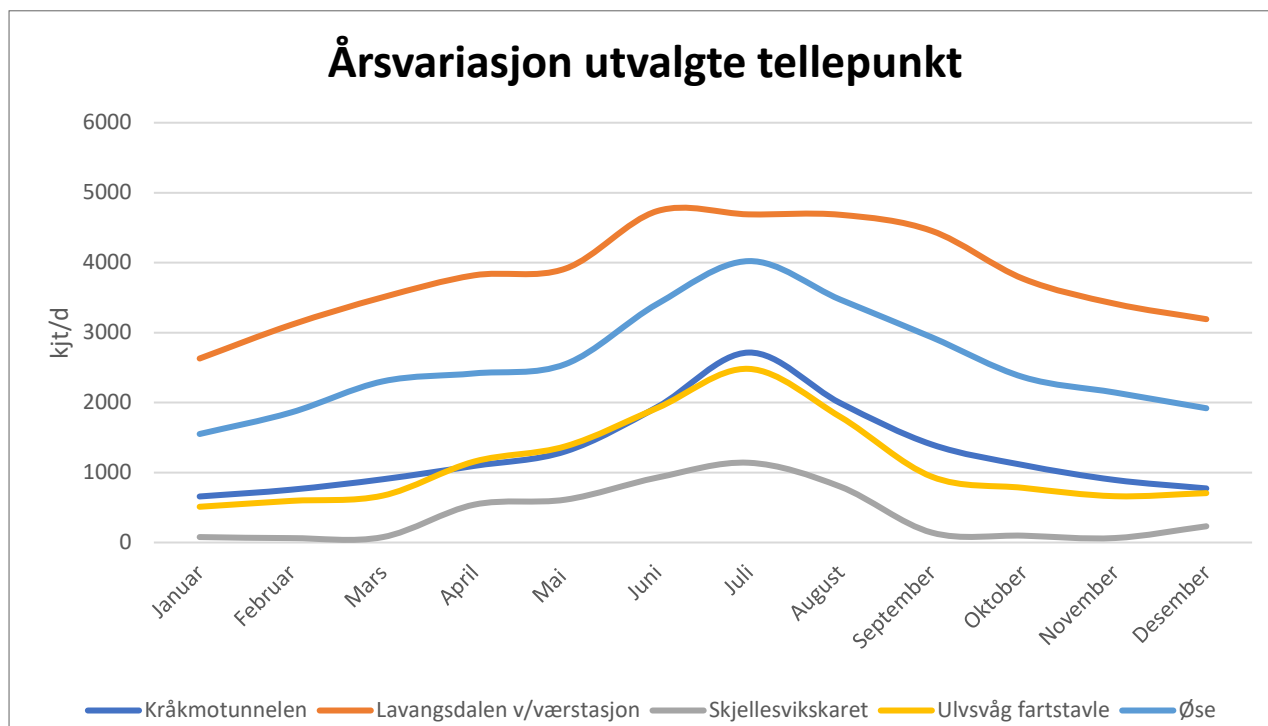


Figur 4 Tellepunktoversikt Fauske-Tromsø

I tillegg til tellepunktene på strekningen har man også tall for fergetrafikken fra fergesambandene som krysser Tysfjorden, dvs. E6 Bognes-Skarberget og rv. 827 Drag-Kjøpsvik.

Som utgangspunkt for sammenligning av observert trafikk og beregnet trafikk er brukt trafikk tall fra 2022, bortsett på Nordkjosbotn sør der de siste tellingene er fra 2019. Tall fra de respektive år er fremskrevet til 2030 med fylkesindeksene for forventet trafikkvekst.

Tabell 2 viser tall fra tellepunkt og transportmodellberegningene. Det er til dels store relative avvik mellom tellinger og modellberegninger. I tillegg til utfordringen med å kalibrere modellene for NTM6 så er det en betydelig sesongvariasjon på deler av vegnettet med stort innslag av både norske og utenlandske turister som er underestimert i modellene. Dette er vist i Figur 5 Årsvariasjon. Enkelte tellepunkt har opp mot dobbel trafikk i sommersesongen sammenlignet med gjennomsnittet over året. Dette gjelder spesielt de tellepunktene som har lavest trafikk.



Figur 5 Årsvariasjon utvalgte tellepunkt

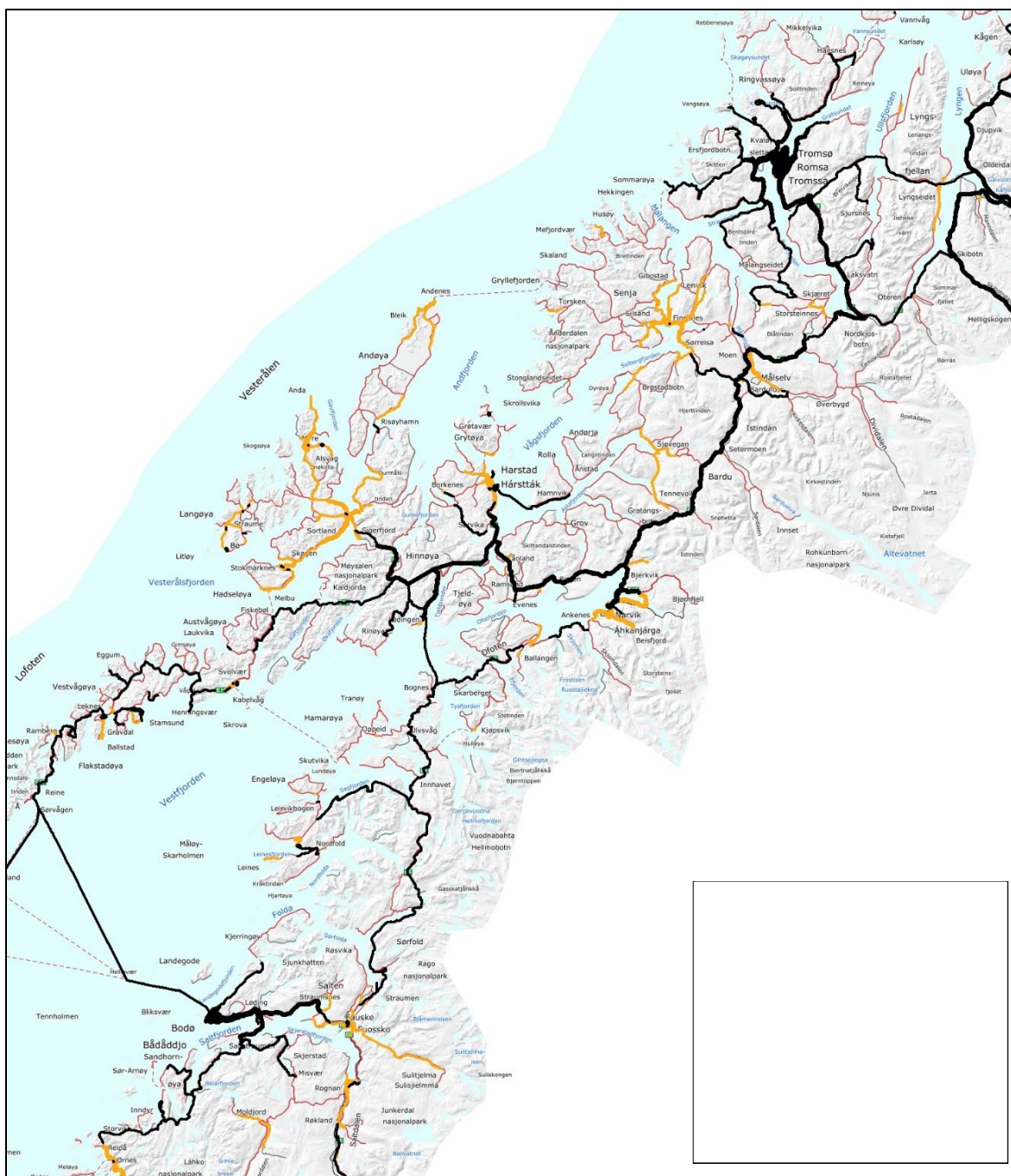
Tellepunkt	2019	2020	2021	2022	Fremskrevet til 2030	Modellert	Avvik
Kalvik		1285	1728	1671	1802	1100	-39 %
Kråkmotunnelen	943	1356	1403	1299	1401	930	-34 %
Dragkrysset	1409	1597	1558	1462	1577	1170	-26 %
Ulsvåg fartstavle	1124	955	1309	1137	1226	950	-23 %
Ferge Drag - Kjøpsvik				239	258	230	-11 %
Ferge Bognes-Skarberget				303	327	470	44 %
Skjellesvikskaret	439	498	554	402	434	450	4 %
Skjomenbrua	1935	2020	2159	2050	2211	1647	-26 %
Bjerkvik sør	3554	3240	3606	4022	4338	4700	8 %
Øse	2469	2416	2579	2584	2787	3000	8 %
Brandvoll nord	2564	2642	2755	2751	2967	3400	15 %
Setermoen nord	3510	3167	3359	3338	3601	3700	3 %
Heggelia	3846	3733	3920	3888	4194	4000	-5 %
Buktamo sør	5270	4990	5007	5250	5663	4800	-15 %
Nordkjosbotn sør	3914				4319	4180	-3 %
Sandvikeidet	5911	5524	5594	5778	6232	6400	3 %
Lavangsdalen v/værstasjon	3886	3619	3718	3830	4131	4200	2 %

Tabell 2 Sammenstilling tellinger og beregning 2030

Grovt sett så stemmer modellen dårligere sør for Narvik (er noe høyt på fergesambandene samlet), og bedre nord for Narvik.

Trafikkendring fra 2030 til 2060

Figur 6 viser de beregnede trafikkendringene fra år 2030 til år 2060 for referansesituasjonen. Beregningene viser at de større økningene i trafikk er rundt byene Tromsø og Bodø, samt noe oppgang langs hovedvegnettet. Dette samsvarer med befolkningsutviklingen som er brukt i modellsystemene. At man har en økning langs hovedvegnettet, på tross av prognosene for befolkningsnedgang, skyldes noe økning av godskjøretøy og lange nasjonale reiser fra NTM6. Bortfall av bompenger i 2060 (bortsett fra i Tromsø), gir også lokale og regionale virkninger for trafikken i tillegg til befolkningsutviklingen. Transportmodellen tar ikke hensyn til planlagte og mulige næringsetableringer i kommuner.



Figur 6 Trafikkendring fra 2030 til 2060

## 1.2.3 Konseptberegninger

I transportmodellberegningene inngår bare tiltak mellom Fauske og Tromsø. Øvrige tiltak innenfor konseptene er det vurdert slik at det ikke er behov for transportmodellberegninger da ikke trafikken påvirkes, eller det er lite samsvar mellom transportmodell og observert trafikk. Det siste punktet gjelder spesielt på det lavtrafikkerte vegnettet i Finnmark.

Tiltak som inngår i de ulike konseptene, er vist med grønt i tabellen:

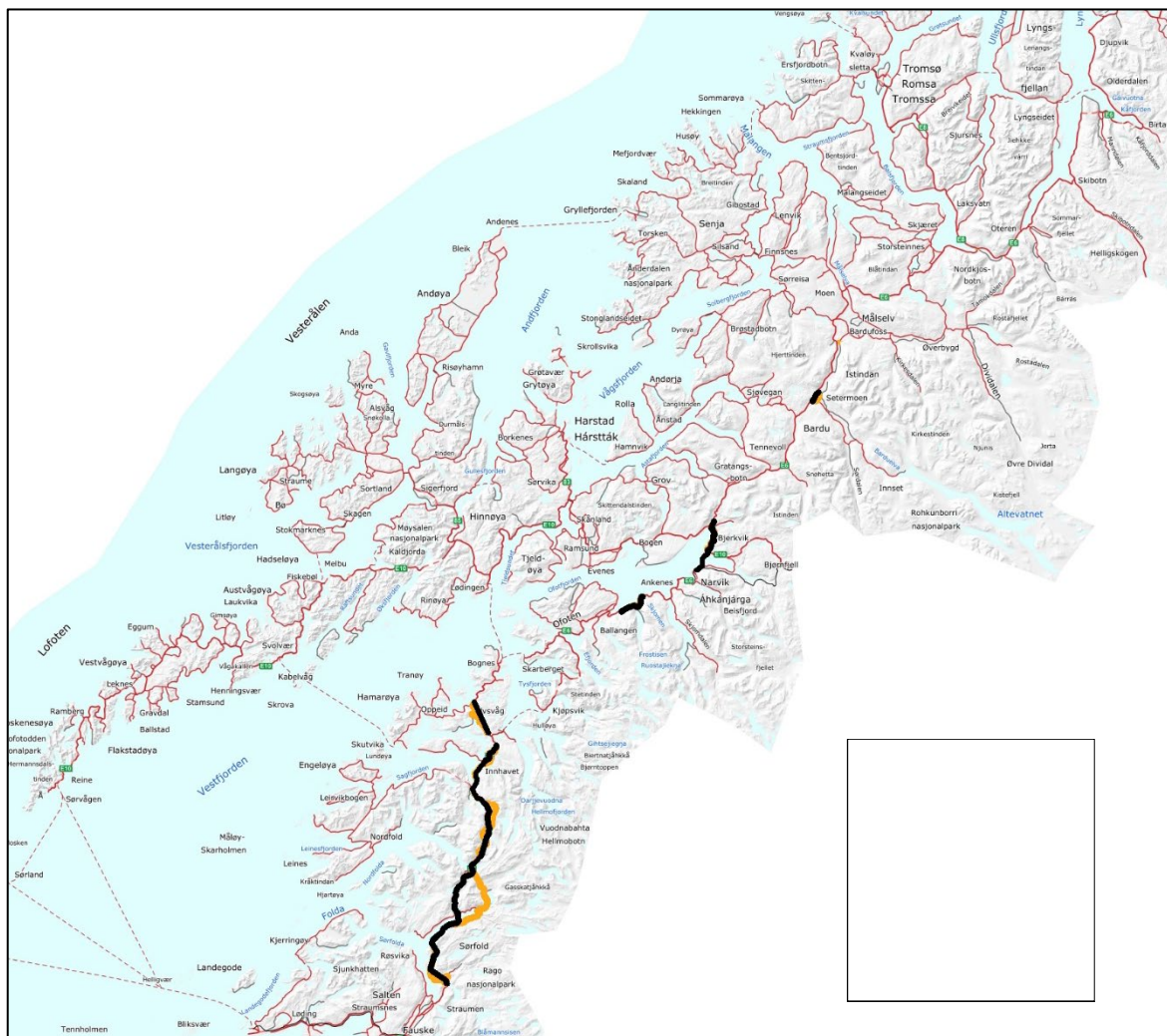
Prosjekter	K1	K2	K3	K4
E6 Fauske-Megården				
E6 Megården-Mørsvikbotn				
E6 Mørsvikbotn-Bognes, eks Ulsvågskaret				
Utvalg E6 på Mørsvikbotn-Bognes: Mørsvikvatnet-Femtevassli, Innhavet-Merkforbakken, Merkforrbakken, Nordkil-Jarbru				
E6 Ulsvågskaret				
E6 Skarberget-Ballangen				
E6 Ballangen-Narviktunnelen				
Ny E6 Fauske-Narvik (inkludert fergefri kryssing Tysfjorden)				
E6 Øyjord (Stormyra)-Bjerkvik				
E6 Bjerkvik-Bjerkviklia				
E6 Bjerkviklia (Hp 44 -3400 til Hp 1 -2100)				
E6 Bjerkviklia-Øse				
E6 Øse-Brandvoll (Hp 1 -3400 til Hp 4 - 19100)				
E6 Brandvollkrysset-Andselva				
Utvalg: Mindre del; Brandvoll-krysset - Setermoen				
E6 Andslimoen-Heia				
E6 Øyjord (Stormyra)-Setermoen sør				
E6 Setermoen sør - Setermoen Nord				
E6 Setermoen Nord - Buktamoen (Olsborg)				
E6 Buktamoen Olsborg -Heia				
E8 Storskreda-Kantornes				
E8 Laukslett-Solligården (Hp6-3900 til Hp6 -17600)				
E8/E6 Buktamoen- Kuberg (Ny innfart Tromsø)				

Tabell 3 Tiltak kodet i de ulike konseptene

### K1: Forbedring av veg og jernbane

Figur 7 viser hvilke vegstrekninger som får trafikale endringer som følge av tiltak mellom Fauske og Tromsø.

Sort viser trafikkøkning, oransje reduksjon. Endring viser ikke nødvendigvis en økning av total trafikkmengde, men kan være overføring til ny veg fra gammel veg

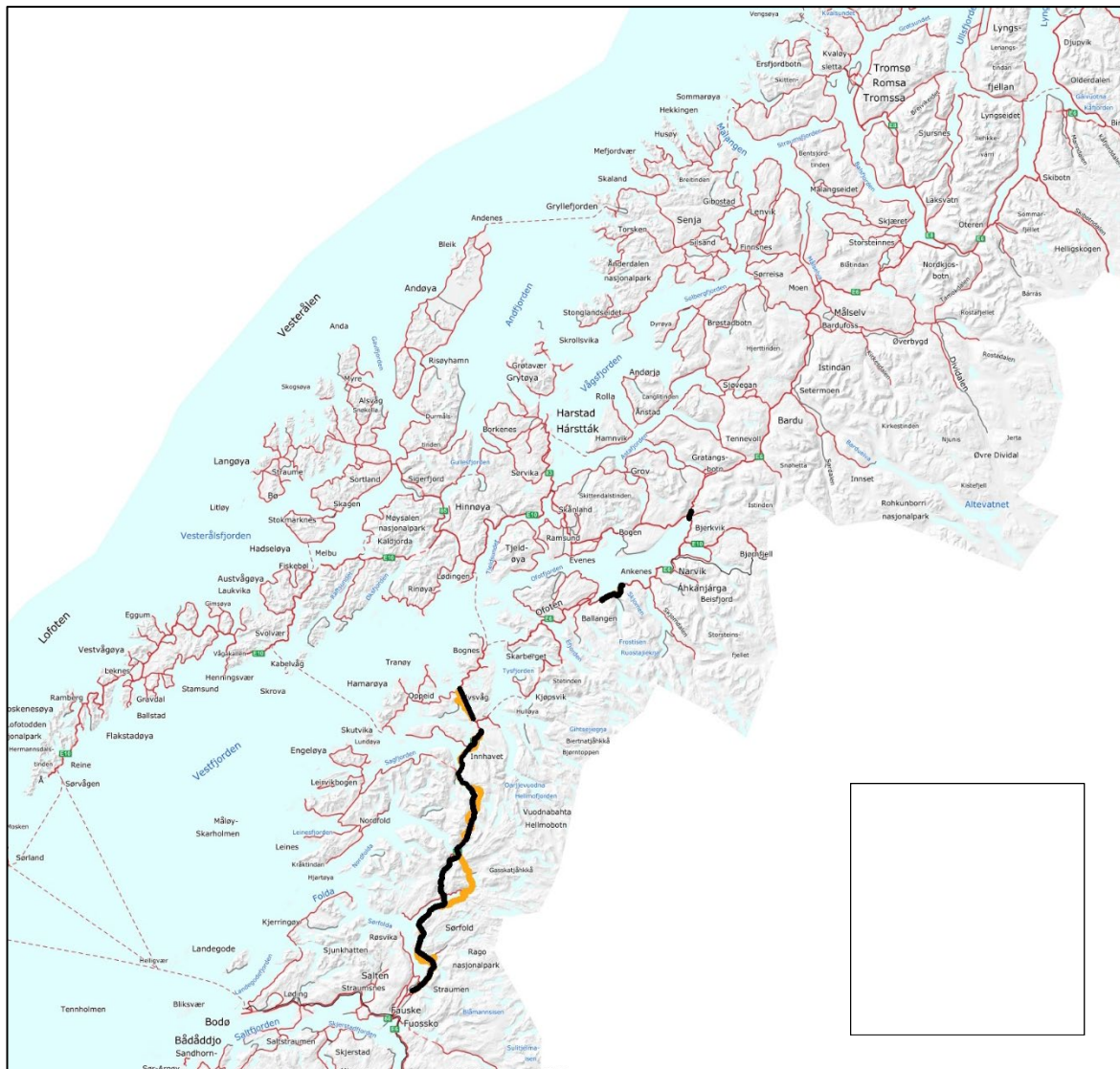


Figur 7 Trafikale endringer K1

De største endringene av trafikk i konsept 1 er på E6 i Sørfold (mellom Megården og Ulsvåg), E6 mellom Narvik og Bjerkvik og noe i Troms. Totalt sett er det relativt lite nyskapt trafikk, men i hovedsak endring av trafikfordeling mellom nybygde og eksisterende vegger.

K2: Ny jernbane mellom Narvik og Tromsø, vegtiltak Fauske-Narvik

Sort viser trafikkøkning, oransje reduksjon. Endring viser ikke nødvendigvis en økning av total trafikkmengde, men kan være overføring til ny veg fra gammel veg

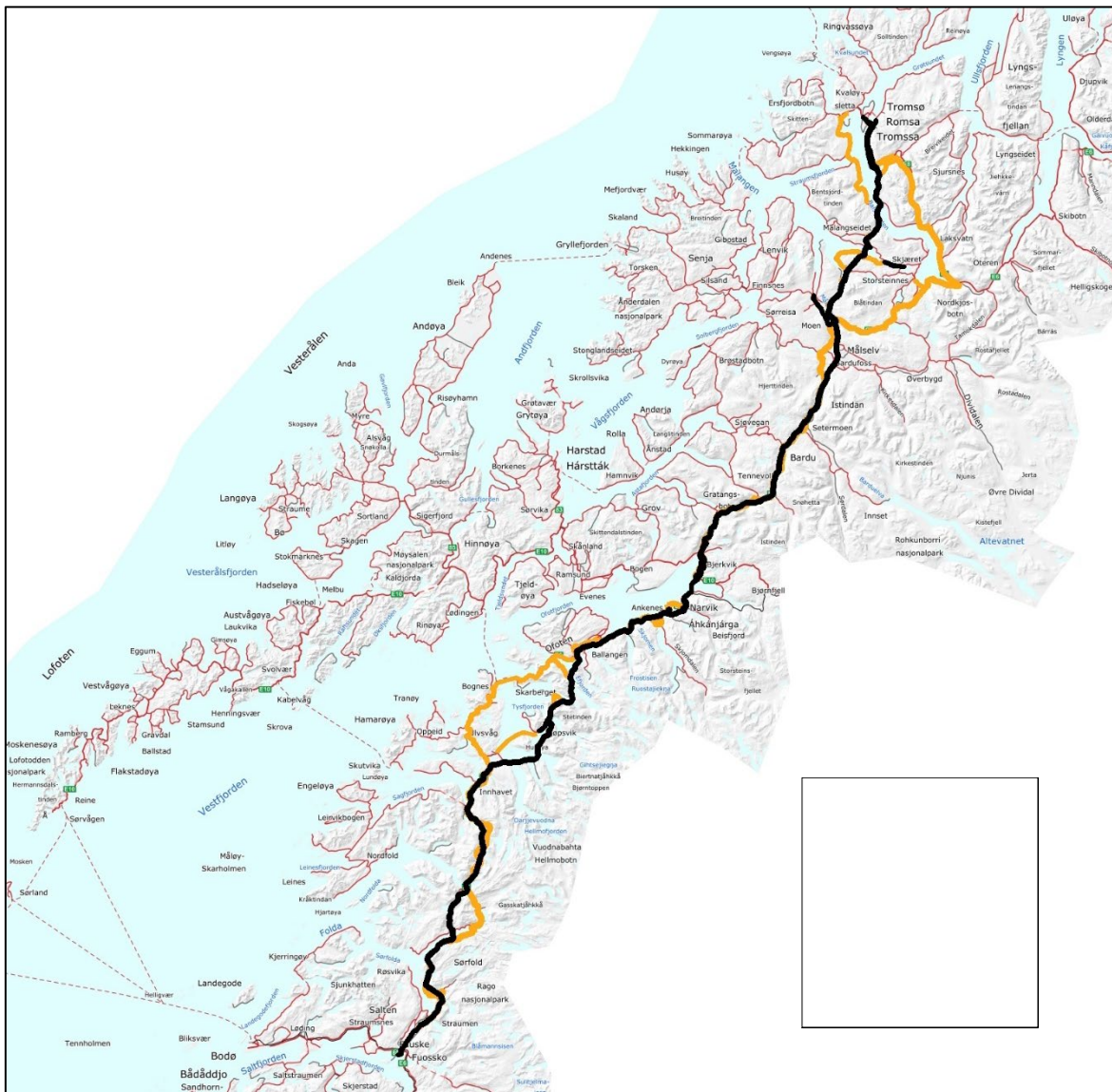


Figur 8 Trafikale endringer K2

Små trafikale forskjeller mellom K1 og K2, ingen forskjell sør for Narvik (tiltakene der er lik som for K1).

## K3: Ny fergefri hovedveg i Nord-Norge mellom Fauske og Tromsø

Sort viser trafikkøkning, oransje reduksjon. Endring viser ikke nødvendigvis en økning av total trafikkmengde, men kan være overføring til ny veg fra gammel veg.

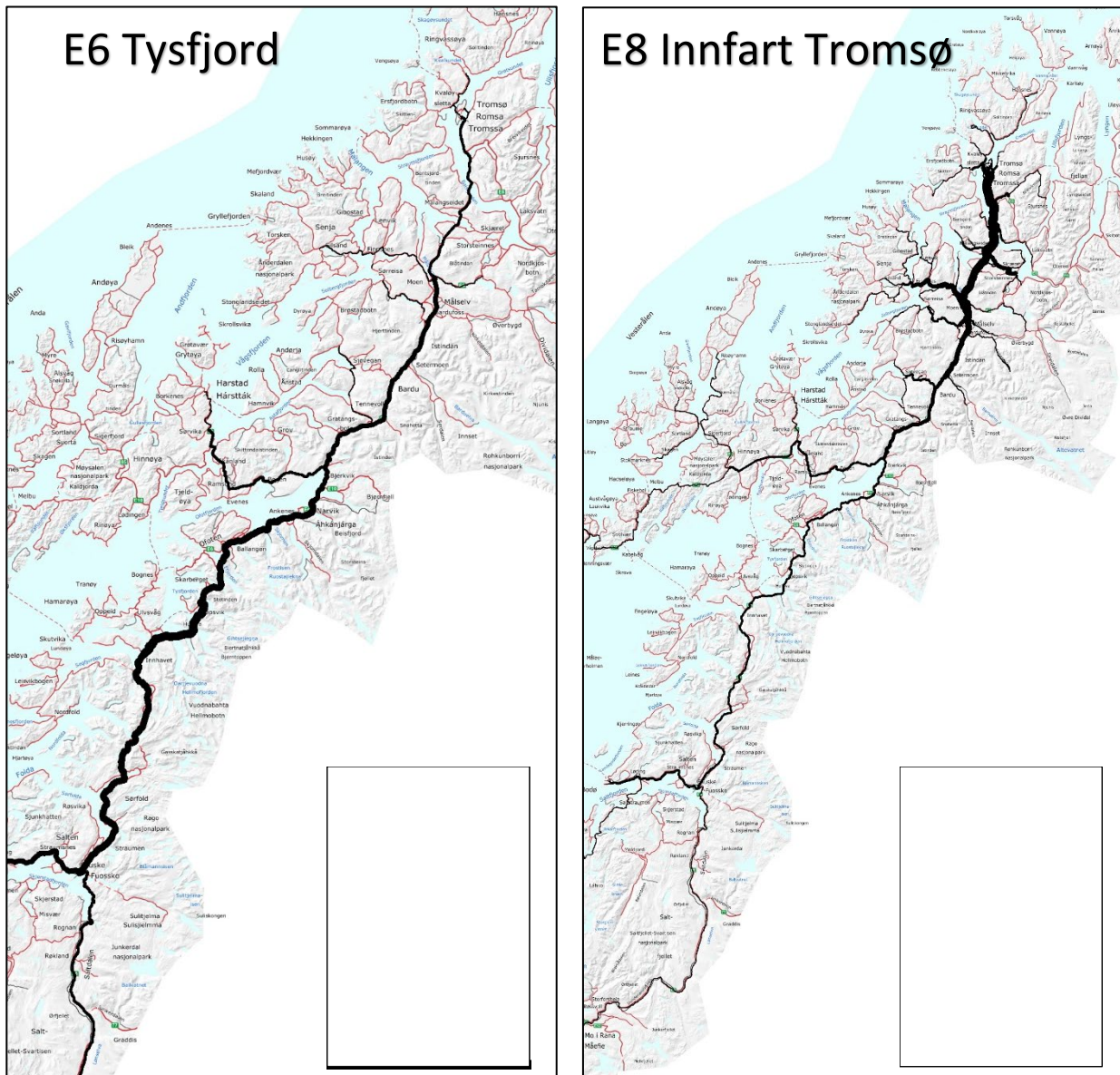


Figur 9 Trafikale endringer K3

Konsept tre gir trafikale endringer langs hele tiltakstrekingen i mer eller mindre grad. Den fergefrie kryssingen av Tysfjorden gir lokalt en endring av trafikkmengdene fra eksisterende veg og fergesamband til den nye fergefrie vegen. Trafikken samlet over Tysfjorden øker fra rundt 650 kjt/d på fergesambandene til 1 300 kjt/t.. Ny innfartsveg til Tromsø gir betydelig avlastning av eksisterende E6 og E8, trafikken inn mot Tromsø øker med rundt 1800 kjt/d.

Kjøremønster og influensområdet til fergefri kryssing og ny innfart til Tromsø er vist i [Figur 10](#).

Figurene viser hvor de som kjører på henholdsvis ny fergefri veg over Tysfjorden og på ny innfartsveg til Tromsø har sine kjøreturer til og fra («Select link» i transportmodellsystemet). Tallene vist i tegnforklaringen er hver vei. Det er rundt 250-300 kjt/d som kjører både ny fergefri Tysfjord og ny innfartsveg Tromsø.



Figur 10 kjøremønster fergefri kryssing av Tysfjorden og innfart til Tromsø K3



K4: Ny jernbane mellom Fauske og Tromsø, mindre omlegging og utbedring veg



Figur 11 Trafikale endringer K4

K4 skiller seg lite trafikalt fra K1 og K2, og gir om lag de samme trafikktallene som dagens trafikk med mindre omfordeling der man har prosjektstrekninger med omlegging..

## 1.3 Sammenstilling personbiltrafikk fra RTM

Sammenlignet med tellinger gir RTM modellen noe lav trafikk sør for Tysfjord, men bedre samsvar mellom Narvik og Tromsø. De største trafikale virkningene er i *konseptuelt valg 3* der en fergefri Tysfjord gir relativ stor økning på det snittet, og mer trafikk i innfart til Tromsø.

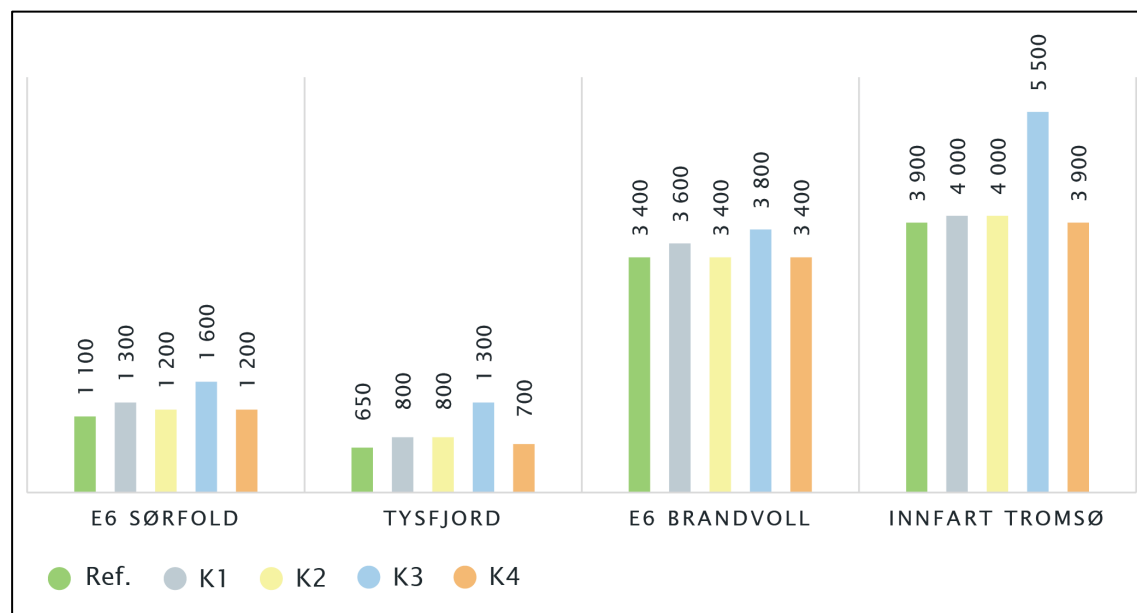
De øvrige konseptene gir små trafikale endringer bortsett fra lokal omfordeling langs prosjektstrekningene med omlegging/nybygging av veg.

Tabell 4 viser trafikkresultater for årsgjennsnitt (kjt/d) i referanse og ulike konsepter for utvalgte snitt. Det er tall fra tellepunkt og fergedatabanken i 2022.

Snitt	Telling		Beregnet 2030				
	2022	2030	Referanse	K1	K2	K3	K4
E6 Sørfold	1 671	1 802	1 100	1 300	1 200	1 600	1 200
Tysfjord	657	709	650	800	800	1 300	700
E6 Brandvoll	2 751	2 967	3 400	3 600	3 400	3 800	3 400
Innfart Tromsø	3 830	4 131	3 900	4 000	4 000	5 500	3 900

Tabell 4 Trafikkresultater for årsgjennsnitt (kjt/d) i referanse og konsepter for utvalgte snitt.

Figur 12 viser trafikk tall for beregningsår 2030 i de ulike konseptene.



Figur 12 Trafikk tall for beregningsår 2030.

## 1.4 Reisetider

Transportmodellen beregner en kjørehastighet i vegnettet basert på vegbredde, geometri, skiltet hastighet og trafikkbelastning. Dette blir gjort både for tunge og lette kjøretøy. Denne fartsberegningen tar ikke hensyn til vær og føre, trafikksammensetning, forbikjøringsmuligheter i vegnettet. Erfaringsmessig stemmer fartsberegningen stort sett bra med observert hastighet. Tidsbruk på ferge er en funksjon av seilingslengde og frekvens, på sambandene som er på strekningen er det ulikt fergetilbud i de ulike delene av året. Det som ligger i modellen, er en «gjennomsnittsfrekvens».

## 1.4.1 Sammenligning med observerte reisetider

Det er gjort en sammenligning av modellberegnet reisetid og reisetider fra GOOGLE. Begge deler innebærer en del usikkerhet, men er gjort for å rimelighetsvurdere transportmodellens fartsberegninger og avstander.

Strekning	GOOGLE			Beregnet		
	Avstand (km)	Tid(min)	Hastighet (km/t)	Avstand(km)	Tid(min)	Hastighet (km/t)
Fauske-Narvik	248	255	58.4	242	250	58.1
<i>Fauske-X-Drag</i>	128	110	69.8	129	104	74.4
<i>X Drag-X-Kjøpsvik*</i>	58	85	40.9	50	92	32.6
<i>X-Kjøpsvik-Narvik</i>	63	60	63.0	63	55	68.7
Narvik-Tromsø**	232	193	72.1	230	184	75.0
<i>Narvik-Olsborg</i>	112	97	69.3	112	95	70.7
<i>Olsborg-Tromsø**</i>	120	96	75.0	118	92	77.0
Sum Fauske-Tromsø	<b>480</b>	<b>448</b>	<b>64.3</b>	<b>472</b>	<b>434</b>	<b>65.3</b>

Tabell 5 Sammenligning observert og beregnet reisetid

\* kjøreavstandene i RTM inneholder ikke lengdene på fergesamband, Bognes-Skarberget som er det valgte sambandet har rundt 8 km seilingslengde. Korrigert for dette er gjennomsnittshastigheten

\*\* I referanseberegningene er Sørbotn-Laukslett forutsatt bygd.

Jevnt over beregner transportmodellen noe høyere kjørehastighet enn hva RTM gir. Avvikene er innenfor det som kan aksepteres for å vurdere reisetidsendringene og virkningene av de ulike konseptene på de ulike delstrekningene.

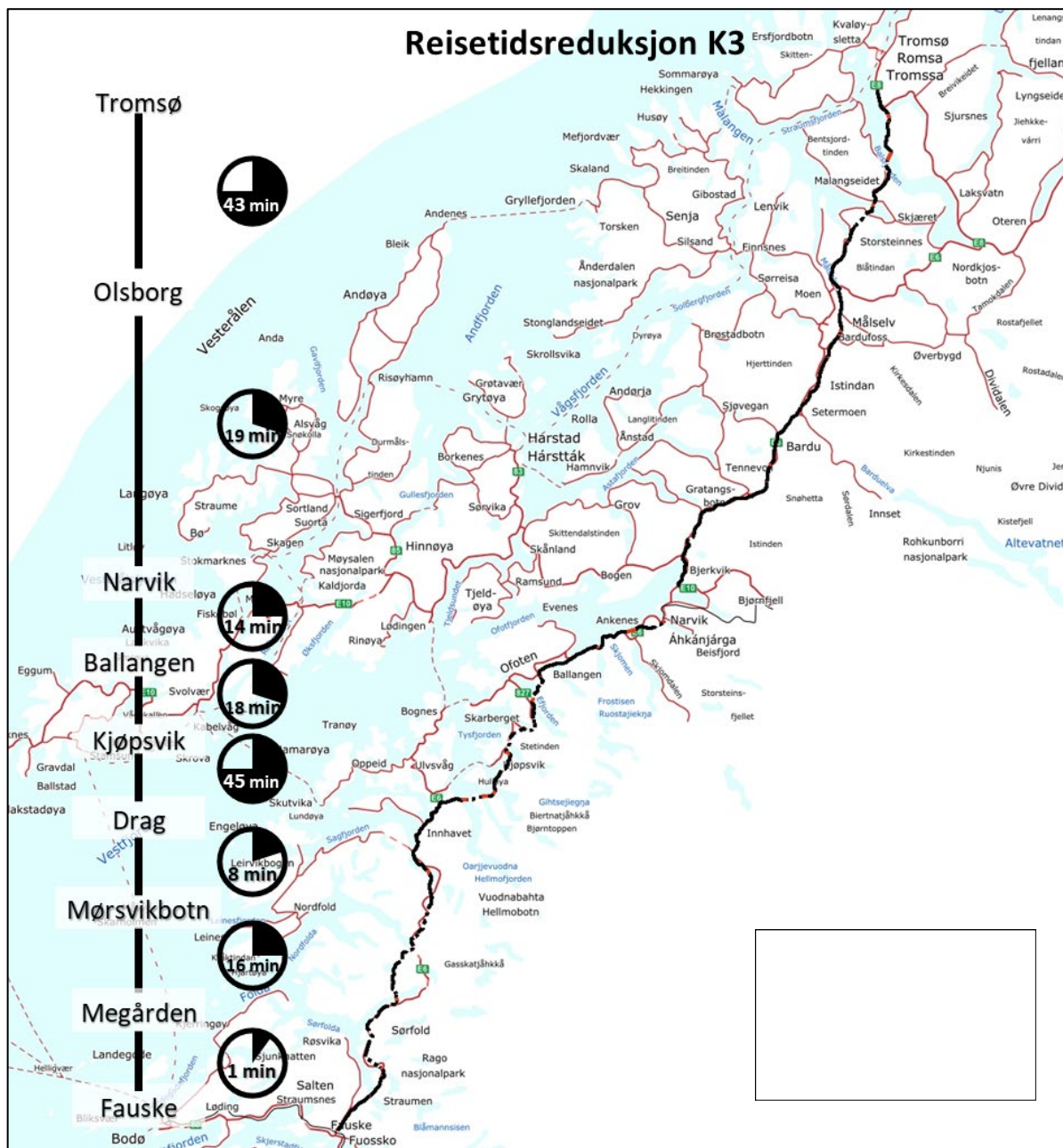
## 1.4.2 Ending reisetider i konseptene langs E6

Strekning	Reisetid referanse	Reduksjon i reisetid			
		K1	K2	K3	K4
Fauske-Narvik	250	-28	-28	-102*	-20
<i>E6 Fauske-X-Drag</i>	104	-23	-23	-25	-15
<i>E6 X Drag-X-Kjøpsvik</i>	92	-5	-5	-51	-5
<i>E6 X-Kjøpsvik-Narvik</i>	55	-4	-4	-15	0
Narvik-Tromsø	187	-11	-9	-62	-1
<i>E6 Narvik-Olsborg</i>	94	-7	-4	-19	-1
<i>E8 Olsborg-Tromsø</i>	93	-4	-2	-43	0

Tabell 6 Reisetidsreduksjon konsepter

\*De beregnede reisetidsbesparelsene er langs E6, for K3 vil omleggingen mellom Kjøpsvik og Ballangen ved Efjorden gi ytterligere innkorting i tillegg til den fergefrie kryssingen mellom Drag og Kjøpsvik.

Konseptene gir i ulik grad endring av reisetider på vegnettet. K3 gir betydelig reistidsbesparelse både mellom Fauske og Narvik og Narvik og Tromsø. En mer detaljert reistidsendring og inndeling for dette konseptet er vist i Figur 13.



Figur 13 Reisetidsreduksjon K3

## 1.5 Godstransport

Beregning med NGM for de ulike konseptene er vist i Tabell 5. Det er ikke gjort beregninger for vegtiltakene i *konseptuelt valg 1* med NGM, da tiltakene i dette konseptet ikke forventes å gi store endringer for godstransporten, men virkningene av forbedring av Nordlandsbanen og Ofotbanen er tatt med i tabellene for K1. I alle øvrige konseptberegninger inngår også en oppgradering av Nordlandsbanen og Ofotbanen.

Endring mill. tonnkilometer	Transportmiddel	Beregningsresultater (NGM)			
		K1	K2	K3	K4
2030	Veg	-235	-240	-249	-343
	Sjø	-54	-85	-144	-579
	Bane	244	199	271	387
2060	Veg	70	-39	-54	-550
	Sjø	-401	-370	-437	-1 392
	Bane	117	108	186	790

Tabell 7 Beregningsresultater (NGM) for 2030 og 2060 (tall i millioner tonnkilometer).

I Tabell 7 gir alle konseptene redusert transportarbeid målt i tonnkilometer for veg og sjø, og økning for bane i 2030, og noe dreining av endringene mellom transportformene fram mot 2060 sammenlignet med referanse. Det er små forskjeller mellom konseptene K1-K3, men K4 gir forholdsvis store endringer sammenlignet med de øvrige konseptene.

Endringene i transportarbeid mellom transportmidlene er ikke direkte sammenlignbare og kan ikke summeres. Transportarbeidet er i utgangspunktet målt for transporter som går mellom opprinnelsessted og mottaker i Norge. Og eksport/import fra utlandet inngår ikke. Transporter som gir endringer i en transportkjede, kan gi vesentlig endring i tonnkilometer for en alternativ transportkjede. Bortfall av bompenger utenfor byene i 2060 gir også endringer av transportstrømmene og kjedene i hele det nasjonale modellområdet påvirker konkurranseforholdet mellom transportmiddel og transportruter som påvirker effektene og endringene i konseptene.

Eksempelvis vil en transport på sjø som overføres til bane kunne føre til en betydelig økning i antall tonnkilometer på norsk territorium som følge av endret importhavn fra eksempelvis Tromsø til Oslo. Endring i tonnkilometer på bane og veg kan også oppstå som følge av økt bruk av norsk infrastruktur og en reduksjon i transporter gjennom Sverige og Finland.

Det er gjort beregninger for vegtiltakene i K3 uten oppgraderingen av dagens bane som gir denne endringen i 2030: Tabell 8 under sammenstiller K3 med og uten jernbaneoppgradering og kombinert.

Beregninger (NGM), endring i millioner tonnkilometer 2030			
Transportmiddel	Baneoppgradering	Vegtiltak K3	Veg og baneoppgradering K3
<b>Bil</b>	-235	287	-249
<b>Sjø</b>	-54	-328	-144
<b>Tog</b>	244	-182	271

Tabell 8 Endring tonnkilometer for baneoppgradering og vegtiltak K3

Som vist gir oppgraderingen av eksisterende baner en endring tonnkilometer fra veg til bane og sjø, vegtiltakene isolert sett i konsept 3 gir en økning i tonnkilometer på veg, og en reduksjon på sjø og bane. Kombinerer man oppgradering av bane og konsept 3 får man effektene av innkorting av kjørelengder for biltransport og overføring til bane som samlet gir reduksjon av tonnkilometer på veg og sjø, og økning på bane.

Endring av tonnmengder for ulike transportmiddel og områder i de ulike konseptene sammenlignet med referansesituasjonen 2030.

	Sted	Beregningsresultater (NGM)			
		K1	K2	K3	K4
<b>Eksisterende Jernbane</b>	Ofofbanen	-100	220	-60	-290
	Nordlandsbanen (Saltfjellet)	490	580	140	1 510
<b>Nord-Norgebanen</b>	Fauske-Narvik				1 640
	Narvik-Bjerkvik		470		1 440
<b>Veg</b>	E6 Sørfold	100	220	240	-510
	E6 Saltfjellet	-280	-260	40	-320
	E6 Hålogalandsbrua	-100	-430	400	-680
	E10 Bjørnfjell	-20	-20	-30	-20
<b>Sjø</b>	Havn i Nord-Norge	0	-400	-10	-630

Tabell 9 Endring i tonnmengder etter transportmiddel, geografi og konsept. Alle tall i 1000 tonn for 2030.

- **Konsept 1** gir mer gods på jernbane der særlig Nordlandsbanen får økningen. Godsmengden på veg går i sum ned, men dette varierer på grunn av kjøring til og fra jernbaneterminaler. Godsmengdene på sjø er uendret.
- **Konsept 2** gir økt transport på jernbane, en reduksjon på veg, utenom økt til og fra kjøring nord for Fauske. Sjøtransporten reduseres med om lag 400 tusen tonn.
- **Konsept 3** gir en mindre økning av jernbanetransport på Nordlandsbanen og en reduksjon over Narvik. Vegtransporten øker, men med en antatt overføring fra Bjørnfjell. Sjøtransport berøres i liten grad.
- **Konsept 4** gir en betydelig økning på jernbanen. Vegtransporten og sjøtransporten reduseres.

Jernbanefrakt er billigere enn vegtransport gitt rette volum og tilbud for transportene, og i NGM-beregningene er det jernbanetiltakene som gir de største nettogevinstene og overføring mellom transportmiddel.

### Drøfting av trafikal konsekvens for godstransporten med fergefri Tysfjord (Konsept 3)

NGM har beregnet 920 000 tonn pr år på E6 i Sørfold (Kråkmo) i referanseberegning 2030.

Trafikktellepunktet på E6 Kråkmo har rundt 170 kjt/d som er over 16.0 meter. I *Delrapport Godstransport* er det estimert at hvert godskjøretøy har mellom 13 og 19 tonn last pr bil i snitt.

170 trailere/vogntog tilsvarer da mellom 810 000 og 1 180 000 tonn på E6 i Sørfold. Dette gir relativt bra samsvar med NGM.

Tilsvarende hadde fergesambandene over Tysfjord (tall fra Nasjonal fergedatabank) i 2022 samlet 36 000 kjt over 14.5 meter, avviket mellom lengdeinndelingen for vegtrafikkregistreringspunkt og fergedatabanken skyldes at disse har ulik lengdeklasseinndeling.

Per dag tilsvarer dette rundt 100 kjt/d over 14.5 meter, fordelt på 60 kjt/d på Drag – Kjøpsvik og 40 kjt/d på Bognes-Skarberget.

36 000 kjt/år på fergesambandene tilsvarer med samme forutsetninger for tonnmengder per godsbil mellom 470 000 - 680 000 tonn pr år.

NGM har beregnet en økning på 240 000 tonn gods på E6 sør for Tysfjorden med en fergefri forbindelse. Basert på antatt tonnmengde per bil tilsvarer dette samlet en økning på mellom 35 og 50 trailere/vogntog pr dag. Dette utgjør en økning på mellom 35-50 % av dagens godstrafikk og mengde som krysser Tysfjorden på dagens fergeforbindelser. 40 % av økningen er dette er en konsekvens av forbedring av eksisterende jernbane.

Beregningene viser relativt små overføringer til vegtransport sør for Tysfjorden som følge av fergefri forbindelse. Isolert sett gir utbygd E6 mellom Fauske og Tromsø rundt 20-30 flere godskjøretøy, selv om det blant annet blir en kraftig forbedret vegstandard mellom Fauske og Narvik inkludert fergefri Tysfjord.

Dette kan ha flere forklaringer, det er betydelig usikkerhet i modellen om kjøreruter og godsmengder for referansesituasjonen og hvordan disse blir påvirket av tiltakene. En del av transportene som i dag går fra Narvik via Sverige på bil og tog går inn i Norge igjen til Alnabru mm for omlasting, og så transportert til mottakerland i Europa. I modellen blir slike transporter i liten grad beregnet slik, men går direkte til mottakerlandene. Det gir sannsynligvis i NGM en for lav andel av transportert godsmengde som har en nytte og potensiale for overføring til innenlands transport i Norge. En bedre analyse av dette vil kreve bedre grunnlags- og erfaringsdata for slike transporter og endringer i Nasjonal Godsmodell.

## 2 Samfunnsøkonomisk analyse

En samfunnsøkonomisk analyse gir en systematisk vurdering av alle relevante fordeler og ulemper som de konseptuelle valgene vil føre til for samfunnet. En samlet vurdering av både prissatte- og ikke-prissatte virkninger, viser at kombinasjonen av *konseptuelt valg 1* og ny innfart til Tromsø kommer best ut i den samfunnsøkonomiske analysen.

### 2.1 Prissatte virkninger

Investering i infrastruktur medfører både fordeler og ulemper for utbygger, trafikanter og omgivelser. De prissatte konsekvensene vurderes samlet i en nytte-kostnadsanalyse. Nytte-kostnadsanalyse er en beregning av den nytte og de kostnader, målt i kroner, som et tiltak gir opphav til. I nyttekostnadsanalysen defineres samfunnets velferd som summen av individenes velferd.

De prissatte konsekvensene omhandler følgende hovedaktører/tema:

Hovedaktører	Prissatte konsekvenser
Trafikant- og transportbrukernytte	Distanseavhengige kjørekostnader, tidsbruk
Operatører	Nytte og kostnader for kollektivselskap, bompengeselskap, parkeringsselskap og fergedrift
Det offentlige	Budsjettvirkning for det offentlige som investering, drift- og vedlikehold og skatteinntekter
Samfunnet for øvrig	Trafikkulykker, skattekostnad og klimagassutslipp

Analyseperioden er på 75 år, og derfor inntreffer nytte og kostnader av prosjektet på forskjellige tidspunkter. For å få et samlet bilde av alle fordeler og ulemper som prosjektet medfører, summeres disse for de prissatte tema. De kan imidlertid ikke summeres direkte, fordi man i en nytte-kostnadsanalyse tillegger konsekvenser som inntreffer på forskjellige tidspunkter forskjellig betydning. Det skyldes at man normalt ønsker å oppnå fordeler så tidlig som mulig og utsette ulempene så lenge som mulig.

I de samfunnsøkonomiske beregningene er det lagt til grunn at tiltakene i prosjektet skal åpnes for trafikk i 2036. Alle virkningene av tiltakene beregnes over en 75 års tidshorison fra 2036, og neddiskonteres til sammenligningsåret 2025. Alle kostnader og økonomiske størrelser oppgis til 2023-prisnivå.

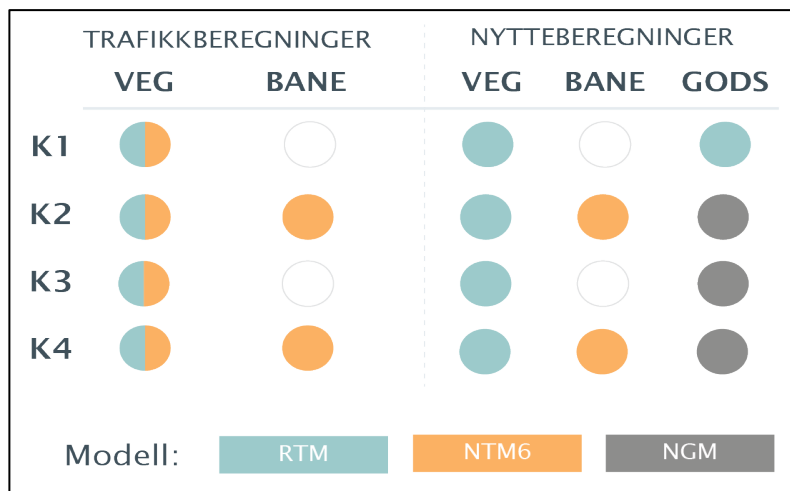
For de delene av konseptene som er beregnet med transportmodeller er det benyttet trafikantnyttemodulen som er integrerte deler av transportmodellsystemene i henholdsvis RTM og NTM6 for veg og jernbanetiltak.

Det er gjennomført samfunnsøkonomiske prissatte virkningsberegninger for vegtiltakene i EFFEKT versjon 6.87. For virkningene av jernbanetiltak er dette gjort i SAGA versjon 2.8.2 som en del av KVVU Nord-Norgebanen. For konseptuelt valg som inneholder både jernbane og vegtiltak har man summert de ulike nytte og kostnadskomponentene for å få en samlet Nettonytte og NNB for konseptet.

Det er brukt standard forutsetninger i analysen som er i EFFEKT og SAGA på kalkulasjonsrenter, realprisjustering, skattekostnader med mer.



Figur 14 viser hvilke modeller som er brukt til henholdsvis trafikk- og nytte-beregninger i de ulike konseptene.



Figur 14 Modeller for trafikk- og nytteberegninger.

## 2.2 Kostnader

Det er gjort samlede samfunnsøkonomiske beregninger for det som er vurdert som konseptuelt ulike løsninger, dette er i praksis strekningen Fauske-Tromsø. Oversikt og kostnader for disse prosjektene er vist i Tabell 11.

Øvrige prosjekter som inngår i konseptene, er beregnet enkeltvis, vist i Tabell 12.

Samlet liste over prosjekter og strekninger som inngår i de ulike konseptene er vist i Tabell 13.

Det er i tillegg gjort beregninger for noen av prosjektene som ligger i tiltakspakken der man har eksisterende planer. Kostnader og samfunnsøkonomiske beregninger for disse er vist i Tabell 28

### 2.2.1 Jernbanetiltak

Kostnadene for jernbanealternative er hentet fra KVVU Nord-Norgebanen.

Kostnader i milliarder kroner	
Konsept	Bane
K1	14,8
K2	111,2
K3	14,8
K4	234,5

Tabell 10 Kostnader jernbanetiltak

## 2.2.2 Vegtiltak

Kostnader og delstrekninger som inngår i konseptene delt mellom prosjekter som inngår i en samlet beregning mellom Fauske og Tromsø og øvrige prosjekter:

Prosjekter som er beregnet samlet	Kostnader i millioner kroner			
	K1	K2	K3	K4
E6 Fauske-Megården	1 090	1 090	-	-
E6 Megården-Mørsvikbotn	11 733	11 733	11 733	11 733
E6 Mørsvikbotn-Bognes, eks Ulsvågskaret	10 050	10 050	-	-
Utvalg E6 på Mørsvikbotn-Bognes: Mørsvikvatnet-Femtevassli, Innhavet- Merkforbakken, Merkforbakken, Nordkil- Jarbru	-	-	-	3 572
E6 Ulsvågskaret	1 953	1 953	-	1 953
E6 Skarberget-Ballangen	3 624	3 624	-	-
E6 Ballangen-Narvik	3 440	3 440	-	-
E6 Fauske-Megården (ny trasé)	-	-	1 805	-
E6 Mørsvikbotn-Drag (ny trasé)	-	-	5 592	-
E6/rv. 827 Drag-Ballangen (ny trasé)	-	-	26 219	-
E6 Ballangen-Narvik (ny trasé)	-	-	11 592	-
E6 Øyjord (Stormyra)-Bjerkvik	1 603	-	-	-
E6 Bjerkvik-Bjerkviklia	116	-	-	-
E6 Bjerkviklia (Hp 44 -3400 til Hp 1 -2100)	1 287	1 287	-	1 287
E6 Bjerkviklia-Øse	65	-	-	-
E6 Øse-Brandvoll (Hp 1 -3400 til Hp 4 - 19100)	1 769	-	-	-
E6 Brandvollkrysset-Andselva	3 843	-	-	-
Utvalg: Mindre del; Brandvoll-krysset - Setermoen	-	50	-	50
E6 Andslimoen-Heia	1 470	1 470	-	-
E6 Øyjord (Stormyra)-Setermoen sør (ny trasé)	-	-	5 817	-
E6 Setermoen sør - Setermoen Nord (ny trasé)	-	-	595	-
E6 Setermoen Nord - Buktamoen (ny trasé)	-	-	1 975	-
E6 Buktamoen Olsborg -Heia (ny trasé)	-	-	1 630	-
E8 Storskreda-Kantornes	934	-	-	-
E8 Laukslett-Solligården (Hp6-3900 til Hp6 - 17600)	3 272	-	-	-
E8/E6 Buktamoen- Kuberg (Ny innfart Tromsø)	-	-	11 153	-
<b>Sum prosjekter som er beregnet samlet</b>	<b>46 249</b>	<b>34 697</b>	<b>78 111</b>	<b>18 595</b>

Tabell 11 Kostnader og prosjekter Fauske – Tromsø

Prosjekter som er beregnet enkeltvis	Kostander i millioner kroner			
	K1	K2	K3	K4
E6 Lien-Mosåstunnelen	-	-	2 319	-
E6 Korgen-Bjerka	-	-	699	-
E6 Finneidfjord-Ulandå	-	-	211	-
E6 Skamdal-Hauknes (Nygata X)	740	740	740	-
Saltfjellet fjellovergang - åpne vinterveier	90	90	90	90
E6 Rognan (Daumannsvika)-Stamnes nord (Medleva)	-	-	293	-
E6 Stamnes nord (Medelva) - Grytvika (Nord for Setså)	1 171	1 171	1 171	1 171
E6 Grytvika (Nord for Setså) - Finneid	1 598	1 598	1 598	-
E6 Nordkjotsbotn-Hatteng inkl. Jernberget	2 277	2 277	2 277	2 277
E6 Grasnes-Falsnes	1 241	1 241	1 241	1 241
Mindre tiltak rundt Skibotn	62	62	62	62
E6 Birtavarre-Olderdalen	147	147	147	147
E6 Olderdalen-Langslett	2 546	2 546	2 546	2 546
E6 Sørkjosen-Kvæangsfjellet	-	1 867	1 867	1 867
E6 Kvæangsfjellet	-	1 000	1 000	1 000
E6 Kvæangsfjellet-Langfjorden	-	2 765	2 765	2 765
Utvalg: Oppstigning Baddereidet	165	-	-	-
E6 Langfjord - Rassikring	250	250	250	250
E10 Riksgrensen-Trældal (Hp1 -0 til Hp 2 - 1400)	1 067	-	1 067	-
E10 Trældal-Stormyra	305	305	305	305
Bjørnfjell fjellovergang - åpne vinterveier	415	415	415	415
Rv. 80 Fauske-Røvika	1 312	1 312	1 312	1 312
Rv. 80 Straumsnes-Løding, eks Sandvika-Sagelva	2 465	2 465	2 465	2 465
<b>Sum prosjekter som er beregnet enkeltvis</b>	<b>15 841</b>	<b>12 251</b>	<b>24 840</b>	<b>17 913</b>
<b>Sum samlet alle prosjekter</b>	<b>62 100</b>	<b>54 948</b>	<b>102 951</b>	<b>36 508</b>

Tabell 12 Prosjekter som er beregnet enkeltvis

### 2.2.3 Samlet kostnad for de konseptuelle valgene

Tabellen under viser kostnader samlet for de konseptuelle valgene. Alle kostnader er i 2023-kroner og vises i milliarder.

Konsept	Kostnader i milliarder kroner		
	Veg	Bane	Sum
K1	62.1	14.8	76.9
K2	54.9	111.2	166.1
K3	103.0	14.8	117.8
K4	36.5	234.5	271.0

Tabell 13 Kostnader for konseptuelle valg på veg og jernbane. Alle tall i milliarder 2023-kroner.

### 2.3 Godsnytte veg og jernbane

Nytten er beregnet i Nasjonal godsmodell for prognoseårene 2030 og 2060. Nytten blir interpolert mellom beregningsårene i de respektive nytteverktøyene (SAGA for bane og EFFEKT for veg).

Konsept	Godsnytte per år (mill.kr)	
	2030	2060
K1	68	85
K2	1 267	696
K3	311	262
K4	1 532	1 025

Tabell 14 Beregningsresultater NGM for 2030 og 2060.

Konseptuelle valg med ny jernbane, *konseptuelt valg 2* og *konseptuelt valg 4*, gir betydelig høyere nytte for godstransport enn *konseptuelt valg 3*, som er ny og fergefri E6. Nytten for jernbane er knyttet til lavere transportkostnader for jernbane sammenliknet med veg.

Nedgang i nytten fra 2030 frem mot 2060, spesielt for konseptuelle valg med utbygging av ny jernbane, skyldes en forventet redusert kostnad over tid for vegtransport med bortfall av bompenger nasjonalt, samt overgang til billigere og utslippsfrie biler som gir en dreining av konkurranseflaten mellom bil og bane. Dette gir en lavere relativ besparelse for jernbanetransport sammenliknet med vegtransport over tid, selv om godsmengdene forventes å øke frem mot 2060. Reduksjonen i nytte for vegtransport skyldes også den relative reduksjonen i nytte som følge av reduserte transportkostnader på veg.

## 2.4 Passasjernytte for jernbane

Passasjernytte er bare vist for de konseptuelle valgene som har utbygging av jernbane, og den er vist per år. Nyttien er størst for valget med mest omfattende utbygging, *konseptuelt valg 4*. Nyttien for *konseptuelt valg 2* og *konseptuelt valg 4* inneholder også nytten for oppgradert eksisterende jernbane. Passasjerytten av å bygge Fauske – Narvik er marginalt større sammenlignet med kun oppgradering av eksisterende jernbane.

Beregningsår/konseptuelle valg	K1	K3	K2	K4
			Narvik – Tromsø	Fauske – Tromsø
Trafikantnytte beregningsår 2030	54,4 MNOK		74,1 MNOK	124,1 MNOK
Trafikantnytte beregningsår 2060	49,6 MNOK		69,0 MNOK	116,4 MNOK

Tabell 15 Trafikantnytte per år for beregningsårene 2030 og 2060. Tall i millioner 2023-kroner.

## 2.5 Samlet samfunnsøkonomisk nytte jernbanetiltak

Tallene for de samfunnsøkonomiske prissatte virkningene av jernbanetiltakene er hentet fra KVVU-Nord Norge-banen basert på nytte for passasjer og gods samlet. Alle kostnader i neddiskonterte millioner kroner. I overskriftene i tabellen står også det tilhørende konseptnavnene i KVVU-Nord Norge-banen. K1 og K3 har like jernbanetiltak.

Netto nytte jernbanekonsept	K1	K2	K3	K4
	Bedre baner i nord	A4 Narvik – Tromsø	Bedre baner i nord	A3 Fauske – Tromsø
Trafikanter	2 627	11 712	2 627	25 266
Operatører	26	32	26	43
Det offentlige	- 15 198	- 105 210	-15 198	- 217 249
Samfunnet for øvrig	- 746	-18 149	-746	- 37 972
Netto nåverdi	- 13 291	- 111 615	-13 291	- 229 911
Netto nytte per budsjettkrone	-0.87	-1.06	-0.87	-1.06

Tabell 16 Nyttie jernbanetiltak

## 2.6 Nytteberegninger vegtiltak

Som beskrevet kapittel 1.1 Metode og forutsetninger er det gjort transportmodellberegninger med tilhørende trafikantnytte modul i RTM for samlet analyse for konseptstrekningene mellom Fauske og Tromsø. Trafikkmengder og trafikantnytte fra transportmodellen blir lest inn i verktøyet for samfunnsøkonomiske beregninger EFFEKT for neddiskontering og virkninger for det offentlige og samfunnet..

## 2.6.1 Samlet beregning for vegtiltak strekningen Fauske-Tromsø

I EFFEKT blir kostnader for det offentlige, vedlikeholdskostnader, ulykker og klimagassutslipp mm. beregnet basert på inngangsdata for hvert konsept. De ulike kostnad og nyttekomponentene er vist i Tabell 17. og drøftet i kapittel 0.

Nytte/kostnadskomponent	K1	K2	K3	K4
<b>Trafikanter og transportbrukere</b>				
<i>Trafikantnytte</i>	<b>4 810</b>	<b>4 794</b>	<b>24 040</b>	<b>4 311</b>
<b>Operatører</b>	-	-	-	-
<i>Kostnader</i>	- 5	- 5	1 606	- 5
<i>Inntekter</i>	-57	-70	- 1 010	-70
<i>Overføringer</i>	62	75	-596	75
<i>Sum Operatører</i>	-	-	-	-
<b>Det offentlige</b>				
<i>Investeringer</i>	-27 523	-22 620	-50 922	-12 120
<i>Drift og vedlikehold</i>	- 1 685	- 2 045	- 4 225	- 1 572
<i>Overføringer</i>	-58	-69	583	-68
<i>Skatte og avgiftsinntekter</i>	-82	-75	359	-83
<i>Sum det offentlige</i>	<b>-29 348</b>	<b>-24 809</b>	<b>-54 205</b>	<b>-13 843</b>
<b>Samfunnet for øvrig</b>				
<i>Ulykker</i>	450	348	631	253
<i>Klimagass og miljøkostnader</i>	-367	-337	- 1 344	-315
<i>Skattekostnad</i>	- 5 873	- 4 962	-10 841	- 2 769
<i>Sum samfunnet for øvrig</i>	<b>- 5 790</b>	<b>- 4 951</b>	<b>-11 554</b>	<b>- 2 831</b>
<b>Netto nytte (NN)</b>	<b>-30 328</b>	<b>-24 966</b>	<b>-41 719</b>	<b>-12 363</b>
<b>Netto nytte pr budsjettkrone (NN/B)</b>	<b>- 1.03</b>	<b>- 1.01</b>	<b>- 0.77</b>	<b>- 0.89</b>

Tabell 17 Prissatte virkninger konsepter Fauske-Tromsø

## 2.6.2 Drøfting av resultater prissatte virkninger Fauske-Tromsø

## Trafikantnytte

I trafikantnyttten inngår endring av tidsbruk, kjørelengder og kostnader til fergebilletter og bompenger for trafikantene. K3 har den høyeste trafikantnyttten, fergefri Tysfjord og ny innfart til Tromsø gir høy trafikantnytte i dette konseptet, de øvrige konseptene kommer relativt likt ut på trafikantnytte.

## Operatører

Operatørvirkninger er konsekvensene for bompengeselskap, kollektivselskap og ferge. Her er det små endringer og forskjeller, bortsett fra i K3 der bortfall av fergedrift gir et positivt bidrag for samfunnet. Dette inngår som en positiv virkning på redusert overføring under kostnader for det offentlige.

## Kostnader for det offentlige

Hovedkomponenten i kostnaden for det offentlige er investeringskostnaden, K3 som er det mest kostbare konseptet kommer klart dårligst ut der, dette konseptet har også høyest økning av drift og vedlikeholdskostnader, dette skyldes betydelige lengder av ny veg, og de mange tunnelene og broene som ligger i dette konseptet, dette vises i Tabell 18 **Feil! Fant ikke referanseilden..** De øvrige konseptene kommer relativt likt ut.

Elementer K3	Fauske-Narvik	Narvik-Tromsø	Sum
Bru(m)	10 794	6 816	17 610
Tunnel(m)	50 685	10 098	60 783
Veg i dagen(m)	146 520	145 593	292 113
<b>Totalsum(m)</b>	<b>207 999</b>	<b>162 507</b>	<b>370 506</b>

Tabell 18 Veg og elementlengde K3

## Samfunnet for øvrig

Alle konseptene gir positive bidrag for ulykker og ulykkeskostnader. Antall sparte ulykker i analyseperioden på 75 år er vist i Tabell 19, K3 er det beste konseptet med hensyn til ulykker.

Ulykker i analyseperioden (75 år)	K1	K2	K3	K4
<b>Drepte (antall)</b>	5.4	4.0	9.2	2.9
<b>Hardt skadde (antall)</b>	9	7.3	10.0	6.0
<b>Lettere skadde (antall)</b>	107	107.7	121.6	77.3
<b>Personskadeulykker (antall)</b>	94	93.1	113.1	66.3

Tabell 19 Endringer ulykker konsepter mellom Fauske og Tromsø

For klimagassutslipp kommer K3 dårligst ut, dette konseptet har betydelig arealbeslag og en del økning i trafikkmengde, noe av dette kompenseres av en del innkorting og redusert kjørelengde. Fergefri Tysfjord gir lengre kjørelengder på denne strekningen når denne blir fergefri. I beregningene ligger det inne en kjøretøyutvikling (NB2023) som gir en dreining av kjøretøyparken til

nullutslippskjøretøy. Utslippskonsekvensen som følge av endret kjørelengde vil derfor reduseres over tid.

Arealbeslag for de ulike vegkonseptene mellom Fauske og Tromsø er vist i Tabell 20. K3 gir betydelige arealbeslag da dette konseptet har klart størst andel av ny veg i uberørt natur. Arealbeslagene er forholdsvis like sør og nord for Narvik i K3.

Arealtype (daa)	K1	K2	K3	K4
Skog - lav bonitet	225	205	1 649	190
Skog - middels bonitet	1 360	1 260	4 584	1 150
Skog - høy bonitet	461	411	2 513	380
Jordbruksareal - Fulldyrka	757	703	1 177	690
Jordbruksareal - Overflatedyrka	20	17	37	10
Myr	688	655	1 494	620

Tabell 20 Arealbeslag vegkonsepter, Fauske - Tromsø

Klimagassutslipp som følge av bygging av ny veg inngår ikke som en prissatt konsekvens da dette er utslipp som betaler CO2-avgift og inngår i byggekostnadene. Spesielt tunneldriving og konstruksjoner i betong (inkludert sprøytebetong i tunnelen) gir høye klimagassutslipp.

Samlet klimagassutslipp for bygging, drift, transport og arealbeslag er sammenstilt med utslippstall fra jernbanetiltakene (fra KVV-Nord Norge-banen) er vist i Tabell 21. Positive tall er økte utslipp, negative tall er reduserte utslipp. For jernbane har man ikke oppgitt utslippstall for transport og drift/vedlikehold.

Konsept	Utbygd	Bygging	Arealbeslag	Drift og vedlikehold	Transport	Sum
K1	Veg	489 808	284 167	103 050	- 372 561	504 464
K2	Veg	328 323	383 035	114 049	- 337 822	487 585
	Bane	2 819 450	211 049			3 030 499
	Sum	3 147 773	594 084	114 049	- 337 822	3 518 084
K3	Veg	920 223	1 191 176	190 126	242 273	2 543 798
K4	Veg	274 339	359 450	63 882	- 328 115	369 556
	Bane	6 153 562	320 047			6 473 609
	Sum	6 427 901	679 497	63 882	- 328 115	6 843 165

Tabell 21 Klimagassutslipp

Jernbanetiltakene gir svært store utslipp under bygging, for vegtiltakene gir arealbeslag og bygging noenlunde like store utslipp. Alle konseptene gir store negative virkninger for klimagassutslipp, men K4 er det konseptet med klart dårligst klimagassvirkning

Skattekostnaden er kostnaden ved å finansiere ett tiltak over offentlige budsjetter, dette utgjør forenklet 20 % av investeringskostnaden. K3 som er det dyreste konseptet kommer da naturlig dårligst ut på skattekostnader og virkninger for samfunnet for øvrig.



## Nytteparametere vegtiltak Fauske-Tromsø

Nytte/kostnadskomponent	K1	K2	K3	K4
<b>Netto nytte (NN)</b>	<b>-30 328</b>	<b>-24 966</b>	<b>-41 719</b>	<b>-12 363</b>
<b>Netto nytte pr budsjettkrone (NN/B)</b>	<b>- 1.03</b>	<b>- 1.01</b>	<b>- 0.77</b>	<b>- 0.89</b>

Tabell 22 Nytteparametere

Ingen konsepter gir positiv Netto nytte eller positiv Netto nytte per budsjettkrone (NN/B), K4 er best på netto nytte på vegtiltakene på strekningen Fauske-Tromsø, mens K3 er mest negativ. K3 har samlet best NN/B.

## 2.6.3 Konseptprosjekter som ligger utenfor strekningen Fauske-Tromsø.

Tabellen under viser de samfunnsøkonomiske prissatte virkningene av prosjekter som inngår i de ulike konseptene, men er beregnet enkeltvis. Samlet samfunnsøkonomisk nytte per konsept er i vist i Tabell 24.

Prosjekter i konseptene beregnet enkeltvis	Nyttekomponenter					Konsept			
	Trafikant-nytte	For det offentlige	Samfunnet for øvrig	Netto nytte	NN/B	K1	K2	K3	K4
E6 Lien-Mosåstunnelen	30	- 1 857	- 336	- 2 163	-1.16			x	
E6 Korgen-Bjerka	16	-575	- 103	- 662	-1.15			x	
E6 Finneidfjord-Ulandå	21	-173	-8	- 160	-0.92			x	
E6 Skamdal-Hauknes (Nygata X)	209	-611	- 105	- 507	-0.83	x	x	x	
E 6 Saltfjellet - åpne vinterveier	96	-49	-11	36	0.73	x	x	x	x
E6 Sjørelva-Borkamo	237	-748	- 106	- 619	-0.83				
E6 Rognan - Stamnes nord	3	-158	-31	- 186	-1.18	x	x	x	x
E6 Stamnes nord - Grytvika	211	-688	- 101	- 578	-0.84	x	x	x	x
E6 Grytvika- Finneid	256	-934	- 158	- 836	-0.90	x	x	x	
E6 Nordkjøsbotn-Hatteng inkl. Jernberget	798	- 1 318	- 240	- 760	-0.58	x	x	x	x
E6 Grasnes-Falsnes	20	-885	- 176	- 1 041	-1.18	x	x	x	x
Mindre tiltak rundt Skibotn	18	-32	-7	- 21	-0.67	x	x	x	x
E6 Birtavarre-Olderdalen	14	-76	-14	- 76	-1.00	x	x	x	x
E6 Olderdalen-Langslett	543	- 1 536	- 281	- 1 274	-0.83	x	x	x	x
E6 Sørkjosen-Kvæningsfjellet	278	- 1 051	- 192	- 965	-0.92		x	x	x
E6 Kvæningsfjellet-Langfjorden	39	- 1 542	- 303	- 1 806	-1.17		x	x	x
Utvalg: Oppstigning Baddereidet	38	-91	-13	- 66	-0.73	x			
E6 Langfjord - Rassikring	28	-127	-24	- 124	-0.97	x	x	x	x
E10 Riksgrensen-Trældal	304	-593	- 114	- 404	-0.68	x		x	
E10 Trældal-Stormyra	14	-154	-30	- 170	-1.1	x	x	x	x
E 10 Bjørnfjell - åpne vinterveier .	467	-231	-46	190	0.82	x	x	x	x
Rv. 80 Fauske-Røvika	133	-722	- 130	- 719	-1.00	x	x	x	x
Rv. 80 Straumsnes-Løding, eks Sandvika-Sagelva	514	- 1 557	- 311	- 1 354	-0.87	x	x	x	x

Tabell 23 Samfunnsøkonomiske prissatte virkninger enkeltprosjekter som inngår i konseptene

Ingen av enkeltprosjektene er samfunnsøkonomiske lønnsomme, og de fleste prosjektene har lav nytte og NN/B. I hovedsak skyldes dette at det er prosjekter som er på lavtrafikkerte deler av vegnettet, og der tiltakene i hovedsak er standardheving og utbedringer som gir beskjedne reistidsforbedringer, og trafikantnytten kommer dårlig ut i forhold til kostnadene.

Samlet samfunnsøkonomisk nytte for hvert konsept er vist i Tabell 24

Konsept	Trafikant-nytte	For det offentlige	Samfunnet for øvrig	Netto nytte	NNB
K1	3 666	-9 762	-1 792	-7 890	-0.81
K2	3 641	-11 671	-2 160	-10 191	-0.87
K3	4 012	-14 869	-2 721	-13 580	-0.91
K4	3 176	-10 126	-1 897	-8 848	-0.87

Tabell 24 Samlet prissatte konsekvenser enkeltprosjekter i konseptene

Ser man på det samlede samfunnsøkonomiske regnestykker for tiltak i konseptene som er beregnet utenfor strekningen Fauske-Tromsø kommer K1 best ut på NN og NN/B, og K3 dårligst ut.

#### 2.6.4 Sammenstilling prissatte virkninger for de konseptuelle valgene

De konseptuelle valgene består av ulike sammensetninger av veg- og jernbanetiltak. Ingen av valgene har verdsatt nytte som overstiger kostnadene i løpet av analyseperioden. I Tabell 25 er kostnads- og nyttevirksomheter for de konseptuelle valgene sammenstilt. Virkningene er organisert etter konseptuelt valg, transportform og samlet. Virkningene er presentert i hovedpostene:

- Investeringskostnad
- Trafikantnytte
- Det offentlige (her inngår investeringskostnadene)
- Samfunnet for øvrig

Netto nytte er summen av virkningene for trafikantene, det offentlige og samfunnet for øvrig. Nettonytte per budsjettkrone er en brøk der nettonytten deles på budsjettvirksomheter, her benevnt som *Det offentlige*.

For de fire konseptuelle valgene utgjør linjen «Samlet» summen av virkningene for veg- og baneinvesteringer. Virknings-beregningene med tilhørende transportberegninger er utført samlet for prosjekt på strekningen Fauske – Tromsø. Virkninger for øvrige prosjekt i det konseptuelle valget (influensområdet), er beregnet enkeltvis. I tabellen er virkningene summert for alle aktuelle prosjekter for hvert av de konseptuelle valgene.

		Investerings- Kostnad	Trafikant- nytte	Det offentlige	Samfunnet for øvrig	Netto nytte (NN)	Netto nytte per budsjettkrone (NNB)	Netto nytte (NN) rangering
K1	Veg	62.1	8.7	-38.8	-7.8	-37.9	-0.98	1
	Bane	14.8	2.6	-15.2	-0.7	-13.3	-0.87	
	Samlet	76.9	11.3	-54.0	-8.5	-51.2	-0.95	
K2	Veg	54.9	8.6	-36.7	-7.2	-35.2	-0.96	3
	Bane	111.2	11.7	-105.2	-18.1	-111.6	-1.06	
	Samlet	166.1	20.4	-141.9	-25.3	-146.8	-1.03	
K3	Veg	103.0	28.2	-69.6	-14.8	-56.2	-0.81	2
	Bane	14.8	2.6	-15.2	-0.7	-13.3	-0.87	
	Samlet	117.8	30.9	-84.8	-15.6	-69.5	-0.82	
K4	Veg	36.5	7.2	-24.1	-5.8	-22.8	-0.94	4
	Bane	234.5	25.3	-217.2	-38.0	-230.0	-1.06	
	Samlet	271.0	32.4	-241.4	-43.8	-252.7	-1.05	

Tabell 25 Samlet vurdering av de konseptuelle valgene. Alle kostnads- og nyttevirksomheter er oppgitt i neddiskonterte 2023-kroner.

*Konseptuelt valg 1* har minst negative nettonytte, og rangeres derfor først av de konseptuelle valgene. *Konseptuelt valg 3* har nest best netto nytte og minst negativ nettonytte per budsjettkrone. Konseptuelle valg med ny jernbane har vesentlig lavere netto nytte, og rangeres derfor sist.

## 2.6.5 Partielle analyser vegtiltak Fauske-Tromsø

Som en følsomhet for hvilke deler av strekningen Fausk-Tromsø som gir de beste samfunnsøkonomiske virkningene har man beregnet strekningen Fauske-Narvik og Narvik-Tromsø hver for seg. Resultatene er vist i tabellen under.

Strekning	Investering s-kostnad	Trafikant- nytte	Det offentlige	Samfunnet for øvrig	Netto nytte (NN)	Netto nytte per budsjettkron e (NNB)
<b>Veg Narvik-Tromsø</b>	21 170	13 341	- 14 581	-3 139	-4 379	-0.30
<b>Fauske - Narvik med kryssing av Tysfjorden</b>	56 941	9 848	- 39 103	-8 239	- 37 494	-0.96

Tabell 26 partiell analyse Fauske-Tromsø

Strekningen Narvik-Tromsø kommer betydelig bedre ut enn Fauske- Narvik. Strekningen Fauske Narvik har høyere investeringskostnader, og litt dårligere trafikantnytte enn strekningen Narvik-Tromsø. Fergefri kryssing av Tysfjorden er kostnadsberegnet til i overkant av 26 milliard og har med de trafikkmengdene som er beregnet for lav nytte i forhold til kostnadene. Dette prosjektet gir også betydelig økte vedlikeholdskostnader og natyrinngrep.

For strekningen Narvik – Tromsø er det ny innfartsveg til Tromsø som gir det største trafikantnyttebidraget.

Ny innfart til Tromsø er utredet i *KVU Innfarter til Tromsø*, de samfunnsøkonomiske resultatene samsvarer med resultatene i denne.

En usikkerhet er at transportmodellen gir noe for lav trafikk på strekningen Fauske-Narvik slik at nytten her kan være noe underestimert. Men uavhengig av dette fremkommer prosjektene mellom Narvik og Tromsø som bedre enn prosjektene mellom Fauske og Narvik for de prissatte samfunnsøkonomiske virkningene gitt dagens trafikk og behov.

2.7 Kombinasjon av *konseptuelt valg 1* og ny innfart til Tromsø

Som beskrevet i 2.6.5 er ny innfart til Tromsø er et prosjekt som gir høy trafikantnytte. Man har vurdert at dette prosjektet, kombinert med K1 vil gi en bedre samfunnsøkonomisk virkning enn K1. Den anbefalte løsningen er en kombinasjon av *konseptuelt valg 1* som inneholder ny innfart til Tromsø fra *konseptuelt valg 3*. Beregningsresultater av prissatte samfunnsøkonomiske virkninger for denne Tabell 27.

Kombinasjon		Investerings-kostnad	Trafikant-nytte	Det offentlige	Samfunnet for øvrig	Netto nytte (NN)	Netto nytte per budsjettkrone (NNB)	Netto nytte (NN) rangering
K1 med ny innfart til Tromsø	Veg	69,1	20,2	-47,0	-9,6	-36,4	-0,77	1
	Bane	14,8	2,6	15,2	-0,7	-13,3	-0,87	
	Samlet	83,9	22,9	-62,2	-10,3	-49,7	-0,80	

Tabell 27 Prissatte samfunnsøkonomiske virkninger for kombinasjon av *konseptuelt valg 1* og ny innfart til Tromsø fra *konseptuelt valg 3*.

Kombinasjonen av *konseptuelt valg 1* og ny innfart til Tromsø, som inngår i *konseptuelt valg 3*, gir bedre prissatt samfunnsøkonomi enn alle de fire konseptuelle valgene.

## 2.7.1 Samfunnsøkonomiske beregninger av vegprosjekter i tiltakspakken

Det er gjort samfunnsøkonomiske beregninger for enkelte av vegprosjektene som inngår i tiltakspakken. Dette er prosjekter som har planer og kostnadsvurderinger.

Tiltakspakkeprosjekter	Investerings-kostnad	Trafikant-nytte	For det offentlige	Samfunnet for øvrig	Netto nytte	NNB
E10 Fiskebøl-Nappstraumen	4235	1 715	-4 090	- 730	- 3 105	-0.76
E10 Nappstraumen-Å	1290	1296	-1260	-266	-230	-0.18
RV94 Saragammen-Rypefjord	910	40	-913	-181	- 1 054	-1.15
E12 Utsikten-Raudvatnet	270	132	-289	-59	-216	-0.75
E6 Veines-Stabbursnes	2890	409	-1621	-337	- 1 549	-0.96
E45 Øvre Alta - Eiby	450	53	-213	-21	-181	-0.85
E 45 Kløfta	1693	207	-1131	-134	-1058	-0.94
E45 Kløfta - Suolovuopmi	1505	86	-870	-167	-952	-1.09
E45 Suolovuopmi - Riksgrense Finland	4585	351	-2606	-498	-2753	-1.06
E8 Skibotn - Riksgrense Kilpisjärvi	1711	89	-968	-186	-1064	-1.1

Tabell 28 Samfunnsøkonomisk nytte prosjekter i tiltakspakken

Ingen av prosjektene i tiltakspakken har positiv netto nytte, prosjektet E10 Nappstraumen-Å skiller seg ut som et prosjekt med relativt god samfunnsøkonomisk nytte.

## Liste over figurer og tabeller

Figur 1 Andel NTM6 reiser av trafikk på vegnettet .....	3
Figur 2 Befolkningsvekst i endring antall bosatte og prosentvis vekst 2022-2060 .....	4
Figur 3 Beregningsresultater referanse 2030.....	6
Figur 4 Tellepunktoversikt Fauske-Tromsø .....	7
Figur 5 Årsvariasjon utvalgte tellepunkt .....	8
Figur 6 Trafikkendring fra 2030 til 2060 .....	9
Figur 7 Trafikale endringer K1 .....	11
Figur 8 Trafikale endringer K2 .....	12
Figur 9 Trafikale endringer K3 .....	13
Figur 10 kjøremønster fergefri kryssing av Tysfjorden og innfart til Tromsø K3.....	14
Figur 11 Trafikale endringer K4 .....	15
Figur 12 Trafikktall for beregningsår 2030. ....	16
Figur 13 Reisetidsreduksjon K3 .....	18
Figur 14 Modeller for trafikk- og nytteberegninger .....	23
Tabell 1 Passasjerer per dag på Nord-Norgebanen for konsept 2 og konsept 4.....	5
Tabell 2 Sammenstilling tellinger og beregning 2030 .....	8
Tabell 3 Tiltak kodet i de ulike konseptene.....	10
Tabell 4 Trafikkresultater for årsdøgntrafikk (kjt/d) i referanse og konsepter for utvalgte snitt. ....	16
Tabell 5 Sammenligning observert og beregnet reisetid .....	17
Tabell 6 Reisetidsreduksjon konsepter .....	17
Tabell 7 Beregningsresultater (NGM) for 2030 og 2060 (tall i millioner tonnkilometer).....	19
Tabell 8 Endring tonnkilometer for baneoppgradering og vegtiltak K3.....	20
Tabell 9 Endring i tonnmengder etter transportmiddel, geografi og konsept. Alle tall i 1000 tonn for 2030. ....	20
Tabell 10 Kostnader jernbanetiltak .....	23
Tabell 11 Kostnader og prosjekter Fauske – Tromsø .....	24
Tabell 12 Prosjekter som er beregnet enkeltvis.....	25
Tabell 13 Kostnader for konseptuelle valg på veg og jernbane. Alle tall i milliarder 2023-kroner. ....	26
Tabell 14 Beregningsresultater NGM for 2030 og 2060. ....	26
Tabell 15 Trafikantnytte per år for beregningsårene 2030 og 2060. Tall i millioner 2023-kroner.....	27
Tabell 16 Nytte jernbanetiltak .....	27
Tabell 17 Prissatte virkninger konsepter Fauske-Tromsø .....	28
Tabell 18 Veg og elementlengde K3.....	29
Tabell 19 Endringer ulykker konsepter mellom Fauske og Tromsø .....	29
Tabell 20 Arealbeslag vegkonsepter, Fauske - Tromsø .....	30
Tabell 21 Klimagassutslipp .....	30
Tabell 22 Nytteparametere.....	31
Tabell 23 Samfunnsøkonomiske prissatte virkninger enkeltprosjekter som inngår i konseptene .....	31
Tabell 24 Samlet prissatte konsekvenser enkeltprosjekter i konseptene.....	32
Tabell 25 Samlet vurdering av de konseptuelle valgene. Alle kostnads- og nyttevirkinger er oppgitt i neddiskonterte 2023-kroner. ....	33
Tabell 26 partiell analyse Fauske-Tromsø .....	34
Tabell 27 Prissatte samfunnsøkonomiske virkninger for kombinasjon av <i>konseptuelt valg 1</i> og ny innfart til Tromsø fra <i>konseptuelt valg 3</i> . ....	35
Tabell 28 Samfunnsøkonomisk nytte prosjekter i tiltakspakken .....	35



## Måloppnåelse av effektmål for godstransport

Dette notatet er en utdypning av effektmål for godstransport. Den tar for seg måloppnåelse for tre indikatorer fordelt på strekninger.

### Metode for å måle virkning

For indikatorene er det brukt en skala med ni variabler. Indikatorene angis med 1 til 4, både i positiv og negativ retning. Høyere positivt tall indikerer bedre måloppnåelse, og motsatt for lavere negativt tall. Verdi null indikerer ingen endring.

Tabell 1. Flaskehals

Flaskehals							
Strekning	Antall	Type flaskehals	K1	K2 (Jb) <sup>1)</sup>	K3	K4 (Jb) <sup>1)</sup>	K1+ NYT <sup>3)</sup>
<b>E6 Trøndelag grense-Fauske</b>	<b>8</b>						
Mosjøen	1	By	0	0	0	0	0
Mo i Rana	1	By	0	0	0	0	0
E6 Sørrelva-Borkamo <sup>2)</sup>	1	Smal, svingete veg	+4	+4	+4	+4	+4
E6 Rognan-Fauske	4	Smal tunnel, lav bru, stign.	+4	+4	+4	+4	+4
Fauske	1	By	0	0	0	0	0
<b>Rv.80 Fauske-Bodø</b>	<b>3</b>	Smal veg, to lave bruer.	+4	+4	+4	+4	+4
<b>E6 Fauske-Narvik</b>	<b>21</b>						
E6 Megården-Mørsvikbotn	16	Smale tunneler	+4	+4	+4	+4	+4
E6 Mørsvikbotn-Bognes	3	Stigninger	+4	+4	+4	+4	+4
E6 Ulvsvågskaret	1	Stigning	+4	+4	+4	+4	+4
E6 Skarberget-Ballangen	1	Stigning	+4	+4	+4	+4	+4
<b>E10 Narvik-Bjørnfjell</b>	<b>1</b>	Stigning	+4	+4	+4	+4	+4
<b>E6/E8 Narvik<sup>4)</sup>-Tromsø</b>	<b>6</b>						
E6 Øyjord-Bjerkvik	1	Smal og svingete veg	+4	+4	+4	+4	+4
E6 Bjerkvik Nord	1	Smal veg, randbebyggelse	+4	+4	+4	+4	+4
E6 Bjerkviklia	1	Stigningsproblematikk	0	+4	+4	+4	0
E6 Olsborg-Heia	1	Smal og svingete veg	+4	+4	+4	+4	+4
E8 Jernberg <sup>1)</sup>	1	Smal veg, randbebyggelse	+4	+4	+4	+4	+4
E8 Kantornes-Storskreda	1	Smal og svingete veg	+4	+4	+4	+4	+4
<b>E6 Nordkjosbotn-Alta<sup>4)</sup></b>	<b>6</b>						
E6 Nordkjosbotn-Hatteng <sup>2)</sup>	1	Smal og svingete veg	+4	+4	+4	+4	+4
E6 Birtavarre-Olderdalen <sup>2)</sup>	1	Smal veg, randbebyggelse	+4	+4	+4	+4	+4
E6 Olderdalen-Langslett	2	Smal og svingete veg	+4	+4	+4	+4	+4
E6 Kvænangsfjellet nord <sup>2)</sup>	1	Smal og svingete veg	+4	+4	+4	+4	+4
E6 Baddereidet	1	Stigningsproblematikk	+4	+4	+4	+4	+4
<b>Totalt antall flaskehals</b>	<b>45</b>						

1) Jb = Jernbane

2) Nye Veier prosjekter – Disse prosjektene ligger inne i Nye Veiers portefølje, og antas å være utbygd innen KVV perspektivet på 40 år fram i tid.

3) NYT = Ny Innfart Tromsø

4) Narvik og Alta er også byer der E6 er gjennomgående, men regnes ikke som flaskehals her. Narvik, fordi byen i seg selv er et knutepunkt som skiller godstransporten gjennom Norge, og gjennom Sverige. Alta, fordi byen også er et tilsvarende knutepunkt (Norge/Finland).



Notat - Måloppnåelse av effektmål for godstransport

Tabell 2. Kapasitet

Kapasitet						
Strekning	Type kapasitetsproblem	K1	K2 (Jb)	K3	K4 (Jb)	K1+ NYT
Kryssing av Tysfjorden	Begrenset kapasitet på ferge	0	0	+4	+4	0
Ofofbanen	Kapasitet terminal og strekninger	0	+4	0	0	0
Nordlandsbanen	Kapasitet terminaler og strekninger	+3	+3	+3	+4	+3

Tabell 3. Naturfare

Naturfare						
Strekning	Type naturfare	K1	K2 (Jb)	K3	K4 (Jb)	K1+ NYT
E6 Saltfjellet	Høyfjellsproblematikk, drivsnø	+4	+4	+4	+4	+4
Nordlandsbanen	Skred	+4	+4	+4	+4	+4
E6 Kråkmofjellet	Høyfjellsproblematikk, drivsnø	+4	+4	+4	+4	+4
E10 Bjørnfjell	Høyfjellsproblematikk, drivsnø	+4	+4	+4	+4	+4
Ofofbanen	Høyfjellsproblematikk, drivsnø	+4	+4	+4	+4	+4
E6 Gratangsfjellet	Høyfjellsproblematikk, drivsnø	+4	+4	+4	+4	+4
E6 Grasnes-Falsnes	Skred	+4	+4	+4	+4	+4
E6 Baddereidet	Høyfjellsproblematikk, drivsnø	+4	+4	+4	+4	+4
E6 Langfjorden	Skred	+4	+4	+4	+4	+4



## Deltakere i KVU for transportløsninger i Nord-Norge

### Prosjektgruppe

Prosjektgruppa har hatt representanter fra de fire transportvirksomhetene hele tiden, men noen av deltakere har bare vært med i deler av perioden. Katrine Erichsen fra Asplan Viak har vært innleid for å skrive og illustrere hovedrapporten.

#### Avinor:

- Jon Inge Lian
- Lars Draagen
- Joachim Rønnevik

#### Kystverket:

- Jannicke Røren
- Cedric Baum
- Tor-Vidar Olsen
- Fridtjof Wangsvik
- Synnøve Lunde
- Anniken Nylund Aasjord
- Marie G. Andersen

#### Jernbanedirektoratet:

- Hanne Juul
- Jarle Jarleson Vaage
- Tor Nicolaisen
- Njål Svingheim
- Darssan Kupandran
- Cecilie Bjørlykke
- Hanne Dybwik
- Marianne Hermansen (Bane NOR)
- Madeleine Kristensen
- Bente Bukholm
- Hege Holltrø

#### Statens vegvesen:

- Signe Eikenes
- Ingrid Kokkonen
- Nils Petter Rusånes
- Hans Richardsen
- Sven-Arne Moen
- Ulf Haraldsen
- Anders Godal Holt
- Kristin Gjærevoll
- Tor-Einar Schønning
- Ingvild Nylund
- Kjersti Granås Bardal
- Sturla Roti
- Antje Meschke

## Arbeidsgrupper

Ved oppstarten av arbeidet ble det opprettet arbeidsgrupper for ulike deltema. Arbeidsgruppene var aktive i 2021, noen har også hatt møter i senere faser.

Avhengig av tema hadde arbeidsgruppene deltakere fra fylkeskommunene, Statsforvalteren, Sametinget og Forsvaret i tillegg til transportvirksomhetene.

- Befolkning – ledet av Sven-Arne Moen /Nils Petter Rusånes, Statens vegvesen
- Næringer – ledet av Tor Nicolaisen, Jernbanedirektoratet
- Transport – ledet av Cedric Baum, Kystverket
- Over grensene – ledet av Nils Petter Rusånes, Statens vegvesen
- Samfunnsikkerhet og beredskap – ledet av Fridtjof Wangsvik, Kystverket
- Landskap og miljø – ledet av Ulf Haraldsen, Statens vegvesen
- Urfolks interesser og rettigheter – ledet av Hanne Juul, Jernbanedirektoratet
- Ny teknologi – ledet av Anders Godal Holt, Statens vegvesen
- Reiseopplevelser og reisekomfort – ledet av Njål Svingheim, Jernbanedirektoratet
- Samfunnsøkonomi - ledet av Hans Richardsen, Statens vegvesen



