

Sivilingeniør Helge Hopen AS

► **Transportanalyse hovedveger øst-vest**

Dokumentasjon av beregninger med RTM Vest

Oppdragsnr.: 5190196 Dokumentnr.: R-5190196-1 Versjon: v1-1 Dato: 2019-03-13



Oppdragsgiver: Sivilingeniør Helge Hopen AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Helge Hopen
Rådgiver: Norconsult , Sandvika
Oppdragsleder: Linda Alfheim
Fagansvarlig: Michele Ann Delapaz
Andre nøkkelpersoner: Linda Strand, Einar Bowitz og Torunn Vainio Gjøen

v1-1	2019-03-13	Justering av figur for trafikkmengde. Lagt til plott av lange reiser (vedlegg).	MiDel	LA	LA
v1	2019-03-11	Beskrivelse av beregninger av trafikale effekter, trafikanntytte og operatørkostnader	LA	MiDel, EiBow, HH	LA
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Forord

Sivilingeniør Helge Hopen AS er engasjert av Hardangerviddatunnelene AS til å utarbeide en transportanalyse for rv.7 over Hardangervidda. Hensikten med analysen er å få frem rv.7 sin transportfunksjon og betydning i et framtidig scenario etter gjennomføring av de strategiske satsingene i gjeldende Nasjonal transportplan (NTP 2018-2029), inklusiv utvikling av hovedveiene mellom Østlandet og Vestlandet i tråd med funksjonsdelingsvedtaket der Regjeringen har besluttet at det skal være flere hovedveier øst-vest med funksjonsdeling, og at rv.7 skal være hovedveisambandet for reiseliv og persontransport, jf. pressemelding nr. 62/2017 fra Regjeringen [1].

Norconsult AS er engasjert av Sivilingeniør Helge Hopen til å gjennomføre trafikkberegninger med utgangspunkt i et framtidig scenario som reflekterer de vedtatte satsingene i NTP 2018-2029 og overordnet strategi for utvikling av veiforbindelsene mellom Østlandet og Vestlandet. I tillegg er det gjennomført en oppdatert beregning av hvilken effekt en ny veiforbindelse mellom E134 og Bergen (Hordalandsdiagonalen) vil ha i lys av vedtatt funksjonsdeling. Den trafikale effekten av i tillegg å bygge ut E134 Gvammen-Vågsli er også beregnet.

Sivilingeniør Helge Hopen har vært ansvarlig for alle forutsetninger når det gjelder aktuelle veiprojekter i referansealternativet, og har utarbeidet en transportanalyse basert på resultatene fra transportmodellberegningene, se egen rapport [2].

Denne rapporten beskriver metode, analyseverktøy og beregningsforutsetninger, samt en kort oppsummering og vurdering av beregningsresultatene.

Oppdragsansvarlig hos Norconsult har vært Linda Alfheim. Michele Ann Delapaz har hatt ansvaret for modellberegningene. Torunn Vaino Gjøen, Einar Bowitz og Linda Strand har også bidratt.

Sandvika, 13. mars 2019

► Innhold

1	Innledning	5
2	Analyseverktøy	6
2.1	Persontransportmodeller og den regionale persontransportmodellen for Region vest	6
2.2	Trafikantnytte	9
3	Beregningsforutsetninger	10
3.1	Beregningsår 2050	10
3.2	Inntektsvekst	10
3.3	Framskrivning av befolkning og arbeidsplasser	10
3.3.1	<i>Befolkning</i>	10
3.3.2	<i>Arbeidsplasser</i>	11
3.4	Beregningsforutsetninger for transportanalysen	11
3.5	Forutsetninger for beregning av trafikantnytte	13
4	Referansealternativet 2050 (NTP2050)	14
5	Beregningsalternativer	16
5.1	Hordalandsdiagonalen	16
5.2	Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli	16
6	Beregningsresultater	18
6.1	Trafikale virkninger	18
6.1.1	<i>Reisetider og avstander</i>	18
6.1.2	<i>Trafikk i referansealternativet (NTP2050)</i>	19
6.1.3	<i>Trafikale virkninger av Hordalandsdiagonalen</i>	21
6.1.4	<i>Trafikale virkninger av E134 Gvammen-Vågsli</i>	23
6.2	Trafikantnytte	25
6.3	Sammenlikning med andre analyser	25
7	Referanser	27
	Vedlegg 1	28
	Vedlegg 2	30
	Vedlegg 3	31
	Vedlegg 4	32

1 Innledning

Det er knyttet store interesser til hvilke veiforbindelser mellom Østlandet og Vestlandet som det skal satses på i årene framover. I dag finnes det flere hovedveiforbindelser mellom Østlandet og Vestlandet; E16, rv. 7, rv. 52 og E134. I denne rapporten presenteres trafikale virkninger for persontrafikken av et referansealternativ som tar utgangspunkt i et framtidig scenario som reflekterer de vedtatte satsingene i NTP 2018-2029 og overordnet strategi for utvikling av veiforbindelsene mellom Østlandet og Vestlandet. Referansealternativet er definert som NTP2050. I tillegg presenteres de trafikale virkningene av en oppdatert beregning av hvilken effekt en ny veiforbindelse mellom E134 og Bergen (Hordalandsdiagonalen) vil ha, gitt de forutsetningene som ligger til grunn for referansealternativet. Den trafikale effekten av i tillegg å bygge ut E134 Gvammen-Vågsli er også presentert.

De tverretatlige persontransportmodellene for henholdsvis lange reiser (NTM6) og korte reiser (RTM Vest) er benyttet for beregning av de trafikale virkningene. I tillegg er trafikantnyttene for henholdsvis Hordalandsdiagonalen og Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli beregnet ved hjelp av Trafikantnyttmodulen som også er en del av det tverretatlige modellsystemet.

Rapporten gir en beskrivelse av modellsystemet som er benyttet og de beregningsforutsetningene som ligger til grunn. Selve resultatene er kort oppsummert. En mer detaljert beskrivelse av resultatene finnes i rapport utarbeidet av Helge Hoppen AS [2].

2 Analyseverktøy

2.1 Persontransportmodeller og den regionale persontransportmodellen for Region vest

Persontransportmodeller beskriver kvantitativt hvordan transporttilbudet og andre faktorer påvirker trafikketerspørselen i et framtidig beregningsår. Transportmodellene beregner antall reiser på et detaljert geografisk nivå¹ fordelt på reiseformål, reisemåte, og veivalg (reiserute).

Modellene bygger på detaljerte inngangsdata for befolkning og arbeidsplasser på grunnkrets-nivå. På grunnlag av estimerte atferdssammenhenger basert på reisevanedata, er det i modellene etablert atferdssammenhenger for befolkningens reiser, dvs. hvordan etterspørsel etter reiser for befolkningsgrupper, som f.eks. reiseomfang, reisemål, reisemåte, avhenger av hvilket transporttilbud de har. Persontransportmodellene er estimert på data fra ett bestemt år (tverrsnittsdata) og vil beskrive individers preferanser på et gitt tidspunkt.

I persontransportmodeller kan man gjøre endringer i forutsetninger for å analysere den isolerte effekten av endringene, for eksempel endringer i kjøretider og -avstander langs vei, endring i kostnader ved bom og parkering, samt reisetider, avgangsfrekvenser og priser for kollektivtransport. Modellene er derfor godt egnet til å beregne forskjellene mellom ulike tiltaksalternativer. Transportmodellene er per i dag det mest komplette beregningsverktøyet for analyser av transporttiltak på detaljert geografisk nivå.

Persontransportmodeller ivaretar mange viktige sammenhenger som det ikke vil være mulig å håndtere ved hjelp av enklere metoder. Som enhver modell, er også den transportmodeller en forenkling av en kompleks og uoversiktlig virkelighet. Selv om modellene har sine mangler, er det verdt å fremheve at de er etablert på bakgrunn av omfattende statistiske analyser av store mengder historiske data. Modellene gir følgelig på detaljert nivå uttrykk for helt sentrale egenskaper ved de preferanser, årsakssammenhenger og drivkrefter som påvirker befolkningens transportatferd.

De viktigste eksogene (gitte) forutsetninger i transportmodellene er:

- Befolknings- og sysselsettingsutvikling
- Arealbruk (fordeling av bosatte og arbeidsplasser i ulike områder)
- Rammebetingelser for parkering
- Inntektsutvikling
- Brukerbetaling (billettpriser, bompenger, parkeringskostnader)
- Transporttilbud (veinett, ferjer og kollektivruter)

Det er i regi av transportetatene utviklet et persontransportmodellsystem som består av modeller for lange personreiser (over 70 km) som dekker hele Norge (den nasjonale persontransportmodellen, NTM) og modeller for korte personreiser (under 70 km) for fem regioner (regionale persontransportmodeller, RTM).

Modellene behandler bostedsbaserte reiser foretatt av personer over 13 år bosatt i Norge. Modellsystemet inneholder i tillegg en bilholdsmodell og en modell for skolereiser. Bilholdsmodellen beregner tilgangen til bil på grunnlag av prognoser for alderssammensetning, førerkortinnehav og inntekt, og er viktig for å ivareta at reiseatferden for dem som har tilgang til bil er vesentlig annerledes enn atferden til dem som ikke har det. I skolemodellen beregnes bilturer, kollektivturer og gangturer (under 70 km) basert på antall elev- og studieplasser i de ulike sonene.

¹ Transportmodellene beregner antall reiser mellom alle soner som er spesifisert i modellen. I modellene som benyttes her, er sonene grunnkretser.

Den nasjonale persontransportmodellen (NTM6) har en mer aggregert soneinndeling og et mindre detaljert transportsystem enn de regionale persontransportmodellene (RTM).

Modellsystemet opererer med såkalte faste matriser for en del reiser. Disse reisene er faste tall som angis utenfor modellen. Dette gjelder:

- Godsturer i form av antall tunge kjøretøy langs vei
- Tilbringerturer til/fra flyplasser fordelt på bil og kollektiv
- Turer til/fra Sverige (lange reiser, behandles som fritidsreiser i modellsystemet)²
- Korte turer som går til steder i modellområdet fra steder utenfor modellområdet, eller turer som bare passerer gjennom modellområdet³.

Antall reiser som omfattes av de faste matrisene endres ikke som følge av virkemiddelbruk, men virkemiddelbruken kan påvirke reiseruter og veivalg for disse reisene.

Beregningsresultatene vil være beheftet med usikkerhet. En del av usikkerheten kan tilskrives usikkerheter knyttet til forutsetninger som legges til grunn, særlig:

- **Befolkningsvekst og inntektsvekst.** Anslag for befolkningsvekst og fordeling av denne innenfor analyseområdet har stor betydning for samlet trafikkvekst, og i enda større grad for fordeling av trafikkveksten på områder. Disse faktorene berører nullalternativet og konseptene omtrent på samme måte.
- **Arealbruk.** Transportberegningene bygger på en bestemt utvikling i arealbruken, og eventuelle endringer i arealbruken må legges inn som en forutsetning for transportberegningene.
- **Preferanser.** Transportmodellene estimeres basert på reisevaneundersøkelser for et gitt år. Teknologiske endringer og endringer i samfunnsstrukturer vil på lang sikt kunne gi endringer i folks preferanser. Dette vil i begrenset grad fanges opp av transportmodellene.
- **Kort/Lang sikt.** Jo lenger fram i tid analysen gjøres, jo større vil også usikkerheten knyttet til beregningene være.
- **Kvalitative aspekter ved kollektivtilbudet** (som f.eks. trengsel ombord på kollektive reisemidler, sitteplasser/komfort og regularitet/pålitelighet) er ikke inkludert i transportmodellene som egne variabler. Effekter av slike tiltak må anslås utenfor modellene.

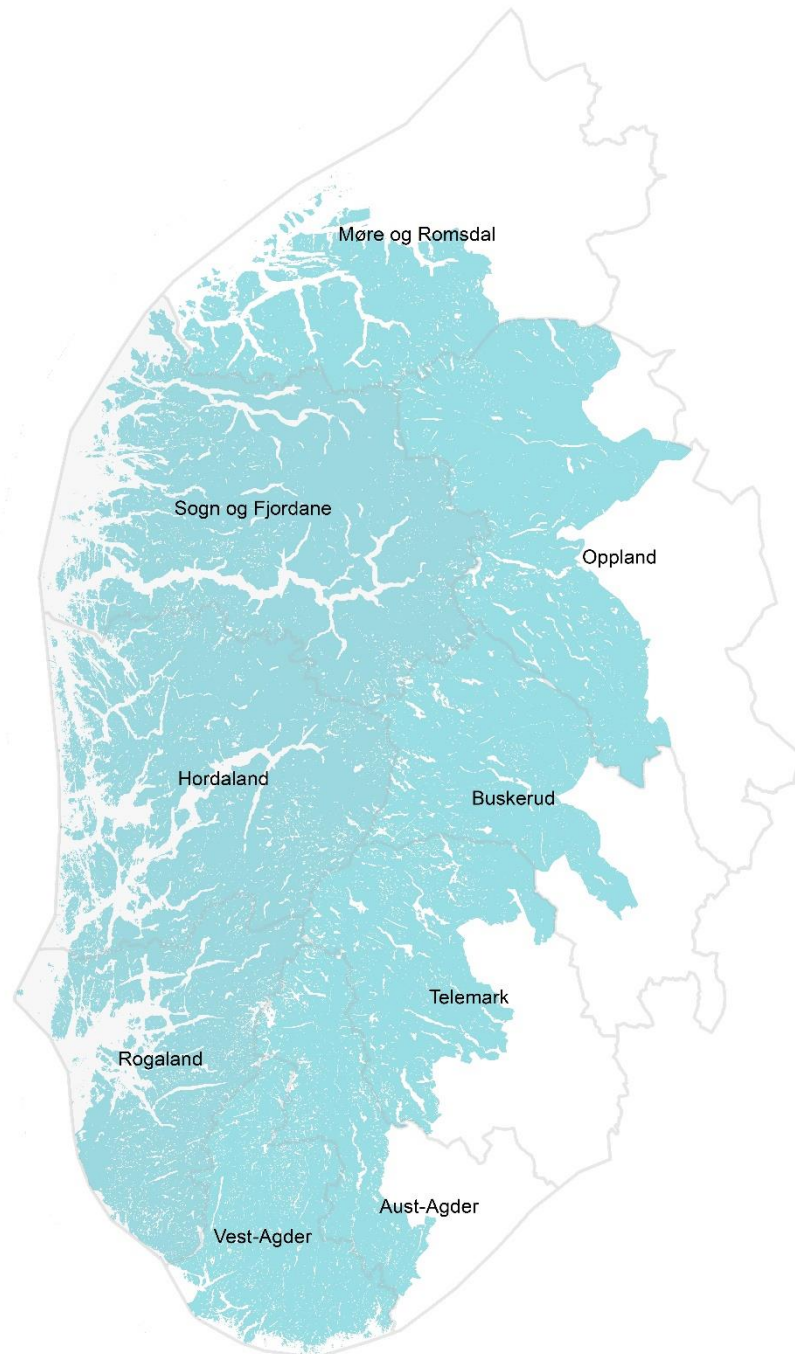
For rv. 7 Hardangervidda benyttes RTM Vest versjon 3.12.1. RTM Vest består av fylkene Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane. Disse tre fylkene utgjør kjerneområdet i modellen, det vil si det området hvor etterspørsel for de korte personreisene (under 70 km) beregnes. I tillegg har modellen et bufferområde som fanger opp turer som genereres i kjerneområdet, men som har destinasjon utenfor kjerneområdet. Korte turer (under 70 km) som kommer fra bufferområdet og som har destinasjon i kjerneområdet av RTM Vest legges inn i modellen som faste matriser. RTM Vest består totalt av 3967 grunnkretser og omfatter området vist i Figur 2-1.

I tillegg er den nasjonale persontransportmodellen (NTM6) benyttet. Denne modellen beregner etterspørselen etter alle lange personturer (over 70 km) i hele Norge.

Den totale reiseetterspørselen er summen av de korte personturene (fra RTM Vest) og de lange personturene (fra NTM6).

² Faste matriser med turer til/fra Sverige er ikke inkludert i RTM Vest.

³ Matrisene for disse reisene kalles buffermatriser.



Figur 2-1: Modellområdet for RTM Vest. Kjerneområdet (Rogaland, Hordaland og Sogn- og Fjordane) er markert med grå skravur.

Både RTM Vest og NTM6 er mottatt fra Statens vegvesen Region Vest, og baserer seg på modellberegninger gjennomført i forbindelse med KU E39 Stord-Os fra september 2016, se [3], men med en nyere modellversjon⁴ og endringer i forutsetninger, blant annet knyttet til inntektsvekst og framskrivning av befolkningsutviklingen, (se kapittel 3).

2.2 Trafikantnytte

Det er beregnet nytte for *Trafikanter og transportbrukere* (trafikantnytte). Trafikantnyttene beregnes ved hjelp av Trafikantnyttemodulen i RTM.

Trafikantnyttene er nyttevirksomheter målt i kroner av endret tidsbruk og økonomiske kostnader for kollektivreisende, bilister, tunge kjøretøy, syklister og gående. Nyttevirksomheter beregnes både for eksisterende trafikk (beregnet framtidig trafikk i referansealternativet) og overført og nyskapt trafikk som følge av tiltaket som analyseres.

Trafikantnyttene måles opp mot referansealternativet.

Trafikantnyttene beregnes i Trafikantnyttemodulen for beregningsåret 2050, men trafikantnytte inntreffer i alle år etter åpning, og skal veies sammen i analysen. Dette gjøres gjennom diskontering og bruk av en såkalt kalkulasjonsrente. Trafikantnyttene er beregnet for hvert år i analyseperioden og diskontert til et felles sammenlikningsår, her satt til 2022. Diskontering innebærer at årlig nytte langt fram i tid teller mindre i nåverdiberegningen enn nytte i nær framtid.

De diskonterte nytte- og kostnadselementene for hvert år i analyseperioden blir til slutt summert. Denne summen (komponenter som bidrar til negativ nytte, har i beregningen negativt fortegn) kalles nåverdien.

Årlig nytte for de enkelte årene i analyseperioden er i denne analysen beregnet ved å legge til grunn en årlig trafikkvekst med utgangspunkt i Grunnprognosene for persontransport [4].

⁴ I KU E39 Stord-Os ble versjon 3.8.5 av RTM benyttet, mens det i denne analysen benyttes modellversjon 3.12.1. Det er fortrinnsvis opprettinger og forbedringer i selve modelloppsettet som er gjennomført, i tillegg til forbedret metodikk for håndtering av gående og syklende. I tillegg er det lagt til grunn oppdaterte prognoser for inntektsutvikling basert på PM2017 (PM2013 benyttet i tidligere modellversjon).

3 Beregningsforutsetninger

Det er lagt til grunn overordnede forutsetninger for beregningene, slik som framskriving av befolkning og arbeidsplasser, inntektsvekst og hvilket år beregningene skal gjennomføres for. I tillegg er det lagt til grunn forutsetninger som er spesifikke for henholdsvis transportanalysen og beregningen av trafikantnytte. Disse beregningsforutsetningene er omtalt i dette kapittelet.

3.1 Beregningsår 2050

Det overordnede fokuset i denne analysen er å si noe om de trafikale effektene på lang sikt. Beregningsåret for de trafikale effektene er derfor satt til 2050.

3.2 Inntektsvekst

Økt inntektsvekst vil i transportmodellen gi økt bilhold og derved økt bruk av bil. Perspektivmeldingen 2017 fra Finansdepartementet som kom ut i mars 2017 [5] er lagt til grunn for realinntektsvekst per innbygger. Realinntektsveksten benyttes som grunnlag i etterspørselsberegningene av transport. Den årlige veksten vist i Tabell 3-1 gir en vekst i privat konsum per innbygger fra 2016 til 2050 på 63 prosent.

Tabell 3-1: Utvikling i privat konsum per innbygger (MMMM). Årlige vekstrater [6].

Prognoseår	2016-2020	2020-2030	2030-2040	2040-2050	2050-2060
Årlig vekst	1.27	1.88	1.37	1.19	1.34

3.3 Framskrivning av befolkning og arbeidsplasser

Framtidig modellberegnet trafikk påvirkes av vekst i folketallet og arbeidsplasser.

3.3.1 Befolkning

Statistisk sentralbyrå (SSB) framskriver årlig befolkningen basert på ulike forutsetninger om *fruktbarhet*, *levealder*, *innenlandsk flytting* og *innvandring*. For hver utviklingsbane legges det til grunn henholdsvis middels (M), lav (L) og høy (H) vekst i disse forutsetningene⁵. I modellberegningene for referansealternativet i 2050, som tjener som sammenlikningsgrunnlag, er Statistisk sentralbyrås midlere framskrivingsalternativ MMMM på kommunenivå fra juni 2018 lagt til grunn.

Fordelingen av befolkningen på grunnkrets nivå spiller en viktig rolle for transportomfang og transportmønstre. SSB's framskrivninger er gjort på kommunenivå. I beregningene for referansealternativet i 2050 er det lagt til grunn at befolkningen i hver grunnkrets øker prosentvis like mye som i kommunen som helhet. Dette er altså en teoretisk beregning av det framtidige bosettingsmønsteret i kommunene som ikke er forankret i kommunale planer eller vurderinger av om det er "ledig plass" til flere boliger i ulike deler av kommunen. Siden prosentvis befolkningsvekst er forutsatt å være den samme i alle grunnkretsene i

⁵ Se <http://www.ssb.no/folkfram/>

kommunen, vil befolkningsveksten målt i antall personer bli størst i grunnkretsene der folketallet allerede er høyt.

3.3.2 Arbeidsplasser

SSB opererer ikke med framskrivninger av arbeidsplassdata. I transportmodellen foreligger det derfor kun data for antall arbeidsplasser i hver sone fordelt på ulike næringskategorier for et gitt år. Arbeidsplassdataene som ligger inne i transportmodellen (v3.12.1) representerer året 2014.

Det er det relative størrelsesforholdet mellom antall arbeidsplasser og andre sonedata (som for eksempel antall skoleplasser og antall hytter) i hver sone som styrer fordelingen av reiser til sonene i transportmodellen. Det er derfor uproblematisk å benytte samme arbeidsplassdata for flere beregningsår – dersom det ikke er snakk om relokalisering av arbeidsplasser eller etablering av nye arbeidsplasser i et større omfang.

I denne analysen er det ikke gjort endringer i arbeidsplassdata for framtidig beregningsår.

3.4 Beregningsforutsetninger for transportanalysen

I transportanalysen er det en rekke forutsetninger som er lagt til grunn for modellberegningene. Disse forutsetningene er omtalt under. Forutsetningene er tekniske og er tatt med for å eventuelt kunne gjenskape resultatene eller gjøre sammenlikninger mot andre analyser.

Etterspørselen er beregnet for gjennomsnittlig døgntrafikk, men kapasitetsavhengig over døgnet. Dette innebærer at etterspørselen beregnes i en iterativ prosess, der trafikkbelastningen brukes som grunnlag for å justere LoS-dataene⁶ slik at de gir et mer reelt bilde av trafikkforholdene. De justerte LoS-dataene benyttes så i en ny beregning av etterspørsel og nettfordeling. I denne analysen kjøres modellen med syv iterasjoner over etterspørselsmodell. Nettfordelingen gjennomføres kapasitetsuavhengig for døgntrafikken.

Beregningsforutsetninger knyttet til modelloppsettet er vist i Tabell 3-2.

Tabell 3-2: Modelloppsett brukt i transportmodellberegningene.

Scenariodefinitjon	
Region	Vest
Beregningsår	2050
Tidsinndeling av etterspørselsmodellen	Døgn
Tidsinndeling av resultat	Døgn (Kapasitetsuavhengig)
Antall timer i rush	3 timer
Antall iterasjoner over etterspørselsmodell	7
Opsjoner for scenario	
✓	Legge inn buffermatriser

⁶ LoS=Level of Service. LoS-dataene sier noe om trafikkstandard på reiserelasjonene. Den uttrykker for eksempel reisetid, avstand eller kostnad mellom alle sonene.

Inndata	
Geodatabase for TNExt Cube-eksport	Ny cube-eksport for hvert beregningsalternativ
Bomtaksst for bomsnitt i TNExt	Inndata\Vest\2050\Bomtaksst_2050.dbf
Internavstand	Inndata\Internavstand\Internavstand_Norge.dbf
Takstsonedefinisjon	Eksempelfiler\Takstsoner_kollektiv\Takstsoner.dbf
Takstnummer mellom takstsoner	Eksempelfiler\Takstsoner_kollektiv\Takstsonetabell.dbf
Taksttabell	Eksempelfiler\Takstsoner_kollektiv\Taksttabell.dbf
Turmatriser	
Matrisetabell med turer fra ntm6-uttak	NTM6 er kjørt for hver beregningsalternativ.
Godsmatrise RTM	Inndata\Turmatriser\2050\vest_godsmatrise_basis2050_050515_halvert_e.txt
Buffermatrise bilfører	Inndata\Turmatriser\2050\Buffermatrise_bilfører_vest_2050.txt
Buffermatrise bilpassasjer	Inndata\Turmatriser\2050\Buffermatrise_bilpassasjer_vest_2050.txt
Buffermatrise kollektiv	Inndata\Turmatriser\2050\Buffermatrise_kollektiv_vest_20250.txt
Buffermatrise gang	Inndata\Turmatriser\2050\Buffermatrise_gang_vest_20250.txt
Buffermatrise sykkel	Inndata\Turmatriser\2050\Buffermatrise_sykkel_vest_2050.txt
Tilbringer til flyplass, bilfører	Inndata\Turmatriser\2050\Flyplass_CD_2050.dbf
Tilbringer til flyplass, kollektiv	Inndata\Turmatriser\2050\Flyplass_PT_2050.dbf
Etterspørselsmodell	
Sonedata	Inndata\sonedata\Sonedata_arbeidsplasser_parkering_090315.DBF
Sonedata, befolkning	Inndata\Sonedata\sd_1_befolkning_2050_290818.dbf
Bilhold og førerkort	Inndata\Sonedata\Bilhold_Alt0_2050.txt
Nasjonal elevdatafil til skolemodell	Inndata\sonedata\Elevdata_2010.dbf
Modellfaktorfil for Tramod	Inndata\parametre\Utgangspunkt\modellfaktorer_2010_NVD_REV_IP.dat
Regionkode for parameterfiler	VEST-R30
Nettfordeling	
Antall iterasjoner i nettfordeling av timer	20

Godstrafikk og tilbringerreiser til flyplass håndteres som faste matriser i modellen. De framskrives til framtidig situasjon basert på NTPs grunnprognoser for person- og godstransport [4] og [7]. Framskrivning av godsmatrisen er basert på innenriks fylkesfordelt trafikkarbeid (gods) på vei, inkludert delen av import og eksport som transporteres på norsk område. Framskrivning av tilbringerreiser til flyplass er basert på beregnet persontransportarbeid for lange reiser innenlands fordelt på transportformer (fly).

3.5 Forutsetninger for beregning av trafikantnytte

Ved kjøring av Trafikantnyttmodulen må andel som har månedskort og antall reiser per kort legges inn som eksogene parametere. Månedskortandelen som legges inn i applikasjon beskriver andelen av kollektivturene per dag som er utført med månedskort. I denne analysen er månedskortandelen satt til å være null⁷. Standardverdi for antall reiser per kort som ligger inne i modellen er to reiser per kort per dag. Denne verdien er benyttet i beregningene.

⁷ Månedskortandelen som legges inn i Trafikantnytte- og Kollektivmodulen påvirker ikke etterspørselen etter turer. En høyere antatt månedskortandel vil isolert sett trekke resultatene i retning av redusert gjennomsnittlig reisekostnad.

4 Referansealternativet 2050 (NTP2050)

Det er tatt utgangspunkt i Nullalternativet som er kodet i forbindelse med KU E39 Stord-Os [3], der blant annet E39 Rogfast, E39 Svevatjørn-Rådal, rv. 13 Ryfast, rv. 555 Sotrasambandet og E39 Kristiansand-Ålgård ligger inne. I tillegg er det lagt til grunn infrastrukturprosjekter innenfor gjeldende NTP 2018-2029 [8] som er relevante for trafikken mellom øst og vest. Dette omfatter prosjekter som inngår i Korridor 4 som går mellom Stavanger, Bergen, Ålesund og Trondheim og Korridor 5 som går mellom Oslo, Bergen/Haugesund, med arm via Sogn til Florø. Her inngår blant annet E16 Skaret-Hønefoss, Ringeriksbanen, dobbeltspor Voss-Arna, E16 Stanghelle-Vågsbotn, E39 Vågsbotn-Klauvaneset, samt en rekke små prosjekter utbedringstiltak blant annet langs rv. 7 og E134. Det er også lagt til grunn andre tiltak langs rv. 7, rv. 52, E134 og E16. For full oversikt over hvilke prosjekter som ligger til grunn for nullalternativet se Tabell 4-1 og Tabell 4-2 under.

Tabell 4-1: Oversikt over tiltak som ligger inne i referansealternativet for 2050 i NTM6.

NTM6
E39 Svevatjørn - Ådland (Hordfast, midtre kryssing av Langenuen, Alternativ B)
E39 Klauvaneset - Vågsbotn
E16 Vågsbotn-Arna
E16 Arna-Stanghelle
E134 Seljestad - Røldal
E16 Skaret - Hønefoss
E16 Eggemoen - Olum
E16 Kvamskleiva
E16 Bagn-Bjørge
E39 Rådal-Svevatjørn (Os)
E39 Eiganestunnelen
Vossebanen Arna-Stanghelle
Ringeriksbanen
E134 Damåsen – Saggrenda
E39 Kristiansand - Ålgård
E16 Bjørnum - Skaret
E16 Sandvika-Wøyen
Rv.13 Ryfast
Rv. 555 Sotrasambandet
E39 Rogfast
E134 Gvammen - Århus
E134 Seljord-Åmot
E39 Ringveg øst, Fjøsanger-Arna
E16 Stanghelle-Voss
E134 Vågsli – Røldal
Rv. 7 Svenkerud – Gol øst – Robru (ny vei)
Rv. 7 Ørgenvika – Svenkerud (utbedring til H2-standard)
Rv. 52 Hemsedal sentrum (ny vei/tunnel utenom sentrum)
E134 Elgsjø-Saggrenda
E134 Strømsåstunnelen
Rv. 7 Dyranut-Haugastøl (Konsept K2)

Tabell 4-2: Oversikt over tiltak som ligger inne i referansealternativet for 2050 i RTM Vest.

RTM Vest

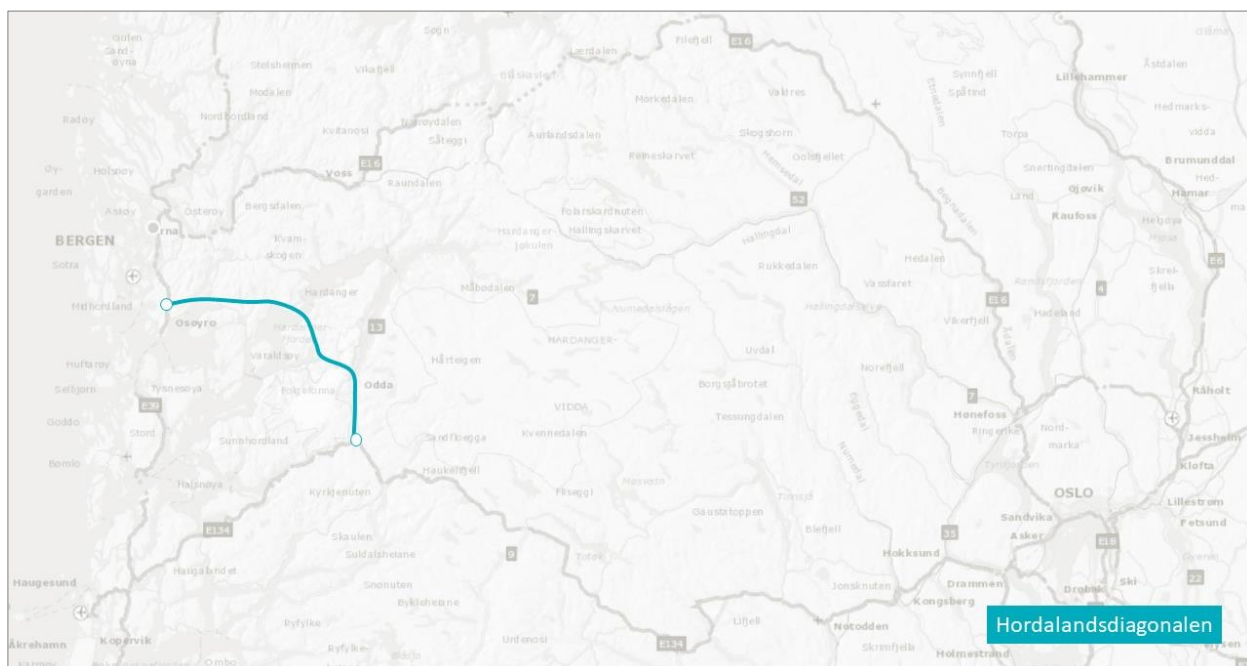
E39 Sveгатjørn - Ådland (Hordfast, midtre kryssing av Langenuen, Alternativ B)
E39 Klauvaneset - Vågsbotn
E16 Vågsbotn-Arna
E16 Arna-Stanghelle
E134 Seljestad - Røldal
Vossebanen Arna-Stanghelle
Rv.13 Ryfast
Rv. 555 Sotrasambandet
E39 Rogfast
E39 Eiganestunnelen
E39 Rådal-Sveгатjørn (Os)
E39 Ringveg øst, Fjøsanger-Arna
E16 Stanghelle-Voss
E134 Vågsli – Røldal
Rv. 7 Svenkerud – Gol øst – Robru (ny vei)
Rv. 52 Hemsedal sentrum (ny vei/tunnel utenom sentrum)
Rv. 7 Dyranut-Haugastøl (Konsept K2)

Det er også gjennomført beregninger for Nullalternativet slik det er definert i gjeldene NTP 2018-2029, se Vedlegg 1.

5 Beregningsalternativer

5.1 Hordalandsdiagonalen

Det er gjennomført en beregning der det i tillegg til referansealternativet er lagt til grunn at Hordalandsdiagonalen bygges ut. Hordalandsdiagonalen går mellom E134 sør for Odda og Os (E39) og innebærer blant annet ny vei mellom Jondal og Os og dermed avvikling av ferjen mellom Jondal og Tørvikbygd.



Figur 5-1: Hordalandsdiagonalen.

Det er forutsatt tofelts vei og 80 km/t på strekningen. Dette er tilsvarende forutsetninger for veistandard som planlagt ny E16 mellom Trengereid og Stanghelle [9]⁸.

5.2 Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli

Det er i tillegg gjennomført en beregning der også E134 Gvammen-Vågsli bygges ut i tillegg til Hordalandsdiagonalen. E134 Gvammen-Vågsli er en ny veistrekning mellom Gvammen og Vågsli som vil korte inn strekningen med om lag 35 kilometer og dermed gi redusert reisetid.

⁸ Fra side 33: "Skilta fartsgrense kan være 90 km/t mellom Arna og Trengereid. Aust for Trengereid, der ein bygger ei tunneltube, vil skilta fartsgrense vere 80 km/t."



Figur 5-2: Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen – Vågsli.

Det er forutsatt tofelts vei og 90 km/t på strekningen E134 Gvammen-Vågsli.

6 Beregningsresultater

6.1 Trafikale virkninger

Utbyggingen av Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli påvirker først og fremst rutevalget for de lange reisene (over 70 kilometer). Både Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli gir en marginal økning i de lange bilreisene og en marginal reduksjon i de lange kollektivreisene, men endringene er på under en prosent og utgjør i størrelsesorden en total økning i antall lange reiser på 400 med utbygd Hordalandsdiagonal og 1 200 turer for alternativet der Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli er utbygd.

Vedlegg 2- Vedlegg 4 viser plott med biltrafikkmengder (ÅDT, 2050) for henholdsvis referansealternativet (NTP2050), Hordalandsdiagonalen og alternativet med Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli.

Utbyggingen av Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli vil gi en overføring av trafikk fra rv. 7 til E134, i tillegg til noe nyskapt trafikk og overføring av trafikk fra blant annet E18/E39. Utbyggingene vil ikke gi endringer i trafikken langs E16 og rv. 52.

En mer detaljert beskrivelse av de trafikale virkningene er gitt under.

En beskrivelse av de trafikale virkningene av referansealternativet sammenliknet med Nullalternativet som definert i NTP 2018-2029 er vist i Vedlegg 1.

6.1.1 Reisetider og avstander

Det er hentet ut reisetider og avstander fra transportmodellen for lange personreiser (NTM6) med de forutsetninger som er beskrevet over. Reisetidene mellom Oslo og Bergen for de ulike rutene øst-vest er vist i Tabell 6-1, mens tilsvarende avstander er vist i Tabell 6-2.

Tabell 6-1: Beregnet reisetid (fra NTM6) i timer og minutter mellom Oslo og Bergen.

Alternativ	Via rv. 7	Via rv. 52/E16	Via E134	Via ferje (Jondal-Tørvikbygd) og E134
Dagens situasjon	6t 37min	6t 29min	7t 39min	7t 52min
Referanse (NTP2050)	5t 55min	5t 50min	6t 52min	7t 15min
Hordalandsdiagonalen	5t 55min	5t 50min	5t 48min	
Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli	5t 55min	5t 50min	5t 10min	

Note 1: Med Hordalandsdiagonalen vil veivalget langs E134 være via Hordalandsdiagonalen, og ikke via Hordfast (E39). Beregnet reisetid oppgitt i tabellen over for henholdsvis Hordalandsdiagonalen og Hordalandsdiagonalen inkludert E134 Gvammen-Vågsli vil derfor representere reisetiden via Hordalandsdiagonalen.

Note 2: Det å være bundet av avgangstidene i et ferjesamband oppleves av trafikantene som en ekstra ulempe utover ventetiden [10]. I transportmodellene gjenspeiles disse ulempene ved beregning av reisemønster. I NTM6 er det lagt inn en vektfaktor på 1,8 for ventetid og overfartstid på ferjer for å få modellen til å gjengi riktig etterspørsel. I RTM ligger det ikke inne en slik faktor, da modellen treffer greit på ferjetrafikk uten en slik vektfaktor.

Tabell 6-2: Avstand (fra NTM6) i kilometer mellom Oslo og Bergen.

Alternativ	Via rv. 7 [km]	Via rv. 52/E16 [km]	Via E134 [km]	Via ferje (Jondal-Tørvikbygd) og E134 [km]
Dagens situasjon	464	471	537	467
Referanse (NTP2050)	429	445	537	455
Hordalandsdiagonalen	429	445	436	
Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli	429	445	402	

Både i dagens situasjon og referansealternativet, er reisetiden og avstanden mellom Oslo og Bergen via E134 betydelig lengre enn for de øvrige rutene. Det er små forskjeller i reisetid og avstand mellom rv. 7 og rv. 52/E16. Reisetiden via rv. 7 er imidlertid noe lengre enn reisetiden via rv. 52/E16 til tross for noe kortere avstand. Dette skyldes i hovedsak høyere gjennomsnittshastighet langs rv. 52/E16 sammenliknet med rv. 7. Med Hordalandsdiagonalen reduseres reisetiden og avstanden langs E134 betydelig. Både reisetid og avstand langs E134 mellom Oslo og Bergen, vil med Hordalandsdiagonalen ligge på nivå med reisetid og avstand langs rv. 7 og rv. 52/E16. Den store nedgangen i reisetid som følge av Hordalandsdiagonalen har sammenheng med at rutevalget langs E134 endres fra Hordfast (E39 Stord-Os) til Hordalandsdiagonalen. Når E134 Gvammen-Vågsli bygges ut i tillegg, vil E134 fremstå som det klart mest attraktive alternativet når det gjelder både reisetid og avstand mellom Oslo og Bergen.

6.1.2 Trafikk i referansealternativet (NTP2050)

Beregningene viser at i referansealternativet vil trafikken i 2050 langs rv. 7 være på om lag 8 100-9 500 biler i gjennomsnitt per døgn (ÅDT⁹) sør for Gol. Fra Gol og vestover, vil trafikken fordele seg med 1 200 biler langs rv. 52 over Hemsedal, 7 400 biler langs rv. 7 over Hardangervidda mellom Gol og Geilo og 2 800 biler mellom Geilo og Voss. Rv. 52 møter E16 ved Filefjell, og trafikken vestover langs E16 fra Filefjell til Voss ligger på om lag 1.800 biler. Her kobler også trafikken langs E16 fra Hønefoss seg på. Ved Voss kobles rv. 7 sammen med E16 via rv. 13. Trafikken langs E16 mellom Voss og Bergen er på rundt 7 800 biler. E134 over Haukelifjell har en trafikkmengde på om lag 2 400 biler i 2050. Det er altså rv. 7 som vil ha den største trafikkmengden av fjellovergangene i 2050 i referansealternativet med de forutsetningene som er lagt til grunn. Dette har sammenheng med reisetidene, som er betydelig lenger for ruten via E134.

Beregnete trafikkmengder i referansealternativet er vist i Figur 6-1 og Figur 6-2¹⁰.

Figur 6-1 viser summen av alle bilreiser, mens Figur 6-2 kun viser lange bilreiser. Figurene viser at andelen lange reiser på de ulike forbindelsene mellom Østlandet og Vestlandet er stor. Rundt byområdene vil imidlertid andelen av de korte bilreisene være større.

⁹ Årsdøgnstrafikk. Alle trafikk tall i dette kapitlet er ÅDT hvis ikke annet er spesifisert.

¹⁰ Trafikkmengden langs de ulike veistrekingene varierer. Trafikktallet som er illustrert i figurene gjelder for det valgte snittet.



Figur 6-1: Trafikkmengde i 2050 (ÅDT, alle reiser) langs E134, E16, rv.7 og rv. 52 i Referansealternativet (NTP2050).¹¹



Figur 6-2: Trafikkmengde i 2050 (ÅDT, kun lange personreiser) langs E134, E16, rv.7 og rv. 52 i Referansealternativet (NTP2050).

¹¹ Figurene som viser trafikk for alle reiser, viser trafikken kun frem til Nesbyen/Nes/Gvammen fordi modellen for korte reiser ikke strekker seg lenger enn dette.

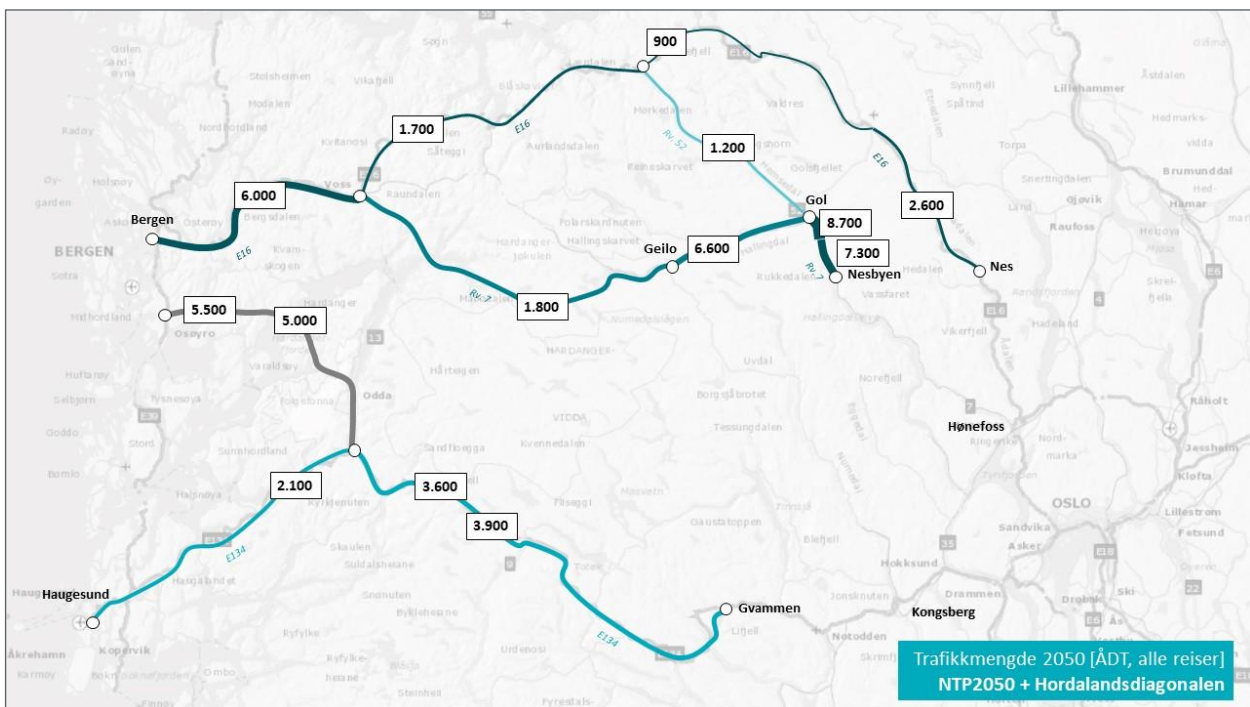
Beregningene viser en samlet trafikkmengde over fjellovergangene E134 Haukelifjell, rv.7 Hardangervidda og rv.52 Hemsedal på om lag 6 000 ÅDT (lange reiser). 40 prosent av denne trafikken velger rv.7.

6.1.3 Trafikale virkninger av Hordalandsdiagonalen

Ved å bygge Hordalandsdiagonalen, vil trafikken langs rv. 7 reduseres med om lag 1 000 biler i gjennomsnitt per døgn i 2050, mens trafikken langs E134 øker med om lag 1 400 biler. I tillegg til overføringen av trafikk fra rv. 7, vil E134 også få overført trafikk fra E18/E39, i tillegg til noe nyskapt biltrafikk og overført trafikk fra kollektiv til bil som følge av tiltaket. Hordalandsdiagonalen vil i tillegg til å påvirke de lange reisene mellom øst og vest også ha påvirkning på reisemønsteret lokalt, jf. Figur 6-5.

Beregnete trafikkmengder for Hordalandsdiagonalen er vist i Figur 6-3 og Figur 6-4.

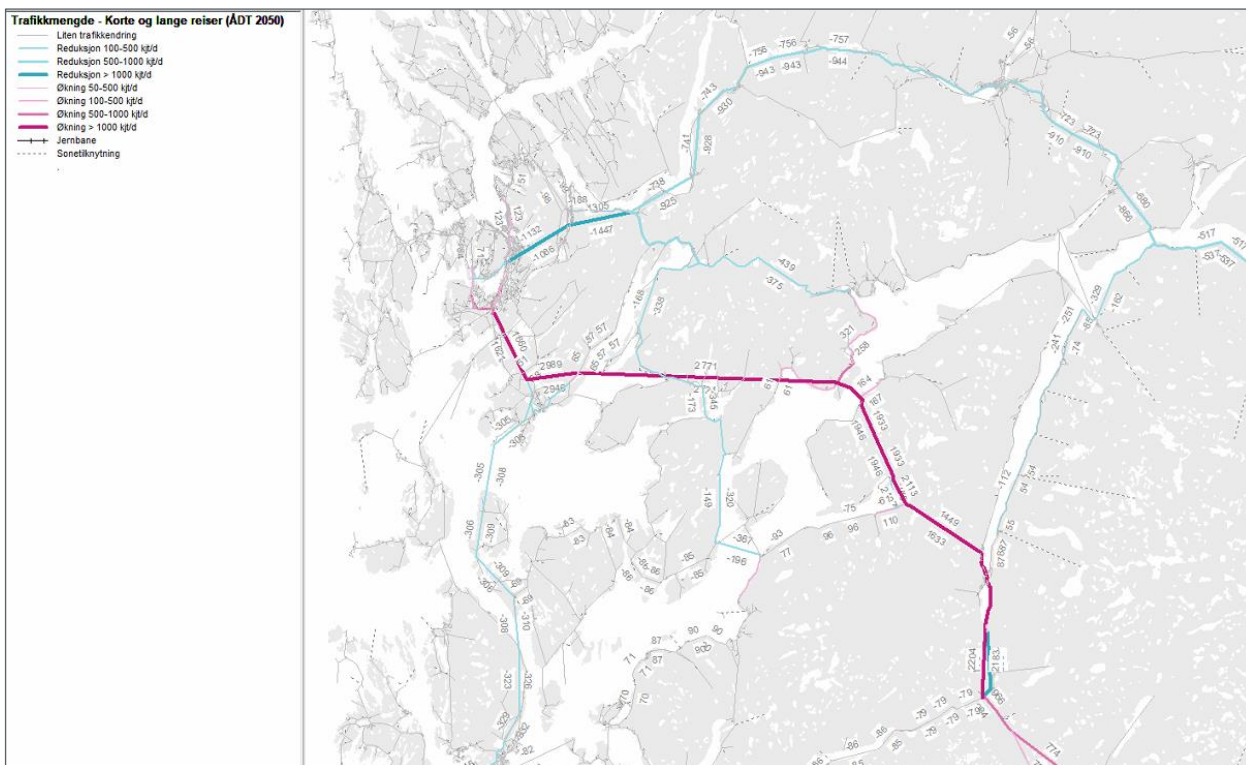
Figur 6-3 viser summen av alle bilreiser, mens Figur 6-4 kun viser lange bilreiser. Figurene viser at andelen lange reiser på de ulike forbindelsene mellom Østlandet og Vestlandet er stor, mens trafikken langs Hordalandsdiagonalen inneholder flere korte bilreiser. Rundt byområdene vil imidlertid andelen av de korte bilreisene være større.



Figur 6-3: Trafikkmengde i 2050 (ÅDT, alle reiser) langs E134, E16, rv.7 og rv. 52 i beregningsalternativ med Hordalandsdiagonalen.



Figur 6-4: Trafikkmengde i 2050 (ÅDT, kun lange personreiser) langs E134, E16, rv.7 og rv. 52 i beregningsalternativ med Hordalandsdiagonalen.



Figur 6-5: Differanseplott som viser effekten av Hordalandsdiagonalen.

Den økte biltrafikken langs E134 på rundt 1 400 ÅDT som følge av Hordalandsdiagonalen kommer som en følge av reduksjonen i reisetid på i overkant av en time, jf. Tabell 6-1. Trafikkøkningen er imidlertid størst i aksene mellom Odda og Bergen (langs Hordalandsdiagonalen). Dette har sammenheng med at flere av kommunene i Indre Hardanger, samt Kvinnherad, Jondal og Fusa får ferjefri vei til E39/Bergen med betydelig kortere reisetid enn i dag.

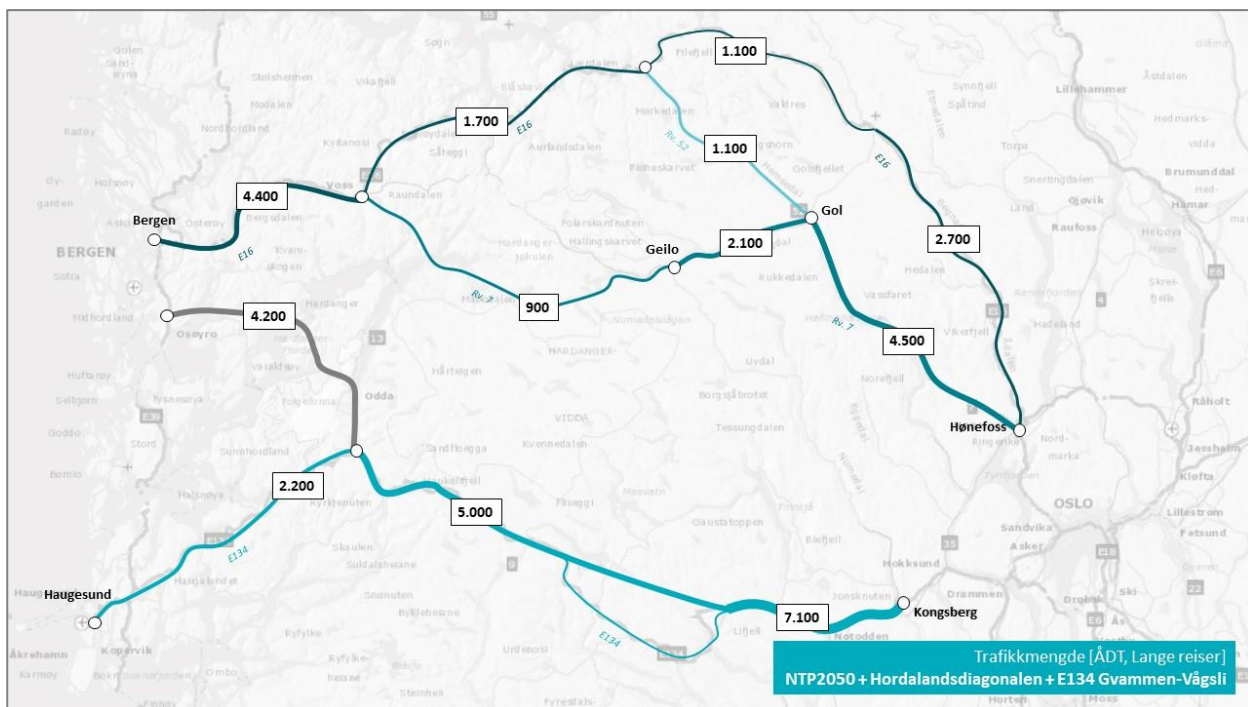
6.1.4 Trafikale virkninger av E134 Gvammen-Vågsli

Utbyggingen av E134 Gvammen-Vågsli vil gi ytterligere reduksjon i reisetiden med i overkant av en halv time, jf. Tabell 6-1, og ruten mellom Østlandet og Vestlandet langs E134 får dermed ytterligere økt trafikk, med om lag 1 800 flere biler i gjennomsnitt per døgn sammenliknet med alternativet med Hordalandsdiagonalen. Trafikkmengden langs rv. 7 reduseres med ytterligere om lag 500 biler i gjennomsnitt per døgn. I tillegg til overføringen av trafikk fra rv. 7, vil E134 også få overført trafikk fra E18/E39, i tillegg til noe nyskapt biltrafikk og overført trafikk fra kollektiv til bil som følge av tiltaket. Trafikken langs Hordalandsdiagonalen øker med om lag 800 biler i gjennomsnitt per døgn.

Beregnete trafikkmengder for Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli er vist i Figur 6-6 og Figur 6-7.

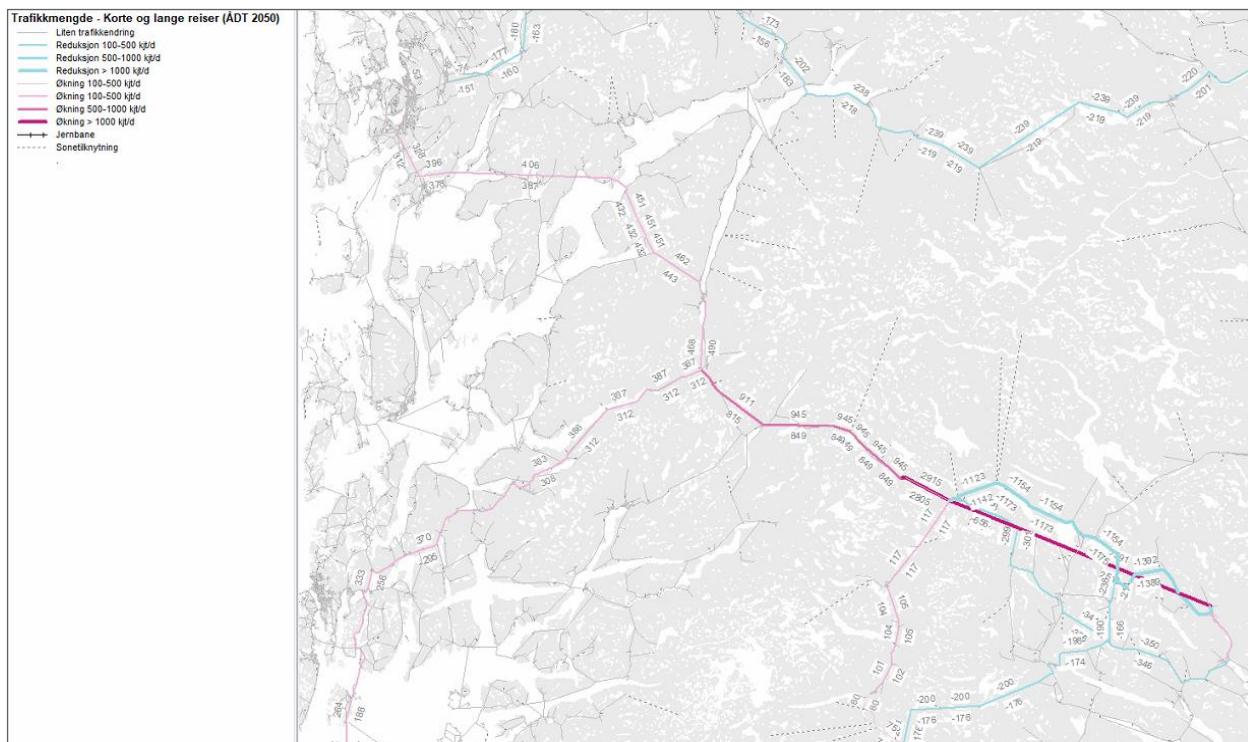


Figur 6-6: Trafikkmengde i 2050 (ÅDT, alle reiser) langs E134, E16, rv.7 og rv. 52 i beregningsalternativ med Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli.



Figur 6-7: Trafikkmengde i 2050 (ÅDT, kun lange personreiser) langs E134, E16, rv.7 og rv. 52 i beregningsalternativ med Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli.

E134 Gvammen-Vågsli vil også ha noe trafikale effekter lokalt, jf. Figur 6-8.



Figur 6-8: Differanseplott som viser effekten av E134 Gvammen-Vågsli.

6.2 Trafikantnytte

Trafikantnyttene for henholdsvis Hordalandsdiagonalen og Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli i år 2050 er vist i Tabell 6-3. Trafikantnyttene skyldes redusert reisetid og nyskapt trafikk. Trafikantnyttene for kollektiv reduseres marginalt som følge av avviklingen av ferjen mellom Jondal og Tørvikbygd som også fungerte som et kollektivtilbud. Trafikantnyttene for gående og syklende øker marginalt. Dette som følge av redusert reisetid også for denne trafikantgruppen.

Tabell 6-3: Trafikantnytte per år i år 2050, mill. 2013-kr.

Trafikantnytte i år 2050 [mill. 2013-kr]	Hordalandsdiagonalen	Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli
Bil	565	919
Kollektiv	-35	-35
Gange og sykkel	11	11
SUM trafikantnytte	541	896

Oppjustert til 2018-kroner og neddiskontert over en periode på 40 år (med sammenlikningsår 2022), tilsvarer dette en samlet nåverdi av trafikantnyttene på henholdsvis 12,7 mrd. kr for Hordalandsdiagonalen og 21,0 mrd. kr for Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli samlet, jf. Tabell 6-4.

Tabell 6-4: Trafikantnytte nåverdi, mrd. 2018-kr.

Nåverdi	Hordalandsdiagonalen	Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli
Trafikantnytte (mrd. kr)	12.7	21.0

6.3 Sammenlikning med andre analyser

Trafikkveksten som er presentert i denne rapporten avviker fra trafikkveksten som tidligere er beregnet i henholdsvis utredningen om forbindelse mellom Østlandet og Vestlandet [11] og KVV Gol-Voss [12]. Trafikkfallene som presenteres i denne rapporten ligger lavere enn tidligere presenterte trafikkvekst, jf. Tabell 6-5.

Tabell 6-5: Sum biltrafikk over fjellovergangene E134, rv. 52 og rv. 7 i henholdsvis KVV Gol-Voss og denne analysen. ÅDT 2050.

	KVV Gol-Voss (2016)		Denne analysen (2019)
	Basis2050	Pluss2050	Referanse2050
ÅDT (2050)	7 800	11 800	6 100

De viktigste forklaringsfaktorene for de store forskjellene i trafikkvekst er at det er benyttet andre forutsetninger knyttet til befolkningsframskriving og økonomisk vekst. I tillegg vil forutsetningene knyttet til hvilke tiltak som er lagt til grunn i referansealternativet spille inn.

Både vekst knyttet til befolkning og økonomisk utvikling er forankret i Retningslinjene til NTP 2022-2033. Beregningene presentert i denne rapporten tar utgangspunkt i disse retningslinjene der økonomisk vekst gitt i Perspektivmeldingen fra 2017 [5] og befolkningsframskrivinger fra SSBs hovedalternativ (MMMM), jf. kapittel 3.3.1, er benyttet. Beregningene som ligger til grunn for utredningen om forbindelse mellom Østlandet og Vestlandet og KVV Gol-Voss tar imidlertid utgangspunkt i henholdsvis Perspektivmeldingen fra

2013 [13] for økonomisk vekst og tidligere befolkningsframskrivninger fra SSB. Disse legger til grunn betydelig høyere økonomisk vekst og høyere befolkningsvekst, noe som også gir høyere beregnet trafikkvekst og dermed også høyere trafikantnytte.

Tiltakene som ligger til grunn for de ulike referansealternativene avviker også noe. I KVV Gol-Voss [12] er Ringvei øst i Bergen ikke tatt med, mens full utbygging av E134 er inkludert. I beregningene presentert i denne rapporten er E16 Arna-Voss og E16 Hønefoss-Sandvika inkludert, i tillegg til at investeringer på alle tre hovedveiene øst vest er tatt med.

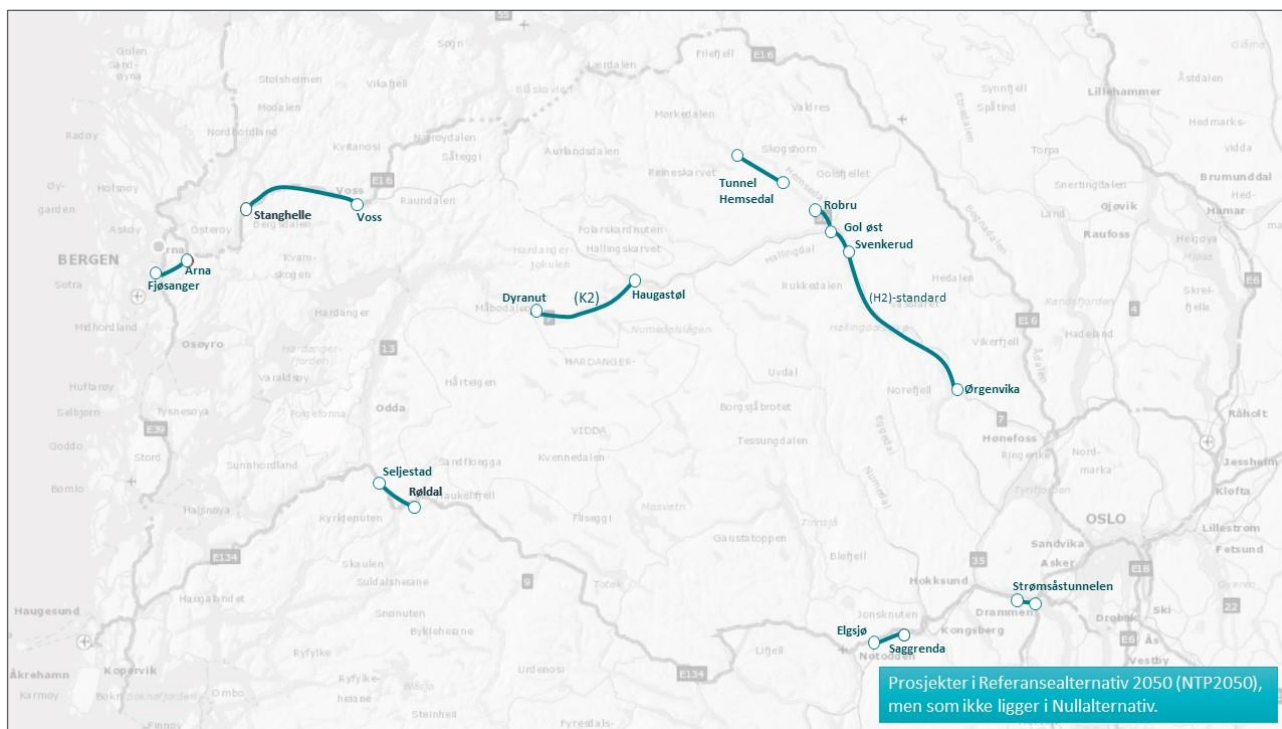
7 Referanser

- [1] Samferdselsdepartementet, «Regjeringen.no,» Samferdselsdepartementet, 5 April 2017. [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/gode-veivalg-mellom-ost-og-vest/id2548519/>.
- [2] Sivilingeniør Helge Hopen AS, «Rv. 7 Hardangervidda - Transportanalyse,» Sivilingeniør Helge Hopen AS, Bergen, 2019.
- [3] Statens vegvesen Region vest, «E39 Stord-Os, Konsekvensutgreiing, Transport- og nyttekostnadsanalyse,» Statens vegvsen, September 2016.
- [4] A. Madslie, C. K. Kwong og C. Steinsland, «TØI-rapport 1554/2017: Framskrivinger for persontransport i Norge 2016-2050,» Transportøkonomisk institutt, Oslo, 2017.
- [5] Det Kongelige Finansdepartement, «Meld.St. 29: Perspektivmeldingen 2017,» 2017.
- [6] O. K. Malmin, P. Arnesen, S. Babri og O. A. Hjelkrem, «CUBE - Teknisk dokumentasjon av Regional persontransportmodell, Versjon 3.12.1,» SINTEF, Trondheim, 2017.
- [7] I. B. Hovi, W. Hansen, B. G. Johansen, G. N. Jordbakke og A. Madslie, «TØI rapport 1555/2017: Framskrivinger for godstransport i Norge 2016-2050,» TØI, 2017.
- [8] Det Kongelige Samferdselsdepartement, «Meld. St. 33, Nasjonal transportplan 2018-2029,» Det Kongelige Samferdselsdepartement, Oslo, 2017.
- [9] Statens vegvesen og BaneNOR, «Forslag til planprogram, Fellesprosjektet E16 og Vossebanen Arna-Stanghelle,» Statens vegvesen og BaneNOR, Bergen, 2018.
- [10] Statens vegvesen, «Håndbok V712 Konsekvensanalyser,» Statens vegvesen Vegdirektoratet, Oslo, 2018.
- [11] Statens vegvesen, «Utredning om forbindelser mellom Østlandet og Vestlandetr,» Statens vegvesen, Oslo, 2015.
- [12] Statens vegvesen, «Konseptvalgutredning (KVU) rv. 7 og rv. 52 Gol-Voss,» Statens vegvesen, 2016.
- [13] Det Kongelige Finansdepartement, «Meld. St. 12 (2012-2013), Perspektivmeldingen 2013,» Det Kongelige Finansdepartement, Oslo, 2013.

Vedlegg 1

Trafikale virkninger av Nullalternativet (NTP 2018-2029) sammenliknet med referansealternativet (NTP2050)

Det er gjennomført en beregning av Nullalternativet for gjeldene NTP 2018-2029, der det kun er lagt til grunn infrastrukturprosjekter som er igangsatt eller har fått finansiering i NTP 2018-2029. Figuren nedenfor gir en oversikt over prosjekter som inngår i referansealternativet (NTP2050), men som ikke ligger til grunn for Nullalternativet, jf. Figur V- 1.



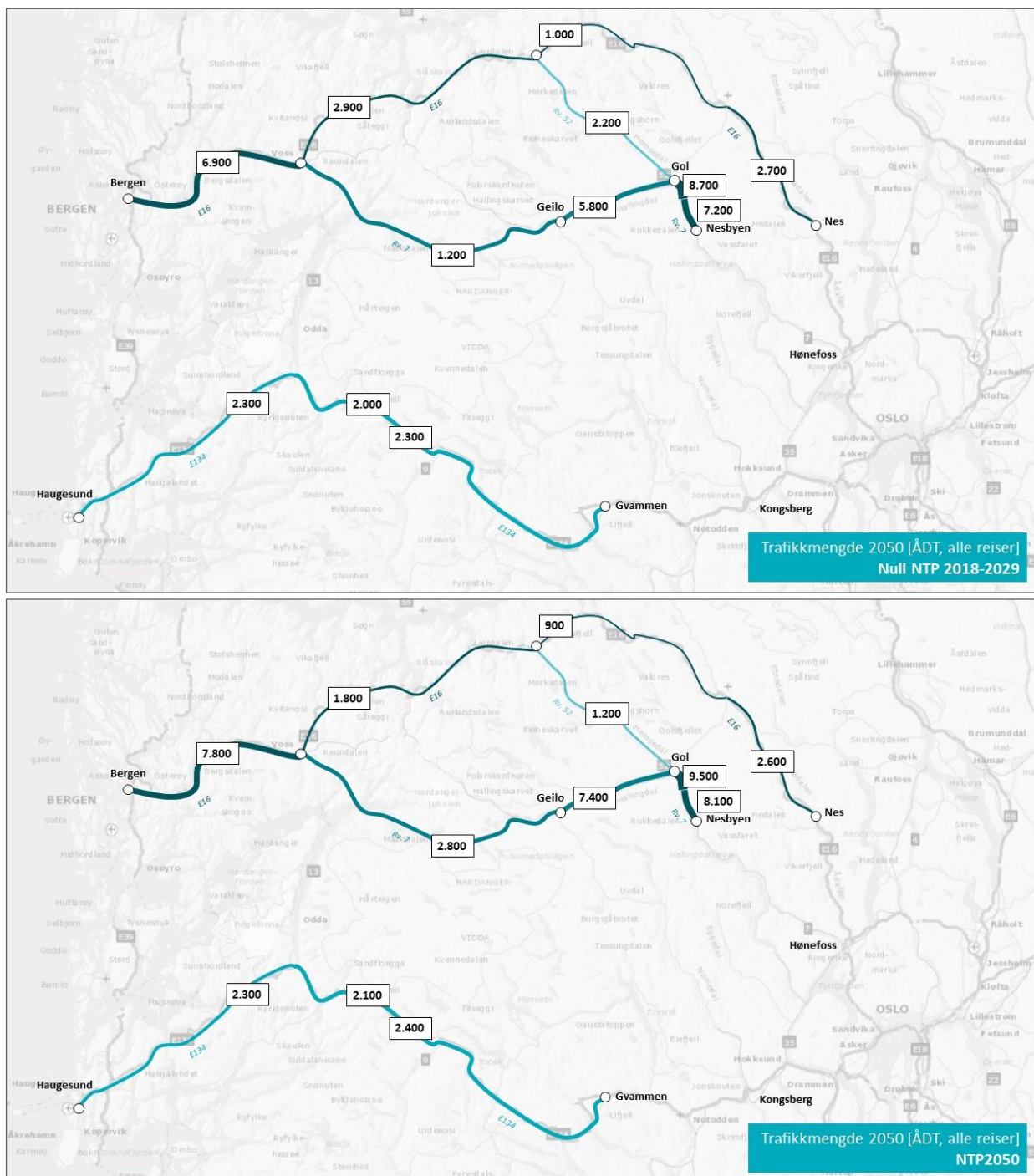
Figur V- 1: Prosjekter som ligger til grunn for referansealternativet (NTP2050), men som ikke inngår i Nullalternativet.

Sammenliknet med referansealternativet, er reisetiden og avstanden mellom Oslo og Bergen lengere langs de ulike forbindelsene mellom Østlandet og Vestlandet for Nullalternativet. De største forskjellene i reisetid og avstand er via rv. 7 og rv. 52/E16, der reisetiden er om lag 30 minutter lengere i Nullalternativ.

Tabell V- 1: Reisetider og avstander mellom Oslo og Bergen for henholdsvis Nullalternativet og referansealternativet (NTP2050).

Alternativ	Via rv. 7	Via rv. 52/E16	Via E134	Via ferje (Jondal-Tørvikbygd) og E134
<i>Beregnet reisetid (fra NTM6) i timer og minutter mellom Oslo og Bergen.</i>				
Nullalternativet	6t 27min	6t 19min	7t 1min	7t 30min
Referansealternativet (NTP2050)	5t 55min	5t 50min	6t 52min	7t 15min
<i>Avstand (fra NTM6) i kilometer mellom Oslo og Bergen.</i>				
Nullalternativ	460	467	542	469
Referansealternativet (NTP2050)	429	445	537	455

Ved å ikke legge til grunn prosjektene som er vist i Figur V- 1, vil det være om lag 1 600 færre biler langs rv.7 i gjennomsnitt per døgn i 2050, mens det vil være om lag 1000 flere biler langs rv. 52/E16 i Nullalternativet sammenliknet med referansealternativet. Det er mindre endringer i trafikken langs E134, der det er om lag 100 færre biler i Nullalternativet.



Figur V- 2: Trafikkmengder (ÅDT) i 2050 for alle typer reiser (korte, lange og tunge kjøretøy) for henholdsvis Nullalternativet og referansealternativet (NTP2050).

Vedlegg 2

Trafikkmengder bil (ÅDT 2050) Referansealternativet

Finnes som egen pdf:

R-5190196-1_Vedlegg2_ÅDT_AlleReiser_Referansealternativet_2050.pdf

R-5190196-1_Vedlegg2_ÅDT_LangeReiser_Referansealternativet_2050.pdf

Vedlegg 3

Trafikkmengder bil (ÅDT 2050) Hordalandsdiagonalen

Finnes som egen pdf:

R-5190196-1_Vedlegg3_ÅDT_AlleReiser_Hordalandsdiagonalen_2050.pdf

R-5190196-1_Vedlegg3_ÅDT_LangeReiser_Hordalandsdiagonalen_2050.pdf

Vedlegg 4

Trafikkmengder bil (ÅDT 2050) Hordalandsdiagonalen og E134 Gvammen-Vågsli

Finnes som egen pdf:

R-5190196-1_Vedlegg4_ÅDT_AlleReiser_Hordalandsdiagonalen-E134GvammenVågsli_2050.pdf

R-5190196-1_Vedlegg4_ÅDT_LangeReiser_Hordalandsdiagonalen-E134GvammenVågsli_2050.pdf