

NYE VEIER AS

TRAFIKKNOTAT - E6 MOELV - ØYER

ADRESSE COWI AS
Karvesvingen 2
Postboks 6412 Etterstad
0605 Oslo
TLF +47 02694
WWW cowi.no

OPPDRAGSNR. A095652
DOKUMENTNR. 1
VERSJON 3
UTGIVELSESDATO 30. januar 2019
UTARBEIDET TVF
KONTROLLERT MRHN
GODKJENT RLHA



INNHOLD

Innledning	3
Sammendrag	4
1 Beskrivelse av vegprosjektet	5
1.1 Vegprosjektet	5
1.2 Alternative vegruter uten bompenger	7
1.3 Trafikk og transportsystem	9
2 Trafikkprognoser før/etter utbygging	12
2.1 Metode	12
2.2 Trafikkprognose i 2022	14
3 Drøfting av resultatene	18
3.1 Følsomhet og usikkerhet	18
4 Konklusjon	20

Innledning

Dette trafikknottatet viser trafikkgrunnlaget, dvs. hvor mange kjøretøy pr. døgn som forventes å passere, i de planlagte bomstasjonene på E6 mellom Moelv og Øyer i år 2022. Trafikknotatet viser også metoden og analysen som er benyttet for å komme fram til trafikktallene.

Trafikknotatet gir input til beregningene av trafikantbetalingen i dette vegprosjektet. Det vises i den forbindelse til en egen rapport om dette:

Sammendrag

Trafikknotatet viser trafikkgrunnlaget som skal legges til grunn for finansieringsanalysen av bompengeprojektet E6 Moelv - Øyer. Vegstandarden på ny E6 er fire felts motorveg og fartsgrense 110 km/t.

Trafikkprognosen for lette kjøretøy er laget ved hjelp av transportmodellen DOM HedOpp i versjon 3.12.1. For tunge kjøretøy lages prognosen med utgangspunkt i tallet tungtrafikk i 2017 og en framskriving av denne med generell trafikkvekst for tunge kjøretøy etter 2017.

Prognosen for 2022, samlet for de fire bomstasjonene, er at ca. 33 000 lette biler pr. døgn og 7 800 tunge biler pr. døgn vil passere gjennom disse bommene. Etter 2022 forventes det en årlig vekst på 0,7% pr. år for lette biler og 2,3% pr. år for tunge biler.

STED	E6 Moelv - Øyer utbygd uten bom			E6 Moelv - Øyer med bomalternativ 3Bend			
	ÅDT mod.	ÅDT_lette	ÅDT_tunge	ÅDT mod.	ÅDT_lette	ÅDT_tunge	ÅDT bom
E6 bom ny Mjøsbru	18 588	16 089	2 499	14 088	11 751	2 686	14 437
E6 Biri S	16 538	14 369	2 169	13 114	11 079	2 035	
E6 bom Vingrom sør	14 564	12 463	2 101	11 538	9 585	2 015	11 600
E6 Vingrom N	16 645	14 570	2 076	14 152	12 197	1 955	
E6 bom Lillehammer vest	8 255	6 717	1 538	5 376	5 376	1 603	6 979
E6 Ensby sør	11 512	9 988	1 524	10 666	9 219	1 447	
E6 bom Øyer sentr.	9 799	8 298	1 500	7 861	6 445	1 546	7 991
SUM ÅDT i bomstasjoner:	51 205	43 567	7 639	38 863	33 157	7 850	41 007
Avvisning lette kjt. pga. bompenger:					-24 %		

Prognose for ÅDT i 2022. Trafikk i bomstasjonene er markert med blått.

Bompenger bidrar også til endring av biltrafikkens valg av kjøreruter, spesielt gjelder dette de korte bilturene hvor tilbøyeligheten til å velge bompengefrie fylkesveger som går parallelt med E6 er størst. Ca. 900 biler pr. døgn velger da å kjøre fv. 213 mellom Moelv og Lillehammer. På E6 nord for Ensbykrysset viser beregningen at ca. 1 100 biler pr. døgn vil kjøre fv. 312 Hundervegen for å unngå bompenger på E6. På grunn av bompengene "flyttes" også ca. 900 biler pr. døgn fra E6 til fv. 330 ved Biri.

1 Beskrivelse av vegprosjektet

1.1 Vegprosjektet

1.1.1 Bakgrunn

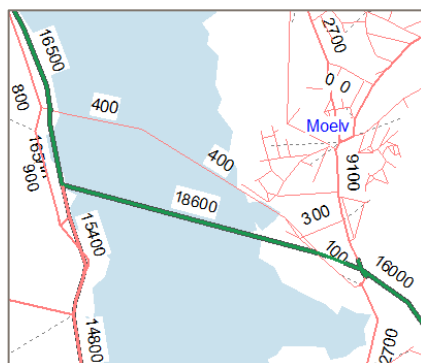
Hensikten med prosjektet E6 Moelv – Øyer er å øke trafiksikkerheten, bedre trafikkavviklingen og stimulere til vekst og utvikling i Innlandet. Vegprosjektet bidrar til å knytte sammen Mjøsregionen som har nesten 200 000 innbyggere. Den ca. 40 km lange nabostrekningen E6 Kolomoen – Moelv er under bygging og vil være ferdig i desember 2020. Denne strekningen skal også ha bompenger og innkrevingen skal skje i fire bomstasjoner som alle er forutsatt å være i drift når strekningen Moelv – Øyer forutsettes åpnet tidligst i 2025.

Den 44 km lange utbyggingsstrekningen går gjennom Ringsaker kommune i Hedmark og kommunene Gjøvik, Lillehammer og Øyer i Oppland fylke. Utbyggingen vil, med noen unntak, skje ved utvidelse av dagens E6. Dagens E6 har ett kjørefelt i hver retning unntatt to korte strekninger ved Bistrand og i Øyer hvor det i tillegg er forbikjøringsfelt. Fartsgrensen på dagens E6 er med noen unntak 80 km/t. Det er to strekninger med 70 km/t som begge er ca. fire km lange, ved Moelv (dagens Mjøsbru) og ved Lillehammer. Det er videre 90 km/t på en ca. fire km lang strekning mellom Ensby og Granrudmoen i Øyer. Alle kryss unntatt rundkjøringen med rv. 4 på Biri er planfrie kryss.

Etter utbygging av E6 vil det på hele strekningen Moelv – Øyer være et parallelt gjennomgående lokalvegnett som vil være mulig å benytte for trafikk som vil unngå bompengene på E6. Gående og syklende vil bruke det lokale vegnettet slik de gjør i dag, og påvirkes derfor ikke av E6-utbyggingen.

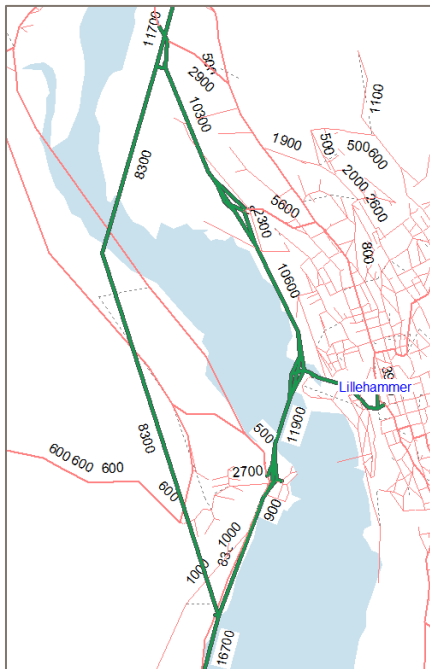
1.1.2 Vegstandard

Ny E6 mellom Moelv og Øyer skal bygges som fire felts motorveg med 110 km/t på hele strekningen. I Moelv blir dagens kryss på E6 bygd om og ny E6 fortsetter i ny trasé på ny bru sør for dagens bru over Mjøsa. Det blir et nytt kryss med rv. 4 på vestsiden av Mjøsa som blir liggende litt sør for dagens kryss med rv. 4. Eksisterende bru over Mjøsa beholdes og blir en del av det lokale vegnettet som kobles til fv. 330 som vist i neste figur. Fartsgrensen på brua og tilliggende vegnett er 60 km/t.



Figur 1.1-1: Koding av nåværende og ny bru over Mjøsa.

På strekningen fra nytt kryss med rv. 4 til Øyresvika sør for Lillehammer går ny E6 i eksisterende trasé. Fra Øyresvika, der det blir et nytt kryss, og til nytt kryss ved Storhove i Lillehammer går E6 i ny trasé på en ca. 6,5 km lang strekning med ny bru over Lågen. Dagens E6 på denne strekningen er forutsatt beholdt med vegstandard den har i dag, dvs. med dagens kryss og fartsgrense 70 km/t.



Figur 1.1-2: Koding av framtidig vegnett med E6 i ny trasé ved Lillehammer.

Fra krysset ved Storhove og til dagen kryss ved Granrudmoen i Øyer vil ny E6 gå i tilnærmet samme trasé som dagens E6.

1.1.3 Bompenggeopplegget

Plasseringen av de fire planlagte bomstasjonene er markert på kartet i figur 1.1.3. Alle bommer har tovegs innkrevning. Det er ikke forutsatt bom på parallelle lokalveger.



Figur 1.1-3: Oversiktskart som viser planlagte bomstasjoner og vegkryss.

Bomtaksstene for lette kjøretøy framgår av neste tabell. For tunge kjøretøy er taks-ten 2,5 ganger taksten for lette kjøretøy.

Bomsnitt		Takst lette biler (2018-kr)
1	Mjøsbrua	17
2	Vingrom	45
3	Lillehammer	27
4	Øyer	25

Tabell 1.1-4: Bomtakster for lette kjøretøy før rabatt

1.2 Alternative vegruter uten bompenger

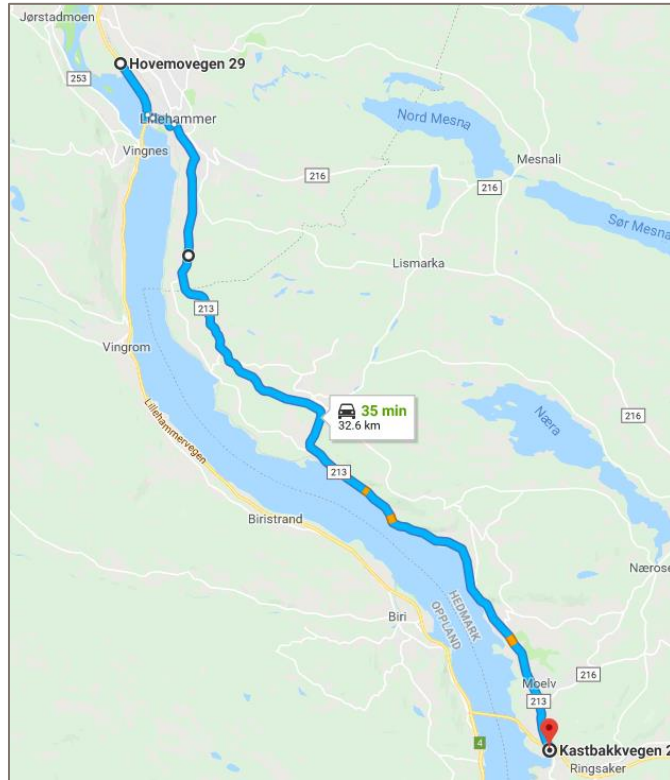
Bompengene vil medføre at noe trafikk, spesielt lokaltrafikk, om mulig vil velge alternative kjøreruter for å unngå bomavgiften. En oversikt over de mest aktuelle alternativene til E6 er vist i neste tabell. Kjøretider og –lengder for de alternative rutene er basert på start- og målpunkter som ligger innenfor en avstand på ca. én km fra nærmeste kryss på ny E6.

Bomsnitt	Alternative ruter (gratisruter)	Økt lengde/ reisetid*) i forhold til ny E6	Merknader
Mjøsbrua og Vingrom	Fv. 213 på østsida av Mjøsa mellom Moelv og Lillehammer	For reise Moelv – Storhove: Kjørelengde omtrent som E6, opptil 15 min lenger kjøretid.	God vegstandard med fartsgrense 70 og 80 km/t unntatt sentrumsområdene i Moelv og Lillehammer der fartsgrensen er 40 og 50 km/t. Beregnet trafikkvekst på fv. 213 er 900 biler pr. døgn i 2022.
Mjøsbrua	Dagens E6 og dagens Mjøsbru + fv. 330.	For strekningen Moelv-Gjøvik er gratisruta ca. 1,5 km lenger, ca. 3 min lenger kjøretid. Moelv-Biri "sentrum": ca. 1 km kortere, 2-3 min ekstra kjøretid.	Dagens Mjøsbru og tilliggende vegnett vil få fartsgrense 60 km/t. Trafikkmengde på dagens Mjøsbru i 2022 er 1 600 biler pr. døgn.
Vingrom	Fylkesveg 330 mellom Biri og Vingrom	Mellom tettstedene Biri og Vingrom er fv. 330 1–2 km kortere enn E6, men 6-8 min lenger kjøretid.	God vegstandard med fartsgrense 60 km/t på hele strekningen unntatt i tettstedene Biri og Vingrom der det er 30, 40 og 50 km/t. Beregnet trafikkvekst pga. bom på E6 er ca 400 biler pr. døgn i 2022.
Lillehammer	Dagens E6	Dagens E6 vil være raskeste og korteste veg til Lillehammer by.	Dagens E6 mellom Øyresvika og Storhove vil få fartsgrense 70 km/t. Trafikkmengden vil være ca. 12 500 biler pr. døgn i 2022
Øyer	Fv. 312 mellom Ensby og Granrudmoen	Omtrent samme kjørelengde. 2-3 min lenger kjøretid på fv. 312.	

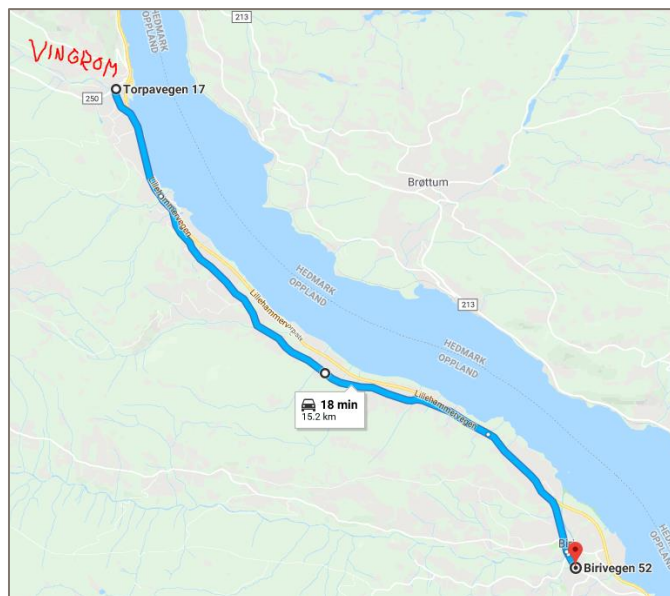
*) Reisetiden er basert på transportmodellen og Google.

Tabell 1.2-1: Vurdering av alternative kjøreruter til ny E6

De to påfølgende figurene viser alternativer til E6 ("gratisruter") dersom man ønsker å unngå bomstasjonene på Mjøsbrua, Vingrom og Lillehammer.

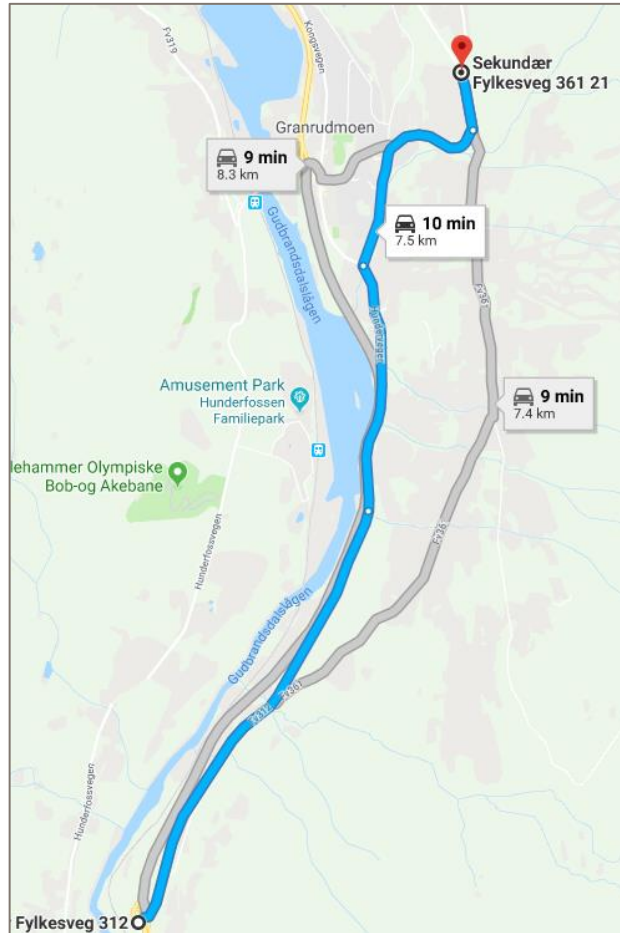


Figur 1.2-2: Gratisruter via fv. 213 på østsiden av Mjøsa på strekningen Moelv - Lillehammer (Kilde: Google Maps).



Figur 1.2-3: Alternativ rute via fv. 330 for å unngå framtidig bom på E6 nord for Biri. Dagens reisetider og kjørelengder (Kilde: Google Maps).

Neste figur viser kjøreruter via fv. 312/361 som kan velges hvis man vil unngå bommen på E6 nord for Ensbykrysset. Fylkesvegene gir omtrent samme kjøretid som dagens E6 dersom start/mål for reisen er Hafjell. Med ny E6 blir reisetiden på strekningen fra Ensby 2-3 minutter kortere enn i dag.



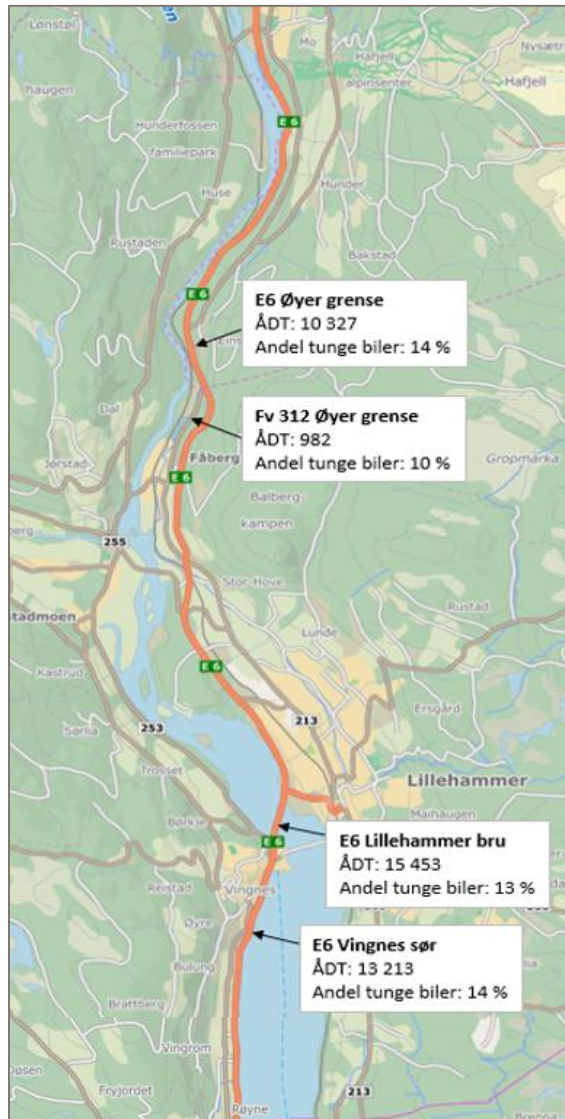
Figur 1.2-4: Alternative ruter via fv. 312 og 361 har omtrent samme kjøretid som dagens E6 hvis målpunktet ligger et stykke unna E6. (Kilde: Google Maps).

1.3 Trafikk og transportsystem

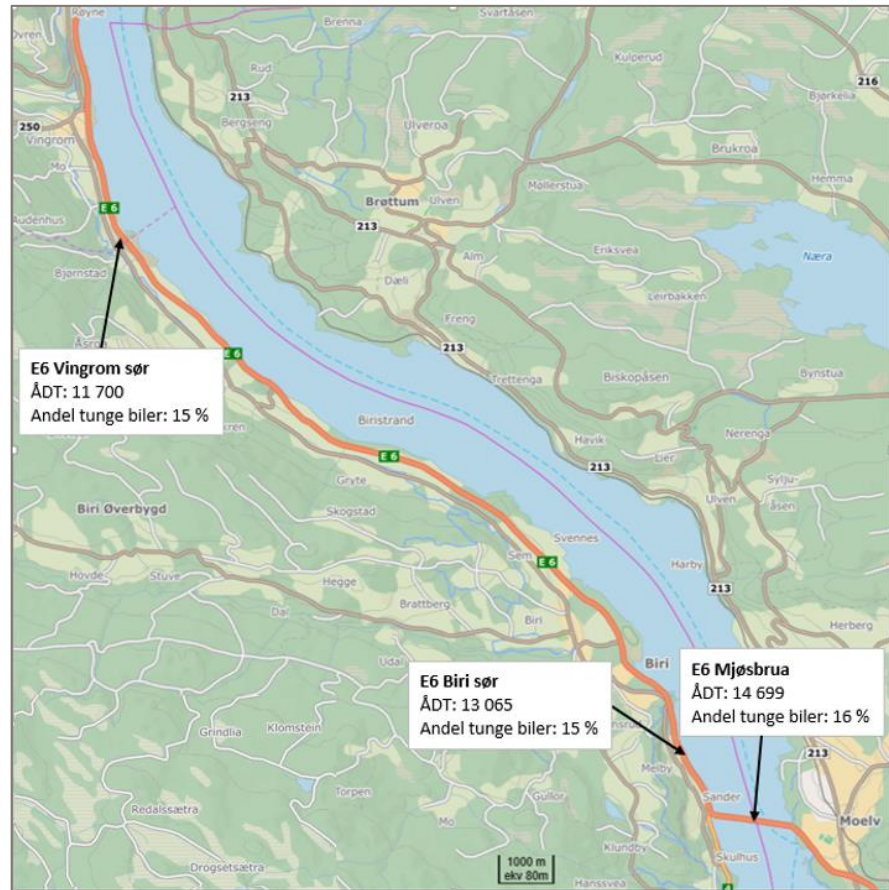
1.3.1 Trafikkmengde og trafikkutvikling

Figuren under gir en oversikt over trafikktellinger med ÅDT i 2016 på prosjektstrekningen. Trafikkmengden er størst på Mjøsbrua og på Lillehammer bru. Her er årsdøgntrafikken om lag 15 000 biler pr. døgn. På strekningen Mjøsbrua - Lillehammer bru varierer trafikken fra i underkant av 12 000 biler pr. døgn mellom Biri og Vingrom¹, til ca. 13 000 biler pr. døgn sør for Biri og ved Vingnes. På strekningen nord for Lillehammer (Storhove, kryss med rv. 255) og til Øyer, er trafikkmengden i overkant av 10 000 biler pr. døgn. Tungbilandelen er omlag 15 % på hele strekningen.

¹ det er feil i tellingen på E6 Vingrom sør i 2016. Den viser for lav tungtrafikk, 947 tunge kjt./døgn og tungtrafikkandel 9%. Ved Biri sør og Vingnes sør var det ca 1 900 tunge kjøretøy og tungtrafikkandel 15%. Har forutsatt samme tungtrafikkandel ved Vingrom sør, dvs. ca 1700 tunge kjt./døgn i 2016. ÅDT i 2016 blir da 11 700 kjt./døgn.



Figur 1.3-1: Trafikktellinger i 2016 på E6 Lillehammer – Øyer

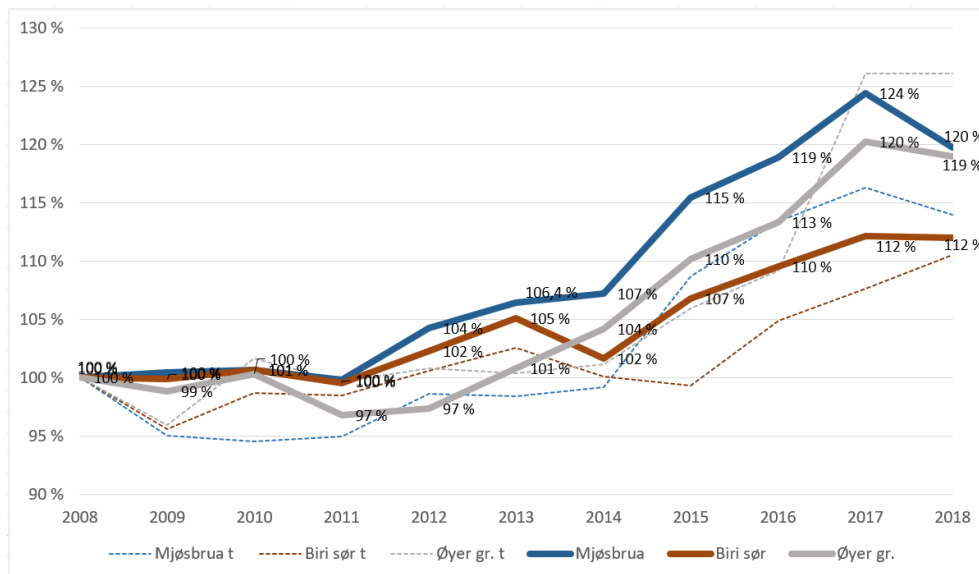


Figur 1.3-2: Trafikktellinger i 2016 på E6 Moelv – Lillehammer

Trafikkutviklingen de siste 10 årene er beregnet med data fra tre punkter der trafikken telles kontinuerlig, Mjøsbrua, Biri sør og Øyer grense. I den første 5-årsperioden, 2008 – 2013, var det moderat til liten trafikkvekst, mest på Mjøsbrua hvor gjennomsnittlig årlig vekst var litt over 1% i denne perioden. Etter 2013 har det vært vesentlig sterkere vekst. I 2018 er trafikken både på Mjøsbrua og ved Øyer grense om lag 20% høyere enn i 2008. Dette på grunn av sterk trafikkvekst etter 2013 med en gjennomsnittlig årlig vekst på rundt 3% både på Mjøsbrua og ved Øyer grense². Ved Biri sør har veksten vært litt lavere, ca. 12% siden 2008, og nesten 7% siden 2013. Det gir en årlig gjennomsnittsvækst på 1,3% i perioden 2013 – 2018.

Tungtrafikken ved Øyer har hatt en sterkere vekst enn personbiltrafikken, mens det motsatte er tilfelle på Mjøsbrua og ved Biri. Også for tungtrafikken har veksten vært størst etter 2013.

² ÅDT ved Øyer grense i 2017 er basert på telling fra august til desember. I følge SVV er ÅDT 10 959. En egen beregning gir at ÅDT er ca 10 800. I 2018 var ÅDT 10 840 kjt/d.



Figur 1.3-3: Utvikling i ÅDT og ÅDT for tunge kjøretøy i tre tellepunkter på E6

Trafikkutviklingen på E6 etter 2008 må ses i sammenheng med at det i denne perioden var en etappevis utbygging og innføring av bompenger på E6 sør for Hamar (Gardermoen – Kolomoen). Denne strekningen har i dag 6 bomstasjoner og samlet takst for lette kjøretøy på 117 kr. For etappe 1 av utbyggingen var 2010 første hele år med bompenger og samlet lettbiltakst 42 kr. For etappe 2 var 2012 første hele år med samlet takst 76 kr fordelt på fire bomstasjoner. Etappe 3 med to bomstasjoner ble ferdig i juni 2015 og 2016 var første året med samlet lettbiltakst 117 kr fordelt på 6 bomstasjoner.

Byggingen av E6 sør for Hamar medførte også at det i perioder var store forsinkelser for trafikken, spesielt i perioden 2011 – 2014 da byggingen av strekningen fra Minnesund og nordover langs Mjøsa pågikk. Det antas at disse forsinkelsene har bidratt til den lave trafikkveksten på strekningen Moelv – Øyer i perioden før 2014, og til den sterke veksten fra og med 2014/2015 da strekningen sør for Kolomoen ble ferdig. I 2018 har trafikkveksten avtatt. Det har trolig sammenheng med forsinkelsene byggingen av ny E6 Kolomoen – Moelv har påført trafikantene i 2017.

2 Trafikkprognoser før/etter utbygging

2.1 Metode

2.1.1 Transportmodellen DOM HedOpp

Beregningene er gjort med transportmodellen DOM HedOpp i versjon 3.12.1. Transportmodellen dekker fylkene Hedmark, Oppland og nordre del av Akershus og beregner persontransport basert på transporttilbud (veg- og kollektivtilbud) og data om innbyggerantall og arbeidsplasser (sonedata) i 2016 og 2022. Modellen beregner da biltrafikken fordelt på lette og tunge kjøretøy. Tunge kjøretøy er kjøretøy med lengder over 5,5 meter. Disse blir beregnet på en forenklet måte i transportmodellen, noe som medfører at modellen ikke er godt nok egnet til å beregne

hvordan tungtrafikken påvirkes av bompengene. Det betyr at transportmodellen kun benyttes til å lage prognosen for de lette kjøretøyene i de framtidige bomstasjonene, mens prognosen for tungtrafikken blir basert på tellinger og framskrivning av disse.

2.1.2 Beregningsmåte for lette kjøretøy

Transportmodellen DOM HedOpp benyttes for å beregne antall lette kjøretøy på E6 i dagens situasjon, dvs. ÅDT lette kjøretøy i 2016. Modellen brukes deretter til å beregne ÅDT lette kjøretøy i 2022 gitt at ny E6 er bygd og med fire bomstasjoner.

En sammenligning av transportmodellens beregnede trafikk basert på vegnett, innbyggerantall og arbeidsplasser pr. 2016, med trafikktegninger fra 2016 og 2017 i 6 tellepunkter på E6, er gjort i neste tabell. Tabellen viser at modellen totalt sett beregner litt for mange lette kjøretøy (ca. 4%) i forhold til tellinger i 2016, og 1,4% for få lette kjøretøy i forhold til tellinger i 2017. Når modellen sammenlignes med tellinger av lette kjøretøy i de planlagte bomsnittene er det omtrent samme tendens, 3,5% for mye trafikk i 2016 og 1,7% for lite i 2017.

Tellepunkt	DOMHedOpp 2016			Telling 2016			Telling 2017		
	ÅDT	ÅDT lette	ÅDT tunge	ÅDT	ÅDT lette	ÅDT tunge	ÅDT	ÅDT lette	ÅDT tunge
EV6 Mjøsbrua	16 066	13 938	2 128	14 699	12 384	2 315	15 379	13 005	2 374
EV6 Biri sør	13 311	11 495	1 817	13 065	11 145	1 920	13 378	11 406	1 972
EV6 Vingrom sør	11 645	9 885	1 760	11 695	9 995	1 700	12 317	10 536	1 781
EV6 Vingnes sør	13 538	11 792	1 746	13 213	11 301	1 912	13 925	11 989	1 936
EV6 Lillehammer bru	16 420	14 650	1 770	15 453	13 475	1 978	16 862	14 817	2 045
EV6 Øyer grense	10 332	9 022	1 311	10 327	8 908	1 419	10 800	9 320	1 480
E6 Ensby nord	8 937	7 638	1 299	9 435	8 096	1 339	9 841	8 474	1 366
SUM	90 249	78 419	11 830	87 887	75 304	12 583	92 502	79 547	12 953
SUM i 4 bomsnitt	50 186	43 253	6 932	49 042	41 776	7 266	51 462	44 004	7 457
DOM HedOpp avvik i 6 tellepunkter:				102,7 %	104,1 %	94,0 %	97,6 %	98,6 %	91,3 %
DOM HedOpp avvik i 4 framtidige bomsnitt:				102,3 %	103,5 %	95,4 %	97,5 %	98,3 %	93,0 %

Tabell 2.1-1: Sammenligning av transportmodell (DOMHedOpp) og tellinger 2016/2017

Et så godt samsvar mellom modell og telling viser at modellen gir en presis beregning av dagens situasjon når det gjelder antall lette kjøretøy ved de framtidige bomstasjonene. Ut fra dette er det rimelig å anta at modellen vil treffe med samme presisjon også for det valgte prognoseåret 2022 med utbygd E6 og bompenger.

Trafikkgrunnlaget er beregnet for de fire bomstasjonene når hele strekningen er åpnet for trafikk. I trafikkberegningene er det lagt inn ca. 20 % rabatt på takstene som framgår i kapittel 1 (takstene her er før rabatt).

I beregningene er det forutsatt at de fire bomstasjonene på E6 strekningen Kolo-moen - Moelv også er operative. Disse vil settes i drift i perioden 2020 – 2024. Det betyr at de første av disse bommene vil bli tatt ned i løpet av den planlagte innkrevingsperioden på E6 Moelv – Øyer hvor bommen ved Øyer settes i drift i 2023 og de resterende tre bommene i 2025.

2.1.3 Beregningsmåte for tunge kjøretøy

Transportmodellen benyttes ikke til å lage prognose for antall tunge kjøretøy i de planlagte bomstasjonene. Dette fordi transportmodellen har en fast turmatrise for tunge kjøretøy som ikke påvirkes av endringer i vegstandard og kjørekostnad, og fordi modellen ikke tar hensyn til at fartsgrensen for de fleste tunge kjøretøy er lavere enn den planlagte generelle fartsgrensen på 110 km/t.

Prognosen for antall tunge kjøretøy er i stedet basert på tellinger av dagens tungtrafikk i 2017, dvs. kjøretøy med lengder over 5,5 meter, og med framskriving til 2022 basert på prognosen³ for tungtrafikk i Oppland. Dette gir en vekst på 2,5 % pr. år fra 2018 til og med 2022, noe som tilsvarer ca. 13% vekst i denne perioden.

Tellinger av tungtrafikken i de aktuelle bomsnittene i 2017 framgår av neste tabell.

Tellepunkt	Tellinger 2017 ÅDT tunge
EV6 Mjøsbrua	2 374
EV6 Vingrom sør	1 781
EV6 Vingnes sør	1 936
E6 Ensby nord	1 366
SUM i 4 bomsnitt	7 457

Tabell 2.1-2: Tungtrafikk ifølge tellinger i 2017.

Prognosen for tungtrafikken er basert på en antagelse om at antall tunge kjøretøy på E6 ikke vil endres som følge av bedre vegstandard og økt kjørekostnad i form av bompenger. Kjøretidsbesparelsen for tunge kjøretøy vil, i motsetning til for lette kjøretøy, være liten under normale trafikkforhold. Kjøretidsbesparelsen alene vil derfor ikke medføre en vesentlig økning i tungtrafikken. Bompengene, totalt 285 kr i de fire bommene, vil omtrent tilsvare ekstra tidskostnad man vil få ved valg av bompengefri kjørerute på strekningen Moelv – Øyer (basert på at bompengefri rute tar ca 20 min lenger tid og at tidsavhengig driftskostnad⁴ er 750 kr/time for vogntog og lastebiler).

Veksten på utbygd E6 etter 2022 er beregnet ut fra transportmodellberegninger for 2022 og 2040 og viser at man i denne perioden vil få en økning på litt over 50 % i tungtrafikken på denne strekningen. Det vises også til kapittel 2.2.3.

2.2 Trafikkprognose i 2022

2.2.1 Trafikk gjennom bomstasjonene

Resultater for ÅDT i 2022 for utbygd E6 med og uten bompenger framgår av neste tabell. Trafikkprognosen for lette og tunge kjøretøy i de framtidige bomstasjonene, basert på beregningsmåten forklart i forrige kapittel, er markert med blått. Øvrige

³ kilde: EFFEKT6.62

⁴ Gjenspeiler i grove trekk lønn til fører. Verdi av at gods/last kommer fram i tide inngår ikke i denne kostnaden.

trafikk tall, både lette og tunge kjøretøy og total ÅDT (ÅDT mod.) er fra transportmodellen. Beregningene viser at bompengene gir en avvisning på 25% av lettbiltrafikken.

Sum trafikk i de fire bommene er 33 157 lette biler og 7 850 tunge biler pr. døgn i 2022. Samlet takst for lette biler i de fire E6-bommene er da 114 kr.

Sammenlignet med dagens trafikk på E6 ved Vingrom sør og Øyer sentrum, der ny E6 vil gå i dagens trasé, vil man i 2022 ha ca 700 færre biler pr. døgn enn i 2017 ved Vingrom og 1 800 færre biler pr. døgn ved Øyer sentrum.

STED	E6 Moelv - Øyer utbygd uten bom			E6 Moelv - Øyer med bomalternativ 3Bend			
	ÅDT mod.	ÅDT_lette	ÅDT_tunge	ÅDT mod.	ÅDT_lette	ÅDT_tunge	ÅDT bom
E6 bom ny Mjøsbru	18 588	16 089	2 499	14 088	11 751	2 686	14 437
E6 Biri S	16 538	14 369	2 169	13 114	11 079	2 035	
E6 bom Vingrom sør	14 564	12 463	2 101	11 538	9 585	2 015	11 600
E6 Vingrom N	16 645	14 570	2 076	14 152	12 197	1 955	
E6 bom Lillehammer vest	8 255	6 717	1 538	5 376	5 376	1 603	6 979
E6 Ensby sør	11 512	9 988	1 524	10 666	9 219	1 447	
E6 bom Øyer sentr.	9 799	8 298	1 500	7 861	6 445	1 546	7 991
SUM ÅDT i bomstasjoner:	51 205	43 567	7 639	38 863	33 157	7 850	41 007
Avvisning lette kjøret. pga. bompenger:					-24 %		

Tabell 2.2-1: Prognose for ÅDT i 2022. Trafikk i bomstasjonene er markert med blått.

2.2.2 Trafikale konsekvenser av bompengene

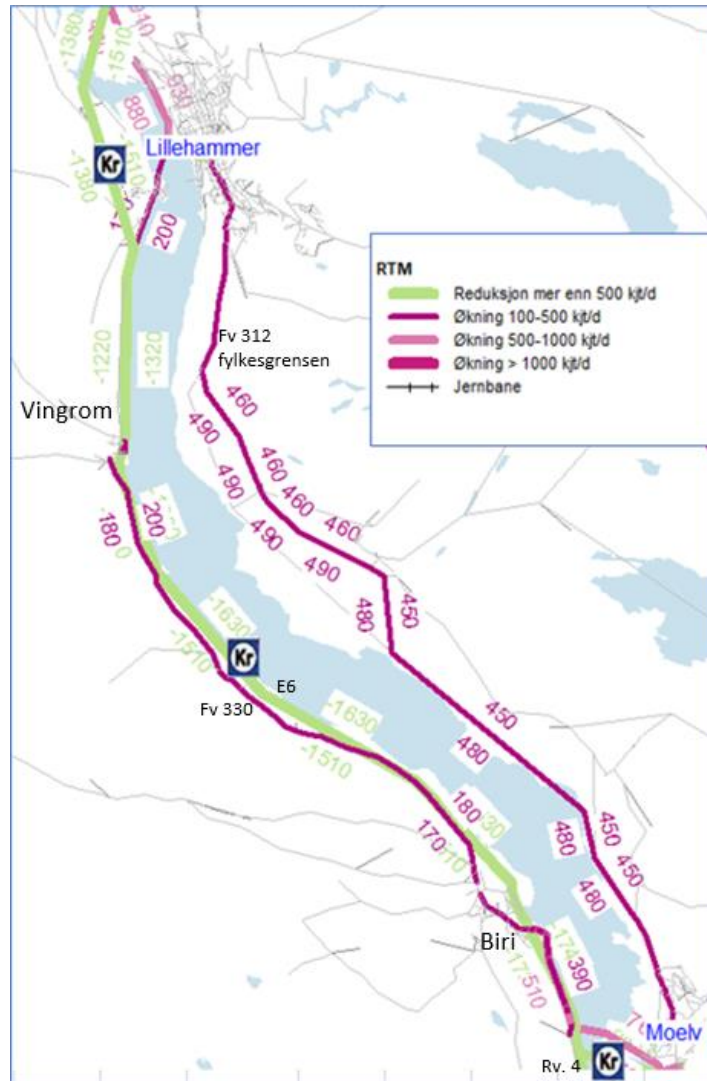
Beregningene viser at man uten bompenger til sammen vil ha ca. 18 900 biler pr. døgn som krysser Mjøsa på den nye og gamle brua i 2022. Med bompenger blir det mer trafikk på dagens bru (ca. 1 600 biler pr. døgn) som vil være gratis og ha fartsgrense 60 km/t. Den nye brua med bom vil få 14 100 biler pr. døgn. Reduksjonen i reiseaktiviteten bidrar også til at trafikken på rv. 4 på strekningen Gjøvik - ny bru over Mjøsa reduseres med 1 800 biler pr. døgn i forhold til situasjon uten bompenger.

Bompenger bidrar også til endring av biltrafikkens valg av kjøreruter, spesielt gjelder dette de korte bilturene hvor tilbøyeligheten til å velge bompengefrie fylkesveger som går parallelt med E6 er størst. Ca. 900 biler pr. døgn velger da å kjøre fv. 213 mellom Moelv og Lillehammer. På E6 nord for Ensbykrysset viser beregningen at ca. 1 100 biler pr. døgn vil kjøre fv. 312 Hundervegen for å unngå bompenger på E6. På grunn av bompengene "flyttes" også ca. 900 biler pr. døgn fra E6 til fv. 330 ved Biri.

STED	Endret ÅDT i 2022 pga bom
Rv. 4 sør for ny Mjøsbru	-1 800
E6/fv 213 - Mesnadalsarmen	-1 400
Fv 312 sør for Swix (Gausdalsvegen)	-100
Fv 330 ved ny E6, Vingrom S	300
Fv 330 Biri sør	900
Fv 213 ved fylkesgrensen	900
Fv 312 Hundervegen	1 100
Gamle Mjøsbru	1 300

Tabell 2.2-2: Trafikkendringer som skyldes bompengene på E6. ÅDT i 2022.

Endringene i trafikken som følge av bompengene er også vist på to plott som viser hvilke vegger som får økt trafikk (markert med mørk lilla farge), og vegger som får mindre trafikk (grønn farge).



Figur 2.2-3: Endring i ÅDT i 2022 som følge av bompenger på E6 Moelv – Lillehammer.



Figur 2.2-4: Endring i ÅDT i 2022 som følge av bompenger på E6 Lillehammer - Øyer.

2.2.3 Prognose for trafikkvekst etter 2022

Prognosen for vekst etter 2022 er laget på grunnlag av transportmodellberegning for utbygd E6 i 2022 og 2040. Prognosen er forsiktig i den betydning at den ikke tar høyde for ekstra trafikkvekst som vil komme som følge av at dagens bomstasjoner på strekningen E6 Gardermoen – Kolomoen vil bli fjernet i løpet av denne perioden. Tabellen under viser hvilken trafikkvekst som skal benyttes for lette og tunge biler.

Utbygd E6	Trafikkvekst 2022-2040 (modell)		
	Total	Lette	Tunge
Mjøsbrua	118,4 %	113,7 %	153,9 %
Vingrom	118,4 %	114,1 %	151,0 %
Lillehammer	123,2 %	117,5 %	152,5 %
Øyer	118,7 %	113,3 %	152,4 %
Sum 4 snitt	119,2 %	114,3 %	152,6 %
Årlig vekst:	0,98 %	0,74 %	2,37 %

Tabell 2.2-5: Årlig trafikkvekst i bomsnittene 2022 - 2040

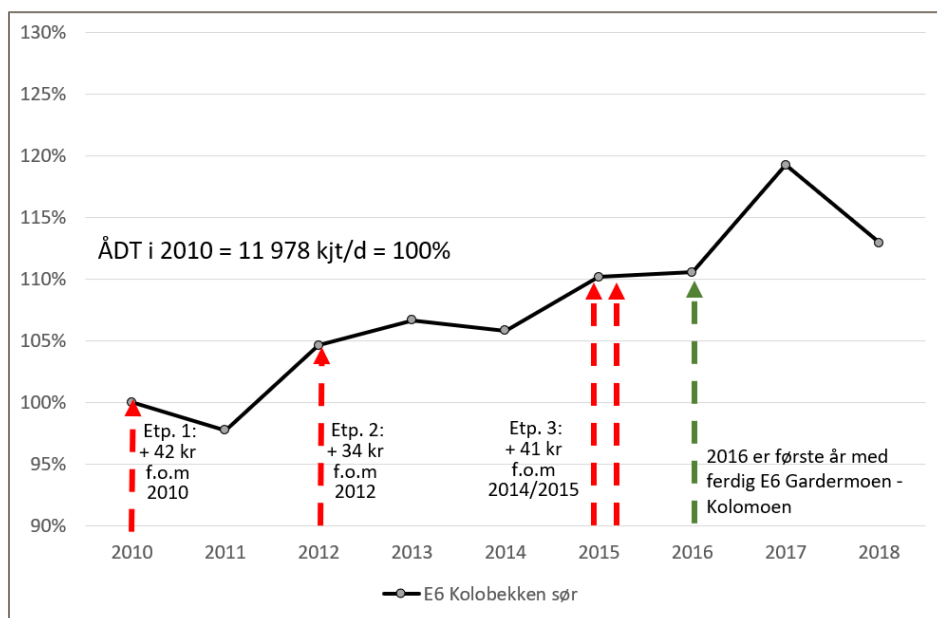
3 Drøfting av resultatene

3.1 Følsomhet og usikkerhet

3.1.1 Modellens følsomhet for bompenger

Den faktiske trafikkutviklingen på et sammenlignbart bompengeprojekt, E6 Gardermoen – Kolomoen som åpnet for trafikk i 2015, kan gi en indikasjon på hvor følsomt et slikt vegprosjekt er for bompenger. E6 Gardermoen – Kolomoen er en 66 km lang strekning som ble bygd om fra to felts veg med 80 km/t til fire felts motorveg og 100/110 km/t. Strekningen ble bygd i tre etapper i perioden 2009 til 2015.

Første etappe av E6 Gardermoen - Kolomoen sto ferdig senhøstes 2009. Da ble ca. 25 km av strekningen åpnet og med samlet bomtakst for lette biler på 42 kr. De to påfølgende etappene med omtrent samme lengde og bomtakster åpnet i 2012 og 2014/2015. Figuren nedenfor viser trafikkutviklingen i perioden 2010 – 2018 på den nordligste bomstasjonen som ligger ved tellepunktet Kolobekken. Figuren viser at trafikken her har økt til tross for at bompengene økte fra 42 kr til 76 kr ved åpning av etappe 2 og til 117 kr ved åpningen av etappe 3. Det er en indikasjon på at trafikantene har verdsatt reisetidsforbedringen på ca. 15 minutter på den 66 km lange strekningen høyere enn kostnaden bompengene representerer. Figuren viser for øvrig at det var en nedgang i trafikken fra 2017 til 2018. Dette skyldes trolig byggingen av ny E6 Kolomoen – Moelv som har medført til dels store forsinkelser for E6-trafikken i 2018. En konsekvens av dette er at noe av E6-trafikken har valgt andre kjøreruter, i første rekke rv. 4 på vestsiden av Mjøsa⁵.



Figur 3.1-1: Trafikkutvikling på E6 ved Kolobekken. Pilene markerer første år med trafikk etter åpning av tre utbyggingsetapper og tilhørende økning i bompenger.

⁵ på alternativ rute via rv. 4 Lygna økte ÅDT med 12 %, dvs. fra 5 345 kjt/d i 2017 til 6 013 kjt/d i 2018. På E6 Kolobekken gikk ÅDT ned fra 14 287 kjt/d i 2017 til 13 532 kjt/d i 2018.

På "vår" strekning Moelv – Øyer gir transportmodellen 9% nedgang i trafikken i 2022 på strekningen langs Mjøsa (Vingrom) og 17% ved Øyer sammenlignet med beregnet trafikk på de samme stedene i 2022 før utbygging og bompenger. Modellen har altså verdsatt forbedret framkommelighet lavere enn bompengekostnaden og trafikken går derfor ned. Altså det motsatte av det man ser i figuren for tellepunktet/bomstasjonen på E6 sør for Kolomoen. Selv om de to vegstrekningene ikke er direkte sammenlignbare så er dette en indikasjon på at modellen er mer følsom enn "virkeligheten".

	Dagens E6 ÅDT 2022	E6 m/bom ÅDT 2022	Endring pga ny E6 m/bom
E6 bom Vingrom sør	12 651	11 538	-9 %
E6 bom Øyer sentr.	9 522	7 861	-17 %

Tabell 3.1-2: Beregnet trafikk i 2022 på E6 ved Vingrom sør og Øyer før og etter utbygging med bompenger.

3.1.2 Drøfting av usikkerhet

Beregningsmetodikken er basert på transportmodellen og dens beregnede antall lette kjøretøy. Modellen treffer bra når den beregner dagens situasjon, dvs. ÅDT i 2016 som modellen er kalibrert for. Det ses av sammenligningen med tellinger hvor modellen treffer innenfor en margin på ca. 4% på sum trafikk i tellepunktene. Ser man på enkeltpunkter kan avviket være betydelig større, slik som i tellepunktet Mjøsbrua der modellen viser i overkant av 10% mer trafikk enn i tellingen for 2016.

Tellingene som modellens resultat sammenlignes med har også en usikkerhet. Størst usikkerhet har tellinger som er gjort i løpet av en kort tidsperiode, mens tellinger som er gjort kontinuerlig i det aktuelle året har minst usikkerhet. I dette trafikknottatet er det benyttet tre såkalte nivå-2 tellinger (Vingnes sør, Lillehammer bru og Ensby nord) som har større usikkerhet enn de øvrige tellingene.

Øvrige forhold som kan bidra til at trafikken i 2022 ved bomstasjonene kan bli større eller mindre enn prognosen som er vist i dette trafikknottatet:

- › Trafikkveksten fra 2016 til 2022 blir større eller mindre enn det som beregnes i modellen
- › Trafikanter velger alternative vegruter for å markere motstand mot bompenger og/eller mot dette vegprosjektet. Spesielt vil dette kunne gjøre seg gjeldende tidlig i bompengerperioden. Transportmodellen forutsetter at trafikantene forholder seg rasjonelt ved at de ønsker å minimere sine tids- og kjørekostnader.
- › Restriktive tiltak for biltrafikk (f. eks. sterk økning i drivstoffprisen, reduksjon av gratis parkeringsmuligheter, eller økte bomtakster andre steder i vegnettet) kan bidra til redusert biltrafikk.
- › Dersom det finnes billigere alternativer enn bompengeruta beregner modellen at trafikken velger den alternative ruta. Det kan føre til at det blir beregnet mer trafikk på gratisrutene enn i virkeligheten. Dette fordi at ikke alle bilister fullt ut kjenner til hvilke alternative ruter som finnes og om disse lønner seg å kjøre.

- › Reisetidsreduksjon, forutsigbar reisetid, bedre kjørekomfort og sikkerhet på ny E6 verdsettes høyere enn i transportmodellen. En indikasjon på at dette er tilfelle har vi på bompengeprosjektet E6 Gardermoen – Kolomoen, jf. kapittel 3.1.1.
- › Bedre vegstandard og kortere reisetid bidrar til at tur- og naturområder som ligger "langt unna" blir mer attraktive både for hyttebygging og øvrig turisme/friluftsliv. En slik utvikling ser man allerede ved at det de siste årene har pågått en massiv hyttebygging i fjellområdene i Ringsaker, Lillehammer og Øyer.

Det er ikke mulig å tallfeste effektene av de nevnte faktorene.

4 Konklusjon

Trafikkprognosene for ny E6 Moelv - Øyer i 2022 viser at med en samlet takst på 114 kr for lette kjøretøy og 2,5 ganger lettbiltaksten for tunge kjøretøy vil 33 157 lette biler og 7 850 tunge biler pr. døgn passere de de fire bomstasjonene i 2022. Etter 2022 legges det til grunn en årlig trafikkvekst på 0,7% for lette kjøretøy og 2,3% pr. år for tunge kjøretøy.