

**Tilleggsrapport KS2 av
Vossepakken**

Trafikkgrunnlag, samfunnsøkonomi og finansiering

**Rapport til
Samferdselsdepartementet og
Finansdepartementet**

Klassifisering: Unntatt offentlighet

Revisjon: 1.0 Foreløpig rapport til høring

Dato: 26. mai 2008

Ansvarlig: Odd I. Larsen

Øvrige forfattere: Jens Rekdal, Paul
Torgersen, Svein Olaussen

CONSULTING

Sammendrag

Oppdraget

Metier AS og Møreforsking Molde AS har i tillegg til ordinær kvalitetssikring (KS2) gjennomført en kvalitetssikring av beslutningsunderlaget knyttet til trafikk, samfunnsøkonomi og finansiering for prosjekt Vossapakken.

Prosjektets relevans

Så langt vi kan se har man trukket frem de vesentlige momenter når det gjelder hensikten med prosjektet. Noen poenger kunne imidlertid vært utdypet nærmere og eventuelt supplert med noe kvantitativ informasjon i "Sentralt styringsdokument".

Trafikkgrunnlag og trafikale virkninger

Trafikkgrunnlag og trafikale virkninger er etter vår mening relativt uproblematisk i forbindelse med Vossapakken og dette skyldes at verken prosjektet i seg selv eller finansiering med bompenger kan forventes å få store effekter på trafikantenes veivalg. Med gode trafikktellinger som grunnlag vil man derfor ha et relativt godt grep på trafikken. Det er knyttet en del usikkerhet til virkningen av 1-times regelen når det gjelder inntektsbortfall, men denne er neppe av en størrelsesorden som gir grunn til bekymring. Litt trafikkbortfall – spesielt for relativt korte turer - vil man få som følge av bompengeneinnkreving, men anslagene er i utgangspunktet nøkterne og skulle dermed ta høyde for avvisningseffekten.

Samfunnsøkonomi

Arbeidet som er gjort vedrørende trafikkgrunnlag og samfunnsøkonomisk lønnsomhet er etter vår vurdering tilfredsstillende. Det er ikke store usikkerheter knyttet til disse beregningene. Dette skyldes at de planlagte deprosjektene i Vossapakken isolert vil gi liten effekt på etterspørselen og veivalg, både med og uten bompenger. Både bompenger og gevinster for trafikantene relatert til kjøretid og kjørekostnader vil være relativt nøytrale i forhold til andre prosjekter og tiltak.

Med de trafikkvolum det foreløpig er tale om, så er delprosjektene i Vossapakken ikke i nærheten av å være lønnsomme, verken enkeltvis eller i kombinasjon.

Finansieringsplanen

Statens vegvesen har gjort en foreløpig beregning av trafikkgrunnlaget for bompengefinansiering, som kvalitetssikrer ikke kan finne vesentlige mangler med. Det er tatt utgangspunkt i en tradisjonell nedbetalingstid på 15 år. Konklusjonen er at man – med de utbyggingskostnader som er forutsatt – mangler 70 millioner kroner. Ved økte kostnader blir underdekningen tilsvarende større, så lenge de øvrige forutsetninger opprettholdes.

Innhold

1	INNLEDNING.....	4
1.1	OPPDRAGET	4
1.2	GENERELT OM UTGANGSPUNKTET	4
1.3	BAKGRUNNSDOKUMENTER	4
2	VURDERING AV PROSJEKTETS RELEVANS.....	5
2.1	FAKTAGRUNNLAG.....	5
2.2	VURDERING	6
2.3	KONKLUSJON	6
3	TRAFIKKGRUNNLAG OG TRAFIKALE VIRKNINGER	7
3.1	FAKTAGRUNNLAG.....	7
3.2	VURDERING	9
3.3	KONKLUSJON	10
4	SAMFUNNSØKONOMI	11
4.1	FAKTAGRUNNLAG.....	11
4.2	KVALITETSSIKRERS EGEN NYTTEANALYSE	11
4.3	VURDERING	15
4.4	KONKLUSJON	16
5	FINANSIERINGSPLAN	17
5.1	FAKTAGRUNNLAG.....	17
5.2	VURDERING	17
5.3	KONKLUSJON	17
VEDLEGG 1	BEREGNING AV SENTRALE KOMPONENTER PÅ NYTTESIDEN	18

1 Innledning

1.1 Oppdraget

Metier AS og Møreforsking Molde AS har i tillegg til ordinær kvalitetssikring (KS2) gjennomført en kvalitetssikring av beslutningsunderlaget knyttet til trafikk, samfunnsøkonomi og finansiering for prosjekt Vossepakken.

1.2 Generelt om utgangspunktet

Vossepakken består av fire delprosjekter:

1. E16 Vangstunnelen
2. RV13 Palmafoss – Mønshaug
3. R13 Øvre Granvin – Voss grense (Skjervet)
4. Tiltak på E16 i Vaksdal

Det er de tre første som i hovedsak utgjør prosjektet og som blir behandlet videre i denne rapporten.

Delprosjektene i Vossepakken har vært lenge under planlegging, og det foreligger godkjente reguleringsplaner for alle delprosjektene. Begrunnelsen for delprosjektene er noe forskjellig. Vangstunnelen skal lede gjennomgangstrafikken utenom Voss sentrum. Dette vil gi bedre fremkommelighet for gjennomgangstrafikken, men en vesentlig del av begrunnelsen er å avlaste Voss sentrum for gjennomgangstrafikk med de miljøforbedringer dette medfører. Slik sett føyer det seg inn i en lang rekke av prosjekter som har vært gjennomført opp gjennom årene og som kan betegnes som "omkjøringsveier". For de to andre delprosjektene er begrunnelsen primært dårlig veistandard som medfører problemer for fremkommelighet, trafikksikkerhet og miljø. For delprosjekt R13 Øvre Granvin – Voss grense (Skjervet) nevnes spesielt problemene for tungtrafikk på vinterføre.

1.3 Bakgrunnsdokumenter

Trafikkgrunnlaget for delprosjektene i Vossepakken er i forarbeidene vurdert både ut fra trafikktegnninger og beregninger. Vi har forholdt oss til:

- [1] Vossepakken – Trafikknotat. Statens vegvesen datert 20.12.2006 (justert 21.05.07).
- [2] Rapport "E16/RV13 Vossepakken, Sentralt styringsdokument", Statens vegvesen Region vest, versjon 4 datert 20. desember 2007 med vedlegg.
- [3] Rapport til Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet: "Kvalitetssikring av beslutningsunderlaget knyttet til trafikk og samfunnsøkonomi for prosjekt Hardangerbrua med tilførselsveger", Møreforsking Molde AS, 14. august 2005

2 Vurdering av prosjektets relevans

Dette kapittelet omhandler en vurdering av vegvesenets omtale av Vossapakkens, herunder de ulike bestanddelene, hensikt og relevans.

2.1 Faktagrunnlag

Trafikknotatet [1] gir innledningsvis følgende omtale av Vossapakkens hensikt:

Statens vegvesen, Voss kommune og Granvin Herad har i mange år arbeidd med planlegging av framtidig hovudvegssystem gjennom og omkring Voss. I dag er vegstandarden, trafikktryggleiken og miljøtilhøva ikkje akseptable:

- Stamvegtrafikken mellom Bergen og Oslo går gjennom Voss sentrum og skapar konflikt i høve til miljø og senterutvikling.*
- Rv.13 mellom Voss og Granvin er stamveg og bindeleddet mellom EV. 16 og Rv.7/E134. Vegen har fleire parti med svært låg standard og dårleg trafikktryggleik.*

Med gjennomføring av Vossapakken vert stamvegen lagt utanom Voss sentrum, og Rv.13 mellom Voss og Granvin vil få god vegstandard og trafikktryggleik.

Sentralt styringsdokument [2] har i kapittel 2.1.2 følgende omtale av formålet med de ulike delene, sitat:

Føremål med tiltaket

Vangstunnelen

Tiltaket har som mål å betre trafikktryggleik og miljøet i Voss sentrum. Og betre framkomsten for gjennomgangstrafikken. Målet er å fange opp størstedelen av denne trafikken som ikkje har direkte ærend til Voss, og som i dag går gjennom Voss sentrum. Både for utvikling av Voss som tettstad, og for gjennomgangstrafikken sine framkomsttilhøve, er det eit viktig forbetringstiltak når tungtransport og nattestrafikken får eit alternativ utanom Voss sentrum.

Palmafoss – Mønshaug

Eit hovudmål med planen er å auke trafikktryggleiken for alle trafikantgrupper. Dette kan gjerast mellom anna ved å bygge ut til jamn standard, sanere/samle avkøyringar, byggje busslommar, samt gjere tilkomst til gang/sykkelvegen betre.

Voss grense – Øvre Granvin

Tiltaket tek sikte på å erstatta noverande riksveg 13 gjennom Skjervet med ny veg med jamn vegstandard og tilfredstillande stigning for å sikra god framkommeligheit, særleg for tunge køyrety i vinterhalvåret. Tiltaket vil auka trafikktryggleiken for alle trafikantgrupper.

2.2 Vurdering

Vegetatens begrunnelse for prosjektet er gjengitt i innledningen og de momenter som der trekkes fram er helt legitime og vanlige for veiprosjekter.

For prosjekter av denne karakter, er det som regel opplagt at man får visse forbedringer i form av gevinster for trafikken (framkommelighet) og gevinster når det gjelder trafiksikkerhet og miljø. Det sentrale er derfor om gevinstene står i forhold til kostnadene. Dette er ofte et spørsmål om trafikkvolum. Hvis trafikkvolum ikke er tilstrekkelig stort, blir alle gevinster relativt små når det ikke er snakk om store endringer i kjøredistanser og kjøretid.

Som for en rekke andre prosjekter har man imidlertid her også en situasjon hvor det fremmes prosjekter som er klart ulønnsomme fra et samfunnsøkonomisk synspunkt uten at man kan konkretisere nærmere hvilke tilleggsgvinster det eventuelt kan være tale om og som ikke er tatt med i kalkylene.

For vår del kan vi peke på vanskelige kvantifiserbare miljøeffekter av å unngå gjennomgangstrafikk i Voss sentrum, men disse må eventuelt verdsettes meget høyt for at delprosjektet skal være lønnsomt med det volum på gjennomgangstrafikken som det er tale om.

Problemet med framkommelighet for tungtrafikken på RV13 på vinterføre er også et tilleggsmoment. Her er det i prinsippet mulig å få et anslag på økonomiske gevinster dersom man har samlet data for noen år om disse problemer. Heller ikke på dette punkt regner vi med at det ville komme fram noe som kunne veie tungt i en samfunnsøkonomisk kalkyle.

2.3 Konklusjon

Så langt vi kan se har man trukket frem de vesentlige momenter når det gjelder hensikten med prosjektet. Noen poenger kunne imidlertid vært utdypet nærmere og eventuelt supplert med noe kvantitativ informasjon i "Sentralt styringsdokument".

3 Trafikkgrunnlag og trafikale virkninger

Dette kapittelet omhandler en vurdering av trafikkgrunnlaget og trafikale virkninger for Vossebakken. Resultatet benyttes som inndata ved vurdering av samfunnsøkonomi og finansieringsplan.

3.1 Faktagrunnlag

Innledningsvis i trafikk-notatet heter det, sitat:

"I begge bomsnitta er det permanente maskinelle trafikktejingar som gir eit godt grunnlag for å rekne ut trafikkgrunnlaget for bompenginntektene. Den registrerte trafikken er justert for følgjande element:

- *Trafikkutvikling fram til innkrevjinga tar til*
- *Korrigerings på grunn av utanlandske køyretøy*
- *Korrigerings på grunn av timeregelen*
- *Avvising på grunn av innføring av bompengar*

Trafikkgrunnlaget i Vossapakken er rekna ut slik:

Utgangspunkt (tejingar):	5.150 ÅDT
Framskrive til 2007-nivå:	5.450 ÅDT
- 4% utanlandstrafikk	- 220 ÅDT
- 10% gjennomkøyning/rundturar	- 550 ÅDT
Sum	4.680 ÅDT

Den store uvissa med utrekningane er kva effektar innføring av bompengar vil kunne få, samt verknadene av å byggje Hardangerbrua."

og vidare:

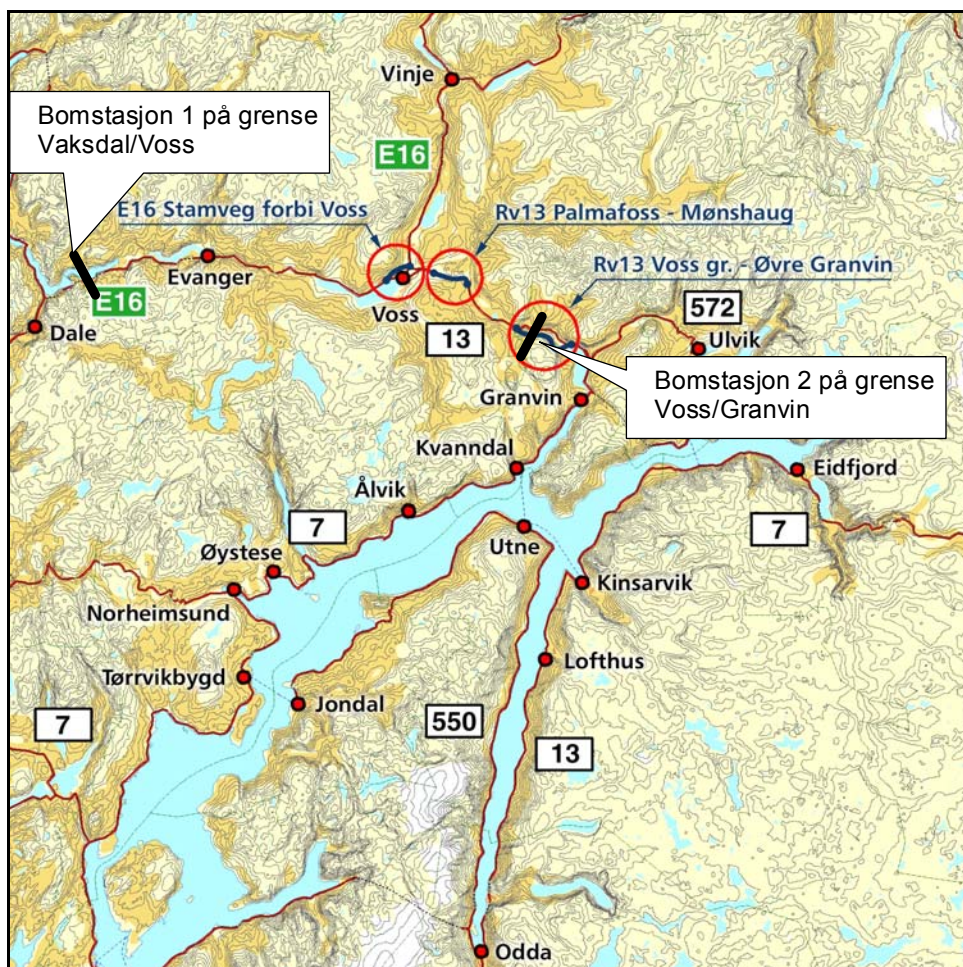
"Statens vegvesen sin overordna vurdering tilseier at bygging av Hardangerbrua vil styrkje trafikkgrunnlaget for Vossapakken på grunn av den forventede trafikkauken som brua vil gje i regionen.

Når det gjeld trafikkavvising på grunn av bompengar trur vi at effektane av dette vert små, mellom anna fordi det truleg vert innført bompengar i same storleiken som i Vossapakken på den alternative ruta (Kvammapakken, rv.7)

Det er ikkje usannsynleg at det kan vere potensiale for meir trafikk enn det prognosane legg opp til, spesielt med tanke på dei trafikale verknadene Hardangerbrua vil kunne gje. Trafikkmodellen syner at samla effekt av Hardangerbrua, Jondalstunnelen og dei to bompengepakane vil vere ein auke i trafikkgrunnlaget for Vossapakken med om lag 13% i høve til nullalternativet.

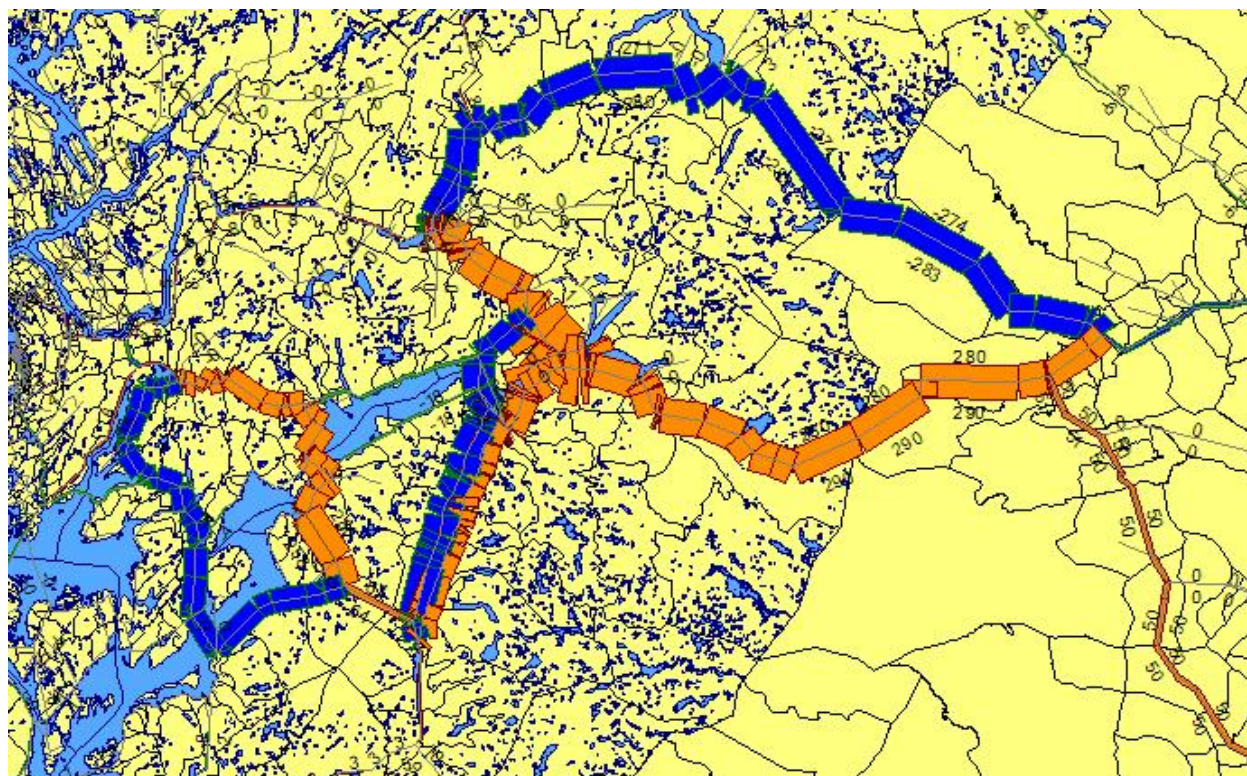
Statens vegvesen sin samla vurdering av dei trafikkprognosane som er lagt til grunn i bompengesøknaden (som vegkontoret har vore med å utarbeide), og supplerande trafikkvurderingar utført november 2006, tilseier at trafikkgrunnlaget i Vossapakken er nøkternt vurdert."

Figuren nedenfor viser en situasjonsbeskrivelse og angivelse av bomstasjoner.



Figur 1 Angivelse av planlagte bomstasjoner for Vossebakken. Kilde: Vossebakken –trafikknotat

Figuren nedenfor viser endring i trafikkvolum (ÅDT) med Hardangerbro og Jondalstunnel. (Blå=reduksjon, Rød=økning).



Figur 2 Endring i trafikkvolum (ADT) med Hardangerbro og Jondalstunnel. (Blå=reduksjon, Rød=økning)

3.2 Vurdering

Vi må si oss enig i de vurderinger som gjøres og som er sitert i trafikknottet (jf. avsnitt 3.1).

Vossebakken medfører ikke noen dramatiske konsekvenser når det gjelder reisetider og avstander for veitrafikken i indre Hardanger. Det opplegget for bompengennevning som er foreslått er slik at det i liten grad vil påvirke øst-vest trafikken mellom Bergensområdet og Østlandet eller trafikk som benytter strekningen Odda – Voss, jf. kart nedenfor. Enten man benytter Kvandal-Utne eller Hardangerbro (evt. ferge Bruranes-Brimnes) så vil man betale de samme bompenger og få den samme nytte av de veiforbedringer som ligger i Vossebakken. Når det gjelder øst-vest forbindelsene så vil delprosjektene på Rv13 gi en helt marginal forbedring for ruten over Hardangervidda, mens både denne rute og de nordre ruter (E 16) vil få bompenger så sant turen endepunkt ligger vest for bomstasjon 1. For trafikk til/fra Voss og Østlandet vil det være slik at de nordlige ruter vil ha en uendret situasjon, mens Rv 13 får litt bedre veistandard, men til gjengjeld bompenger i den perioden innkreving pågår.

Her er det snakk om så marginale endringer for et meget lite volum av langdistanse trafikk at det i praksis har liten hensikt å anslå meget usikre trafikale effekter.

Vi har gjort egne beregninger på effekten av Vossebakken. Utvalgte resultater fra beregningene er presentert i 0. Resultatene viser at Hardangerbro og Jondalstunnel kan få et visst utslag på trafikkmønsteret i Hardanger, men når Vossebakken i tillegg legges inn så er endringene ubetydelige i forhold til effektene av Jondalstunnel og Hardangerbro. Dette styrker konklusjonene ovenfor.

Her må vi imidlertid understreke – på samme måte som i den vurdering som ble gjort i kvalitetssikringen for Hardangerbroen [3] – at det er en rekke veivalg som ligger på "vippen". Dette gjør at modellberegninger av veivalg blir meget usikre fordi en rekke andre faktorer enn beregnet kjørtid og reisekostnader vil kunne få betydning.

Som vi ser av Figur 2 er det en del effekter på veivalg. Hardangerbro trekker nesten 600 biler fra de nordlige øst-vest ruter og ca 400 fra Kvandal-Utne. Totalt antall bilturer påvirkes nesten ikke, og reflekterer bare at prosjektene gir marginale forbedringer i generaliserte reisekostnader selv om de – i en modell – kan gi store utslag på veivalget fordi selv meget små endringer kan "flytte" store trafikkstrømmer når ulike kjøreruter er nesten likeverdige.

Vi kan bare understreke at modellering av veivalg generelt er vanskelig når:

1. Trafikantene har flere alternative rutevalg som er forholdsvis likeverdige.
2. Andre forhold i tillegg til reisetid og -kostnad mellom startpunkt og målpunkt vektlegges av trafikantene ved valg av reiserute.
3. Trafikantene ikke er fullt informert om alle egenskaper ved alternative kjøreruter.
4. Kjøretiden påvirkes av veistandarden utover det som reflekteres i skiltet hastighet

Alle disse forhold vil i større eller mindre grad gjør seg gjeldende for de trafikkstrømmer som berøres av Hardangerbrua og Jondalstunnelen, og gjør at beregninger av overført trafikk mellom ulike reiseruter nødvendigvis blir svært usikre, men dette berører bare i liten grad bompenginntekter og nytte for delprosjektene i Vossebakken. Det som eventuelt kan spille inn på et senere tidspunkt er om det gjøres en vesentlig oppgradering av E134 over Haukeli og videre mot Østlandet i kombinasjon med Jondalstunnel og en oppgradering av forbindelsen Jondal – Bergen.

3.3 Konklusjon

Trafikkgrunnlag og trafikale virkninger er etter vår mening relativt uproblematisk i forbindelse med Vossebakken og dette skyldes at verken prosjektet i seg selv eller finansiering med bompenger kan forventes å få store effekter på trafikantenes veivalg. Med gode trafikktegnninger som grunnlag vil man derfor ha et relativt godt grep på trafikken. Det er knyttet en del usikkerhet til virkningen av 1-times regelen når det gjelder inntektsbortfall, men denne er neppe av en størrelsesorden som gir grunn til bekymring. Litt trafikkbortfall – spesielt for relativt korte turer - vil man få som følge av bompenginnkreving, men anslagene er i utgangspunktet nøkterne og skulle dermed ta høyde for avvisningseffekten.

Et lite forbehold må tas i forbindelse med Hardangerbru-prosjektet. Hvis Hardangerbrua bygges med planlagt nivå på bompenginnkrevingen, vil den trolig trekke trafikk fra RV50/E16 mellom Hol og Voss. Hvis det i tillegg kommer en bomstasjon ved Granvin, gjennom Vossebakken, vil noe av denne trafikken sannsynligvis skyves tilbake til RV50/E16. Denne effekten vil imidlertid kun gjelde trafikk med destinasjon eller startpunkt i Voss da gjennomgangstrafikken vil måtte betale uansett hvilken av de to kjørerutene som benyttes.

4 Samfunnsøkonomi

Dette kapittelet omhandler en vurdering av samfunnsøkonomien i Vossebakken.

4.1 Faktagrunnlag

Vegetatens beregning av samfunnsøkonomisk lønnsomhet er gjort med standard EFTEKT 5 metodikk. Resultatene viser negativ avkastning for de tre store delprosjektene, med NN/K på henholdsvis:

1. E16 Vangstunnelen: -0,46
2. RV13 Palmafoss – Mønshaug: -0,34
3. R13 Øvre Granvin – Voss grense (Skjervet): -0,44.

4.2 Kvalitetssikrers egen nytteanalyse

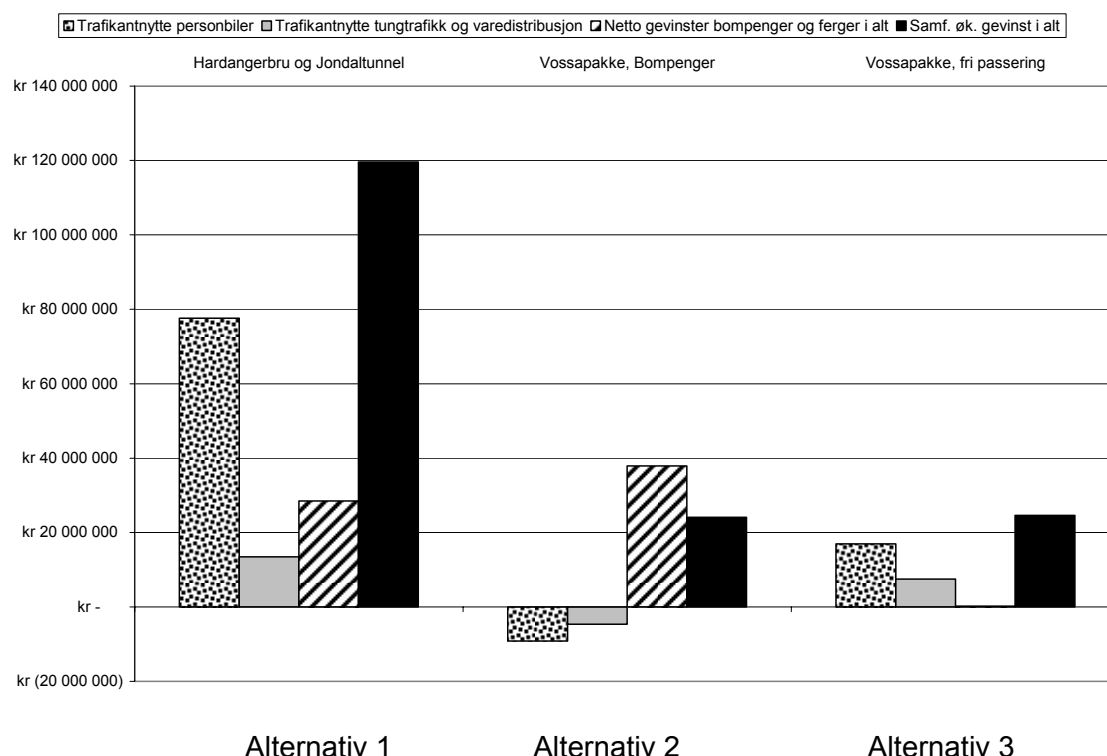
Figuren nedenfor viser kvalitetssikrers beregning av de sentrale komponenter på nytte-siden for henholdsvis alternativene:

- Alternativ 1 – referanse: Hardangerbru med sannsynlig bompengeneinnkreving (dvs. NOK 90 i fullpris for lette biler hver retning) + Jondalstunnel med sannsynlig bompengefinansiering (dvs. fortsatt bompengeneinnkreving i Folgefonntunnelen og et tillegg på NOK 10 per retning hvis man skal videre i Jondalstunnelen)
- Alternativ 2 – Vossebakken med bompenger: Som alternativ 1 med tillegg for Vossebakken med planlagt regime for bompengefinansiering (dvs. to bompengestasjoner jf. figur 1 avsnitt 3.1)¹.
- Alternativ 3 – Vossebakken uten bompenger: Som alternativ 1 med tillegg for Vossebakken uten bompengeneinnkreving

Vossebakken består av de tre tiltakene nevnt over (i 4.1), og det som skiller alternativ 2 og 3 er altså kun bompengeneinnkrevingen. Alternativ 1 sammenliknes med 2006 situasjonen når det gjelder vegnett, takster på ferger og bomsamband, og øvrige data (befolkning, arbeidsplasser, med mer). Alternativ 2 og 3 sammenliknes med alternativ 1.

De detaljerte beregningene er vist i 0.

¹ Planlagt regime for bompengeneinnkreving for Vossebakken er meget vanskelig å modellere, bla. pga. timesregel og kun én betaling hvis to bomstasjoner passerer innen en time. Dette innebærer at reisene til eller fra Voss langs E16 mot Bergen og langs RV13 mot Granvin vil slippe unna med én betaling hvis de returnerer innen én time, men må betale to ganger ved retur utenfor timestidsrommet. Reiser til eller fra Voss langs E16/RV13 mot nord vil slippe gratis til/fra Voss. Gjennomgangstrafikken vil uansett slippe unna med én betaling, men betalingen vil også ramme trafikk langs E16/RV13 mot nord. Vi klarer ikke å gjenskape dette innkreivingsregimet eksakt, men har forsøkt å approksimere så lang det har vært mulig.



Figur 3 Kvalitetssikrers beregning av de vesentligste nytte-komponentene (NOK per år) for ulike alternativ. Beregningene er gjort for en 2006 situasjon.

Figurens første del viser effektene av Hardangerbru og Jondaltunnel med planlagt regime for bompengeneinnkreving. Når det gjelder trafikantnytte er det i fremstillingen skilt på personbiler (regionale reiser og langdistansetraffikk med lette biler, inkl passasjerer) og tungtrafikk/varedistribusjon (lastebiler og næringstrafikk og varedistribusjon med lette biler). Vi ser at trafikantnytte er klart størst for personbilene med nærmere 80 mill kr per år i besparelser. En stor andel av besparelsene er knyttet til bilpassasjerer i langdistansetraffikken. Med fergeavløsning slipper disse i etterkant gratis over sambandene og bilbelegget for langdistansetraffikken er i tillegg svært høyt.

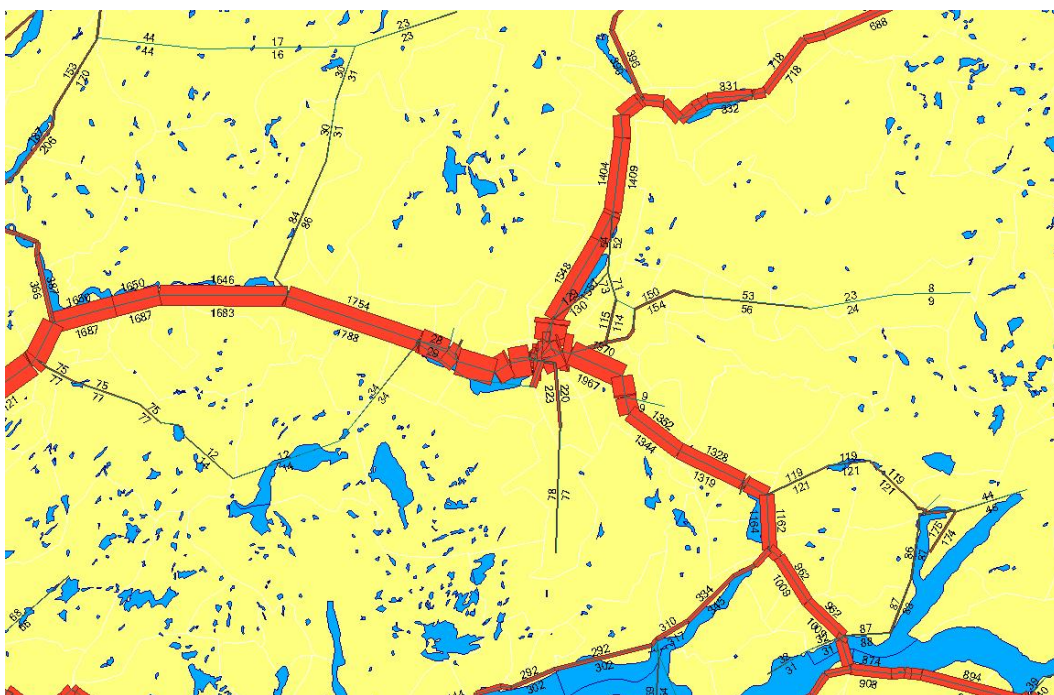
Tungtrafikk og varedistribusjon oppnår besparelser i tid, men dette motvirkes av høye bompengesatser. Netto økning i trafikkinntekter for fergerederier og bomselskaper vil reflektere at man i etterkant av utbyggingen vil vri trafikken mot raskere men dyrere (i form av monetære utlegg) vegvalg (se fig 2 avsnitt 3.1). At netto økning i bompengeneinntekter er relativt moderate skyldes at dette motregnes mot tidligere fergeinntekter (på flere samband over Hardangerfjorden). I sum antyder disse beregningene ca 120 mill kr i årlige trafikkevinster knyttet til de to prosjektene.

Når det gjelder de to alternativene for Vossapakken (med og uten bompenger) sammenliknes disse med alternativ 1, som er 2006 situasjonen under forutsetning av at Hardangerbru og Jondaltunnel bygges. I alternativ 2 vil både personbilene og tungtrafikken oppnå gevinster knyttet til raskere fremføring, men dette vil i følge beregningene mer enn oppveies av innføringen av bompengene. Nettoeffekten er her altså negativ. Trafikkinntektene vil trolig beløpe seg til ca 38 mill kr per år, men det kan være verdt å merke seg at noe av økningen vil falle andre bomsamband til gode (f.eks Hardangerbrua). Det er en del usikkerhet knyttet til størrelsen på netto trafikkinntekter av Vossapakken og dette er knyttet til at bompengeregimet er svært vanskelig å modellere i foreliggende modellapparat (jfr. fotnote 1). I realiteten har vi veiet sammen resultater av to ulike spesifikasjoner av bompengeregimet som begge er relativt ufullstendige. Imidlertid medfører i ikke

prosjektet med bompengeneinnkreving store trafikale endringer når det gjelder totalt antall reiser i og gjennom Voss. En del vegvalgsendringer må påregnes.

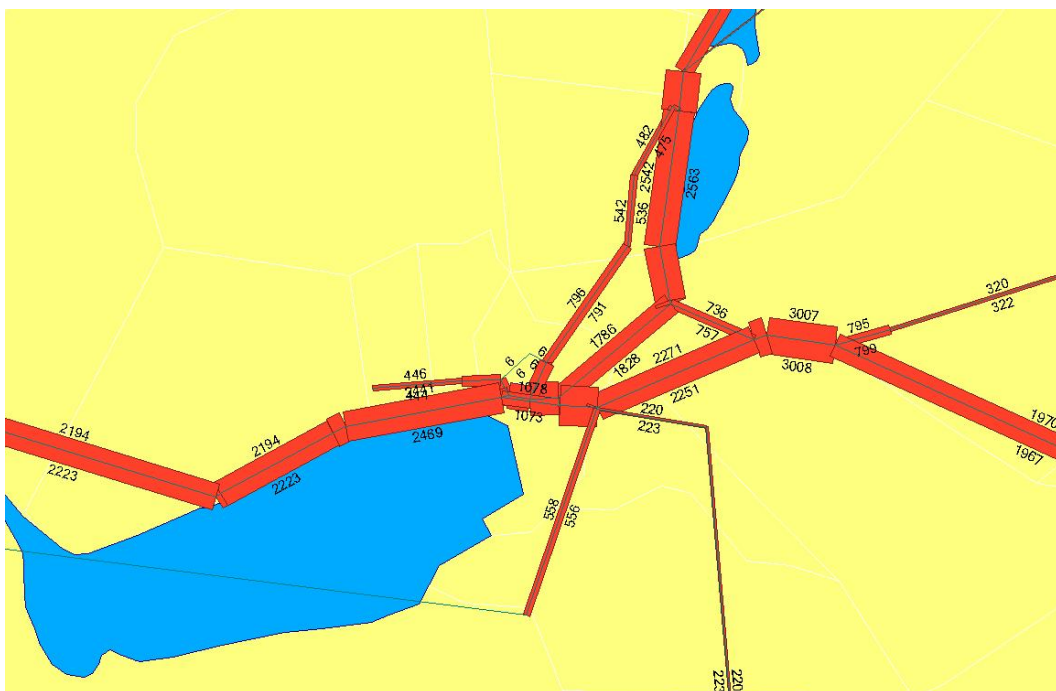
I alternativ 3, uten bompenger, oppnår trafikantene som reiser i og gjennom Voss besparelser i størrelsesorden 25 mill kr per år, som en følge av de tre planlagte tiltakene.

Figur 4 viser trafikkvolumene i form av ÅDT på vegnettet i referansesituasjonen. Figuren indikerer et antall biler ved bomstasjon 1 ved Vaksdal på vel 3300 biler. Ved bomstasjon 2 ved Granvin er tallet knappe 2700. I referansealternativet gir modellen altså ca 6000 biler over de to snitt hvor bomstasjonene for Vossebakken er planlagt lokalisert. Dette tallet inneholder altså også trafikk over Hardangerbrua.

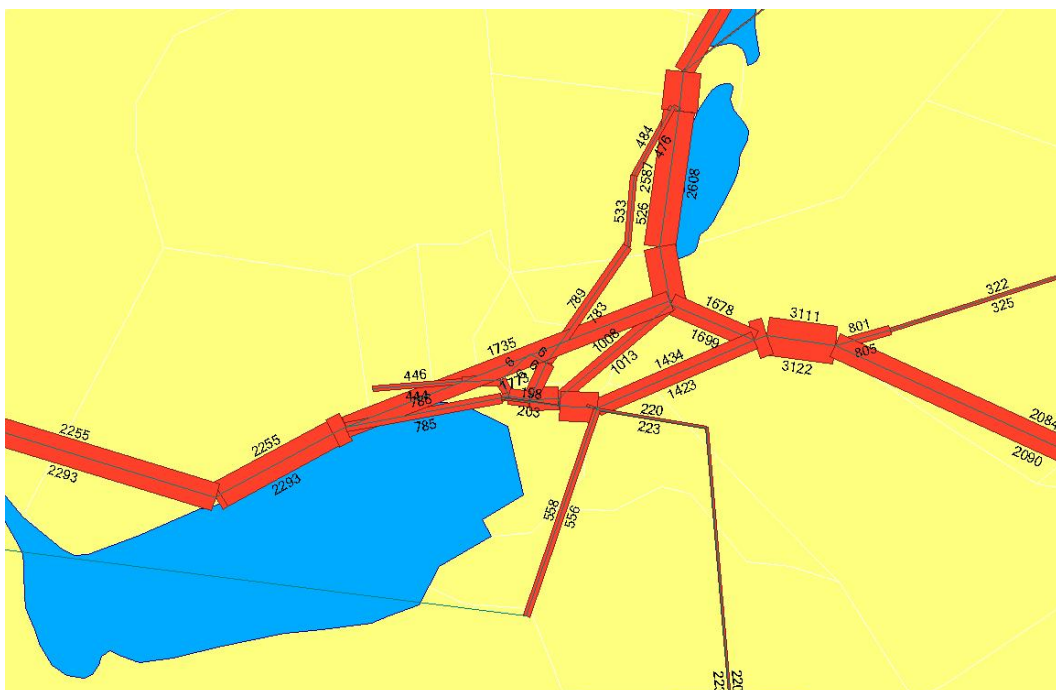


Figur 4 Trafikkberegninger referansealternativ (med Jondalstunnel og Hardangerbru) Vossebakken. Beregningene er gjort for en 2006 situasjon.

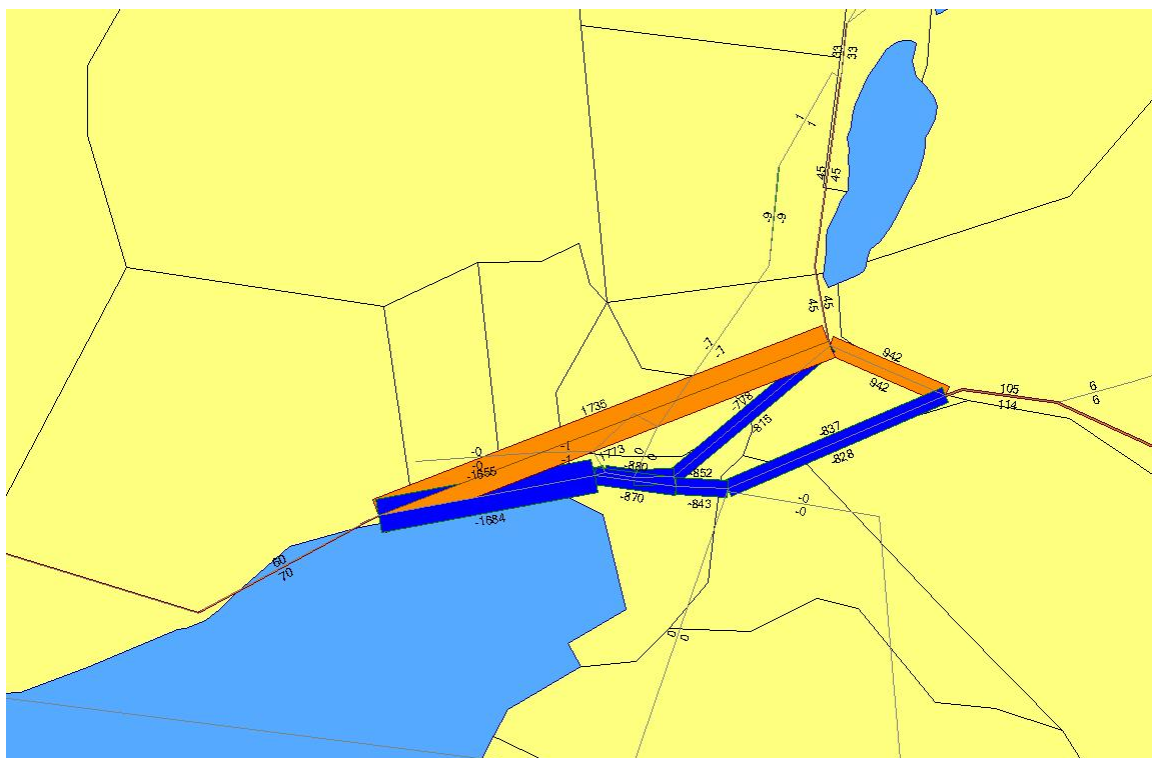
I figur 5 ser vi nærmere på trafikksituasjonen i Voss i referansesituasjonen. Når vi går såpass ned i detaljnivå blir usikkerheten knyttet til vegvalg en del større. Bare deler av lokalvegnettet i tettsteder er kodet i nettverksmodellen. Situasjonen hvor Vossebakken er bygget og bompengefri er vist i figur 6, og differansen mellom de to situasjonene i figur 7. Vi ser at trafikken i Voss overføres fra lokalvegnettet til den planlagte tunnelen og at det er en liten økning i trafikkvolumer også inn og ut av Voss i alle tre retninger.



Figur 5 Trafikkberegninger referansealternativ (med Jondalstunnel og Hardangerbru) Vossapakken. Beregningene er gjort for en 2006 situasjon.



Figur 6 Trafikkberegninger Vossapakken med fri passering. Beregningene er gjort for en 2006 situasjon.



Figur 7 Differanser i trafikkvolumer mellom Vossapakken med fri passering og referansealternativ (med Jondalstunnel og Hardangerbru). Oransje = økning, og blått= reduksjon. Beregningene er gjort for en 2006 situasjon.

4.3 Vurdering

Ingen av delprosjektene i Vossepakken er av en slik karakter at de medfører store forbedringer for veitrafikken i form av kjøretider eller kjøredistanser. Dermed er det heller ikke grunn til forvente store utslag på veitrafikantenes veivalg eller etterspørselen generelt som følge av disse delprosjekter sett isolert, spesielt gitt de valgmuligheter som faktisk finnes. I så hensende er også forskjellen på de alternative traseer som har vært vurdert for de enkelte delprosjekter av mindre betydning og bør i hovedsak kunne vurderes ut fra anleggskostnader og andre ikke-trafikale forhold.

Statens vegvesens beregninger (med standard EFFEKT 5 metodikk) gir normalt akseptable resultater når prosjektene i seg selv ikke medfører store endringer i trafikken, og det er tilfelle for Vossapakken.

Alle tre delprosjekter er evaluert med vegetatens standard metodikk for nytte/kostnad analyse og fremstår som klart ulønnsomme med NN/K på henholdsvis -0,46, -0,34 og -0,44. Slik sett burde de egentlig ikke være prioriterte prosjekter. Metodikken tar ikke hensyn til eventuelle negative effekter av bompenger på etterspørselen og kostnader ved innkreving og vil derfor også tendere til å gi for god lønnsomhet. På denne annen side er det forhold som ikke blir inkludert i standard analysemetodikk, og spesielt gjelder dette noen av fordelene ved å unngå gjennomgangstrafikk i et tettsted slik som tilfellet er for Vangstunnelen og man har kostnader ved assistanse og temporære forsinkelser/stengninger når tunge kjøretøyer får problemer på vinterføre. Det siste er spesielt aktuelt for delprosjekt R13 Øvre Granvin – Voss grense (Skjervet).

Ved prosjekter av denne karakter vil det viktigste spørsmål når det gjelder virkninger for trafikken være om trafikkvolumene er realistisk anslått. Dette slår direkte ut på prosjektenes nytteside og er i tillegg av betydning når man skal delfinansiere prosjektene med bompenger.

Vossebakken gir i følge vår beregning en årlig gevinst av størrelsesorden 24-25 mill kr uten bompenger og ca tre millioner kroner mindre med bompenger på grunn av avvisningseffekten. I tillegg får man kostnadene ved innkreving. Med trafikkvekst og neddiskontering til nåverdi vil dette gi NN/K av samme størrelsesorden som de beregninger vegetaten har gjort, forutsatt samme størrelse på anleggskostnadene.

Når vegetaten fremmer disse delprosjektene til tross for resultatet av egne kalkyler og vi ikke vil komme til vesentlig avvikende resultat med en mer detaljert kalkyle, så ser vi ingen spesiell grunn til å gå mer detaljert inn i de samfunnsøkonomiske kalkyler her.

4.4 Konklusjon

Vår vurdering er at det arbeid som er gjort er tilfredsstillende når det gjelder trafikkgrunnlag og samfunnsøkonomisk lønnsomhet og at det ikke er store usikkerhetsmomenter knyttet til disse beregningene. Dette skyldes at de planlagte delprosjektene i Vossebakken isolert vil gi liten effekt på etterspørselen og veivalg, både med og uten bompenger. Både bompenger og gevinster for trafikantene relatert til kjøretid og kjørekostnader vil være relativt nøytrale i forhold til andre prosjekter og tiltak.

Med de trafikkvolumer det foreløpig er tale om, så er delprosjektene i Vossebakken ikke i nærheten av å være lønnsomme, verken enkeltvis eller i kombinasjon.

5 Finansieringsplan

Dette kapittelet omhandler en vurdering av finansieringsplanen for Vossepakken.

5.1 Faktagrunnlag

Finansieringsplanen er bare kort omtalt i sentralt styringsdokument. Det er forutsatt 40 % statlig finansiering og 60 % finansiert med bompenger. Bompengeneinnkreving er forutsatt med to bomstasjoner og bruk av en 1-times regel. I notat fra Vegdirektoratet til Samferdselsdepartementet datert 27.6.2007 heter det:

"Forutsatt 15 års bompengeperiode er ikke Vossepakken fullfinansiert pr. i dag. For å oppnå en bompengeperiode på 15 år med de endringer etter den lokale behandlingen som er beskrevet ovenfor, må de statlige midlene økes med i størrelsesorden 70 mill. kr. Finansieringsopplegget er følsomt ved endringer i forutsetningene.

Finansieringen av Vossepakken må avklares i arbeidet med bompengeproposisjonen. I dette arbeidet må også bompengepengget, bl.a. sammenhengen mellom nytte og betaling, vurderes nærmere."

I "trafikknotatet" behandles trafikkgrunnlaget når det gjelder finansiering mer i detalj.

5.2 Vurdering

Så langt vi kan se er beregning av finansieringsgrunnlag utført av Statens vegvesen basert på en nøktern beregning. Man har tatt utgangspunkt i tallet trafikk på de steder hvor bompengestasjonene er forutsatt og har korrigert for utlendinger. Våre egne trafikkberegninger gir ikke vesentlige avvik i forhold til de trafikk tall som er benyttet.

5.3 Konklusjon

Statens vegvesen har gjort en foreløpig beregning av trafikkgrunnlaget for bompengefinansiering, som kvalitetssikrer ikke kan finne vesentlige mangler med. Det er tatt utgangspunkt i en tradisjonell nedbetalingstid på 15 år. Konklusjonen er at man – med de utbyggingskostnader som er forutsatt – mangler 70 millioner kroner. Ved økte kostnader blir underdekningen tilsvarende større, så lenge de øvrige forutsetninger opprettholdes.

Vedlegg 1 Beregning av sentrale komponenter på nyttesiden

Følgende tre elementer er sentrale når det gjelder de trafikkberegninger som er gjennomført i dette prosjektet og i beregningen av de viktigste komponentene i den samfunnsøkonomiske kalkylen:

1. Nettverksmodell og kodet vei/kollektivnettverk.
2. Regional Transportmodell (RTM) for region vest inkl. turmatriser for trafikk som ikke dekkes av modellsystemet.
3. Regneprosedyrer som beregner effekter for trafikanter og operatører av å endre nettverkene.

Når det gjelder punkt 1 har vi benyttet Statens vegvesens nettverksmodell for region vest som utgangspunkt. Nettverksmodellen inneholder opplysninger om vegstreknings mellom noder (hastighet, avstand, eventuelle bompenger, ventetid, overfartstid, og kostnader ved ferjer, med mer). Trafikken er forutsatt å bevege seg langs billigste vei mellom startpunkt og målpunkt i vegnettet. Grunnkretser representerer mulige start og målpunkt, og hva som er billigste vei mellom et grunnkretspar avhenger av hvilken trafikktype det er snakk om.

RTM (jfr. pkt.2) beregner antallet reiser som gjennomføres mellom alle grunnkretspar, fordelt på reisehensikt og transportmåte. For et gitt startsted vil antallet reiser avhenge av hvor mange som er bosatt i grunnkretsen (samt den demografiske og sosioøkonomiske profil blant befolkningen) hvilke, og hvor attraktive de mulige destinasjonene er, og hvor godt transporttilbudet er til de ulike destinasjonene med ulike transportmåter. Fordelingen på destinasjonene avhenger både av transporttilbudet per transportmåte, og innholdet i destinasjonene i form av antall arbeidsplasser, antall bosatte, og en lang rekke andre faktorer. Fordelingen på transportmåter vil avhenge av transportmåtenes karakteristika i forhold til reisetid og reisekostnader.

RTM dekker de fleste regionale reiser (kortere enn 10 mil) gjennomført i privat øyemed (reiser som bilfører, bilpassasjer, kollektivtransport, sykkel og til fots til/fra arbeid, tjenestereiser, handle/service reiser, private besøk, og andre private reiser, inkl fritidseiser). Matriser for andre viktige reisehensikter/trafikktyper inngår imidlertid også, men kun i form av faste matriser. Forskjellen mellom matriser fra RTM og de faste matriser er at mens RTM-matrisene er elastisk i forhold til endringer i nettverket både når det gjelder totalantallet, fordelingen på destinasjoner, transportmåter og vegvalg, er de faste matrisene kun elastisk i forhold til vegvalg. Matrisene fra RTM aggregeres opp til tre hovedtyper:

- Bostedsbaserte arbeidsrelaterte reiser (til/fra arbeid og tjeneste)
- Kombinerte reiser (turkjeder med flere reisehensikter underveis)
- Bostedsbaserte private reiser (handle/service, besøk, andre private)

Følgende faste reisematrises tas hensyn til:

- Tungtrafikk
- Varedistribusjon og næringstrafikk med lette biler
- Trafikk til/fra større flyplasser
- Skolereiser
- Lange reiser (over 100 km)

Når det gjelder punkt 3 over benyttes nettverksmodellene og RTM med tilhørende turmatriser, sammen med spesielle regneprosedyrer til å beregne effekter av tiltak. Prinsippet er som følger. Man har en kjent situasjon som referansealternativ. Denne situasjon er karakterisert med et sett reisetider og kostnader mellom alle grunnkretser og med alle transportmåter. Med disse

karakteristika som input benyttes RTM til å beregne turmatriser for referansesituasjonen. Man kopierer så referansenettverket til et alternativt nettverk og koder inn de endringer man skal studere (nye veger med bompenger, fergeavløsninger, og lignende). Man får da et nytt sett med reisetider og reisekostnader mellom alle grunnkretser og med alle transportmåter. RTM beregner så et nytt sett med turmatriser, hvor antallet reiser mellom destinasjoner og transportmiddelfordelingen kan ha endret seg fordi de generaliserte kostnadene er endret. Så benyttes den sk. trapesformelen til å beregne effektene for trafikantene, og økonomiske konsekvenser for operatører beregnes samtidig.

Trapecformelen (X = antall reiser, GK = generaliserte kostnader, 0 =før, 1 =etter, i og j grunnkretser):

$$\begin{aligned}\text{Faste matriser:} \quad \Delta GK &= \sum_{ij} \frac{1}{2} * (X_{ij}^1 + X_{ij}^0) * (GK_{ij}^0 - GK_{ij}^1) && (\text{for alle } i \text{ og } j) \\ \Delta GK &= \sum_{ij} (GK_{ij}^0 - GK_{ij}^1) * X_{ij}^0 && (\text{for alle } i \text{ og } j)\end{aligned}$$

Nettoeffekter brukerbetaling (n er ferjer og bomstasjoner, ΔP_n er prisendring og ΔV_n er endring i trafikkvolum, OBS: det skilles mellom lette og tunge biler både når det gjelder P og V):

$$\Delta TI = \sum n (\Delta P_n * \Delta V_n)$$

Utrekningen av generaliserte kostnader er basert på enhetspriser fra HB140, tilpasset RTMs trafikktyper. Tidsverdiene fremgår av tabell V1. Det tas hensyn til rabatter ved betaling av bompenger og fergebiletter (rabattfaktor 0,8, dvs at 50 % av trafikken forutsettes å oppnå 40 % rabatt). Kilometerkostnader for lette biler er kr 1,4 per kilometer. Resultatene av beregningene er vist i tabell V2.

	Bilfører	Passasjerer per bil	Per bil
Private	53	45	98
Kombinerte	79	39	118
Arbeid/tjeneste	115	31	147
Lange	167	149	316
Tilbr. Fly	272	87	359
Skole	53	11	64
Lett næring	450	-	450
Tunge	450	-	450

Tabell V1. Tidsverdier kroner per time fra HB140 omregnet til RTM-systemets trafikktyper.

	Trafikantnytte personbiler	Trafikantnytte tungtrafikk og varedistribusjon	Netto gevinster bompenger og ferger i alt	Samf. øk. gevinst i alt
Hardangerbru og Jondaltunnel	78	13	28	120
Vossapakke, Bompenger	(9)	(5)	38	24
Vossapakke, fri passering	17	7	0	25

Tabell V2. Millioner kroner. Samfunnsøkonomiske kalkyleposter for Hardangerbru/Jondaltunnel (sammenliknet med referanse 2006), for Vossapakken med og uten bompenger (sammenliknet med Hardangerbru/Jondaltunnel). Tallene gjelder for referanseåret.