



Fredrikstad kommune
Temautredning prissatte konsekvenser

Utgave: 2
Dato: 23.05.2016

DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver:	Fredrikstad kommune
Rapporttittel:	Temautredning prissatte konsekvenser
Utgave/dato:	2/ 23.05.2016
Filnavn:	Temautredning prissatte konsekvenser.docx
Arkiv ID	
Oppdrag:	601217-01–Ny bro over Glomma i Fredrikstad . Kommunedelplan
Oppdragsleder:	Olav Schou Knutsen
Avdeling:	Analyse og utredning
Fag	Oversiktsplan veg
Skrevet av:	Faste Lynum
Kvalitetskontroll:	Anne Merete Andersen
Asplan Viak AS	www.asplanviak.no

FORORD

Asplan Viak har vært engasjert av Fredrikstad kommune for å utarbeide Kommunedelplan med konsekvensutredning for ny bro over Glomma. Roy Henning Jakobsen er Fredrikstad kommunes kontaktperson for oppdraget. Olav Schou Knutsen er oppdragsleder for Asplan Viak.

Planarbeidet er basert på planprogram, godkjent av Fredrikstad kommune 12. mars 2015.

Denne temautredningen er basert på godkjent arbeidsrapport etter siling av traséalternativer.

Temarapporten er utarbeidet som et selvstendig dokument. Sammen med øvrige utredninger vil den danne grunnlaget for en beslutning om valg av alternativ som det utarbeides kommunedelplan for. Resultatene fra denne og andre temautredninger er sammenstilt i hovedrapporten for konsekvensutredningene.

Sandvika, 23.05.2016

Faste Lynum
Temautreder

Anne Merete Andersen
Kvalitetssikrer

INNHOLDSFORTEGNELSE

0	Sammenstilling og sammendrag	4
1	Tiltaksbeskrivelse	6
1.1	Vegstandard.....	6
1.2	Generelt om tiltaket	7
1.3	Nærmere om utredningsalternativene	9
2	Om temautredningen.....	14
2.1	Definisjon av temaet.....	14
2.2	Planprogrammet.....	14
2.3	Metode og datagrunnlag	14
3	Prissatte konsekvenser	16
3.1	Trafikanter og transportbrukere	16
3.2	Operatører	16
3.3	Det offentlige	17
3.4	Samfunnet for øvrig.....	18
3.5	Sammenstilling av prissatte konsekvenser	20
3.6	Usikkerhet	21

0 SAMMENSTILLING OG SAMMENDRAG

Metode og forutsetninger

Denne delen av den samfunnsøkonomiske analysen omfatter konsekvenser som kan prissettes. I Statens vegvesens metodikk for analyse av prissatte konsekvenser beregnes kostnader og nyttevirkninger for fire hovedgrupper av aktører;

- Trafikanter og transportbrukere
- Operatører
- Det offentlige
- Samfunnet for øvrig

Alle konsekvenser beregnes som endringer i forhold til 0-alternativet. 0-alternativet representerer situasjonen dersom ny Glommakryssing ikke realiseres.

Analysene er basert på resultater fra beregninger med regional transportmodell (RTM DOM Østfold), med tilhørende trafikanntytte- og kollektivmoduler. Modellberegningene er dokumentert i en egen fagrapport. I modellen beregnes fremtidig trafikk, blant annet basert på befolkningsprognoser fra SSB.

Analysen av prissatte konsekvenser er gjennomført med Statens vegvesens modellverktøy EFFEKT versjon 6.60.

Resultater

De prissatte konsekvensene er sammenstilt i Tabell 0-1. Det framgår at de samlede prissatte konsekvensene er positive for alternativene i midtre korridor, både for tofelts og firefelts Glommakryssing. I nordre korridor er de samlede prissatte konsekvensene positive for alle alternativer med tofelts kryssing, men kun for alternativ 1.3 med en firefelts kryssing. For alternativene i søndre korridor er de samlede prissatte konsekvensene negative for alle alternativer.

Alternativene i midtre korridor har høyest trafikanntytte- og transportbrukernytte, og denne nytten er vesentlig høyere enn investeringskostnadene. Redusert kjøretid og kortere kjørevei for trafikantene er derfor hovedårsaken til at netto nytte blir positiv. Nytttevirkningene for øvrig er til sammenlikning relativt små. Alternativ 2.5 har noe lavere investeringskostnader enn alternativ 2.4, og dermed høyest netto nytte og høyest netto nytte per budsjettkrone.

For alternativene i nordre korridor er nytten for trafikantene lavere enn for alternativene i midtre korridor. Det er derfor kun alternativ 1.3, som har de laveste investeringskostnadene, som får positiv netto nytte, både med tofelts og firefelts kryssing.

Trafikanntytten er også betydelig for alternativene i søndre korridor, men ikke stor nok til å forsvare investeringskostnadene. Alternativene i søndre korridor gir størst reduksjon i ulykkeskostnad, men denne nyttevirkningen er relativt liten sammenliknet med trafikanntytten.

Dersom investeringskostnadene øker med 25 % i alternativene med firefelts kryssing vil de samme alternativene fortsatt ha en positiv netto nåverdi, men netto nytte per budsjettkrone vil bli vesentlig lavere, i størrelsesorden 0,01-0,10.

Tabell 0-1: Sammenstilling av prissatte konsekvenser, nåverdi i mill. kr, angitt som endring i forhold til 0-alternativet (negativt fortegn angir økte kostnader eller redusert nytte sammenliknet med alternativ 0, tall for tofelts bru angitt i parentes)

Alternativ/ Virksomheter	1.2	1.3	1.5	2.4	2.5	3.3	3.5
	Nordre korridor			Midtre korridor		Søndre korridor	
Trafikant- og transport- brukernytte	2 065	2 065	2 065	3 201	3 201	1 246	1 246
Operatør- nytte	-198	-198	-198	-253	-253	-41	-41
Budsjett- virkning for det offentlige	-1 692 (-1 311)	-1 212 (-958)	-1 857 (-1 435)	-2 058 (-1 621)	-1 915 (-1 517)	-1 794 (-1 406)	-2 270 (-1 600)
Ulykker	-60 (-47)	-60 (-47)	-60 (-47)	58 (69)	58 (69)	157 (173)	157 (173)
Støy og luftforu- rensning	29 (35)	32 (38)	28 (35)	39 (45)	40 (46)	25 (31)	24 (30)
Skatte- kostnad	-338 (-262)	-242 (-192)	-371 (-287)	-412 (-324)	-383 (-303)	-359 (-281)	-454 (-320)
Netto nytte	-195 (282)	385 (707)	-394 (133)	575 (1 117)	748 (1 243)	-767 (-278)	-1 339 (-511)
Netto nytte per budsjett- krone	-0,12 (0,22)	0,32 (0,74)	-0,21 (0,09)	0,28 (0,69)	0,39 (0,82)	-0,43 (-0,20)	-0,59 (-0,32)

1 TILTAKSBESKRIVELSE

1.1 Vegstandard

I tilknytning til utredningen av ny bru over Glomma er det i planprogrammet beskrevet at det skal utredes følgende løsninger:

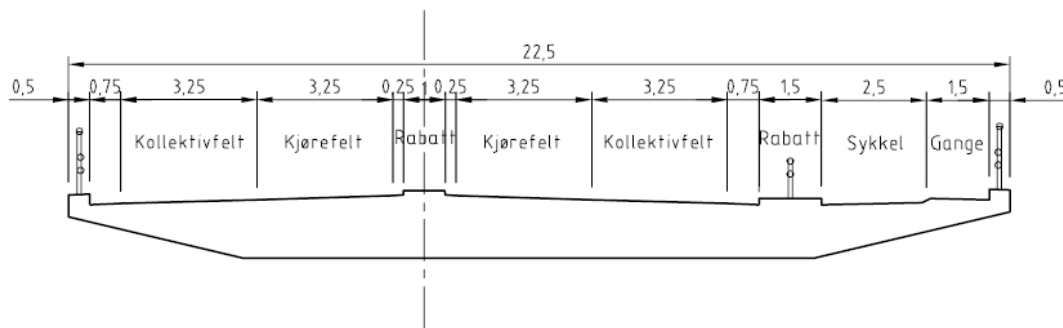
- 2- eller 4-felts løsning for kryssing av Glomma
- En- eller tosidig løsning for gående og syklende

Tiltaket er vurdert både med 2 og 4 felt (hvorav 2 kollektiv- eller sambruksfelt). Som grunnlag for konsekvensutredningene er alle alternativene tegnet ut som 4-feltsløsninger. Alternativer med både 2 felt og 4 felt er vurdert i sammenheng med trafikkanalyse, kostnader og prissatte konsekvenser.

Alle alternativene er også tegnet ut med løsning for gang- og sykkeltrafikk som ensidig sykkelveg med fortau. Utfra vurdering av trafikkgrunnlaget vil det ikke være behov for tosidig anlegg av kapasitetshensyn. Det er vurdert at nytten av å tilrettelegge for tilbud for syklende og gående på begge sider av vegen og brukonstruksjonen er begrenset i forhold til merkostnaden. Det må i videre arbeid tilrettelegges for at syklende og gående kommer trygt av/på sykkelvegen med fortau dersom de kommer fra motsatt side av vegen.

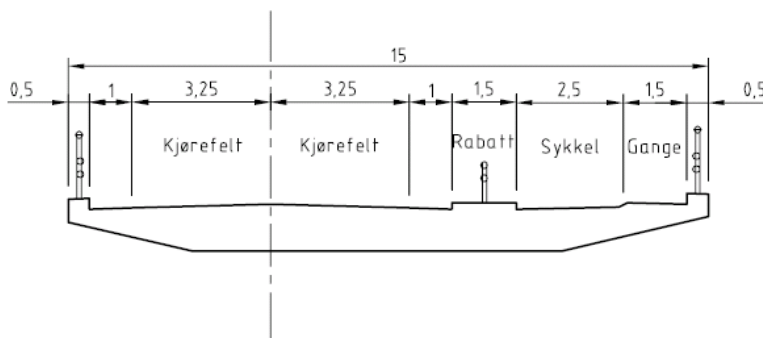
Forslag til normalprofiler for 4-felts- og 2-felts-løsninger med ensidig sykkelveg med fortau er vist på figurene under.

NORMALPROFIL BRU 4-FELT MED SYKKELFELT OG FORTAU



Figur 1-1: Normalprofil ved 4-feltsbru med sykkelveg med fortau.

NORMALPROFIL BRU 2-FELT MED SYKKELFELT OG FORTAU



Figur 1-2: Normalprofil for 2-feltsbru med sykkelveg med fortau.

Kryssene med henholdsvis fv. 109 og rv. 111 utformes i utgangspunktet som rundkjøringer i plan. Fv. 109 er under regulering og krysstyper er ikke bestemt på strekningen. Det er ikke alltid at type kryss fastsettes i en kommunedelplan og i tilknytning til en konsekvensanalyse.

På strekningene er det også vist forslag til nye kryss med sidevegene på vestsiden av Glomma. Kryssene er også her foreslått som rundkjøringer, men kan også foreslås som T-kryss med høyresving av og høyresving på. Dette medfører behov for en kryssning under ny forbindelse. Aktuelle tilknytninger kan bl.a. omfatte ny tilknytning med Dikeveien, Smørbøttaveien og Evjebekkveien samt inn mot Lislebyfjellet i sør.

1.2 Generelt om tiltaket

De to traseene som er vist i kommuneplanen for Fredrikstad kommune for ny bru over Glomma er lagt til grunn. I tillegg skal et alternativ nær dagens bru vurderes. Dette innebærer at det er utredet alternativer innenfor følgende korridorer:

- I nordre del av planområdet (Valle/Hauge – Torp)
- I midtre del av planområdet, omtalt som sør (Råbekken – Sandem)
- I søndre del, nær dagens bru.

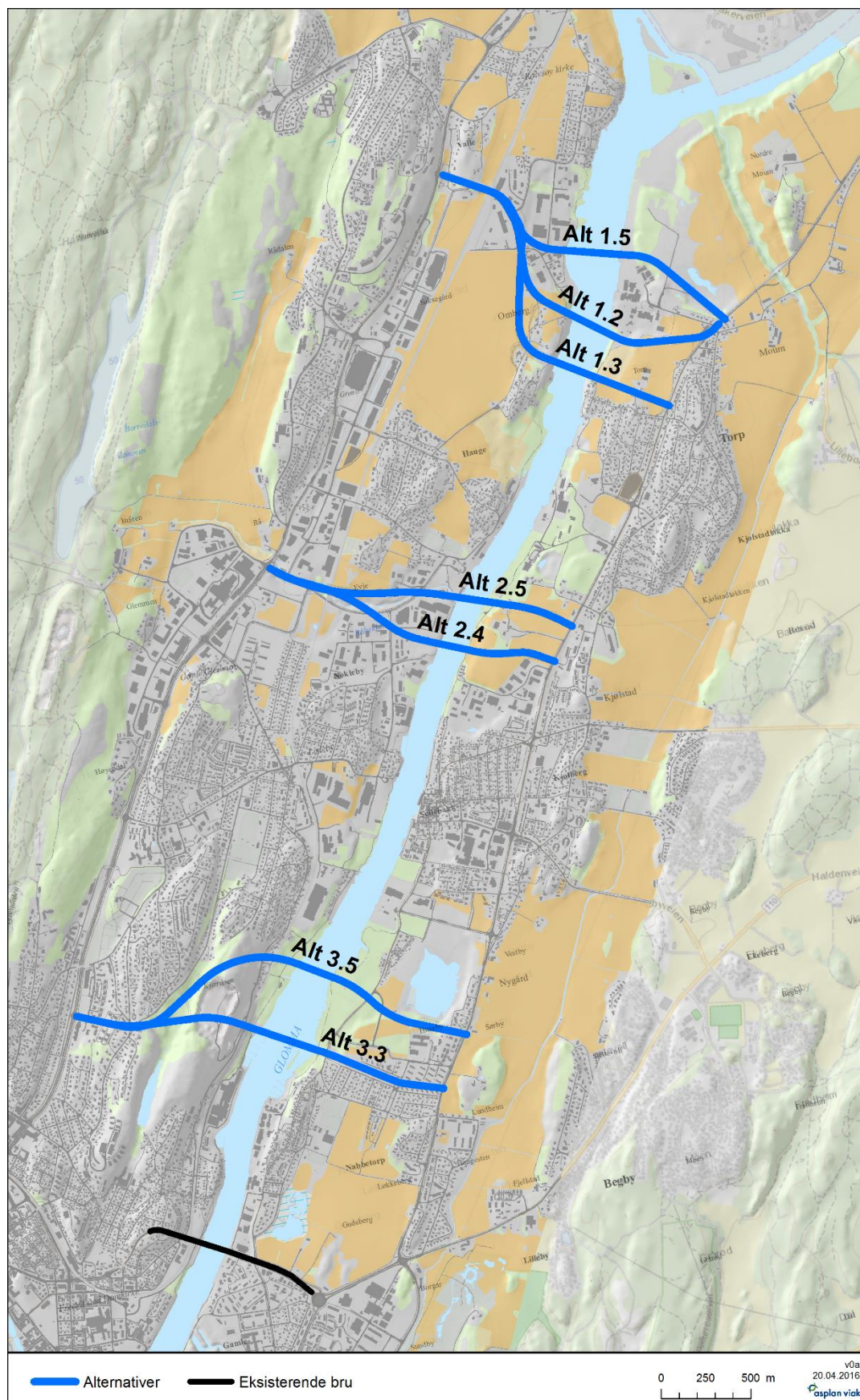
I tillegg skal 0-alternativet være et reelt alternativ.

Konseptvalgutredningen for transportsystemet i Nedre Glomma forutsetter en bruløsning og ikke tunnel. Dette ble begrunnet med at en senketunnel vil bli vesentlig dyrere, med kompliserte undervannsarbeider grunnet strømningsforhold og grunnforhold og dybde til fjell. I et tidligere planarbeid ble det også konkludert med at det kun var ved Omberg i nordre del av planområdet at det kunne være aktuelt å vurdere en tunnelløsning. En tunnelløsning vil heller ikke kunne betjene gående og syklende.

Etter de innledende fasene i planarbeidet ble det konkludert med at følgende traseer videreutvikles og utredes videre:

- 3 alternativer i nordre korridor (kalt 1.2, 1.3 og 1.5)
- 2 alternativer i midtre korridor (kalt 2.4 og 2.5)
- 2 alternativer i søndre korridor (kalt 3.3 og 3.5)

Alle alternativene er tegnet ut som 4-feltsløsninger med ensidig sykkelveg med fortau.



Figur 1-3: Oversikt over alternativene som utredes.

1.3 Nærmere om utredningsalternativene

1.3.1 Alternativ 0

0-alternativet er i planprogrammet for Ny Glommabru definert som dagens veg og hvordan forholdene på og langs eksisterende vegnett som fv. 109, rv. 110 og rv. 111 vil utvikle seg dersom Ny Glommabru ikke blir realisert (forventede endringer i området i analyseperioden).

Det er lagt til grunn at følgende prosjekter vil bli gjennomført:

- Rv.110 Ørebekk – Simo, 2 sambruksfelt og 2 allmenne kjørefelt. Er under utbygging.
- Fv. 109 Alvim – Torsbekkdalen, 2 sambruks- eller kollektivfelt og 2 allmenne felt. Under regulering.
- Fv. 109 Råbekken – Alvim, 2 sambruks- eller kollektivfelt og 2 allmenne felt. Under regulering.
- Fv. 109 Råbekken – Grønli, 2 sambruksfelt og 2 allmenne felt. Iverksettes når utbyggingen av fv. 109 videre nordover er gjennomført.
- Fv. 111 Fjeldstad - Rakkestadsvingen, forlengelse av sambruksfelt.
- Ny bru over Glomma i Sarpsborg, utvides fra to til fire felt Sarpsborg sentrum - Dondern, 2 sambruks- eller kollektivfelt og 2 allmenne felt. Under regulering.
- Rv. 111 Kollektivfelt Årum bru. Reguleringsplanarbeid under oppstart.

1.3.2 Traseer i nordre korridor

Alternativ 1.2

Dette alternativet tar av fra fv. 109 i kryss med Bjørnengveien, følger denne i ca. 900 meter fram til forbi godsterminalen på Valle. Traseen dreier så mot øst for å krysse over Glomma like nord for Ombergfjellet og boligbebyggelsen på Omberg. Det forutsettes kryss og tilknytning til sidevegene før vegen begynner å stige på bru for å komme over elva. På vestsiden av elva ligger traseen mellom næringsarealene i nord og boligbebyggelsen i sør. På østsiden av Glomma ligger traseen over dyrket mark og like syd for industriområdene på Torp. Traseen tilknyttes rv. 111 like syd for dagens innkjøring til industriområdet.



Figur 1-4: Alternativ 1.2 (bilde fra VR-modell).

Alternativ 1.3

Alternativet tar av fra fv. 109 i rundkjøringen i kryss med Bjørnengveien, følger Bjørnengveien for så å dreie ut på dyrket mark vest for bebyggelsen før den dreier mot øst igjen og krysser Glomma. Dette alternativet kommer nærmere bebyggelsen på Ombergfjellet. I dette alternativet kan ny bru for kryssing av Glomma fundamenteres direkte til fjell på Ombergfjellet. På Torp vil ny bru også kunne fundamenteres til fjell i dagen.

Alternativet legges mellom Torp Nordre og boligbebyggelsen på Torp øst for Glomma. Alternativet krysser over dyrket mark både vest for og øst for Glomma.



Figur 1-5: Alternativ 1.3 (bilde fra VR-modell).

Alternativ 1.5

Løsningen ligger lengre nord enn de øvrige to alternativene. Alternativet følger Bjørnengveien som de øvrige i ca. 500 m fram til godsterminalen, og dreier så mot øst. Stiger opp på bru over næringsarealene øst for godsterminalen og krysser over atkomstvegen Vallehellene. Øst for Glomma ligger traseen i naturområdene nord for industriområdene før også dette alternativet tilknyttes rv. 111 ved Moum.

Områdene øst for Glomma er mer utsatt for kvikkleire. I henhold til kjent informasjon ligger det ikke kvikkleire i selve traseen, men svært nær. Alternativet er vurdert ved tidligere planarbeid, men ble da forkastet pga. nærhet til industriområdet og en eventuell utvikling av dette.



Figur 1-6: Alternativ 1.5 (bilde fra VR-modell).

1.3.3 Traseer i midtre korridor

For alternativene i dette området skal det overvinnes større høyde enn i nordre korridor, bl.a. fordi terrenget har mindre høydeforskjell i forhold til Glomma.

Alternativ 2.4

Alternativet tar av fra fv. 109 i kryss med Evjebekkveien, går i en ny trasé under jernbanen for så å stige rettlinjert og raskest mulig og med 6 % stigning over Glomma. Alternativet berører industriområdene mellom Tomteveien og Glomma. Tilsvarende går den raskest mulig ned på østsiden over dyrket mark med en helning på 6 % og tilknyttes rv. 111 rett nord for Strykerveien.



Figur 1-7: Alternativ 2.4 (bilde fra VR-modell).

Alternativ 2.5

Alternativet tar av fra fv. 109 i kryss med Evjebekkveien, går i en ny trasé under jernbanen nord for Evjebekkveien og krysser over Glomma nord for utløpet av Evjebekken til Glomma. Traseen stiger med 6 % på begge sider av Glomma. Kryssing av Glomma skjer med en

svakt buet bruløsning. Øst for Glomma krysser traseen over dyrket mark og tilknyttes rv. 111 i øst mellom Sandem og Kreutz gate.



Figur 1-8: Alternativ 2.5 (bilde fra VR-modell).

1.3.4 Traseer i søndre korridor

Alternativ 3.3

Alternativ 3.3 tar av fra rundkjøringen i kryss mellom fv. 109 og Wilbergjordet ved Trara, går inn i en tunnel under Lillebekk, krysser Mørkedalen i en kort dagsone, før den går inn i kort tunnel, eller stor fjellskjæring i Kjæråsen. Traseen krysser Kjæråsen midt i steintaket. Øst for Kjæråsen går alternativet ut på bru over Glomma.

Videre krysser alternativet på bru over Glomma og ligger i grøntdraget mellom bebyggelsen på Huseby og på Nabbetorp. Traseen blir liggende i boligområdene før den tilknyttes rv. 111 ved Lundheim.



Figur 1-9: Alternativ 3.3 (bilde fra VR-modell).

Alternativ 3.5

Alternativ 3.5 tar av fra rundkjøringen i kryss mellom fv. 109 og Wilbergjordet ved Trara, som alternativ 3.3, går inn i en tunnel under Lillebekk, krysser mellom steintaket og bebyggelsen nord for Mørkedalen i en kort dagsone, før den går inn i en kort tunnel i Kjæråsen nord. Øst for Kjæråsen går alternativet ut på bru over Glomma.

På østsiden av Glomma legges traseen syd for vannet på Sorgenfri og nord for Huseby. Traseen ligger rett ved uteområdene til Sagabakken skole og krysser gjennom et mindre boligområde (hvor 3-4 boliger må rives) før den tilknyttes rv. 111 i kryss med Wielsgaards vei.



Figur 1-10: Alternativ 3.5 (bilde fra VR-modell).

2 OM TEMAUTREDNINGEN

2.1 Definisjon av temaet

Denne delen av den samfunnsøkonomiske analysen omfatter konsekvenser som kan prissettes. I Statens vegvesens metodikk for analyse av prissatte konsekvenser beregnes kostnader og nyttevirkninger for fire hovedgrupper av aktører;

- Trafikanter og transportbrukere
- Operatører
- Det offentlige
- Samfunnet for øvrig

2.2 Planprogrammet

I henhold til planprogrammet skal beregning av prissatte konsekvenser gjøres med programmet EFFEKT og omfatte hovedgruppene av aktører omtalt i kapittel 2.1.

Videre fremgår det av planprogrammet at sluttresultatet skal presenteres som forholdet mellom netto nytte og kostnader, og at konsekvensene skal systematiseres, sammenstilles og presenteres slik at det er enkelt å få en oversikt over de samlede konsekvensene for hvert enkelt alternativ.

I planprogrammet spesifiseres det videre hvilke konsekvenser som skal utredes for hver hovedgruppe. Dette er generelt i henhold til metodikken i Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser.

2.3 Metode og datagrunnlag

Konsekvensutredningen er gjennomført i henhold til planprogrammet, se kapittel 2.2, i samsvar med metodikken i Statens vegvesens Håndbok V712.

Beregningene er gjennomført med Statens vegvesens modellverktøy EFFEKT versjon 6.60, med data fra regional transportmodell DOM Østfold og tilhørende trafikanthytte- og kollektivmodul. Transportmodellberegningene er omtalt i separat fagrapport.

Generelle beregningsforutsetninger

0-alternativet: Alle konsekvenser beregnes som endringer i forhold til 0-alternativet. 0-alternativet representerer situasjonen dersom ny Glommakryssing ikke realiseres. I 0-alternativet inngår imidlertid andre tiltak som er forutsatt gjennomført uavhengig av ny Glommakryssing. Tiltak som inngår i alternativ 0 er beskrevet i kapittel 1.3.1.

Analyseperiode: Nyttekostnadsanalysen har et tidsperspektiv på 40 år, dvs. at en tar hensyn til nytte- og kostnadselementer fra anlegget åpnes og 40 år framover i tid.

Kalkulasjonsrente: Framtidige nytte- og kostnadselementer omregnes til et sammenlikningsår (2026) etter nåverdiprinsippet ved hjelp av kalkulasjonsrenten, dvs. at en tar hensyn til at gevinster som ligger lenger fram i tid har mindre verdi. Det er regnet med en kalkulasjonsrente på 4 %, jf. R-109/2014 fra Finansdepartementet.

Åpningsår: Beregningene er gjennomført med 2026 som åpningsår for veganlegget (første hele driftsår).

Prisnivå: Alle nytte- og kostnadselementer er angitt i 2016-priser.

Byggeperiode: Det er regnet med en byggeperiode på tre år.

3 PRISSATTE KONSEKVENSER

3.1 Trafikanter og transportbrukere

Metode

Trafikant- og transportbrukernytte omfatter virkningene for brukerne av transportsystemet. Beregningen omfatter endringer i tidsbruk, kjøretøykostnader og direktekostnader. Brukerne er definert som kollektivtrafikanter, bilister, transportører av gods, gående og syklende.

Beregningene er gjennomført med trafikantnyttmodulen i RTM DOM Østfold. I denne modulen beregnes nyttevirkinger for alle reisehensikter og transportmidler. Resultatene fra trafikantnyttmodulen spesifiseres ikke på tids- og kjøretøykostnader slik det blir gjort hvis beregningene i sin helhet gjennomføres i Effekt.

Det er regnet med at de trafikale virkningene er tilnærmet like for de aktuelle trasévariantene innenfor hver hovedkorridor. Trafikkberegningene er derfor gjennomført for ett alternativ i hver korridor, og for 0-alternativet.

Modellberegningene er gjennomført for to varianter for ny Glommakryssing; tofelts og firefelts bru. Beregningene viser at virkningen for trafikanter og transportbrukere vil bli tilnærmet lik for disse variantene.

Resultater

Tabell 3-1 viser beregnet trafikant- og transportbrukernytte for utbyggingsalternativene.

Tabell 3-1: Trafikant- og transportbrukernytte. nåverdi i mill.kr, endringer i forhold til 0-alternativet (variantene med to og fire felt på ny Glommakryssing gir tilnærmet samme trafikantnytte)

Alternativ/ Virkninger	1.2	1.3	1.5	2.4	2.5	3.3	3.5
	Nordre korridor			Midtre korridor		Søndre korridor	
Trafikantnytte	2 065	2 065	2 065	3 201	3 201	1 246	1 246

Det fremgår at alle alternativene gir en positiv nytte for trafikanter og transportbrukere, dvs. at kjøretiden og –kostnadene reduseres. Trafikantnyttene er størst for alternativene med ny bru i midtre korridor. Det er også i disse alternativene at beregnet trafikk på ny bru er størst, og beregnet trafikkarbeid lavest. Alternativene i nordre korridor gir noe høyere nytte enn alternativene i søndre korridor.

57–61 % av den beregnede nytten er knyttet til fritidsreiser, 15–18 % til tjenestereiser, 17–19 % til reiser til/fra arbeid, og 6–8 % til godstransport.

3.2 Operatører

Metode

Operatører omfatter i denne sammenheng kollektivselskaper og bompengeselskaper. I beregningene er det ikke regnet med bompengerelevante inntekter i Fredrikstad og Sarpsborg, men tiltaket kan gi mindre effekter i andre bomsnitt.

Endring i inntekter og utgifter for kollektivselskaper og bompengeselskaper er beregnet i transportmodellen og overført til EFFEKT.

Inntektene for kollektivselskapene omfatter billettinntekter fra kollektivtrafikantene og kostnadene er utgifter til drift av kollektivselskap- og tilbud.

Resultater

Tabell 3-2 viser at konsekvensene for operatørene er negative. Dette skyldes i all hovedsak reduserte inntekter til kollektivselskapene. I denne beregningen er det ikke tatt hensyn til ev. nye bussruter over ny bru. Uten en utbedring av kollektivtilbudet vil det bli noe færre kollektivreiser fordi reisetidsforholdet bil/kollektivtransport endres i favør av bil. Inntektene for kollektivselskapene vil derfor gå noe ned.

Tabell 3-2: Operatørnytte i mill. kr, endringer i forhold til 0-alternativet (negativt fortegn angir økte kostnader eller redusert nytte sammenliknet med alternativ 0)

Alternativ/ Virkninger	1.2	1.3	1.5	2.4	2.5	3.3	3.5
	Nordre korridor			Midtre korridor		Søndre korridor	
Kostnader	0	0	0	0	0	0	0
Inntekter	-198	-198	-198	-253	-253	-41	-41
Sum:	-198	-198	-198	-253	-253	-41	-41

3.3 Det offentlige

Metode

Budsjettkostnaden for det offentlige er summen av alle endringer i inn- og utbetalinger over offentlige budsjetter. Disse vil bestå av bevilgninger til investering, drift og vedlikehold og endringer i overføringer og skatte- og avgiftsinntekter.

- Investeringskostnader: Investeringskostnadene er beregnet med utgangspunkt i beregnet omfang og enhetspriser fra tidligere anlegg. I beregningene er kostnadene fordelt på tre år.
- Drift og vedlikehold: Kostnadene er beregnet i EFFEKT. I beregningene av drifts- og vedlikeholdskostnader tas det hensyn til vegstandard, trafikkbelastning og spesielle kostnader for tunnel, bruer og andre spesielle konstruksjoner. I kostnadene til vedlikehold av tunnel inngår rehabiliteringskostnader.
- Skatte- og avgiftsinntekter: Avgifter på drivstoff, miljøavgifter, mva. etc.

Tabell 3-3: Beregnede investeringskostnader, prisenivå 2016, tall angitt i mill. kr

Alternativ/ Virkninger	1.2	1.3	1.5	2.4	2.5	3.3	3.5
	Nordre korridor			Midtre korridor		Søndre korridor	
Forventet kostnad, firefelts bru	1 675	1 181	1 845	2 014	1 867	1 752	2 135
Forventet kostnad, tofelts bru	1 295	930	1 424	1 579	1 471	1 367	1 485

Resultater

Tabell 3-4 gir en oversikt over beregnede budsjettvirkninger for det offentlige. Budsjettvirkningene for det offentlige er samlet sett negative, i første rekke på grunn av investeringene, men også på grunn av økte kostnader til drift og vedlikehold og reduserte skatte- og avgiftsinntekter.

Forskjellen mellom alternativene med laveste og høyeste investeringskostnad er i størrelsesorden 1 mrd. kr (for alternativer med firefelts Glommakryssing). Til sammenlikning varierer konsekvensene for drift og vedlikehold lite.

Investeringskostnadene vist i Tabell 3-4 avviker fra de beregnede investeringskostnadene. Dette skyldes at kostnadene er angitt ekskl. mva. og med rentekostnader i byggeperioden.

Skatte- og avgiftsinntektene reduseres i alle alternativer, i stor grad på grunn av lavere drivstofforbruk.

Alternativ 1.3 belaster de offentlige budsjettene minst. Alternativ 2.4 og 3.5 belaster de offentlige budsjettene mest.

Tabell 3-4: Budsjettvirkninger for det offentlige. nåverdi i mill. kr, endringer i forhold til 0-alternativet (negativt fortegn angir økte kostnader eller redusert nytte sammenliknet med alternativ 0, tall for tofelts bru angitt i parentes)

Alternativ/ Virkninger	1.2	1.3	1.5	2.4	2.5	3.3	3.5
	Nordre korridor			Midtre korridor		Søndre korridor	
Investeringer	-1 540 (-1 191)	-1 086 (-855)	-1 697 (-1 310)	-1 852 (-1 452)	-1 717 (-1 353)	-1 611 (-1 257)	-2 073 (-1 442)
Drift og vedlikehold	-100 (-65)	-74 (-49)	-108 (-71)	-106 (-68)	-98 (-63)	-97 (-61)	-111 (-70)
Skatte- og avgiftsinntekter	-52 (-55)	-52 (-55)	-52 (-55)	-100 (-100)	-100 (-100)	-86 (-88)	-86 (-88)
Sum:	-1 692 (-1 311)	-1 212 (-958)	-1 857 (-1 435)	-2 058 (-1 621)	-1 915 (-1 517)	-1 794 (-1 406)	-2 270 (-1 600)

3.4 Samfunnet for øvrig

Metode

Konsekvensene for samfunnet for øvrig omfatter:

- Ulykkeskostnader
- Luftforurensing
- Skattekostnader

Med den foreslåtte støyskjermingen er det ikke regnet med at tiltaket vi gi vesentlige støyulempere utover det en har i 0-alternativet. Ut fra dette er det ikke regnet med kostnader for endret støybelastning, men kostnader til tiltak for å begrense støy inngår i investeringskostnadene.

Ulykkeskostnader

Ulykkeskostnadene er beregnet i EFFEKT. For eksisterende vegnett er kostnadene beregnet med basis i registrerte ulykkesdata for eksisterende veg. Ulykkeskostnader for ny veg beregnes ut fra forventet ulykkesfrekvens for veger med tilsvarende standard.

Ulykkeskostnaden består av realøkonomiske kostnader (produksjonsbortfall, medisinske/materielle/ administrative kostnader) og velferdstap.

Luftforurensing

Luftforurensing omfatter i denne sammenheng regionale og globale virkninger av utslipp av henholdsvis NO_x og CO₂-ekvivalenter. Dette beregnes i EFFEKT, med basis i beregnet endring i drivstofforbruk. Den lokale luftforurensingen antas å være liten, og er ikke vurdert nærmere.

Skattekostnader

Skattekostnader beregnes med grunnlag i den gitte skattefaktoren og gjenspeiler effektivitetstapet samfunnet har ved finansiering over offentlige budsjetter.

Resultater

For samfunnet for øvrig er de samlede beregnede kostnadene negative, i første rekke på grunn av skattekostnadene. Ulykkeskostnadene reduseres for alternativene i søndre og midtre korridor, men øker noe for alternativene i nordre korridor. Reduksjonen er størst for alternativene i søndre korridor, som også gir størst avlastning av Fredrikstad bru og Fredrikstad sentrum.

Utslippene til luft reduseres noe for alle alternativ. Dette skyldes redusert transportarbeid og drivstofforbruk.

Tabell 3-5: Nytte for samfunnet for øvrig, nåverdi i mill. kr. endringer i forhold til 0-alternativet (negativt fortegn angir økte kostnader eller redusert nytte sammenliknet med alternativ 0, tall for tofelts bru angitt i parentes)

Alternativ/ Virkninger	1.2	1.3	1.5	2.4	2.5	3.3	3.5
	Nordre korridor			Midtre korridor		Søndre korridor	
Ulykker	-60 (-47)	-60 (-47)	-60 (-47)	58 (69)	58 (69)	157 (173)	157 (173)
Luftforurensing	29 (35)	32 (38)	28 (35)	39 (45)	40 (46)	25 (31)	24 (30)
Skattekostnader	-338 (-262)	-242 (-192)	-371 (-287)	-412 (-324)	-383 (-303)	-359 (-281)	-454 (-320)
Sum:	-370 (-274)	-271 (-202)	-404 (-300)	-315 (-210)	-285 (-189)	-177 (-77)	-274 (-117)

3.5 Sammenstilling av prissatte konsekvenser

De prissatte konsekvensene er sammenstilt i Tabell 3-6. Det framgår at de samlede prissatte konsekvensene er positive for alternativene i midtre korridor, både for tofelts og firefelts Glommakryssing. I nordre korridor er de samlede prissatte konsekvensene positive for alle alternativer med tofelts kryssing, men kun for alternativ 1.3 med en firefelts kryssing. For alternativene i søndre korridor er de samlede prissatte konsekvensene negative for alle alternativer.

Alternativene i midtre korridor har høyest trafikant- og transportbrukernytte, og denne nytten er vesentlig høyere enn investeringskostnadene. Redusert kjøretid og kortere kjørevei for trafikantene er derfor hovedårsaken til at netto nytte blir positiv. Nyttvirkningene for øvrig er til sammenlikning relativt små. Alternativ 2.5 har noe lavere investeringskostnader enn alternativ 2.4, og dermed høyest netto nytte og høyest netto nytte per budsjettkrone.

I nordre korridor er det kun alternativ 1.3 som kommer ut med positiv netto nytte. Sammenliknet med alternativene i midtre korridor er nytte for trafikantene lavere. Det er derfor kun alternativ 1.3, som har de laveste investeringskostnadene, som får positiv netto nytte.

Trafikantnyttens er også betydelig for alternativene i søndre korridor, men ikke stor nok til å forsvare investeringskostnadene. Alternativene i søndre korridor gir størst reduksjon i ulykkeskostnad, men denne nyttevirkningen er relativt liten sammenliknet med trafikantnyttens.

Dersom ny Glommakryssing etableres med to felt vil investeringskostnadene bli vesentlig lavere. Ut fra transportmodellberegningene vil en løsning med to felt på brua heller ikke gi vesentlig dårligere trafikkavvikling. Beregnet trafikant- og transportbrukernytte blir derfor på samme nivå som i alternativene med fire felt på brua. Med tofelts bruforbindelse er netto nytte beregnet til å bli positiv for alle alternativene i nordre og midtre korridor, men for alternativene i søndre korridor er beregnet netto nytte fortsatt negativ. En reduksjon fra fire til to felt vil ut fra dette slå svært positivt ut for de prissatte konsekvensene. Det bør samtidig presiseres at en firefelts bruforbindelse vil være mer robust dersom transportbehovet på sikt blir høyere enn prognosene fra modellen, enten dette er økt biltrafikk, eller økt behov for et busstilbud over brua.

Tabell 3-6: Sammenstilling av prissatte konsekvenser, nåverdi i mill. kr, angitt som endring i forhold til 0-alternativet, vist for henholdsvis fire- og tofelts bru (negativt fortegn angir økte kostnader eller redusert nytte sammenliknet med alternativ 0, tall for tofelts bru angitt i parentes)

Alternativ/ Virkinger	1.2	1.3	1.5	2.4	2.5	3.3	3.5
	Nordre korridor			Midtre korridor		Søndre korridor	
Trafikant- og transportbrukernytte	2 065	2 065	2 065	3 201	3 201	1 246	1 246
Operatørnytte	-198	-198	-198	-253	-253	-41	-41
Budsjettvirkning for det offentlige	-1 692 (-1 311)	-1 212 (-958)	-1 857 (-1 435)	-2 058 (-1 621)	-1 915 (-1 517)	-1 794 (-1 406)	-2 270 (-1 600)
Ulykker	-60 (-47)	-60 (-47)	-60 (-47)	58 (69)	58 (69)	157 (173)	157 (173)
Støy og luftforurensning	29 (35)	32 (38)	28 (35)	39 (45)	40 (46)	25 (31)	24 (30)
Skattekostnad	-338 (-262)	-242 (-192)	-371 (-287)	-412 (-324)	-383 (-303)	-359 (-281)	-454 (-320)
Netto nytte	-195 (282)	385 (707)	-394 (133)	575 (1 117)	748 (1 243)	-767 (-278)	-1 339 (-511)
Netto nytte per budsjettkrone	-0,12 (0,22)	0,32 (0,74)	-0,21 (0,09)	0,28 (0,69)	0,39 (0,82)	-0,43 (-0,20)	-0,59 (-0,32)

3.6 Usikkerhet

Investeringskostnader

Tabell 3-7 viser hvordan det vil slå ut hvis investeringskostnadene øker med 25 %, for alternativene med firefelts Glommakryssing. De samme tre alternativene vil fortsatt ha en positiv netto nåverdi, men denne vil nå være liten.

Tabell 3-7: Følsomhetsanalyse med 25 % høyere investeringskostnad (basert på løsning med firefelts Glommakryssing)

Alternativ	Netto nytte		Netto nytte per budsjettkrone	
	Opprinnelig beregning	25 % høyere investeringskostnad	Opprinnelig beregning	25 % høyere investeringskostnad
Alt. 1.2	-195	-657	-0,12	-0,32
Alt. 1.3	385	59	0,32	0,04
Alt. 1.5	-394	-903	-0,21	-0,40
Alt. 2.4	575	19	0,28	0,01
Alt. 2.5	748	232	0,39	0,10
Alt. 3.3	-767	-1 250	-0,43	-0,57
Alt. 3.5	-1 339	-1 961	-0,59	-0,70

Trafikkutvikling

Beregningene av trafikant- og transportbrukernytte er basert på en vekst i antall bosatte og arbeidsplasser i regionen. Med forutsetningene som ligger i transportmodellen gir dette flere reiser, både med bil, kollektivtransport, sykkel og til fots. Hvis en gjennomfører tiltak som gjør at en unngår vekst i biltrafikk vil nytten av en ny bruforbindelse bli redusert. Hvordan dette vil slå ut avhenger i så fall av hvilke tiltak en gjennomfører. Generelt vil tiltak som gir redusert biltrafikk medføre at nytten av ny bru vil bli lavere.