

Vedlegg 3

Sammenlikning av ventetidskostnadsberegninger

Statens Vegvesen benytter begrepene *skjult ventetid* og *ventetid* når en beregner kostnader tilknyttet reiser med ferger. Skjult ventetid er kostnadene en har ved at det er såpass lenge til neste avgang at en kunne ha benyttet ventetiden til noe annet. Ventetiden er den tiden en faktisk står og venter før transportmiddelet kommer. Ventetiden (= faktisk ventetid) vektet med en faktor på 2 mens skjult ventetid vektet med 1/3. Ventetid benyttes kun ved ferjeavløsningsprosjekter.

Jernbaneverket opererer kun med ”ventetid”. Dette ser ut for å omfatte både faktisk og skjult ventetid i henhold til TØI 459/1999. Ventetiden settes lik halvparten av tiden mellom avgangene.

Jernbaneverket vektet som følger:

Ventetid	Vekt
0-7,5 min	1,8
7,5 – 15 min	1,2
15 min. og mer	0,4
Lengre reiser	0,2

Luftfartsverket prissetter ventetid lik de vanlige tidsverdiene. (Benytter faktisk ventetid.)

Kystverket beregner vanligvis ikke ventetid for personreiser.

Da Statens vegvesen i fergesamband stort sett ikke har avganger som er oftere enn 2 ganger i timen, sammenliknes disse verdiene med de vektene som benyttes av Jernbaneverket for reiser med mer enn 30 minutter mellom avgangene.

Sammenlikning av Jernbaneverkets, Luftfartsverkets og Statens vegvesens behandling av ventetid (i minutter).

Avgangsfrekvens	Minutter mellom hver avgang	Gjennomsnittlig faktisk ventetid	Skjult ventetid ⁷	Vegvesen beregnet ventetid (2* faktisk + 1/3*skjult)	Jernbanverket (vekt for reiser med over 15 min ventetid ⁸ : 0,4)	Luftfartsverket
<1 gang pr time	>60min	17	> 15	>39	> 12	17
1 gang pr time	=60 min	15	15	35	12	15
1,1- 1,5 gang pr. time	40 – 54,5 min	13	10- 14	29 – 31	8-11	13
1,6 – 2,0 gang pr time	30- 37,5 min	12	7,5-9,4	26,5 – 27,1	6-7,5	12
>2 g. Pr time	< 30 min	8	< 7,5	<18,5	<6	8

Det ser av dette ut som om vegvesenets ventetidsvurderinger ved fergeprosjekter gir høyere tidskostnader enn Jernbaneverkets og Luftfartsverkets kostnader.

⁷ Skjult ventetid beregnes her i snitt som 0,25 av intervallet mellom avgangene.

Næring: 0,4, til/fra arbeid: 0,3 og andre reiser: 0,2

⁸ Ventetid på 15 minutter tilsvarer 30 minutter mellom hver avgang

Vedlegg 4

Gjennomgang av prosjekter

Beregning av netto nytte og nettonytte-kostnadsbrøk

1. Roven kryssingspor – Kongsvingerbanen (Jernbaneverket)
2. Utbygging av Ski stasjon (Jernbaneverket)
3. Innseilingen til Halden havn (Kystverket)
4. Stad skipstunnel (Kystverket)
5. Instrumentinnflyging til Molde lufthavn (Luftfartsverket)
6. Lufthavnstrukturen i Vardø/Vadsø-området (Luftfartsverket)
7. Eiksundsambandet i Møre og Romsdal (Statens vegvesen)
8. Ringveg vest i Bergen (Statens vegvesen)

1. Roven kryssingspor – Kongsvingerbanen (Jernbanelinjen)

Bakgrunn

I Hovedplan for oppgradering av Kongsvingerbanen til krengetogtrafikk (1999), er det lagt til grunn at det bygges et kryssingspor mellom Fetsund og Sørumsand for å håndtere frekvensøkningen og trafikkveksten dette medfører.

Krengetogprosjektet er nå i gang, og vil bli ferdigstilt iht til målsettingen innen 2002. Roven kryssingspor er en av forutsetningene for at det skal være tilstrekkelig kapasitet og robusthet på strekningen til den forventede trafikkveksten. Krengetogtiltakene på utenlandsstrekningene er ikke inkludert i programområdene i NTP.

Trafikale forutsetninger for virkningsberegningene

Det er forutsatt at byggingen skjer over to år, og at åpningsåret for kryssingssporet er 2004. Referansetrafikken er i dette året ca 1,5 mill reisende med lokaltog og 550 000 reisende med fjerntog. Årlig framskrives fjerntrafikken med 1% og lokaltrafikken med -2%.

Det er forutsatt at lokaltrafikken oppnår en bedret punktlighet på 12 sekund som følge av tiltaket, og følgelig en vekst på grunn av den bedre påliteligheten. I åpningsåret er det lagt til grunn en vekst i lokaltrafikken på 13 000 og en årlig vekst på 1%. Det er ikke lagt til grunn vekst i fjerntrafikken som følge av bygging av kryssingssporet. De eksisterende trafikantene oppnår en kjøretidsgevinst på 4 min.

Det er ikke lagt til grunn økt antall avganger med godstog som følge av tiltaket, selv om en slik økning høyst sannsynlig vil komme. Roven kryssingspor er en viktig forutsetning for økt godstrafikk på strekningen. Det er beregnet en punktlighetsgevinst på 18 sekunder for godstogene på grunn av de bedre kryssingsforholdene tiltaket gir, med bedre forutsetninger til å håndtere avvik.

Effekter

Prosjektet Roven kryssingspor er regnet i 2000 priser og nytte og kostnader er diskontert til året 2001.

Direkte effekter

Investeringskostnader på tilsammen 36 mill kr
Økt kapasitet på banestrekningen for alle tog
Mulighet for kryssing med tog opptil 700 m
Redusert kjøretid på banestrekningen, 4 min for fjerntog

Effekter for driftsopplegget

Redusert kjøretid for persontog gir mulighet for bedre rullering av materiell og dermed flere avganger
Godstog kan kjøres med større lengder, opptil 700 m
Bedret punktlighet gir mer robust togframføring

Konsekvenser for aktørene

Trafikantene

- Redusert reisetid for passasjerer i fjerntogene. Sparer tid ved kryssing av lange godstog.
- Bedre punktlighet for passasjerer i lokaltog. Mer fleksibel kryssing av godstog ved forsinkelser.
- Redusert forsinkelsestid for gods. Mer forutsigbarhet i leveranser.

Operatørene

- Flere personkunder pga redusert reisetid og bedre punktlighet
- Mer fleksibel ruteplanlegging. Lange godstog kan krysse mellom Fetsund og Sørumsand.
- Bedre punktlighet. Større fleksibilitet ved avvikssituasjoner..
- Flere godskunder som følge av bedre punktlighet og lavere fraktsatser.

Jernbaneverket/ offentlige organer

- Investeringskostnader på tilsammen 36 mill kr.
- Økte vedlikeholdskostnader pga økt anleggsmengde.
- Reduksjon i inntekt som følge av bortfall av særavgifter pga overført persontrafikk fra vei.

Miljø og samfunn

- Redusert ulykkesrisiko ved overført trafikk fra vei til bane og nedleggelse av to planoverganger.
- Redusert utslipp av miljøgasser pga overført trafikk.
- Redusert vegslitasje pga overført trafikk.

Resultat

Følgende forutsetninger gjelder for beregningene:

- kalkulasjonsrente: 4%
- investeringskostnad er eksklusiv merverdiavgift
- skyggekostnader: 20% på offentlige bevilgninger
- kostnader i 2000-kr

Bygging av Roven kryssingsspor på Kongsvingerbanen gir iht de nevnte forutsetningene følgende samfunnsøkonomiske resultat:

Konsekvenser

	Mill. kr diskontert	
Sparte tidskostnader	50,5	*
Bedre punktlighet	17,7	*
Bedret punktlighet for godsleveranse	0,4	*
Redusert utslipp som følge av trafikk overført fra bil	6,5	*
Redusert ulykkesrisiko Δ bil/ Δ jernbane	8,3	*
Restverdi av anlegg	4,6	*
Redusert støy	0,4	*
Reduserte avgiftsinntekter	-19,9	*
Endringer i inntekter og kostnader for operatører	17,1	*

A: Sum nytte	85,6	*

Anleggskostnader	33,0	* S
Endrede vedlikeholds kostnader	2,8	* S

B: Sum investeringer og drift	35,8	* S

C: Netto nytte NN A – B	49,7	* S

Netto nytte pr budsjettkr.: 1,7

*) Ekskl mva S) Skattefaktor inngår

2. Utbygging av Ski stasjon (Jernbaneverket)

Bakgrunn

Det overordnede målet for utbyggingen av Ski stasjon er å bedre tilgjengeligheten til og på stasjonsområdet. Samtidig er tiltaket en nødvendig forutsetning for oppnå effekter av senere bygging av nytt dobbeltspor mellom Oslo og Ski. Analysen inkluderte ikke øvrige effekter av tiltakene på de enkelte stasjonene på strekningen Asker - Ski. I denne virkningsberegningen vurderes derfor den planlagte utbyggingen av Ski stasjon i hovedsak med hensyn til gevinster i form av bedret tilgjengelighet og oppgradering av stasjonsområdet.

Direkte effekter

De direkte effektene av tiltaket er bedret tilgjengelighet og kortere gangtid for trafikantene på stasjonen samt en visuell og funksjonell forbedring som følge av ferdigstillelse av tilgjengelighetsprosjektet. I beregningen tas ingen av effektene av tiltaket ut før stasjonen er ferdig utbygd.

Effekter for driftsopplegg

Det er ikke regnet med et endret togdriftsopplegg eller trafikkvekst som følge av tiltaket.

Konsekvenser for Aktører

Trafikanter

Tiltaket medfører en vesentlig forbedring i tilgjengeligheten på Ski stasjon.

Tiltaket omfatter ferdiggjøring av tilgjengelighetstiltakene på stasjonsområdet, og medfører følgelig en komfortforbedring for de reisende. Denne opprustingen er vurdert å gi en velferdsforbedring på 1,25 kr pr reise. (Vurderingen er gjort iht til JBV's arbeidsnotat om passasjerens verdsetting av standarder på stasjonene. JBV sin metodehåndbok omtaler ikke denne typen verdsetting av standardhevning.).

Ved tiltaket vil en vil en kunne oppnå en redusert ulykkesrisiko, siden det i dag foregår ulovlig kryssing av spor på det utstrakte stasjonsområdet.

Operatøren

Det er kun lagt til grunn at det er persontrafikken som kan utnytte effektene av tiltaket. Tilgjengelighetstiltakene medfører ingen kvantifiserte effekter for operatøren i form av endrede utgifter eller inntekter.

Offentlige organer

Følgende fordeling av årlige investeringer gjelder for denne beregningen:

Investeringsår	Kostnad (mill kr)
2001	19
2002	45
2003	85
2004	109
2005	47
Sum	297

Det forventes en endring i vedlikeholdskostnader som følge av bygging av ny veibro i nordenden av stasjonen og bygging av flere nye plattformer.

Samfunnet

Siden det ikke er lagt til grunn trafikkvekst eller overført trafikk som følge av tiltakene på stasjonen, forutsettes ingen endringer i form av redusert støy, ulykker eller luftforurensning. Tiltaket medfører imidlertid en opprydding i stasjonsarealene, og en frigjøring av sentrale områder til nærings- og boligformål. Disse effektene er i tråd med Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging. Den positive virkningen dette vil gi området er ikke tallfestet i denne beregningen.

Resultat

Tiltakene på Ski stasjon gir isolert fra dobbeltsporutbyggingen og iht de nevnte forutsetningene følgende samfunnsøkonomiske resultat:

Konsekvenser	Mill. kr. diskontert	
Endret gangtid	136	*
Standard på fysisk utforming (komfort)	75	*
Redusert ulykkesrisiko Δfotgjenger/jernbane)	58	*
Restverdi anlegg	44	*

A: Sum nytte	313	*
<hr/>		
Anleggskostnader	330	* S
Endrede vedlikeholds kostnader	- 0,1	S

B: Sum investeringer og drift	329,9	* S
<hr/>		
C: Netto nytte NN A – B	-17	* S

Netto nytte pr budsjettkr.: -0,1

*) Ekskl mva S) Skattefaktor inngår

3. Innseilingen til Halden havn (Kystverket)

Formål

Prosjektet vil gi mulighet for å ta større skip inn til Halden havn og øke sikkerheten for eksisterende seilingsled. Det er påvist flere nyttegevinster ved å gjøre farleden dypere. Dette er viktig for de to store bedriftene Alcatel Kabel AS og Saugbruksforeningen i Halden.

Referansealternativet/alternativ 0

Eksisterende seilingsled.

Løsning

Utdype Svinesunds-leden fra dybde 9 til 12 meter som medfører at skip med dypgående inntil ca. 10,3 meter kan anløpe, mot 7,3 meter i dag.

Trafikk

Skipstrafikken gjennom Svinesund har holdt seg rundt 1 mill tonn pr år de senere år hva godsmengde angår. Fartøyenes størrelse har imidlertid vist økende tendens. Det var i 1998 totalt 817 skipsanløp i Halden havn, derav var 329 over 80 meter lengde.

Planstatus

Det foreligger et godkjent forprosjekt. Prosjektet må imidlertid også godkjennes av myndighetene i Sverige. Det er besluttet å gjennomføre en konsekvensutredning. TØI har utført nyttekostnads-analysen (TØI-notat 1143/1999). Prosjektet inngår i Kystverkets handlingsprogram for 2002-2011 med antatt oppstart i år 2004 og avslutning i 2006.

Forutsetninger

Skattefaktor: 1,2

Diskonteringsrente: 4,5%

analyseperiode 30 år

mva er ikke tatt med i beregningen

Sammenstilling av nyttekostnads-beregningene

Nytte	Nåverdi i 1000 kr.
Saugbruksforeningen:	
• Gevinster ved frakt av clay (porselensleire)	106.667
• Eksport frakt av magasinpapir	44.444
Alcatel:	
• Sparte tilpasnings- og ventekostnader	60.667
Fraktgevinster ved forbedret seilingsopplegg	33.333
SUM Nytte N	246.311
<hr/>	
Kostnader	
Prosjektkostnader ved anleggsarbeid	50.000
Skattekostnad	10.000
Anslåtte ventekostnader i anleggsperioden	1.848
SUM kostnader K	61.848
<hr/>	
Nytte-kostnadsbrøk :N/K	3,98

I analysen ovenfor forutsettes det at kostnadsanslagene ikke vil "sprekke" underveis, og at det ikke vil skje ting som påvirker næringsstrukturen i området, som for eksempel at Alcatel Kabel blir nedlagt. Det er derfor i tillegg gjort en følsomhetsanalyse der usikkerhetsmomenter fanges opp. Blant annet ved hjelp av en høyere diskonteringsfaktor. I "Worst Case"-alternativet ble nytte-kostnadsbrøken beregnet til 1,49. Prosjektet må derfor anses som lønnsomt etter samfunnsøkonomisk målestokk.

4. Stad skipstunnel (Kystverket)

Formål

Prosjektet vil gi skipstrafikken mulighet til å unngå det værharde og farefulle havstykket rundt Stad og herunder forlenge hurtigbåtruten Bergen-Selje til Ålesund.

Referansealternativet/alternativ 0

Eksisterende seilingsled.

Løsning

Skipstunnell i fjellet mellom Moldefjorden og Vanylvsfjorden.

Trafikk

Det er forutsatt en årlig trafikkvekst på 3,5 % som følge av tiltaket.

Planstatus

Det er utarbeidet forprosjekt. Som ledd i dette har Asplan Viak i 2001 foretatt en oppdatert nyttekostnads-analyse basert på tilsvarende ved TØI (1994) og Møreforskning (1991).

Forutsetninger for nytte-kostnadsanalyse

Åpningsår for Stad skipstunnell	2005
Byggeperiode	2002 – 2005 (3år)
Kalkulasjonsperiode	2005 – 2030 (25år)
Diskonteringsrente	5%
Skattefaktor	1,2
Tunnelens levetid	80 år

Prosjektet skal ikke finansieres ved hjelp av bompenger. Alle kostnadene skal derfor dekkes over statsbudsjettet med en skattefaktor på 1,2 %.

Det er ikke tatt hensyn til mva i analysen.

Rapporten beregner nytte-kostnadsbrøken ved hjelp av brutto nytte- og kostnadsberegninger, så det er ikke beregnet netto nåverdi, og netto nytte-kostnadsbrøk. Nåverdi av nytte og kostnader er beregnet ved slutføringen av prosjektet i 2005. Beregningen er i 2000-kroner.

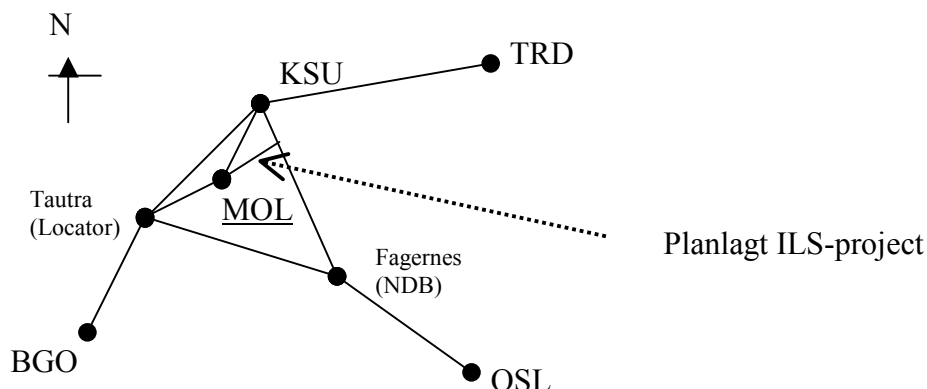
Nytte	Nytteverdi i 1000-kroner
Sparte ventetid	3.595
Sparte tidskostnader	3.067
Reduserte ulykkeskostnader	7.884
Innsparinger for fiskeflåten	4.048
Innsparinger for hurtigbåter	18.122
Sum årlig nytte	36.717
Nåverdi (år 2005) av sum nytte fra 2005-2030	737.171
Restverdi fra 2030-2085	141.302
SUM Nåverdi nytte av tiltaket N	878.473
Kostnader	Kostnader i 1000-kroner
Investeringskostnad	636.000
Årlig driftskostnad	2.500
Nåverdi inv. kostnad (år 2005)	921.539
Nåverdi driftskostnader (år 2005)	37.735
Sum Nåverdi (år 2005) investering og drift K	959.274
Nyttekostnads-brøk (N/K): 0,92	

5. Instrumentinnflyging til Molde lufthavn (Luftfartsverket)

Molde lufthavn betjenes av to flyruter:

- En trekantforbindelse fra Oslo (OSL) til Molde (MOL) og Kristiansund (KSU) og tilbake til Oslo. Flytypen Boeing 737 benyttes.
- En kyst rute mellom Bergen (BGO) og Trondheim (TRD), som betjener Molde og Kristiansund på veg både nord- og sørover. Denne ruten betjenes med Fokker F-50

Stilisert er rutebetjeningen som følger:



Opprinnelig hadde Molde instrumentinnflyging kun fra vest. Når vestlige vinder er sterkere enn 5 m/s skjer innflyging ved en sirkningsmanøvre fra vest, etterfulgt av landing fra øst. Vestlig vinder dominerer i området, hvilket innebærer at hovedtyngden av landingene foregår fra øst.

Det ble gjennomført en samfunnsøkonomisk analyse ved å etablere en såkalt ILS-innflyging fra øst. Nødvendig investering ble anslått til 4,8 mill.kr (basert delvis på overføring av brukt utstyr fra Fornebu). Økonomisk levetid ble anslått til 15 år, og det ble forutsatt en tilsvarende investering ved levetidens utløp. I løpet av en planhorisont på 25 år gir dette en neddiskontert investeringskostnad på 5,8 mill.kr. Neddiskonterte vedlikeholds- og driftskostnader ble beregnet til 2,3 mill.kr.

Etablering av ILS-innflyging er motivert ut fra sikkerhetshensyn. I dette tilfelle vil imidlertid systemet ha andre og i samfunnsøkonomisk sammenheng viktigere effekter i form av kortere reisetider og reduserte flydriftskostnader. Dette skyldes at bortsett fra nordgående rute Bergen-Molde, representerer innflyging fra vest en omveg for alle flygninger. Dette innebærer at reisende får et tap i reisetid på mellom 2,5 og 5 minutter sammenliknet med direkte innflyging fra øst. Hertil kommer at manglende innflygingsutstyr gjør at en under spesielle værforhold må overfly Molde og passasjerer må reise via Kristiansund og derfra med buss. For flyselskapene representerer tiltaket reduserte kostnader til drivstoff og annen drift. Det vil også være en viss positiv miljøeffekt pga redusert drivstofforbruk.

Nyttekostnads-analysen fremgår av tabellen nedenfor. Beregningene omfatter både samfunnsøkonomiske og bedriftsøkonomiske forhold. Alle tall i mill kr.

	Samfunnsøkonomi		Bedriftsøkonomi	
	Nytte	Kostnader	Inntekter	Kostnader
Generaliserte reisekostnader:				
I arbeid	12,6			
Andre reiser	8,3			
Ulykkeskostnader:				
Statistiske liv	0,3			
Materielle og adm. Kostnader	0,1			
Miljøkostnader:				
Lokale og regionale utslipp	2,3			
Globale utslipp	10,5			
Staten (skatter):				
Fiskalskatt på luftfart				
Moms			1,1	0,1
Flyselskapene:				
Driftskostnader	13,1		13,1	
Luffartsverket:				
Investeringskostnader		4,7		5,8
Restverdi	0,2		0,3	
Drift og vedlikehold		1,9		2,3
Sum samfunnsøkonomi	47,4	6,6		
Netto nåverdi (NNV)	40,8			
NNV/betalbare kostnader	40,8/8,1*)=5,0			

*) Netto nivåer delt på betalbare kostnader over Luffartsverkets budsjett inkl. drift

Samfunnsøkonomisk nytte beløper seg til 47,4 mill.kr, og kostnadene til 6,6 mill.kr. Tiltaket har således en netto nytte på 40,8 mill.kr og nytte/kostnadsbrøk på 5,0. Hvis ser på tallene for Luffartsverket betyr prosjektet kun økte kostnader, og ingen inntekter. Hvis vi imidlertid ser på luftfarten totalt sett, er selskapenes innsparinger klart større enn LVs kostnader. Andre viktige elementer på på nyttesiden er redusert reisetid (trafikanntytte) og reduserte utslipp (miljøkostnader).

6. Lufthavnstrukturen i Vardø/Vadsø-området (Luftfartsverket)

Bakgrunn

Avstanden mellom lufthavnene i Vardø og Vadsø er ca. 70 km. Vardø lufthavn har 12.000 og Vadsø 72.000 kommet/reist passasjerer. Med bakgrunn i den korte avstanden mellom flyplassene, samt store investeringsbehov og knappe rammer, har Luftfartsverket vurdert følgende tiltak på Vardø lufthavn:

- *Minimums-standard*: Helt nødvendige investeringer
- *Begrenset oppgradering*: Oppgradering i henhold til St.meld.nr.15 (1994-95)
- *Full oppgradering*: Bl.a baneforlengelse til 1200m
- *Nedlegging*: Vardø lufthavn legges ned. Trafikken overføres til Vadsø

Investeringsanalyse

I investeringsanalysen sammenliknes de bedriftsøkonomiske konsekvenser for Luftfartsverket. Det er tatt utgangspunkt i at alle alternativer bygges ut i løpet av en 10-årsperiode.

Dagens driftskostnader ved Vardø flyplasser er på 6,5 mill.kr, mens inntektene er på 1,2. Anleggskostnader for minimumsstandard, begrenset oppgradering og full oppgradering er beregnet til hhv 63, 71 og 124 mill.kr

Investeringsanalysene viste at sammenliknet med minimums-standard blir det over en 25-års periode:

- 4,1 mill.kr dyrere å gi Vardø lufthavn en begrenset oppgradering
- 48 mill.kr dyrere å gi Vardø lufthavn en full oppgradering
- 165 mill.kr billigere å legge ned Vardø lufthavn og konsentrere driften til Vadsø

Samfunnsøkonomisk analyse

Her er en nedleggelse av Vardø lufthavn sammenliknet med en oppgradering til minimums-standard. Det er da forutsatt at all trafikk i området konsentreres til Vadsø. De øvrige oppgraderingsalternativene er ikke tatt med i analysen.

Konsekvenser for tilbringertrafikken

Økt årlig transportarbeid som følge av lengere tilbringeravstander er beregnet til ca. 0,9 mill personkm dersom Vardø lufthavn legges ned. Forutsatt 1,5 personer per bil er økningen i antall kjøretøykm per år 0,6 mill.

Økte samfunnsøkonomiske tidskostnader, som følge av lengere tilbringeravstander er beregnet til 2,6 mill.kr per år (32,4 mill.kr neddiskontert over 25 år). I tillegg kommer kjøretøyenes driftskostnader kr 0,90 per km, dvs.:0,5 mill.kr per år (6,2 mill.kr neddiskontert).

Konsekvenser i form av endret flytid

En eventuell endring i lufthavnstrukturen, der driften konsentreres til én flyplass, gjør at rute tilbudet på den gjenværende flyplass må forbedres. Det er beregnet en reduksjon i samfunnsøkonomiske tidskostnader for reisende til og fra Vardø på ca. 3 mill.kr per år som følge av dette. (36,9 neddiskontert).

Konsekvenser for trafikantene i form av skjult ventetid og færre omstigninger er ikke tatt med i analysene.

Konsekvenser for sikkerhet

Som følge av det økte transportarbeid på tilbringersiden, vil vi få en økning i ulykkeskostnadene. Dette utgjør 0,4 mill.kr per år dersom flyplassen i Vardø legges ned (5,0 mill.kr neddiskontert). Kilde for disse beregningene har vært Vegvesenets håndbok 140.

I de samfunnsøkonomiske analysene er det antatt at flysikkerheten ikke påvirkes dersom flyplassdriften i Vardø/Vadsø-området eventuelt konsentreres til én flyplass. Erfaringer fra tidligere analyser at det meget høye sikkerhetsnivået innen luftfarten, gjør at en eventuell bedring i sikkerhetsmarginene får liten samfunnsøkonomisk betydning sammenliknet med de andre faktorene som inngår i slike analyser.

Miljøkostnader

Disse er beregnet som følger (neddiskontert):

- Lokale og regionale utslipp: 1,0 mill.kr
- Globale utslipp: 0,7 mill.kr
- Støy: 0,1 mill.kr

Andre forhold

Årlige *rutedriftskostnader* for dagens tilbud på Vardø er beregnet til 8,6 mill.kr. Disse faller bort dersom lufthavnen legges ned. Imidlertid fører dette til behov for økt kapasitet på Vadsø med én daglig tur/retur Vadsø-Kirkenes. Rutedriftskostnadene her er beregnet til 3,1 mill.kr per år. Innsparingene ved en nedleggelse av Vardø lufthavn er således 5,5 mill.kr per år. (68,5 mill.kr neddiskontert). Selskapenes billettinntekter er beregnet til 1,19 mill.kr per år. (13,6 mill.kr neddiskontert).

For *Luftfartsverket* utgjør sparte investerings- og driftskostnader i løpet av analyseperioden hhv ca. 63 og 113 mill.kr. I det samfunnsøkonomiske regnskapet er moms tatt ut. Erfaringsmessig utgjør moms 24 % av investerings- og 6% av driftskostnadene.

For *staten* vil det bli reduksjon i rutetilskuddet dersom Vardø lufthavn legges ned. Videre vil avgiftsinntektene påvirkes.

Resultater

Tabellen viser en netto nåverdi på +214,9 ved nedlegges av Vardø lufthavn sammenliknet med videre drift. Dette tilsvarer ca. 17 mill.kr per år. Dette alternativet er således klart lønnsomt i et samfunnsøkonomisk perspektiv.

	Samfunnsøkonomi		Bedriftsøkonomi	
	Nytte	Kostnader	Inntekter	Kostnader
Generaliserte reisekostnader:				
Tilbringertrafikk		32,4		
Flyreiser	36,9			
Billett-kostnad				13,6
Kjøretøykostnader		6,2		
Ulykkeskostnader:				
Statistiske liv		5,8		
Miljøkostnader:				
Utslipp til luft		1,7		
Støy		0,1		
Staten (skatter):				
Fiskalskatt på luftfart				
Moms				18,1
Statlig rutetilskudd			54,9	
Flyelskapene:				
Inntekter	68,5		IB*)	
Luftfartsverket:				
Investeringer	50,9		62,6	
Drift	106,8		113,2	
Reduserte inntekter				0,9
Restverdi		2		
Sum samfunnsøkonomi	263,1	48,2		
Netto nåverdi (NNV)	+214,9			
NNV/betalbare kostnader	214,9/175,8 = 1,2			

*) IB: Ikke beregnet

7. Eiksundsambandet i Møre og Romsdal (Statens vegvesen)

Formål

Prosjektet vil gi et fergefritt fastlandssamband til flere øykommuner med tilsammen 22 000 innbyggere. Fergen på strekningen Eiksund - Rjåneset vil bli nedlagt.

Referansealternativet/alternativ 0

Eksisterende vegnett med ferge

Løsning

Det bygges ca 15 km ny veg inklusiv undersjøisk tunnel på ca. 8 km. Anleggskostnad er beregnet til 800 mill. kr (2002) og 25 % av dette forutsettes bompengefinansiert og noe lokale tilskudd.

Trafikk

Det er utført trafikkundersøkelse på fergen. Det er beregnet trafikk i åpningsåret på dagens vegnett m/fergesamband samt planlagt vegnett med undersjøisk tunnel. Engangsøkning i trafikken ved åpning av fast forbindelse er beregnet til 30 % vha elastisitetsteori.

I analyseperioden 2006–2030 er lagt til grunn en årlig økning i basistrafikken som forutsatt i standard NTP-trafikkprognose for Møre og Romsdal. For lette biler er denne årlige veksten forutsatt til 1,3% fram til 2012, 1,2% videre til 2020 og deretter 0,4%. Veksten i den nyskapt trafikk i analyseperioden er forutsatt tilnærmet lik øvrig trafikkvekst.

Planstatus

Det foreligger godkjent reguleringsplan for prosjektet. Prosjektet inngår med oppstart i NTP's handlingsprogram for 2002-2005 med antatt åpningsår 2007.

Nytteberegningen

Nytteberegningene er utført med edb-programmet EFFEKT versjon 5.53 med standard forutsetninger mht rente, mva, skattefaktor og levetid - se kap. 5.2. Det er tatt hensyn til at nyskapt trafikk øker vedlikeholdskostnadene og ulykkeskostnadene. Beregning av Netto nytte (NN) og Nettonytte-kostnadsbrøk (NN/K) er vist neste side.

Konsekvenser	Endringer i perioden 2006-2030 Mill. kr diskontert	
Sparte tidskostnader	317	*
Økte driftskostnader for kjøretøy	-17	*
Nytte av nyskapt trafikk	52	*
Bortfall ulempeskostnader for fergetrafikanter	128	*
Økte ulykkeskostnader	-20	*
Restverdi av anlegg	84	*

A: Sum nytte	544	*
Anleggskostnader	958	* S
Økte vedlikeholds kostnader	119	* S
Reduserte ferjekostnader	- 207	* S
Innkrevingskostnader bompenger	37	*

B: Sum investering og drift	907	* S
C: Netto nytte NN A – B	- 363	* S
Anleggskostnader over budsjett	795	** S
Økte vedlikeholdskostnader	119	** S

D: Kostnad K	914	** S
Nettonytte-kostnadsbrøk NN/K	- 0,40	

*) Ekskl mva **) Inkl mva S) Skattefaktor inngår

Ved utregning av "B: Sum investering og drift" belastes bare den delen av anleggskostnaden som finansieres over off. budsjett med skattefaktor. For reduserte fergekostnader belastes bare den delen som finansieres ved hjelp av fergetilskudd med skattekostnad.

Endring i Samfunnets transportkostnader (NTP):

Sparte tidskostnader	317 mill kr
Økte driftskostnader for kjøretøy	-17 mill kr
Nytte av nyskapt trafikk	52 mill kr
Bortfall ulempeskostnad for fergetrafikanter	128 mill kr
Reduserte fergekostnader	207 mill kr

Sum	687 mill kr

Endring i Bedriftsøkonomiske transportkostnader for næringslivet (NTP):

Beregnet i EFFEKT til 204 mill kr.

De bedriftsøkonomiske kostnadene regnes ved hjelp av omregningsfaktorer mellom samfunnsøkonomisk og bedriftsøkonomiske kostnader. Trafikken som inngår i beregningene er tungtrafikk og lette biler med reisehensikt "i arbeid".

8. Ringveg vest i Bergen (Statens vegvesen)

Formål

Øke framkommeligheten i et overbelastet vegnett mellom flyplassområdet (Flesland) og Laksevåg-området vest for Bergen sentrum.

Referansealternativet/alternativ 0

Eksisterende vegnett i år 2015

Løsning

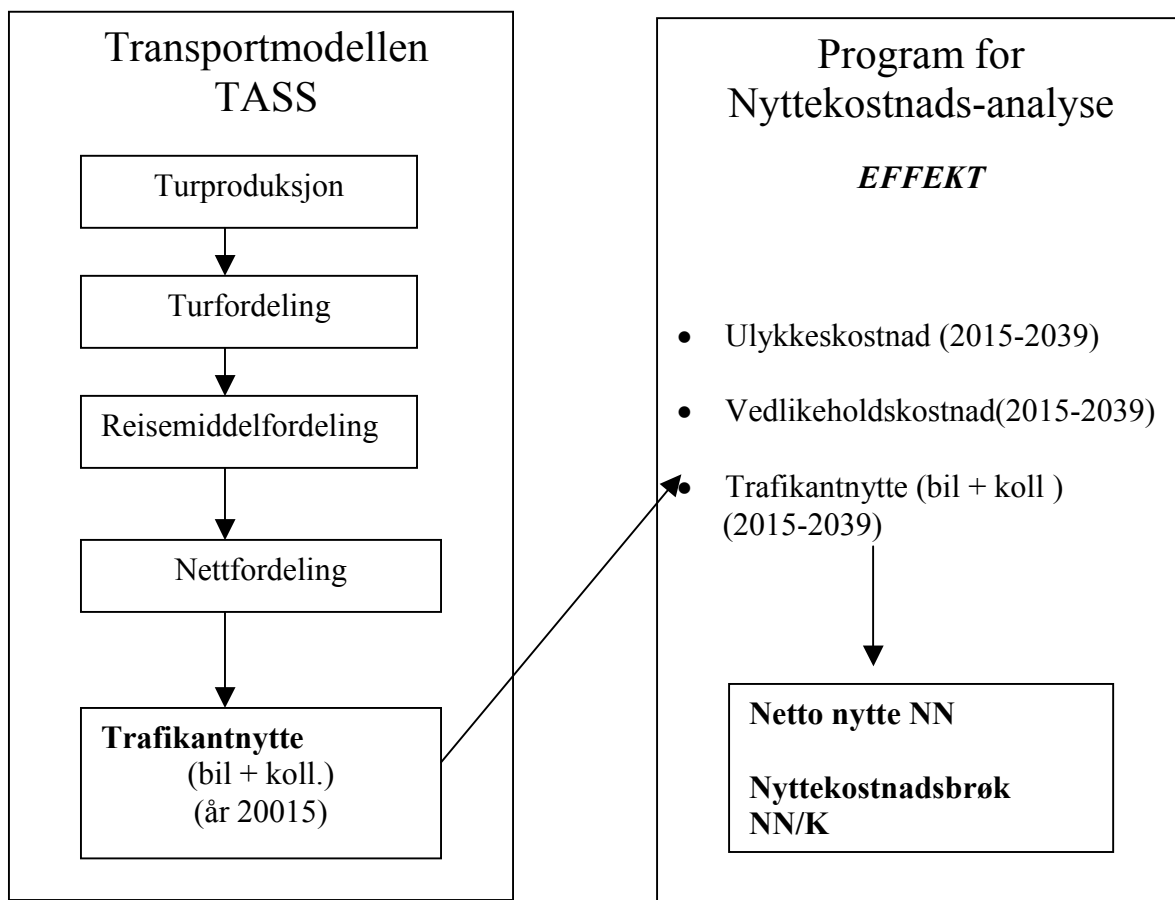
Bygging av ca. 10 km firefelts veg med ca 80 % av strekningen i tunnel. Anleggskostnad er beregnet til ca. 1800 mill. kr.(1999).

Planstatus

Det foreligger godkjent kommunedelplan for alternativ Vest (delparseller V1, V2, V3 og V4) - alternativet blir også benevnt B4. Prosjektet inngår i Handlingsprogrammet til NTP med tidligst antatt oppstart for 1. byggetrinn i 2004.

Trafikk og nytteberegningen

Trafikkberegningen og *deler* av nytteberegningen er i dette tilfellet gjort som en integrert del. Det er først brukt en TRIPS-basert transportmodell som er etablert i Bergen og som nå går under betegnelsen TASS (Trafikkberegningsmodell for Strategiske Studier). Denne modellen håndterer også endring i reisemiddelfordelingen og nyskapt trafikk og beregner samlet trafikanntytte for bil og for kollektivtrafikk i år 2015 for dette prosjektet. Denne nyttekomponenten legges så inn i edb-programmet EFFEKT og framskrives år for år i analyseperioden 2015-2039. I EFFEKT beregnes på vanlig måte endring i ulykkeskostnader og endring i vedlikeholdskostnader. Skissen nedenfor viser prinsippet for beregningene.



Beregning av netto nytte og nyttekostnads-brøk er vist nedenfor. Oppstillingen er gjort på bakgrunn av rapporten "Ringveg vest - transportøkonomi delrapport" datert august 1999. Det er brukt EFFEKT versjon 5.40 med kalkulasjonsrente 7 % og ikke brukt skattefaktor (ble først innført i versjon 5.5 av EFFEKT mai 2000)

Konsekvenser	Endringer i perioden 2015-2039 Mill. kr diskontert	
Trafikantnytte bil (sparte tids- og kjørekostnad)	764	*
Trafikantnytte koll.traf.	341	*
Reduserte ulykkeskostnader	810	*
Restverdi av anlegg	118	*

A: Sum nytte	2033	*
Anleggskostnader	1896	*
Økte driftskostnad koll.trafikk	147	*
Økte vedlikeholdskostnader veg	103	*

B: Sum investering og drift	2152	*
C: Netto nytte NN A – B	- 113	*
Anleggskostnader over budsjett	2010	**
Økte vedlikeholdskostnader	109	**

D: Kostnad K	2119	**
Nettonytte-kostnadsbrøk NN/K	- 0,05	

*) Ekskl mva **) Inkl mva

Endring i Samfunnets transportkostnader(NTP):

Trafikantnytte bil (sparte tids- og kjørekostnad)	764 mill kr
Trafikantnytte koll.traf.	341 mill kr

Sum	1105 mill kr

Endring i Bedriftsøkonomiske transportkostnader for næringslivet (NTP):

For denne typen prosjekt hvor deler av nytteberegningen er utført i transportmodellen TASS ble beregning av "Bedriftsøkonomiske kostnader for næringslivet" automatisert i EFFEKT først fra og med versjon 5.52 oktober 2000.

Vedlegg 5

Lønnsomhetskriterier i Statens vegvesen – formler

Netto nytte:

$$NN = N - (a \cdot I^* \cdot SF + (1 - a) \cdot I^* + \Delta D^* \cdot SF + s \cdot \Delta F^* \cdot SF + (1 - s) \cdot \Delta F^* + M^*) + R^*$$

hvor: NN = Netto nytte

N = Nåverdi av alternativets nytte innenfor analyseperioden

R = Nåverdi av alternativets restverdi ved utløp av analyseperioden

I = Nåverdien av alternativets investeringskostnader (inkl. renter i byggeperioden)

ΔD = Endring av i nåverdien av drift- og vedlikeholdskostnader i analyseperioden

ΔF = Endring i nåverdi i fergekostnader i analyseperioden

SF = Skattefaktor = 1,2

M = Nåverdi av innkrevingskostnader ved bompengeprosjekter i analyseperioden

* Stjerne i formelen indikerer at det regnes uten merverdiavgift for vedkommende kostnadskomponent

Nettonytte-kostnadsbrøk:

$$NN / K = \frac{N - (a \cdot I^* \cdot SF + (1 - a) \cdot I^* + \Delta D^* \cdot SF + s \cdot \Delta F^* \cdot SF + (1 - s) \cdot \Delta F^* + M^*) + R^*}{a \cdot I \cdot SF + \Delta D \cdot SF + s \cdot \Delta F \cdot SF}$$

hvor: a = andelen som finansieres over offentlige budsjett

s = tilskuddsandelen i ferjedriften

