

Polarporten AS
Tind-tunnelen

EFFEKT-beregninger

OPPDRAKSGIVER

Polarporten AS
Hans Nilsens veg 1
9020 TROMSDALEN
Tlf 77 63 59 11 / 90 91 66 23
Fax

DOKUMENT TYPE	EFFEKT-beregninger
TITTEL	Grunnlag og resultater av EFFEKT-beregninger
PROSJEKTNR / AKT	8972.30 / 140
FILPLASSERING	E:\8972TIND\Dokumenter\Avd-PU\EFFEKT-rapport

SAMMENDRAG

Polarporten AS har engasjert Barlindhaug Consult AS til å gjennomgå tidligere etablert database for EFFEKT-beregninger for tunnel gjennom Tromsdalstinden, foreta nødvendige justeringer og suppleringer av databasen samt utføre nye beregninger for de aktuelle alternativene. Det foreligger 2 aktuelle traséer for Tindtunnelen, og det er definert 3 vegnett i prosjektet: "Vegnett 0" (0-alternativet), "Vegnett 1" (tunnelalt. 1A) og "Vegnett 2" (tunnelalt. 1B).

Den gamle EFFEKT-databasen var basert på en trafikkmodell som ikke var tilgjengelig i dette arbeidet, og ny EFFEKT-database måtte derfor etableres, med manuelt innlagte trafikk- og vegdata. Det forutsatte bl.a. at grensepunkter i prosjektområdets ytre grense måtte opprettes for registrering av trafikkstrømmer på kjøreruter.

Trafikkstrømmer er lagt inn som ÅDT 2006 til/fra samtlige grensepunkter. For kjøreruter til/fra Tromsøya er trafikken fordelt på Tromsøbrua og Tromsøysundtunnelen for alle tre vegnett, og for "Vegnett 1" og "Vegnett 2" er trafikken også fordelt på eksisterende E8 og henholdsvis tunnelalternativ 1A og 1B.

Trafikktall for gjennomgangstrafikk mellom nord og sør i prosjektområdet, dvs. Tromsø/Tromsdalen/FV53 nord og Fagernes/Ramfjordmoen, er mottatt fra Polarporten AS basert på vegvesenets tellinger, og utgjør for sammenligningsåret 2013 en ÅDT på 5.400 kj.t. Polarporten AS har også utført beregninger for trafikkandelen som forutsettes overført fra eksisterende E8 til ny tunnel, samt beregning av nyskapt trafikk, og disse data er lagt inn i beregningsgrunnlaget. Kostnader for etablering av bompengestasjon og årlige innkrevningskostnader er beregnet av Cowi AS og er lagt inn som "Spesielle kostnader" i EFFEKT. Anleggskostnader er beregnet av Multiconsult AS (2004) og er nå oppdatert til 2007-nivå. I tillegg er Vegdirektoratets krav om 0,2 m økt vegg- og hengradius samt krav i henhold til håndbok 021 (2006) om egen rømningsstunnel innarbeidet i anleggskostnadene. Oppdaterte kostnader er lagt inn i "Utbyggingsplaner" for de 2 tunnelalternativene.

EFFEKT-beregningene forutsetter felles prisnivå pr 2007, sammenligningsår 2013 og 25 års beregningsperiode.

Beregnet nytte/kostnadsbrøk viser gunstigst resultat for alt. 1A med de forutsetninger som framgår av denne rapporten. Det er kjørt "følsomhetsberegninger" med variasjoner av en del parametere.

OPPDRAKSANSVARLIG Svein Jarle Hanssen

SAKSBEHANDLER Svein Jarle Hanssen

REVISJONSSTATUS

REV	DATO	BESKRIVELSE	UTF	KNTR	GOD-KJENT
0	27.11.06	Grunnlagsstatus og resultater etter oppdatering av tidligere EFFEKT-beregninger	SJH		
1	06.08.07	Justering av inndata	SJH		
2	17.08.07	Justering av inndata	SJH		
3	31.03.08	Endelig rapport	SJH		
4	26.06.08	Anleggskostnader oppdatert til 2007-nivå, samt for økt profilradius og krav om rømningsstunnel	SJH		

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Innledning	1
2.	Vegnett i prosjektet.....	1
3.	Grunnlagsdata for nye EFFEKT-beregninger.....	1
3.1	Etablering av ny database.....	1
3.2	Grensepunkter og knutepunkter	2
3.3	Trafikkstrømmer	2
3.4	Kjøreruter	3
3.5	Lenkedata	3
3.6	Trafikkoverføring fra eksisterende E8 til Tindtunnelen	4
3.7	Nyskapt trafikk.....	4
3.8	Spesielle kostnader.....	4
3.9	Utbyggingsplaner	4
3.10	Økonomidata	5
4.	Resultater	5
5.	Følsomhetsberegninger	6

1. Innledning

I forbindelse med konsekvensutredning (KU) for Tindtunnelen har Polarporten AS tidligere fått utført beregninger av prissatte konsekvenser ved hjelp av programmet EFFEKT.

Trafikkstrømmer i den tilhørende EFFEKT-databasen er basert på en trafikkmodell utenfor EFFEKT for registrering av trafikkdata.

Det er konstatert at den gamle EFFEKT-databasen bl.a. mangler en del vegnettsdata og har manglende sammenheng i definerte vegnett / lenker, og Polarporten AS har derfor engasjert Barlindhaug Consult AS til å gjennomgå eksisterende EFFEKT-filer, foreta nødvendige korreksjoner, legge inn manglende data og utføre nye beregninger av prissatte konsekvenser for de aktuelle tunnelalternativene.

Trafikkmodellen har ikke vært tilgjengelig i dette arbeidet, og det har derfor vært nødvendig å etablere en ny EFFEKT-database med sammenhengende veglenkesystem for alle vegnett og med gitte trafikkstrømmer mellom aktuelle grensepunkter for prosjektområdet.

2. Vegnett i prosjektet

Prosjektet omfatter følgende alternative traséer for tunnel gjennom Tromsdalstinden (se kart, vedlegg 1):

- **Alternativ 1A:** Tunnel fra Ramfjordmoen til Tomasjord med utgangspunkt i nytt kryss med RV91 ca 1,5 km fra kryss med E8 på Fagernes, total ny veglengde ca 12,5 km, hvorav ca 10,6 km tunnel.
- **Alternativ 1B:** Tunnel fra Nordbotn til Tomasjord med utgangspunkt i nytt kryss med eksisterende E8 ca 1,6 km nord for kryss med RV91 på Fagernes, total ny veglengde ca 11,5 km, hvorav ca 11,3 km tunnel.

Det er definert 3 vegnett i prosjektet:

- **Vegnett 0:** 0-alternativet (Eksisterende vegnett)
- **Vegnett 1:** Tunnel, alternativ 1A
- **Vegnett 2:** Tunnel, alternativ 1B

Polarporten AS har lagt inn en forutsetning om at tunnelalternativ 1A bare er aktuelt dersom E8 flyttes til ny trasé øst for eksisterende veg Sørbotn - Fagernes. Man må også forutsette at E8 flyttes fra eksisterende trasé uansett hvilket tunnelalternativ som måtte bli valgt, ut ifra dagens trafikkforhold på eksisterende veg mellom Sørbotn og Fagernes. Beregningene for alternativ 1A og 1B er derfor basert på et framtidig vegnett der E8 ligger i en øvre trasé på strekningen Sørbotn – Fagernes for alternativ 1A, og på strekningen Sørbotn – Nordbotn for alternativ 1B. Veglenken Ramfjordmoen (T17) – Fagernes (T16) er derfor ikke tatt med i beregningene for alternativ 1B (Vegnett 2). Omleggingen av E8 til øvre trasé er ikke tatt med i investeringsbeløpene fordi Polarporten AS anser dette som vegvesenets oppgave.

3. Grunnlagsdata for nye EFFEKT-beregninger

3.1 Etablering av ny database

Trafikkmodellen som den gamle EFFEKT-beregningen var basert på, var ikke disponibel for dette oppdraget. Uten muligheten for å gå vegen om denne trafikkmodellen tillot ikke EFFEKT endringer i inndata for trafikkstrømmer og kjøreruter, eller å legge inn nyskapt trafikk. Det var derfor nødvendig å bygge opp en ny EFFEKT-database fra grunnen av, og da med grensepunkter som angir prosjektområdets ytre grense. Kfr. pkt. 3.2.

Det manglet 4 lenker som var nødvendig for å oppnå full sammenheng i lenkesystem og trafikkstrømmer. Det gjelder tilknytningen opp til Tromsøbrua fra nord, veglenken Tromsøysundtunnelen samt veglenkene på Tromsøya som "lukker" lenkesystemet via grensepunkt G3 på Tromsøya. (Se kart, vedlegg 1.)

Den nye databasen er supplert med manglende veglenker og veglenkedata. Kfr. pkt. 3.5.

Generelt var det nødvendig å kjøre utskrift av alle tilgjengelige inndata i opprinnelig EFFEKT-database, gjennomgå disse for å få kontroll på alle inndata, og legge inn manuelt de inndata som skulle inngå i ny database.

Programversjon EFFEKT 5.63 er benyttet i dette arbeidet.

3.2 Grensepunkter og knutepunkter

Ved etablering av ny EFFEKT-database uten trafikkmodell må det legges inn grensepunkter som definerer prosjektområdets ytre grense, og trafikkstrømmene i prosjektet skal omfatte trafikk til/fra angitte grensepunkter via angitte knutepunkter. Grensepunktene med tilhørende trafikkstrømmer gjør det også mulig å variere trafikken på ulike kjøreruter for å måle følsomheten i beregningene.

Følgende 5 grensepunkter er lagt inn i beregningsmodellen:

- **G1** på ny E8, Fagernes.
- **G2**, Tromsdalen, angitt som et antatt "tyngdepunkt" for området Gammelgård – Tomasjord. Punktet er plassert like nord for Tromsøbrua.
- **G3** på Tromsøya. Dette punktet er etablert for å ivareta trafikkstrømmer via Tromsøbrua og Tromsøysundtunnelen til/fra Tromsøya og områdene utenfor Tromsøya via Sandnessundbrua.
- **G5** på FV53 nord for Tromsøysundtunnelen.
- **G6** på RV91, Ramfjordmoen, øst for nytt tilknytningspunkt med tunnelalternativ 1A.

Knutepunktene i opprinnelig database inngår i den nye databasen, men de fleste av disse punktene har fått nytt nummer fordi numrene 1, 2, 3, 5 og 6 nå er benyttet for grensepunkter og kan da ikke brukes også for knutepunkter. Grensepunktene og knutepunktene som nå ligger inne i databasen, gir nødvendig sammenheng i lenkesystem og trafikkstrømmer.

Grensepunkter og knutepunkter er vist i "Vedlegg 1".

3.3 Trafikkstrømmer

Trafikkstrømmer er lagt inn manuelt i EFFEKT, som ÅDT 2006 til/fra samtlige grensepunkter (kfr. pkt. 3.2), og med oppdaterte trafikk tall angitt av Polarporten AS (basert på vegvesenets trafikk tellinger).

Trafikkveksten er satt til 1,9 % gjennom hele beregningsperioden.

Beregningene omfatter alle trafikkstrømmer som berøres av en eventuell etablering av tunnelalternativ 1A eller 1B, dvs. mellom grensepunktene G1/G6 i sør og G2/G3/G5 i nord. Lokale trafikkstrømmer mellom grensepunkter på begge sider av ny tunnel, dvs. mellom Tromsøya, Tromsdalen og FV53 nord samt mellom Fagernes og RV91 Breivikeidet, påvirkes ikke av tunnelalternativene og er derfor ikke tatt med i beregningene.

Beregnet ÅDT på lenker er et resultat av en summering i EFFEKT av gjennomgående trafikkstrømmer som går via de enkelte lenker. Siden disse trafikkstrømmene ikke omfatter lokaltrafikken på begge sider av tunnelalternativene, vil lenketrafikken kun omfatte gjennomgangstrafikk mellom områdene sør og nord for tunnelen.

3.4 Kjøreruter

For kjøreruter til/fra G3 (Tromsøya) er trafikken fordelt på én kjørerute via Tromsøbrua og én kjørerute via Tromsøysundtunnelen. Det gjelder både Vegnett 0, Vegnett 1 og Vegnett 2.

Trafikk mellom G1 (ny E8 Fagernes) / G6 (RV91 Ramfjordmoen) og G2 (Tromsdalen) / G5 (FV53 nord) er i Vegnett 1 og 2 fordelt på kjørerute via eksisterende E8 og henholdsvis tunnelalternativ 1A og 1B, og altså for G3 (Tromsøya) også fordelt via Tromsøbrua og Tromsøysundtunnelen.

Trafikkfordelingen mellom Tromsøbrua og Tromsøysundtunnelen for kjøreruter mellom G1/G6 (Ramfjord) og G3 (Tromsøya) er i Vegnett 0 (0-alternativet) satt til henholdsvis 80 % og 20 % basert på vegvesenets trafikktellinger. For Vegnett 1 og 2 er det forutsatt at etablering av Tindtunnelen vil medføre at noe trafikk blir overført fra Tromsøbrua til Tromsøysundtunnelen, slik at 45 % av ovennevnte trafikk via Tindtunnelen går via Tromsøbrua og 55 % via Tromsøysundtunnelen. Denne forutsetningen er lagt inn under kjøreruter i EFFEKT.

Kjøreruter til Tromsøbrua fra nord på fastlandet er forutsatt å gå via lenken P7 (E8 nord for Tromsøbrua) - P13 (Tromsøbrua øst). Denne forutsetningen er lagt inn av Polarporten AS.

3.5 Lenkedata

Vegnettene i prosjektet er bygd opp av veglenker fra hvert av grensepunktene inn til første knutepunkt samt veglenker mellom knutepunktene.

Følgende lenker manglet i den gamle databasen og er lagt inn i ny database for å oppnå sammenheng i kjøreruter mellom G3 (Tromsøya) og øvrige grensepunkt:

- Lenken R15 – P21, Tromsøysundtunnelen
- Lenken P20 – P22 fra Tromsøbrua til knutepunkt ved grensepunkt G3 på Tromsøya
- Lenken P21 – P22 fra Tromsøysundtunnelen til knutepunkt ved grensepunkt G3 på Tromsøya
- Lenken P7 – P13 i Tromsdalen

Videre er følgende arbeid med lenkedata utført:

- Vegstandard og kurvatur er lagt inn manuelt i EFFEKT fra den gamle EFFEKT-databasen for de lenker som inngikk i den basen.
- For lenken P7 (E8 nord for Tromsøbrua) – P13 (Tromsøbrua øst) er det lagt inn forenklete data basert på kartinformasjon.
- Vegstandard og kurvatur for lenkene fra henholdsvis P20 (Tromsøbrua vest) og P21 (Tromsøysundtunnelen vest) til punkt P22 på Tromsøya er også innlagt i forenklet form.
- For de to tunnelalternativene 1A og 1B er vegstandard og kurvatur hentet ut ifra foreløpige plantegninger og stigningsdata mottatt fra Polarporten AS, utført av Multiconsult AS.
- Ekstra vedlikeholdskostnader for bruer og tunneler er beregnet i EFFEKT basert på standard kostnader i kr/m² for Tromsøbrua og kr/lm for Tromsøysundtunnelen og tunnelalternativ 1A og 1B.
- Ulykkesdata for lenkene er delvis lagt inn fra den gamle EFFEKT-databasen for de lenker som inngikk der, men ”Normal ulykkesfrekvens” er noe justert basert på Vegdirektoratets standard ulykkesfrekvenser for ulike vegtyper som er angitt i Håndbok 140 ”Konsekvensanalyser” (1995) og TØI’s oppdaterte tabell over normale ulykkesfrekvenser (mai 2002). Standard ulykkesfrekvenser er også benyttet for nye veglenker der det ikke er framlagt registrerte ulykkesdata.
- Det foreligger ikke miljødata fra VSTØY og VLUFT i prosjektet.

3.6 Trafikkoverføring fra eksisterende E8 til Tindtunnelen

Trafikktall for gjennomgangstrafikk mellom nord og sør i prosjektområdet, dvs. Tromsø / Tromsdalen / FV53 nord og Fagernes / Ramfjordmoen, er mottatt fra Polarporten AS (basert på vegvesenets trafikktellinger), og utgjør for sammenligningsåret 2013 en ÅDT på 5.400 kj.t.

Polarporten AS har utført beregninger av trafikkandelen som forutsettes overført fra eksisterende E8 til Tindtunnelen. Med en bompengavgift på 20 - 24 kroner er denne trafikkoverføringen beregnet til:

- **Tunnelalternativ 1A:** 92,1 % av gjennomgangstrafikken på eksisterende E8, dvs. ÅDT = 4.972 kj.t.
- **Tunnelalternativ 1B:** 84,6 % av gjennomgangstrafikken på eksisterende E8, dvs. ÅDT = 4.570 kj.t.

EFFEKT-beregningene for de to tunnelalternativene er basert på disse forutsetningene.

3.7 Nyskapt trafikk

Med tunnel gjennom Tromsdalstinden kan det påregnes at redusert kjørestrekning og kjøretid mellom Fagernes / Ramfjordmoen og Tromsdalen / Tromsøya / FV53 nord vil medføre noe nyskapt trafikk.

Nyskapt trafikk var ikke med i forrige EFFEKT-beregninger. I ny database er imidlertid inndata for nyskapt trafikk lagt inn manuelt.

Trafikktall for nyskapt trafikk er beregnet av Polarporten AS ut ifra en bompengesats på 20 – 24 kroner, som 4,3 % av beregnet ÅDT i sammenligningsåret for tunnelalternativ 1A og 2,4 % for tunnelalternativ 1B. Beregnet ÅDT for nyskapt trafikk i EFFEKT-beregningene utgjør dermed 233 kj.t. for tunnelalternativ 1A og 130 kj.t. for tunnelalternativ 1B.

Gjennomsnittlig turlengde utenfor prosjektområdet er for nyskapt trafikk beregnet av TØI til 44 km.

Årlig nytteverdi av nyskapt trafikk er beregnet utenfor EFFEKT, basert på distanseavhengige kjøretøykostnader og tidskostnader angitt i Håndbok 140 "Konsekvensanalyser", og er deretter lagt inn i EFFEKT under "Nyskapt trafikk – Trafikk og nytte".

3.8 Spesielle kostnader

Årlige innkrevingskostnader og kostnader for etablering av bompengestasjon er beregnet av Cowi AS på oppdrag fra Polarporten AS og er lagt inn som "Spesielle kostnader" i ny EFFEKT-database.

- Prisnivå: 2004
- Årlige innkrevingskostnader: 2 mill. kr
- Etablering av bompengestasjon: 7 mill. kr
- Faktor for kostnadsutvikling: 2,0 %

3.9 Utbyggingsplaner

Anleggskostnader er beregnet av Multiconsult AS på oppdrag fra Polarporten AS (2004).

Kostnadsoverslaget fra 2004 er nå oppdatert som følger:

1. Kostnadene er justert for prisstigning fra prisnivå 2004 til 2007 ut ifra endringer i indeks for veganleggskostnader angitt på SSBs nettsider, dvs. 13,0 % for vegtunneler og 14,4 % for veganlegg generelt (veg i dagen).

2. I samsvar med Vegdirektoratets NA-rundskriv 2007/3, datert 04.07.2007, er vegg- og hengradius i tunnelen økt med 0,2 m i forhold til opprinnelig tunnelprofil T9,5. Tilleggs kostnader som følge av dette er innarbeidet.
3. Statens vegvesens håndbok 021, 2006-utgaven, stiller krav om nødutganger til det fri eller egen rømningstunnel parallelt med hovedtunnelen. I dette tilfelle må det tas høyde for egen rømningstunnel (T5,5), og tilleggs kostnader er innarbeidet.

Oppdaterte anleggskostnader er lagt inn i EFFEKT som ”Utbyggingsplan 1” og ”Utbyggingsplan 2” for henholdsvis tunnelalternativ 1A og 1B.

- Prisnivå anleggskostnader: 2007
- Åpningsår: 2013
- Anleggsperiode: 3 år
- Anleggskostnader for tunnelalternativ 1A: 974 mill. kr, ekskl. mva og finanskostnader
- Anleggskostnader for tunnelalternativ 1B: 982 mill. kr, ekskl. mva og finanskostnader

Endringer i utbyggingsplanene fra opprinnelig EFFEKT-database omfatter prisnivå, åpningsår, anleggsperiode og justerte anleggskostnader ut ifra ovennevnte forutsetninger.

3.10 Økonomidata

Beregningene inkluderer bl.a. følgende økonomidata:

- Felles prisnivå: 2007
- Sammenligningsår: 2013
- Beregningsperiode: 25 år
- Kalkulasjonsrente: 4,5 %
- Gjennomsnittlig mva: 6,0 %
- Skattefaktor: 1,00

Gjennomsnittlig skattefaktor er i utgangspunktet lagt inn i standard inngangsdata i EFFEKT med 1,20. Skattefaktor som framgår ovenfor, er angitt fra Polarporten AS, og er endret som følge av lånefinansiering hvor ingen andel finansieres over statsbudsjettet.

4. Resultater

Beregningsresultatene fra EFFEKT framgår av utskrifter av prosjektresultater. (Se vedlegg 2 og vedlegg 3.)

Kort sammendrag av hovedpunkter:

		Vegnett 1 – Alt. 1A (mill. kr)	Vegnett 2 – Alt. 1B (mill. kr)
A	Sum nytte ¹⁾	1.839,2	1.659,9
B	Sum investering og drift ¹⁾	1.053,7	1.063,9
C	Netto nytte NN (A-B) ²⁾	785,4	596,0
D	Kostnad K ³⁾	1.092,3	1.103,1
	Nytte-kostnadsbrøk, NN/K	0,72	0,54

- 1) Ekskl. mva
- 2) Ekskl. mva / Skattefaktor inngår
- 3) Inkl. mva / Skattefaktor inngår

5. Følsomhetsberegninger

Det er kjørt beregninger med variasjoner over følgende parametere, der resultatutskrifter er sendt Polarporten AS:

- Anleggstid forlenget fra 3 år til 3,5 år og 4,0 år
- Kalkulasjonsrente endret fra 4,5 % til 5,0 %, 5,5 % og 6,0 %
- Mva-sats 7,4 %
- Skattefaktor 1,1 og 1,2
- Anleggskostnader 2004 med reduksjon og økning på 50 mill. kr og 100 mill. kr
- Trafikkveksten endret fra 1,9 % til 1,5 %, 2,0 % og 2,5 %
- Sammenligningsår/åpningsår 2011 i stedet for 2013, med beregningsperiode 2011 – 2035
- Anleggskostnader 2007 med økning på 100 mill. kr
- To-løps tunnel i alternativ 1A, med trafikkvekst på 2,5 % og 3,0 %

Vedlegg

Vedlegg 1: Kartutsnitt med grensepunkter og knutepunkter

Vedlegg 2: Resultatutskrifter for prissatte konsekvenser, Alternativ 1A

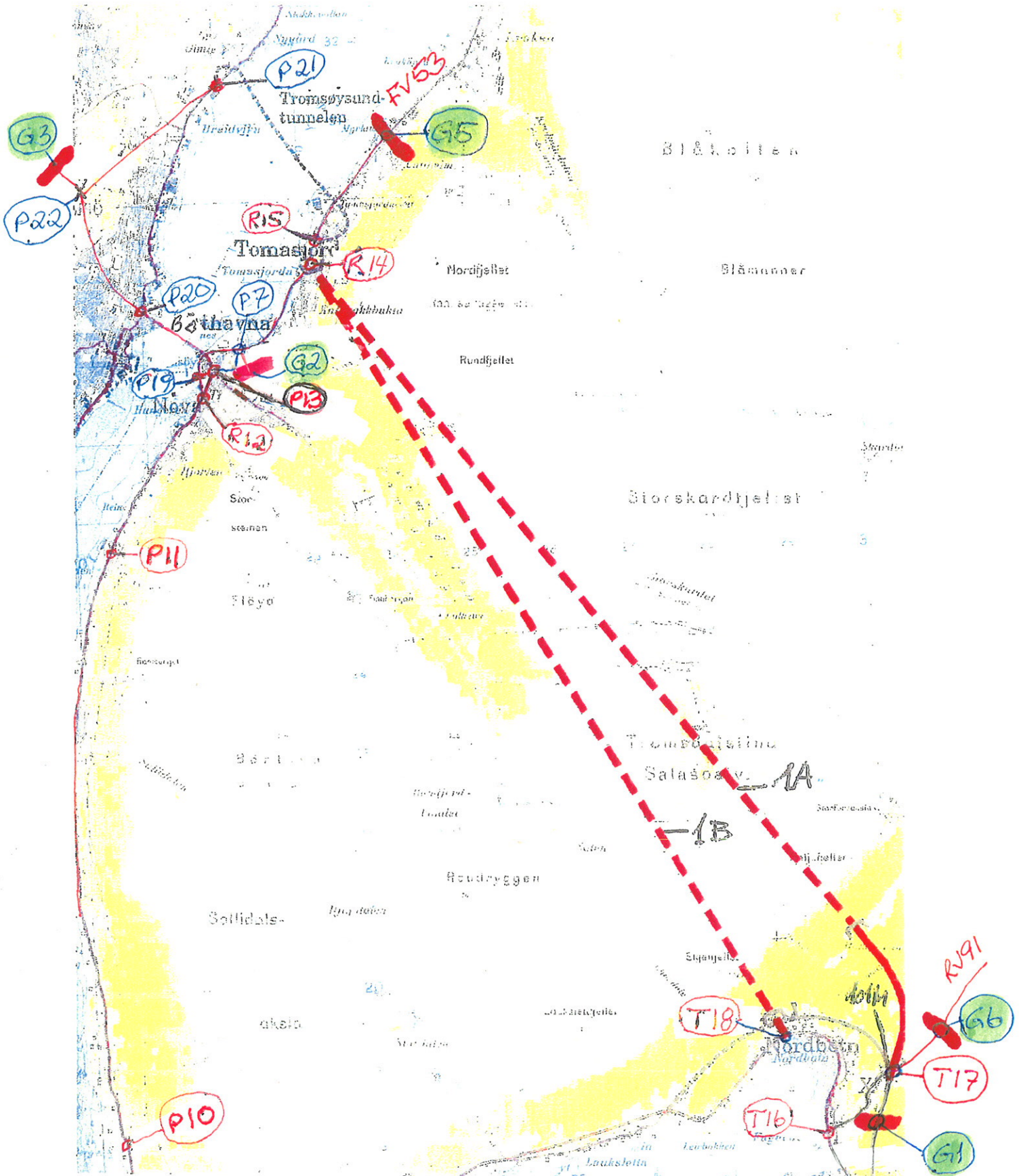
Vedlegg 3: Resultatutskrifter for prissatte konsekvenser, Alternativ 1B

Polarporten

Bomveggtunnel Ramfjord – Tromsdalen

VEDLEGG 1

- ■ ■ ■ Tunnel
- ▬ Veg i dagen



POLARPORTEN AS

TIND-TUNNELEN
GRENSEPUNKTER OG KNOTEPUNKTER

28.06.2007 / SJH

EFFEKT 5.63	Konsekvenser	Side : 1
Troms	Statusoversikt	Dato : 25.06.2008

Prosjekt : 2 E8, Polarporten/G1 øvre trasé/2006-trafikk/2013-37

Kalkulasjonsrente	: 4.5 %	Felles prisnivå	: 2007
Gjennomsnittlig mva	: 6.0 %	Sammenligningsår	: 2013
		Beregningsperiode	: 25 år
		Levetid	: 40 år

Utvalgsriterier

Ingen

UTBYGGINGSPLAN : 1 Ny veg i tunnel, Alt. 1A

Vegnett	Åpn- år	Anleggs- periode	Budsj.- andel	Anl.kostnad (1000 kr)	Rest- verdi
1A Tunnel alt. 1A	2013	3.0 år	100 %	974 000	365 250
				-----	-----
			Sum, ikke diskontert	974 000	365 250
			Sum, diskontert	1 041 151	121 530

KONSEKVENSER	Enhet	Eksisterende	Periode Planlagt	2013 - 2037 Endring
Tidskostnader	1000 kr	2 415 540	1 564 608	850 932
Kjøretøykostnader	1000 kr	1 421 562	929 992	491 570
Vedlikeholdskostnader	1000 kr	213 007	255 588	-42 581
Ulykkeskostnader	1000 kr	673 762	313 949	359 813
Personskadeulykker	antall	244	125	118
Antall skadde og drepte	personer	369	189	180
Støy	plagede personer	0	0	0
Luftforurensning, NO2	plagede personer	0	0	0
Luftforurensning, PM10	plagede personer	0	0	0
Luftforurensning, CO2	tonn utslipp	526 761	346 877	179 884
Luftforurensning, NOx	tonn utslipp	3 559	2 358	1 201
Drivstofforbruk	1000 liter	210 476	138 383	72 093
Trafikkarbeid	1000 kjøretøykm	1 648 205	1 057 136	591 070

Prosjekt : 2 E8, Polarporten/G1 øvre trasé/2006-trafikk/2013-37

Kalkulasjonsrente	: 4.5 %	Felles prisnivå	: 2007
Gjennomsnittlig mva	: 6.0 %	Sammenligningsår	: 2013
		Beregningsperiode	: 25 år
		Levetid	: 40 år

UTBYGGINGSPLAN : 1 Ny veg i tunnel, Alt. 1A

Vegnett	Åpn- år	Anleggs- periode	Budsj.- andel	Anl.kostnad (1000 kr)	Rest- verdi
1A Tunnel alt. 1A	2013	3.0 år	100%	974 000	365 250
				Sum, ikke diskontert	974 000
				Sum, diskontert	1 041 151
					365 250
					121 530

KONSEKVENSER	Enhet	RESULTATER FOR ÅR 2013		
		Eksisterende	Planlagt	Endring
Tidsforbruk : Lette	timer	619 413	395 575	223 837
	Tunge	97 418	62 085	35 334
	Busser	4 945	4 513	431
Kjøretøykostnad : Lette	1000 kr	45 226	29 132	16 094
	Tunge	29 280	19 197	10 084
	Busser	2 090	1 984	105
Tillatt aksellast	1000 kr	0	0	0
Nyskapt trafikk : Nytte	1000 kr		-960	960
	Økte vedlikeholdskostnader		38	-38
	Økte ulykkeskostnader		1 824	-1 824
Ulempekostnader for ferjetrafikanter	1000 kr	0	0	0
Ulykker : Personskadeulykker	antall	8.75	4.51	4.24
	Materiellskadeulykker	79.69	43.69	36.00
	Antall drepte	0.49	0.25	0.24
	Antall meget alvorlig skadde	0.26	0.13	0.13
	Antall alvorlig skadde	1.41	0.70	0.71
	Antall lett skadde	11.09	5.70	5.40
Miljø : Utendørs støy ≥ 55 dB(A)	personer	0	0	0
	Støv/skitt, PM10 ≥ 35 µg/m ³	0	0	0
	Luftforur, NO2 ≥ 100 µg/m ³	0	0	0
	Luftforurensning, CO2	17 327	11 420	5 907
	Luftforurensning, NOx	117	77	40
Vedlikeholdskostnader	1000 kr	12 977	16 113	-3 136
Innkrevingskostnader bompenger	1000 kr	0	2 093	-2 093
Ferjekostnader	1000 kr	0	0	0
Sum andre kostnader	1000 kr	0	473	-473

Prosjekt : 2 E8, Polarporten/G1 øvre trasé/2006-trafikk/2013-37

Kalkulasjonsrente	: 4.5 %	Felles prisnivå	: 2007
Gjennomsnittlig mva	: 6.0 %	Sammenligningsår	: 2013
Skattefaktor	: 1.00	Beregningsperiode	: 25 år
		Levetid	: 40 år

UTBYGGINGSPLAN : 1 Ny veg i tunnel, Alt. 1A

Vegnett	Åpn- år	Anleggs- periode	Budsj.- andel	Anl.kostnad (1000 kr)	Rest- verdi
1A Tunnel alt. 1A	2013	3.0 år	100%	974 000	365 250
				-----	-----
				Sum, ikke diskontert	974 000 365 250
				Sum, diskontert	1 041 151 121 530

KONSEKVENSER	KOSTNADER I PERIODEN 2013 - 2037		
	Totale kostnader (1000 kr diskontert)		
	Eksisterende	Planlagt	Endring
Tidsforbruk : Lette	1 528 648	975 774	552 874
Tunge	800 675	510 185	290 490 !
Busser	86 217	78 650	7 568 !
Kjøretøykostnad : Lette	840 056	539 167	300 889
Tunge	542 613	353 922	188 691
Busser	38 892	36 903	1 989
Tillatt aksellast		0	0
Nyskapt trafikk : Nytte		-18 041	18 041
Økte vedlikeholdskostnader		806	-806
Økte ulykkeskostnader		30 855	-30 855
Ulempeskostnader for ferjetrafikanter	0	0	0
Ulykker : Person	605 889	279 237	326 652 !
Materiell	67 874	34 713	33 161 !
Miljø : Støy	0	0	0 !
Støv/skitt, PM10	0	0	0
Luftforurensning, NO2	0	0	0
Luftforurensning, CO2	67 859	44 685	23 175 !
Luftforurensning, NOx	56 756	37 596	19 160 !
Vedlikeholdskostnader	213 007	255 588	-42 581
Innkrevingskostnader bompenger	0	32 424	-32 424
Ferjekostnader	0	0	0
Sum andre kostnader	0	7 324	-7 324
Sum	4 848 486	3 199 786	1 648 700

Internrente	Ir = 11 %	Kostnad	K = 1 092 301	Netto nytte	NN = 785 424
Første års forrentning	FF = 9.0 %			Nytttekostnad	NN/K = 0.72

!) Standard enhetspriser er endret

Prosjekt : 2 E8, Polarporten/G1 øvre trasé/2006-trafikk/2013-37

Kalkulasjonsrente	: 4.5 %	Felles prisnivå	: 2007
Gjennomsnittlig mva	: 6.0 %	Sammenligningsår	: 2013
Skattefaktor	: 1.00	Beregningsperiode	: 25 år
		Levetid	: 40 år

UTBYGGINGSPLAN : 1 Ny veg i tunnel, Alt. 1A

KONSEKVENSER	ENDRINGER I PERIODEN	2013 - 2037
		Mill kr diskontert

Framkommelighet	Tidskostnader	850.9	* !
	Kjøretøyers driftskostnader	491.6	*
	Nytte av nyskapt trafikk	18.0	*
	Ulempeskostnader for ferjetrafikanter	0.0	*
Trafikksikkerhet	Ulykkeskostnader	329.0	* !
Miljø	Støy og luftforurensning	42.3	* !
Andre prissatte konsekvenser	Ingen	0.0	*
	Etablering av bompengestasjon	-7.3	*
Restverdi		114.7	*
A: Sum nytte		1 839.2	*

Investeringer	Anleggskostnader	982.2	* S
Samlede driftskostnader	Vegvedlikehold, ferjekostnader, innkrevingskostnader bompenger	71.5	* S
B: Sum investering og drift		1 053.7	* S

C: Netto nytte NN	A - B	785.4	* S
--------------------------	-------	--------------	-----

Investeringer	Anleggskostnader over budsjett	1 041.2	** S
Vegholders driftskostnader	Vegvedlikehold	43.4	** S
Ferjekostnader	Drifts- og kapitalkostnader over budsjett	0.0	** S
Andre kostnader	Andre kostnader over budsjett	7.8	** S
D: Kostnad K		1 092.3	** S

Nyttekostnads-brøk	NN/K	0.72
---------------------------	-------------	-------------

Reduserte bedriftsøkonomiske transportkostnader for næringslivet	851.9
--	-------

EFFEKT 5.63	Konsekvenser	Side :	1
Troms	Statusoversikt	Dato :	25.06.2008

Prosjekt : 2 E8, Polarporten/G1 øvre trasé/2006-trafikk/2013-37

Kalkulasjonsrente	:	4.5 %	Felles prisnivå	:	2007
Gjennomsnittlig mva	:	6.0 %	Sammenligningsår	:	2013
			Beregningsperiode	:	25 år
			Levetid	:	40 år

Utvalgskriterier

Ingen

UTBYGGINGSPLAN : 2 Ny veg i tunnel, Alt. 1B

Vegnett	Åpn- år	Anleggs- periode	Budsj.- andel	Anl.kostnad (1000 kr)	Rest- verdi
1B Tunnel alt 1B	2013	3.0 år	100 %	982 000	368 250
				-----	-----
			Sum, ikke diskontert	982 000	368 250
			Sum, diskontert	1 049 703	122 528

KONSEKVENSER	Enhet	Eksisterende	Periode Planlagt	2013 - 2037 Endring
Tidskostnader	1000 kr	2 415 540	1 650 663	764 877
Kjøretøykostnader	1000 kr	1 421 562	982 304	439 258
Vedlikeholdskostnader	1000 kr	213 007	258 071	-45 064
Ulykkeskostnader	1000 kr	673 762	353 284	320 478
Personskadeulykker	antall	244	135	109
Antall skadde og drepte	personer	369	203	166
Støy	plagede personer	0	0	0
Luftforurensning, NO2	plagede personer	0	0	0
Luftforurensning, PM10	plagede personer	0	0	0
Luftforurensning, CO2	tonn utslipp	526 761	362 215	164 546
Luftforurensning, NOx	tonn utslipp	3 559	2 454	1 105
Drivstofforbruk	1000 liter	210 476	144 633	65 843
Trafikkarbeid	1000 kjøretøykm	1 648 205	1 124 176	524 029

Prosjekt : 2 E8, Polarporten/G1 øvre trasé/2006-trafikk/2013-37

Kalkulasjonsrente	: 4.5 %	Felles prisnivå	: 2007
Gjennomsnittlig mva	: 6.0 %	Sammenligningsår	: 2013
		Beregningsperiode	: 25 år
		Levetid	: 40 år

UTBYGGINGSPLAN : 2 Ny veg i tunnel, Alt. 1B

Vegnett	Åpn- år	Anleggs- periode	Budsj.- andel	Anl.kostnad (1000 kr)	Rest- verdi
1B Tunnel alt 1B	2013	3.0 år	100%	982 000	368 250
				-----	-----
				Sum, ikke diskontert	982 000
				Sum, diskontert	1 049 703
					122 528

KONSEKVENSER		Enhet	RESULTATER FOR ÅR		2013
			Eksisterende	Planlagt	Endring
Tidsforbruk	: Lette	timer	619 413	419 451	199 962
	Tunge	timer	97 418	65 873	31 546
	Busser	timer	4 945	4 285	659
Kjøretøykostnad	: Lette	1000 kr	45 226	30 996	14 230
	Tunge	1000 kr	29 280	20 189	9 091
	Busser	1000 kr	2 090	1 872	218
Tillatt aksellast		1000 kr		0	0
Nyskapt trafikk	: Nytte	1000 kr		-310	310
	Økte vedlikeholdskostnader	1000 kr		26	-26
	Økte ulykkeskostnader	1000 kr		1 043	-1 043
Ulempekostnader for ferjetrafikanter		1000 kr	0	0	0
Ulykker	: Personskadeulykker	antall	8.75	4.84	3.91
	Materiellskadeulykker	antall	79.69	45.03	34.66
	Antall drepte	personer	0.49	0.27	0.22
	Antall meget alvorlig skadde	personer	0.26	0.14	0.12
	Antall alvorlig skadde	personer	1.41	0.77	0.65
	Antall lett skadde	personer	11.09	6.11	4.98
Miljø	: Utendørs støy ≥ 55 dB(A)	personer	0	0	0
	Støv/skitt, PM10 ≥ 35 µg/m3	personer	0	0	0
	Luftforur, NO2 ≥ 100 µg/m3	personer	0	0	0
	Luftforurensning, CO2	tonn	17 327	11 921	5 406
	Luftforurensning, NOx	tonn	117	81	36
Vedlikeholdskostnader		1000 kr	12 977	16 234	-3 257
Innkrevingskostnader bompenger		1000 kr	0	2 093	-2 093
Ferjekostnader		1000 kr	0	0	0
Sum andre kostnader		1000 kr	0	473	-473

Prosjekt : 2 E8, Polarporten/G1 øvre trasé/2006-trafikk/2013-37

Kalkulasjonsrente	: 4.5 %	Felles prisnivå	: 2007
Gjennomsnittlig mva	: 6.0 %	Sammenligningsår	: 2013
Skattefaktor	: 1.00	Beregningsperiode	: 25 år
		Levetid	: 40 år

UTBYGGINGSPLAN : 2 Ny veg i tunnel, Alt. 1B

Vegnett	Åpn- år	Anleggs- periode	Budsj.- andel	Anl.kostnad (1000 kr)	Rest- verdi
1B Tunnel alt 1B	2013	3.0 år	100%	982 000	368 250
				-----	-----
				Sum, ikke diskontert	982 000 368 250
				Sum, diskontert	1 049 703 122 528

KONSEKVENSER	KOSTNADER I PERIODEN 2013 - 2037		
	Totale kostnader (1000 kr diskontert)		
	Eksisterende	Planlagt	Endring
Tidsforbruk : Lette	1 528 648	1 034 641	494 007
Tunge	800 675	541 333	259 342 !
Busser	86 217	74 689	11 529 !
Kjøretøykostnad : Lette	840 056	574 504	265 552
Tunge	542 613	372 975	169 638
Busser	38 892	34 825	4 067
Tillatt aksellast		0	0
Nyskapt trafikk : Nytte		-5 817	5 817
Økte vedlikeholdskostnader		554	-554
Økte ulykkeskostnader		17 633	-17 633
Ulempekostnader for ferjetrafikanter	0	0	0
Ulykker : Person	605 889	316 352	289 536 !
Materiell	67 874	36 932	30 942 !
Miljø : Støy	0	0	0 !
Støv/skitt, PM10	0	0	0
Luftforurensning, NO2	0	0	0
Luftforurensning, CO2	67 859	46 664	21 196 !
Luftforurensning, NOx	56 756	39 127	17 629 !
Vedlikeholdskostnader	213 007	258 071	-45 064
Innkrevingskostnader bompenger	0	32 424	-32 424
Ferjekostnader	0	0	0
Sum andre kostnader	0	7 324	-7 324
Sum	4 848 486	3 382 231	1 466 256

Internrente	Ir = 10 %	Kostnad	K = 1 103 084	Netto nytte	NN = 595 980
Første års forrentning	FF = 8.0 %			Nyttekostnad	NN/K = 0.54

!) Standard enhetspriser er endret

Prosjekt : 2 E8, Polarporten/G1 øvre trasé/2006-trafikk/2013-37

Kalkulasjonsrente	: 4.5 %	Felles prisnivå	: 2007
Gjennomsnittlig mva	: 6.0 %	Sammenligningsår	: 2013
Skattefaktor	: 1.00	Beregningsperiode	: 25 år
		Levetid	: 40 år

UTBYGGINGSPLAN : 2 Ny veg i tunnel, Alt. 1B

		ENDRINGER I PERIODEN	2013 - 2037
KONSEKVENSER		Mill kr diskontert	
Framkommelighet	Tidskostnader	764.9	* !
	Kjøretøyers driftskostnader	439.3	*
	Nytte av nyskapt trafikk	5.8	*
	Ulempeskostnader for ferjetrafikanter	0.0	*
Trafikksikkerhet	Ulykkeskostnader	302.8	* !
Miljø	Støy og luftforurensning	38.8	* !
Andre prissatte konsekvenser	Ingen	0.0	*
	Etablering av bompengestasjon	-7.3	*
Restverdi		115.6	*
A: Sum nytte		1 659.9	*
Investeringer	Anleggskostnader	990.3	* S
Samlede driftskostnader	Vegvedlikehold, ferjekostnader, innkrevingskostnader bompenger	73.6	* S
B: Sum investering og drift		1 063.9	* S
C: Netto nytte NN	A - B	596.0	* S
Investeringer	Anleggskostnader over budsjett	1 049.7	** S
Vegholders driftskostnader	Vegvedlikehold	45.6	** S
Ferjekostnader	Drifts- og kapitalkostnader over budsjett	0.0	** S
Andre kostnader	Andre kostnader over budsjett	7.8	** S
D: Kostnad K		1 103.1	** S
Nyttekostnads-brøk	NN/K	0.54	
Reduserte bedriftsøkonomiske transportkostnader for næringslivet		764.4	