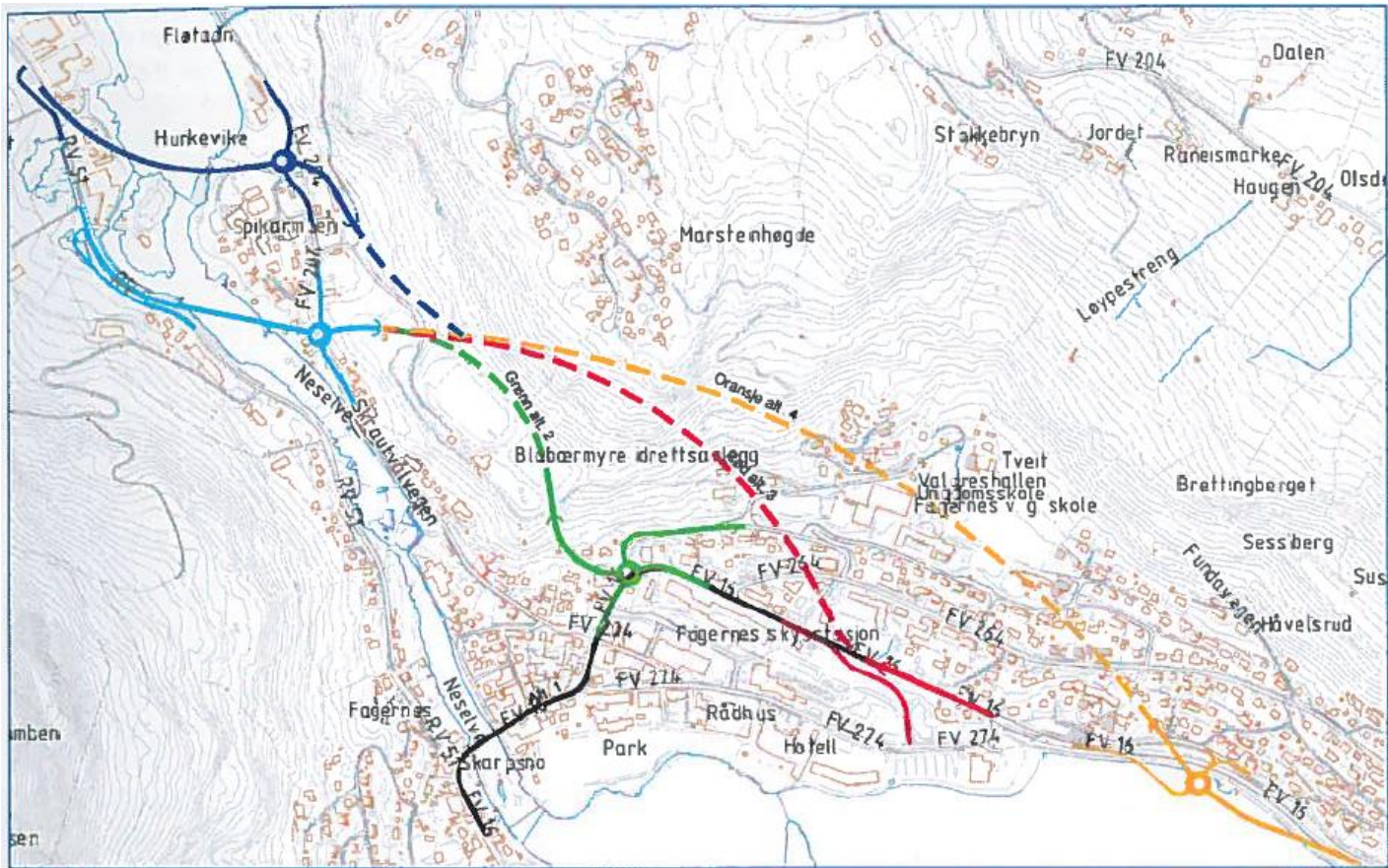


Grunnlag for KDP

E16 Fagernes-Hande



Underlagsrapport:

Prissatte konsekvenser E16 Fagernes-Hande

30 januar 2013



Statens vegvesen

Innhold

Innhold	1
Sammendrag	2
Metode.....	2
Prosjektforutsetninger	2
1 Beregningsresultater – enkeltkonsekvenser	4
1.1 Trafikant- og transportbrukere	4
1.2 Operatørnytte.....	5
1.3 Det offentlige.....	6
1.4 Samfunnet forøvrig	7
2 Sammenstilling - Oppsummering.....	9

UTKAST

Sammendrag

I denne analysen av prissatte konsekvenser har vi vurdert seks alternativer for utbygging av E16 Fagernes-Hande.

Alt. 2A Ulnes, Alt.2AB Røn, Alt.2B Hande, Alternativ 1, Alternativ 2AB Grønn, Alternativ 2AB Orange.

Fagernesalternativet Alt 3 Rød inngår i alt 2A Ulnes, Alt.2AB Røn, Alt.2B Hande, og Alternativ 2AB Grønn og Alternativ 2AB Orange er med for å synliggjøre effektene av de ulike tunnelløsningene i sentrum (må da sammenlignes med Alt.2AB Røn). Se kart på forsiden.

Alle alternativene er sammenliknet mot 0-alternativet. 0-alternativet er situasjonen i åpningsåret (satt til 2018) dersom ingen tiltak gjennomføres.

Formålet med nyttekostnadsanalysen er å beregne forholdet mellom samfunnsøkonomisk nytte og kostnader for prosjektet.

Metode

Nytte-/kostnadsanalysen er gjort november 2012 i henhold til metodikk og forutsetninger fra håndbok 140 med dataprogrammet EFFEKT versjon 6.43.

Nytte og kostnader er beregnet for hvert år i en periode på 40 år og diskontert til sammenligningsåret 2018 med kalkulasjonsrente 4 %. Alle priser er regnet om til 2012-nivå. Netto nytte er summen av nytten i beregningsperioden 2018-2058, fratrukket anleggskostnader og økte kostnader til drift og vedlikehold i beregningsperioden. Nytttekostnadsbrøken uttrykker forholdet mellom netto nytte og kostnader.

Trafikantenes tidskostnader og kjøretøyenes driftskostnader samt ulykkeskostnader, global luftforurensning er beregnet i EFFEKT. Antall svært støyplagete personer er beregnet med VSTØY. Støykostnadene er regnet ut med enhetspris som er felles for transportetatene.

Utgangspunktet for beregningene er trafikk tall fra transportmodellen RTM versjon Regmod_v2.1.133. Det vises til utdypende teknisk dokumentasjon *Trafikkberegninger med RTM Hedopp – E16 Fagernes-Hande*, av Agnete Trier Hauge. Trafikken er beregnet med variable matriser.

Data om vegstandard, registrerte ulykker osv. er hentet fra NVDB. Trafikkulykker er hentet for en 6-års perioden 2006 – 2011.

Prosjektforutsetninger

Den beregnede delstrekningen E16 Fagernes- Hande planlegges utbygd til standardklasse S4 og S2. Vegbredden er henholdsvis 10 og 8,5 meter. Ny veg vil skiltes med fartsgrense 80 km/t. For å synliggjøre effekter av tiltaket på ulykkes situasjon har vi i beregningen definert vegen som ny veg. I ca 5 km er det lagt inn 12,5 meter bred veg med midtdeler og 90km/t på 2AB alternativene ved gammel Fv 51 . Trafikantnyttene for dette er ikke tatt med siden det da måtte ha blitt kjørt nye transportmodellberegninger.

I alternativ 2A er det lagt inn 3500 m vegbelysning, 4095 m GS-veg, 500 meter støyskjerm, 1185 m oversjøisk tunnel (klasse C) i Fagernes sentrum, 2000m² betong bru, 5500 m oversjøisk tunnel klasse C mellom Fagernes og Hande.

I alternativ 2b er det lagt inn 1600 m vegbelysning, 1475 m GS-veg, 500 m støyskjerming, 950 m oversjøisk tunnel klasse C i Fagernes sentrum, 950 m² betongbru, 5390m oversjøisk tunnel klasse C mellom Fagernes og Hande.

I alternativ 1 er det lagt inn 4500 m vegbelysning, 5345 m GS-veg, 500 m støyskjerming og 1539 m² betongbru.

I alternativ 2AB Røn er det lagt inn 1600 m vegbelysning, 3775 m GS-veg, 500 m støyskjerming, 1185 m oversjøisk tunnel klasse C i Fagernes sentrum, 2000 m² betongbru, 6475 m oversjøisk tunnel klasse C mellom Fagernes og Hande.

I alternativ 2AB grønn er det lagt inn 1600 m vegbelysning, 3675 m GS-veg, 500 m støyskjerming, 600 m oversjøisk tunnel klasse C i Fagernes sentrum, 2000 m² betongbru og 6475 m oversjøisk tunnel klasse C mellom Fagernes og Hande.

I alternativ 2AB orange er det lagt inn 1600 m vegbelysning, 4195 m GS-veg, 500 m støyskjerming 1685 m oversjøisk tunnel klasse c i Fagernes sentrum, 2000 m² betongbru, 6475m oversjøisk tunnel klasse C mellom Fagernes og Hande.

Andel lange reiser (% > 100 km) er satt til 40 %.

Foreliggende beregning er basert på finansiering uten bompenger. I beregningene er det brukt følgende utbyggingskostnader:

Alt.2A Ulnes	2007 mill. kr (2012 kr)
Alt.2AB Røn	1987 mill. kr (2012 kr)
Alt. 2B Hande	2083 mill. kr (2012 kr)
Alternativ 1	1320 mill. kr (2012 kr)
Alternativ 2AB Grønn	1817 mill. kr (2012 kr)
Alternativ 2AB Orange	2010 mill. kr (2012 kr)

Anleggsperioden for alle konseptene er satt til 3 år. Alternativ 1 og 2b er basert på et anslag i oktober 2012, mens de øvrige alternativene er basert på et revidert anslag i januar 2013.

1 Beregningsresultater – enkeltkonsekvenser

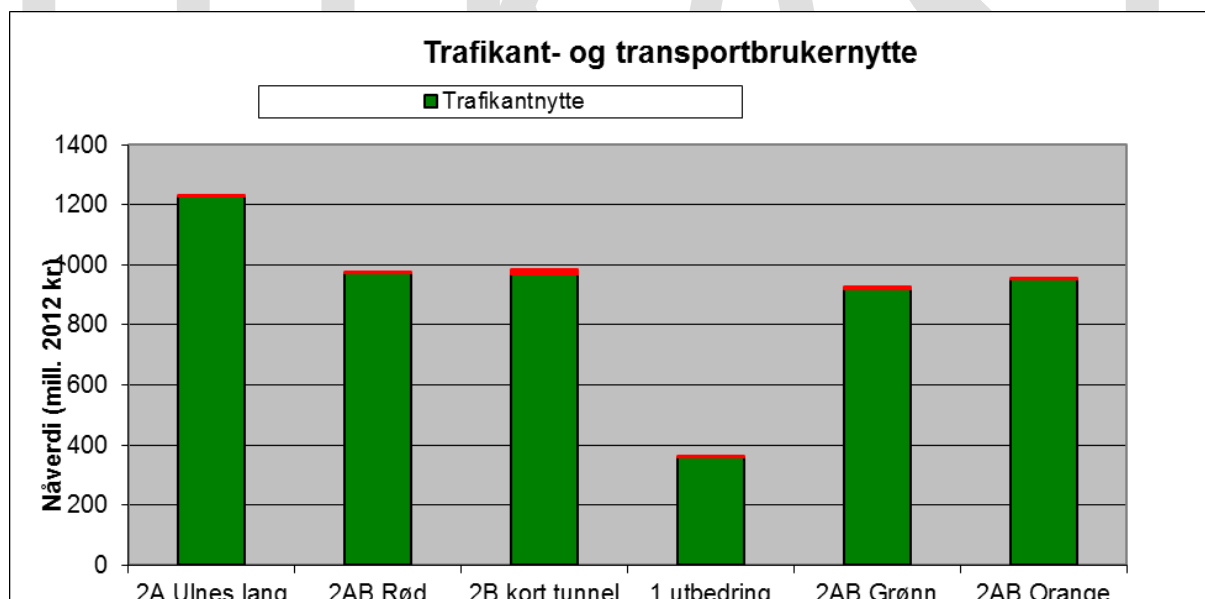
1.1 Trafikant- og transportbrukere

Resultatene for trafikantnytte er basert på beregninger i Trafikantnyttmodulen. Trafikantnytt er for personreiser splittet på bilfører, bilpassasjer, kollektiv, gang og sykkel, med fordeling på reisehensikt. I tillegg skrives det ut trafikantnytte for godstransport (tunge biler), fordelt på bilfører og bilpassasjer. Trafikantnyttmodulen beregner endringer i trafikantenes konsumentoverskudd på grunnlag av endringer i transportkostnader og trafikkmengder. I tillegg beregner trafikant-nyttmodulen korreksjon av kjøretøykostnadene fra modellens (opplevde) enhetspriser til offisielle enhetspriser.

Tids- og kjøretøykostnader for de fire konseptene er vist i Tabell 1 og i Figur 1.

Aktør	Komponenter	2A Ulnes lang	2AB Rød	2B kort tunnel	1 utbedring	2AB Grønn	2AB Orange
	Trafikantnytte	1226	973	971	359	920	952
	Helsevirkninger for	7	4	14	7	6	4
Trafikanter og transportbrukere	SUM	1233	977	985	365	926	957

Tabell 1: Endring i trafikant- og transportbrukernytte. Positive tall betyr forbedring. Tallene er i mill. 2012-kr



Figur 1 Endret trafikant- og transportbrukernytte for hvert alternativ. Positive tall betyr forbedring.

I løpet av beregningsperioden vil alt.2A Ulnes gi en total besparelse for trafikant- og transportbrukere på 1233 mill. kr. Dette er 248 mill. kr mer enn besparelsen i alt 2B Hande, 256 mill. kr mer enn besparelsen i alt 2AB Røn, 276 mill. kr mer enn besparelsen i alternativ 2AB orange, 307 mill. kr mer enn 2AB grønn og 868 mill. kr mer enn besparelsen i alternativ 1.

1.2 Operatørnytte

Følgende komponenter beregnes for operatører: kostnader, inntekter og overføringer. I kostnader inngår kostnader til drift av kollektivtrafikk (inkludert ferjer), bomstasjoner og parkeringsanlegg. Inntekter kommer fra kollektivbilletter (inkludert ferjer), bomavgifter og parkeringsavgifter. Overføringer skjer mellom Operatører og Det offentlige. Overføringer med positivt fortegn betyr at operatøren(e) i sum mottar en overføring fra det offentlige. Ved negativt fortegn betyr det at operatøren(e) har fått reduserte inntekter (samfunnet har spart). Resultatene gjelder for inntekter knyttet til bil- og kollektivtrafikk for ulike typer selskaper. For Kollektivselskap beregnes inntektene i kollektivmodulen og overføres til EFFEKT. Bompenginntektene beregnes i transportmodellen og overføres til EFFEKT.

Forholdet mellom kostnader, inntekter og overføringer for de ulike konseptene i tabell 2.

Aktør		2A Ulnes lang	2AB Rød	2B kort tunnel	1 utbedri ng	2AB Grønn	2AB Oran ge
	Kostnader	-1	-1	-1	0	0	0
	Inntekter	-8	2	6	-1	1	2
	Overføringer	0	0	0	0	0	0
Operatører	SUM	-9	2	6	-1	1	2

Tabell 2: Endring i operatørnytt. Tallene er i mill. 2012-kr

I alternativ 2A får kollektivselskapene noe høyere kostnader, og lavere inntekter. Alternativ 2AB rød og 2B får økte inntekter til bomstasjonene, noe reduserte kostnader for kollektivselskapene men økte inntekter til kollektivselskapene. Alternativ 2AB grønn får økte inntekter for kollektivselskapene og 2AB orange får økte inntekter for kollektivselskapene og bompengeselskapene. Alternativ 1 får reduserte inntekter via bomstasjonene, reduserte kostnader for kollektivselskapene og reduserte inntekter fra kollektivselskapene.

1.3 Det offentlige

Investeringskostnader (prisnivå 2012 - inkl. mva) for hvert alternativ er gitt som:

Alt.2A Ulnes	2007 mill. kr (2012 kr)
Alt.2AB Røn	1987 mill. kr (2012 kr)
Alt. 2B Hande	2083 mill. kr (2012 kr)
Alternativ 1	1320 mill. kr (2012 kr)
Alternativ 2AB Grønn	1817 mill. kr (2012 kr)
Alternativ 2AB Orange	2010 mill. kr (2012 kr)

Kostnadstallene har en nøyaktighet på $\pm 25\%$.

En del av transportaktiviteten er belastet med offentlige avgifter: drivstoffavgifter, årsavgift, mva. m.m. Dette fører til inntektsendring for staten og vises i resultatene som skatte- og avgiftsinntekter.

	2A Ulnes lang	2AB Rød	2B kort tunnel	1 utbedri ng	2AB Grønn	2AB Orange
Investeringer	-2009	-1989	-2085	-1321	-1819	-2012
Drift og vedlikehold	-125	-147	-135	-12	-138	-155
Overføringer	0	0	0	0	0	0
Skatte- og avgiftsinntekter	9	16	13	19	24	18
SUM	-2125	-2120	-2207	-1315	-1933	-2150

Tabell 3: Budsjettvirkning for det offentlige. Tallene er i mill. 2012-kr.
Negative tall betyr utgifter for det offentlige

*Investeringskostnadene (ekskl. mva) vist som nåverdi i åpningsåret (diskontert over 2 års anleggsperiode).

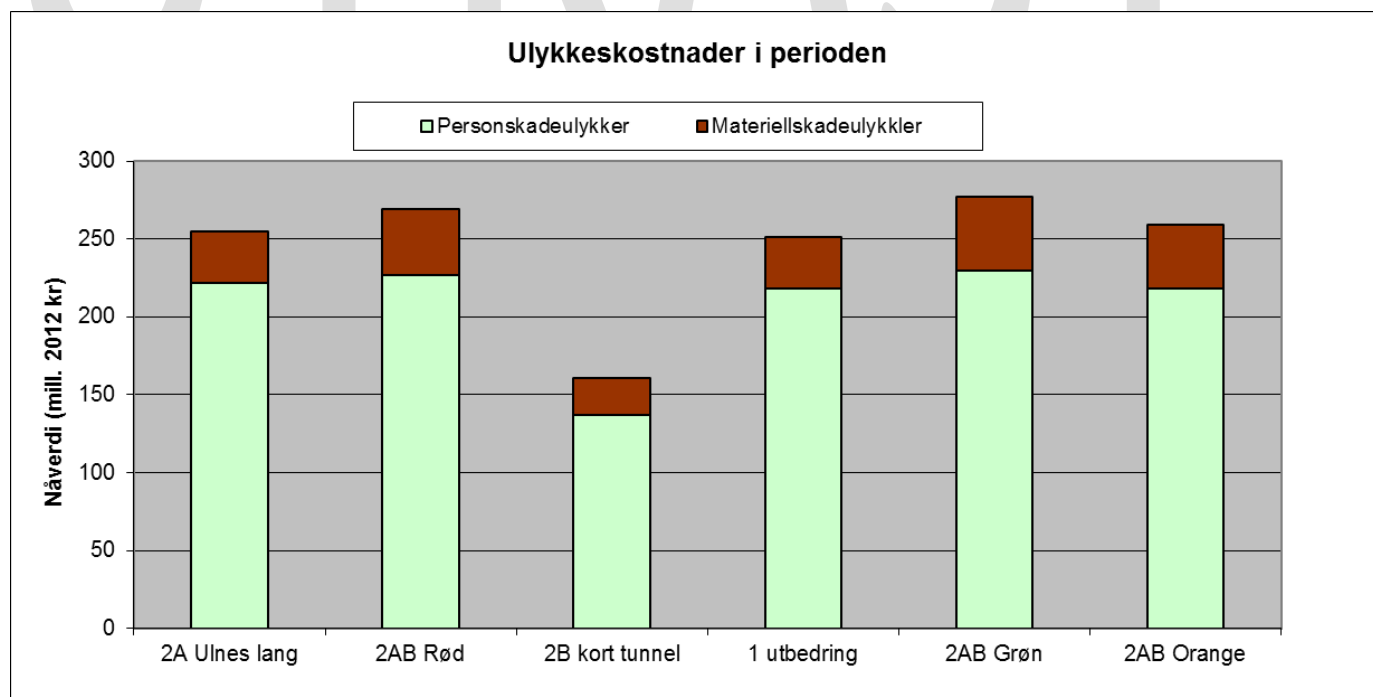
1.4 Samfunnet forøvrig

Under samfunnet forøvrig beregnes det konsekvenser for trafikksikkerhet, miljø, restverdi og skattekostnader.

Konsekvenser for trafikksikkerhet utgjør kostnader ved personskade- og materiellskadeulykker. Personskadekostnadene er basert på beregnet antall personer innenfor hver skadegrad, med tilhørende enhetspris. Ved beregning av utbedringstiltak legges det til grunn erfaringstall for virkningen av ulike tiltak (virkningsmetoden). Kostnader ved materiellskade-ulykker er basert på enhetspris pr km, avhengig av utbyggingsgrad og fartsgrense. De prissatte miljøvirkningene er knyttet til støy og luftforurensning. Støykostnadene beregnes med grunnlag i antall svært støyplagede personer i bolig og enhetspris pr person. Restverdi er her uttrykk for investeringens nytte etter analyseperiodens slutt. Siden beregningsperioden er den samme som analyseperioden blir restverdien her 0. Skattekostnaden er knyttet opp mot administrasjonskostnader for innkrevingen samt effektivitetstapet forbundet med skatteinnkreving.

Aktør		2A Ulnes lang	2AB Rød	2B kort tunnel	1 utbedring	2AB Grønn	2AB Orange
	Ulykker	255	270	161	251	277	259
	Støy og luftforurensning	-6	-9	-11	-9	-12	-9
	Restverdi	0	0	0	0	0	0
	Skattekostnad	-425	-424	-441	-263	-387	-430
Samfunnet forøvrig	SUM	-176	-163	-292	-20	-122	-180

Tabell 4: Nåverdi i endring i kostnader for samfunnet forøvrig (mill. 2012 kr)



Figur 2: Endrede ulykkeskostnader. Positive tall betyr forbedring

Konsekvenser for trafiksikkerhet utgjør kostnader ved personskade- og materiellskadeulykker. Forbedring av vegstandarden vil gi positive konsekvenser for trafiksikkerheten ved alle de seks utbyggingsalternativene. I løpet av analyseperioden vil alternativ 2A gi 68 færre trafikkulykker med personskade og det hovedsakelig på grunn av mindre eksponering, færre utkjørte kilometer. Alternativ 2AB rød vil gi 72 færre trafikkulykker med personskade, alternativ 2B gir 47 færre, alternativ 1 gir 64 færre, 2AB grønn 76 færre og alternativ 2AB orange gir 65 færre trafikkulykker med personskade. Totalt sett vil kostnadene ved personskade- og materiellskadeulykker reduseres med 255 mill. kr i alternativ 2A, 270 mill. kr i alternativ 2AB rød, 161 mill. kr i alternativ 2B, 251 mill. kr i alternativ 1, 277 mill. kr i alternativ 2AB grønn og 259 mill. kr i alternativ 2AB orange.

Hvert av alternativene har negative miljøvirkninger både på støy og luftforurensing grunnet større trafikkarbeid og økt drivstofforbruk.

UTKAST

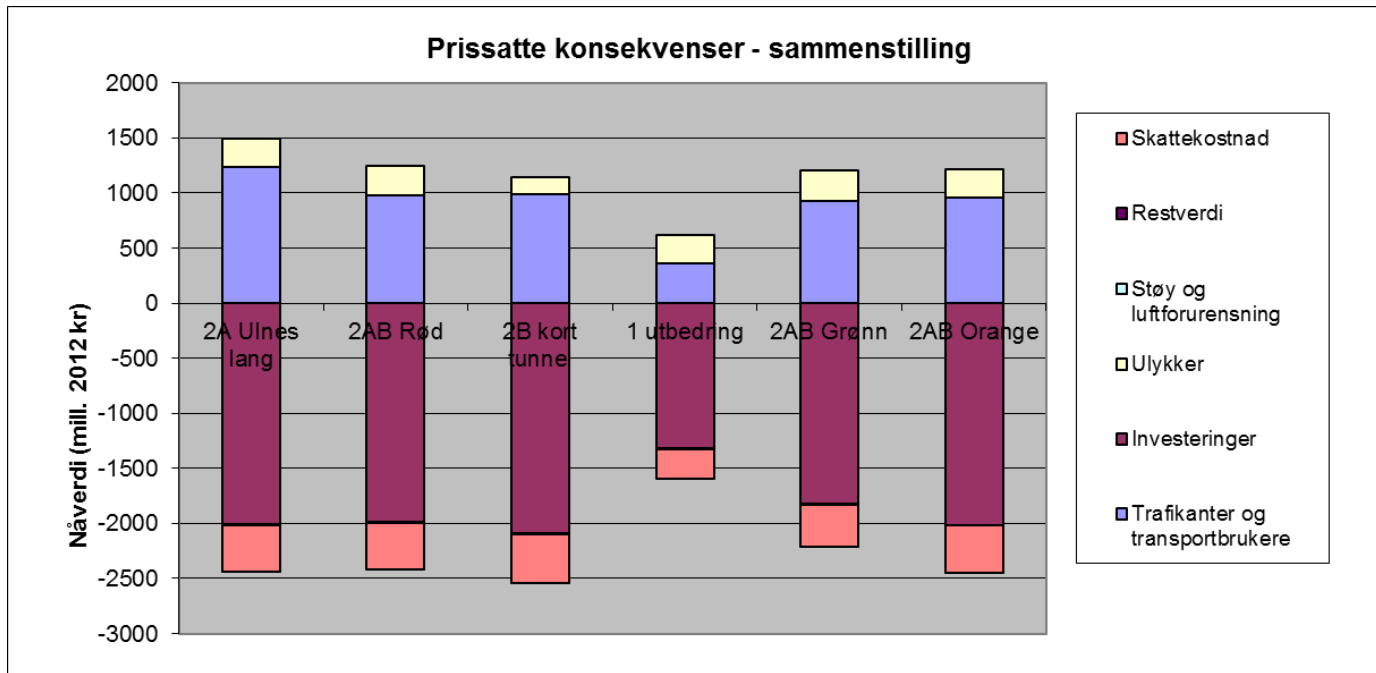
2 Sammenstilling - Oppsummering

Tabell 6 viser samlet oversikt over kostnadskomponentene for de seks av ny E16 Fagernes-Hande.

Aktør	Komponenter	2A Ulnes lang	2AB Rød	2B kort tunnel	1 utbedring	2AB Grønn	2AB Orange
Trafikanter og transportbrukere	Trafikantnytte	1226	973	971	359	920	952
	Helsevirkninger for GS-trafikk	7	4	14	7	6	4
	SUM	1233	977	985	365	926	957
Operatører	Kostnader	-1	-1	-1	0	0	0
	Inntekter	-8	2	6	-1	1	2
	Overføringer	0	0	0	0	0	0
	SUM	-9	2	6	-1	1	2
Det offentlige	Investeringer	-2009	-1989	-2085	-1321	-1819	-2012
	Drift og vedlikehold	-125	-147	-135	-12	-138	-155
	Overføringer	0	0	0	0	0	0
	Skatte- og avgiftsinntekter	9	16	13	19	24	18
	SUM	-2125	-2120	-2207	-1315	-1933	-2150
Samfunnet forøvrig	Ulykker	255	270	161	251	277	259
	Støy og luftforurensning	-6	-9	-11	-9	-12	-9
	Restverdi	0	0	0	0	0	0
	Skattekostnad	-425	-424	-441	-263	-387	-430
	SUM	-176	-163	-292	-20	-122	-180
	Netto nytte NN	-1077	-1305	-1508	-971	-1127	-1371
	NNB	0,51	0,62	0,68	0,74	0,58	0,64

Tabell 5: Endringer i perioden 2018-2058 (nåverdi i mill. 2012 kr)

Sammenligning av beregningsresultater viser at alternativ 1 gir minst negativ netto nytte, hovedsakelig på grunn av vesentlig lavere investeringskostnad. Alternativ 2A gir mest igjen per investert krone sammenlignet med de andre alternativene (nettonytte per budsjettkrone), med høyest trafikantnytte. Alternativ 1 gir klart minst nytte for trafikantene, hovedsakelig på grunn av at de andre alternativene gir en del kortere reisevei. Alle konseptene vil gi reduserte tidskostnader og vesentlig ulykkes reduksjon.



Figur 3: Sammenstilling av de viktige prissatte konsekvenser

UTKAST