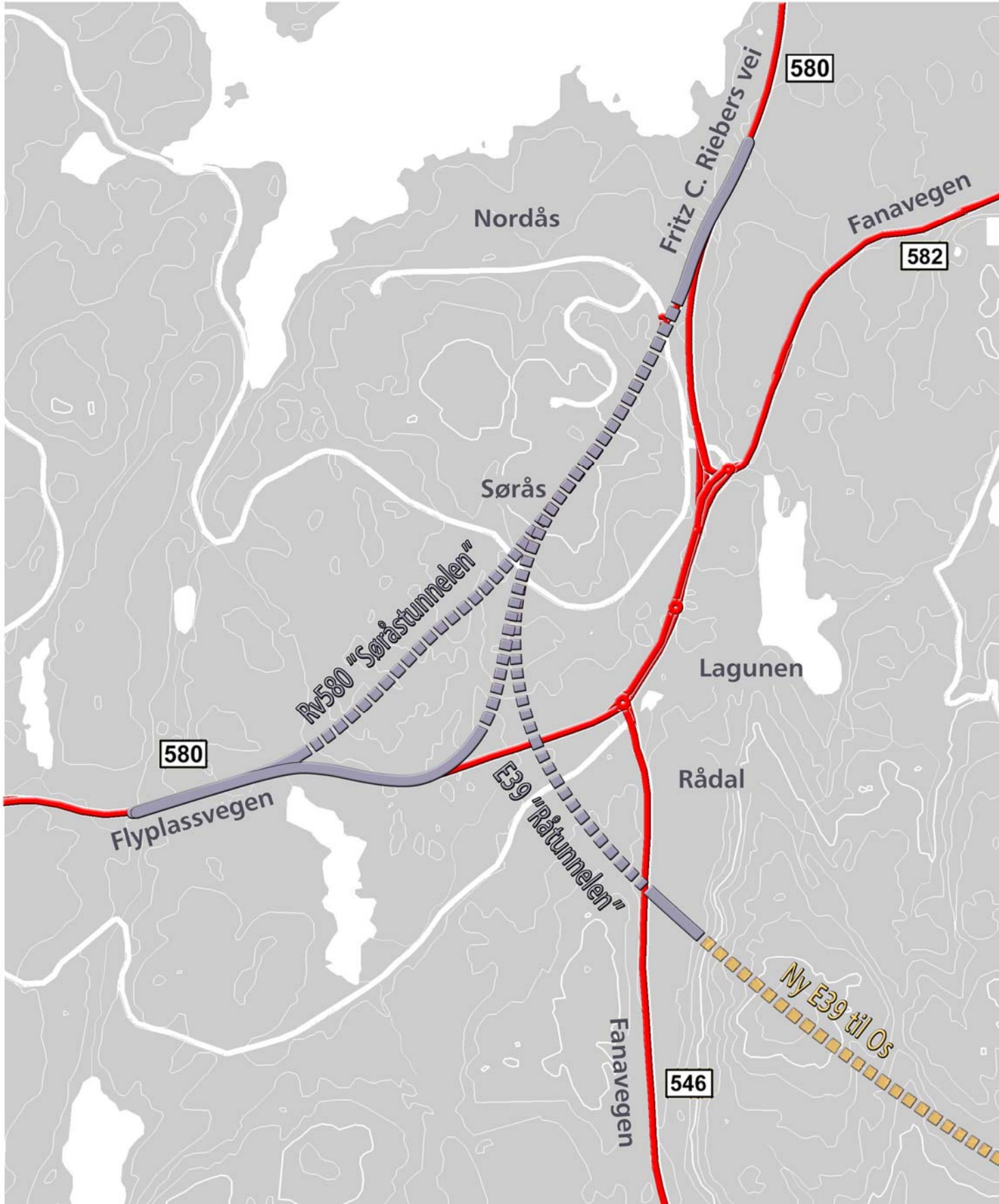




E39/Rv580 Rådalen - Sørås

Melding om konsekvensutredning

januar 2005



Forord

Det foreligger vedtatt kommunedelplan for ny E39 mellom Os og Bergen, men planen tar ikke stilling til hvordan ny E39 fra Os skal knyttes til vegsystemet i Rådalsområdet. Dagens vegsystem i området nærmer seg kapasitetsgrensen og kollektivtrafikken sliter med dårlig framkommelighet. Det skal nå utarbeides en plan for tilknytning av ny E39 fra Os til vegsystemet i Rådalsområdet, inkludert endringer på eksisterende hovedvegnett, slik at en oppnår god trafikkavvikling for både gjennomgangstrafikk og lokalvegtrafikk.

Planoppgaven har elementer av både kommunedelplan og reguleringsplan, men hensiktsmessig avgrensning av planomfang, samt behov for detaljering av tekniske løsninger, tilsier at planoppgaven løses som reguleringsplan. Som en del av planarbeidet skal det gjennomføres konsekvensutredning (KU) etter plan- og bygningsloven (PBL) kap. VII-a, med Statens vegvesen som tiltakshaver og Vegdirektoratet som ansvarlig myndighet. Planarbeidet koordineres med tilsvarende arbeid for det tilliggende prosjektet E39 Svevatjørn-Rådal.

Denne meldingen om konsekvensutredning inneholder en gjennomgang av tidligere arbeid med vurdering av vegløsninger i området, samt en alternativsdrøfting basert på forutsetninger som trafikkprognoser, teknisk dimensjonering og grunnforhold. Gjennom dette konkluderer meldingen med ett utbyggingsalternativ med to varianter på lokalisering av påhogg langs Flyplassvegen og to varianter på kryssløsning i Rådalen. Således skal denne meldingen fungere som en silingsrapport, som dokumenterer hvordan er en kommet frem til utbyggingsalternativet som skal utredes. Valg av lokalisering av påhogg langs Flyplassvegen og kryssløsning i Rådalen skal gjøres på grunnlag av konsekvensutredningen når denne behandles i Bergen kommune.

Meldingen er utarbeidet av Statens vegvesen Region vest ved Planseksjonen på Ressursavdelinga, med Tonje Holm som planansvarlig.

Statens vegvesen Region vest
Ressursavdelinga
Januar 2005

Innhold

DEL A: BESKRIVELSE AV TILTAKET

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn	4
1.1.1 Problembeskrivelse	4
1.1.2 Mål for vegtiltaket	6
1.1.3 Mål for planprosjektet	6
1.1.4 Planavgrensning	6
1.2 Forholdet til øvrige planer	7
1.2.1 Kommuneplanen for Bergen	7
1.2.2 E39 Os-Bergen	7
1.2.3 Bybane	7
1.2.4 Søndre innfartsåre	7
1.2.5 Lagunen	7
1.2.6 Boligområder/tilknytningsveier	8
1.2.7 Golfbane	8
1.3 Framdriftsplan	9

2 TILTAKET

2.1 Grunnlag for alternativsdrøfting	10
2.1.1 Trafikkprognoser	14
2.1.2 Teknisk dimensjonering	16
2.1.3 Grunnforhold	17
2.2 Alternativsdrøfting	19
2.2.1 Tunnellenke E 39 (Os) - Flyplassvegen	20
2.2.2 Valg av gjennomgående trasé	21
2.2.3 Lokalisering av påhogg langs Flyplassvegen	22
2.2.4 Kryssløsning i Rådalsområdet	23

DEL B: UTREDNINGSPROGRAM

3 ALTERNATIVER SOM SKAL UTREDES

3.1 Alternativavgrensning	24
3.2 Beskrivelse av tiltaket	24
3.2.1 0-alternativet	24
3.2.2 Utbyggingsalternativet	24

4 KONSEKVENSER

4.1 Prissatte konsekvenser	25
4.2 Ikke-prissatte konsekvenser	26
4.2.1 Landskapsbilde	26
4.2.2 Nærmiljø og friluftsliv	27
4.2.3 Kulturmiljø	27
4.2.4 Naturmiljø	28
4.2.5 Naturressurser	29
4.3 Fordelingsvirkninger	30
4.4 Samlet vurdering	30
4.4.1 Sammenstilling og sammenligning	30
4.4.2 Tiltakshavers anbefaling	30
4.4.3 Videre undersøkelser	30

Kartvedlegg

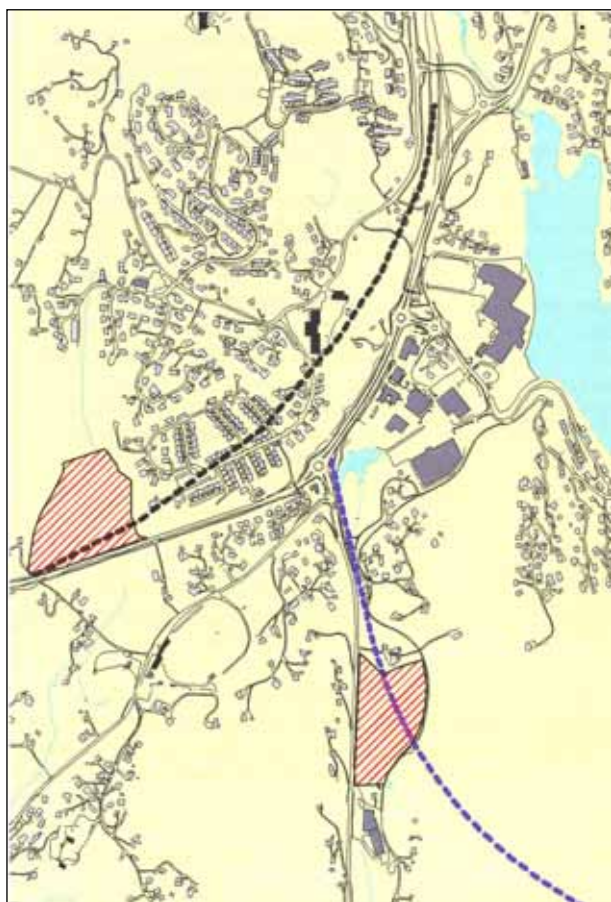
Alternativ A1/B1	I
Alternativ A2/B2	II

DEL A: BESKRIVELSE AV TILTAKET

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Det foreligger vedtatt kommunedelplan for ny E39 strekningen Svevatjørn (Os) – Rådalen. Planen viser kryss mellom ny E39 og Fanavegen i Rådalsområdet, men ikke hvordan ny E39 skal knyttes til hovedåren mellom Flypassen/Kokstad/Sandsli og Bergen sentrum, samt resten av vegsystemet i Rådalsområdet. Dagens vegnett forbi Lagunen nærmer seg kapasitetsgrensen og kollektivtrafikken sliter med dårlig framkommelighet.



Kommuneplanens arealdel 2000-2011 (2019) oppsummerer resultatet av samarbeidet mellom Bergen kommune og Statens vegvesen, hvor ulike løsninger for vegsystemet i Rådalen er vurdert. To hovedproblemstillinger skiller seg ut; kryssløsløsning og traseløsning. Når det gjelder kryssløsløsning er det LNF-området ved Siljustøl og næringsområdet i Rådalen som peker seg ut. For ny vegtrase er det ett hovedprinsipp, tunnel i fjell. En 2 felts tunnel fra Siljustøl til Sørås er lansert som et anbefalt strakstiltak. Det er konkludert med at dagens veg forbi Lagunen i fremtiden bør reserveres for lokaltrafikk, eventuelt i kombinasjon med kryss for å redusere arealforbruket.

Figur 1: Skissen er hentet fra kommuneplanen og viser mulig straksløsning forbi Lagunen, samt behov for arealer til framtidig kryssløsning.

1.1.1 Problembeskrivelse

Rådalsområdet er et viktig vegknutepunkt, og i lang tid har det også vært en uttalt og planlagt forutsetning at det vil forbli slik. Dette tiltrekker næringsinteresser og har medført etablering av forretningssteder med regional tyngde (Lagunen), samt etablering av annen type næring på omkringliggende arealer (Laguneparken og Nordås). Resultatet er et sterkt utbyggingspress, hvor store arealer de senere år er gått med til næringsutbygging. Arealbruken i området er sterkt trafikkgenererende, samtidig medfører næringsutbyggingen at tilgangen på arealer til å løse trafikkproblemer på lengre sikt reduseres.

I Rådalsområdet møtes følgende riksveger:

- Rv546 Fanavegen (Rådalen - Fana, riksvegforbindelse til Austevoll)
- Rv580 Flyplassvegen/Fanavegen/Fritz C Riebers veg (Flesland - Hop - Indre Arna)
- Rv582 Fanavegen (Søråskrysset - Nesttun/Skjoldskiftet)

og følgende fylkesveger:

- Fv172 Grimseidvegen/Skagevegen (Rådalen - Blomsterdalen)
- Fv179 Steinsvikvegen (Søråskrysset - Søreide)
- Fv180 Nordåsvegen/Søråshøgda (Sørås - Nordås, med arm til Søråshøgda)

Vegene som møtes i Rådalsområdet er 2 felts veger med unntak av Flyplassvegen som er 4 felts på strekningen Birkelandskrysset - Rådalskrysset og Fanavegen som er 4 felts på strekningen Rådalskrysset - Søråskrysset. Hovedvegene har stor trafikkbelastning, og området er allerede i dag en flaskehals i trafikkavviklingen.

Innføring av ny E39 til/fra Os vil medføre ytterligere trafikk i Rådalsområdet. Med dagens pressede trafikksituasjon i området, må det legges til grunn at ny E39 til/fra Os ikke kan føres inn i Rådalen uten en omfattende utbygging av vegsystemet. Arealknappheten i Rådalsområdet tilsier også at mulighetene for å utvikle et framtidig fungerende veg-/kommunikasjonsknutepunkt krever teknisk-økonomisk omfattende løsninger.



Figur 2: Overordnet vegsystem

1.1.2 Mål for vegtiltaket

Med dagens trafikkproblemer i Rådalsområdet skal det søkes en løsning som på best mulig måte kobler ny E39 fra Os mot vegnett i Rådalsområdet, slik at en oppnår god trafikkavvikling for både gjennomgangstrafikk og lokalvegtrafikk, med minst mulig ulempe for menneske, miljø og samfunn, til lavest mulig kostnad.

1.1.3 Mål for planprosjektet

Målet er å lage en framtidsrettet plan for sammenknytning av vegsystemet i et område med forskjellige interessemotsetninger og utbyggingsbehov som vil strekke seg over tid. Det er derfor viktig å få fastlagt en helhet som området kan utvikles mot. Det er et mål å lage en plan som har størst mulig fleksibilitet i forhold til realisering av andre store oppgaver i området, som utvikling av Laguneparken, bybane og terminalfunksjoner for kollektivtrafikk. En må unngå at planbehandlingen henger seg opp i detaljer, kortsiktige løsninger og for liten fleksibilitet.

Det er også et mål å få til en beslutningsrelevant og etterprøvbart konsekvensutredning. Temavalg og omfang av utredningen må stå i forhold til den betydning og relevans det har for planarbeidet.

1.1.4 Planavgrensning

Arealsituasjonen i Rådalsområdet tilsier at store deler av planprosjektet vil ligge i fjell. Kryssområdene, hvor hovedvegssystem knyttes mot lokalvegssystem, vil ligge helt eller delvis i dagen. Grunnet store trafikkmengder og tilhørende tekniske krav til utforming av kryssene, må en regne med separate ramper og arealkrevende utforming.



Figur 3: Planavgrensning

Det forutsettes tre kryssområder i dagen:

- Kryss mellom ny E39 til/fra Os og Fanavegen i næringsområdet i Rådalen.
- Kryss ved nordlig utløp av ny tunnelenke under Sørås, i området ved Nordås.
- Kryss ved sørlig utløp av ny tunnelenke under Sørås, i området mellom Skeievatnet og Holtastølen.

Det antas at dimensjoneringen av kryssområdene vil være relativt uavhengig av hva som blir framtidig tyngde i ulike transportformer (bil, buss, bane), men det kan naturligvis påvirke detaljutforming og utbyggingsetapper.

Planen avgrenses til å omfatte minst mulig areal utenom vegsystemet for å oppnå en mest mulig forutsetningsfri og realiserbar plan. Utformingen skal være en vegplan, der andre formål kun er med i den grad det har betydning for planforståelsen og gjennomføring av planen.

1.2 Forholdet til øvrige planer

1.2.1 Kommuneplanen for Bergen

Kommuneplanen gir overordnet grunnlag for planlegging av Rådalsområdet, først og fremst for Laguneområdet. Det er ikke lagt detaljerte føringer, men to hovedmål er framtreddende:

- Rådalsområdet er, og utvikles som, et kommunikasjonsknutepunkt.
- Rådalsområdet styrkes som senterområde, spesielt med sikte på arbeidsplasser og service, i tillegg til de handelsfunksjoner som allerede finnes.

Kommuneplanens arealdel 2000-2011 (2019) beskriver problemstillingene for vegsystemet i Rådal og skisserer framtidig løsning for området basert på ny tunnel og frigjøring av dagens veg forbi Lagunen til lokalvegtrafikk. Aktuelle traséer og kryssområder er skissert, se figur 1.

1.2.2 E39 Os-Bergen

Miljøverndepartementet godkjente i august 2000 kommunedelplan for ny E39 mellom Os og Bergen som 2 felts veg. Planvedtaket stadfester at ny E39 fra Os skal kobles mot eksisterende vegnett i Rådalsområdet, men det er ikke tatt stilling til hvordan dette skal gjøres.

Reguleringsplan for parsellen Svevatjørn-Rådal er under utarbeiding. Parsellen inngår i Nasjonal Transportplan (NTP) for perioden 2002-2011. Veggen går i tunnel det meste av strekningen og planlegges som en 4 felts veg i tråd med dagens vegnormaler. Utvidelsen fra 2 til 4 felts veg i forhold til kommunedelplanen, medfører tilleggsutredning. Utredningen baserer seg på at parsellen avsluttes med et enkelt kryss mot Rv546 i Rådalsområdet.

1.2.3 Bybane

Kommunedelplan for bybane mellom Bergen sentrum og flyplassen (Flesland) ble godkjent våren 2000. Bybane i Bergen er et prosjekt i Bergensprogrammet. Det foreligger nå godkjent reguleringsplan for første byggetrinn som er strekningen mellom Bergen sentrum og Nesttun (ca. 10 km). For bybanens videreføring fra Nesttun til Rådal og videre til flyplassen er det foreløpig utarbeidet utkast til reguleringsplan kun for kollektivterminal ved Lagunen. Denne vil bli behandlet parallelt med reguleringsplan for strekningen forbi Lagunen, når den foreligger. For strekningen Nesttun-Rådal vil det meldes oppstart på reguleringsplanarbeid tidlig i 2005. Bybanetraséen vil følge Rv582 Fanavegen, og planer for utbedring av denne vegparsellen vil følge parallelt.

1.2.4 Søndre innfartsåre

Fritz C. Riebers veg (Rv580) skal i løpet av 2006 fullføres som 4 felts veg på strekningen Hop-Søråskrysset.

1.2.5 Lagunen

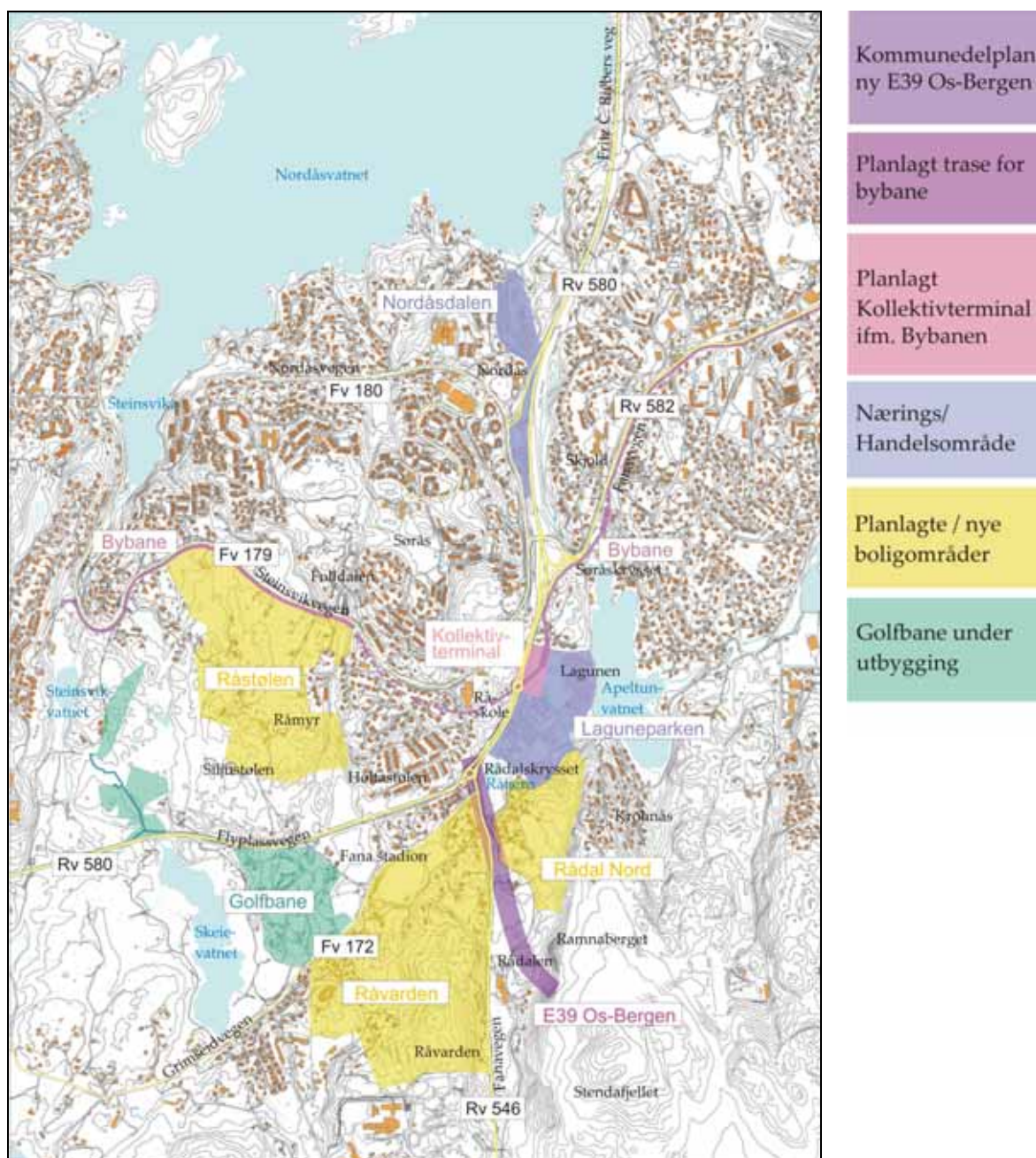
Det skal utarbeides en kommunedelplan for Laguneområdet. Lagunen Eiendom har lenge arbeidet med planer for utvikling av en den såkalte Laguneparken, både kortsiktige utbyggingsplaner og mer langsiktige utviklingsmuligheter. Det er forholdsvis nylig gjennomført en betydelig utbygging av Lagunen kjøpesenter og tilliggende parkeringsarealer.

1.2.6 Boligområder/tilknytningsveier

- Rådal Nord: Det foreligger forslag til reguleringsplan for et område mellom Laguneparken og framtidig kryssområde mellom ny E39 fra Os og Rv546 Fanavegen. Planens hovedformål er boligområde og ny ungdomsskole. Planforslaget inneholder ny tilknytningsveg mellom Laguneparken og Fanavegen, nær krysset med Grimseidvegen. Planforslaget er under behandling.
- Råstølen og Råvarden: Utbygging av regulerte boligområder pågår.
- Apeltunvegen: Det foreligger godkjent reguleringsplan for tilknytning av Apeltunvegen til Krohnåsvegen like øst for Lagunen.

1.2.7 Golfbane

Det foreligger godkjent plan for golfbane ved Skeievatnet – Steinsviktjern. Banen er under opparbeidelse.



Figur 4: Eksisterende og planlagt arealbruk

1.3 Framdriftsplan

År	2005				2006				
	Kvartal	1	2	3	4	1	2	3	4
KU									
Melding	■								
Høring & behandling melding	■	■							
Fastsatt utredningsprogram		■							
Utredninger	■	■	■						
Hovedrapport			■	■					
Høring & behandling KU					■	■			
Valg av alternativ					■				
Godkjent KU						■			
Reguleringsplan									
Oppstartsmelding	■								
Planarbeid	■	■	■	■	■				
Planforslag						■			
Høring & behandling						■	■		
Godkjent plan								■	

Arbeidet med KU og reguleringsplan koordineres med tilsvarende arbeid for det tilliggende prosjektet E39 Sveгатjørn-Rådal. Målet er godkjent reguleringsplan per 01.09.2006, samtidig som E39 Sveгатjørn-Rådal.

Framdriftsplanen er relativt stram og forutsetter blant annet at Bergen kommune foretar valg av alternativ i løpet av første kvartal 2006, dvs tidlig i behandlingen av KU. Statens vegvesen vil utarbeide utkast til reguleringsplan for alle alternativ slik at reguleringsplanforslaget kan sendes på høring umiddelbart etter at Bergen kommune har foretatt valg av alternativ.

2 TILTAKET

2.1 Grunnlag for alternativsdrøfting

Det har tidligere vært laget flere idéløsninger for vegsystemet i Rådalsområdet, blant annet har det vært arrangert to idédugnader for prosjektet, en tradisjonell i 1995, og en som honorert idéarbeid fra 3 konsulentfirmaer i 2000. Allerede på et tidlig tidspunkt ble det lansert en tunnel under Sørås for gjennomgangstrafikken mellom Flyplassvegen og Fritz C. Riebers veg.

Idédugnad 1995

Gjennom idédugnaden i 1995 fremkom fem hovedprinsipp. Innføring av E39 i Rådalen var den gang forutsatt langs Fanavegen, og ikke i tunnel under Stendafjellet som nå er vedtatt trasé:



Figur 5: "Langs eksisterende vegger"

"Langs eksisterende vegger"

E39 fra Os følger eksisterende Fanaveg fram til Rådalskrysset der den knyttes sammen med Rv580 i en rundkjøring. Søråskrysset beholdes i prinsippet uendret. Det forutsettes 4 felts veg på hovedvegene på stamvegen og på Rv580.

Prinsippet med utbygging langs eksisterende veg vil være svært konfliktfylt. Løsningen medfører at det i tillegg må bygges helt nytt lokalvegssystem. Dette vil gjøre løsningen svært arealkrevende. Dette prinsippet er derfor forkastet.



Figur 6: "Direkteføring av E39"

"Direkteføring av E39"

Stamvegen fra sør føres i tunnel mot vest under Grimseidvegen og Rv580 og nordover under Holtastølen og tilknyttes Rv580 i Søråskrysset. Det anlegges dessuten fullt kryss i Rådalen.

Prinsippet med direkteføring av E39 inneholder mange interessante element og deler av dette prinsippet er tatt med i det videre arbeidet.



Figur 7: "Direkteføring av E39, variant"

"Direkteføring av E39", variant
 Stamvegen føres på østsiden av Lagunen langs Apeltunvatnet. Tilknytning til lokalvegnettet i Rådalen skjer ved sørvendte ramper.

Løsningen med direkteføring av E39 langs Apeltunvatnet vurderes som svært konfliktfyllt og er derfor forkastet.



Figur 8: "Direkteføring av Flyplassvegen"

"Direkteføring av Flyplassvegen"
 Rv580 Flyplassvegen fra sør føres i tunnel under Holtastølen og tilknyttes eksisterende vegsystem i Søråskrysset. I sør anlegges kryss ved Siljustøl i form av sørvendte ramper.

Prinsippene om direkteføring av Flyplassvegen under Holtastølen inneholder mange interessante element og deler av dette prinsippet er tatt med i det videre arbeidet.



Figur 9: "Hovedkryss Siljustøl"

"Hovedkryss Siljustøl"
 Ved denne løsningen føres også Rv580 i tunnel under Holtastølen. E39 føres i tunnel fra Rådalen og tilkobles i kryss ved Siljustøl. Det anlegges dessuten fullt kryss i Rådalen.

Hovedkryss Siljustøl gir et oversiktlig hovedvegssystem der Flyplassvegen og stamvegen er likeverdige mht. linjeføring. Krysset ved Siljustøl vil imidlertid bli svært arealkrevende og det er derfor ikke aktuelt å gå videre med denne løsningen.



Figur 10: "Hovedkryss Rådalen"

kunne tilpasses omgivelsene enn et kryss på Siljustøl. Løsningen forutsetter imidlertid at stamvegen føres under Laguneparken. Dette er et område med liten eller ingen fjelloverdekning og tunnelen vil få uakseptbal sterk stigning. Varianten med daglinje øst for Laguneparken vurderes som konfliktfylt bl.a. i forhold til arealbruken.

Idéarbeid 2000

Idéarbeidet i 2000 ga en del nye løsninger basert på den vedtatte traséen i tunnel under Stendafjellet for ny E39 fra Os til Rådal. Av de mest interessante kan nevnes:



Figur 11: "Rundkjøring i fjell"

"Hovedkryss Rådalen"

E39 er ved denne løsningen direkteført fra Rådalen til Søråskrysset i tunnel i en vestre trase eller i tunnel i en østre under Laguneparken. En variant er daglinje på østsiden av Laguneparken. Flyplassvegen føres i tunnel fra Siljustøl til Rådalen og kobles her sammen med stamvegen.

Hovedkryss Rådalen er også en god hovedvegløsning der stamvegen er gjennomgående i forhold til Flyplassvegen. Et hovedkryss i Rådalen vil også være svært arealkrevende, men vil trolig lettere

"Rundkjøring i fjell"

E39 føres i dagsone fram til Rådalskrysset og i tunnel inn under Holtastølen. Det anlegges rundkjøring i fjell. Flyplassvegen som er lagt i tunnel fra Rå kobles her til stamvegen. Videre mot nord bygges tunnel som munner ut nord for Søråskrysset. Det anlegges fullt kryss i Rådalen.

Å bygge ut hovedkrysset som rundkjøring i fjell er en arealøkonomisk løsning. Løsningen vurderes imidlertid som ikke akseptabel sikkerhetsmessig med de trafikkmengdene som her er aktuelle og er derfor ikke aktuell.



Figur 12: ”Splitt i fjell”

”Splitt i fjell”

I denne løsningen er Flyplassvegen lagt i tunnel under Holtastølen. Stamvegen kobles til denne ved av og påramping mot nord. Også ved denne løsningen anlegges fullt kryss i Rådalen.

Splitt i fjell er en løsning som langt på veg er lagt til grunn i det videre arbeidet med utvikling av traséer i Rådalen.

Grunnlag for identifisering av alternative løsninger

En felles konklusjon av tidligere idédugnader og oversiktsplaner er at en tunnel forbi Lagunen er fornuftig. Dette er også nedfelt i kommuneplanen, som vist i figur 1.

Dagens situasjon og utviklingen i Rådalsområdet når det gjelder næring, bolig og trafikkvekst, samt standardkrav til vegsystemet begrenser alternative løsninger for et nytt vegsystem i området. Store deler av et nytt vegsystem må nødvendigvis ligge i fjell, og alternative løsninger knytter seg i hovedsak til kryssutforming og lokalisering av påhogg innenfor relativt avgrensede områder.

I det etterfølgende blir forutsetningene for identifisering av alternative løsninger gjennomgått. Forutsetningene er i hovedsak knyttet til følgende tema:

- Trafikkprognoser
- Teknisk dimensjonering
- Grunnforhold

2.1.1 Trafikkprognoser

Det er utarbeidet trafikkprognoser for år 2015 for flere tenkte situasjoner. Prognosene er et grunnlag for identifisering av alternative løsninger, samt for teknisk dimensjonering av vegsystemet.

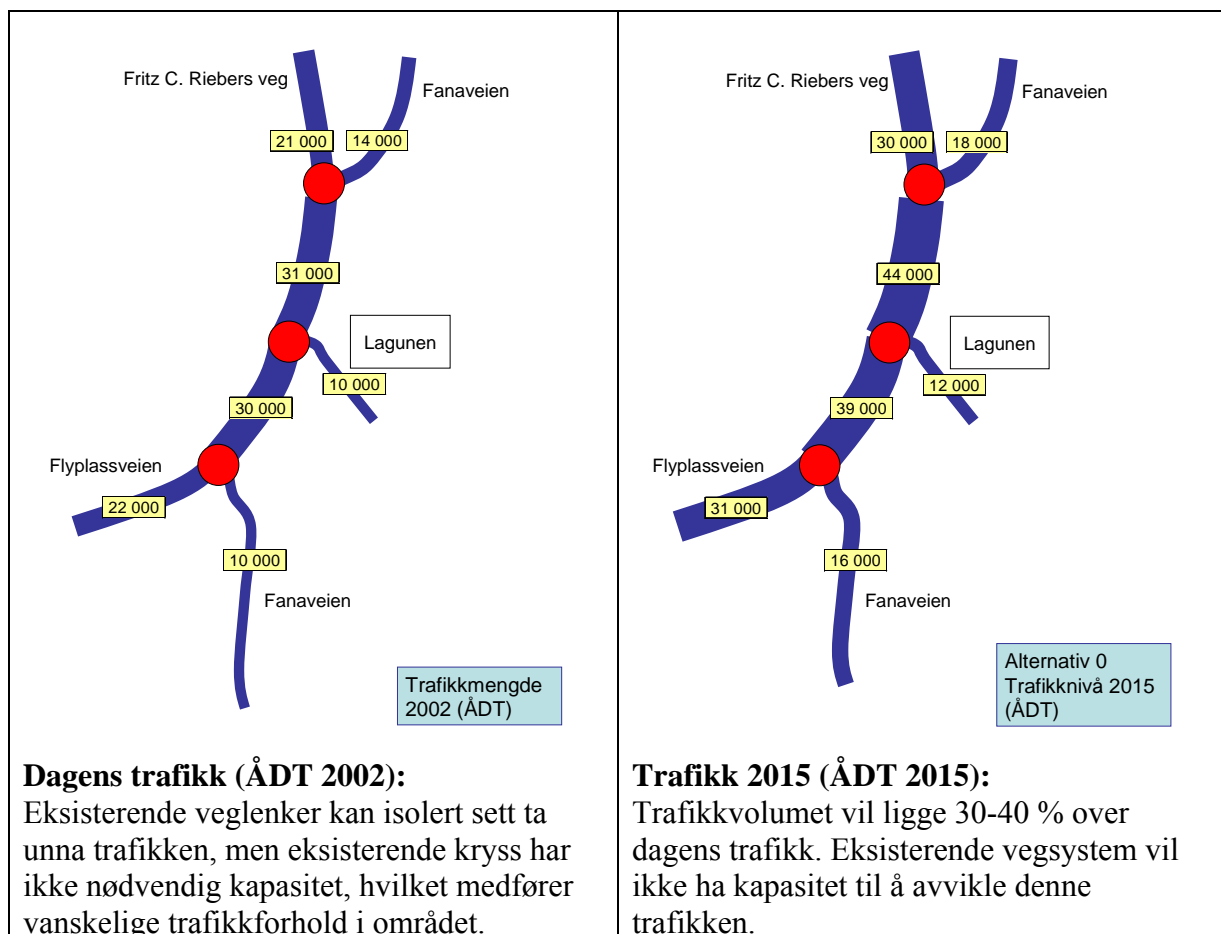
Trafikkprognosene er basert på Contram-modellen for Bergensdalen, som ble utarbeidet i forbindelse med Bybane-utredningen i 2000. Contram er en vegvalgmodell hvor trafikkdata er basert på reisevaneundersøkelser. Trafikktallene er avrundet til nærmeste tusen.

Følgende forutsetninger er lagt inn:

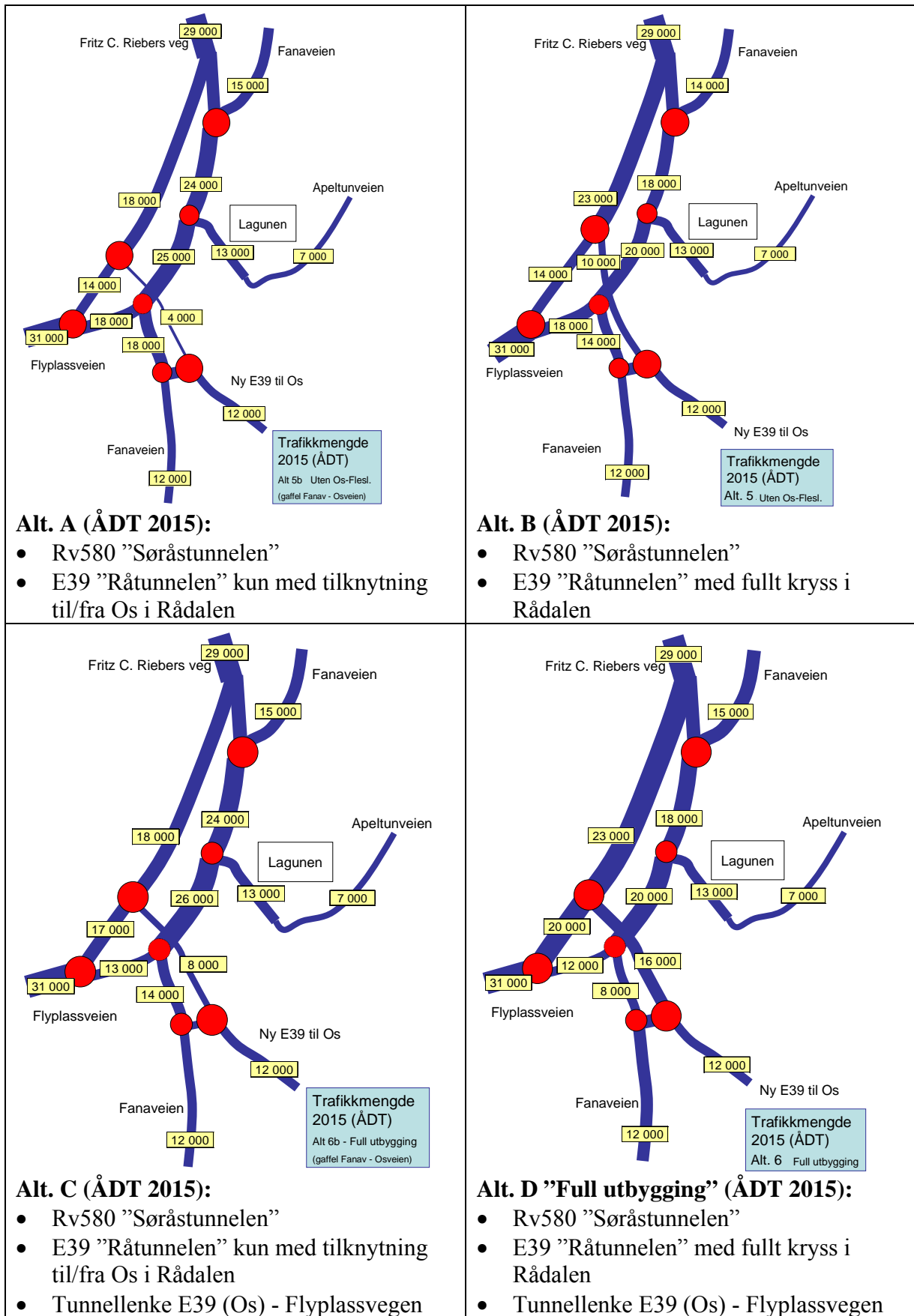
- Dagens vegsystem (2005)
- Rv580, Fritz C. Riebers veg, parsellen Hop-Søråskrysset, utbygd til 4 felts veg
- Bybane til Nesttun, inkl. kapasitetstiltak i Fjøsangerveien
- Ny vegforbindelse mellom Krohnåsvegen og Apeltunvegen
- Rv556, Ringveg vest, 1. etappe (Dolvik-Sandeide)

Aktuelle framtidssituasjoner er beregnet basert på følgende variable:

- Rv580 "Søråstunnelen": Tunnellenke Rv580 Flyplassvegen/ Fritz C. Riebers veg.
- E39 "Råtunnelen": E39 (Os) koblet mot "Søråstunnelen", retning sentrum, alternative kryssløsninger i Rådalen.
- Tunnellenke E39 (Os) - Flyplassvegen.



Figur 13: Dagens trafikk og situasjonen i 2015 uten vegtiltak



Figur 14: Endring i trafikkbildet ved ulike tiltak på vegnettet

2.1.2 Teknisk dimensjonering

Dimensjoneringskriterier for stamveg, riksveg og ramper mellom disse:

	Stamveg	H1-veg		Ramper	Ramper E39 – gjennomg. tunnel
		Vdim 80	Vdim 90	Vdim 60	
Dim fart					
R _{Min} i dagen	600	230	320	70	-
R _{Min} i tunnel *	990	440	680	200	700
Minste stoppsiktl.	211	119	147	64	109
R _{Min} i lavbrekk	3100	1650	2090	930	3500
R _{Min} i høybrekk	6700	2900	4400	820	10000
R _{Min} i høybrekk i planskilte kryss	13600	14490	22100	4190	14490
Maks stigning	6 %	6 %	6 %	8 %	6 %
Bredde på kjørefelt	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Bredde på midtrabatt	5,0	3,0	3,0		-
Tunnelklasse	F	F	F	B	B
Sikkerhetsklasse	F	F	F	B	B
Tunnelprofil	2 X T9,5	2 X T9,5	2 X T9,5	T7,0	T7,0

* R_{Min} tilfredsstillende siktkrav uten breddeutvidelse i tunnel

Dimensjoneringskriteriene er hentet fra følgende håndbøker:

- Hb017 Veg- og gateutforming
- Hb021 Vegtunneler
- Hb231 Rekkverk
- Hb235 Stamvegutforming

Stamveg:

- Ny E39 til/fra Os gjennom nye "Råtunnelen", inn på "Søråstunnelen" og videre dagens Rv580 Fritz C. Riebers veg til/fra Hop, derfra dagens E39 til/fra Bergen sentrum.

H1-veger:

- Rv580 Flyplassvegen, gjennom nye "Søråstunnelen".
- Rv580 Flyplassvegen, dagens trasé gjennom Rådalskrysset.
- Rv546 Fanavegen.

Ramper mellom:

- Ny E39 til/fra Os og Rv546 Fanavegen.
- Ny Rv580 "Søråstunnelen" og dagens Rv580 Fritz C. Riebers veg (framtidig E39).
- Ny Rv580 "Søråstunnelen" og Rv580 Flyplassvegen.
- Ny Rv580 "Søråstunnelen" og ny E39 "Råtunnelen".

Alle vegene skal være avkjørselsfrie. I 1 felts tunneler skal det også være ett 2 meter bredt havarifelt. For 1 felts tunneler i høyresving kan vegen ha større radius uten breddeutvidelse for sikt pga havarifeltet.

Krav til ramper (Legger til grunn Vdim 90):

- Retardasjonsfelt 90 meter parallelt med gjennomgående felt (140 meter i tunnel) + 50 meter overgangsstrekning.

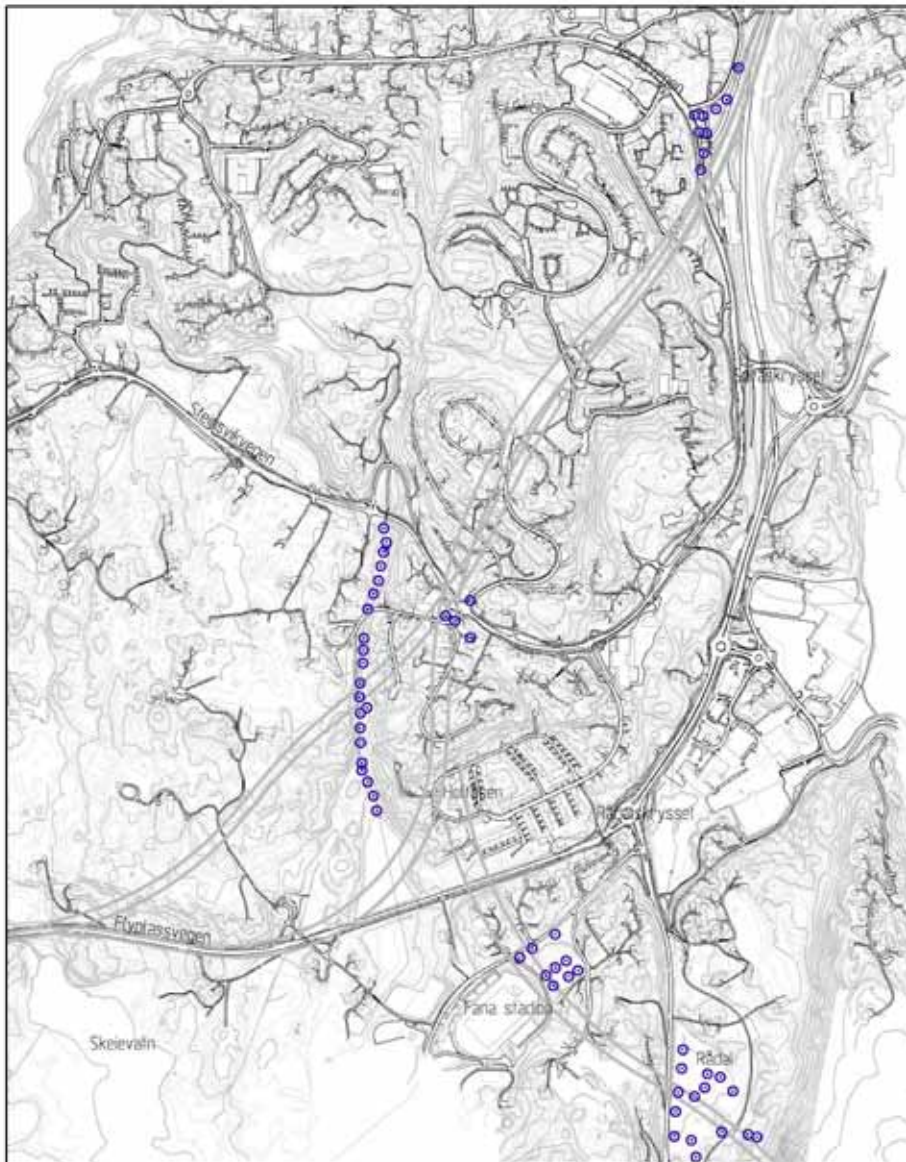
- Akselerasjonsfelt 175 meter parallelt med gjennomgående felt (225 meter i tunnel) + 50 meter overgangsstrekning.
- Krav til R_{Min} i avsvingning til/fra gjennomgående veg.
- Vekslingsstrekning i fjell skal være minst 400 meter.
- Akselerasjonsfelt kan ikke ligge i overgangssonen til tunnelene (minst 225 meter innenfor tunnelportal)

Ønskede fravik fra dimensjoneringskriterier:

- Det vil bli søkt fravik fra kravet til at stamveg skal være gjennomgående. Ny Rv580 "Søråstunnelen" får større trafikkmengde enn ny E39 til/fra Os via "Råtunnelen", derfor ønskes ny Rv580 som gjennomgående i stedet for stamvegen.

2.1.3 Grunnforhold

Det er gjort en grov kartlegging av grunnforholdene i planområdet, denne viser ingen spesielle problemer, men det anbefales å vurdere konsekvensene i forhold til grunnvannsproblematikk i Rådal.



Figur 15: Grunnboringer

Rådal

De geologiske undersøkelser i Rådal peker på mulige konsekvenser for grunnvannsnivået ved lav vegføring og anbefaler at dette blir kartlagt. Konklusjon: E39 kan bygges, men konsekvenser for grunnvannet bør kartlegges.

Fana stadion

Undersøkelsene viser at fjelloverflaten ligger på mellom kote 42,6 og 51,0. Fanavegen ligger på ca kote 41. E39 "Råtunnelen" skal legges under Fanavegen, som kan heves noe. Tunnelen kan gå i fjell under Fanavegen på ca kote 33. Selvfølgelig ut av tunnelen under Fana stadion blir vanskelig, tunnelen må i tilfelle ligge på ca kote 35 under Fana stadion. Det blir 1-2 meter fjelloverdekning. Konklusjon: E39 "Råtunnelen" må legges med fall inn i tunnelen og vann må pumpes ut av tunnelen.

Flyplassvegen

Flyplassvegen har ca kote 27 der Rv580 "Søråstunnelen" alternativt skal svinge av fra eksisterende veg ved Skeievatnet. Veglinje fra Skeievatnet (lang tunnel) har god overdekning av fjell langs hele linja. Det gjelder for Rv580 "Søråstunnelen" som for E39 "Råtunnelen", at med fall innover i tunnelen blir det tilstrekkelig overdekning. Vann fra tunnelen må pumpes ut. Konklusjon: Rv580 "Søråstunnelen" kan bygges fra Skeievatnet, men vann må eventuelt pumpes ut av tunnelen.

Nordåsvegen

Rv580 "Søråstunnelen" skal gå i tunnel under Nordåsvegen. I utgangspunktet skal Nordåsvegen ligge som i dag når anlegget er ferdig. Ut fra rapporten ligger veien på løsmasser. Det blir store inngrep i vegene i området i anleggsperioden. I skjæringen over Nordåsvegen er det fjell. Vi forutsetter at kvaliteten på fjellet er god nok til at det kan sprenges tunnelprofil i denne skjæringen. Konklusjon: Rv580 "Søråstunnelen" kan bygges som vi har forutsatt og går i fjelltunnel under Nordåsvegen.

Steinsvikvegen

Bybanen skal krysse i tunnel under dette området. Med Rv580 "Søråstunnelen" og E39 "Råtunnelen" liggende med fall innover blir det god avstand til planlagt tunnel for ny bybane. Konklusjon: Planlegging og bygging av vegtunnelene bør ikke få innvirkning på plassering av bybanen, slik det går frem av kartvedlegg I og II.

Konklusjon for hele prosjektet

Vegene bør legges med fall innover i tunnelene pga liten overdekning av fjell i deler av området. Dette fører til driftskostnader på pumping av vann ut av tunnelene. Konsekvensene for grunnvannstanden i Rådal pga lav vegtrasé gjennom området, må også vurderes.

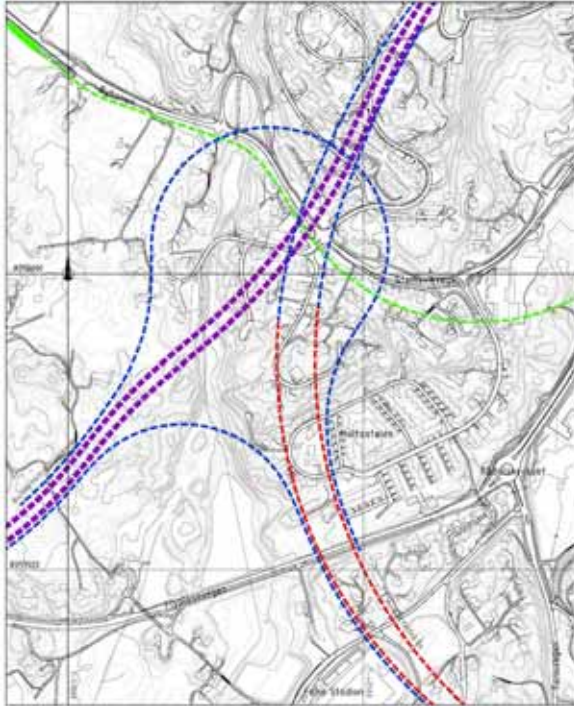
2.2 Alternativdrøfting

I det følgende blir alternative løsninger med varianter drøftet. Drøftingen danner grunnlag for konkretisering av alternativ som blir gjenstand for konsekvensutredning.

I tabellen under er trafikk tall fra figurene i trafikkprognosekapittelet sammenstilt for å vise de trafikale konsekvensene ved de ulike alternativene. Dette er et viktig grunnlag for den videre alternativdrøfting.

	Dagens trafikk ÅDT 2002	Uten nye veger ÅDT 2015	Nye veger, ÅDT 2015:			
			Uten tunnelenke E39 (Os) - Flyplassvegen		Med tunnelenke E39 (Os) - Flyplassvegen	
			A: Kun til/fra Os i Rådal	B: Fullt kryss i Rådal	C: Kun til/fra Os i Rådal	D: Fullt kryss i Rådal
Eksisterende lenker:						
Flyplassvegen: Skeiev./Rå - Rådalskr.	22.000	31.000	18.000	18.000	13.000	12.000
Fanavegen: Rådalskr. - Lagunen	30.000	39.000	25.000	20.000	26.000	20.000
Fanavegen: Lagunen - Søråskr.	31.000	44.000	24.000	18.000	24.000	18.000
F.C.Riebers veg: Søråskr. - Hop	21.000	30.000	12.000	6.000	12.000	6.000
Fanavegen: Søråskr. - Nesttun	14.000	18.000	15.000	14.000	15.000	15.000
Fanavegen: Rådalskr. - Rådal	10.000	16.000	18.000	14.000	14.000	8.000
Nye lenker:						
Rv580 "Søråstunnelen" mot F.C.Riebers veg			18.000	23.000	18.000	23.000
Rv580 "Søråstunnelen" mot Flyplassvegen			14.000	14.000	17.000	20.000
E39 "Råtunnelen"			4.000	10.000	8.000	16.000
Tunnelenke E39 (Os) - Flyplassvegen					4.000	7.000

2.2.1 Tunnellenke E39 (Os) – Flyplassvegen



Figur 16:
Tunnellenke E39 (Os) - Flyplassvegen
(blåstiplede ramper mellom sørøst og sørvest).

Trafikkprognoser

- Tunnellenken vil i år 2015 få en ÅDT på 7.000 med fullt kryss i Rådøl og 4.000 med kun rampe til/fra Os i Rådøl, jfr trafikkprognosene.
- Trafikkprognosene for år 2015 viser at konsekvensen av å sløyfe tunnellenken er en trafikk på Flyplassvegen mellom Skeievatnet/Rå og Rådølskrysset på 18.000 ÅDT mot 12/13.000 ÅDT med tunnellenken, avhengig av kryssløsning i Rådøl. Sammenlignet med dagens trafikk på Flyplassvegen, som er ÅDT 22.000 (år 2002), vil det nye anlegget gi en betydelig trafikkreduksjon, selv om tunnellenken sløyfes. Sammenlignet med trafikkprognosen for år 2015 på samme strekning uten nye veger som tilsier en ÅDT på 31.000, er ÅDT 18.000 en reduksjon på ca. 40 %. På strekningen, som er under bygging til 4 felt, vil det være liten forskjell på å avvikle ÅDT 18.000 og ÅDT 12.000.
- Å sløyfe tunnellenken har ellers minimale trafikale konsekvenser i området, og det bør ikke skape problemer for spesielle tiltak som prioritering av kollektivtrafikk.

Kostnader + nytte/kostnad

- Tunnellenken krever at det bygges til sammen ca. 1,8 km (ca. 1,4+0,4 km) med en felts ramper. I tillegg må det i begge tilslutningstunneler bygges retardasjons- og akselerasjonsfelt. Tunnellenken medfører også kompliserte løsninger i kryssområdene, spesielt på Flyplassvegen.
- Tunnellenken gir liten fleksibilitet for senere (etappevis) utbygging. For å sikre driften på hovedtunnelene ved evt. senere bygging av lenken, må mye bygges samtidig. Den må derfor, i praksis, forutsettes bygget i sin helhet sammen med resten av vegsystemet.
- Kostnaden for tunnellenken er ikke finberegnet, og vil kunne variere noe avhengig av andre forutsetninger i prosjektet. Grovt regnet kan en likevel antyde at det dreier seg om merkostnader i størrelsesorden 100 mill. kr.

Trafikksikkerhet

- Trafikksikkerhetsmessig er det uheldig å la trafikk fra Os, som har kjørt ca. 10 km i tunnel med høystandard linjeføring, retardere i egen tunnel med lavstandard linjeføring.

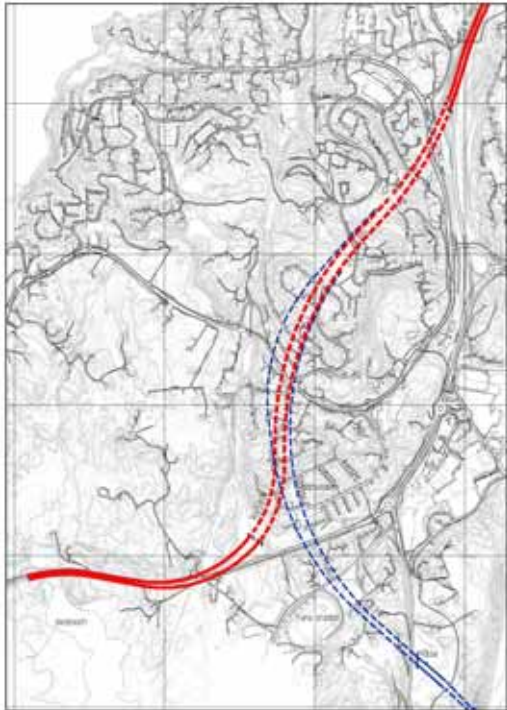
Annet

- Tunnellenken kan ikke realiseres i kombinasjon med kort variant av Rv580 "Søråstunnelen" (Alt 1) dersom det skal være fullt kryss i Rådalen (Alt B) grunnet for liten avstand til å bygge alle rampene. Det er ikke avklart om det er mulig å bygge tunnellenken i kombinasjon med kort variant av Rv580 "Søråstunnelen" dersom det velges kun rampe til/fra Os i Rådalen (Alt A). I figur 16 er lang variant av Rv580 "Søråstunnelen" (Alt 2) lagt til grunn.

Konklusjon

- Tunnellenken E39 (Os) - Flyplassvegen utgår.

2.2.2 Valg av gjennomgående trasé



*Figur 17:
Valg av gjennomgående trasé,
Rv580 "Søråstunnelen" (rødstiplet) eller
E39 "Råtunnelen" (blåstiplet).*

Trafikkprognoser

- Rv580 "Søråstunnelen" vil ha mest trafikk og bør således være gjennomgående. Trafikkprognoser for 2015 tilsier en ÅDT på 14.000 for Rv580 "Søråstunnelen", mens E39 "Råtunnelen" ligger på ca 4.000 med kun tilknytning til/fra Os i Rådalen og ca 10.000 med fullt kryss i dette området.

Vegfunksjon (E39 som stamveg)

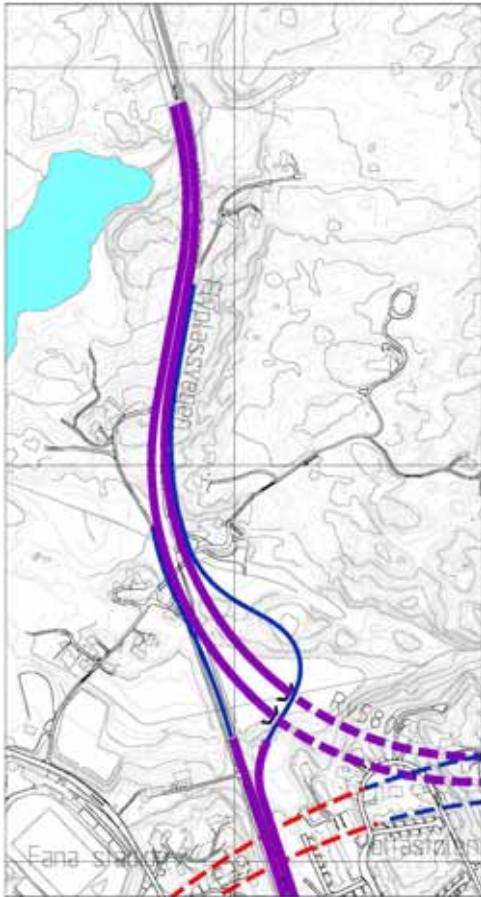
- På den annen side bør E39 "Råtunnelen" i sin egenskap av stamveg være gjennomgående.

Konklusjon

- Hensynet til størst trafikkmengde bør være avgjørende, og således bør Rv580 "Søråstunnelen" være gjennomgående. I forbindelse med konsekvensutredningen er det imidlertid ikke avgjørende hvilken trasé som er gjennomgående, da det uansett ikke vil gi nevneverdig utslag verken på prissatte eller ikke-prissatte konsekvenser. Det vil derfor ikke tas høyde for denne problemstillingen i konsekvensutredningen, men Rv580 "Søråstunnelen" vil legges til grunn som gjennomgående i konsekvensutredningen, og det vil som tidligere omtalt bli søkt fravik fra kravet til at stamveg skal være gjennomgående.

2.2.3 Lokalisering av påhogg langs Flyplassvegen

Alt 1: Kort tunnel



Alt 2: Lang tunnel



Figur 18: Lokalisering av påhogg langs Flyplassvegen

Trafikkprognoser

- Valget mellom kort eller lang variant av Rv580 "Søråstunnelen" påvirker ikke trafikkfallene.

Kostnader + nytte/kostnad

- Lang tunnel vil ha en større kostnad enn kort tunnel. Begge alternativ bør kostnadsberegnes.

Ikke-prissatte konsekvenser

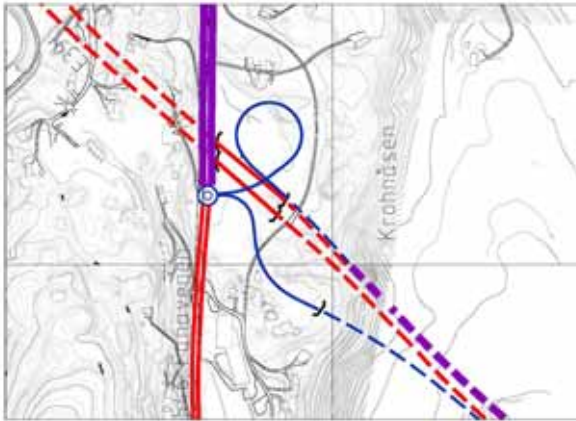
- Kort tunnel vil berøre landbruksområde i Rå og gi konsekvenser for nærmiljø blant annet for boligområdene Råstølen og Holtastølen, først og fremst i forhold til støy. Lang tunnel vil berøre golfbanen, og kan ha innvirkning på naturmiljøet nord for Skeievatnet. Lang tunnel vil ligge nærmere kulturområdet Siljustøl enn kort tunnel. Det kreves en nærmere utredning av de ikke-prissatte konsekvenser.

Konklusjon

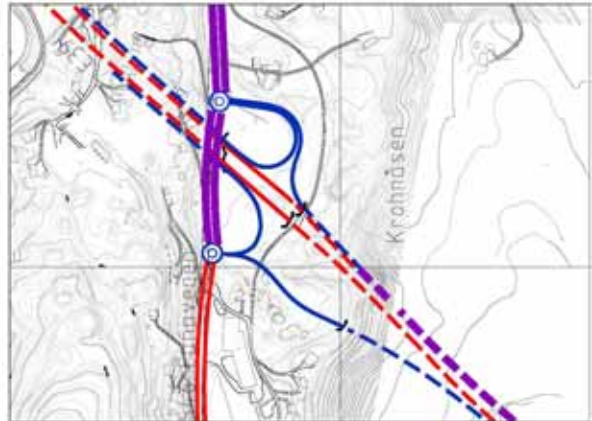
- Det er ikke opplagt hva som er det beste alternativet i valget mellom kort eller lang tunnel. Problemstillinger, både i forhold til prissatte og ikke prissatte konsekvenser krever nærmere utredning før valg kan gjøres. Begge alternativene vil derfor bli behandlet i konsekvensutredningen.

2.2.4 Kryssløsning i Rådalsområdet

Alt A: Rampe til/fra Os



Alt B: Fullt kryss



Figur 19: Kryssløsning i Rådalsområdet

Trafikkprognoser

- Med fullt kryss i Rådalen viser trafikkprognosene at en får en ÅDT på 10.000 for E39 "Råtunnelen". Dersom det velges kun tilknytning til/fra Os vil dette gi en ÅDT på 4.000 for E39 "Råtunnelen".

Kostnader + nytte/kostnad

- Fullt kryss vil ha en større kostnad enn kun tilknytning til/fra Os. Begge alternativ bør kostnadsberegnes.

Ikke-prissatte konsekvenser

- Fullt kryss vil beslaglegge et større areal i Rådalen, og vil trolig ha større konsekvenser for flere miljøtema. Dette må utredes nærmere.

Konklusjon

- Det er ikke opplagt hva som er det beste alternativet i valget av kryssløsning i Rådalen. Problemstillinger, både i forhold til prissatte og ikke prissatte konsekvenser krever nærmere utredning før valg kan gjøres. Begge alternativene vil derfor bli behandlet i konsekvensutredningen.

DEL B: UTREDNINGSPROGRAM

3 ALTERNATIVER SOM SKAL UTREDES

3.1 Alternativsavgrensning

Som konklusjon på drøftingen i foregående kapittel blir følgende utbyggingsalternativ lagt til grunn:

- Rv580 "Søråstunnelen", gjennomgående, sørvestlig påhogg i området ved Holtastølen (kort tunnel) eller Skeievatnet (lang tunnel).
- E39 "Råtunnelen" rampes inn på Rv580 "Søråstunnelen" retning Bergen sentrum.
- E39 (Os) kobles mot Rv546 Fanavegen i Rådal (dagløsning) enten ved rampe til/fra Os eller fullt kryss.

3.2 Beskrivelse av tiltaket

3.2.1 0-alternativet

0-alternativet er dagens veger, inkludert prosjekter der planer og finansiering er avklart så langt at de trolig vil bli gjennomført i løpet av de nærmeste åra. Dette gjelder følgende prosjekter:

- E39 (Os) koblet mot Rv546 i Rådalsområdet.
- Rv580, Fritz C. Riebers veg, parsellen Hop-Søråskrysset, utbygd til 4 felts veg.
- Bybane til Nesttun, inkl. kapasitetstiltak i Fjøsangerveien.
- Ny vegforbindelse mellom Krohnåsvegen og Apeltunvegen.
- Rv556, Ringveg vest, 1. etappe (Dolvik-Sandeide)

3.2.2 Utbyggingsalternativet

Alternative påhogg for Rv580 "Søråstunnelen" ved Holtastølen eller Skeievatnet, samt alternative kryssløsninger for kobling E39 (Os) og Rv546 Fanavegen i Rådal gir følgende alternativ som skal konsekvensutredes:

		Rv580 "Søråstunnelen"	
		Kort tunnel (Holtastølen)	Lang tunnel (Skeievatnet)
Rådal: E39 (Os) x Rv546 Fanavegen	Rampe til/fra Os	A1	A2
	Fullt kryss	B1	B2

Kartvedlegg

Tegninger for alternativ A1/B1 og A2/B2 ligger som utbrettskart vedlagt meldingen. Det må presiseres at utformingen i tegningene må betraktes som foreløpige skisser til løsninger som vil kunne endres på senere tidspunkt i plan- og utredningsarbeidet.

4 KONSEKVENSER

Metodikken i Statens vegvesens Håndbok 140 legges til grunn for utredningen.

For trafikkanalyser, prissatte og ikke-prissatte konsekvenser skal egenskaper, effekter og konsekvenser for de ulike tema illustreres med skisser, bilder, fotomontasjer osv, der dette er hensiktsmessig.

Fysiske inngrep i anleggsperioden, samt midlertidige og varige deponiområder som er direkte relatert til tiltaket skal inkluderes i konsekvensutredningen. Deponiområder skal inngå i influensområdet for de berørte fagtema.

Avbøtende tiltak skal vurderes og kostnadsberegnes. Dersom effekten av eventuelle avbøtende tiltak inkluderes i konsekvensutredningen skal også kostnadene ved disse tas med i anleggskostnadene.

Til grunn for denne utredningen ligger et planvedtak hvor det er stadfestet at ny E39 fra Os skal koples til eksisterende vegnett i Rådal-Sørås området. Dette inngår som en del av 0-alternativet, dvs at det skal behandles som en del av dagens situasjon, og må følgelig tas hensyn til ved utredning av både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser, samt ved vurdering av fordelingsvirkninger.

4.1 Prissatte konsekvenser

Prissatte konsekvenser beregnes vha programmet EFFEKT. Beregningen vil basere seg på trafikk tall beregnet vha trafikkmodellen Contram.

Etter vegnormalene skal prosjektet dimensjoneres for en beregnet trafikk 20 år etter antatt år prosjektet ferdigstilles. For dette prosjektet er det naturlig å anta at åpningsåret er 2010, og at dimensjoneringsgrunnlaget er beregnede prognoser for år 2030.

Contramberegningene gir trafikk tall for år 2015. For å fastlegge prognoser for år 2030 legges følgende veksttall, hentet fra rentabilitetsprogrammet EFFEKT, til grunn:

	År 2015 - 2020	År 2020 - 2030	Sum vekst år 2015 – 2030
Lette kjøretøy	1,0 % pr år	0,8 % pr år	13,8 %
Tunge kjøretøy	0,7 % pr år	0,5 % pr år	8,8 %
Samlet vekst, vektet med 10% tunge kjøretøy	4,9 %	8,0 %	13.3%

I konsekvensutredningen vil trafikk tall for år 2030 legges til grunn for vegdimensjonering og nytte-/kostnadsberegninger (EFFEKT). Disse framkommer ved å øke beregnede tall for år 2015 med 13 %.

Følgende kostnadskomponenter vil inngå i beregningene:

- Trafikanterers tidskostnader (Endring)
- Kjøretøyers driftskostnader (Endring)
- Ulykkeskostnader (Endring i antall ulykker)
- Miljøkostnader (Støy og luftforurensning, antall berørte personer)
- Anleggskostnader (ANSLAG, inkl. evt. tiltak på dagens veg, usikkerhet maks +/-25%)
- Drifts- og vedlikeholdskostnader

Den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av tiltaket beregnes på grunnlag av de ovennevnte kostnadskomponentene i form av netto nytte og nyttekostnadsbrøk.

4.2 Ikke-prissatte konsekvenser

Håndbok 140 (Hb140) legger opp til en inndeling i 5 fagtema: landskapsbilde, nærmiljø og friluftsliv, kulturmiljø, naturmiljø og naturressurser.

Vurdering av ikke-prissatte konsekvenser skal slik Hb140 beskriver, basere seg på en verdivurdering av områder/miljøer for hver av de 5 fagtema. Videre skal det vurderes omfang, dvs hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike områder, og graden av denne endringen. Hb140 beskriver kriterier for fastsettelse av verdi og omfang innenfor hvert fagtema. Verdi angis på en glidende skala fra liten til stor verdi. Omfang angis på en glidende skala fra stort negativt omfang til stort positivt omfang.

Ved å sammenholde områdets verdi med omfanget av tiltaket får en frem konsekvensen for hvert fagtema, dvs de fordeler og ulemper tiltaket medfører for de berørte områder. Til sist sammenstilles konsekvensene for de ulike fagtema til en samlet konsekvens for hvert alternativ.

Når det gjelder verdivurdering gjøres dette primært knyttet til dagens situasjon, men det må tas hensyn til foreliggende planer. Til grunn for denne utredningen ligger som tidligere beskrevet et planvedtak som har stadfestet at ny E39 fra Os skal koples til eksisterende vegnett i Rådal-Sørås området. Dette inngår som en del av 0-alternativet, dvs at det skal behandles som en del av dagens situasjon, og må følgelig tas hensyn til ved utredning av de 5 fagtema.

Det skal lages et verdikart for hver av de 5 fagtema.

4.2.1 Landskapsbilde

Temaet landskapsbilde omhandler estetiske verdier i landskapet og menneskers visuelle opplevelse (bilde) av omgivelsene, og hvordan de visuelle aspektene ved omgivelsene endres som følge av tiltaket. Temaet tar for seg både hvordan tiltaket er tilpasset landskapet sett fra omgivelsene og hvordan landskapet oppleves sett fra vegen (reiseopplevelse).

Influensområde omfatter nye kryssområder.

Det skal gis en kort, verdinøytral beskrivelse av de overordnede karakteristiske trekk i planområdet, herunder landskapsregion, berggrunn/løsmasser, hovedtrekk i vegetasjon, natur (skog, kulturlandskap, vann/vassdrag etc.) og arealbruk/bebyggelse.

Verdivurderingen gjøres for vegens influensområde, dvs for de landskapsrom som blir berørt av de nye kryssområdene. De visuelle kvalitetene i området vurderes ut fra balansen mellom

helhet, mangfold/variasjon og særpreg. Enkeltelementer og områder vurderes også i forhold til hvilken betydning de har for karakteren til det aktuelle landskapet. Verdivurderingen relateres til beskrivelsen av områdets overordnede karakteristiske trekk.

For fastsettelse av omfanget skal det vurderes i hvilken grad landskapsbildet blir endret som følge av terrengendringer, tiltakets retning, form og dimensjon, oppdeling og visuell barrierevirkning, synlighet/eksponering. Eventuelle støytiltak i landskapet skal inngå som et moment i omfangsvurderingen.

4.2.2 Nærmiljø og friluftsliv

Temaet nærmiljø og friluftsliv defineres som opphold og fysisk aktivitet i friluft knyttet til bolignære uteområder og andre friluftsområder, inklusive urbane uteområder. Konsekvensene av endrede forhold for beboere og brukere av områder som blir berørt av tiltaket skal utredes. Helse, trivsel og mulighet for fysisk aktivitet er viktige aspekter. Barn og unges muligheter for uteaktiviteter, samt forhold for gående og syklende (ferdselslinjer) skal også utredes.

Influensområde omfatter både nytt og gammelt vegnett/-kryss med omliggende områder.

Det skal gis en kort beskrivelse av det berørte området, hva slags type område (tettebygd, spredtbygd, hovedtrekk i vegetasjon og natur og arealbruk/bebyggelse).

Verdivurderingen gjøres for vegens influensområde basert på boligområders beliggenhet, identitetsskapende områder/elementer, fremmedtrafikk knyttet til offentlig/privat service, samt bruksgrad og kvalitet når det gjelder nærmiljøområder/uteområder, friluftsområder og ferdslinjer for gående og syklende.

For fastsettelse av omfanget vurderes endring i støy, luftforurensning, barrierevirkning og framkommelighet. Som grunnlag beregnes trafikkmengder på eksisterende og nye veglenker vha trafikkmodellen Contram. Både trafikkmengde og trafikkendring skal illustreres.

Støy og luftforurensning beregnes på grunnlag av trafikkmengder og sammenholdes med lokalisering av bosatte, arbeidsplasser, institusjoner, skoler, barnehager, butikker og andre servicefunksjoner med mer.

Barrierevirkning og framkommelighet vurderes også på grunnlag av trafikkmengder og sammenholdes med bevegelsesmønsteret til gående og syklende. Her må en se på hvor folk bor i forhold til aktuelle mål som arbeidsplasser, barnehager, skoler, idrettsanlegg, friluftsområder, lekeplasser, butikker og andre servicefunksjoner med mer.

Når det gjelder arealbeslag, nærføring, terrengendringer, oppdeling, støv og vibrasjoner antas endringene ikke å være utslagsgivende, men det skal allikevel gjøres en enkel vurdering av om disse antagelsene er rett.

4.2.3 Kulturmiljø

Kulturminner er alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Begrepet kulturmiljø er områder hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng. Den historiske verdien av landbrukets kulturlandskap inngår også i dette tema.

Influensområde omfatter nye kryssområder.

Undersøkelsesplikten etter § 9 i Kulturminneloven, som gjelder automatisk freda kulturminner, skal oppfylles.

Kjente kulturminner og kulturmiljø skal beskrives, vurderes og kartfestes. Dette gjelder automatisk freda kulturminner og kulturminner fra nyere tid. Det skal også gjøres en vurdering av potensialet for funn av automatisk freda kulturminner i influensområdet.

Verdien av automatisk freda kulturminne og kulturminne fra nyere tid skal vurderes og grunnlegges uavhengig av juridisk status. Tiltakshaver skal gjøre rede for mulig vernestatus for kulturminne (fredet, regulert til spesialområde bevaring etc.).

Kulturlandskapet med kulturminner og kulturmiljø skal skildres og vurderes i forhold til direkte konflikt (arealbeslag) og visuell påvirkning (nærføring).

En kjent problemstilling er Osbanetraséen som passerer ett av kryssområdene.

4.2.4 Naturmiljø

Temaet naturmiljø omhandler naturtyper og artsforekomster som har betydning for dyrs og planters levestruktur, samt geologiske elementer. Begrepet naturmiljø omfatter alle terrestriske, limnologiske og marine forekomster, og biologisk mangfold knyttet til disse.

Influensområde omfatter både nytt og gammelt vegnett/-kryss med omliggende områder.

Konsekvensene av endrede forhold når det gjelder forurensning og arealbeslag for naturmiljøet skal utredes. Utredningene avgrenses geografisk til å omfatte følgende tre kjente lokaliteter: Skeievatnet, Råtjern og Krohnåsen (kilde: DN Naturbase). Skeievatnet og Råtjern er av naturtypen rike kulturlandskapssjøer, og utredningen vil også omfatte nedslagsfeltet til, samt avrenning fra disse vannene. Metode for drenering av tunnelene og mulig innvirkning på vannforekomstene, må vurderes spesielt. Krohnåsen er av naturtypen rik edelløvsskog. Tiltaket antas ikke å ha konsekvenser for naturmiljø utover de ovennevnte områder.

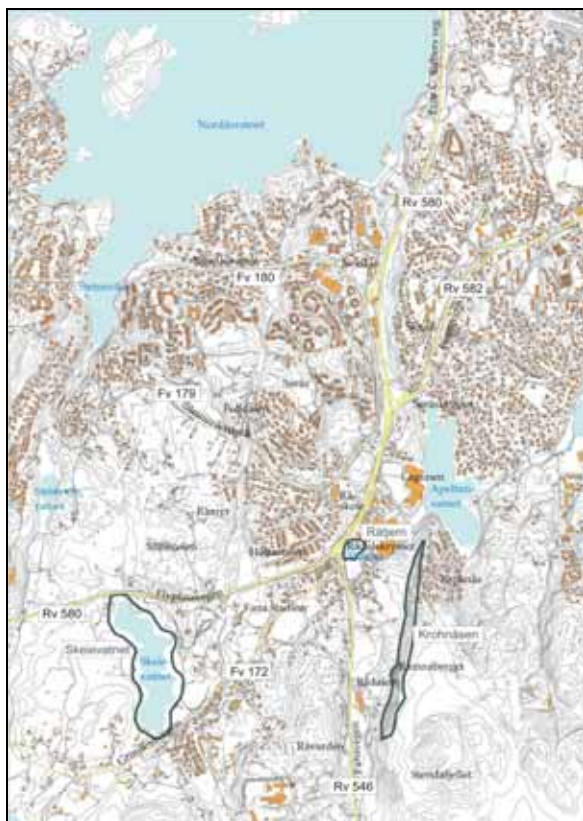
Naturbase (biologisk mangfold, prioriterte naturtyper, kilde: Dir. for naturforvaltning):

Skeievatnet

(BN00000750, reg.dato: 24.07.2000, areal: 24 daa, naturtype: rike kulturlandskapssjøer, verdi: viktig). Områdebeskrivelse: Skeievatnet har en avlang form og strekker seg fra Grimseidvegen i sør til Flyplassvegen i nord. Vatnet er omgitt av et åpent kulturlandskap, men her er også partier med skog helt ut til kanten av vatnet. I sørøst grenser vatnet til en golfbane. Lokaliteten har fine soneringer fra vannvegetasjon til frodig sumpvegetasjon med nitrofile høgstauder. Floraen er artsrik med flere kravstore sumpplanter. Der sumpen grenser til skog finner vi svartorskog, men denne er grasdominert og artsfattig.

Råtjern

(BN00000755, reg.dato: 27.09.2000, areal: 3 daa, naturtype: rike kulturlandskapssjøer, verdi: viktig). Områdebeskrivelse: Lite tjern like ved vegkrysset Rådalen - Flyplassvegen, omgitt av dyrket mark i sør, veganlegg i vest og fylling i nord. Bekken mellom Råtjern og Apeltunvatnet er lagt i rør. Råtjern er i dag delvis intakt, men har fortsatt en frodig og velutviklet vann- og sumpvegetasjon med flere sjeldne arter. Spesielt må smalt dunkjevle og stor andmat nevnes.



Krohnåsen

(BN00000756, reg.dato: 27.07.2000, areal: 63 daa, naturtype: rik edelløvskog, verdi: viktig). Områdebeskrivelse: Lokaliteten ligger i Rådalen, på vestsiden av Krohnåsen. Eksposisjonen er vestlig, hvilket innebærer godt med ettermiddagssol. Terrenget er til dels meget bratt, med mange berghammer og kløfter. I tresjiktet er det mest ask, platanlønn, hegg og hassel. Svartor forekommer mer spredt. Noen trær av ask og platanlønn har oppnådd svære dimensjoner, med stammediametere på over 1 m. Det er mye juvenil platanlønn i skogen. Alm er bare registrert som busker. Skogen har stedvis et artsrikt feltsjikt, med en rekke av de typiske edelløvskogsartene.

Figur 20: Naturbase

4.2.5 Naturressurser

Temaet omfatter landbruk, fiske, havbruk, reindrift, vann, berggrunn og løsmasser som ressurser.

Jordbruk

Det antas at tiltaket vil berøre jordbruksinteresser, men dette i begrenset grad. Skogbruk antas ikke berørt av tiltaket.

Influensområde omfatter nye kryssområder.

Jordbruksarealene i influensområdet verdisettes ut fra arealtilstand, driftsforhold, jordsmonn-kvalitet og størrelse. Omfang vurderes i hovedsak ut fra arealbeslag, forurensning av jord og avlinger, samt endrede vekstvilkår som følge av drenering.

Grunnvann

De geologiske undersøkelsene har konkludert med at konsekvenser for grunnvannsforholdene i Rådalen bør vurderes fordi ny E39 til/fra Os vil ligge svært lavt i dette området og det er lavbrekk i tunnel.

Grunnvannsforkomstene i Rådalen verdisettes ut fra egnethet til vannforsyning, kvalitet og forekomst. Omfang vurderes i hovedsak ut fra drenering og forurensning.

4.3 Fordelingsvirkninger

Fordelingsvirkninger omfatter regionale virkninger og lokalt utbyggingsmønster. Regionale virkninger er langsiktige indirekte virkninger for samfunnet og beskriver hvordan næringsliv, sysselsetting, bosetting og arealbruksmønster kan bli påvirket av tiltaket. Lokalt utbyggingsmønster omhandler hvordan tiltaket kan påvirke stedsutviklingen i influensområdet gjennom muligheter/begrensninger for framtidig utbygging.

Til grunn for denne utredningen ligger som tidligere beskrevet planvedtaket om at ny E39 fra Os skal koples til eksisterende vegnett i Rådal-Sørås området. Dette inngår som en del av 0-alternativet, dvs at det skal behandles som en del av dagens situasjon. I og med at tiltaket ikke omfatter en omlegging av ny E39 fra Os, men derimot er avgrenset til å gjelde en lokal omlegging av vegtrasé, antas det ikke relevant å utrede fordelingsvirkninger.

4.4 Samlet vurdering

4.4.1 Sammenstilling og sammenligning

Konsekvensene oppsummeres og sammenstilles iht metode beskrevet i Statens vegvesens Håndbok 140.

4.4.2 Tiltakshavers anbefaling

Tiltakshaver skal med grunnlag i de utredninger som er gjennomført komme med en begrunnet anbefaling av valg av alternativ og standard.

4.4.3 Videre undersøkelser

Tiltakshaver skal i forbindelse med konsekvensutredningen vurdere behovet for og eventuelt utarbeide forslag til nærmere undersøkelser for gjennomføring av tiltaket, samt forslag til program for undersøkelser med sikte på å overvåke og klargjøre de faktiske virkninger av tiltaket under utbyggingen og i driftsfasen.