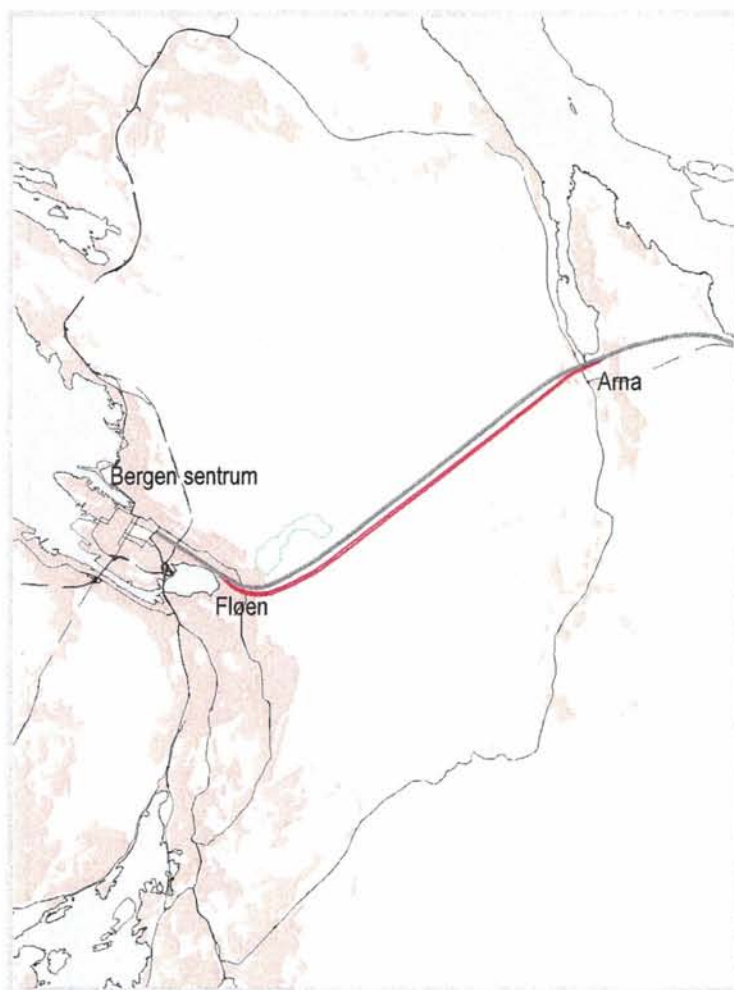


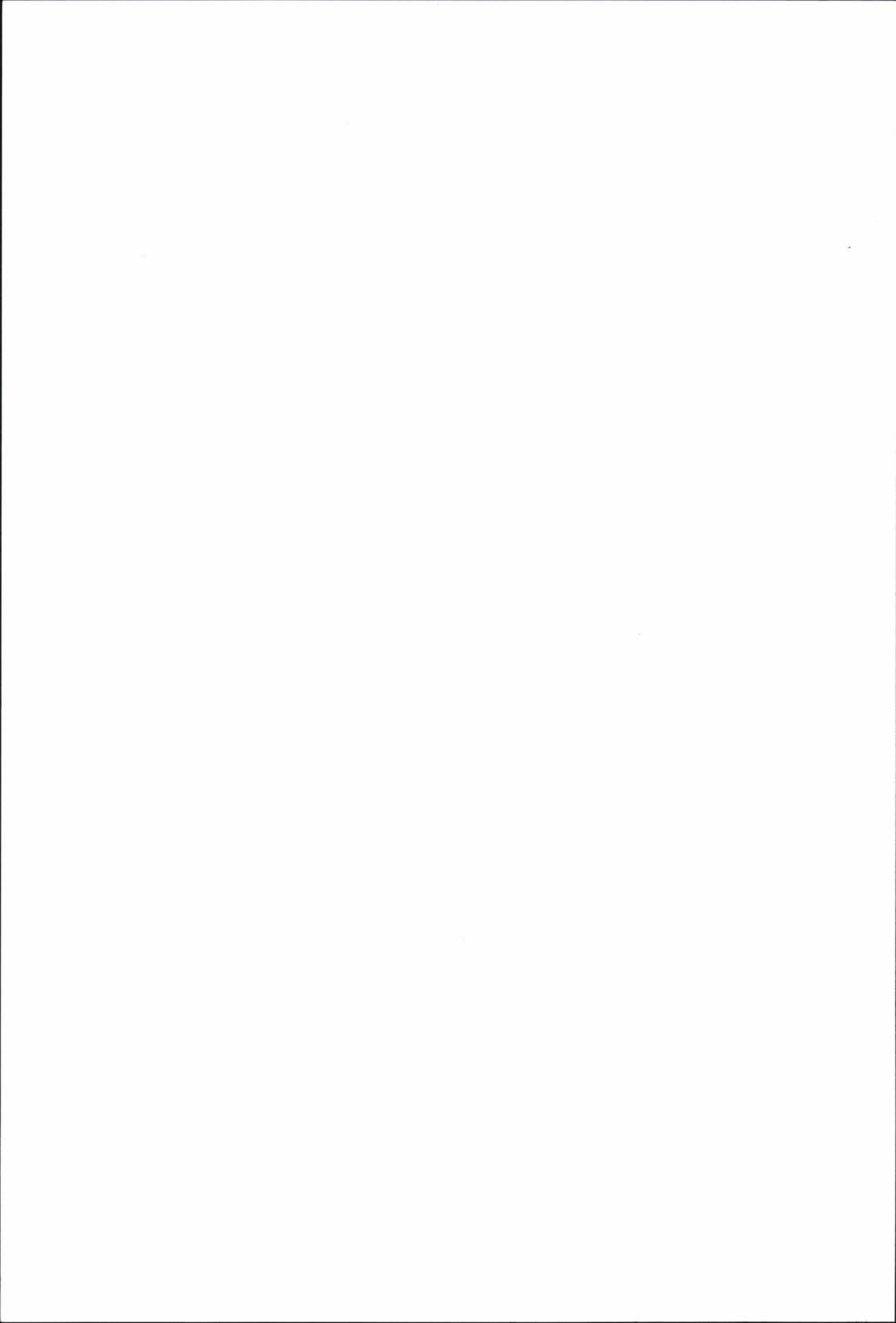


Dobbeltspor Arna-Fløyen

Konsekvensutredning-sluttdokument



Oslo juni 2006



Forord

Jernbaneverket planlegger et nytt spor på strekningen Arna til Fløen slik at det blir to spor mellom Bergen og Arna stasjoner. Som del av denne planleggingen er det utarbeidet konsekvensutredning etter plan- og bygningslovens bestemmelser for tiltaket. Dette er konsekvensutredningens sluttokument. Det består av følgende deler:

Kapitel 1	Kort beskrivelse av tiltaket
Kapitel 2	Oversikt over høringen
Kapitel 3	Oppsummering av konsekvenser inkl sammenstilling
Kapitel 4	Videre arbeid
Vedlegg 1	Høringsuttalelser med merknader
Vedlegg 2	Notat om endringer i forhold til offentlig kjøp
Vedlegg 3	Notat om massetransport og -deponering
Vedlegg 4	Trafikkanalyse, kapittel i konsekvensutredningen oppdatert med bakgrunn i høringsuttalelsene

Utredningen ble utarbeidet i tråd med forskriften om konsekvensutredninger fra 1999. Nye forskrifter for konsekvensutredning trådte i kraft 1. april 2005. Tiltaket omfattes av overgangsbestemmelsene, jf § 18 i "Forskrift om konsekvensutredninger".


Konsekvensutredningen bygger på utredningsprogram datert 05.04.01 fastsatt av Jernbaneverket Hovedkontoret 17.04.01. Melding om tiltaket med forslag til utredningsprogram ble sendt på høring og lagt ut til offentlig ettersyn sommeren/høsten 2000. Revidert utredningsprogram ble forelagt Miljøverndepartementet vinteren 2001. Programmet beskriver hvilke alternativ og tema som skal belyses i utredningen. Jernbaneverket Region Vest er tiltakshaver for prosjektet og var ansvarlig for gjennomføringen av konsekvensutredningen. Utredningen ble lagt ut til offentlig ettersyn og sendt på høring juni 2005. Høringsfristen ble etter ønske fra Bergen kommune forlenget til oktober 2005.

Med bakgrunn i forskriftens overgangsbestemmelser og i samråd med Miljøverndepartementet er Jernbaneverket ved Jernbanedirektøren, ansvarlig myndighet og har derfor utarbeidet dette sluttokumentet. Her oppsummeres høringen, de viktigste konsekvensene av tiltaket samtidig som videre arbeid beskrives. En bredere omtale av prosjektet finnes i selve konsekvensutredningen for tiltaket.

Sammen med de tekniske og økonomiske utredningene danner konsekvensutredningen og høringen grunnlaget for Jernbaneverkets videre arbeid. Sluttokumentet skal foreligge før trase fastsettes og nødvendige arealplaner vedtas.

Høringen har tydeliggjort betydningen av en ny vegtunnel for trafikkgrunnlaget for lokaltrafikk på jernbane, usikkerheten knyttet til kulturmiljøet i Fløen og gitt informasjon om krav som vil bli stilt i den videre planleggingen. Jernbaneverket opprettholder derfor sin anbefaling. Dobbeltspor på strekningen er den beste løsningen. Jernbaneverket vil arbeide videre med problemstillingene slik at de kan bli endelig avklart i forbindelse med reguleringsplanene for dagsone.

Oslo 26.06.2006


Steinar Killi
Jernbanedirektør

Kapitel 1 Kort beskrivelse av tiltaket

Nytt jernbanespor Arna Fløen

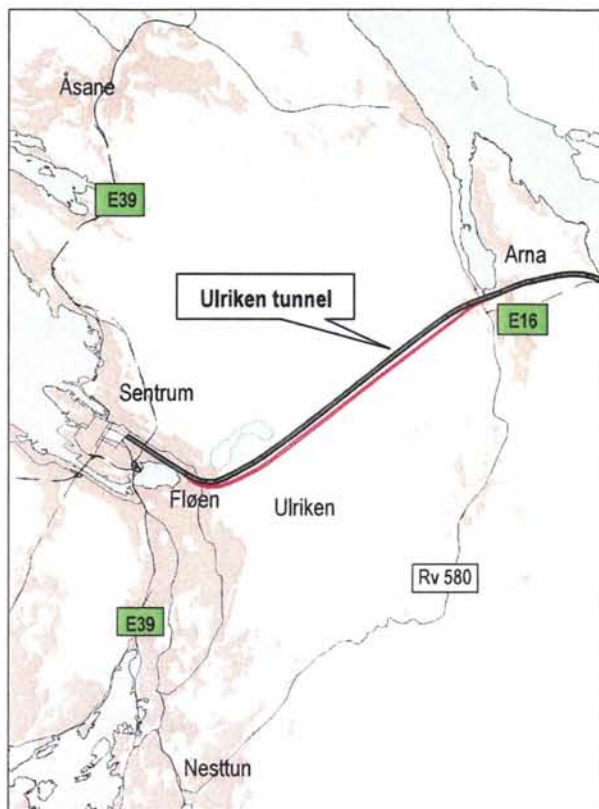
Jernbanestrekningen Arna – Fløen i Bergen har ett spor og er en flaskehals for både lokaltog, regiontog og godstransport. Utvidelse til to spor er et prioritert tiltak i Nasjonal transportplan 2006-2015. To spor bidrar til å opprettholde og styrke kollektivtrafikken inn mot Bergen sentrum fra øst og gir bedre regularitet og kapasitet for godstrafikken. Jernbaneverket har derfor utarbeidet en konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven som en del av beslutningsprosessen for tiltaket.

Dagens tunnel gjennom Ulriken mellom Arna og Fløen betjener både lokaltog på strekningen Voss – Bergen og regiontog på Bergensbanen, samt godstrafikk. Den lange strekningen med bare ett spor, gjør at kapasiteten på strekningen er begrenset. En økning av trafikken på strekningen forutsetter dobbeltspor inn mot Bergen.

Trafikken i Ulriken tunnel gjør det vanskelig å drive effektivt og systematisk vedlikehold på strekningen uten å hindre toggangen. Det er et relativt lite tidsvindu til å gjennomføre nødvendig vedlikeholdsarbeid. Fornyelse av tunnelen og opprusting til dagens standard vil kreve stenging av tunnelen i en lengre periode. Ved stenging av tunnelen, vil persontrafikken kunne avvikles med buss. For godstrafikken er det verken plass eller fasiliteter for omlasting i Arna.

I NTP 2006-2015 (St. meld. nr. 24 2003-2004) beskrives dagens enkeltspor som en flaskehals for togframføringen til Bergen stasjon, til godsterminalen på Nygårdstangen og for skiftetraffikk inne på stasjonsområdet.

Utbygging til dobbeltspor vil øke kapasiteten og fleksibiliteten for all togtrafikk til og fra Bergen stasjon og godsterminalen. I NTP fremheves økt kapasitet både på strekningen Arna - Bergen og Voss – Bergen, som viktige bidrag for å styrke jernbanens konkurransekraft i nærtrafikken. Det presiseres også at Bergen har en bystruktur og størrelse som verken gjør det ønskelig eller mulig å avvikle økt persontrafikk basert på økt bilbruk. Det er derfor av stor betydning at det i tråd med blant annet Bergensprogrammet, arbeides videre med å vri veksten i biltrafikken over til økt bruk av kollektive transportmidler.



Kommuneplanen i Bergen framhever dobbeltsporet for å opprettholde andelen kollektivreiser på strekningen Arna - sentrum.

Mål for tiltaket

Målet for etablering av dobbeltspor er:

- Styrke lokaltrafikken mellom Arna og Bergen ved å tilby økt frekvens.
- Bedre tilbud for Vossebanen for å møte økt trafikketter spørsel, bl.a. fra turisttrafikken.
- Økt kapasitet for regiontogene ved å tilby flere tog uten at det kommer i konflikt med lokaltrafikkens behov.
- Økt kapasitet for godstransport og møte økt etterspørsel fra flere operatører på godsmarkedet.
- Forbedre mulighetene for rasjonelt vedlikehold og drift da dagens tunnel med enkeltspor begrenser mulighetene for rasjonelt vedlikehold.

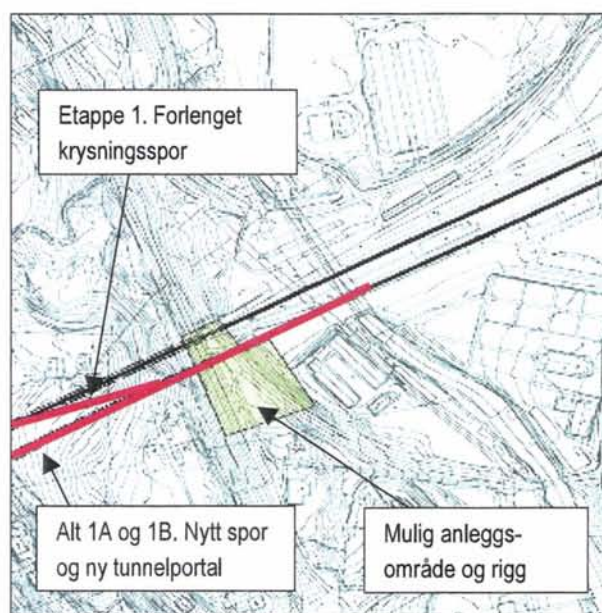
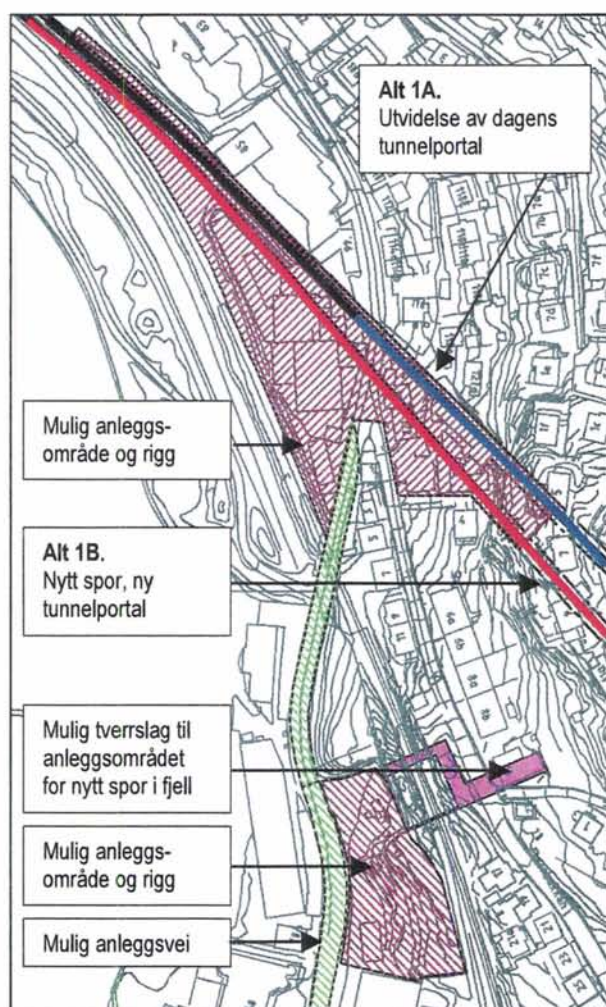
Alternativer

Sammenlikningsalternativet er dagens jernbanetrasé mellom Arna og Bergen, inklusive tiltak som var forutsatt gjennomført før byggestart. Nytt dobbeltspor fra Bergen stasjon til Fløen skulle bygges i perioden 2005 – 2007. Dette prosjektet er derfor lagt inn i referansealternativet.

To utbyggingsalternativer er utredet.

- Alternativ 1A - dagens tunnelinnslag i Fløen utvides til en felles tube for to spor som skiller lag til to tuber inne i fjellet. To separate tunnelinnslag i Arna.
- Alternativ 1B – ny tunnel parallell med dagens tunnel og med så stor avstand fra denne at det blir to separate tunnelinnslag både i Fløen og i Arna.

I tillegg er det som første byggetrinn, vurdert forlenget kryssningsspor, 900 m eller 2000 m langt i Arna. Tiltaket var kostnadsregnet til omlag 800 mill kr for alternativ 1A og omlag 775 mill kr for alternativ 1B (2004 kr). Revidert kostnadsoverslag til bruk i bevilgningssammenheng vil bli utarbeidet i den videre planleggingen.



Fløen, alternativ 1A og 1B, anleggsområde, rigg, anleggsveg og mulig tverrslag

Kapitel 2 Oversikt over høringen

Konsekvensutredningen ble sendt på høring og lagt ut til offentlig ettersyn 27.06.2005. Høringsperioden ble utvidet til 01.10.2005.

Det kom inn i alt 22 høringsuttalelser til konsekvensutredningen. De fleste knytter seg til noen få temaer. Det gjelder kulturmiljøet i Fløen, trafikkfall/kollektivandel, offentlig kjøp, støy, overskuddsmasser og andre løsninger. I vedlegg finnes en oversikt over uttalelsene med kommentarer.

Fløen – kulturmiljø

Kulturmiljøet i Fløen blir berørt av eventuell utbygging. Bygninger vil bli revet samtidig som jernbaneanlegget blir fysisk større. Dette er tatt opp av Bergen kommune ved Byantikvaren, Hordaland fylkeskommune, Fortidsminneforeningen ved Bergen og Hordaland avdeling, Fløen Vel og flere beboere i området.

Jernbaneverket har fått utarbeidet en egen fagrapport om kulturverninteressene i området. I tillegg har Jernbaneverket avtalt videre undersøkelser og saksbehandling både i forhold til automatisk fredete og nyere tids kulturminner i området med byantikvaren. Det gjelder både undersøkelser i forhold til mulige fornminner og bygningsteknisk vurdering.

Trafikkfall/kollektivandel

Flere høringsparter har også tatt opp spørsmål knyttet til trafikkfall og antall kollektivreisende på strekningen Arna - Bergen sentrum med, og uten, ny vegtunnel på strekningen. Det gjelder bla Fylkesmannen i Hordaland, Statens vegvesen Region Vest, Bergen kommune og Transportbedriftenes Landsforening og Bergen næringsråd.

Med bakgrunn i disse merknadene har Jernbaneverket i vedlegg 4 tydeliggjort den informasjonen som kommer fram i konsekvensutredningen.

Jernbaneverket vil i samarbeid med Bergen kommune vurdere nytten av å se på trafikkfallene en gang til med bakgrunn i den regionale transportmodellen og tidspunkt for en slik ny beregning. Bergen kommune er ansvarlig myndighet for konsekvensutredningen for vegtunnelen.

Offentlig kjøp

Hvis vegtunnelen gjennomføres og busser overtar større deler av de kollektivreisende, vil det få betydning for Bergen kommunes kjøp av transporttjenester. Spørsmålet blir reist av Bergen kommune og Transportbedriftenes Landsforbund. Jernbaneverket har i samarbeid med Bergen kommune sett nærmere på dette. Et eget notat følger vedlagt (Vedlegg 2).

Støy

Konsekvensutredningen viser framtidig støynivå slik som beskrevet i utredningsprogrammet. Reglene for hvordan dette skal vises, ble endret rett før ferdigstilling av konsekvensutredningen. Fylkesmannen i Hordaland minner om behovet for å vurdere støyen i anleggsperioden. Det gjør også Fløen Vel og beboere i Fløen. De er også opptatt av dagens jernbanestøy og engstelig for framtidig støynivå.

Jernbaneverket vil oppdatere støyberegningene og foreta beregninger av støynivå i anleggsperioden. Dette vil bli gjort i forbindelse med reguleringsplanarbeidet. Avbøtende tiltak vil bli beskrevet i miljøoppfølgingsprogrammet.

Overskuddsmasser

Deponering og/eller transport av overskuddsmasser blir omtalt av flere høringsparter. Det gjelder Hordaland fylkeskommune, Fylkesmannen i Hordaland, Kystverket Vest, Bergen og omland havnevesen, Fløen Vel og beboere i Fløen. Jernbaneverket vil gjøre en noe nærmere vurdering av hvilke muligheter som foreligger for deponering av massene. allerede nå. I forbindelse med reguleringsplanarbeidet vil dette bli grundig gjennomgått. (Vedlegg 3).

Andre tiltak eller løsninger

Flere høringsparter vil gjerne ha vurdert andre traseer. Vaksdal kommune og Bergen Næringsråd har bedt om at tiltaket blir sett i sammenheng med og vurdert opp mot linjeomlegging Trengereid-Takvam. Bergen næringsråd ønsker også mulighetene for dobbeltspor til Flesland om Kronstad vurdert. Privatpersoner som ønsker tunnelinngangen nærmere Bergen stasjon i Seiersberget eller lignende.

Programmet for konsekvensutredningen fastsetter hvilke tiltak og traseer som skal utredes. Det ble sendt på høring og lagt ut til offentlig ettersyn. Innkomne merknader og revidert utredningsprogram ble så forelagt Miljøverndepartementet før det ble endelig fastsatt 17.04.01.

Tilknytning til det gamle sporet i Arna og flytting av godsterminalen

I forbindelse med høringen av meldingen, ba Bergen kommune om at mulighetene for tilknytning til "gamlelinjen" i Arna ble belyst. Kommunen gjentok dette i sin merknad til konsekvensutredningen. Mange av høringspartene har tatt opp betydningen av å flytte godsterminalen til Arna.

Når det gjelder utredning av andre løsninger vises det til utredningsprogrammet. Gjennomføringen av foreslått sporløsning i Arna vil verken legge til rette for eller hindre en tilkobling til det gamle sporet.

Jernbaneverket viser til at godsterminalen på Nygårdstangen er en velfungerende terminal som nylig er opprustet. Den er effektiv og ligger sentralt til i forhold til overordnet vegnett og havn. Jernbaneverket kan ikke se at det pt. foreligger gode alternativer til Nygårdstangen. Endret lokalisering inngår ikke i Nasjonal Transportplan 2006-2015.

Kapitel 3 Oversikt over konsekvensene

Dobbeltspor kan gi bedre togtilbud

Toget mellom Arna og Bergen er raskere enn alternative transportmåter. Togturen Arna – Bergen tar åtte minutter, mot ca 25 - 30 minutter med bil. Dette konkurransefortrinnet gjør at kollektivandelen mellom Arna og sentrale bydeler i Bergen er høy. Strekningen har den høyeste kollektivandelen i Bergen. Toget bidrar dermed til å redusere trafikkpresset og miljøbelastningene i de sentrale deler av byområdet.

Det reiser daglig ca 6000 personer med toget mellom Bergen sentrum og Arna. Om lag 4000 av disse er lokaltrafikk på strekningen Bergen-Arna-Voss. Et første byggetrinn med forlenget krysningsspor, kan gi opp til fem prosent mer trafikk. Det er først ved dobbeltspor med 15 minutters frekvens at det blir en vesentlig vekst i trafikken til rundt 7500 passasjerer pr dag i 2015. Dobbeltsporet vil gi 30 minutters tidsbesparelse for inngående godstog og bedre kapasitet også for gods.

Parallelt med planer for dobbeltspor, arbeider Statens vegvesen med planer for vegtunnel mellom Arna og Bergen. Det er utført trafikkanalyser som viser hvilken effekt en vegtunnel har for tog- og biltrafikken. Vegtunnelen med økt busstilbud kan føre til om lag 40 prosent nedgang i togtrafikken og reduserer grunnlaget for et bedre lokaltogtilbud mellom Arna og Bergen. Antall reiser mellom Arna og Bergen sentrum vil øke. Biltrafikken øker vesentlig mer enn kollektivtrafikken og vil føre til redusert kollektivandel.

Det er usikkerhet knyttet til trafikkanalysen. Dette gjelder særlig hvilken effekt vegtunnelen vil ha for togtrafikken. En ny regional transportmodell er under utprøving. Det vil bli foretatt nye trafikkberegninger

før endelig beslutning fattes. Det bør gjøres i et samarbeid med Bergen kommune og Statens vegvesen.

Samfunnsøkonomiske virkninger

Neddiskontert bruttonytte over 25 år av å bygge dobbeltspor, er beregnet til 831 og 855,4 mill kr for de to alternativene. Kostnadene er imidlertid høyere, slik at tiltaket har en netto nytte pr budsjettkrone på - 0,13 og - 0,07 ved 4,5 prosent rente, jfr. Samferdselsdepartementets brev datert 27.02.2006 .

Den største nyttekomponenten er knyttet til nytte for trafikantene i form av et bedre tilbud, mindre miljøbelastning og redusert ulykkesrisiko, samt redusert offentlig kjøp av togtransporttjenester. Overgang til bussbasert kollektivtransport vil øke behovet for offentlig kjøp av busstransporttjenester. Overføring av trafikk fra veg til bane gir mindre avgifter og skatter fra vegtrafikken og dermed et fratrekk fra offentlige inntekter. I den samfunnsøkonomiske beregningen bidrar dette til den eneste negativ nyttekomponenten for dobbeltsporet.

Dersom det bygges vegtunnel, kan den samfunnsøkonomiske lønnsomheten bli lav, med en negativ netto på omlag 366 mill kr, og netto nytte pr budsjettkrone på -0,46.

Dobbeltspor gir økt sikkerhet

Sikkerheten på jernbanen er god. Dobbeltspor fordelt på to tunneler kan likevel forbedre sikkerheten og evakueringsmulighetene. Det må imidlertid gjennomføres ytterligere risikoanalyser i den videre planleggingen bla med utgangspunkt i definerte akseptkriterier.

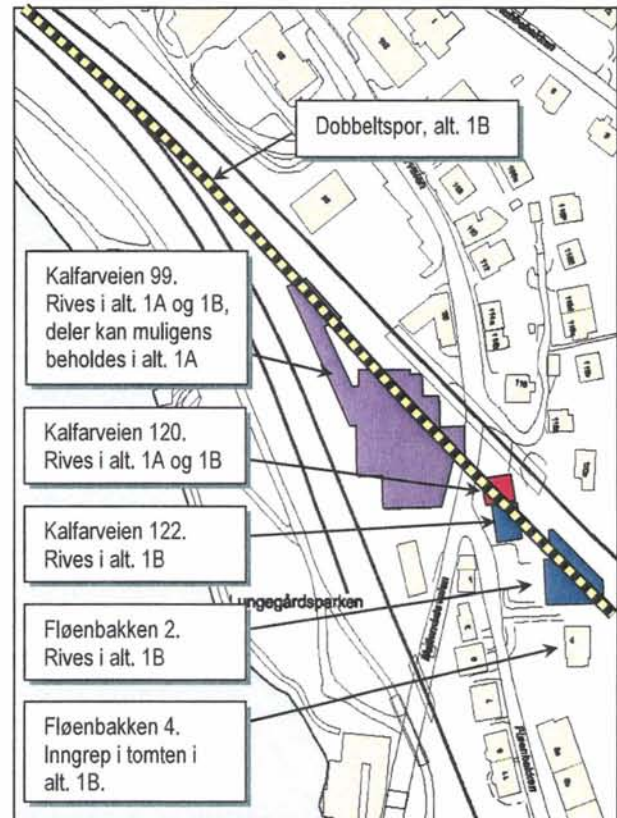
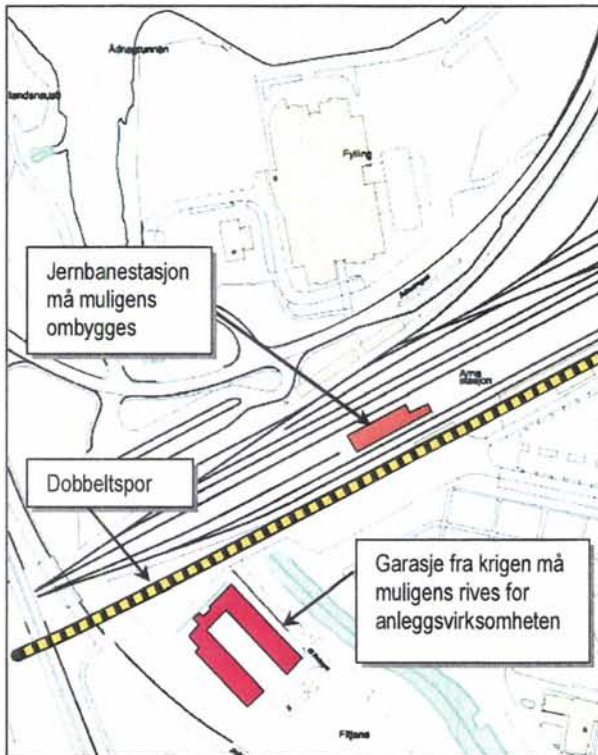
	Uten veg		Med veg	
	1A	1B	2A	2B
Trafikantnytte	387,1	387,1	159,3	159,3
Operatørnytte	0,3	0,3	-0,1	-0,1
Offentlig nytte	111,5	118,5	77,5	84,5
Nytte for tredje part	153,7	173,9	107,3	126,4
Skattekostnader	22,3	23,7	15,5	16,9
Restverdi	156,2	151,9	156,2	151,9
Brutto nytte	831,0	855,4	515,6	538,8
Investeringer	931,1	905,0	931,1	905,0
Netto nytte	-100,1	-49,7	-415,4	-366,2
NNB ekskl. MVA	-0,13	-0,07	-0,43	-0,46

Arealinngrep og barrierer

I Arna er arealinngrepet ubetydelig. Et lagerbygg kan bli berørt i anleggsperioden. I Fløen blir to bygninger berørt i alternativ 1A, og fire i alternativ 1B, samt hagen til en boligeiendom. Det er hovedsakelig næringsvirksomhet i disse bygningene, men de

inneholder også boliger og hybler med til sammen ni bosatte pr januar 2005.

Et nytt jernbanespor vil ikke danne en ny barriere. I Fløen vil den forsterke eksisterende barriere.



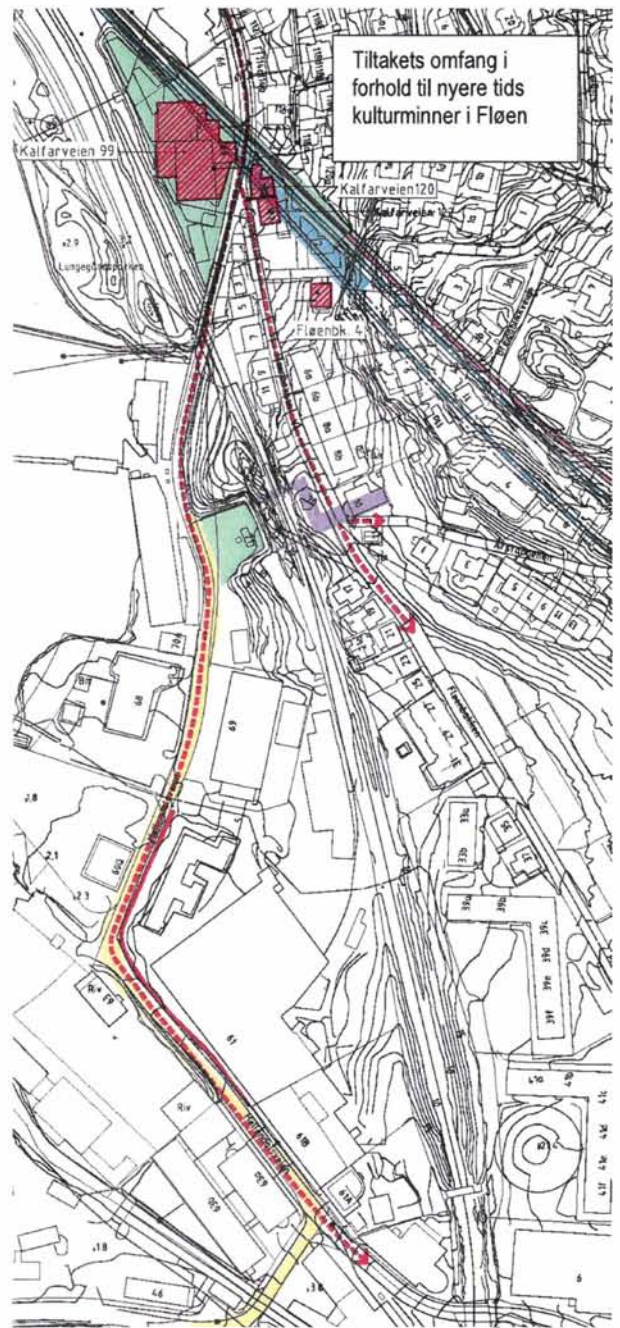
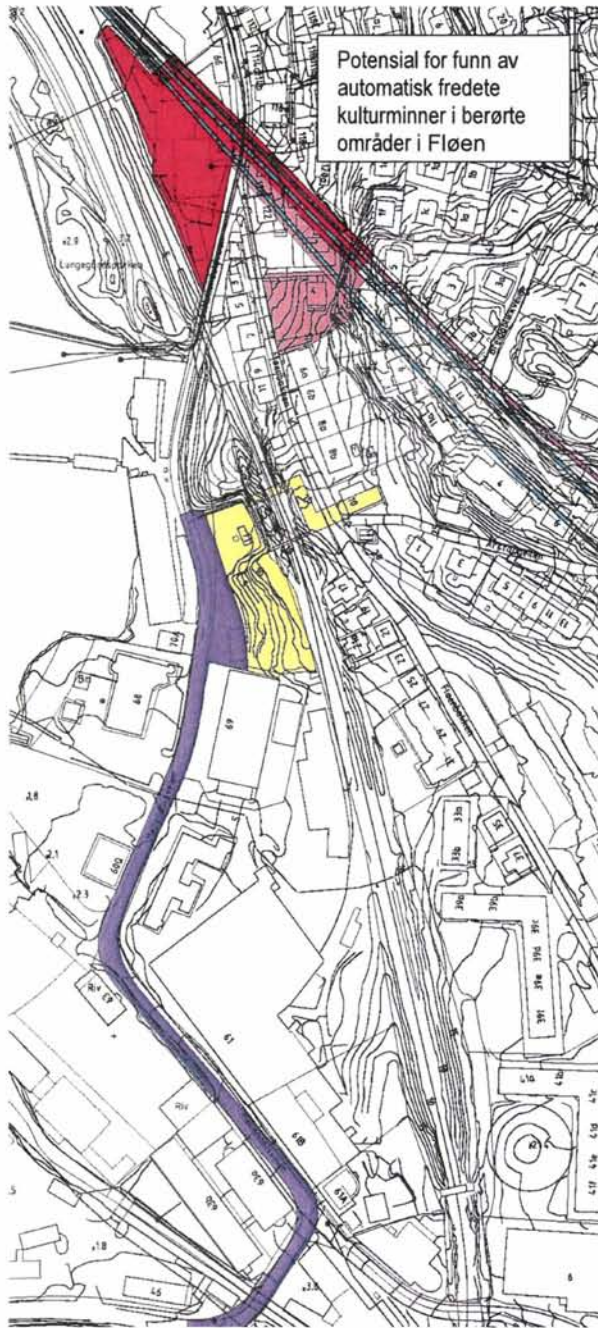
Kulturmiljøet i Fløen

Det er stor historisk tidsdybde i Fløenområdet. Her lå Alrekstad kongsgård og Alrekstad kapell fra jernalder/middelalder. Området har også ligget inn til viktig fersdselsåre som har påvirket utviklingen. Bebyggelsen i dag består av tidligere gårdshus, boliger, naust og næringsbygg. Området ble en del av Bergen by i 1915. Ei gammel strandlinje går gjennom område. Gamle naustfundamenter kan finnes inne i bygningskroppene.

Største negative konsekvens er knyttet til kulturmiljøet i Fløen. Det er ingen automatisk fredete kulturminner i området, men det er et potensial for å finne slike.

Tiltaket vil derfor utløse behov for registrering av hittil ukjente kulturminner.

Den kulturhistoriske verdien i Fløen er først og fremst knyttet til helhetlige miljøer fra de to siste århundrene. Tiltaket vil føre til at bygninger blir berørt eller må rives. Dette gjelder to bygninger i alternativ 1A og fire bygg i alternativ 1B. Disse har verdi som nyere tids kulturminner med stor tidsdybde. Ingen av byggene er fredet. Det er derfor nødvendig med nærmere undersøkelser av disse bygningene. Byantikvaren nevner spesielt Kalfarveien 120 og 122.

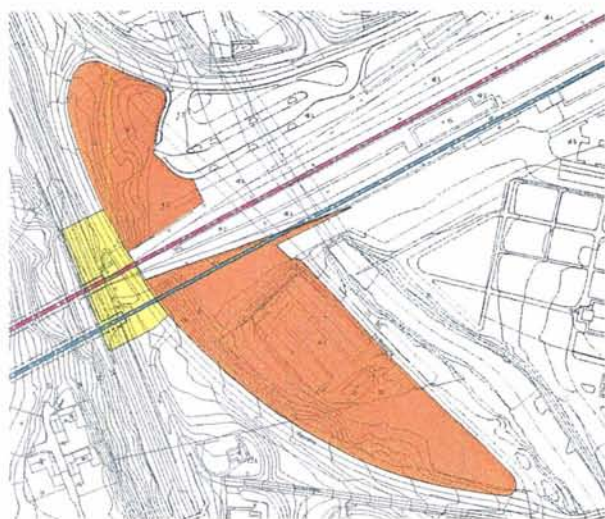


- Intet
- Intet til Lite
- Lite
- Lite til Middels
- Middels
- Senterlinje, dobbeltspor alternativ 1A
- Senterlinje, dobbeltspor alternativ 1B
- Senterlinje, eksisterende spor

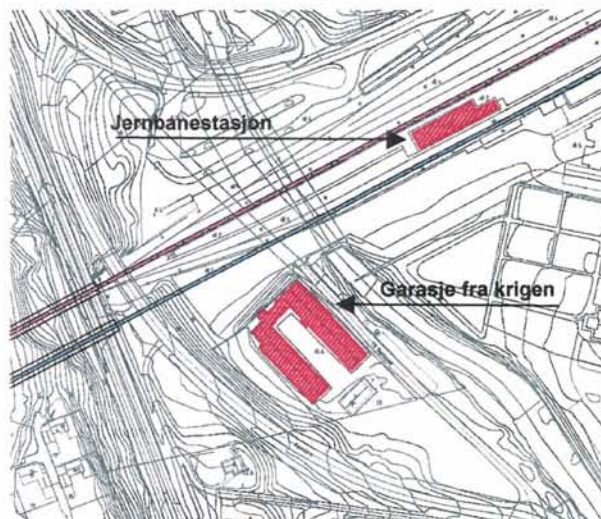
- Nyere tids kulturminner som blir berørt av tiltaket
- Eldre veifar (før 1900)
- Natursteinsmur langs Møllendalsveien
- Berørte arealer; dobbeltspor alternativ 1A og 1B
- Ytterligere berørt areal; dobbeltspor alternativ 1B
- Vestrekning; standardheving for massetransport
- Eksisterende tilfluktsrom, ute av bruk
- Senterlinje, dobbeltspor alternativ 1A
- Senterlinje, dobbeltspor alternativ 1B
- Senterlinje, eksisterende spor

Kulturminner Arna

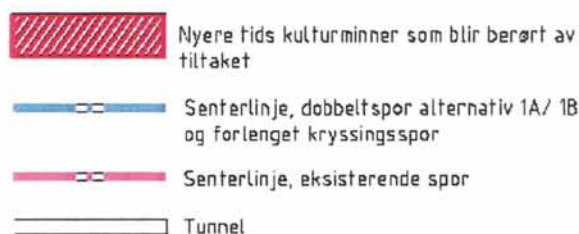
Det er ingen kjente eldre tids kulturminner i området ved tunnelinnslaget og dobbeltspor i Arna. Stasjonsbygningen fra 1964 er vernet, men vil ikke bli berørt av tiltaket. Garasjeanlegget er fra andre verdenskrig.



Potensial for funn av automatisk fredete kulturminner i berørte områder i Arna



Tiltakets omfang i forhold til nyere tids kulturminner i Arna



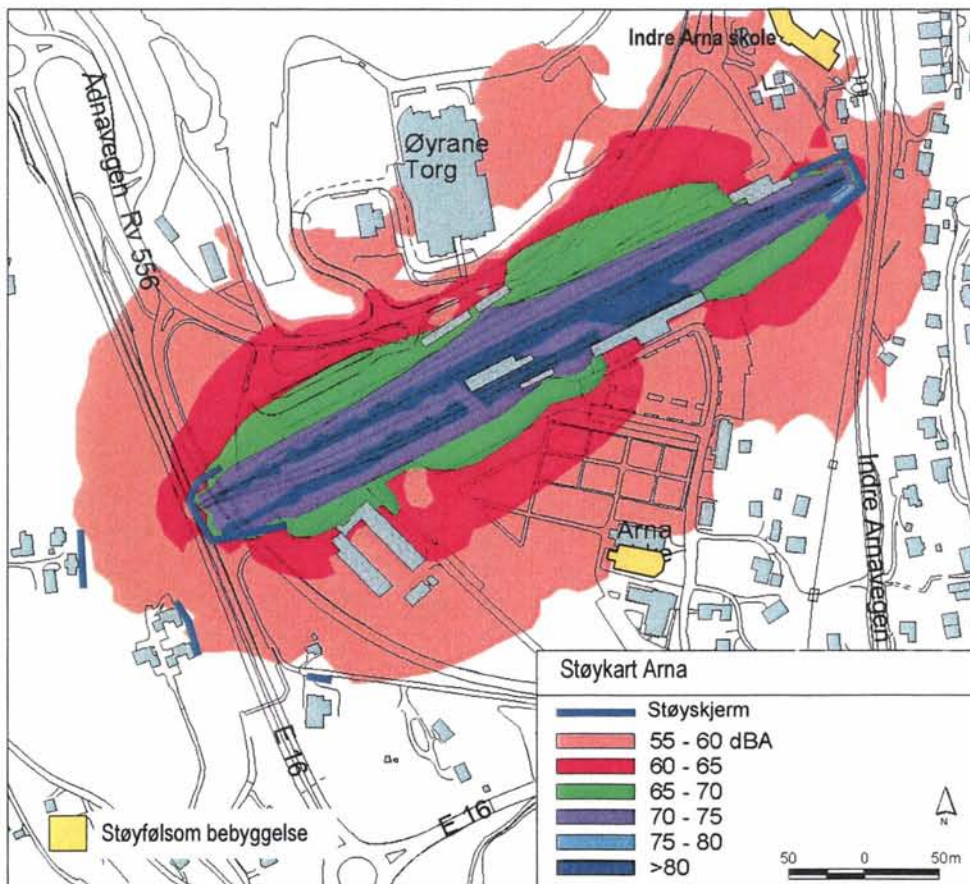
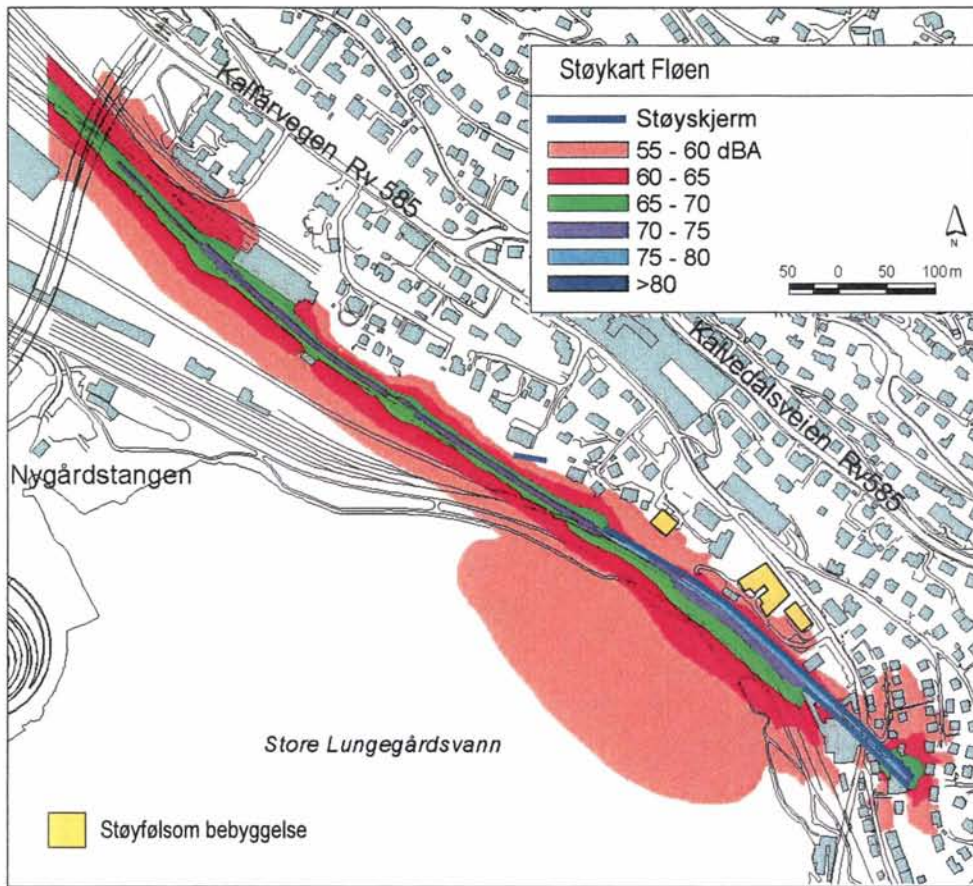
Støy, strukturlyd og vibrasjoner

De to alternativene er ganske like når det gjelder støybelastning i driftsfasen. Som en del av tiltaket er det forutsatt bygget 600 m støyskjermer. I Arna vil i den støyfølsomme bebyggelsen ha de samme forholdene som i dag. I Fløen vil den støyfølsomme bebyggelsen få redusert støybelastning med de planlagte støyskjermerne. For støyfølsom bebyggelse kan det også være behov for fasadetiltak for å tilfredsstille kravene til innendørs støynivå.

Støyvurderingene tar utgangspunkt i veiledende støygrenser i Miljøverndepartementets retningslinje

T 8/79. Nye veiledende støyretningslinjer for planlegging ble vedtatt i januar 2005. De nye retningslinjene gir ingen skjerping av kravene til støy fra jernbane. Vurderingene er derfor gjort i forhold til de tidligere retningslinjene, dvs et maksimalt døgnekvivalent lydnivå for utendørs støy ved fasade på 55 dBA for boliger og 50 dBA for annen støyfølsom bebyggelse som for eksempel skole og helseinstitusjoner.

Strukturlyd vil bli vurdert i det videre planarbeidet. Generell vurdering av grunnforholdene tyder på at vibrasjoner fra togtrafikken trolig er et lite problem. Nye beregninger vil bli utført.



Deponi og overskuddsmasser

Steinmassene fra tunnelen, 600.000 m³, er en ressurs som bør benyttes i andre anlegg. Det er usikkerhet knyttet til når det nye sporet vil bli bygget. Konkret løsning vil derfor ikke foreligge før i seinere planfaser. I et tilleggsnotat antyder Region Vest at Arna steinkuseverk er et aktuelt alternativ for foreløpig deponering, bearbeiding og videre salg. Flesland flyplass er under stadig utvikling. Utvikling i Arnadalen kan også gi behov for denne typen masser.

Andre forhold

Utvidelse til dobbeltspor vil ikke gi betydelige utslipp til Store Lungegårdsvann eller Storelva i Arna.

I anleggsperioden vil det bli gjennomført nødvendige avbøtende tiltak for på redusere faren for utslipp til disse vassdragene. Det gjelder spesielt ved tunnellarbeidene.

Det er god kunnskap om geologien i området. Tiltaket vil ikke øke faren for ras.

Det forventes heller ikke problemer knyttet til elektrisk felt/stråling ved utvidelse til to spor.

Konsekvenser i anleggsfasen

Anleggsdrift og opplasting av masser vil foregå inne i fjellet. Den vesentligste belastningen i anleggsfasen er knyttet til transport av masser vekk fra tunnelpåslegene. Sedimentasjons- og nedbrytningsbassenger vil fange opp utslipp fra anlegg og riggområder.

Anlegget vil føre til økt trafikk. Gang og sykkeltrafikken i Møllendalsveien kan bli ekstra belastet ved utkjøring av masser.

I anleggsperioden vil det i perioder være behov for å stenge banen. For alternativ 1A hvor dagens tunnel ved Fløen skal strosses ut, vil banen være stengt over lengre tid. For alternativ 1B med to atskilte tunneler, vil stenging være aktuelt i kortere perioder.

Stenging av tunnelen over lengre tid vil gi store konsekvenser, først og fremst for godstrafikken. Opp mot 500.000 tonn gods må fraktes på veg mellom Arna og Bergen. Dagens jernbanestasjon i Arna kan ikke håndtere omlasting av slike mengder uten omfattende tiltak. Stenging av tunnelen gjør at alternativ 1A er mindre aktuelt enn alternativ 1B.

Sammenstilling

Ulike grupper vil vektlegge konsekvensene forskjellig. De reisende prioriterer god tilgjengelighet, frekvens, punktlighet og kort reisetid. Berørte naboer prioriterer lavt arealforbruk, lite støy, ingen barriere, ingen visuell forringelse osv. Samfunnet prioriterer oppfyllelse av nasjonale mål innen samferdsels-, miljø- og regionalpolitikken til lavest mulig total kostnad. I tabellen på neste side er konsekvensene oppsummert i forhold til tema som er beskrevet i utredningsprogrammet, uten å vekte forskjellige tema mot hverandre. Konsekvensene er vurdert i forhold til referansealternativet, dvs endringer i forhold til en situasjon der kun vedtatte planer er gjennomført, og med de generelle utviklingstrekk i forhold til trafikkutvikling som ville skjedd uten utbygging av dobbeltspor gjennom Ulriken.

Prissatte konsekvenser

Bruttonytten av dobbeltsporet er beregnet til 831 og 855,4 mill kr for de to alternativene. Kostnadene er imidlertid høyere, slik at tiltaket har en netto nytte pr budsjettkrone på - 0,13 og - 0,07 ved 4,5 prosent rente.

Dersom det bygges vegtunnel, kan den samfunnsøkonomiske lønnsomheten bli lav, med en negativ netto på omlag 366 mill kr, og netto nytte pr budsjettkrone på -0,46 for alt. 2B. For alt. 2A er de samme tallene 415 mill kr og -0,43.

Den største nyttekomponenten er knyttet til nytte for trafikantene i form av et bedre tilbud, mindre miljøbelastning og reduserte ulykkesrisiko samt redusert offentlig kjøp av transporttjenester. Overføring av trafikk fra veg til bane gir mindre avgifter og skatter fra vegtrafikken og dermed et fratrekk fra offentlige inntekter. I den samfunnsøkonomiske beregningen bidrar dette til den eneste negative nyttekomponenten for dobbeltsporet.

Miljøkostnadene fanger opp overført trafikk fra veg til bane. Dobbeltspor gjør det mulig å tilby bedre kollektivtilbud og oppfyller målet om høy kollektivandel i byområdet.

Ikke prissatte konsekvenser

Ulriken tunnel har ingen vesentlige negative miljøvirkninger i forhold til støy, forurensning og naturmiljø. Den største negative konsekvensen gjelder bebyggelse ved Fløen som blir berørt og bygget som må rives. Dette gjelder to bygg i alternativ 1A

og fire bygg i alternativ 1B. Noen av disse har verdi som nyere tids kulturminner med stor tidsdybde. Ingen av byggene er fredet. I disse bygningene er det hovedsakelig næringsvirksomhet, men de inneholder også boliger og hybler med til sammen ni bosatte pr januar 2005.

Sikkerhet

Sikkerheten på jernbanen er god. Dobbeltspor fordelt på to tunneler kan likevel forbedre sikkerheten og evakueringsmulighetene.

Konsekvenser i anleggsperioden

I anleggsperioden vil det i perioder være behov for å stenge banen mellom Arna og Bergen. For alternativ 1B, to atskilte tunneler, vil det kun være behov for å stenge banen ved tilknytning av ny og eksisterende bane. For alternativ 1A, hvor det nye sporet legges i samme tunnelportal som eksisterende spor, vil det være nødvendig å stenge banen i en periode. Persontrafikken kan overføres til buss. Opp mot 500.000 tonn gods må fraktes på veg mellom Arna og Bergen. Dagens jernbanestasjon i Arna kan ikke håndtere omlasting av slike mengder, og det må i så fall gjøres omfattende tiltak for å få til dette. Stengning av tunnelen gjør at alternativ 1A er vesentlig mindre aktuell enn alternativ 1B.

Det er ikke ventet vesentlige negative miljøkonsekvenser i anleggsperioden. Opplasting av masser vil foregå inne i fjellet, og den vesentligste belastningen er knyttet til transport av masser fra tunnelpåhuggene. Anleggstrafikken vil ikke gå langs boligbebyggelse, og tilleggseffekten mht støy vil være relativt liten. Ventilasjonsvifter forutsettes tilstrekkelig skjermet og plassert slik at støyen blir dempet mot boliger. På en kort strekning ved Fløen må det tas spesielle hensyn til gang- og sykkeltrafikken i anleggsperioden.

Ved etablering av sedimentasjons- og nedbrytningsbassenger vil eventuelle utslipp fra anlegg og riggområder få tilnærmet ingen konsekvenser med hensyn på avrenning til ferskvann.

Jernbaneverkets anbefaling

Høringen har ikke avdekket ukjente konsekvenser. Den har derimot belyst usikkerheter. Det gjelder spesielt forholdet til kulturmiljøet i Fløen og til trafikkberegningene. Disse vil bli bearbeidet videre i forbindelse med det videre planarbeidet. Jernbaneverket vil derfor fortsatt anbefale at det bygges nytt spor på strekningen Arna-Fløen.

Sammenstilling av konsekvenser

Prissatte konsekvenser, endring fra referansealternativ	Alternativ 1A		Alternativ 1B	
Investeringskostnad, neddiskontert (mill 2004 kr) Sum bruttonytte neddiskontert, (mill kr) Netto nytte neddiskontert, (mill kr) Nettonytte/offentlige kostnader	931		905	
	831		855	
	- 100		-50	
	-0,13		-0,07	
Ikke prissatte konsekvenser, endring fra referansealternativ	Alternativ 1A		Alternativ 1B	
Støy og vibrasjoner Skjermingstiltak er en del av tiltaket og vil føre til at det ikke blir mer støybelastning fra jernbanen. Støvfølsom bebyggelse på Bergenssiden vil få bedre forhold. Det er ingen påregnelig endringer i vibrasjoner og strukturlyd.	0	ingen	0	ingen
Elektrisk felt og elektromagnetisk stråling. Det er ingen påregnelige effekter fra elektriske felt og stråling. Ingen endring.	0	ingen	0	ingen
Barrierer og arealbruk. Det er ingen endring i barriereforholdene. Ett bygg må rives og et bygningskompleks blir noe berørt i alt. 1A. I alternativ 1B må i alt fire bygg rives.	-	Liten negativ	- / - -	Liten til middels negativ
Avrenning til ferskvann Ingen sårbare ferskvannsressurser ved tiltaket og ingen fare for forurenset avrenning i driftsfasen. Med forutsatte tiltak for oppsamling og behandling av avrenning i anleggsfasen vil det ikke være fare for uønsket avrenning.	0	ingen	0	ingen
Forurensede masser Det er ikke kartlagt forurensede masser. Det kan være potensial for slike masser på jernbaneområdet i Arna. Dette tas opp før anleggsfasen og eventuelle masser skal behandles forsvarlig.	0	ingen	0	ingen
Geologiske forhold, fare for ras. Ingen fare kartlagt.	0	ingen	0	ingen
Kulturminner og kulturmiljø. De kulturhistoriske verdiene for eldre tids kulturminner er generelt store i Fløen, mens de er mindre på Arnasiden. Ingen kjente kulturminner eller -miljø fra eldre tid blir negativt berørt. Potensial for nye funn av automatisk fredete kulturminner er liten eller middels i Fløen, og intet eller liten i Arna. Nyere tids kulturminner i Fløen berøres av tiltaket, mest i alternativ 1B hvor tre-fire eldre bygg som er del av et kulturminnemiljø blir berørt.	--	Middels negativ	---	Middels til stor negativ
Konsekvenser for andre trafikantgrupper. Det må tas spesielle hensyn til sykkeltrafikken på en kort strekning i anleggsfasen. Ellers ingen virkninger.	0	ingen	0	ingen
Deponi og bruk av overskuddsmasser. Det er ikke tatt standpunkt til hvor overskuddsmasser skal plasseres. Det forutsettes forsvarlig bruk og håndtering.	0	ingen	0	ingen
Sikkerhet og beredskap. Dobbeltspor gir forbedret sikkerhet.	++	Middels positiv	+++	Middels til stor positiv

Kapitel 4 Videre arbeid

Oppfølgende undersøkelser

Det er behov for nærmere undersøkelser knyttet til:

- Trafikkberegninger
- Kulturminner
- Massedeponering
- Støy, vibrasjoner og strukturlyd
- Geologiske undersøkelser
- Forurenset grunn

Offentlige planer

Traseen for dobbeltsporet fastsettes i reguleringsplaner for tiltaket. Som del av dette planarbeidet skal problemstillingene knyttet til temaene ovenfor være bearbeidet videre og tilpasset reguleringsplannivået. Det gjelder spesielt avklaringene i forhold til kulturminnene, massedeponering og støyforholdene.

Parallelt med reguleringsplanen behandles forslag til miljøoppfølgingsprogram for anleggsperioden. I dette beskrives hvordan de ulike miljømessige og anleggstekniske forholdene skal løses og hvordan samarbeid og orientering til naboer og berørte skal gjennomføres. Nødvendige tillatelser må også foreligge.

Jernbaneverkets planer

Parallelt med reguleringsplansarbeidet utarbeider Jernbaneverket hovedplan for dobbeltsporet Arna - Fløen. Her vil også de oppdaterte trafikkberegningene få betydning for valg av løsning og deling i etapper. Problemstillingene nevnt ovenfor blir også behandlet. I denne planfasen godkjennes også kostnadsoverslaget for bruk i bevilgningssammenheng.

Framdrift

I Jernbaneverkets handlingsprogram er Ulriken tunnel og krysningssporet i Arna, ført opp med midler fra 2007/2008 ved jevn ramme. Ved redusert ramme vil oppstart først skje etter 2009.

Konklusjon og anbefaling

Jernbaneverket anbefaler at det bygges et nytt spor på strekningen Arna - Fløen :

- *En viktig flaskehals på Bergensbanen fjernes og kapasiteten for togtrafikken øker, med stor nytte for trafikantene.*
 - *Den kollektive nærtrafikken styrkes, og trafikkpresset inn mot sentrale deler av Bergen blir redusert. Dobbeltsporet vil gi et miljøvennlig persontransporttilbud i byområdet.*
 - *Forholdene for godstransporten bedres vesentlig.*
 - *Sårbarheten reduseres og sikkerheten øker for togtrafikken.*
 - *Dobbeltsporet forenkler drift og vedlikehold på strekningen.*
 - *Dobbeltsporet gir samfunnsøkonomiske gevinster. Kostnadene gjør at de samfunnsøkonomiske beregningene gir en netto nytte pr budsjettkrone på -0,07 ved 4,5 prosent kalkulasjonsrente.*
 - *Dersom det bygges vegtunnel mellom Arna og Bergen og det etableres et alternativt busstilbud, vil grunnlag for persontransport med tog mellom Arna og Bergen reduseres betraktelig.*
- I det videre arbeidet vil eventuell etappevis utbygging med forlenget krysningsspor og lengden på et slikt bli belyst og avklart. En første etappe innfrir ikke hovedmålene i sin helhet. Jernbaneverket anbefaler derfor full utbygging med dobbeltspor på hele strekningen. Den samfunnsøkonomiske analysen viser ubetydelige forskjeller mellom de to vurderte alternativene. Forskjellene er i hovedsak knyttet til følgende forhold:
- *Alternativ 1A medfører at jernbanetrafikken til Bergen må stoppe i en periode i anleggsfasen med store ulemper for trafikkavviklingen, særlig for godtrafikken.*
 - *Separate tunnelinnganger i alternativ 1B kan bedre sikkerheten og evakueringsmulighetene.*
 - *Konfliktene med kulturmiljøet er størst i alternativ 1B. Flere bygg rives i Fløen.*

Vedlegg 1

Høringsuttalelser med merknader

Innledning

Konsekvensutredningen beskriver utvidelse av enkeltsporet jernbane mellom Arna og Fløen til dobbeltspor. Utredningen ble sendt på høring og lagt ut til offentlig ettersyn 27.06.2005. Høringsperioden ble utvidet til 01.10.2005.

Konsekvensutredningen er basert på melding med forslag til utredningsprogram som ble sendt på høring og lagt ut til offentlig ettersyn høsten 2000. Utredningsprogrammet ble fastsatt av Jernbaneverket Hovedkontoret 17.04.2001.

Det kom inn i alt 22 høringsuttalelser til konsekvensutredningen. De fleste knytter seg til noen få temaer. Det gjelder kulturmiljøet i Fløen, trafikkfall/kollektivandel, offentlig kjøp, støy, overskuddsmasser og andre løsninger. I dette notatet oppsummerer tiltakshaver høringsuttalelsene. De er delt i tre grupper; Nasjonale og regionale forvaltningsorgan, Lokale forvaltnings organ og Organisasjoner, bedrifter og privatpersoner. Innenfor gruppene er merknadene sortert etter dato. Notatet skisserer hvordan uttalelsene vil bli fulgt opp i det videre arbeidet.

Tiltakshaver bruker begrepene *tas til orientering* og *tas til etterretning*. Med uttrykket *tas til orientering* menes at tiltakshaver har merket seg kommentarene. Der uttrykket *tas til etterretning* er benyttet, betyr dette at tiltakshaver har merket seg synspunktene og akter aktivt å følge opp innholdet i merknadene.

Konsekvensutredningen skal være en del av beslutningsgrunnlaget for eventuell videre planlegging av tiltaket. Sluttbehandling av konsekvensutredningen skjer ved utarbeiding av sluttokument. Neste trinn i den offentlige planprosessen vil være utarbeiding av reguleringsplan for tiltaket.

1 Hovedpunkter fra høringen

1.1 Fløen – kulturmiljø

Kulturmiljøet i Fløen blir berørt av eventuell utbygging. Bygninger vil bli revet samtidig som jernbaneanlegget blir fysisk større. Dette er tatt opp av Bergen kommune ved Byantikvaren, Hordaland fylkeskommune, Fortidsminneforeningen, Bergen og Hordaland avdeling, Fløen Vel og flere beboere i området.

Jernbaneverket har fått utarbeidet en egen fagrapport om kulturverninteressene i området. I tillegg har Jernbaneverket avtalt videre undersøkelser og saksbehandling både i forhold til automatisk fredete kulturminner og nyere tids kulturminner i området.

1.2 Trafikkfall/kollektivandel

Flere høringsparter har også tatt opp spørsmål knyttet til trafikkfall og antall kollektivreisende på strekningen Arna - Bergen sentrum med, og uten, ny vegtunnel på strekningen. Det gjelder bla Fylkesmannen i Hordaland, Statens vegvesen Region Vest, Bergen kommune og Transportbedriftenes Landsforening og Bergen næringsråd.

Jernbaneverket vil ved utarbeiding av sluttokumentet rette opp den informasjonen som kommer fram i konsekvensutredningen. Jernbaneverket vil i samarbeid med Bergen kommune vurdere nytten av å se på trafikkfallene en gang til med bakgrunn i den regionale transportmodellen og tidspunkt for en slik ny beregning. Bergen kommune er ansvarlig myndighet for konsekvensutredningen for vegtunnelen.

1.3 Offentlig kjøp

Hvis vegtunnelen gjennomføres og busser overtar større deler av de kollektivreisende, vil det få betydning for Bergen kommunes kjøp av transporttjenester. Spørsmålet blir reist av Bergen kommune og Transportbedriftenes Landsforbund.

Jernbaneverket vil i samarbeid med Bergen kommune se nærmere på dette. (Vedlegg 2).

1.4 Støy

Konsekvensutredningen viser framtidig støynivå slik som beskrevet i utredningsprogrammet. Reglene for hvordan dette skal vises ble endret i januar 2005. Fylkesmannen i Hordaland minner om behovet for å vurdere støyen i anleggsperioden. Det gjør også Fløen Vel og beboere i Fløen. De er også opptatt av dagens og engstelig for framtidig støynivå.

Jernbaneverket vil oppdatere støyberegningene og foreta beregninger av støynivå i anleggsperioden. Dette vil bli gjort i forbindelse med reguleringsplanarbeidet. Avbøtende tiltak vil bli beskrevet i miljøoppfølgingsprogrammet.

1.5 Overskuddsmasser

Deponering og/eller transport av overskuddsmasser blir omtalt av flere høringsparter. Det gjelder Hordaland fylkeskommune, Fylkesmannen i Hordaland, Kystverket Vest, Bergen og omland havnevesen, Fløen Vel og beboere i Fløen.

Jernbaneverket vil gjøre en noe nærmere vurdering av hvilke muligheter som foreligger for deponering av massene (Vedlegg 3). I forbindelse med reguleringsplanarbeidet vil dette bli grundig gjennomgått. En fornuftig bruk/deponering vil være en forutsetning for å få reguleringsplanen vedtatt.

1.6 Andre løsninger eller tiltak

Flere høringsparter vil gjerne ha vurdert andre traseer. Vaksdal kommune og Bergen Næringsråd har bedt om at tiltaket blir sett i sammenheng med og vurdert opp mot linjeomlegging Trengereid-Takvam, Bergen næringsråd ønsker også mulighetene for dobbeltspor til Flesland om Kronstad vurdert, privatpersoner som ønsker tunnelinngangen nærmere Bergen stasjon eller i Seiersberget og lignende.

Programmet for konsekvensutredningen fastsetter hvilke tiltak og traseer som skal utredes. Det ble sendt på høring og lagt ut til offentlig ettersyn. Innkomne merknader og revidert utredningsprogram ble så forelagt Miljøverndepartementet før det ble endelig fastsatt 17.04.01.

1.7 Tilknytning til det gamle sporet i Arna og flytting av godsterminalen

I forbindelse med høringen av meldingen, ba Bergen kommune om at mulighetene for tilknytning til "gamlelinjen" i Arna ble belyst. Kommunen gjentok dette i sin merknad til konsekvensutredningen. Mange av høringspartene har tatt opp betydningen av å flytte godsterminalen til Arna.

Når det gjelder utredning av andre løsninger vises det til punkt 1.6. Gjennomføringen av foreslått sporløsning i Arna vil verken legge til rette for eller hindre en tilkobling til det gamle sporet.

Jernbaneverket viser til at godsterminalen på Nygårdstangen er en velfungerende terminal som nylig er opprustet. Den er effektiv og ligger sentralt til i forhold til vegs og havn. Jernbaneverket kan ikke se at det på foreligger gode alternativer til Nygårdstangen. Endret lokalisering inngår ikke i Nasjonal Transportplan 2006-2015.

2 Nasjonale og regionale forvaltningsorgan

2.1 Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 08.07.05

Direktoratet har normalt ikke en aktiv rolle i forbindelse med denne type prosjekter. Oppfølgingsansvaret er delegert til hhv det kommunale brannvesen og Fylkesmannen i Hordaland. Direktoratet merker seg at disse har fått saken til uttalelse og forventer at de gir uttalelser i tråd med sitt ansvar.

Tiltakshavers kommentar:

Tiltakshaver tar direktoratets uttalelse til orientering. Vedrørende deponi/bruk av overskuddsmasser er tiltakshaver av den oppfatning at dette er utredet nok for denne planfasen. Dette er også drøftet med Bergen kommune. I de videre planfasene med detaljering av prosjektet vil temaet bli gradvis mer konkretisert. Endelig bruk/plassering av overskuddsmasser vil bli gjort i reguleringsplanfasen.

2.2 Riksantikvaren, 30.08.05

Riksantikvaren gir ikke høringsuttalelse til denne saken. Hordaland fylkeskommune vil ivareta kulturminneforvaltningens interesser.

Tiltakshavers kommentar:

Merknaden tas til orientering.

2.3 Hordaland fylkeskommune, 30.09.05

Fylkesutvalget behandlet saken 21.09.2005 og gjorde følgende vedtak:

1. Fylkesutvalet tilrår at konsekvensutgreiinga for dobbeltspor Arna - Fløen vert godkjent med følgjande atterhald:

- NSB og Riksantikvarens sin verneplan for jernbaneutbygningar bør leggjast til grunn
- det bør gjerast meir konkrete undersøkingar med omsyn til korleis overskotsmassar skal nyttast.

2. Fylkesutvalet peiker på at det er viktig at dei noverande utfyllingslinene i Store Lungegårdsvannet vert respekterte og at plass til fyllmassene må finnast andre stader.

Fylkesrådmannen oppsummerer sine merknader slik:

Eg meiner konsekvensene av dobbeltsporet

Arna – Fløen i hovudsak er tilstrekkeleg utgreidd. Konsekvensutgreiinga står opp under tidlegare tilrådingar i fylkeskommunale planar og vedtak. Dobbeltsporet vil få negative konsekvensar for kultur- og bygningsmiljøet i Fløen, men desse konsekvensane er likevel ikkje så store at dei kan vera avgjerande for val av alternativ. Ved vidare planlegging må likevel kulturminneinteressene greiast grundigere ut, gjennom registreringar slik det er sagt i konsekvensutgreiinga. NSB og Riksantikvaren sin verneplan må leggjast til grunn.

Eg meiner at planlegging bør vidareførast i samsvar med Jernbaneverket si tilråing (alternativ 1B). Spørsmålet om deponering av tunnelmassar burde vore meir utfyllande besvart no, då det samfunnsmessig kan verta eit viktig punkt. Fylkesrådmannen vil tilrå at det vert gjort meir konkrete undersøkingar med omsyn til deponi/bruk av overskotsmassar før konsekvensutgreiinga vert endeleg godkjent."

Tiltakshavers kommentar:

Fylkeskommunens merknader mht. konsekvens for kulturminner i Fløen er i tråd med utredningen og Jernbaneverket vil i samråd med Bergen kommune og Byantikvaren vurdere behov for videre tiltak. Håndtering av overskuddsmasser det bli redegjort for i forbindelse med reguleringsplanen. Allerede nå vil det bli utført en generell vurdering av muligheter for deponering. Utfylling i Store Lungegårdsvann hører ikke til de aktuelle lokalitetene.

Tiltakshaver tar ellers fylkeskommunens vedtak til etterretning og legger det til grunn i det videre planarbeidet.

2.1 Fylkesmannen i Hordaland, 07.10.05

Fylkesmannen registrerer at Jernbaneverket anbefaler at det bygges dobbeltspor mellom Bergen sentrum og Arna bydel. Da konsekvensutredningen viser at tiltaket vil bidra til å styrke miljøvennlig godstransport og kollektivtransport og er positivt i forhold til samfunnssikkerhet og beredskap, ser fylkesmannen positivt på planene om dobbeltspor mellom sentrum og Arna i Bergen kommune. Fylkesmannen finner at utredningsplikten er oppfylt med unntak av behandling av massebalanse som forutsettes løst på reguleringsplannivå. Av øvrige merknader fra fylkesmannen refereres:

Miljø og samferdsel:

-----I utredningen er støyforhold og andre

relevante miljøforhold utredet tilfredsstillende. Fylkesmannen savner imidlertid vurderinger av tiltak som forlengelse av tunnelportal mot nord i Fløen ved kulvert eller lignende for å redusere støybelastning på eksisterende boliger. Støy i anleggsfasen er tema som må behandles i videre detaljplanlegging av tiltaket.

Utredningen er noe mangelfull om massebalanse og anvendelse av overskuddsmasser.

Fylkesmannen mener utredningen ikke oppfyller utredningsprogrammet på dette punktet.

Håndtering av overskuddsmasser er et viktig ressurs- og miljøtema som forventes håndtert grundig i det videre planarbeidet.

Samfunnssikkerhet og beredskap: Dette tema er etter fylkesmannen mening godt nok utredet i konsekvensutredningen. Begge alternativene gir vesentlig større sikkerhet enn dagens bane, og er således positive i forhold til samfunnssikkerhet og beredskap. To atskilte tunnellop gir størst sikkerhet og bedre evakueringsmuligheter enn to spor i samme løp. Av hensyn til risiko og sikkerhet er alternativ 1B å foretrekke foran 1A.

I reguleringsplanarbeidet må det gjennomføres en grundigere risiko- og sårbarhetsanalyse (jf. rundskriv GS-1/01 fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap). Fylkesmannen anbefaler at arbeidet med en slik risiko- og sårbarhetsanalyse skjer i nært samarbeid med redningsetatene.

Tiltakshavers kommentar:

Tiltakshaver tar fylkesmannens merknader til etterretning.

I forbindelse med reguleringsplanarbeidet, vil det bli utført nye støyvurderinger basert på nye forskrifter og beregningsmetoder. Støy i anleggsperioden vil også bli utredet. I det videre arbeidet vil det bli utredet hvordan overskuddsmassene skal håndteres. Forslag vil bli utarbeidet i forbindelse med reguleringsplanarbeidet.

Krav til risiko- og sårbarhetsanalyser ligger også inne i Jernbaneverkets krav på alle plannivå.

2.2 Kystverket Vest, 03.10.05

Kystverkets interesser er først og fremst å legge forholdene til rette for en best mulig planlegging, utbygging og drift av havner, og å trygge ferdsele på sjøen. Konsekvensutredningen kommer ikke i berøring med de interesser Kystverket ivaretar.

Kystverket gjør oppmerksom på at dersom overskuddsmasser skal dumpes i sjø, kreves tillatelse etter Havne- og farvannsloven i og forurensningsloven.

Tiltakshavers kommentar:

Plassering av overskuddsmasser skal vurderes i det videre planarbeidet på reguleringsplannivå. Allerede nå vil det bli laget en generell vurdering av mulighetene. Det vises også til merknader og kommentarer fra Fylkesmannen i Hordaland og Bergen og Omland Havnevesen.

2.3 Statens vegvesen Region vest, 02.11.05

Parallelt med at Jernbaneverket har utarbeidet konsekvensutredning for dobbeltspor Arna – Fløen, har Statens vegvesen arbeidet med konsekvensutredningen for vegtunnel mellom Bergen og Arna (Arnatunnelen). Det har vært et tett samarbeid mellom de to etatene med hensyn til beregning av trafikk tall for de ulike utbyggingsalternativene og kollektivløsningene. Vegvesenet presiserer at det er trafikk tall fra de avsluttende beregningene med den nye beregningsmodellen TASS-5, som presenteres i konsekvensutredningene. Dette burd vært bedre redegjort for i Jernbaneverkets konsekvensutredning, spesielt da det også vises til rapporten "Delutredning trafikk" fra 2003 som underlag for hovedrapportens innhold. Resultatene fra temarapporten fra 2003 og TASS-5 beregningene er forskjellige.

I kapittel 6.2 Konklusjon og anbefaling skriver Jernbaneverket bl.a.

Dersom det bygges vegtunnel mellom Arna og Bergen vil det svekke grunnlaget for den kollektive nærtrafikken med tog mellom Arna og Bergen og gi en betydelig reduksjon i den samfunnsøkonomiske lønnsomheten til dobbeltsporet.

I følge tabell 4.1 i utredningen vil realisering av Arnatunnelen (vegtunnelen) medføre at antall reisende med toget vil gå ned med ca. 500 passasjerer pr. døgn dersom de regionale bussene kjører gjennom Arnatunnelen, forutsatt at det satses på hyppigere togavganger. Statens vegvesen kan ikke se at det er vist noe regnestykke som viser at samfunnsøkonomien i prosjektet blir betydelig redusert som følge av dette. Vegvesenet vil tvert

imot tro at dette har liten betydning for økonomien i prosjektet.

Vegvesenet savner en omtale av betydning av å flytte godsterminalen fra Nygårdstangen til Arna.

Tiltakshavers kommentar:

Eventuell misvisende eller ikke korrekt informasjon er rettet opp i sluttdokumentet. Det vises derfor til vedlegg 4 som er en opprettet versjon av kapitelet om trafikkanalysen i konsekvensutredningen. Bla er tallene for biltrafikk redusert i tabellen for trafikkprognoser. Beregningene av samfunnsøkonomisk lønnsomhet er basert på at antall passasjerer reduseres til 4000, og ikke 7000 .

Konsekvensutredningen er tydelig på at hva slags busstilbud som etableres, har betydning for antall reisende med tog på strekningen Arna - Bergen og dermed hvilke togtilbud som kan være aktuelle. Dette går også fram av vedlegg 2 i dette dokumentet og har betydning for offentlig kjøp.

Det er behov for å se nærmere på trafikkmodellen og beregningene før det fattes endelig vedtak om bygging av tunnelen.

Dobbeltsporet begrunnes i all hovedsak med behovet for økt kapasitet for lokaltrafikken til Arna. Godsterminalen fungerer svært godt og det er ikke aktuelt å flytte den i overskuelig framtid. Det inngår ikke i Nasjonal transportplan for gjeldende periode.

2 Lokale forvaltningsorgan

2.1 Voss kommune, 22.08.05

Formannskapet/plan og økonomiutvalget behandlet utredningen i møte 18.08.2005 sak 0122/05. Voss kommune tilrådte at alt. 1B blir valgt for å bygge dobbeltspor mellom Arna og Fløen.

Tiltakshavers kommentar:

Med sitt vedtak oppfatter tiltakshaver at Voss kommune mener utredningsplikten er ivaretatt.

2.2 Bergen og Omland Havnevesen, 12.09.05

Bergen og Omland Havnevesen har først og fremst som oppgave å legge forholdene til rette for en best mulig planlegging, utbygging og drift av havner og å trygge ferdsele, jfr. Havne- og farvannsloven § 1.

Havnevesenet ser at det foreløpig ikke er planlagt tiltak som får konsekvenser for havne- og farvannsmessige forhold. Imidlertid opplyses det om at det kan bli aktuelt å vurdere permanent deponering i sjø for overskuddsmasser. Havnevesenet gjør oppmerksom på at dette er tiltak som ikke bare er søknadspliktig etter forurensningsloven, men også etter havne- og farvannsloven § 18, 2.ledd. Også midlertidig deponering i sjø vil være søknadspliktig. Søknad må sendes Bergen og Omland Havnevesen i god tid før tiltaket skal iverksettes.

Tiltakshavers kommentar:

Tiltakshaver oppfatter at Bergen og Omland Havnevesen mener utredningsplikten er oppfylt på dette plannivået.

Deponering av overskuddsmasser vil bli vurdert i det videre planarbeidet på reguleringsplannivå. Allerede nå er det laget en enkel vurdering av mulighetene for deponering (vedlegg 3).

2.3 Osterøy kommune, 27.09.05

Formannskapet, som det faste utvalg for plansaker, behandlet Konsekvensutredningen Dobbeltspor Arna – Fløen i sitt møte den 24.08.05.

Kommunen påpeker at selv om hovedrapporten gir et godt bilde av virkningene for Osterøy kommune, og at konsekvensene for kommunen er positive, vil kommunen likevel være best tjent med en vegtunnel (Arnatunnelen).

Tiltakshavers kommentar:

Osterøy kommune ber ikke om ytterligere utredninger.

2.4 Vaksdal kommune, 28.09.05

Kommunestyret behandler utredningen i møte 26.09.2005.

Fra vedtaket refereres:

Vaksdal kommune ser svært positivt på at det er planlagt tiltak for utbetring av dobbeltspor Arna – Fløen for å nå dei overordna målsettingar for jernbanetrafikken på Bergensbana/Vossebana.

Konsekvensutgreiinga gjev ei fylldig vurdering med konsekvensar for ulike sider av prosjektet med omsyn til jernbanestrekninga Arna – Bergen. Men prosjektet bør også vurderast grundig i eit vidare perspektiv for heile strekningen Bergen – Voss og Bergensbana generelt. Slik prosjektet i dag er utgreia og planlagt gjennomført vil det isolert sett vere eit tiltak som hovudsakleg får betydning for kollektivtrafikken mellom Bergen og Arna. Vaksdal kommune meiner at konsekvensutgreiinga i for liten grad har avklara og analysert både dei økonomiske og planmessige føresetnader som skal til for at prosjektet skal gje samfunnsmessig størst utteljing for heile jernbanestrekninga Bergen – Voss og Bergensbane generelt.

Vaksdal kommune vil derfor be Jernbaneverket føreta ei nærmare vurdering av følgjande sider av prosjektet:

- *Kost/nytte effekt mellom anbefalt alternativ med dobbeltspor gjennom heile Ulrikstunnelen kontra utbetring av signal-/sporanlegg Fløenområdet/ forlengelse av kryssingsspor i Arna kombinert med utbetring av strekningen Trengereid – Takvam.*
- *Føreta ei analyse og prioritering av dei føresetnader som JBV har synt til under kap. 2.5 om andre planar/tiltak som må gjennomførast for å nå målsettinga for prosjektet.*

Desse tiltaka er ikkje nærmare omtala i konsekvensutgreiinga, men er viktige føresetnader for den totale måloppnåinga. Vaksdal kommune vil i den sammenheng påpeike at det planlagde og viktige ved Stanghelle stasjon ikkje i det heile er nemnt.

Tiltakshavers kommentar:

Alternativene som inngår i konsekvens-utredningen ble avklart gjennom saks-behandlingen av Melding Dobbeltspor Arna – Bergen, juni 2000 med vedlagt utredningsprogram. Tiltaket er i første rekke ment

å styrke lokaltrafikken Arna-Bergen, men vil også og positive effekter for persontrafikken ellers på Vossebanen og Bergensbanen. Det er riktig at det langs Vossebanen må utføres andre tiltak for å nå den totale målsettingen for strekningen Voss-Bergen, men dette vurderer tiltakshaver som egne tiltak.

3.5 Bergen kommune, Byantikvaren, 09.11.05

I uttalelsen heter det:

”Nyere tids kulturminner: Byantikvaren finner det vanskelig å gjøre en selvstendig vurdering av konsekvensene for kulturmiljøene ved hjelp av konsekvensutredningen. Det sies lite om hvilke fakta som ligger til grunn for verdivurderingene som er gjort. I konsekvensutredningen skrives det at en dokumentasjon i forbindelse med riving vil gi et mer nøyaktig vurdering av bygningenes alder og verdi. På grunnlag av dette kan verdivurderingen som er gjort virke svak. I følge konsekvensutredningen er konsekvensene for kulturminnemiljøene i Fløen fra middels til stor konsekvens. Det legges frem to alternativer. Alternativ 1A har minst konsekvens for kulturminnemiljøet. Byantikvaren mener at også med alternativ 1A er konsekvensene for store. Byantikvaren kan ikke ut fra konsekvensutredningen se at det er nødvendig å rive Kalfarveien 99, 120 og 122 i alternativ 1A. Det virker som at rivingen av bygningene i alternativ 1A er i forhold til riggområde i anleggsfasen. Byantikvaren ber om at man finner alternative løsninger som innebærer bevaring av disse bygningene.

Automatisk fredede kulturminner: Siden 01.02.04 har Bergen kommune ved Byantikvaren fått overført forvaltningsansvaret for blant annet automatisk fredede kulturminner etter Kulturminneloven. I følge konsekvensutredningen er det et potensial for funn i planområdet. Byantikvaren er skeptisk til en så detaljert kart over potensialet som er vist i konsekvensutredningen. Det vil bli satt krav om arkeologisk registrering etter §9 i kulturminneloven. Registreringen vil i så fall måtte bekostes av tiltakshaver. Vi ber om at man tar kontakt med Byantikvaren for nærmere avklaringer. Vi minner om tiltakshavers plikt til å melde fra om eventuelle funn ved graving i grunnen. Tiltaket må da stanses og melding må gå til Byantikvaren, jf §8,2 i Kulturminneloven. I dette tilfellet vil det være potensialet for funn i grunnen under bygninger som

muligens må rives. Det vil kunne bli aktuelt med en observatør tilstede der det ikke har vært mulig å gjøre §9 undersøkelser. Dette må betales av tiltakshaver."

Tiltakshavers kommentar:

Tiltakshaver har drøftet merknadene og avklart videre saksbehandling i et eget møte med byantikvaren.

Konsekvensutredningen bygger på en egen delrapport om kulturminner utført av konsulenter på fag-området. Tiltakshaver er videre enig i at dobbeltsporet vil få negative konsekvenser for kultur- og bygningsmiljøet i Fløen, men mener at i en helhetsvurdering av tiltaket er disse konsekvensene ikke så store at de kan være avgjørende for valg av alternativ. Ved videre planlegging må likevel kulturminneinteressene utredes grundigere, bla. gjennom registreringer slik Byantikvaren beskriver. Ytterligere vurderinger omkring omfang av tiltaket og behov for riving av bygninger vil også bli gjort gjennom det videre planarbeidet.

**3.6 Bergen kommune, Byutvikling,
19.12.05**

Bergen bystyre behandlet saken i møte 12.12.05 sak 316-05 og fattet følgende vedtak:

Bystyret konstaterer at konsekvensutredningen for dobbeltsporet, supplert med de utredninger som byrådet anfører i saken, vil gi godt grunnlag for videre arbeid relatert til prosjektet.

Fra saksdokumentet, byrådsak 326/05 refereres:
Jernbaneverket har vedtatt utredningsprogrammet for dobbeltsporet uten å følge opp byrådets merknad, sak 153/00, om at utredningen skulle vurdere en mulig tilknytning til eksisterende jernbanespor i Arna. Med dette har en ikke fått nærmere avklaring på muligheten til å koble jernbanesporet mot Garnes til sporet gjennom Ulriken verken som ledd i å forlenge lokalbanen mellom sentrum og Arna eller som avklaring av framtidig jernbaneforbindelse til godsterminalen i Arna. Slik avklaring ville være gunstig for byrådets arbeid med alternativ arealbruk for terminalområdet på Nygårdstangen og tilhørende infrastruktur for godstransport.

Byrådet ber om at enkelte forhold utredes nærmere. Det gjelder bla eventuelle merkostnadene ved å etablere et bussbasert kollektivtilbud mellom Arna og Bergen sentrum.

Tiltakshavers kommentar:

Jernbaneverket viser til prosessen knyttet til fastsetting av programmet for konsekvensutredningen. Oppgradering av det gamle sporet i Arna inngår ikke i Jernbaneverkets planer. Det utredede tiltaket vil verken tilrettelegge eller ytterligere forhindre en slik utvikling.

Tiltakshaver har drøftet alle de innkomne merknadene med Bergen kommune. Jernbaneverket vil se nærmere på betydningen av omleggingen av kollektivtrafikken for kommunens offentlige kjøp av persontransporttjenester. Vedlegg 2.

4 Organisasjoner, bedrifter og privatpersoner

4.1 Asbjørn Landro, Landro, 30.08.05

Asbjørn Landro foreslår at Statens vegvesen overtar Ulrikstunnelen når ny dobbeltsporet jernbane er bygd. Ulrikstunnelen kan da utvides slik at det blir plass til ny firefelts E-16 til Arna. Han forutsetter at godsterminalen flyttes fra Bergen sentrum. Anders Landros alternativ innebærer en ny dobbeltsporet tunnel med tunnelinnslag under Kalfaret, tett inn til Bergen stasjon.

Tiltakshavers kommentar:

Tiltakshaver viser til Melding Dobbeltspor Arna – Bergen, juni 2000, hvor det ble redegjort for hvilke alternativer som allerede da var uaktuelle. Landros forslag med tunnelinnslag så nær stasjonen er tilsvarende et alternativ som ble forkastet før melding om tiltaket, spesielt på grunn av konsekvensene for håndtering av tog inne på stasjonsområdet. Flytting av godsterminalen ligger ikke inne i Jernbaneverkets planer.

4.2 Fløen Vel, Tunnelutvalget, 26.09.05

Fløen Vel viser til Byantikvarens uttalelse at "ingen 1600-talls bygninger skal rives". Får Byantikvaren gjennomslag får sitt syn setter dette en stopper for både alt. IA og IB, ettersom nr. 120 er det eldste huset og det som må rives uansett hvilket alternativ som velges.

I konsekvensutredningen sies det at husene som berøres (Kalfarvn. 120/122, Møllendalsvn. 99 og Fløenbk. 2 og 4) hovedsaklig er næringseiendommer. Dette er feil. Kun Møllendalsvn. 99 er næringseiendom, Fløenbakken 2 er nylig omregulert til kombinert nærings- og boligeiendom, resten er rene boligeiendommer. Antallet berørte husstander blir da 16 og ikke 9.

Fløen Vel viser til at det tidligere ble sagt at dobbeltsporet måtte komme pga. av økt godstransport. Bergen kommune arbeider nå for å få flyttet godsterminalen. Nå begrunnes tunnelen med behov for økt kapasitet av hensyn til persontrafikken. Det er også planlagt biltunnel Bergen-Arna, og blir denne bygget faller også dette argumentet bort. Fløen Vel lurer også på om noen ekstra avganger i rushtiden rettferdiggjør bygging av en tunnel til bortimot 1 milliard kroner. Ekstra vogner på eksisterende avganger er jo et alternativ. Velforeningen er også bekymret for massetransporten gjennom området. Ikke minst hvis andre store

utbygginger vil skje samtidig.

Foreningen viser også til støyproblemene. De har til stadighet klager fra naboer i forbindelse med støyen fra godstrafikken på Kronstadsporet. Selv med støyskjerming blir sannsynligvis støyen til tider langt over anbefalte grenseverdier.

Fløen Vel konkluderer med at alt IA og IB må skrinlegges, og at Jernbaneverket må se på andre alternativer hvis der i det hele tatt skal bygges et dobbeltspor, både pga. verneverdige hus, trafikksituasjonen og støyplassene. Skal det bygges tunnel, bør innslag i Seiersberget vurderes på nytt. Her er det ingen konflikter verken med biler, gående, syklende eller boliger.

Skulle der komme enda en tunnel i Fløen, bør alt. IA velges, ettersom IB får mye større konsekvenser for bebyggelsen i området. Pga. trafikksituasjonen bør en eventuell tunnel drives kun fra Arna-siden, hvor denne situasjonen mye enklere lar seg løse.

Tiltakshavers kommentar:

Tiltakshaver viser til konsekvensutredningen og erkjenner at konsekvensene ved Fløen er store, men ikke så store at prosjektet bør skrinlegges. Det vises også til merknader fra Hordaland fylkeskommune. Vedrørende kulturmiljø vises også til Byantikvarens merknader og tiltakshavers kommentarer til disse merknadene. I den videre planlegging av dobbeltsporet vil det bli lagt stor vekt på å sikre dokumentasjon av kulturminnene og bygningsmiljøet. Tiltakshaver samarbeider med Byantikvaren om dette arbeidet.

Merknadene fra Fløen Vel, Tunnelutvalget knyttet til gjennomføringsfasen vil bli videre behandlet gjennom reguleringsplan med miljøoppfølgingsprogram for området.

4.3 Transportbedriftenes Landsforening, Hordaland, 26.09.05

TL gir uttrykk for at det uheldig at buss og tog blir stilt opp mot hverandre i rapporten. Buss må gi et så godt tilbud som mulig for å demme opp mot bruken av privatbil. I uttalelsen heter det bla:

Av "Rapport om reisevaner i Bergensområdet i 2000" fremgår at den samlede kollektivandelen for Bergensområdet er 12 %. Mellom bydelene og de sentrale områdene i Bergen, unntatt Arna, varierer kollektivandelene fra 17 til 32 %. For Arna er andelen hele 47 %. I rapportens figur 4.5 er det som andel

for den samlede trafikk ved de ulike veialternativene (alt 2, 3, og 4) benyttet kollektivandeler for de ulike veialternativer som er høyere enn dette. Etter vår vurdering må erfaringstallene fra 2000 i større grad legges til grunn ved beregning av kollektivandeler for de ulike alternativene. Når forskjellen mellom alternativ 1 og 2 ikke er større enn det som oppgitt, kan vi derfor slutte seg til det som er omtalt i rapporten når det blir reist spørsmål om resultatet. Dersom det bygges veitunnel parallelt med jernbanetunnelen, antar vi at kollektivandelen mellom Arna og Bergen vil "normalisere" seg. Vi ser det slik at den vil bli mer lik det som er situasjonen for de andre bydelene Bergen. Dette synes også å bli bekreftet indirekte i rapportens tabell 4.1, hvor dagens trafikk på veisystemet påregnes å øke fra 24000 (pers/døgn) til 45 600, dvs en økning på 21 600 eller 90%. I forhold til dagens trafikk på både vei og bane, stiller vi seg undrende til hvor denne økningen skal hentes fra....

TL antar derimot at de ulike veialternativene vil innebære en betydelig overføring av trafikk som i dag går med kollektive transportmidler (både buss og jernbane) til privatbil. Dersom det ikke bygges veitunnel, er det all grunn til å forvente en fortsatt høy kollektivandel. For veialternativene er det uheldig dersom det skapes forventninger om at bussalternativet vil gi en høyere kollektivandel for Arna enn det som reisevaneundersøkelsen fra 2000 viser for de øvrige bydelene i Bergen. TL vil derfor anbefale at avsnitt 4, Trafikkanalyser, blir vurdert på nytt og at det i større grad tas hensyn til resultatene fra reisevaneundersøkelsen når kollektivandeler ved de ulike veialternativene skal beregnes.

Konsekvensanalysen bør ellers også omtale de økonomiske virkninger en veitunnel vil medføre for offentlig kjøp av kollektivtransport i Bergensområdet. Herunder bør det, dersom det kollektive transporttilbud mellom Arna og Bergen i all hovedsak skal avvikles med buss, redegjøres for det behov som oppstår for overføring av økonomiske midler som samferdselsdepartementet nå nytter til kjøp av persontog på Vossebanen, til kjøp av rutetilbud med buss og om overføring av disse midlene til Hordaland fylkeskommune og Bergen kommune.

Tiltakshavers kommentar:

Tiltakshaver finner flere av merknadene fra Transportbedriftenes Landsforening interessante og vil følge disse opp i det videre arbeidet. Trafikkmodellen og trafikkberegningene vil bli

bearbeidet videre før endelig vedtak om bygging av tunnelen blir gjort.

Kapitelet om trafikkanalysene er oppdatert bla på bakgrunn av TLs merknader. Det vises derfor til vedlegg 4 i dette dokumentet.

Jernbaneverket vil i samarbeid med Bergen kommune vurdere mulige endringer for offentlig kjøp av overført kollektivtrafikk i sammenheng med ny vegtunnel (Vedlegg 2).

4.4 Randi Jansdatter Boldvin, Fløenbakken 4, 27.09.05

Randi Jansdatter Boldvin og Fløen Vel har sammenfallende merknader. De er oppsummert under omtalen av foreningens uttalelse.

Når det gjelder hennes eiendom Fløenbakken 4, motsetter hun seg inngrep i denne. Dersom JBV setter i gang med regulering av alt. IA, IB el.l., ønsker hun at hennes eiendom tas med i reguleringsplanen slik at de uklare forholdene rundt konsekvensene for denne kan bli klarlagt. Hun ber videre om at planene for hennes eiendom innarbeides. Skulle prosjektet bli gjennomført, bør tunnelen etter hennes mening drives kun fra Arna-siden.

Tiltakshavers kommentar:

Tiltakshaver viser til kommentarene under merknadene fra Fløen Vel, Tunnelutvalget. Vedrørende omfanget av reguleringsplan for området vil dette tas opp med Bergen kommune som er planmyndighet for det videre arealplanarbeidet.

4.5 Aida Karin Tengren Hansen, Fløenbakken 50A, 29.09.05

Aida Karin Tengren Hansen stiller spørsmål ved nødvendigheten av en ny tunnel Arna — Fløen. Flytting av godsterminalen fra Nygårdstangen til og ny vegtunnel vil redusere behovet for dobbeltsporet. Hun minner også om de kulturhistoriske interessene knyttet til Fløen. En eventuell tunnel bør etter hennes mening gå inn i Seiersberget.

Tiltakshavers kommentar:

Flytting av godsterminalen på Nygårdstangen inngår ikke i Jernbaneverkets planer. Tiltakshaver er klar over de store kulturhistoriske interessene i Fløenområdet og samarbeider med Byantikvaren om hvordan disse best skal ivaretas. Alternativene

tunnelinnganger ble grundig drøftet i forbindelse med melding og fastsetting av utredningsprogram for tiltaket. Betydningen av en eventuell vegtunnel for behovet for og lønnsomheten av en eventuell jernbanetunnel vil stå helt sentralt i det videre planarbeidet.

4.6 Fortidsminneforeningen, Bergen og Hordaland avd., 29.09.05

Fortidsminneforeningen ser en utbygging av jernbaneforbindelsen mellom Bergen og Arna til dobbeltspor som et positivt tiltak, som vil ha gode effekter for miljøet generelt. Foreningen registrerer at tunnelen vil komme i konflikt med det gamle bygningsmiljøet i Fløen. Foreningen oppsummerer verneinteressene og beklager at flere av husene i Fløen må rives for å kunne gjennomføre dobbeltsporet. Av alternativene 1A og 1B vil 1A forutsette færrest eldre hus fjernet, og foreningen vil derfor gå inn for dette. En enkel, men bredere jernbanebro over veien, i stedet for to separate broer tett ved hverandre, vil være bedre for nærområdet. Jernbanebroen(e) må ikke utformes slik at de helt deler bygningsmiljøet i to separate deler. Hus med betydelige kulturminneverdier må i følge foreningen ikke fjernes, men flyttes helst innenfor området. Det bør så tidlig som mulig i den videre prosessen gjennomføres en grundig antikvarisk undersøkelse av bygningene, slik at man har best mulige grunnlag for videre vurderinger.

Tiltakshavers kommentar:

Tiltakshaver tar merknadene fra Fortidsminneforeningen til etterretning. Tiltakshaver har allerede hatt kontakt med Byantikvaren om det videre arbeidet. Det vises også til merknadene til Fløen Vels uttalelse og behandling.

4.7 Bergen Næringsråd, 30.09.05

Bergen Næringsråd ønsker realisert både jernbanetunnel og veitunnel til Arna og anbefaler alt 1B. Næringsrådet ber også om en helhetlig vurdering både av veg- og banetunnelen.

Frekvensen mellom Arna og Bergen kan økes ved å innføre 15 min avganger. Et nytt dobbeltspor gir dermed et vesentlig bedre tilbud, i en god kombinasjon med en effektiv utbygging av gode parkeringsmuligheter med enkel tilknytning til Arna stasjon. (Park and Ride), vil dette gi kollektivtransporten et løft. Dobbeltspor vil også gi kapasitet til at Bergensbanen

kan forlenges til Flesland over Kronstad og videre til Flesland, slik NSB har foreslått i en utredning. Dette vil gi en effektiv og hurtig flytogforbindelse mellom Bergen Sentrum og Flesland.

Dobbeltsporet er en viktig forutsetning for en videre satsning på Vossebanen. Bergen Næringsråd i sin uttalelse til NTP 2006- 2015 spesielt trekker frem Trengereid - Takvam.

Vurdering av den fremtidige kollektivtrafikken mellom Arna og Bergen er etter næringsrådets vurdering ikke grundig nok. Jernbanetilbudet er i dag godt innarbeidet og vil med et godt Park and Ride-system kunne opprettholdes selv om ny vegtunnel bygges. Næringsrådet savner og en nærmere begrunnelse for hvorfor Jernbaneverket betviler sine egne prognoser mellom alternativene "dobbeltspor ikke vegtunnel (alternativ 1)" og "vegtunnel bedre togtilbud (alternativ 2)".

Tiltakshavers kommentar:

Tiltakshaver merker seg innspillene fra Bergens Næringsråd hva angår usikkerhet omkring resultatene av trafikkmodellene. Det er riktig, som Næringsrådet skriver, at bygging av både ny vegtunnel og dobbeltsporet jernbane vil øke antallet kollektivreisende. Som det også fremgår av beregningene, vil imidlertid kollektivandelen gå ned. Dette er ikke i tråd med overordnede føringer i Nasjonal transportplan eller i kommunens planer. Det er usikkerhet til trafikkberegningene. Imidlertid er jernbanetilbudet godt innarbeidet og det er dette som ligger til grunn for de beregninger som det er referert til fra konsekvensutredningen. Det vil bli arbeidet med trafikkmodellen og beregningene for endelig vedtak om bygging av tunnelen.

Flytog til Flesland om Kronstad ligger ikke inne i Jernbaneverkets planer i denne perioden av nasjonaltransportplan. Tiltak på Vossebanen mellom Trengereid-Takvam må vurderes som eget tiltak. I det videre planarbeidet vil også tiltak på Arnasiden med Park and Ride-system vurderes nærmere. Øvrige merknader tas til orientering.

4.8 Eva R. Karstensen, Kalfarveien 120A, 30.09.05

Eva R. Karstensen anbefaler alternativ 1A da dette vil være bedre for henne med hensyn til støy.

Tiltakshavers kommentar:

Tiltakshaver tar merknadene til orientering.

Vedlegg 2 Endringer offentlig kjøp

Lokal kollektivtrafikk er i dag avhengig av offentlig kjøp. Størrelsen på hva samfunnet er villig til å betale er i de samfunnsøkonomiske beregningene lagt inn som differansen mellom operatørens kostnader og inntekter.

For den lokale jernbanetrafikken mellom Arna og Bergen er det Staten som betaler for tjenestene. Årlig foretas det ca 890.000 reiser mellom Arna og Bergen med lokaltoget. For den lokale busstrafikken mellom Arna og Bergen er det Bergen kommune (forsøksordning fram til 2008/2009) som betaler for tjenestene. I dag reiser ca 610.000 reiser mellom Arna og Bergen med de lokale bussene. Det antas at disse reisene hovedsakelig er reiser som ikke har start eller endepunkt tilpasset jernbanen, og at det derfor er naturlig for disse reisene å velge bussen.

De samfunnsøkonomiske beregningene viser at med en dobbeltsporet jernbanetunnel og økt innsats i rushtimene, forventes en trafikkvekst som gir større inntekter enn kostnader. Konklusjonen vil kunne være at behov for statlig offentlig kjøp av jernbanetjenester kan reduseres.

Dersom det etableres en vegtunnel parallelt med jernbanetunnelen vil behov for offentlig kjøp av kollektivtrafikk være avhengig av hvordan de kollektive tjenestene legges opp. Dette er en beslutning hvor Bergen kommune har en avgjørende rolle.

Med satsing på jernbanen som ryggraden i kollektivtrafikken er det sannsynlig at all offentlig kjøp vil ligge på samme nivå som i dag. På jernbanen vil trafikkøkningen bli noe mindre enn uten vegtunnel og med økt innsats tilpasset etterspørselen, det vil si at økte kostnader for operatøren tilsvarer de økte inntektene.

Dersom Bergen kommune oppretter et endret ruteopplegg, for eksempel pendelruter som kjører tunnelen den ene vegen og rundt tilbake, kan produksjonen i antall busskilometer bli som i dag. Ved satsing på busser i direkte pendel mellom Arna og Bergen gjennom vegtunnelen må det kunne forventes en betydelig økning i kommunens kjøp av busstjenester. Det vil med dette kollektivopplegget ikke være behov for både lokaltog og busser mellom Arna og Bergen. Noen av dagens reisende med tog vil fremdeles benytte toget, men da i et utvidet

regionalt tilbud på Vossebanen. Overføring av reisende fra tog til buss vil likevel ligge i størrelse minst like stort som dagens reisende med buss. Produserte kilometer for bussene gjennom tunnelen vil kunne ligge noe under dagens bussruter rundt Ulriken, slik at behov for kommunalt kjøp av busstjenester vil ligge noe under en dobling av hva det kjøpes for i dag. Det er usikkert hvor høyt det kommunale kjøpet av busstjenester vil bli, da nivået på det kommunens kjøp av busstjenester vil avhenge av busstilbudet (frekvensen) og belegg pr buss (gjennomsnittlig antall reisende pr buss). Et mindre busstilbud og et høyere antall passasjer pr buss, vil kunne gi et lavere nivå på kommunens kjøp av busstjenester.

For statens kjøp av jernbanetjenester vil behov for lokaltog falle bort, men det må kunne forventes en økning av behov for offentlig kjøp på Vossebanen i samme størrelse som det betales i dag for lokaltrafikken.

Velger Bergen kommune ikke å opprette lokalt busstilbud i tunnelen, men la ekspressbussene betjene strekningen, vil ikke vegtunnelen nødvendigvis bety noe for kommunens offentlige kjøp av transporttjenester.

Vedlegg 3 Massehåndtering

Bruk av massene

I forbindelse med høring av konsekvensutredning for dobbeltspor Arna-Fløen, er det kommet inn en del merknader vedr massehåndtering/massedeponi. Nytt dobbeltspor gjennom Ulriken vil gi et masseoverskudd på i størrelsesorden 600.000m³ sprengte masser. Konsekvensutredningen beskriver aktuell bruk av disse massene:

- Deponering i eksisterende steinknuseverk for videre foredling og salg
- Opparbeiding av industriområder og andre større arealer
- Midlertidige deponier

Det er ikke alt for mange mulige steder å deponere masser innenfor Bergensområdet. Ettersom det har vært tidlig i prosessen, har det ikke vært gjort formelle henvendelser ut i markedet. Jernbaneverket har imidlertid, på bakgrunn av uformelle henvendelser, vurdert mulighetene som forholdsvis gode. De to områdene som pd. ser ut til å ha det største potensiale er:

- Arna Steinknuseverk

Utsprengt område på Gaupås i Indre Arna ligger nærmest ideelt til geografisk, og anlegget har mulighet for å ta i mot masser. Avstand fra innslag på Arnasiden er ca 5 km på god veg uten særlig bebyggelse. Uttak fra Arnasiden vil være naturlig å prøve å få kjørt til deponi på Gaupås.

- Flesland flyplass

Det pågår stadig utvikling av flyplassområdet på Flesland. De nærmeste årene vil det være behov for utfyllingsmasser i forbindelse med ny avisingsplattform i sørenden av flyplassområdet. På sikt, og mer passende i tid mht å ta i mot masser fra Ulriken, skal det opparbeides en rullebane 2 på Flesland. Behov er pd ikke klarlagt, men er trolig betydelig.

Beliggenheten er ikke ideell mht transport. Avstand fra Fløen er ca 15 km. gjennom bystrøk. Tilsvarende avstand fra Arna er i overkant av 20 km.

Andre mulige steder:

- Arnadalen

Tidlig i utredningsfasen har det vært henvendelse fra Bergen Kommune ang. behov for masser i Arna. Trolig er det tenkt på industriområde/godsterminalområde i Arnadalen. Behov er usikkert, og ikke bekreftet senere.

- Øvrig

I rullering av kommuneplan for Bergen vises det områdevis tilrettelegging av både boligområder og arealer avsatt til industri. Det er imidlertid for tidlig å anslå omfang og behov for masser.

Bergen Tomteselskap starter i år reguleringsplanarbeid for et større næringsområde i Åsane. Her antas det å bli et betydelig massebehov, men det er pd ikke foretatt grunnundersøkelser. Utover dette ser en ikke prosjekter med større massebehov, i hvert fall ikke i det omfang det her er snakk om.

Mindre midlertidige deponier er ikke undersøkt nærmere så langt, men det må antas å finnes muligheter innenfor rimelig nærhet. En kombinasjon av de steder som er nevnt ovenfor kan også være aktuelt. Det er så langt ikke undersøkt muligheter utenfor Bergensområdet. Det er heller ikke gjort nærmere undersøkelser av andre mulige bruksmåter, ss. planering av landbruksarealer.

Dersom det ikke lar seg gjøre å bli kvitt massene på noen av disse måtene, kan deponering i sjø bli aktuelt. Dette vil i tilfelle kreve tillatelse etter forurensingsloven.

Det vil i det videre planarbeidet regulerings-/ detaljplanfasen bli gjort nærmere rede for deponering av overskuddsmasser.

Vedlegg4 Trafikkanalyse

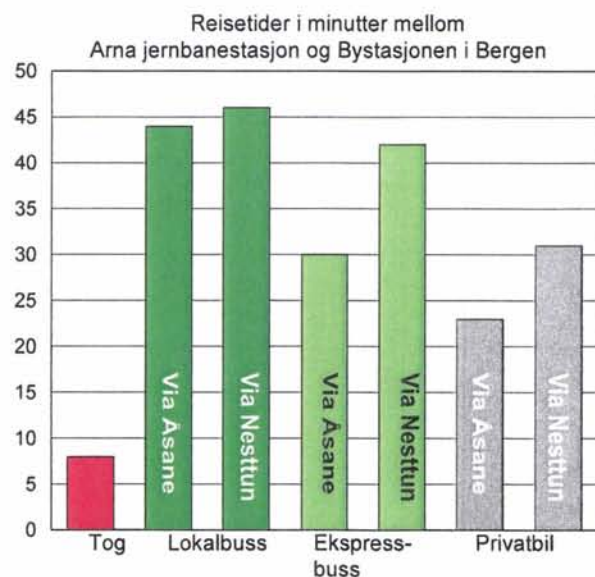
Kapitel i konsekvensutredningen oppdatert med bakgrunn i høringsuttalsene

Persontrafikk

Hvem reiser med toget?

Det reiser daglig ca 6000 personer med toget mellom Bergen sentrum og Arna. Av disse har 1800 passasjerer destinasjon øst for Voss, og om lag 4200 er lokaltrafikkreisende mellom Voss og Bergen. Ca 2600 passasjerer er reisende mellom Arna og Bergen. Over 90 prosent av togpassasjerene skal til de mest sentrale delene i Bergen. Relasjonen Arna – Bergen sentrum utgjør dermed det dominerende passasjergrunnlaget for togtrafikken gjennom Ulriken tunnel. En egen spørreundersøkelse blant togreisende mellom Voss og Bergen viser at 62 prosent reiser til eller fra arbeid og skole. Togtrafikken bidrar dermed til å dempe kø og framkommelighetsproblemer på vegnettet i morgen- og ettermiddagsrushet.

De fleste (65 prosent) tar toget fra Arna til Bergen fordi det er raskere. Den store reisetidsforskjellen mellom tog og bil er hovedgrunnen til dette. Mens toget mellom Arna og Bergen tar åtte minutter, går det ca 25 - 30 minutter med bil. I tillegg oppgir om lag halvparten av alle togpassasjerer at det er mer avslappende å ta toget.



Høy kollektivandel

Den samlede kollektivandelen mellom Arna og sentrale bydeler i Bergen er på 40 prosent, og mellom Arna og Bergenhus bydel er kollektivandelen hele 47 prosent. Dette er de høyeste kollektivandelene i hele byområdet.

Grunnlag for prognosene

Det er gjennomført egne trafikkberegninger for togtrafikken gjennom Ulriken tunnel. Trafikkprognosene er samkjørt med Staten vegvesens prognoser for trafikk gjennom ny vegtunnel mellom Arna og Bergen, Arnatunnelen. Transportmodellen viser endring i trafikksituasjonen fra 2000 til 2015 basert på bl.a. utvikling i folketall, arbeidsplasser, bilhold og endringer i transporttilbudet i form av nye vegger og forbedret togtilbud.

Usikkerhet i prognosene

Trafikkberegningene er gjort med transportmodellen Tass-5. Trafikktallene i modellen er usikre og må brukes med varsomhet. Den samlede usikkerheten i transportprognosen vil være knyttet til usikkerhet i grunnlagsdata, inngangsdata til prognosen, modellens håndtering av drivkrefter bak trafikkutviklingen og generell statistisk usikkerhet. SINTEF, som har utviklet modellverktøyet, antyder en samlet usikkerhet på +/- 30 prosent for jernbanetrafikken i en konkurransesituasjon med bil og buss.

Det er stor usikkerhet om transportmodellen i tilstrekkelig grad fanger opp vesentlige endringene i transportmønsteret i Bergens-regionen som veg og jernbanetunnel medfører, og om de langsiktige endringer i reisvaner fanges opp. Dette gjelder særlig overgang mellom bil, buss og tog, og et nytt togtilbuds evne til å skape ny trafikk. Det er under etablering en ny regional transportmodell som vil dekke området. Det blir foretatt nye trafikkberegninger i det videre planarbeid når den nye modellen foreligger.

Forlengt kryssingsspor

Vekst ut over generell trafikkutvikling i togtrafikken til Bergen forutsetter et bedre tilbud. Dette dreier seg i første rekke om økt frekvens og dermed bedre kapasitet gjennom Ulriken tunnel. Som første etappe

i utbygging til dobbeltspor, er det vurdert om forlenget kryssingsspor ved Arna stasjon gjør det mulig å øke frekvensen. To alternativer er vurdert: en forlengelse til 900 m og en lengre utvidelse til 2000 m. En forlengelse til 900 m åpner ikke for økt frekvens, men gir noe bedre kapasitet i tunnelen, og åpner for et litt bedre togtilbud. Godstrafikken får imidlertid tilfredsstillende sine behov. Derimot åpner en forlengelse til 2000 m for å øke frekvensen til 20 minutter. Forlengelse av de to alternativene gir henholdsvis to og fem prosent mer trafikk enn uten tiltak. Det er først ved dobbeltspor med forbedret kapasitet og 15 minutters frekvens at det blir en vesentlig vekst i trafikken.

Dobbeltspor

En økning i frekvensen fra dagens 30 minutter til 15 minutter forutsetter at det etableres dobbeltspor. Med 15 minutters frekvens, kan lokaltrafikken mellom Arna og Bergen øke med opp mot 70 prosent. Inklusive lokaltrafikken Voss – Bergen og regiontrafikken Oslo – Bergen vil den totale togtrafikken gjennom Ulriken tunnel kunne øke med om lag 15 prosent ut over den generelle trafikkveksten.

Turisttrafikken mellom Myrdal og Bergen utgjør ca 160 000 reisende pr år. Bedring av togtilbudet er ventet å øke trafikken fra et daglig gjennomsnitt på 450 turistpassasjerer i 2000 til ca 550 passasjerer i 2015. Anslaget på turisttrafikken er imidlertid meget usikkert bl.a fordi trafikken i så stor grad er avhengig av markedsføring, framtidig ruteopplegg og bruk av materiell.

Samlet antas det en generell trafikkvekst for tog gjennom Ulriken tunnel på om lag åtte prosent fram til 2015. Utbygging av dobbeltspor vil gi ytterligere 15 prosent økning til en daglig trafikk på 7.500 passasjerer pr dag.

Jernbane og ny vegtunnel

Togtrafikken mellom Arna og Bergen er vurdert i følgende situasjoner, med ulike kombinasjoner av dobbeltspor og vegtunnel:

0. Nullalternativet. Dagens vegsystem og samme togtilbud som i dag.
1. Bare dobbeltspor. Ikke vegtunnel, økt frekvens fra 30 til 15 min med tog.
2. Både dobbeltspor og ny vegtunnel. Økt frekvens med tog, dagens lokale bussruter via Åsane og Nesttun, ekspressbusser gjennom vegtunnelen.
3. Både dobbeltspor og ny vegtunnel. Dagens lokaltogtilbud Arna – Bergen og alle bussruter

gjennom vegtunnelen.

4. Bare ny vegtunnel. Ikke dobbeltspor, ikke lokaltog til Arna, sterk økning i busstilbudet gjennom vegtunnelen.

Økt biltrafikk

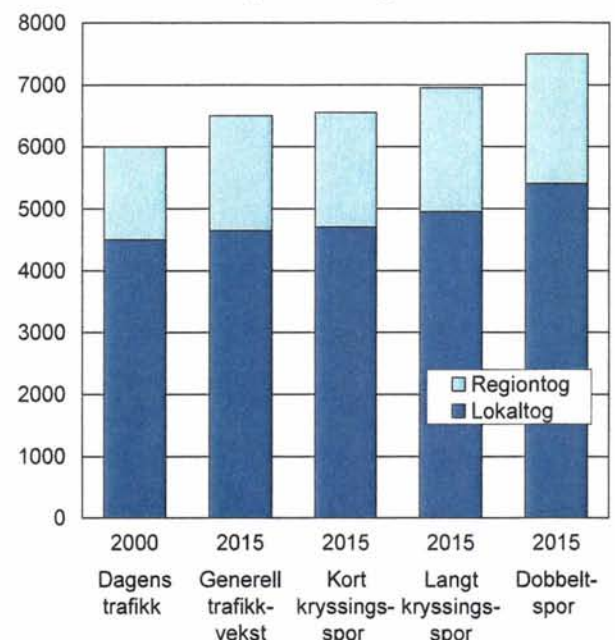
Lavere kollektivandel og økt reiseomfang gir økt biltrafikk mellom Arna og Bergen. Prognosene for ny vegtunnel mellom Arna og Bergen sentrum gir en trafikk på 24.000 kjt/døgn gjennom en ny vegtunnel mellom Arna og Bergen sentrum (alternativ N). Dette er en fordobling av den stipulerte biltrafikken mellom Arna og Bergen sentrum uten vegtunnel. En ny vegtunnel gjennom Ulriken skaper dermed ca 12 000 nye bilturer mot Bergen sentrum, med de konsekvenser det har for kapasitetsproblemer og køer gjennom Nygårdstangkrysset.

Lavere kollektivandel med vegtunnel

Dagens høye kollektivandel mellom Arna og Bergen er et resultat av reisetidsforskjellen mellom tog og bil. Et dobbeltspor uten vegtunnel vil befeste togets konkurranseposisjon, og sikre at kollektivandelen opprettholdes eller øker.

En vegtunnel vil fjerne reisetidsforskjellen, og over tid gi kollektivandeler som er mer på linje med andre relasjoner i byområdet. Alle alternativene med vegtunnel gir vesentlig lavere kollektivandel enn i dag og i nullalternativet.

Passasjertrafikk gjennom Ulriken tunnel
Dagens trafikk og i 2015



Redusert togtrafikk

Fordelingen av de kollektivreisende mellom tog og buss avhenger av om det bygges dobbeltspor for jernbane og hvordan kollektivtilbudet legges opp i forhold til rutestruktur og frekvenser.

Dersom det bare åpnes for ekspressbuss i vegtunnelen, vil storparten av kollektivtrafikken mellom Bergen og Arna foregå med tog. Modellberegningene indikerer at togtrafikken reduseres med 500 passasjerer pr. dag (7%) sammenlignet med dobbeltspor uten vegtunnel. Det hefter imidlertid stor usikkerhet til transportmodellens egnethet til å fordele trafikk mellom bil, buss og jernbane. I lys av de store forskyvningene i relative reisetider mellom »dobbeltspor ikke vegtunnel» (alternativ 1) og »vegtunnel bedre togtilbud» (alternativ 2) er det sannsynlig at nedgangen i togtrafikk vil bli større enn modellberegningene indikerer.

Ikke rom for konkurrerende kollektivtilbud

Et forbedret lokalt busstilbud gjennom tunnelen (alternativ 3 og 4) gir høyere kollektivandel enn et rent togtilbud. Samtidig vil dette innebære at mesteparten av den lokale nærtrafikken med tog overføres til buss. Årsaken er den sterkt sentrumsrettede trafikken med lokaltog Arna-Bergen. Når bussene går direkte gjennom tunnelen i stedet for å mate Arna stasjon, vil et fåtall av de reisende velge å bytte transportmiddel. På sikt, når bompengefinansieringen

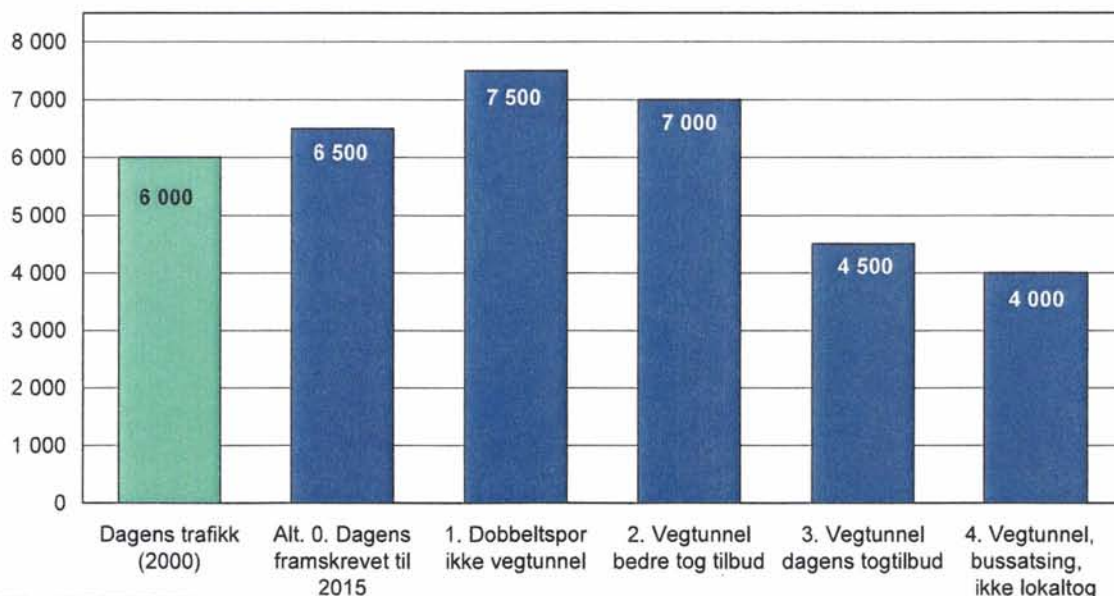
er avsluttet, vil også en stor del av de som parkerer i Arna finne det like formålstjenelig å kjøre videre gjennom vegtunnelen. Det innebærer at togtrafikken reduseres til et nivå som ligger nesten 30 prosent under dagens togtrafikk, og 40 prosent under trafikken i referansealternativet i 2015. Det er dermed neppe rom for alternative, konkurrerende tilbud med buss og tog direkte mellom Arna og Bergen. I praksis må det enten satses på tog eller på buss. Togsatsing betinger dobbeltspor, bussatsing betinger vegtunnel.

Uten lokaltog Arna-Bergen, forventes det at lokaltog Voss-Bergen får en noe høyere frekvens. Det vil fortsatt være noen reisende fra Arna på dette toget, anslagsvis omkring 400 reiser per døgn. Økt frekvens på Vossebanen vil også kunne gi en trafikkøkning på disse lokaltogene.

Dersom det ikke lenger skal gå lokaltog Arna-Bergen, vil antall tog gjennom tunnelen være en tredjedel av den trafikken som går gjennom Ulriken tunnel i dag. Av kapasitetsmessige årsaker vil det da ikke være behov for dobbeltsporet dersom vegtunnelen bygges.

Trafikkprognosene er regnet uten hensyn til bompenger. Full effekt av vegtunnelen oppnås ikke før bompengerevningen er avvirket, anslagsvis i 2030. Konkurransforholdet mellom buss og tog vil imidlertid være uavhengig av bompenger.

Togtrafikk Arna - Bergen
Passasjerer pr dag, framskrevet til 2015 med og uten dobbeltspor og ny vegtunnel



Trafikkprognose for kollektivtrafikk mellom Arna og Bergen, personreiser per døgn.

Alternativ	Togtrafikk	Regional busstrafikk via Åsane og Nesttun 1)	Busstrafikk i Arnatunnelen 2)	Sum kollektivtrafikk Arna-Bergen	Biltrafikk på dagens vegnett 3)	Biltrafikk i ny tunnel 4)	Sum biltrafikk (pers/døgn)
Dagens (2000)	6.000	500		6.500	12.600		12.600
0. Alternativ 0 (2015)	6.500	1.000		7.500	14 400		14.400
1. Dobbeltspor med 15 min frekvens, uten vegtunnel	7.500	1.000		8.500	13.700		13.700
2. Dobbeltspor med 15 min frekvens, med vegtunnel dagens busser	7.000		2.000	9.000		28.800	28.800
3. Vegtunnel med lokalbusser dagens togtilbud, 30 min frekvens	4.500		5.000	9.500		28.800	28.800
4. Vegtunnel med bussatsing, ikke eget lokaltog til Arna	4.000		6.000	10.000		28.800	28.800

1) Det er kun tatt med busstrafikk med målpunkt øst for Bergen som vil benytte Arnatunnelen.

2) Lokalbusser via Åsane og Nesttun, med av- og påstigning underveis, er ikke medregnet ettersom disse uansett løsning med tunneler må opprettholdes for å betjene området mellom Arna og Nesttun/Åsane.

3) Basert på Statens vegvesens stipulasjon av antall kjøretøyer mellom Arna og Bergen sentrum og et belegg på 1,2 personer pr. bil

4) Prognosene er basert på ny vegtunnel parallelt med jernbanetunnelen (alt Nb, jfr fig. 4.4) med 24.000 kjt/døgn i 2015.

Alternative vegtunneler

Trafikkvurderingene over er basert på en vegtunnel mellom Indre Arna og Bergen sentrum (alternativ N). Dette er det anbefalte alternativet fra Statens vegvesen. I tillegg er det også vurdert alternative vegtunneler lenger sør i Bergensdalen, mellom Espeland og Minde.

Trafikken i en vegtunnel og konkurransen med lokaltoget avtar dess lenger sør tunnelen plasseres. Et alternativ mellom Espeland (ca 5 km sør for Arna stasjon) og Minde (3-4 km sør for Bergen sentrum), gir 20 prosent mindre biltrafikk enn anbefalt alternativ. Alternativene gir ulike reisetidsbesparelser. Effekten på togtrafikken er høyst usikker, men det kan komme rundt en 600 flere togpassasjerer ved å etablere en tunnel i sør sammenlignet med vegtunnel til Bergen sentrum.

Oppsummering

- Togtilbudet mellom Arna og Bergen er attraktivt og gir en stor kollektivandel på strekningen. Dobbeltspor med økt frekvens vil opprettholde den høye kollektivandelen.
- Dobbeltspor med økt frekvens kan øke togtrafikken med ytterligere 15 prosent.
- Arnatunnelen med bussbetjening kan medføre omlag 40 prosent nedgang i togtrafikken og reduserer grunnlag for lokaltog mellom Arna og Bergen.
- Arnatunnelen vil redusere kollektivtrafikkens andel på grunn av sterk økning i antall biler mellom Arna og Bergens sentrum.

Referanser vedlegg 4

Jernbaneverket Region Vest (2000): "Melding om konsekvensutredning for dobbeltspor Arna-Bergen"

Jernbaneverket (1995): "Hovedplan Dobbeltspor Arna-Bergen": SCC Bruer 17.11.1995

Jernbaneverket Region Vest (2003) Anleggsteknisk rapport dobbeltspor Arna Bergen" Norconsult 14.02.2003

SCC Scandiaconsult AS: (2003): "Delutredning

Trafikk", 04.03.2003

Statens vegvesen, Region vest (2005): " E16 Arnatunnelen. Konsekvensutredning. Trafikkanalyse. Deltetmarapport til konsekvensutredning for Arnatunnelen, januar 2005

Statens vegvesen Region Vest (2005): " 16 Arnatunnelen. Konsekvensutredning. Hovedrapport", april 2005

