



Evaluering av dobbeltspor Sandnes - Stavanger

Utarbeidet for forskningsprogrammet Concept ved NTNU, juni 2015

Om Oslo Economics

Oslo Economics utreder økonomiske problemstillinger og gir råd til bedrifter, myndigheter og organisasjoner. Våre analyser kan være et beslutningsgrunnlag for myndighetene, et informasjonsgrunnlag i rettslige prosesser, eller et grunnlag for interesseorganisasjoner som ønsker å påvirke sine rammebetingelser. Vi forstår problemstillingene som oppstår i skjæringspunktet mellom marked og politikk.

Oslo Economics er et samfunnsøkonomisk rådgivningsmiljø med erfarne konsulenter med bakgrunn fra offentlig forvaltning og ulike forsknings- og analysemiljøer. Vi tilbyr innsikt og analyse basert på bransjeerfaring, sterk fagkompetanse og et omfattende nettverk av samarbeidspartnere.

Om samferdsel og evaluering

Oslo Economics har bred kompetanse innenfor samferdsel. Vi har erfaring med problemstillinger innenfor infrastrukturbygging av vei og bane, kollektivtransport, drosje, godstransport, fergetransporter, rutefly og helikoptertjenester.

Vi har gjennomført flere typer samfunnsøkonomiske analyser og evalueringer, herunder analyser av varestrømmer i transportkorridorer, vurdering av organisering av samferdselssektoren, analyser knyttet til planregimet for infrastrukturbygging og analyser og evalueringer av infrastrukturinvesteringer. Analysene og evalueringene har blant annet omfattet vurdering av effekter og måloppnåelse, effektivitet og organisasjonsmessige forhold gjennom et bredt spekter av metoder, både kvantitative og kvalitative.

Evaluering av dobbeltspor Sandnes - Stavanger

© Oslo Economics 2015

Rapportnr. 2015-22

Kontaktperson:

Rolf Sverre Asp / Managing Partner

rsa@osloeconomics.no, Tel. 996 28 812

Innhold

Sammendrag, samlet vurdering og konklusjoner	5
1. Evalueringsoppdraget: Problemstilling og metode	8
1.1 Problemstilling	8
1.2 Rammeverk	8
1.3 Steg i analysen	9
1.4 Metode for vurdering	9
1.5 Informasjonsinnhenting	10
1.6 Rapportdisposisjon	11
2. Prosjektet dobbeltspor Sandnes - Stavanger	12
2.1 Om prosjektet	12
2.2 Prosjektets planhistorikk	12
3. Avgrensning, målstruktur, evalueringsspørsmål og indikatorer	14
3.1 Avgrensning mot andre prosjekter	14
3.2 Etablering av målstruktur	14
3.3 Evalueringsspørsmål og indikatorer	18
4. Vurdering av produktivitet	21
4.1 Investeringskostnad	21
4.2 Prosjektleveransens kvalitet	24
4.3 Tid i gjennomføringen	25
4.4 Samlet vurdering av produktivitet	26
5. Vurdering av måloppnåelse	27
5.1 Økt driftsstabilitet	27
5.2 Bedre tilbud: Fra halvtimes til 15. minutters frekvens	28
5.3 Økt kollektivandel: Doble markedsandelen	28
5.4 Økt fortetting langs bybåndet mellom Stavanger og Sandnes	30
5.5 Samlet vurdering av måloppnåelse	32
6. Vurdering av virkninger	33
6.1 Virkninger for nærmiljø	33
6.2 Virkninger for regionen	35
6.3 Samlet vurdering av virkninger	36
7. Vurdering av relevans	37
7.1 Behovsvurdering	37
7.2 Konseptets relevans	38
7.3 Samlet vurdering av relevans	41
8. Vurdering av levedyktighet	42
8.1 Jernbanens trafikkgrunnlag på sikt	42

8.2 Endring i øvrig transportsystem	43
8.3 Fleksibilitet	44
8.4 Langsiktige kostnader	44
8.5 Samlet vurdering av levedyktighet	44
9. Vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet	45
9.1 Analyser som forelå ved beslutningstidspunktet	45
9.2 Vurdering av prissatte effekter	46
9.3 Vurdering av ikke-prissatte effekter	51
9.4 Samlet vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet	52
10. Konklusjon	53

Sammendrag, samlet vurdering og konklusjoner

Oppdraget og metode

Dobbeltsporet jernbanetrasé mellom Sandnes og Stavanger ble bygget i årene 2006 til 2009. Denne rapporten dokumenterer en evaluering av utbyggingsprosjektet etter om lag fem års drift. Evalueringen er gjennomført av Oslo Economics og Atkins på oppdrag for Concept-programmet.

Evalueringen følger en målorientert evalueringsmodell, med fem definerte evalueringskriterier; produktivitet i gjennomføring, måloppnåelse, virkninger, relevans og levedyktighet. I tillegg gjennomføres en vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Evalueringsmodellen følger en etablert metodikk for hvilke steg som skal gjennomføres. Vurdering av hvert evalueringskriterium sammenfattes i en score fra 1 til 6, hvor 6 er best.

Nedenfor følger en oppsummering av vurderingene av hvert evalueringskriterium samt en samlet vurdering av prosjektet.

Evaluering av produktivitet

Kriterium	Evaluering og score
Utbyggingsprosjektets produktivitet er et mål på prosjektets operasjonelle vellykkethet. Dette er vurdert ut ifra i hvilken grad resultatmålene er nådd. Følgende resultatmål er vurdert: • Investeringskostnader • Ytelse/funksjonalitet og kvalitet for ferdig anlegg (kvalitet i leveranse) • Tid (i gjennomføring)	Prosjektet har hatt en betydelig kostnadsoverskridelse. Kostnadsoverskridelsen er den høyeste som er registrert i noe prosjekt som har vært gjennom KS2. Til tross for dette er prosjektet ferdigstilt til en kostnad (per meter) man i dag vil vurdere som lav i jernbanesammenheng. Utbyggingsprosjekter er realisert i henhold til planlagt tid, og med en ytelse og kvalitet om lag som planlagt. Et unntak er imidlertid signalanlegget. Vår vurdering er at denne mangelen ikke i vesentlig grad har påvirket dobbeltsporets funksjonalitet. Basert på dette vurderer vi at prosjektet får en samlet score på 4 på kriteriet produktivitet.

Evaluering av måloppnåelse

Kriterium	Evaluering og score
Prosjektets måloppnåelse er et mål på prosjektets taktiske vellykkethet. Måloppnåelse er vurdert ut ifra i hvilken grad effektmålene er nådd. Effektmålene er definert som: • Økt driftsstabilitet • Bedre tilbud: Fra halvtimes til 15-minutters frekvens • Økt kollektivandel: Doble markedsandelen fra 7 prosent i løpet av en tiårsperiode • Økt fortetting langs bybåndet mellom Stavanger og Sandnes	Målene om økt driftsstabilitet, samt målsetningen om å øke frekvensen fra halvtimes til 15-minutters frekvens mellom Stavanger og Sandnes er nådd. Vi har også vurdert at man har oppnådd målet om fortetting langs bybåndet mellom Sandnes og Stavanger. Målet om økt markedsandel er imidlertid i liten grad oppnådd. Ettersom ett av effektmålene ikke er nådd kvalifiserer ikke prosjektet til maksimal score på kriteriet måloppnåelse. I tillegg vurderer vi at økt markedsandel er det mest sentrale effektmålet ettersom bedre stabilitet og frekvens har mest verdi ved høy utnyttelse. I tillegg er samfunnsmålet å skape et konkurransedyktig transporttilbud. Samlet sett tilsier dette at vi gir prosjektet score 4 på kriteriet måloppnåelse.

Evaluerings av virkninger

Kriterium	Evaluerings og score
Prosjektets virkninger er sammen med relevans og levedyktighet et mål på prosjektets strategiske vellykkethet. Virkninger omfatter effekter utbyggingen av dobbeltsporet har hatt for ulike interessenter utover de som omfattes av måloppnåelse. Virkningene kan være både tilsiktede og utilsiktede.	Samlet sett har utbyggingen av dobbeltsporet hatt moderate negative virkninger på nærmiljøet. De negative virkningene skyldes hovedsakelig at man forsterket en barriere mot fjordområdet, at utbyggingen gjorde inngrep i sårbar strandsone og at det ble foretatt utfylling i fjord.
Vi har vurdert virkninger for nærmiljø og regionen. Prosjektet antas å ha små virkninger utover dette.	Vår vurdering er virkninger for regionen kan antas å være positive, men moderate ettersom utbyggingen innebar en forbedring av et eksisterende reisetilbud.
	Samlet sett mener vi tiltaket ikke har hatt vesentlige virkninger. Vi gir derfor prosjektet score 4 på kriteriet virkninger.

Evaluerings av relevans

Kriterium	Evaluerings og score
Vurderingene av relevans omfatter analyse av om det var behov for det prosjektet leverte og om prosjektet er i samsvar med viktige prioriteringer i samfunnet. Dette handler både om behovene som lå til grunn for prosjektet var reelle og om man valgte en riktig løsning på behovet	Vi vurderer at prosjektet er i samsvar med sentrale prioriteringer i samfunnet. I hovedsak er dette knyttet til behov for mer miljøvennlig bytransport, med redusert bilavhengighet og økt kollektivtrafikk, samt bedre fremkommelighet på veiene. Vi mener at tiltaket overordnet er godt egnet til å dekke disse behovene i regionene. Tiltakets utforming kunne trolig vært noe bedre, men vi mener det først og fremst er premissene rundt som gjør at man ikke har oppnådd alle målene med tiltaket.
	Samlet sett gir vi prosjektet score 5 på kriteriet relevans.

Evaluerings av levedyktighet

Kriterium	Evaluerings og score
Levedyktighet måler det langsiktige, strategiske perspektivet, og innebærer en vurdering av om de positive effektene av prosjektet vil vedvare over tid.	Trafikkgrunnlaget til dobbeltsporet forventes å vokse som følge av befolkningsvekst, men forventet vekst er moderat (årlig vekst rundt 1 prosent). Ytterligere fortetting rundt stasjonene, samt økt kø-problematikk på veiene på kort sikt vil også bidra positivt til trafikkgrunnlaget. I tillegg innføres mer restriksjoner på biltrafikk.
	Kollektivsystemet for øvrig styrkes, både lokalt og regionalt. Det er usikkert hvordan dette vil påvirke trafikken på dobbeltsporet.
	Dobbeltsporet gir mulighet for å øke kapasitet fra dagens nivå, og kan derfor dekke en fremtidig trafikkvekst med mindre investeringsbehov.

Det er vår vurdering at offentlige og sentrale interessenter har evne og vilje til å videreføre prosessene som stryker dobbeltsporets betydning som kollektivtilbud.

Samlet sett tilsier dette at vi gir prosjektet score 5 på kriteriet levedyktighet.

Evaluerings av samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Kriterium	Evaluerings og score
Samfunnsøkonomisk lønnsomhet måler verdien av prosjektet for samfunnet sett under ett. Vi har gjennomgått samfunnsøkonomiske analyser som forelå på beslutningstidspunktet og som er gjennomført underveis, samt oppdatert disse med faktisk realiserte effekter for å få et uttrykk for samfunnsøkonomisk lønnsomhet i dag.	Prissatte virkninger av utbyggingen av dobbeltsporet vurderes å ha en netto nåverdi på om lag -340 mill. kroner. Samlet sett vurderer vi at ikke-prissatte virkninger bidrar nøytralt eller svakt negativt til lønnsomheten av utbyggingen. Vår vurdering er at prosjektet oppnår score 3 på kriteriet samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Samlet vurdering av prosjektet og konklusjon

Samlet sett anser vi utbyggingsprosjektet som relativt vellykket i jernbanesammenheng. Vi mener dobbeltsporets potensial som et attraktivt kollektivtilbud i området foreløpig ikke synes å være fullt utnyttet, men at det er grunn til å anta at utviklingen fremover vil legge til rette for bedre avkastning av investeringen.

Utbyggingsprosjektet dobbeltsporet Sandnes-Stavanger ble vesentlig dyrere enn forutsatt, men er likevel ferdigstilt til en kostnad per meter jernbane som i dag vurderes som lav. Lite grundig estimering av kostnader i forkant og underveis i prosjektet antas å forklare det økonomiske avviket. Prosjektet er imidlertid ferdigstilt til planlagt tid og med en ytelse om lag i henhold til plan.

Målsettingene med prosjektet er dels nådd. Kvaliteten på tilbudet er forbedret gjennom høyere frekvens og høyere punktlighet, og utbyggingen har bidratt til fortetting av boliger og næringsvirksomhet i området mellom de to byene. Trafikken på strekningen har hatt betydelig vekst, men målsettingen om å doble markedsandelen er ikke nådd. En svakhet med konseptet er at traseen har begrenset nedslagsfelt og ikke dekker noen av de mest trafikkrevende byområdene. Vi mener likevel at relevansen og levedyktigheten for investeringen er relativt høy, ettersom det har vært og er forventet å være befolknings- og trafikkvekst i området. Økt kø-problematikk på veien og innføring av restriksjoner på biltrafikk, vil sammen med ytterligere fortetting langs bybåndet styrke jernbanens trafikkgrunnlag, og trolig bidra til å bedre markedsandelen på sikt. Det er imidlertid usikkert hvordan fremtidig utbygging av øvrig kollektivtilbud lokalt og regionalt vil påvirke trafikken på dobbeltsporet.

Vår vurdering er at prosjektet har moderat negativ samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Samlet anslår vi netto nåverdi av prissatte effekter av utbyggingen til -340 mill. kroner. De samfunnsøkonomiske ikke-prissatte effektene bidrar nøytralt eller svakt negativt til lønnsomheten.

1. Evalueringsoppdraget: Problemstilling og metode

Dobbeltsporet jernbanetrasé mellom Sandnes og Stavanger ble åpnet for trafikk i 2009. Bakgrunnen for utbygging fra enkeltspor til dobbeltspor var en sterk befolkningsvekst i området og en målsetting om å overføre trafikk fra vei til jernbane.

Strekningen hadde opplevd en formidabel vekst i antall passasjerer; antall reisende økte med 278 prosent fra 1991 til 2005. Opprinnelig var jernbanen på den 14,5 km lange strekningen hovedsakelig enkeltsporet med mange korte kryssingsspor. Mellom Sandnes og Stavanger ble det kjørt lokaltog med ½-times frekvens, samt gods-, region- og fjerntog. Skinner og det elektrotekniske anlegget på jernbanen var ca. 40 år og hadde passert den tekniske og økonomiske levealderen. Enkeltsporet begrenset muligheten til å øke frekvensen, og det var i liten grad mulig med flere stoppesteder langs strekningen. Med bakgrunn i disse utfordringene ønsket man å bygge dobbeltspor på strekningen med tilhørende nye holdeplasser.

Prosjektet har i ettertid fått mye oppmerksomhet på grunn av at prosjektet ble vesentlig dyrere enn opprinnelig estimert. Prosjektet hadde en anbefalt kostnadsramme på 1 575 mill. 2007-kr og en styringsramme på 1 394 mill. 2007-kr. Sluttkostnaden ble vesentlig høyere. Kostnadsoverskridelsen er den høyeste som er registrert i noe prosjekt som har vært gjennom KS2.

1.1 Problemstilling

Etter om lag fem års drift av dobbeltsporet ble det besluttet å gjennomføre en etterevaluering av utbyggingsprosjektet. Oslo Economics har i samarbeid med Atkins gjennomført evalueringen på oppdrag fra forskningsprogrammet Concept ved NTNU. Denne rapporten dokumenterer evalueringen.

Formålet med evalueringen har vært å undersøke i hvilken grad prosjektet har nådd sine målsetninger og om prosjektet også vil være relevant og levedyktig på sikt. Ved å undersøke hva som har skjedd med prosjektet etter at det er gjennomført, både i investeringsfasen og i de første driftsårene, vil man få kunnskap som kan benyttes for å gjøre målrettede offentlige investeringer i fremtiden

1.2 Rammeverk

Rammeverket som ligger til grunn for evalueringen består av to hovedelementer:

- En målorientert evalueringsmodell med fem evalueringskriterier, som blant annet benyttes av/anbefales av OECD og EU.
- En vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

I Figur 1-1 har vi illustrert innholdet i og sammenhengen mellom den målorienterte evalueringsmodellen og vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Figur 1-1: Kriteriene for evaluering av prosjektet

Analysekriterier		Beskrivelse
Målorienterte evalueringskriterier	Produktivitet	Måler operasjonell vellykkethet: Hvor effektivt omsatte prosjektet ressursmidler til leveranser?
	Måloppnåelse	Ble de avtalte effektmålene nådd og i hvilken grad har prosjektet bidratt til dette?
	Virkninger	Hva slags virkninger har prosjektet hatt? Inkluderer alle virkninger for målgruppen og andre grupper som er positive og negative, tilsiktede og utilsiktede og kort- og langsiktige.
	Relevans	Er det behov for det prosjektet leverer? Er prosjektet i samsvar med viktige prioriteringer i samfunnet?
	Levedyktighet	Måler det langsiktige, strategiske perspektivet: Vil de positive effektene av prosjektet vedvare over tid?
Samfunnsøkonomisk lønnsomhet		Er prosjektet samfunnsøkonomisk lønnsomt når man sammenligner nytte- og kostnadsvirkningene av prosjektet

Den målorienterte evalueringsmodellen tar sikte på å måle prosjektets vellykkethet basert på fem kriterier; produktivitet, måloppnåelse, virkninger, relevans og levedyktighet. Innholdet i kriteriene er beskrevet i

figuren. Modellen har et bredt perspektiv på prosjektet.

Den målorienterte evalueringsmodellen suppleres med en vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet, hvor kostnader ved prosjektet ses i sammenheng med nytte.

Den målorienterte evalueringsmodellen og den samfunnsøkonomisk lønnsomhetsmodellen er til dels overlappende og til dels komplementære. Den samfunnsøkonomiske vurderingen innebærer i likhet med den målorienterte evalueringsmodellen også vurdering av prosjektets virkninger på kort og lang sikt. I den samfunnsøkonomiske lønnsomhetsvurderingen vil informasjonen sammenstilles på en helt bestemt måte hvor formålet er å svare på om den samlede betalingsvilligheten for prosjektet overstiger kostnadene.

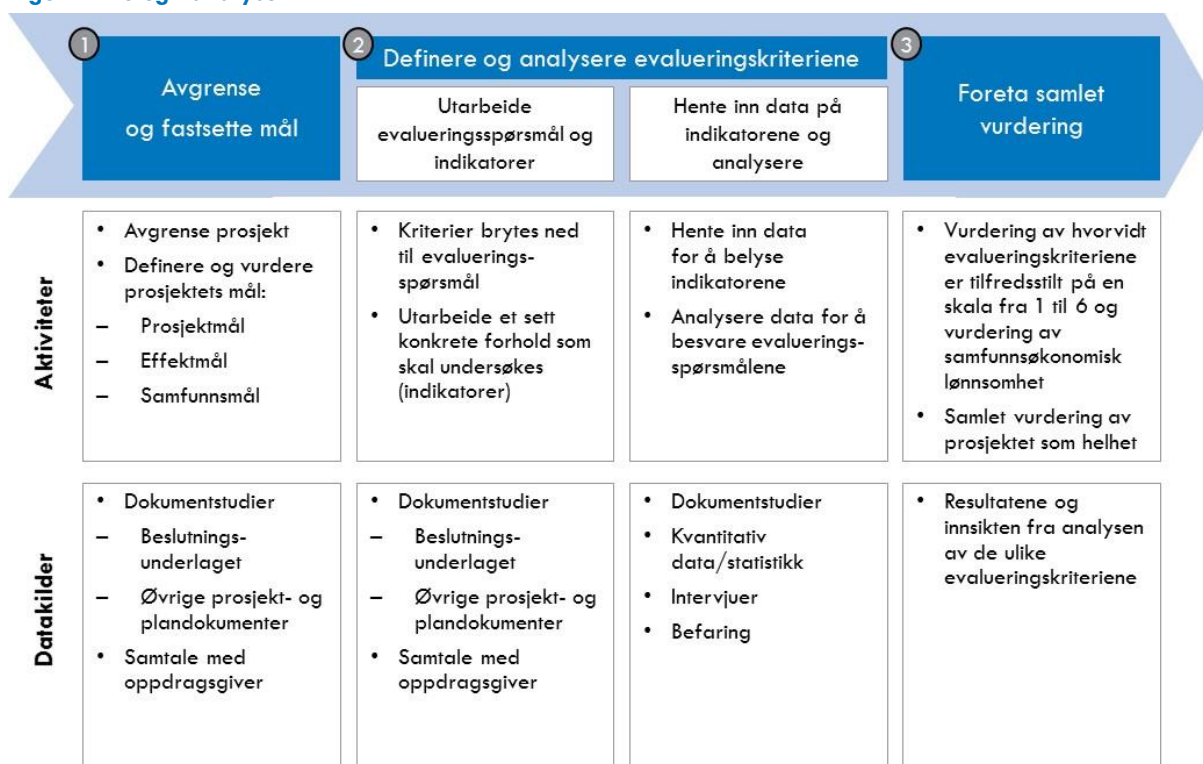
Den samfunnsøkonomiske vurderingen er basert på etablerte prinsipper og retningslinjer for denne typen analyser, herunder DFØs veileder for samfunnsøkonomiske analyser i staten.

Sammen gir de to modellene en bred og dekkende vurdering av prosjektets vellykkethet.

1.3 Steg i analysen

Evalueringen følger metoden for etterevaluering beskrevet i Concept rapport 30 (2013). Disse stegene er illustrert i Figur 1-2. Figuren viser også hvilke aktiviteter som er gjennomført på de ulike stegene i analysen, samt hvilke hoveddatakilder som er benyttet. De ulike stegene, aktivitetene og datakildene er omtalt under.

Figur 1-2: Steg i analysen



1. Avgrense og fastsette mål: Steg en omfatter å definere grensene for evalueringsobjektet samt å fastsette de overordnede målene/kriteriene som prosjektets resultater skal måles mot.
2. Definere og analysere evalueringskriteriene: Steg to omfatter for det første å disaggregere de overordnede målene/kriteriene til mer konkrete evalueringsspørsmål og indikatorer, som er særlig relevante for evalueringsobjektet. Deretter innhentes data som besvarer spørsmålene og belyser indikatorene i analysene av de ulike kriteriene. For å vurdere om prosjektet er effektivt gjennomført og om man har realisert tiltenkte effekter for brukere og samfunn, sammenlignes faktisk oppnådde resultater med

mål, antakelser og planer som forelå på tidspunktet for beslutning om iverksetting av investeringstiltaket (referansetidspunktet).

3. Foreta samlet vurdering. Steg tre omfatter aggregering av resultatene og utarbeiding av en overordnet konklusjon for hvert evaluerings-kriterium og for prosjektet samlet.

1.4 Metode for vurdering

For hvert evalueringskriterium og prosjektet samlet er det utarbeidet overordnet konklusjoner basert på resultater og funn i analysene. Konklusjonene er utformes som en score på en skala fra 1 til 6, der 1 er laveste score og 6 er høyeste score.

Concept-programmet utarbeidet i mars 2015 retningslinjer for evaluator i etterevalueringer av statlige investeringer.¹ I disse retningslinjene gis det blant annet føringer på hvordan vurderingsskalaen skal benyttes på de ulike evalueringskriteriene.

Generelt gir score 1 uttrykk for at investeringen er helt mislykket, og score 6 gir uttrykk for at investeringen er svært vellykket. Score 4 brukes der resultatet er akseptabelt, men ikke noe mer.

Selv om retningslinjene er utformet etter at oppdraget ble igangsatt har vi valgt å legge disse til grunn for vår vurdering av score på de ulike evalueringskriteriene.

1.5 Informasjonsinnhenting

Evalueringen er basert på et bredt spekter av informasjon innhentet gjennom ulike metoder:

- Dokumentstudier
- Intervjuer
- Data- og statistikkilder
- Befaring

Dokumentstudier

Vi har benyttet et bredt spekter av dokumenter som grunnlag for vurderingene, både overordnede styrings- og budsjett dokumenter via prosjektets styringsdokumenter til dokumenter som belyser ulike sider av virkninger knyttet til investeringen. I det følgende lister vi opp de mest sentrale dokumentene.

Nasjonale transportpolitiske dokumenter:

- St.prp. nr. 1 for Samferdselsdepartementet (SD) for budsjettårene 2005 til 2014
- Nasjonal transportplan (NTP) 2002 til 2011 og NTP 2006-2015

Prosjektdokumenter i Jernbaneverket, herunder:

- Jernbaneverket, 2000: «Dobbeltspor Sandnes – Stavanger. Konsekvensutredning»
- Jernbaneverket Region Sør, januar 2002: «Dobbeltspor Sandnes - Stavanger, Endelig hovedplan» (omtales i rapporten som «prosjektets hovedplan» eller «hovedplanen»)
- Jernbaneverket i samarbeid med ViaNova Plan og Trafikk og Vista Analyse, 2005: «Nytt dobbeltspor Stavanger - Sandnes. Nytte-kostnadsanalyse»
- Jernbaneverket, 12. jan. 2007: «Styringsdokument for dobbeltspor Sandnes -

Stavanger» (omtales som «prosjektets styringsdokument»)

- Jernbaneverket, 25. juni 2010: «Sluttrapport Dobbeltsporet Sandnes- Stavanger» (omtales i rapporten som «prosjektets sluttrapport»)
- Jernbaneverket, 2012: «Etterprøving Dobbeltspor Stavanger Sandnes, Nytte- kostnadsanalyse»

Eksterne gjennomganger av prosjektet, herunder:

- Dovre International, 21. sept. 2005: «Kvalitetssikring Dobbeltspor Sandnes- Stavanger»
- Metier, april 2007: «Usikkerhetsanalyse av Dobbeltspor Sandnes - Stavanger»
- Holte Consulting, 16. jan. 2008: «Prosjekt dobbeltspor Sandnes - Stavanger. Ekstern gjennomgang – konklusjoner og anbefaling»

Plandokumenter i kommuner og fylkeskommune:

- Rogaland fylkeskommune, 2010: «KVU for Transportsystemet på Jæren – 2009»
- DNV, Advansia og SNF, 2012: «Kvalitetssikring (KS1) av konseptvalgutredning for Transportsystemet på Jæren»
- Rogaland fylkeskommune, feb. 2015: «Forslag til Bypakke Nord-Jæren»
- Rogaland fylkeskommune, vedtatt i fylkestinget 2013: «Regionalplan for Jæren 2013-2040»

Intervjuer

Vi har intervjuet et bredt utvalg av interessenter. Dette omfatter:

- Jernbaneverket (utbygger, infrastruktureier): Vi har gjennomført fem intervjuer med Jernbaneverket. Dette omfatter intervju med Lars Christian Stendal - strategidirektør for region sør/vest, Henning Lode - informasjonsdirektør for Jærbanen og Sørlandsbanen, Roar Johansen - prosjektleder i utbyggingsprosjektet, Marit Bjørgum - seksjonsleder for prosjektstyring og Kaja Voss – kontaktperson for den samfunns-økonomiske analysen.
- NSB (operatør): Vi har intervjuet Dag Brekkan - markedsansvarlig for Jærbanen og Sørlandsbanen.
- Kommuner og fylkeskommune: Vi har gjennomført tre intervjuer med lokale myndigheter, henholdsvis Stavanger kommune, Sandnes kommune og Rogaland fylkeskommune. Vi intervjuet Gottfried Heinzerling - samferdselssjef i Rogaland Fylkeskommune, Hildegunn Hausken og Ole Martin Lund – henholdsvis transportplansjef og kommuneplansjef i Stavanger kommune og

¹ Etterevaluering av statlige investeringsprosjekter i regi av Concept-programmet. Retningslinjer for evaluator, versjon 2, 08.03.2015

Graham Fairhurst og Ragnhild Njå – konsulenter innen areal- og transportplan i Sandnes kommune.

- Representanter for næringsliv: Vi har intervjuet Stein Racin Grødem – administrerende direktør i Forus Næringspark. Vi har også intervjuet Harald Minge og Anne Woie henholdsvis daglig leder og strategisjef i Næringsforeningen i Stavanger-regionen.
- Representanter for transportselskap: Vi har intervjuet Odd Harald Aksland - daglig leder i det fylkeskommunale transportselskapet Kolumbus.
- Representanter for brukere: Vi har intervjuet Odd Einervoll - avtroppende leder i Pendlerforeningen på Jærbanen.
- Representant for KS2: Stein Berntsen konserndirektør i Dovre Group AS

avsluttes med samlet konklusjon og score for det aktuelle kriteriet.

- Sammendraget oppsummerer funnene i evalueringen og dokumenterer den samlede vurderingene av hele investeringsprosjektet hensyntatt vurderingene av alle kriteriene sett under ett.

Kvantitativ statistikk

Vi har benyttet flere ulike datakilder for å gjennomføre vurderingen av de ulike evalueringskriteriene. I hovedsak omfatter dette:

- Trafikkdatamatriser for Sørlandsbanen (regiontog) og Jærbanen (lokalto) fra NSB (mottatt via Jernbaneverket)
- Punktlighetsstatistikk for Jærbanen fra Jernbaneverket
- ÅDT-trafikk fra Statens vegvesen
- Statistikk på boligbygging i Sandnes og Stavanger perioden 2000 til 2014 fra Stavanger kommune (Stavangerstatistikken)
- Reisevaneundersøkelse gjennomført på vegne av Rogaland Fylkeskommune i 2005 og 2012
- Nasjonale reisevaneundersøkelser 2005 og 2013/2014. TØI
- Befolkningsstatistikk 1995 til 2013 fra SSB
- Pendlerstatistikk 2000-2013 fra SSB
- Befolkningsfremskrivninger for 2014 til 2040 fra SSB

1.6 Rapportdisposisjon

Strukturen i rapporten følger stegene i analysen. Dette gir følgende innhold i de ulike kapitlene:

- Kapittel 2 gir en kort oversikt over prosjektet dobbeltspor Sandnes – Stavanger med oversikt over hva som ble gjort når og bevilgningshistorikk.
- Kapittel 3 omhandler steg 1 i analysemodellen med avgrensning av evalueringsobjektet samt etablering av målstruktur, evalueringsspørsmål og indikatorer som basis for vurderingene.
- Kapittel 4 til 9 omhandler evalueringen av de fem kriteriene; produktivitet, måloppnåelse, virkninger, relevans og levedyktighet samt vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Hvert kapittel

2. Prosjektet dobbeltspor Sandnes - Stavanger

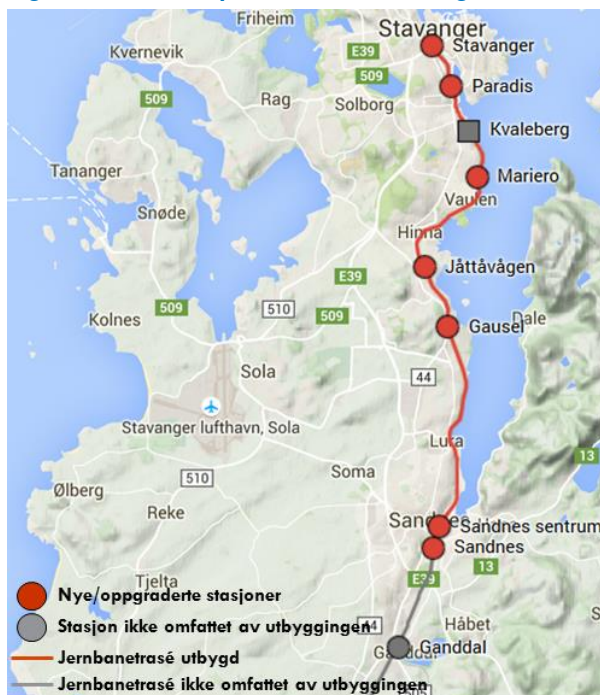
2.1 Om prosjektet

Prosjektet Dobbeltspor Sandnes – Stavanger er definert som:

Utbygging av en dobbeltsporet jernbane på strekningen Sandnes - Stavanger langs opprinnelig trasé, med tilhørende teknisk anlegg og nye holdeplasser med adkomst og parkeringsplasser.

Utbygging av dobbeltsporet gikk ut på å plassere et nytt spor med tilhørende tekniske anlegg ved siden av det eksisterende sporet. Parallelt ble det også gjennomført en omfattende fornyelse av det eksisterende enkeltsporet. På den ca. 3 km lange strekningen Kvaleberg–Stavanger var det allerede dobbeltspor. Der ble det i hovedsak gjennomført oppgradering av sporene. Figur 2-1 viser jernbanetraseen mellom Stavanger og Sandnes. Det var jernbanetraseen og stasjonene mellom Stavanger stasjon og Sandnes stasjon som var omfattet av utbyggingen. Figuren viser også Ganddal stasjon hvor den nye godsterminalen ble etablert.

Figur 2-1: Dobbeltspor Sandnes - Stavanger



Prosjektet innebar at antall holdeplasser mellom Sandnes og Stavanger økte fra to til fire. Opprinnelig var det stasjoner på Mariero og Hillevåg i tillegg til Sandnes og Stavanger. På Mariero ble den opprinnelige holdeplassen flyttet og bygd opp på ny. Holdeplassen på Hillevåg ble lagt ned. Prosjektet inkluderte bygging av tre nye holdeplasser: Gausel,

Jåttåvågen og Paradis. Figur 2-2 viser dagens holdeplasser mellom Sandnes og Stavanger.

Figur 2-2: Holdeplasser på strekningen



Foto: Jernbaneverket

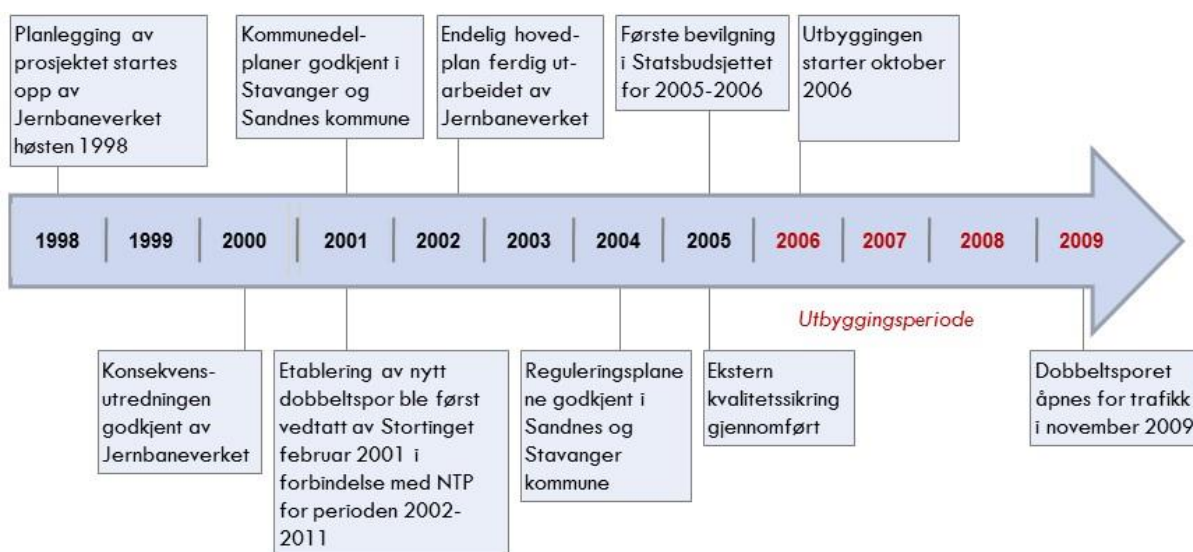
Dobbeltsporet mellom Sandnes og Stavanger utgjør en viktig delstrekning i Jærbanen. Jærbanen starter i Egersund og ender i Stavanger. Jærbanen har per i dag ikke dobbeltspor sør for Sandnes. Det pågår imidlertid planarbeid knyttet til utvidelse med dobbeltspor til Nærbø (første fase), og på sikt videre til Egersund.

Dobbeltsporet Sandnes – Stavanger ble kåret til årets anlegg i Norge i 2009 i Byggeindustriens årlige kåring. I juryens begrunnelse ble det fremhevet at prosjektet hadde en klar samfunnsnytte og god gjennomføring. Spesielt ble det fremhevet at det hadde vært et godt samarbeid mellom byggherre og entreprenør, samt at man hadde ivaretatt et godt forhold til kommune og naboer. I tillegg ble det sagt at man hadde et godt HMS-resultat og at anlegget var gjennomført uten store inngrep i naturen.

2.2 Prosjektets planhistorikk

Figur 2-3 viser en tidslinje med sentrale milepæler i prosjektet, fra oppstart av planlegging i 1998 til åpningen av dobbeltsporet i 2009.

Figur 2-3: Utbyggingsprosjektet planhistorikk



Jernbaneverket startet den overordnede planleggingen av prosjektet i 1998. Jernbaneverket utarbeidet en konsekvensutredning av dobbeltsporet, som ble godkjent i 2000. På grunnlag av dette ble kommunedelplanene i Stavanger og Sandnes kommune godkjent i 2001. Prosjektet ble vedtatt av Stortinget i forbindelse med NTP 2002 til 2011. I omtalen av prosjektet står blant annet:

«For å styrke jernbanetilbudet og bidra til å dempe veksten i biltrafikken, er dobbeltspor mellom Stavanger og Sandnes prioritert innenfor jernbanerammen.»

Endelig hovedplan for prosjektet ble godkjent i 2002. Reguleringsplanene i Sandnes og Stavanger kommune ble godkjent i 2004. I 2005 ble det gjennomført en ekstern kvalitetssikring av prosjektet. Første bevilgning til dobbeltsporet kom i Statsbudsjettet for 2005-2006. På bakgrunn av den eksterne kvalitetssikringen ble anbefalt kostnadsramme satt til 1 517 mill. kroner og styringsrammen ble satt til 1 344 mill. kroner. Utbyggingen av prosjektet startet opp i oktober 2006. Som følge av en kraftig kostnadsøkning gjennomførte Samferdselsdepartementet en ny ekstern gjennomgang av kostnadsanslagene for prosjektet i 2008.

I statsbudsjettet for 2008-2009 ble kostnadsrammen økt til 2 570 mill. kroner og styringsrammen til 2 215 mill. kroner på bakgrunn av den eksterne gjennomgang av kostnadene.

Dobbeltsporet ble åpnet for trafikk i november 2009, og var i full drift før jul samme år.

Prosjekter har også mottatt bevilgninger i årene etter åpningen (fra 2009/2010 til 2015).

Dette skyldes at planene for signalanlegget som er en del av strekningen, ble betydelig endret underveis i perioden for bygging av dobbeltsporet. Signalanlegget skal etter planen stå ferdig i inneværende år (2015).

For enkelthets skyld har vi ikke fremstilt disse bevilgningene i figuren over. Vi kommer tilbake signalanlegget senere i evalueringen, både i forhold til hva dette betyr for kvalitet og som en del av analysen av kostnadsutviklingen i prosjektet.

3. Avgrensning, målstruktur, evalueringsspørsmål og indikatorer

De første trinnene i evalueringen handler om å avgrense evalueringsobjektet samt å etablere mål, evalueringsspørsmål og indikatorer som grunnlag for vurderingene. Dette kapitlet dokumenterer vurderingene på disse punktene.

3.1 Avgrensning mot andre prosjekter

Vi har funnet det hensiktsmessig å benytte samme definisjon av prosjektet som den som ble benyttet i prosjektets beslutningsgrunnlag. Dette gjør det blant annet enklere å vurdere prosjektets måloppnåelse opp mot målene med prosjektet slik de fremgår av beslutningsgrunnlaget.

I Statsbudsjettet for 2005-2006 (St.prp. nr. 1 for SD) hvor prosjektet fikk sin første bevilgning er prosjektet definert slik:

«Ut fra godkjent konsekvensutredning og vedtatte reguleringsplaner, er tiltaket definert som utbygging av dobbeltsporet jernbane på strekningen Sandnes - Stavanger langs dagens trasé med tilhørende tekniske anlegg, i alt 14,5 km. Tre nye holdeplasser for persontrafikk og oppgradering av en eksisterende holdeplass, inkl. atkomst og parkering inngår i prosjektet.»

Denne definisjonen av evalueringsobjektet legges til grunn.

Prosjektet har grensesnitt mot ny godsterminal i Ganddal, sør for Sandnes. Terminalen innebærer at godstog til Stavanger kan laste før Sandnes. Utbyggingen av Ganddal var en viktig forutsetning for å frigjøre kapasitet på jernbanestrekningen mellom Sandnes og Stavanger. Vi vurderer ikke Ganddal godsterminal som en del av evalueringsobjektet ettersom Ganddal på beslutningstidspunktet i stor grad var motivert ut fra et eget selvstendig mål om mer effektiv terminaldrift ved økt kapasitet og bedret fleksibilitet for håndtering av fremtidige godsmengder. I NTP 2006-2015 står det blant annet at:

«Utbyggingen av ny godsterminal i Ganddal vil bidra til å effektivisere godstransporten i markedet Stavanger – Oslo» og «Den nye godsterminalen gir mulighet for vesentlig større kapasitet og bedret fleksibilitet for håndtering av fremtidige godsmengder».

I tillegg vektlegger vi at prosjektet fikk separate bevilgninger og omtales som et selvstendig prosjekt i statsbudsjettet.

Utbyggingen av ny godsterminal på Ganddal er likevel en vesentlig forutsetning for dobbeltsporet ved at det frigjorde strekningskapasitet på sporet mellom Stavanger og Ganddal som kunne utnyttes til persontrafikk. Fremdriften på Ganddal påvirket også gjennomføringen av utbyggingen blant annet fordi de tyngste anleggsarbeidene først kunne gjennomføres etter at godstrafikken ble fjernet fra strekningen. Hvordan utbyggingen av Ganddal har påvirket dobbeltsporet vil vi belyse i evalueringen der det er relevant.

Det er også en sentral problemstilling hvordan man skal behandle grenseflater mot øvrige deler av transportsystemet på Jæren. Prosjektet har grensesnitt mot øvrige prosjekter, og jernbanen mellom Sandnes og Stavanger er en del av et større transportsystem som har betydning for hvor vellykket prosjektet har vært. I 2009 ble det gjennomført KVV av transportsystemet på Jæren (KS1 i 2012). Videre stemte fylkestinget i 2012 for at man i den videre utviklingen av transportsystemet skal gå for et Busway-konsept fremfor bybane. Vi vil i evalueringen se dobbeltsporet i sammenheng med utviklingen av transportsystemet på Jæren og belyse hvordan det påvirker vellykkelheten til dobbeltsporet.

3.2 Etablering av målstruktur

Et prosjekts mål (samfunns mål, effektmål og resultatmål) fremgår normalt av sentrale grunnlags- og styringsdokumenter for prosjektet. Samfunnsmålet (ene) er overordnet mål for hva prosjektet skal tilføre samfunnet. De prosjektspesifikke målene (effektmål og resultatmål) er forankret i samfunnsmålet, og uttrykker de konkrete målene for det aktuelle prosjektet. Det skal være indre konsistens og sammenheng i målhierarkiet.

Vi har gjennomgått tilgjengelige underlagsdokumenter for å identifisere målene. Vi har deretter vurdert hvor konkrete og hensiktsmessige de er som grunnlag for analyse, og vi har operasjonalisert målene der vi har ansett at dette er nødvendig. Basert på dette har vi etablert en målstruktur som er lagt til grunn for evalueringen. Målstrukturen og målene er drøftet med oppdragsgiver.

3.2.1 Mål i grunnlagsdokumenter

Sentrale grunnlagsdokumenter er Nasjonal transportplan for den aktuelle perioden, statsbudsjettet, styringsdokumenter for prosjekter samt en rekke andre relevante prosjektdokumenter særlig fra Jernbaneverket.

Statsbudsjettet for 2005 til 2014

I omtalen av prosjektet i St.prp. nr. 1 for SD fra 2005 og i årene fremover omtales høy alder og høy trafikkbelastning som drivende for utbygging av dobbeltsporet mellom Stavanger og Sandnes. Uten at det er formulert som et mål er det kapasitetsøkning som fremheves som den viktigste tilsiktede effekten.

Nasjonal transportplan

Utbyggingen av dobbeltspor mellom Sandnes og Stavanger var prioritert i Nasjonal transportplan 2006-2015. Målene fremkommer ikke eksplisitt men i transportplanens «Storbyomtale – Stavanger» heter det at:

- Hovedmålet for utbygging av dobbeltspor er å etablere et konkurransedyktig lokaltransporttilbud på Nord-Jæren.
- Dobbeltspor mellom Sandnes og Stavanger vil først og fremst øke kapasiteten på Jærbanen betraktelig. Dette vil gi mulighet for et utvidet stoppmønster, og for etablering av bybane som vil kunne gi et betydelig bedre skinnegående kollektivsystem.
- Nytt dobbeltspor på jernbanen der kollektivtrafikken forutsettes å ta betydelig større markedsandeler enn i dag, er et helt sentralt element for å kunne forutsette tett utbygging langs bybåndet mellom Stavanger og Sandnes.

Hovedplan (2002)

I Jernbaneverkets hovedplan for prosjektet fra 2002 skisseres følgende mål for prosjektet:

Mål for samfunnet:

- God sentrumstilgjengelighet med mindre arealkrevende transportform enn privatbiler
- Redusert luftforurensning, energiforbruk og ulykker som følge av overføring av trafikk fra privatbil til kollektivtransport
- Minst mulig negativ belastning av miljø og omgivelser banen går gjennom
- Bedre fremkommelighet på veinettet
- Gunstig samfunnsøkonomi

Mål for reisende:

- Økt frekvens og kapasitet, og redusert reisetid på Jærbanen
- Raskt, pålitelig og forutsigbart kollektivtilbud

Mål for togoperatør:

- Økt kapasitet på jernbanen
- Økt konkurransekraft
- Økt markedsandel for togtransport
- Bedre bedriftsøkonomien for togtransport

Styringsdokumentet

Jernbaneverket utarbeidet i mai 2004 et utkast til styringsdokument for dobbeltsporprosjektet. Styringsdokumentet ble deretter oppdatert og revidert i henholdsvis juni 2005 og januar 2007. Vi har i evalueringen kun hatt tilgang til det siste oppdaterte versjonen av styringsdokumentet.

I den siste versjonen av styringsdokumentet er samfunnsmålene for prosjektet utformet som følger:

Dobbeltsporet Sandnes - Stavanger skal etter utbygging medvirke til at:

- Tilbudet for fjern- og lokaltog bedres, slik at bilavhengigheten reduseres og andel kollektivreisende øker.
- Mulighet for økt bruk av jernbane gjennom flere stasjoner, sentrumstilgjengelighet og økt togfrekvens for strekningen.
- Et tilrettelagt og velfungerende transportsystem for alle brukergrupper.
- Transportpolitiske mål for regionen nås.

Effektmålene for prosjekter er utformet som følger:

Dobbeltsporet Sandnes - Stavanger skal etter utbygging bidra til at:

- Kapasiteten for fremføring av tog kan økes til 10 tog per time i hver retning, det vil si en femdobling av kapasiteten.
- Togstoppmønsteret endres fra dagens 4 stopp (Sandnes, Mariero, Hillevåg og Stavanger) til 6 stopp (Sandnes, Gausel, Jåttåvågen, Mariero, Paradis og Stavanger)
- I forbindelse med det nye dobbeltsporet vil Sandnes og Stavanger kommune etablere en sammenhengende turvei langs Gandsfjorden som bedrer tilgjengeligheten til strandsonen for publikum.

Resultatmål for prosjekter omhandler:

- Ytelse/funksjonalitet og kvalitet for ferdig anlegg
- Tid
- Investeringskostnad
- Sikkerhet, kvalitet og miljø
- Omdømme / informasjon
- Interne relasjoner

Hver av resultatmålene er nærmere spesifisert. I styringsdokumentet heter det at prioritering av resultatmålene vil variere. For jernbaneprosjekter som strekker seg over flere år vil styringen mot de årlige bevilgningene ha høyeste prioritet, forutsatt at akseptabelt sikkerhetsnivå nås.

Ekstern kvalitetssikring

Dovre International gjennomførte før oppstart av utbyggingen (i 2005) en ekstern kvalitetssikring (KS2) av prosjektet, herunder styringsdokumentet. Deres vurdering var at «Samfunnsmålene bør redigeres med tanke på å ha færre punkter samt at de bør løftes noe opp på nasjonalt og regionalt nivå».

KS2-rapporten kommenterer ikke utformingen av effektmål direkte. Det fremkommer imidlertid av rapporten at målet om turvei i den tidligere versjonen av styringsdokumentet var tillagt samfunnsmålet. Det heter at nytten av turvei prinsipielt ikke bør tas med så lenge den ikke er inkludert på kostnadssiden av prosjektet.

Det heter videre at for å unngå målforvirring bør antall resultatmål reduseres, de bør gjennomgås for å bli mer konkrete i forhold til dette prosjektet og de må prioriteres innbyrdes for å være klargjørende ved en eventuell målkonflikt for eksempel mellom kostnad og tid. Noen av resultatmålene bærer preg av å være mer suksesskriterier enn mål.

Andre dokumenter

I Jernbaneverkets publikasjon «To spor fra Sandnes til Stavanger» fra oktober 2005² er følgende målformuleringer benyttet:

- Dobbeltsporet skal bedre tilbudet i kollektivtrafikken på Nord-Jæren
- Det er en politisk målsetting at dobbeltsporet mellom Sandnes og Stavanger skal gi økt kollektivtrafikk og mulighet for å overføre trafikk fra vei til bane. Sammenlignet med Rv44 og E39 har jernbanen en markedsandel på sju prosent. Målet er å doble markedsandelen for bane-trafikk i løpet av ti år.
- Det forventes at jernbanen skal bidra til å dekke veksten i transportbehovet på Nord-Jæren. Uten et dobbeltspor vil ikke jernbanen kunne bidra til å dekke forventet transportbehov i årene fremover.
- Transportplanen for Nord-Jæren fokuserer på å utvikle et miljøvennlig transportsystem som bidrar til å redusere næringslivets transportkostnader og dermed styrker konkurranseevnen, reduserer trafikkulykker og støy samt legge til rette for by- og næringsutvikling.
- Ett nytt spor og tre nye holdeplasser legger grunnlaget for et forbedret tilbud i lokaltrafikken. Godstogene vil i fremtiden losses og lastes på Ganddal godsterminal, noe som også er med på å frigjøre kapasitet. Til sammen vil dette fem-doble kapasiteten på strekningen mellom Sandnes og Stavanger og gir mulighet til å doble antallet

avganger til hvert 15. minutt mot dagens halvtime.

De samfunnsøkonomiske vurderingene som er gjennomført av prosjektet kommenterer også mål med prosjektet. I «Etterprøving Dobbeltspor Stavanger Sandnes, Nytte- kostnadsanalyse» fra 2012 heter det:

- Utbygging av dobbeltspor mellom Sandnes og Stavanger ga en vesentlig økt kapasitet på strekningen.
- Ved siden av kapasitetsøkningen skulle gi en forbedring av driftsstabiliteten på bane-strekningen, var begrunnelsen for tiltaket muligheten for nye og mer kundetilpassede rutemodeller for lokal- og regional togtrafikk til/fra Stavanger.

3.2.2 Målstruktur som grunnlag for evalueringen

Grunnlagsdokumentene behandler dels de samme målene med noe ulike formuleringer. Målene er noe overlappende, og har ulik grad av mulighet for operasjonalisering og målbarhet. Det er kun styringsdokumentet som har eksplisitt utformet samfunnsmål, effektmål og resultatmål.

Samfunnsmål og effektmål

Samfunnsmålene slik de er formulert i styringsdokumentet av 2007 reflekterer etter vår vurdering i større grad prosjektspesifikke mål enn samfunnsmål. Målene gjenspeiler dels også det samme forholdet med ulike formuleringer, nemlig at det prosjektet skal gi et konkurransedyktig lokaltransporttilbud i det aktuelle området i henhold til transportpolitiske mål for regionen. Vi har valgt å oppsummere de nevnte samfunnsmålene til ett samfunnsmål som forsøksvis ivaretar hensikten med et samfunnsmål, og som vi likevel mener ivaretar det opprinnelige utgangspunktet i styringsdokumentet. Øvrige målformuleringer er etter vår vurdering i hovedsak ivaretatt i effektmålene og resultatmålene.

Effektmålene skal normalt uttrykke de forventede direkte effektene av prosjektet. Effektmålene er som oftest knyttet til prosjektets virkninger for brukerne (her reisende, befolkning m.m.) Ulike grunnlagsdokumenter skisserer ulike målformuleringer for prosjektet. Målformuleringene er dels samfunnsmål og dels prosjektspesifikke. Effektmålene i styringsdokumentet og målformuleringer i andre prosjekt-relevante dokumenter er i hovedsak konsentrert omkring økt kapasitet, bedre tilbud (flere holdeplasser m.m.) og økt kollektivandel (trafikk fra vei til bane). I hovedplanen fra 2002 nevnes også redusert reisetid som mål for de reisende, men dette er ikke gjengitt i

²

http://www.jernbaneverket.no/PageFiles/1679/To_spor_Sandnes_-_1619932a.pdf

de øvrige dokumentene. Det har heller ikke fremkommet at man har hatt ambisjon om å redusere reisetiden med dobbeltsporet, og vi mener derfor at redusert reisetid er lite egnet som effektmål for dette tiltaket. Vi behandler konsekvenser av dobbeltsporet for reisetid i kapittelet om virkninger.

Vi har forsøkt å rendyrke effektmålene til å uttrykke de direkte effektene som følger av investeringen i dobbeltsporet. Dette betyr at vi har ivare tatt noen av de opprinnelige effektmålene i styringsdokumentet gjennom resultatmålene. Dette gjelder for eksempel mål om kapasitet som er det som bygges.

Det er opprinnelig formulert et mål om å etablere en sammenhengende turvei langs Gandsfjorden i forbindelse med traseen, for å bedre tilgjengeligheten til

strandsonen. Vår vurdering er at det siste ikke er et effektmål knyttet til dobbeltsporet, og at dette utelates ettersom kostnadene til dette heller ikke er innberegnet i prosjektet.

Basert på gjennomgang og analyse av grunnlagsdokumentene, vår forståelse av mål og målstruktur samt avklaring med oppdragsgiver har vi lagt til grunn følgende målstruktur for samfunns- og effektmål i evalueringen av prosjektet, se Tabell 3-1. Denne målstrukturen avviker noe fra inndelingene av samfunns- og effektmål slik dette opprinnelig var etablert i styringsdokumentet for prosjektet, men ivaretar etter vår vurdering de mest sentrale målene ved prosjektet.

Tabell 3-1: Samfunns- og effektmål som grunnlag for evalueringen

Samfunns- og effektmål	Effektmål
Tilrettelegge et velfungerende og konkurransedyktig lokaltransporttilbud som bidrar til by- og næringsutvikling	Økt driftsstabilitet
	Bedre tilbud: Fra halvtimes til 15. minutters frekvens
	Økt kollektivandel: Doble markedsandelen fra 7 prosent i løpet av en tiårsperiode
	Økt fortetting langs bybåndet mellom Stavanger og Sandnes

Effektmålene kan oppfattes som nødvendige men ikke tilstrekkelige betingelser for samfunns- og effektmålet. Dette betyr at det ikke nødvendigvis er slik at oppnåelse av effektmålene automatisk utløser samfunns- og effektmålet. Det er flere faktorer enn dobbeltsporet som vil påvirke om jernbanetilbudet fremstår som konkurransedyktig, for eksempel hvordan det tilrettelegges for andre samferdselsløsninger. Det er viktig å være klar over dette når måloppnåelse vurderes.

Resultatmål

Resultatmålene er knyttet til løsningen som prosjektet skal frembringe og reflekterer dermed målene utbyggingsprosjektet Sandnes - Stavanger skal måles etter. Det er vanlig å benytte resultatmålene tid, kvalitet og kostnad. Selv om det i styringsdokumentet er listet flere resultatmål enn disse tre har vi i samråd med oppdragsgiver avgrenset gjennomgangen til å vurdere resultatmålenekostnad, tid og kvalitet. Prosjektets sluttrapport redegjør for øvrige resultatmål i gjennomføringen.

Tabell 3-2: Resultatmål som grunnlag for evalueringen

Resultatmål	
Investeringskostnad	Prosjektet skal realiseres innenfor en totalramme på 1 790 MNOK
Ytelse / funksjonalitet og kvalitet for ferdig anlegg (kvalitet i leveranse)	Nytt dobbeltspor Sandnes - Stavanger skal prosjekteres og bygges iht. godkjent hovedplan og detaljplan
	De jernbanetekniske anleggene planlegges og bygges med en minste togfølgetid på 4-5 minutter med en dimensjonerende hastighet på 130 km/h på strekningen
Tid	Hele utbyggingen skal ferdigstilles 15.12.2009 Rutemessig ibruktakelse av anlegget: januar 2010

Som Tabell 3-2 viser har vi implementert mål om kapasitet og holdeplasser i resultatmålene, som et uttrykk for kvalitet.

3.3 Evalueringsspørsmål og indikatorer

Neste steg i evalueringen har vært å utarbeidet evalueringsspørsmål og indikatorer for de seks evalueringskriteriene (produktivitet, måloppnåelse, virkninger, relevans, levedyktighet og samfunnsøkonomisk lønnsomhet) basert på målstrukturen. Dette

danner igjen grunnlag for informasjonsinnhenting og analysene av de ulike evalueringskriteriene. Analysene gjøres deretter i forhold til hva som har vært dobbeltsporets bidrag til endring i variablene som vurderes for hvert kriterium. Evalueringsspørsmålene og indikatorene dokumenteres i det følgende.

Utbyggingsprosjektets **produktivitet** er vurdert ut ifra i hvilken grad resultatmålene er nådd. Dette måler prosjektets operasjonelle vellykkethet. Det har vært som nevnt vært betydelig oppmerksomhet om utviklingen i kostnadene ved utbyggingen.

Tabell 3-3: Evalueringsspørsmål for produktivitet og indikatorer for vurdering

Evalueringsspørsmål	Indikatorer
Er utbyggingsprosjektet gjennomført innenfor planlagte kostnadsrammer?	Avvik mellom forventede kostnader og realiserte kostnader for gjennomføring av prosjekter
Er kostnadsrammen oppfattet å være rimelig i forhold til sammenlignbare prosjekter?	Sammenligning med kostnader for andre utbyggingsprosjekter
Hva forklarer kostnadsutviklingen?	Analyser av ulike forklaringsfaktorer (marked m.m.)
Har man bygget det prosjektet man planla å bygge?	Avvik mellom planlagt kapasitet og realisert kapasitet (femdoble kapasiteten på strekningen mellom Sandnes og Stavanger).
Er kvaliteten på sluttproduktet som planlagt?	Avvik mellom planlagt antall holdeplasser og realisert.
Er utbyggingsprosjektet gjennomført og ferdigstilt i henhold til fremdriftsplaner?	Avvik mellom planlagt byggetid og faktisk byggetid.
Er gjennomføringstiden oppfattet å være rimelig i forhold til sammenlignbare prosjekter?	Avvik mellom planlagt tidspunkt for ibruttakelse og faktisk ibruttakelse Sammenligning av data for tidsbruk med andre utbyggingsprosjekter.

Prosjektets **måloppnåelse** er vurdert ut ifra i hvilken grad effektmålene er nådd, med utgangspunkt i en

vurdering av prosjektets bidrag til endring i de ulike tilstandsvariablene.

Tabell 3-4: Evalueringspørsmål for måloppnåelse og indikatorer for vurdering

Evalueringspørsmål	Indikatorer
Hvordan har driftsstabiliteten på strekningen utviklet etter investeringen i dobbeltsporet? Med driftsstabilitet menes her mulighet for å fremføre togene i henhold til rutetilbud (uten driftsavvik).	Endringer i punktlighet på togene på strekningen før og etter utbygging
Har investeringen i dobbeltsporet lagt grunnlag for å bedre togtilbudet i form av hyppigere frekvenser, og er tilbudet realisert i form av flere avganger?	Endringer i frekvens på avganger på strekningen
Har togtilbudet på dobbeltsporet gitt passasjervekst, og bidratt til å overføre trafikk fra vei til bane? Hva er i så fall passasjerveksten og kollektivandelen?	Endringer i utvikling i passasjertrafikk på dobbeltsporet samt på vei på samme strekning
Har investeringen i dobbeltsporet bidratt til fortetting av bolig og næring i bybåndet mellom Sandnes og Stavanger?	Utvikling i arealutnyttelse, etablering av nye boliger og næringsarealer langs dobbeltsporet og i stasjonsområdene. Utvikling i arbeidsplasser i sentrale knutepunkt. Endringer som følge av utbyggingen.

Utbyggingen av dobbeltsporet har hatt enkelte andre **virksomheter**. Vi har gjort en vurdering av virkninger av tiltaket, både positive og negative, utover effektene

som er vurdert som en del av måloppnåelse. Vi har strukturert vurderingene etter virkninger for nærmiljø, regionale virkninger og nasjonale virkninger.

Tabell 3-5: Evalueringspørsmål for virkninger og indikatorer for vurdering

Evalueringspørsmål	Indikatorer
Hvilke virkninger har utbyggingen hatt for nærmiljøet rundt dobbeltsporet?	Endringer i forhold som natur, miljø og støy som følge av utbyggingen til dobbeltspor
Har utbyggingen bidratt til virkninger i regionen og/eller nasjonalt?	Utbyggingens betydning for attraktiviteten i bo- og arbeidsmarkedsregionen, samlet transporttilbud o.l.

Vurderingene av **relevans** omfatter analyse av om det var behov for det prosjektet leverte og om prosjektet er i samsvar med viktige prioriteringer i

samfunnet. Dette handler både om behovene som lå til grunn for prosjekter var reelle og om man valgte en riktig løsning på behovet.

Tabell 3-6: Evalueringspørsmål for relevans og indikatorer for vurdering

Evalueringspørsmål	Indikatorer
Var det behov for å bedre kollektivtilbudet i det aktuelle området?	Befolkningsvekst i området. Utvikling i trafikk på de relevante strekningene
Finnes det andre konsepter som ville vært mere relevante for å dekke behovet?	Vurderinger av relevans av andre alternativer, stasjonsplasseringer, trasévalg etc.

Levedyktighet måler det langsiktige, strategiske perspektivet. Dette handler om å vurdere om de

positive effektene av utbyggingen av dobbeltsporet vil vedvare over tid.

Tabell 3-7: Evalueringsspørsmål for levedyktighet og indikatorer for vurdering

Evalueringsspørsmål	Indikatorer
Hvilke langsiktige effekter kan vi vente at utbyggingsprosjekter gir?	Vurdering av prosjektets potensielle positive langsiktige konsekvenser gitt forventet befolknings-, areal- og trafikkutvikling samt utvikling av transportsystemet for øvrig

Det siste evalueringskriteriet er **samfunnsøkonomisk lønnsomhet**. Denne vurderingen kan ses på som en form for oppsummering ved at den verdsetter faktorer som er vurdert i den øvrige delen av evalueringen. Vi har gjennomgått samfunnsøkonomiske analyser som

forelå på beslutningstidspunktet og som er gjennomført underveis, samt oppdatert disse med faktisk realiserte effekter. Dette gir grunnlag for å vurdere hvilken samfunnsøkonomiske lønnsomhet prosjekter har gitt per i dag.

Tabell 3-8: Evalueringsspørsmål for samfunnsøkonomisk lønnsomhet og indikatorer for vurdering

Evalueringsspørsmål	Indikatorer
Hvilken samfunnsøkonomisk lønnsomhetsvurdering lå til grunn på beslutningstidspunktet?	Nettonytte
Hvilken samfunnsøkonomisk lønnsomhet har utbyggingen gitt basert på realiserte effekter?	Nettonytte for transportbrukere og samfunnet for øvrig samt vurdering av ikke prissatte effekter

4. Vurdering av produktivitet

Evalueringskriteriet produktivitet handler om gjennomføringen av selve investeringsprosjektet. Det overordnede spørsmålet er hvor effektivt prosjektorganisasjonen omsatte ressurser til leveranser i prosjektet. Vurderingen av produktivitet gjøres langs følgende dimensjoner:

- Investeringskostnader
- Ytelse/funksjonalitet og kvalitet for ferdig anlegg (kvalitet i leveranse)
- Tid (i gjennomføring)

Nedenfor vurderes det hvorvidt disse ulike resultatmålene ble nådd, og hvorfor avvik har oppstått. Ettersom det har vært en betydelig kostnadsoverskridelse i utbyggingen i forhold til planlagt drøftes dette først.

4.1 Investeringskostnad

Dobbeltspor Sandnes-Stavanger hadde en kostnads-overskridelse fra KS2 til ferdigstillelse som er den høyeste som noen gang er registrert for prosjekt som har vært gjennom KS2. En kan imidlertid ikke konkludere med at prosjektet har hatt en lav kostnadseffektivitet i prosjektgjennomføringen av den grunn. Det overordnede spørsmålet er om prosjektresultatet kunne vært levert til en lavere kostnad enn det faktisk ble. For å besvare dette overordnede spørsmålet vurderer vi kvaliteten på de opprinnelige kostnadsestimatene, i hvilken grad faktorer ved selve prosjektgjennomføringen forårsaket kostnadsoverskridelsen og hvorvidt eksterne faktorer (markedspriser) forårsaket kostnadsoverskridelsen.

Store jernbaneprosjekter er gjerne kompliserte med utfordringer knyttet til anleggstekniske- og jernbanetekniske forhold, et krevende interessentbilde, presset framdrift og hensyn til trafikkavvikling i anleggsperioden. Samtidig er de ulike prosjektene forskjellige på sentrale områder som topografi, stasjoner og omfang av tunneler og bruer. Dette medfører en krevende estimering av investeringskostnader da referansedata kan ha begrenset relevans.

Som andre store offentlige byggherrer, har Jernbaneverket de siste 5-10 årene gjort et betydelig arbeid med tanke på å forbedre estimeringsteknikker, prosedyrer for å kvalitetssikre estimatene og gjennomføre usikkerhetsanalyser. I dag vil et estimat i første omgang bli evaluert på overordnede nøkkeltall som løpemeterpris bane, og eventuelt sendt til revurdering dersom slike nøkkeltall er urimelige.

I tidligfaseestimering av kostnader ved nye jernbaneprosjekter i dag er det vanlig å anta en produksjonskostnad på minimum 100.000 NOK/meter, eks. mva.

Dette er basert på Atkins referansedata og kalkyleinput til gjennomførte usikkerhetsanalyser. I tillegg legges det til grunn at det påløper kostnader til rigg og drift (15-25 prosent), planlegging og prosjektering (10-12 prosent) og byggherrekostnader (10-15 prosent). Disse tilleggene summerer seg til minimum 50 prosent av produksjonskostnaden, slik at en total løpemeterpris på 150.000 NOK/meter vurderes som et moderat lavt estimat.

Prosjektet Sandnes-Stavanger har en total banelengde på 14,5 km med dobbeltspor. I en enhetsprisvurdering av kostnadene vil dobbeltspor medføre at en grovt regner lengden som det doble, totalt ca. 30 km.

4.1.1 Opprinnelig KS2

Prosjektet ble underlagt ekstern kvalitetssikring i 2005. Basiskostnaden som underlag for kvalitetssikringen var på 1 360 MNOK (eks. mva. – alle kostnader videre er eks. mva.). Omregnet til 2015-kroner ville dette gitt en enhetspris på ca. 66.000 NOK/m, eller ca. 44 prosent av det som i dag vurderes som et lavt estimat. Kvalitetssikrer verifiserte basiskalkylen ved å sammenligne med det nylig avsluttede prosjektet Sandvika-Asker. Dette prosjektet var ca. 9,5 km dobbeltspor med total kostnad 3 800 MNOK inkl. mva. Kvalitetssikrer konkluderte med at basiskalkylen sannsynligvis var noe for lav, og at det var nødvendig å hensynta det i etterfølgende usikkerhetsanalyse.

Dokumentert input til usikkerhetsanalysen ser imidlertid ikke ut til å «korrigere» for en lav basiskalkyle. Usikkerhetsanalysen viste en p50 på ca. 1 500 MNOK og en p85 på ca. 1 750 MNOK. Standardavviket (mål på usikkerhet) var 16 prosent, noe en i dag vil karakterisere som relativt lavt for et såpass komplisert prosjekt. De viktigste usikkerhetselementene ble vurdert å være som gjengitt i Tabell 4-1.

Tabell 4-1: Usikkerhetselementer

Usikkerhetselement	Min/maks
Trafikk i anleggsperioden, nærføring	[-128,256] MNOK
Variasjon rundt markedsmiddel – markedsusikkerhet der vurderingen er basert på historiske variasjoner	[-106,106] MNOK
Organisering og styring	[-68,136] MNOK
Designutvikling	[-64,138] MNOK

Kilde: Ekstern kvalitetssikring, Dovre International AS (2005)

I KS2-rapporten ble det også drøftet en alternativ gjennomføringsstrategi med 6 måneders stengning. Det ble gjennomført en usikkerhetsanalyse av dette alternativet. Input til denne analysen er ikke dokumentert, men basert på figurer i rapporten kan korresponderende basiskalkyle estimeres til ca. 1 200 MNOK, eller ca. 59.000 NOK/m i 2015-kr. Analysen viste en p50 på 1 320 MNOK og en p85 på 1 490 MNOK. Standardavviket var redusert til 13 prosent.

Basert på anbefalingene i KS2-rapporten ble det i 2006 vedtatt en styringsramme på 1 344 MNOK og

kostnadsramme på 1 517 MNOK. Slike rammer indekseres alltid etter relevante indekser.

Kvalitetssikrer vurderte foreslått kontraktstruktur som hensiktsmessig.

4.1.2 Kostnadsutviklingen i prosjektet

I de følgende årene hadde prosjektet en sterk økning i kostnadene. Utviklingen er vist i Tabell 4-2, hvor vi har gjengitt kostnadsanslagene fra St. prp. for de respektive årene. Vi har i tabellen også kommentert hva som er oppgitt som forklaringen på utviklingen.

Tabell 4-2: Utvikling i styrings- og kostnadsramme (løpende prisnivå)

Storings-prop	Basis-kalkyle	Styrings-ramme	Kostnads-ramme	Kommentarer
2005-2006	1 200 ^{*)}	1 344	1 517	Opprinnelig KS2, se beskrivelse over Standardavvik 13 prosent
2006-2007		1 394	1 575	Mindre kostnadsøkning grunnet krav til kurveradius nye stasjoner
2007-2008	1 590	1 901	2 040	Stor kostnadsøkning grunnet svært høy aktivitet i det regionale anleggsmarkedet, men også uteglemte poster. Kalkylene var nå dels basert på kontraktsinndeling slik at en direkte sammenligning med opprinnelige kalkyler er vanskelig. Det ble gjennomført en ny usikkerhetsanalyse der forventningsverdien var 33 prosent høyere enn i opprinnelig KS2. Standardavviket var på 6,7 prosent.
2008-2009	1 958	2 215	2 570	Stor kostnadsøkning grunnet presset marked, endringer og nye poster. Det ble gjennomført en ny ekstern kvalitetssikring/ usikkerhetsanalyse av prosjektet: • Styringsramme basert på et scenario der en antok at tidsplanen ble fulgt • Kostnadsramme basert på et scenario der en antok at det ikke var mulig å følge tidsplanen. Standardavviket var på ca. 6,4 prosent
2009-2010		2 215	2 568	Ingen spesielle endringer
2010-2011		2 215	2 523	Ingen spesielle endringer
2011-2012		2 380	2 543	Økt styringsramme grunnet noen tillegg og økte kostnader til nytt sikringsanlegg.
2012-2013		2 470	2 571	Økte rammer pga. økte kostnader til nytt sikringsanlegg

^{*)} Ikke dokumentert, estimert fra figurer og tekst

4.1.3 Revidert KS2

Som følge av den sterke kostnadsøkningen ble det rundt årsskiftet 2007/2008 gjennomført en revidert KS2 av prosjektet, se Tabell 4-2. Basiskalkylen var nå økt til 1 958 MNOK, eller ca. 79.000 NOK/m i 2015-kr. Kalkylen fordelte seg med

- Avsluttet 79,5 MNOK (4 prosent)
- Kontrahert 933,6 MNOK (49 prosent)
- Endringer 230,5 MNOK (12 prosent)
- Ikke kontrahert 675,2 MNOK (35 prosent)

En betydelig andel av markedsusikkerheten var nå avklart, og markedsusikkerhet er ikke vist blant de største usikkerhetsfaktorene videre. Usikkerhetsanalysen viste p50 på 2 210 MNOK og p85 på 2 354 MNOK for alternativet der tidsplanen ble antatt å bli fulgt. De største usikkerhetene var knyttet til kompetanse, kapasitet, styringssystem, nøkkeltall (estimering) og uspesifisert (inkludert endringer).

4.1.4 Vurdering av prosjektets kostnad

Bevilgningene til prosjektet er per 2014 totalt 2 421 MNOK. Hensyntatt ulike tidspunkt er dette grovt regnet 100.000 NOK/meter i 2015-priser og hovedbildet er at prosjektet dobbeltspor Stavanger - Sandnes ble ferdigstilt til en kostnad man i dag vil vurdere som lav.

Samtidig opplevde dette prosjektet en kostnadsoverskridelse fra KS2 til ferdigstillelse som er den høyeste som noen gang er registrert for prosjekt som har vært gjennom KS2. I tillegg ble ikke kostnadsutviklingen i tilstrekkelig grad «fanget opp» i noen av de usikkerhetsanalysene og revidert KS2 som ble gjennomført underveis.

Når vi sammenligner basiskalkylene fra 2005 til 2008, ser vi at byggherrekostnadene og kostnader til grunnerverv stort sett er uendret. De store kostnadsøkningene ligger med andre ord på de ulike utførelsesentrepriene:

- Ekstrakostnadene til sikringsanlegg er mindre interessante i en slik sammenligning.
- De opprinnelige kalkylene til elektroanlegg er ikke vurdert som lave.
- Den store kostnadsøkningen er derfor i stor grad knyttet til underbygning og overbygning.

Store kostnadsøkninger på slike utførelsesentrepriser kan i prinsippet skyldes urealistisk lave kalkyler i utgangspunktet, en ekstraordinær markedssituasjon og omfang av endringer etter kontrakt.

Opprinnelige basiskalkyler

En basiskalkyle skal i prinsippet ha en rimelig sannsynlighet (typisk 20-30 prosent) for å være tilstrekkelig. I første KS2 ble det operert med en basiskalkyle som gir en løpemeterpris på ca. 59.000 MNOK/m i 2015-pris. I 2005 var det begrenset med erfaringsdata og en slik løpemeterpris ville i dag ikke blitt ansett som en relevant basiskalkyle.

Kontraktstrategi og markedsusikkerhet

Markedssituasjonen framheves gjerne som en viktig forklaring i til kostnadsøkninger i dette prosjektet.

Prosjektets kontraktstrategi fulgte i hovedsak anbefalingene i opprinnelig KS2. Det var få store kontrakter, den største var på 317 MNOK og det var kun 5 kontrakter på over 100 MNOK. I et prosjekt med stram framdrift var det derfor begrensede muligheter til ytterligere oppsplitting når prosjektet opplevde uventede høye tilbud.

Prosjektet ble gjennomført i en periode med svært høy aktivitet i regionen. Dette medførte ikke primært få tilbud, men høye priser der for eksempel laveste tilbud

på den første store anleggskontrakten lå 30 prosent over prosjektets estimater.

SSBs indeks for veianlegg økte i perioden 2004-2008 mellom 4 og 9 prosent, langt over KPI. I tillegg er det oftest slik at SSB-indeksene (input-indeks) ligger lavere enn reell prisutvikling i perioder med høy aktivitet. Store anleggsprosjekter vil gjerne tiltrekke nasjonale/ internasjonale entreprenører. Det er derfor interessant å vurdere dette prosjektet mot andre store anleggsprosjekter i perioden.

I Concept-rapport 35 er sluttkostnaden i de første 40 ferdigstilte KS2-prosjektene evaluert. Mange av disse er store anleggsprosjekter gjennomført i samme periode som dette prosjektet. Enkelte av disse opplevde svært begrenset konkurranse og noen splittet arbeidene opp i flere entrepriser etter å ha mottatt høye tilbud. Det gjennomgående bildet er imidlertid at det ikke har forekommet kostnadsoverskridelser i det omfang som i dobbeltspor Sandnes – Stavanger (som sto for om lag halvparten av overskridelsene på prosjektene som gikk over kostnadsrammen). Det er derfor vanskelig å se at markedsutviklingen er en helt dominerende forklaring på kostnadsutviklingen i prosjektet.

Endringsomfang

Store anleggsprosjekter opplever gjerne at de endelige kostnadene ligger betydelig over inngåtte kontrakter. Dette skyldes blant annet endringer, tilleggsarbeider, feil og mangler i anbudsgrunnlag og mengdereguleringer. Det er en gjennomgående tendens at entreprenørene er mer formelt pågående for å oppnå betaling for slike endringer.

Utskrifter fra prosjektets rapporteringsverktøy ISY viser at endringene fra kontrakt til sluttsum var ca. 480 MNOK, eller 26 prosent. Dette er høyt, men ikke uvanlig for et så stort anleggsprosjekt. Dette endringsomfanget ble ikke tilstrekkelig reflektert i revidert KS2.

Oppsummert

Kostnadsoverskridelsene fra opprinnelig KS2 til ferdigstillelse skyldes etter vår vurdering:

- Kalkylene som underlag for KS2 var undervurdert
- Prosjektet ble gjennomført i en markedssituasjon som var betydelig mer krevende enn det en kunne forutse i KS2
- Endringsomfanget ble større enn det både opprinnelig og revidert KS2 fanget opp

Samlet sett er prosjektet levert til en sluttkostnad som anses som lav i jernbanesammenheng. Årsakene til kostnadsoverskridelsen er primært faktorer som bare delvis kunne kontrolleres i prosjektgjennomføringen. Vår vurdering er derfor at det ikke er rimelig å

forvente at prosjektet kunne vært ferdigstilt til en vesentlig lavere kostnad enn den som ble realisert. Kostnadseffektiviteten i prosjektgjennomføringen anses som god, men den økonomiske styringen av prosjektet har imidlertid vært krevende ettersom estimatene i utgangspunktet og underveis har vært upresise.

4.2 Prosjektleveransens kvalitet

Det ble bygget et dobbeltspor mellom Sandnes og Stavanger langs eksisterende spor med tilhørende tekniske anlegg som tilfredsstiller tekniske krav. Det ble bygget fire nye holdeplasser: Gausel, Jåttåvågen, Mariero og Paradis. Arbeidene omfattet grunn og betongarbeider for selve banen med oppgradering og nybygg av flere holdeplasser, i tillegg til nødvendig omlegging av lokalveier og bygging av ny turvei.

Prosjektets sluttrapport og tilbakemeldingene fra intervjuer med NSB, Jernbaneverket, kommune og fylkeskommune og prosjektets sluttrapport tilsier at man i all hovedsak har bygget et anlegg som er i samsvar med krav og planer i godkjent hovedplan og detaljplan. I NTP er også et hovedmål at transport-systemet skal være universelt utformet (NTP 2010-2019). I følge Jernbaneverket er alle stasjonene på dobbeltsporet universelt utformet.³

Resultatmålet om å bygge jernbanetekniske anlegg som tillater en minste togfølgetid på 4-5 minutter med en dimensjonerende hastighet på 130 km/h på strekningen er oppfylt.

De faktiske leveransene avviker imidlertid fra det som var planlagt når det gjelder signalanlegget og plassering av holdeplasser. Sistnevnte er en konsekvens av nytt regelverk for plassering av holdeplasser i kurve. Vi redegjør nærmere om disse momentene nedenfor.

4.2.1 Signalanlegget

Det mest vesentlige avviket i prosjektleveransen er knyttet til anleggets signalanlegg. Dobbeltsporet ble tatt i bruk i november 2009 med et midlertidig signalanlegg, mens prosjektet ble planlagt med et nytt signalanlegg av type Merkur. Merkur var et unikt norsk signalanlegg som ble utviklet i et samarbeid mellom Jernbaneverket og ABB. Jernbaneverket hadde i årene 2003 til 2007 inngått kontrakter med ABB om leveranse av dette signalanlegget til Nordlandsbanen, lokaltogstrekningen Sandnes - Stavanger og godsterminalen på Ganddal. Signalanlegget ble imidlertid ikke godkjent av Jernbanetilsynet på grunn av manglende dokumentasjon av tekniske og

operasjonelle krav. Jernbaneverket ble informert om dette 24. november 2008. Kontrakten om leveransen av Merkur til dobbeltsporet ble da hevet.

Jernbaneverket valgte å etablere et midlertidig signalanlegg på dobbeltsporet basert på ombygging av det eksisterende signalanlegget av type NSI-63 (signalanlegg utviklet på 60-tallet). Dette signalanlegget fikk først en midlertidig godkjenning frem til 2012. Denne er senere utvidet til å gjelde frem til 2015.

På sikt har Jernbaneverket som strategi å gå over til ERTMS-signalanlegg som er et felles europeisk signalanlegg. Etter en omfattende prosess med utarbeidelse av ny kravspesifikasjon som tilfredsstiller nye europeiske sikkerhetskrav ble det i 2012 bestilt nytt signalanlegg til dobbeltsporet fra Thales Norway AS som vil gi strekningen full funksjonalitet som dobbeltspor. Leveransen av dette anlegget har imidlertid blitt forsinket, men skal etter planen leveres i løpet av 2015. Dette signalanlegget har konvensjonell signalering og kan oppgraderes til ERTMS på sikt.

Det er med andre ord ikke levert et signalanlegg med planlagt kvalitet. Det midlertidige signalanlegget har i praksis medført at dobbeltsporet opererer som to enkeltspor, med begrenset mulighet for kryssinger. Tilbakemeldingene gjennom intervjuene er at dette imidlertid i realiteten ikke har hatt påvirkning på driftsforhold og driftsstabilitet ettersom man i praksis sjelden har hatt behov for å benytte kryssingsmulighetene. Videre oppgir informantene i NSB og Jernbaneverket at det midlertidige signalanlegget har fungert godt og at det er svært få eksempler på driftsavvik som følge av det tekniske anlegget på dobbeltsporet.

4.2.2 Holdeplasser

Den faktiske plasseringen av holdeplasser avviker noe fra det som var planlagt. Bakgrunnen for endringene var innføring av nytt regelverk for plassering av holdeplasser i kurve. For stasjonene på Gausel og Jåttåvågen førte det til at man flyttet holdeplassene noe innenfor det gjeldende planområdet. På Mariero førte det til større endringer. Opprinnelig hadde man planlagt å oppgradere den eksisterende Mariero stasjon. For å imøtekomme kravene i regelverket ble det besluttet å flytte holdeplassen 100 meter sør for sin opprinnelige plassering. Sportraseene ble i tillegg flyttet østover mot Gandsfjorden. Det medførte videre at det var nødvendig med utfylling av sjøen, og man måtte etablere ny båthavn for å kompensere for havn som ble fylt over.

³

<http://www.jernbaneverket.no/no/Nyheter/Nyhetsarkiv/2009/Ny-jernbane-snart-ferdig-Sandnes--Stavanger/>

På tross av at holdeplassene fikk justerte plasseringer, er tilbakemeldingene gjennom intervjuene at holdeplassene i seg selv er utført på en god måte i henhold til krav og planer og at endringene ikke førte til at anlegget har fått en dårligere kvalitet enn det som var planlagt.

Det er likevel gjennom intervjuene noe kritiske tilbakemeldinger knyttet til holdeplassene. Dette kan oppsummeres i to punkter:

- Valg av steder for nye holdeplasser (Jåttåvågen og Gausel)
- Sammenhenger og avstander mellom stasjonene og nærmeste busstopp

Dette er forhold som vi oppfatter som mindre relevante for vurderingen av prosjektleveransens kvalitet, ettersom vi vurderer realisert leveranse mot planlagt leveranse. Årsaken er at man faktisk har levert det man planla å levere. Forholdene har imidlertid betydning for vurderingen av relevans (kapittel 6). Vi har derfor valgt å omtale de nevnte elementene i dette kapitlet.

4.3 Tid i gjennomføringen

Anleggsarbeidet på dobbeltsporet startet opp i oktober 2006. Dobbeltsporet Sandnes - Stavanger ble åpnet for trafikk fra 16. november 2009, men da med redusert frekvens i forhold til planlagt. Den offisielle åpningen var 14. desember 2009, og de planlagte kvartersavgangene startet fra dette tidspunktet. Målet om at utbyggingen skulle tas i bruk fra 16. november 2009, ferdigstilles innen 15. desember 2009 med rutemessig ibruktakelse fra januar 2010 ble dermed innfridd.

Utbyggingen av dobbeltsporet var delt inn seks grunnentrepriser, samt tolv jernbanetekniske entrepriser og to rådgiverkontrakter som omfattet grunnundersøkelser og eiendomsbesiktigelser. Det oppstod utfordringer i gjennomføringen av flere av entreprisene som potensielt kunne påvirket fremdriften.

Endring av signalanlegget gjorde det spesielt utfordrende å holde fremdriften mot slutten av prosjektet. Arbeider på signalanlegget som var planlagt utført høsten 2008 måtte utsettes til høsten 2009. Arbeidet som skulle gjennomføres i den togfrie perioden på 6 måneder fra april til oktober 2009 ble mer omfattende enn planlagt. Den togfrie perioden ble også en måned lenger enn planlagt.

I arbeidet med Mariero stasjon oppstod det også forsinkelser i oppstarten av anleggsarbeidene

ettersom man måtte utarbeide en ny løsning for stasjonen for å ivareta kravene. Først måtte man i samarbeid med kommune og Fylkesmann komme frem til en ny løsning for stasjonen. Ettersom dette innebar vesentlige endringer fra den opprinnelige planen måtte man deretter gjennom en prosess med omregulering hvor det blant annet oppstod krevende forhandlinger med naboer og rettighetshavere.

Etablering av driftsbanegård på Paradis hadde også negative konsekvenser for fremdriften. Dette var et tiltak som skulle skje parallelt med utbyggingen av dobbeltsporet og som i utgangspunktet ikke var definert som en del av utbyggingsprosjektet. I siste fase av utbyggingen ble imidlertid arbeidet med driftsbanegården overført til prosjektet. Dette fikk ifølge sluttrapporten negative konsekvenser for ferdigstillingen av planlagte arbeider på dobbeltsporet og for ferdigstilling av driftsbanegården.

I forbindelse med grunnarbeidet i Sandnes kom det frem at grunnforholdene var vesentlig dårligere enn tidligere antatt, og man måtte derfor gjennomføre pelearbeid. Dette utfordret også fremdriften særlig fordi området omfattet grunnen under to næringseiendommer som ikke ble frigitt for riving før årsskiftet 2007 – 2008. Samtidig skulle man etter planen flytte sportraseen innen 26. november 2008.

Samlet sett ser vi at det oppstod flere utfordringer i prosjektet som potensielt kunne forsinket ferdigstillingen av prosjektet. På tross av dette klarte prosjektet å styre fremdriften slik at den overordnede tidsplanen holdt. Vi mener dette gir en indikasjon på at man hadde god styring av fremdriften i prosjektet.

For å belyse om prosjektet har hatt en god fremdrift og ikke kun hatt en romslig tidsplan, har vi sammenlignet byggetiden for dobbeltsporet med tilsvarende prosjekter, se Tabell 4-3. Som vi ser er innholdet i disse prosjektene svært forskjellige og prosjektene er derfor ikke direkte sammenlignbare. De øvrige tre prosjektene innebar bygging av tunneler og broer som er svært kostnads- og tidkrevende. Innholdsmessig kan man si at dobbeltspor Sandnes - Stavanger er det minst kompliserte prosjektet av de fire, og det bør dermed også ha den korteste byggetiden per km dobbeltspor gitt en god fremdrift i prosjektet. Høyre kolonne i tabellen viser byggetiden per km dobbeltspor beregnet uten å ta høyde for forskjellene i øvrig innhold. Vi ser at dobbeltspor Sandnes - Stavanger hadde den korteste byggetiden per km. Sammenligning med referanseprosjekter gir derfor i seg selv ingen indikasjon på dårlig fremdrift.

Tabell 4-3: Byggetid for andre dobbeltsporprosjekter gjennomført siden 2000⁴

Prosjekt	Hva ble bygget?	Byggeperiode	Byggetid per km dobbeltspor
Dobbeltspor Sandnes - Stavanger	14,5 km dobbeltspor, 4 nye holdeplasser og oppgradering av enkeltspor	Oktober 2006 til november 2009 (3 år + 1 mnd.)	3 mnd.
Dobbeltspor Barkåker - Tønsberg	5,8 km med dobbeltspor, 1,75 km tunnel og 1,9 km med oppgradert enkeltspor	2. mars 2009 til 7. november 2011 (2 år + 6 mnd.)	5 mnd.
Dobbeltspor Sandvika-Asker	9,5 km dobbeltspor, broer over E16 og Sandvikaelva (150 meter), to tunneler på 3,5 og 3,8 km, oppgradering av Asker stasjon inkludert utvidelse og oppgradering av sporområde	2001 til 2005 (Nesten 5 år)	6 mnd.
Dobbeltspor Lysaker-Sandvika	6,7 km dobbeltspor og 5,5 km tunnel	Juni 2007 til august 2011 (4 år + 2 mnd.)	8 mnd.

Kilde: Omtalen av prosjektene på Jernbaneverkets hjemmesider

Samlet sett mener vi at fremdriften i prosjektet har vært god. Vurderingen er basert på at dobbeltsporet åpnet som planlagt på tross av en utfordrende slutfase. Byggetid per km jernbane er kortere enn for andre dobbeltsporprosjekter. Informanter i Jernbaneverket som var involvert i prosjektet mener også fremdriften i prosjektet var god.

4.4 Samlet vurdering av produktivitet

Prosjektet har hatt en betydelig kostnadsoverskridelse. Kostnadsoverskridelsen er den høyeste som er registrert i noe prosjekt som har vært gjennom KS2. Til tross for dette, er prosjektet ferdigstilt til en kostnad (kostnad per meter) man i dag vil vurdere som lav i jernbanesammenheng. Utbyggingsprosjekter er realisert i henhold til planlagt tid, og med en ytelse og kvalitet om lag som planlagt. Et unntak er imidlertid signalanlegget. Vår vurdering er at denne mangelen ikke i vesentlig grad har påvirket dobbeltsporets funksjonalitet.

Basert på dette vurderer vi at prosjektet får en samlet score på 4 på kriteriet produktivitet.

⁴ I tillegg kommer signalanlegg og annet tilhørende teknisk anlegg.

5. Vurdering av måloppnåelse

I dette kapitlet vurderer vi i hvilken grad prosjektet kan sies å ha oppnådd effektmålene. Det utgangspunkt i effektmålene, evalueringsspørsmålene og indikatorene slik disse er skissert i kapittel 3.

5.1 Økt driftsstabilitet

Et av effektmålene var økt driftsstabilitet på jernbanestrekningen. Punktligheten på dobbeltsporet er en sentral indikator for å vurdere økt driftsstabilitet. I punktlighetsstatistikken til Jernbaneverket blir tog som er mindre enn 4 minutter forsinket til endestasjonen definert til å være «i rute».⁵

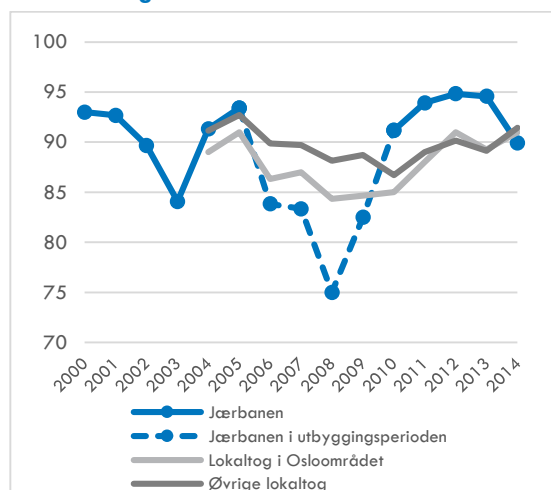
I prosjektets hovedplan fra 2002 fremkommer det at dobbeltsporet skal bygges ut med et punktlighetsmål på 98 prosent. For å vurdere om man har nådd målet om økt driftsstabilitet vurderer vi sporets punktlighet opp mot dette.

Det er ingen offisiell statistikk hos Jernbaneverket som viser punktligheten på dobbeltsporet isolert sett. I pressemeldinger har imidlertid Jernbaneverket opplyst at punktligheten på dobbeltsporet var 96 prosent i 2010 og 97 prosent i 2011.⁶ Så vidt vi vet finnes det ikke pressemeldinger med tilsvarende informasjon om punktligheten i 2012 og 2013. Per 2011 har dermed oppnådd en punktlighet som er tett opp mot målsettingen. Videre har NSB og Jernbaneverket opplyst gjennom intervjuer at punktligheten på dobbeltsporet har vært god og at det har vært få eksempler på driftsavvik på dobbeltsporet. Vi har også kartlagt hvordan de reisende opplever punktligheten gjennom intervju med pendlerforeningen på Jærbanen. De opplyser også at de opplever at punktligheten på dobbeltsporet har økt siden utbyggingen.

Punktligheten til Jærbanen kan også gi en indikasjon på i hvilken grad man har forbedret punktligheten. Denne punktlighetsstatistikken vil imidlertid også påvirkes av forsinkelser som oppstår sør for Sandnes. Dersom man ikke klarer å hente igjen forsinkelser på strekningen Sandnes - Stavanger, vil bedret driftsstabilitet på dobbeltsporet ha liten betydning på punktlighetsstatistikken.

Figur 5-1 viser punktligheten (målt i prosent) på Jærbanen i perioden 2000 til 2014. Punktlighetsstatistikken vises med stiplet linje under utbyggingsperioden.

Figur 5-1: Utvikling punktlighet (i prosent) på Jærbanen over tid og sammenligning med andre NSB lokaltog⁷



Kilde: Jernbaneverkets punktlighetsstatistikk publisert på hjemmesider

Gjennomsnittlig punktlighet i perioden fra 2000 til utbyggingen startet opp i 2006 var 91 prosent. I perioden etter åpningen av dobbeltsporet (2010 til 2014) har gjennomsnittlig punktlighet vært 93 prosent. Punktligheten på Jærbanen har dermed økt med 2 prosentpoeng etter utbyggingen ble ferdigstilt.

Figuren viser også at punktligheten ble kraftig redusert under utbyggingen, og den var på sitt laveste i 2008 med 75 prosent punktlighet.

Dersom vi sammenligner punktligheten med øvrige NSB-lokaltog ser vi at Jærbanen har hatt en punktlighet i perioden 2010 til 2014 som er over gjennomsnittet for NSBs lokaltog. Jernbaneverket har også et generelt mål om punktlighet over 90 prosent, og Jærbanen har også vært over dette målet.

Samlet sett vurderer vi på bakgrunn av dette at måloppnåelsen knyttet til økt driftsstabilitet har vært god.

⁵ Målet er formulert som «Dobbeltsporet bygges ut med et punktlighetsmål på 98 prosent innenfor 3 min forsinkelse». Jernbaneverket registrerer tidligere alle tog som punktlig inntil de var 3 minutter og 59 sekunder forsinket som innenfor 3 minutters forsinkelse. Dette har de fått kritikk for av Riksrevisjonen. På bakgrunn av dette ble definisjonen av punktlighet endret av Samferdselsdepartementet fra 3 minutter til 3 minutter og 59 sekunder.

⁶ <http://www.aftenbladet.no/nyheter/lokalt/jaeren/Jaerbanen-nadde-punktlighetsmalet-1811496.html> og <http://www.nrk.no/rogaland/punktlighetsrekord-for-jaerbanen-1.7936901>

⁷ <http://www.jernbaneverket.no/no/Nyheter/Togenes-punktlighet-og-regularitet/>

5.2 Bedre tilbud: Fra halvtimes til 15. minutters frekvens

En viktig begrunnelse for å bygge ut dobbeltsporet var at det ga mulighet til å øke togfrekvensen. I hovedplanen fra 2002 fremgår det at det var en klar målsetning at man skulle ha 15-minutters frekvens mellom Stavanger og Sandnes med enten tog eller bybane i alle alternativene man vurderte. Opprinnelig gikk det tog mellom Stavanger og Sandnes sentrum med halvtimes frekvens, med stopp på Mariero og Hillevåg. Siden åpningen av dobbeltsporet har det gått tog med 15-minutters frekvens med stopp på alle de fire stasjonene mellom Stavanger og Sandnes.

Målsetningen om å øke frekvensen fra halvtimes til 15-minutters frekvens mellom Stavanger og Sandnes er dermed nådd.

Det kan tilføyes at dobbeltsporet ikke har påvirket togfrekvensen sørover på Jæren. Dette var heller ikke et uttalt mål. Både før og etter åpningen av dobbeltsporet har lokaltoget hatt avganger hvert 30. minutt mellom Stavanger og stasjonene sørover på Jæren til Nærbø.

5.3 Økt kollektivandel: Doble markedsandelen

Det har vært stor vekst i antall passasjerer på dobbeltsporet siden åpningen. Målet var at man skulle doble markedsandelen fra 7 prosent i løpet av en tiårsperiode. Det er ikke helt tydelig fra grunnlagsdokumentene om målet er knyttet til økt markedsandeler for kollektivtransport generelt eller dobbeltsporet spesielt.

I hovedplanen fra 2002 står det at markedsandelen til dobbeltsporet var under 1 prosent på all trafikk internt mellom Sandnes og Stavanger i 1999. Videre står det at dersom man sammenligner transporten på dobbeltsporet med biltrafikken på bilveiene E39/Fv44 var markedsandelen til dobbeltsporet 7 prosent. Denne beregningen er basert på at antall reisende med tog mellom Sandnes og Stavanger var 4500 daglig og 1,6 mill. årlig i 1999. For biltrafikken forutsatte man 1,1 personer per bil og ÅDT-trafikk på 55 000.

Det synes å være denne beregningen av markedsandel (7 prosent) som er lagt til grunn i målformuleringen. Det finnes ikke statistikk på antall reisende på dobbeltsporet før 2012. Vi tar derfor utgangspunkt i at markedsandel på 7 prosent er et

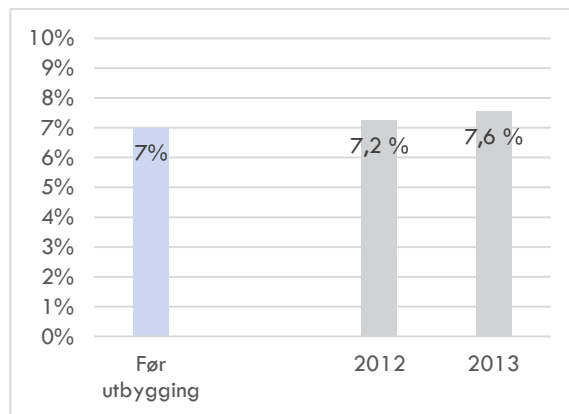
⁸ I hovedplanen fra 2002 forutsettes det at det er 1,1 personer per bil i 1999 i Stavangerområdet. Vi benytter dette som referansepunkt, men skalerer i senere år basert på TØIs statistikk (kilde:

uttrykk for markedsandelen før utbyggingen (2005). Enkle beregninger vi har foretatt basert på antall reisende på Jærbanen i 2008 oppgitt i nyhetsartikler tilsier at dette er et rimelig anslag.

Basert på antall reiser på dobbeltsporet (basert på NSBs trafikkmatriser for Jærbanen og Sørlandsbanen i 2012 og 2013), biltrafikken på E39 Auglend og Fv44 Hillevågstunnelen (ÅDT-trafikk fra Statens vegvesen), samt tall på antall passasjerer per bil fra TØIs reisevaneundersøkelse i 2009 estimerer vi dobbeltsporets markedsandel etter utbyggingen.⁸ Antall reiser på dobbeltsporet var i 2012 og 2013 henholdsvis 2,3 og 2,4 millioner.

Figur 5-2 sammenligner markedsandelen før og etter utbygging.

Figur 5-2: Markedsandel før og etter utbygging



I 2013 hadde dobbeltsporet en markedsandel på 7,6 prosent som var en økning på 0,4 prosent fra året før. Markedsandelen har dermed kun hatt en svak økning sammenlignet med før utbygging.

Vi tolker målet som at markedsandelen skal doubles i løpet av 10 år etter åpning av dobbeltsporet. Det betyr at man skal oppnå en markedsandel på rundt 14 prosent innen 2020. Det er dermed for tidlig å vurdere om man har oppnådd målet. Nedenfor gjør vi vurdering av hvor realistisk denne måloppnåelsen synes.

<https://www.toi.no/getfile.php/mmarkiv/Forskningsprogram/RVU/Faktaark-RVU%202009-Bilhold%20og%20bilbruk.pdf>

I Tabell 3-1 beregner vi veksten i antall togreiser på dobbeltsporet som må til for å nå målsetningen om ca. 14 prosent markedsandel innen 2020.

Tabell 5-1: Årlig vekst på dobbeltsporet for å doble markedsandelen innen 2020

Forutsatt årlig vekst i biltrafikk 2014 til 2019	Nødvendig årlig vekst i antall togreiser 2014 til 2019 for å oppnå 14 % markedsandel i 2020
0 %	12 %
1 %	13 %
2 %	14 %

Av tabellen ser vi at antall togreiser på dobbeltsporet må vokse med 12 til 14 prosent årlig dersom man skal nå målsetningen om å doble markedsandelen innen 2020 gitt en årlig vekst i biltrafikken på 0 til 2 prosent. Til sammenligning vokste antall togreiser vokste med 5 prosent i 2013. Biltrafikken har i perioden 2010 til 2014 vokst med 1 prosent i gjennomsnitt.

5.3.1 Reisevaneundersøkelser

Reisevaneundersøkelser foretatt i regionen kan også bidra til å belyse utviklingen i kollektivandelen etter åpningen av dobbeltsporet, og supplere vurderingene knyttet til togets markedsandel. Reisemiddelbruk er både kartlagt i forbindelse med de nasjonale reisevaneundersøkelsene, samt i forbindelse med lokale reisevaneundersøkelser.

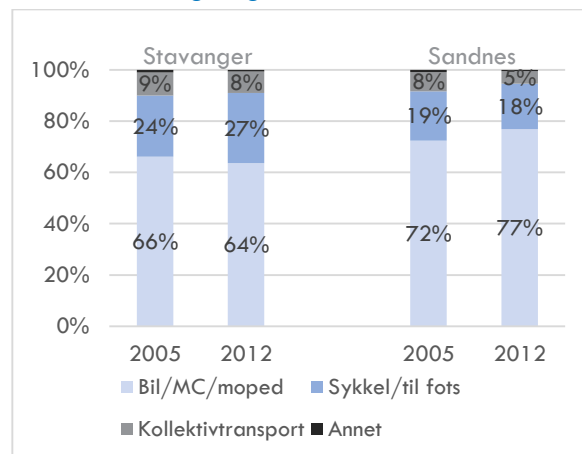
Vi viser i det følgende først på resultatene fra den lokale reisevaneundersøkelsen fra 2005 og 2012 som i 2012 ble gjennomført av IRIS i 2005 og SINTEF i 2012 på vegne av Rogaland fylkeskommune.⁹ Den lokale reisevaneundersøkelsen har et hovedutvalg på 7 500 i 2005 og 9 900 i 2012.

Ettersom dobbeltsporet ligger mellom Stavanger og Sandnes, ser vi nærmere på henholdsvis kollektivandelen inkludert togandelen i disse to kommunene. I Figur 5-3 viser vi endring i reisemiddelfordeling for bosatte i Stavanger og Sandnes kommune.

I den lokale reisevaneundersøkelsen ser vi at kollektivandelen har gått ned i både Stavanger og Sandnes. I Stavanger har kollektivandelen gått fra 9

til 8 prosent, mens i Sandnes har kollektivandelen gått fra 8 til 5 prosent. Av det totale antallet reiser utgjør togreiser i Stavanger 0,33 prosent i 2005 og 0,44 prosent i 2012. Togandelen for bosatte i Sandnes er 1,2 prosent i 2005 og 1 prosent i 2012. Togandelen har dermed ikke endret seg vesentlig mellom 2005 og 2012.

Figur 5-3: Reisemiddelfordeling fra RVU 2005 og 2012 for Stavanger og Sandnes kommune



Kilde: RVU for Rogaland Fylkeskommune gjennomført av IRIS i 2005 og SINTEF i 2012

Den nasjonale reisevaneundersøkelsen gjennomført av TØI viser på den annen side en svak oppgang i kollektivandelen i Stavangerområdet fra 8 prosent i 2005 til 10 prosent i 2013/14.¹⁰ Denne andelen er samlet for kommunene Stavanger, Sandnes, Hå, Klepp, Time, Gjesdal, Sola, Randaberg, Strand og Rennesøy. Undersøkelsen er imidlertid basert på et vesentlig mindre utvalg med 887 intervjuer i 2005 totalt i Rogaland og 3770 intervjuer i 2012 for Nord-Jæren.¹¹

Den lave kollektivandelen til viktige næringsområder som Forus, synliggjør at det er potensial for å øke markedsandelen. Bare 7 prosent av de 40 000 som reiser til Forus-området velger å benytte kollektivtransport.¹² På Gausel stasjon som er ment å betjene området er det daglig bare noen hundre av- og påstigninger. Det tilsier at en helt marginal andel av de reisende til Forus velger å benytte toget.

Samlet sett har man til nå hatt god vekst i antall reisende på dobbeltsporet. Likevel er markedsandelen til dobbeltsporet i begrenset grad økt fordi

⁹ IRIS ved Berg, C. og Thesen, G., 2006: «Reisevaner i Stavangerregionen 1998-2005. RVU Hovedrapport», IRIS-rapport nr. 2006/182 og

SINTEF ved Nordtømme, M. og Meland, S., 19. april 2013: «Reisevaneundersøkelse for Stavangerregionen i 2012»

¹⁰ TØI ved R. Hjorthol, Ø. Engebretsen og T. Uteng, 2014: «Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14 - nøkkelrapport». Kollektivandelen i Stavanger fremgår ikke eksplisitt i nøkkelrapporten til RVU fra 2005. Det fremgår imidlertid av svar fra Samferdselsdepartementet på

spørsmål 218., 8. okt 2012 til statsbudsjettet 2013:

<http://www.statsbudsjettet.no/Statsbudsjettet-2013/Budsjettsporsmal/?query=Samferdselsdepartementet&all=true&parti=>

¹¹ Høyere antall intervjuer i 2013/14 på grunn av tilleggintervjuer finansiert av Statens vegvesen og regionale myndigheter.

¹² <http://www.aftenbladet.no/nyheter/okonomi/Total-sviktfor-Jarbanen-pa-Forus-3156009.html>

trafikkvekst i stor grad har gitt seg utslag i økt biltrafikk. Vi vurderer derfor måloppnåelsen på dette punktet som svak.

5.4 Økt fortetting langs bybåndet mellom Stavanger og Sandnes

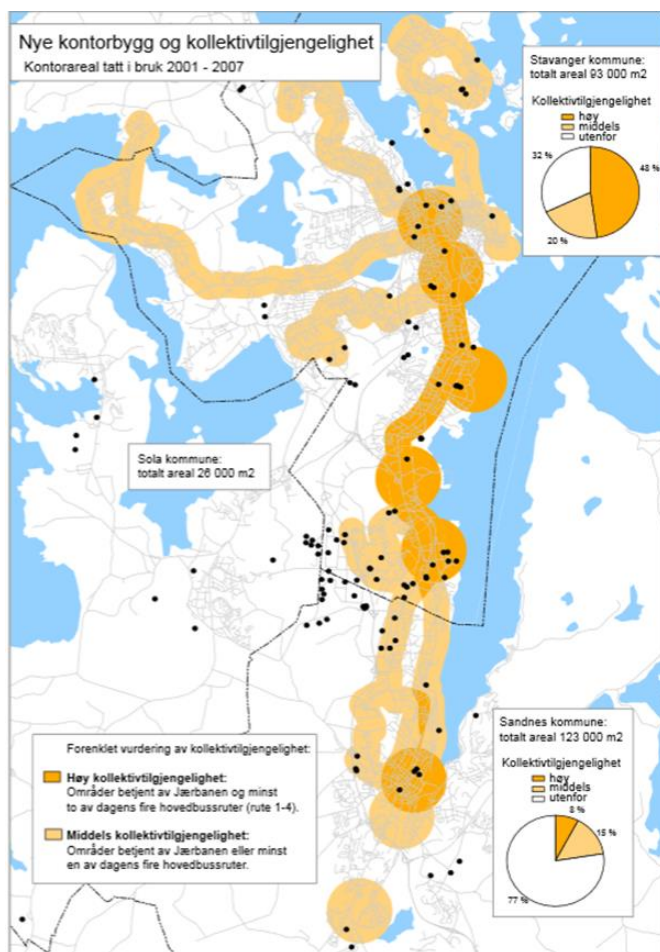
En målsetning med dobbeltsporet var at det skulle legges til rette for å fortette langs bybåndet mellom Stavanger og Sandnes. I hovedplanen fremkommer det at både Sandnes og Stavanger kommune på beslutningstidspunktet hadde planer og intensjoner om utbygging langs dobbeltsporet.

Vi vurderer i hvilken grad man har oppnådd fortetting langs dobbeltsporet ved å vurdere lokalisering av nye boliger og ny arbeidsintensiv næringsvirksomhet. Det finnes ikke eksplisitte mål for hvor mye man skal fortette. I vurderingen vil vi vektlegge fortetting i nærhet til stasjonene på dobbeltsporet. Spesielt teller det positivt dersom man har fortettet innenfor en 1 km radius fra stasjon.

5.4.1 Lokalisering av arbeidsintensiv virksomhet

Figur 5-4 viser nye kontorareal i perioden fra 2001 til 2007, sett i sammenheng med kollektivtilgjengelighet.

Figur 5-4: Nye kontorareal tatt i bruk i perioden 2001 til 2007 og kollektivtilgjengelighet



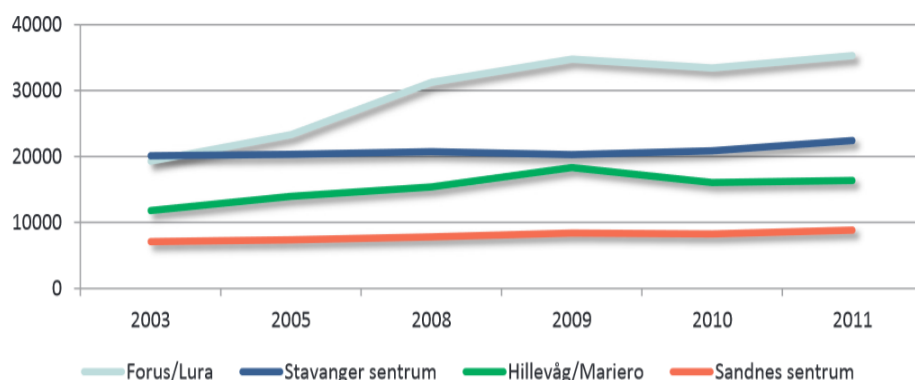
Kilde: Rogaland fylkeskommune, 2010: «KVU for Transportsystemet på Jæren – 2009»

De mørkegule feltene indikerer områder betjent av Jærbanen og minst to av fire hovedbussruter. De svarte prikkene er nye kontorbygg. De runde mørkegule feltene markerer områdene rundt de seks stasjonene på dobbeltsporet. 48 prosent og 8 prosent av nye kontorareal i henholdsvis Stavanger kommune og Sandnes kommune er etablert innenfor områdene som er direkte betjent av dobbeltsporet. Totalt ble omtrent 25 prosent av kontorarealene i Sandnes og

Stavanger kommune bygget i stasjonsområdene i perioden fra 2001 til 2007.

Figur 5-5 viser utviklingen i antall arbeidsplasser på Forus/Lura, Stavanger sentrum, Hillevåg/Mariero og Sandnes Sentrum fra 2003 til 2011.

Figur 5-5: Utvikling antall arbeidsplasser langs dobbeltsporet



Kilde: Greater Stavanger og Asplan Viak/Kommunedelplan for Stavanger sentrum, 2012

Statistikken over antall arbeidsplasser bekrefter at nye arbeidsplasser først og fremst er kommet i Forus/Lura området. I perioden fra 2001 frem til i dag er antall arbeidsplasser i Forus-området fordoblet. I 2003 var det rundt 20 000 arbeidsplasser i området. I dag har nærmere 2 500 ulike bedrifter med rundt 40 000 arbeidsplasser etablert seg i området.¹³ Forus-området representerer en næringsklynge hvor hele næringskjeden i olje- og energibransjen er samlet, med operatørselskaper, underleverandører og selskaper som leverer supplerende tjenester. Det ferdig utbyggede området utgjør 6 500 DA som er fordelt på kommunene Stavanger, Sandnes og Sola. Området er ikke i umiddelbar nærhet til dobbeltsporet og er dermed en viktig årsak til at en begrenset andel av nye kontorareal har kommet i stasjonsområdene til dobbeltsporet.

Vi ser også at antall arbeidsplasser i Sandnes og Stavanger sentrum endret seg lite i perioden. På Hillevåg/Mariero var det også noe vekst. Vekst i arbeidsplasser i Jåttåvågen er så vidt vi vet ikke inkludert i beregningene. Sandnes kommune opplyser at Forus dominerer når det gjelder næringsutvikling, men at det har blitt etablert noe kontorlokaler i Indre havn i Sandnes som er meget tilgjengelig fra Sandnes sentrum stasjon.

Tilbakemeldingene fra intervjuene er at fortetting ved etablering av arbeidsintensiv virksomhet først og fremst har vært vesentlig i Jåttåvågen. De siste ti årene har området blitt et av kommunens store byomformingsprosjekter med både boligområder og nye kontorlokaler. I 2012 flyttet 2 100 Aker Solutions-ansatte inn i et nytt kontorbygg på 63 000 kvadratmeter rett ovenfor stasjonen i Jåttåvågen. I tillegg åpnet i 2007 Jåttå videregående skole med 1 100 elever. Utbyggingen av området er delt inn i to faser

og fase en planlegges ferdigstilt i 2016. I følge planen vil det da etableres rundt nye 5000 arbeidsplasser i Jåttåvågen.

5.4.2 Boligbygging

Den faktiske utbyggingen av boliger tyder på at man har fulgt målsetningen om å bygge i sentrumsnære strøk og langs kollektivaksene.

For å vurdere i hvilken grad man har bygget nye boliger i nærheten av stasjonene har vi sammenstilt statistikk for boligbygging per grunnkrets i et kart. Figur 5-6 viser nye boliger per grunnkrets i Stavanger og Sandnes kommune i perioden fra 2010 til 2014. Sirklene markerer området som er innenfor en kilometer avstand til stasjonene (heretter kalt stasjonsområdet). Tallene er antall boliger som ble bygget i stasjonsområdene. De fargede feltene markerer antall nye boliger per grunnkrets.

¹³ Kilde: Forus Næringspark

Figur 5-6: Boligbygging rundt stasjonene i perioden 2010 til 2014



Kilde: Boligbygging per grunnkrets i Sandnes og Stavanger fra Stavangerstatistikken (datagrunnlag oversendt fra Stavanger kommune)

Vi ser at det har vært desidert størst utbygging i Sandnes sentrum. Totalt ble det satt opp rundt 800 boliger i stasjonsområdet i Sandnes sentrum i denne perioden. I Jåttåvågen har det også vært betydelig vekst. På Mariero kom det i perioden 120 nye boliger. Rundt Gausel, Paradis og Stavanger stasjon har utbyggingen vært mer moderat og i størrelsesorden 40 til 80 boliger.

Totalt ble det i Stavanger kommune og Sandnes kommune satt opp henholdsvis 3258 og 3404 boliger i perioden 2010 til 2014, i gjennomsnitt 652 og 681 boliger i året. Av disse har omtrent 1460 nye boliger kommet innenfor stasjonsområdene. Dette utgjør 22 prosent av nye boliger. Sandnes kommune opplyser også at det har skjedd vesentlig fortetting langs Jærbanen sør for Sandnes langs aksene Sandnes-Ganddal.

Spesielt nevnes det i hovedplanen at nedleggelse av godsterminalene i Sandnes og Stavanger (flytting til Ganddal) skulle bidra til at disse områdene kunne benyttes til byutvikling. Godsterminalen i Stavanger var tidligere på Paradis, mens godsterminalen i Sandnes var på Bruland like ved Sandnes stasjon sør i Sandnes. Det har til nå ikke vært byutvikling av disse områdene. Det var lenge uavklart i Jernbaneverket om man skulle benytte områdene til driftsbanegård eller selge de ut. Det er fremkommet i intervjuer med

Jernbaneverket at det først er nylig at Jernbaneverket og Rom Eiendom, som sammen eier tomten, har besluttet at områdene skal benyttes til byutvikling.

5.4.3 Samlet vurdering av fortetting

Samlet sett er om lag 25 prosent av kontorarealene som er etablert i perioden 2001 til 2007 etablert i stasjonsområdene. Tilbakemeldingene i intervjuene indikerer at det fortsatt er en stor andel av nytt kontorareal i nyere tid som blir etablert i Forus området, utenfor stasjonsområdet til Gausel stasjon. Jåttåvågen er imidlertid et eksempel på at næringsvirksomhet er etablert nærme togstasjonene.

Det har vært vesentlig boligbygging i områdene rundt stasjonene. Totalt er 1460 nye boliger, i overkant av 20 prosent av boligbyggingen, etablert i stasjonsområdene i perioden 2010 til 2014. Stasjonsområdene utgjør et begrenset areal, og vi mener tallene representerer vesentlig fortetting.

Det er som nevnt ikke eksplisitte mål for hvor mye man skulle fortette rundt stasjonene. Vi vektlegger at man har fått til vesentlig utvikling i Jåttåvågen, samt at et stort antall nye boliger har kommet i stasjonsområdene. Vi vurderer derfor måloppnåelsen av «økt fortetting i bybåndet Sandnes - Stavanger» som god.

5.5 Samlet vurdering av måloppnåelse

Målene om økt driftsstabilitet, samt målsetningen om å øke frekvensen fra halvtimes til 15-minutters frekvens mellom Stavanger og Sandnes er nådd. Vi har også vurdert at man har oppnådd målet om fortetting langs bybåndet mellom Sandnes og Stavanger. Målet om økt markedsandel er imidlertid i liten grad oppnådd.

Ettersom ett av effektmålene ikke er nådd kvalifiserer ikke prosjektet til maksimal score på kriteriet måloppnåelse. I tillegg vurderer vi at økt markedsandel kanskje er det mest sentrale effektmålet her jf. med samfunns målet.

Samlet sett tilsier dette at vi gir prosjektet score 4 på kriteriet måloppnåelse.

6. Vurdering av virkninger

I tillegg til den direkte måloppnåelsen i form av økt markedsandel for kollektivtransporten, økt fortetting og bedre rutetilbud kan dobbeltsporet også hatt andre virkninger. Vi gjør her rede for øvrige virkninger som med rimelighet kan tilbakeføres til utbygging av dobbeltsporet Sandnes - Stavanger. Vi vurderer virkninger for nærmiljø og regionen. Prosjektet antas å ha små virkninger utover dette. Vår vurdering er at dobbeltsporet har hatt begrensede utilsiktede og tilsiktede virkninger utover de direkte effektene. Virkningene drøftes og vurderes nedenfor. Den samfunnsøkonomiske verdsettingen av virkningene gjøres i kapittel 9.

6.1 Virkninger for nærmiljø

Vi definerer virkninger i nærmiljøet som virkninger i umiddelbar nærhet til dobbeltsporet og stasjonsområdene. Dette omfatter virkninger på forhold som natur- og kulturmiljø, støynivå og lignende. I hovedsak er dette virkninger som er forventet av utbyggingen.

6.1.1 Naturmiljø og landskap

I følge hovedplanen er de økologisk mest verdifulle naturområdene på strekningen strandsonen fra Vaulen til Kvaleberg, gruntvannsområder flere steder langs kanten av fjorden samt løvskogmiljøer ved Forus og Gausel.

Det antas i hovedplanen at naturtyper og økologiske funksjoner i den smale strandsonen vil bli negativt berørt av dobbeltsporet. Størst negativ påvirkning ble det antatt at dobbeltsporet ville ha fra Lyngnes til Kvaleberg hvor utbyggingen innebar inngrep i strandsonerområder med svaberg, lynghei og strandeng. Ifølge hovedplanen ville også dobbeltsporet ha en negativ påvirkning på utsiktskvaliteten enkelte steder på grunn av nødvendig/pålagt støyskjerming. Vår vurdering basert på intervjuene er at dobbeltsporet har hatt de forespeilede negative virkningene på naturmiljø og landskap.

En uforutsett negativ virkning på naturmiljø og landskap oppstod i forbindelse med flytting av Mariero stasjon hvor man ifølge sluttrapporten måtte gjennomføre omfattende utfylling i Gandsfjorden. Det kom protester fra nabolaget på Mariero i forbindelse med flyttingen av stasjonen. Nabolaget på Mariero hyret blant annet en geolog som konkluderte med at den valgte plasseringen av Mariero stasjon var den minst gunstige for naturmiljøet.¹⁴

6.1.2 Friluftsliv og lek

Friluftslivet i området er i knyttet til bruk av strandsonen mot fjorden. Det ble i hovedplanen antatt at utbyggingen ville ha størst negativ påvirkning på friluftslivet i områdene Vaulen og Boganes, samt på badeområder ved Mariero, Rissebærstraen og Hinna.

I tillegg til de antatte virkningene på friluftslivet, har prosjektet hatt en utilsiktet virkning på friluftsliv ved at flytting av Mariero stasjon innebar at en båthavn ble fylt igjen i utbyggingen. Man kompenserte for dette ved å etablere en ny båthavn av tilsvarende størrelse, og det antas derfor at den negative betydningen av dette har vært begrenset.

I tillegg mente nabolaget at den nye plasseringen av Mariero stasjon i et boligområde, ville medføre en sikkerhetsrisiko for barna som lekte i området.

Jernbanen har også i seg selv en negativ påvirkning gjennom at den skaper en barriere mot fjordområdet. Utbyggingen av dobbeltsporet har imidlertid ikke skapt en vesentlig større barriere til fjordområdet enn utgangspunktet. I forbindelse med utbyggingen av dobbeltsporet ble det også bygget en 6 km lang turvei langs Gandsfjorden fra Lurastø til Kvaleberg på Hillevåg. Turveien skulle bidra til å utnytte grønne korridorer og bedre kontakt med strandområdene, og var ment som et avbøtende tiltak.

Etableringen av turveien har vært positiv, men vår vurdering er at dobbeltsporet samlet sett har hatt en moderat negativ innvirkning på friluftsliv og lek. Vurderingen vår er dermed i tråd med hovedplanen.

6.1.3 Kulturmiljø og kulturminner

I følge hovedplanen var det ingen kjente automatisk fredede kulturminner i området, og det var heller ikke vurdert å være potensial for slike. Det vises til et mulig konfliktpotensial for noen bebyggelsesområder med verdifulle kulturminner. I tillegg var det antatt at visuell påvirkning og oppsetting av støyskjerm ville ha en noe negativ effekt på kulturmiljø og kulturminner.

Vi har ikke fått innspill i intervjuene på at dobbeltsporet har hatt noen uforutsette virkninger på kulturmiljø og kulturminner. Samlet sett vurderer vi derfor at dobbeltsporet har hatt en moderat negativ innvirkning på kulturmiljø og kulturminner.

¹⁴

http://rogalandsavis.no/index.php?page=vis_nyhet&NyhetID=38495

6.1.4 Støy

I hovedplanen ble det gjort en grundig vurdering av støybelastningen tiltaket var forventet å ha både i utbyggings- og driftsfasen.

Tabell 6-1 viser hovedplanens estimerer på antall boliger med utendørs ekvivalent støynivå over 55 dBA fra jernbane. I tabellen sammenlignes beregningene av støy i utbyggingsalternativet dobbeltspor med forventet trafikkøkning, sammenlignet med situasjonen før utbyggingen.

Tabell 6-1: Antall boliger med utendørs ekvivalent støynivå fra jernbane over 55 dBA

Strekning	Situasjon før utbygging		Referanse-situasjon i hovedplan		Utbygging m/skjermer	
	55-60	>60	55-60	>60	55-60	>60
Lydnivå (dBA)						
Antall boliger, Sandnes-Kvaleberg	318	341	216	117	107	45
Antall boliger, Kvaleberg-Stavanger	22	19	15	9	15	10
SUM	700		357		177	

Kilde: Endelig hovedplan dobbeltspor Sandnes-Stavanger

Det ble antatt at færre boliger ville bli berørt av støy etter utbyggingen sammenlignet med den opprinnelige situasjonen fordi det da også kjørte godstog på strekningen. Sammenlignet med en referansesituasjon med videreføring av den eksisterende jernbanen, men uten godstransport, beregnet man også at støynivået ville være lavere i utbyggingsalternativet på grunn av støyskjermingstiltak.

Vi har ikke tilgang på dokumentasjon som viser dagens støynivå. Vi har heller ikke fått tilbakemeldinger i intervjuene på at støybelastningen har blitt utført sett stor eller at den avviker fra det forventede. Vår vurdering er at dobbeltsporet genererer mindre støy enn jernbanen hadde før utbyggingen. Vi mener derfor at dobbeltsporet gitt en forbedring i støynivået for beboerne i området.

6.1.5 Virkninger for privat eiendom

Prosjektet innebar erverv av private eiendommer og hadde derfor virkninger for boligeiere, grunneiere og næringsvirksomhet langs sporet. Ifølge sluttrapporten omfattet grunnervet ca. 300 eiendommer/parter. I sluttrapporten nevnes innløsning av tre bolighus i Jåttåvågen, samt to næringseiendommer og fire bolighus på parsell Sandnes-Lurahammaren. På Jernbaneverkets hjemmesider står det at totalt tre hus

måtte fraflyttes og åtte hus måtte rives. I hovedplanen ble det vurdert at utbygging av dobbeltsporet sannsynligvis ville kreve innløsning av tre nærings-eiendommer og tre bolighus i Sandnes kommune, og ett bolighus i Stavanger kommune. Etablering av Gausel holdeplass ville kreve at ett bolighus ble revet. I tillegg kom stripeerverv langs deler av traseen.

Det er vanskelig å vurdere hva slags innvirkning ervervet har hatt på de private eierne samlet sett uten å intervjuer hver enkelt. Eiere har fått kompensasjon basert på økonomiske vurderinger ved grunn- og boligerverv. Det fremkommer av styringsdokumentet at grunneier skulle ha anledning til å velge takstmann selv, og at grunnervet skulle skje innenfor erstatningsrettslige regler og rettspraksis.

Likevel kan den personlige ulempen eller tap for privat næringsvirksomhet ved ufrivillig salg av eiendom i noen tilfeller overstige kompensasjonen. Vi legger imidlertid til grunn at kompensasjonen dekker eventuelle ulemper ettersom intervjuer og sluttrapport ikke tilsier noe annet. Vi vurderer derfor samlet sett at dobbeltsporet ikke har hatt betydning for private eiere.

6.1.6 Energiforbruk og luftforurensing

Vi vurderer virkninger av energiforbruk og luftforurensing som en del av de lokale virkningene ettersom effekten på miljø kan antas å være marginal i nasjonal sammenheng. Eventuelle positive gevinster for energiforbruk og miljø skapes først og fremst dersom man overfører trafikk fra vei til bane.

Det ble i forkant av utbyggingen foretatt en egen delutredning av hva slags påvirkning dobbeltsporet ville ha på energiforbruk og luftforurensing.

I hovedplanen ble det beregnet at det totale energiforbruket kunne reduseres med ca. 3,6 GWh/år tilsvarende 2% av det totale årlige energiforbruket i Stavanger, Randaberg, Rennesøy og Kvitsøy kommuner.

Man antok også at reduksjonen i utslipp ved bruk av dobbeltsporet ville være små og isolert sett ha liten betydning for luftkvaliteten i byområdet. CO₂-utslipp kunne bli redusert med ca. 1600 tonn per år, tilsvarende ca. 0,07% av de nasjonale utslippene i 1996. Årlige utslipp av NO_x og partikler var beregnet å kunne reduseres med henholdsvis 14 tonn og 290 kg, tilsvarende 1 prosent av de totale utslippene i Stavanger/Sandnes kommune av NO_x. For partikler er tilsvarende tall 1%.

Vi har ikke grunnlag for å kvantifisere eventuell reduksjon i energiforbruk og utslipp som dobbeltsporet har generert. Effektene beregnet i hovedplanen var i utgangspunktet små. Ettersom økningen i

dobbeltsporets markedsandel har vært mindre enn forventet, kan det antas at de realiserte effektene er mindre enn det man så for seg på beslutningstidspunktet. Virkningene er hensyntatt i den samfunnsøkonomiske vurderingen.

6.2 Virkninger for regionen

Vi vurderer her virkninger som har oppstått i regionen utover de direkte effektene diskutert under måloppnåelse.

6.2.1 Samlede virkninger for de reisende

Med dobbeltsporet har man fått et bedre togtilbud i form av at man har bedret tilgjengeligheten til toget gjennom flere holdeplasser, samt man har etablert et mer fleksibelt tilbud for de reisende gjennom å øke frekvensen. Når det gjelder reisetiden på toget, har imidlertid flere holdeplasser bidratt til en svak økning i reisetid. I konsekvensutredningen av dobbeltsporet fra 2000 fremkommer det at reisetiden mellom Sandnes og Stavanger var 11-12 minutter. I dag er reisetiden mellom Stavanger og Sandnes sentrum 15 minutter.

De som har hatt størst positiv effekt av det nye togtilbudet er kanskje først og fremst trafikanter som kun reiser på strekningen Sandnes - Stavanger hvor frekvensøkningen har kommet, samt de som benytter de nye stasjonene. For reisende til og fra byene sør for Sandnes har frekvensøkningen hatt mindre betydning ettersom lokaltogene mellom Sandnes og Nærbø fortsatt har halvtimes frekvens. Videre vet vi at togreiser til eller fra en stasjon sør for Sandnes utgjorde en betydelig andel med 40 prosent av alle reisene for dobbeltsporet i 2013 basert på trafikk tall for Jærbanen fra NSB.¹⁵

Ettersom det kun er en svak økning i reisetid mener vi dobbeltsporet har hatt en positiv effekt for de reisende, men effekten har vært mer begrenset for de reisende sør for Sandnes. Virkningene av økt reisetid ivaretas også i den samfunnsøkonomiske vurderingen.

6.2.2 Virkninger for transportselskap

Ettersom toget er en del av et større kollektivtransportsystem, vil det også påvirke øvrige transportaktører. Kolumbus er trolig transportaktøren som har blitt mest påvirket av utbyggingen. Det er ikke entydig hvilken effekt dobbeltsporet har hatt for Kolumbus. På den ene siden har dobbeltsporet hatt en positiv innvirkning ved at det løfter kollektivtilbudet samlet sett. På den andre siden kan det tenkes at en del reisende med buss nå velger tog istedenfor. Kolumbus har i intervjuer gitt innspill på at de ikke

opplever dobbeltsporet som en konkurrent, men snarere et komplement til busstilbudet.

6.2.3 Økonomiske ringvirkninger

Utbygging av infrastruktur gir ofte virkninger utover de direkte effektene. Slike effekter oppstår ved at tiltaket kan styrke et områdes attraktivitet som bo- og arbeidsmarkedsregion og gi produktivitetsgevinster i næringslivet. Dette skjer både i kraft av det aktuelle prosjektet men også fordi prosjektet i for eksempel bidrar et større transportsystem.

Etablering av et bedre togtilbud mellom Sandnes og Stavanger kan gi opphav til økonomiske ringvirkninger gjennom at regionens attraktivitet styrkes.

Dobbeltsporet har primært bidratt til å knytte Sandnes og Stavanger nærmere hverandre ved at man har fått et bedre reisetilbud mellom de to byene. Ettersom man ikke har etablert et helt nytt reisetilbud, men snarere forbedret et eksisterende togtilbud, er det utfordrende å identifisere/ kvantifisere hva slags virkninger dobbeltsporet har hatt. Investeringen har sannsynligvis bidratt til at Stavanger - Sandnes-området i større grad oppleves som et område i dag.

En bedre forbindelse vil i utgangspunktet virke positivt på fleksibiliteten og størrelsen til bo- og arbeidsmarkedet. Dobling av frekvensen på avgangene mellom Sandnes og Stavanger bidrar til denne fleksibiliteten.

Dobbeltsporet kan også antas å ha en positiv virkning for handelsvirksomheten i Sandnes og Stavanger sentrum, samt stasjonsnær virksomhet på grunn av at flere passerer områdene rundt stasjonene og fordi man har bedret reisetilbudet inn i sentrumsområdene. På samme måte har dobbeltsporet også gjort det enklere for innbyggerne å benytte begge byenes servicetilbud, samt kultur- og underholdningstilbud uavhengig av bosted.

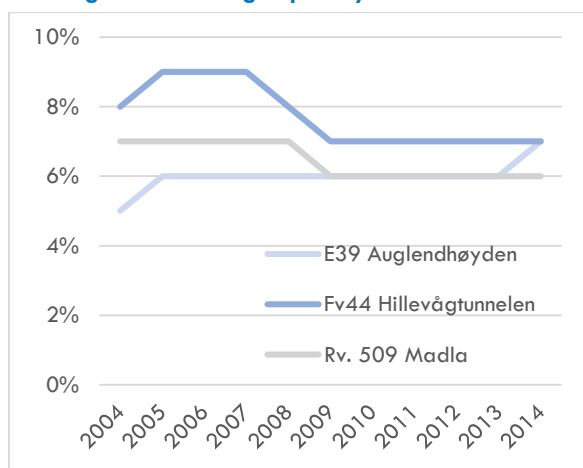
En viktig årsak til at man ønsket å øke kollektivandelen, var at veisystemet skulle avlastes for å gi økt fremkommelighet for nyttetransport og næringsliv. Trafikken på veiene i området har imidlertid fortsatt å øke etter åpningen av dobbeltsporet. Økt trafikk på veiene har trolig bidratt til å forverre fremkommeligheten. Dette stemmer også overens med tilbagemeldingene vi har fått gjennom intervjuene. Dobbeltsporet kan likevel ha bidratt til å dempe veksten i biltrafikken og dermed isolert sett bidratt til bedre fremkommelighet. Dersom vi forutsetter at toget uten dobbeltsporet hadde hatt samme markedsandel som før utbyggingen, tilsier det at det i dag er nesten 900 flere daglige reiser på tog. Med andre ord har man redusert antall bilreiser med 900 per dag og under 1

¹⁵ Inkluderer ikke togreiser fra stasjoner sør for Sandnes til Sandnes.

prosent av biltrafikken i 2013. Vår vurdering er dermed at dobbeltsporet har hatt en svært begrenset, men positiv effekt på fremkommeligheten på veiene.

Flyttingen av godsterminalene fra Stavanger og Brueland i Sandnes til Ganddal skulle bidra til større kapasitet for passasjertransport på dobbeltsporet. En utilsiktet virkning av flyttingen av godsterminalen kan være økt godstransport på vei. For å vurdere i hvilken grad dette har skjedd har vi sett på andel tunge kjøretøy på tellepunktene E39 Auglend, Fv44 Hillevågtunnelen og Rv. 509 Madla, jf. Figur 6-1.

Figur 6-1: Godstransport på sentrale veier i Stavanger. Andel tunge kjøretøy



Kilde: Statens vegvesen, strekningsstatistikk

Av figuren ser vi at godstransporten på disse veiene har gått ned i årene etter utbyggingen startet, og har vært stabil siden åpningen, med unntak av en liten oppgang i 2014 på E39. Vi kan dermed ikke observere noen økning i godstransport på veiene. Det er også grunn til å tro at flyttingen av dobbeltspor ikke har hatt noen nevneverdig effekt på godstransporten på veiene, ettersom man også tidligere måtte frakte transporten på vei til sluttdestinasjon fra godsterminalene i Sandnes og Stavanger.

6.3 Samlet vurdering av virkninger

Samlet sett har utbyggingen av dobbeltsporet hatt moderate negative virkninger på nærmiljøet. De negative virkningene skyldes hovedsakelig at man forsterket en barriere mot fjordområdet, at utbyggingen gjorde inngrep i sårbar strandsone og at det ble foretatt utfylling i fjord. Vår vurdering er virkninger for regionen kan antas å være positive, men moderate ettersom utbyggingen innebar en forbedring av et eksisterende reisetilbud.

Samlet sett mener vi utbyggingen ikke har hatt vesentlige virkninger utover de planlagte effektene. Vi gir derfor prosjektet score 4 på kriteriet virkninger.

7. Vurdering av relevans

I vurdering av prosjektets relevans ser vi på behovet for det prosjektet leverte, og om prosjekter er i samsvar med viktige prioriteringer i samfunnet og brukergrupper i dag. Hovedspørsmålene som vurderes er om det var behov for å bedre kollektivtilbudet og om det var andre konsepter som ville vært mer relevante for å dekket dette behovet.

Vi strukturere drøftingen i to deler; vurdering knyttet opp mot behovet og vurdering av konseptet.

7.1 Behovsvurdering

Utbyggingen ble opprinnelig begrunnet med at det var et stort behov for et bedre kollektivtransporttilbud som følge av betydelig historisk vekst og forventet vekst i befolkning og næringsaktivitet, med tilhørende økning i trafikk. I prosjektets hovedplan fremkommer det at forventet trafikkveksten i Stavangerregionen i perioden 2002 til 2011 var høyere enn landsgjennomsnittet. Videre var det forventet at den store trafikkveksten ville føre til fremkommelighetsproblemer dersom man ikke bygde ut gode kollektivløsninger. I tillegg ønsket man å redusere miljøproblemene knyttet til biltrafikken.

Behovet for god fremkommelighet og miljøvennlig biltransport har solid forankring i plandokumenter på nasjonalt og regionalt nivå. I nasjonal transportplan 2006-2015, hvor tiltaket først ble vedtatt står det at regjeringens hovedmålsettinger for transportpolitikken blant annet er:

- Mer miljøvennlig bytransport – med redusert bilavhengighet og økt kollektivtrafikk
- Bedre fremkommelighet i og mellom regioner, for å fremme utvikling av levedyktige distrikter, vekstkraftige bo- og arbeidsmarked og dekke næringslivets transportbehovet

I følge hovedplanen hadde man i "Transportplan for Nord-Jæren 1998-07 handlingsplan" følgende hovedmål for transportsystemet på Nord-Jæren:

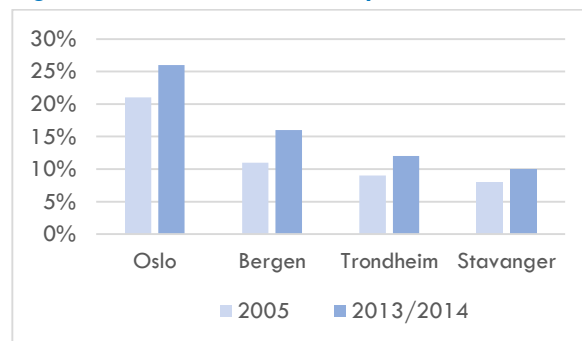
- Å forsøke å redusere veksten i biltrafikken ved å stimulere til at en større andel av transportbehovet løses ved kollektiv- og gang-/sykkeltrafikk.
- Å redusere eksisterende miljøproblemer knyttet til biltrafikken.

Gjennomgang av nyere plandokumenter viser at behovet for god fremkommelighet og miljøvennlige transportformer også er forankret i dagens politikk på regionalt og nasjonalt nivå.

Den lave markedsandelen til kollektivtransport i Stavangerområdet sammenlignet med andre

storbyområder både før utbyggingen og i dag synliggjør også utbyggingens relevans.

Figur 7-1: Kollektivandel i storbyene



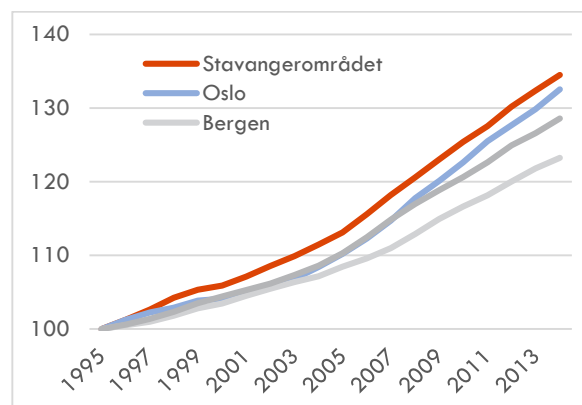
Kilde: TØIs nasjonale reisevaneundersøkelser 2005 og 2013/2014. Se fotnote 10 for kilde

Vi ser av figuren at Stavanger hadde den laveste kollektivandelen av de 4 storbyområdene. Kollektivandelen er vesentlig lavere enn i Oslo og Bergen.

Nedenfor vurderer vi utviklingen i befolkning og trafikksituasjon i tiden før og etter investeringsbeslutningen for å vurdere om veksten har blitt som forventet.

Figur 7-2 viser befolkningsveksten i Stavangerområdet i perioden 1995 til 2015.

Figur 7-2: Befolkningsutvikling i Stavangerområdet sammenlignet med øvrige byer, indeksert 1995=100

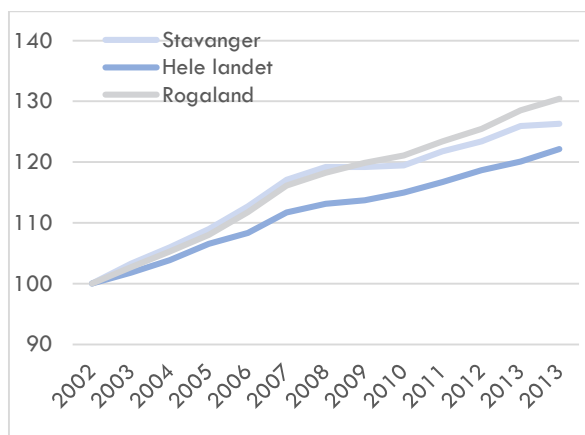


Kilde: Folkemengde og -tilvekst, SSB

Vi ser at befolkningen i Stavangerområdet totalt har vokst med 35 prosent de siste 20 årene.¹⁶ Befolkningsveksten har vært større både før og etter utbyggingen av dobbeltsporet enn i de øvrige storbyområdene. I perioden før utbyggingen, 1995 til 2005, vokste befolkningen med 1,2 prosent årlig. I perioden etter utbyggingen av dobbeltsporet, 2006 til 2014, har befolkningsveksten vært 2,5 prosent årlig. Stavangerområdet har dermed hatt sterk vekst både før og etter utbyggingen. Den høye befolkningsveksten som var lagt til grunn på beslutningstidspunktet, er dermed realisert.

Figur 7-3 viser biltrafikken i Stavanger og Rogaland sammenlignet med hele landet i perioden 2002 til 2014, indeksert til 100 i 2002. Trafikkveksten for Stavanger er basert på ÅDT på tellepunktene E39 Auglend, Fv44 Hillevågntunnelen og Rv. 509 Madla.

Figur 7-3: Biltrafikkutvikling i Stavangerområdet, indeksert 1995=100¹⁷

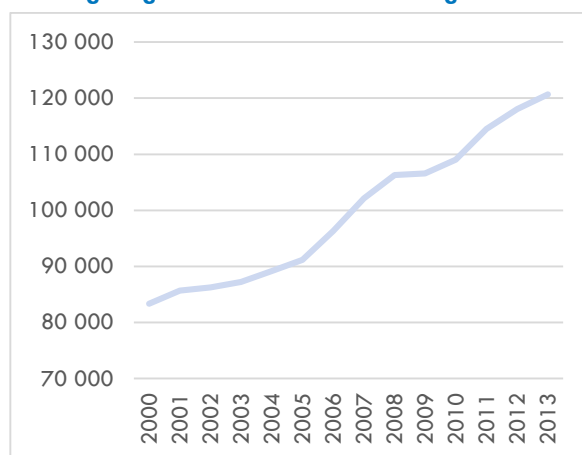


Kilde: Trafikkregistreringer for Rogaland og veitrafikkindeks fra Statens vegvesen

Vi ser at trafikkveksten har vært sterk. I perioden 2006 til 2014 har trafikken vokst med 1,6 prosent i året. Vi ser at trafikken i Stavanger har vokst raskere enn for resten av landet. Mens den samlede trafikken for landet økte med 22 prosent i perioden, økte trafikken i Stavanger med 26 prosent. I Rogaland økte trafikken med 30 prosent. Dette tilsier at den høye trafikkveksten man forventet på beslutningstidspunktet har blitt realisert (også til tross for økt kollektivsatsning).

Utviklingen i antall pendlere gir også en indikasjon på det underliggende behovet for investeringen. I Figur 7-4 viser vi utviklingen i antall pendlere mellom kommunene sør for Stavanger og Stavanger.

Figur 7-4: Utvikling i antall pendlere mellom Stavanger og kommuner sør for Stavanger



Note: * = Kommuner sør for Stavanger inkluderer her kommunene Sandnes, Sola, Klepp, Time, Gjesdal, Hå, Bjerkreim, Eigersund, Sokndal og Lund

Kilde: Pendlerstatistikk fra SSB.

I perioden 2006 til 2013 økte antall pendlere med 25 prosent. Dette tilsvarer en årlig vekst på 3,3 prosent.

Samlet sett har behovet for bedre fremkommelighet og et miljøvennlig transportsystem solid forankring i regionale og nasjonale målsetninger for transportsystemet både i dag og på beslutningstidspunktet. Tiltaket har med andre ord vært i tråd med overordnede prioriteringer i samfunnet. Videre har Stavangerområdet hatt sterk befolkningsvekst, trafikkvekst og vekst i antall pendlere siden investeringsbeslutningen, og det indikerer at behovet for et bedre transporttilbud til nå har vist seg å være reelt. Tilbakemeldingene fra intervjuene tilsier også at tiltaket oppleves som relevant og at kollektivsatsning har høy prioritet både i Sandnes og Stavanger kommune, samt i fylkeskommunen.

7.2 Konseptets relevans

Vi vurderer også i hvilken grad tiltaket dobbeltspor Sandnes - Stavanger i ettertid har vist seg å være den beste løsningen for å dekke de underliggende behovene som er beskrevet ovenfor.

En viktig målsetning med dobbeltsporet var å øke kollektivandelen. Som diskutert under måloppnåelse har markedsandelen til toget kun hatt en liten økning etter åpningen av dobbeltsporet. Det kan være en indikator på at bygging av dobbeltspor ikke var det riktige tiltaket for å dekke behovet eller at utformingen av konseptet kunne være bedre. Det kan imidlertid også være andre faktorer eller premisser

¹⁶ Inkluderer kommunene Sola, Sandnes, Stavanger og Randaberg

¹⁷ <http://www.vegvesen.no/Fag/Trafikk/Trafikkdata/Trafikkregistreringer>

egistreringer og <http://www.vegvesen.no/Fag/Trafikk/Trafikkdata/Vegtrafikkindeks>

rundt som har påvirket i hvilken grad dobbeltsporet bidrar til å oppnå samfunns målet.

I det følgende vil vi derfor først vurdere om konseptet i seg selv er egnet til å dekke behovene. Valg av utbygging av dobbeltsporet er ikke basert på en vurdering av dette konseptet opp mot andre transportkonsept (for eksempel utbedring av vei). Det foreligger derfor ikke vurdering av andre alternative løsninger, som kan vurderes i ettertid. Vi drøfter i det følgende ulike momenter som påvirker konseptets relevans.

Vi mener at det å bygge ut jernbane var i tråd med de overordnede behovene for miljøvennlig transport og bedre fremkommelighet på veiene. Vi vurderer imidlertid i det følgende om en bedre utforming av jernbanen/konseptet kunne sikret bedre måloppnåelse enn det man til nå har gjort. I vurderingen ser vi nærmere på trasévalget, stasjonsstrukturen og om utformingen av stasjonene.

7.2.1 Trasévalg

Dobbeltsporet går langs fjordkanten noe som nesten halverer nedslagsfeltet for potensielle reisende. Potensielt kunne en annen trasé gitt høyere kunde-grunnlag.

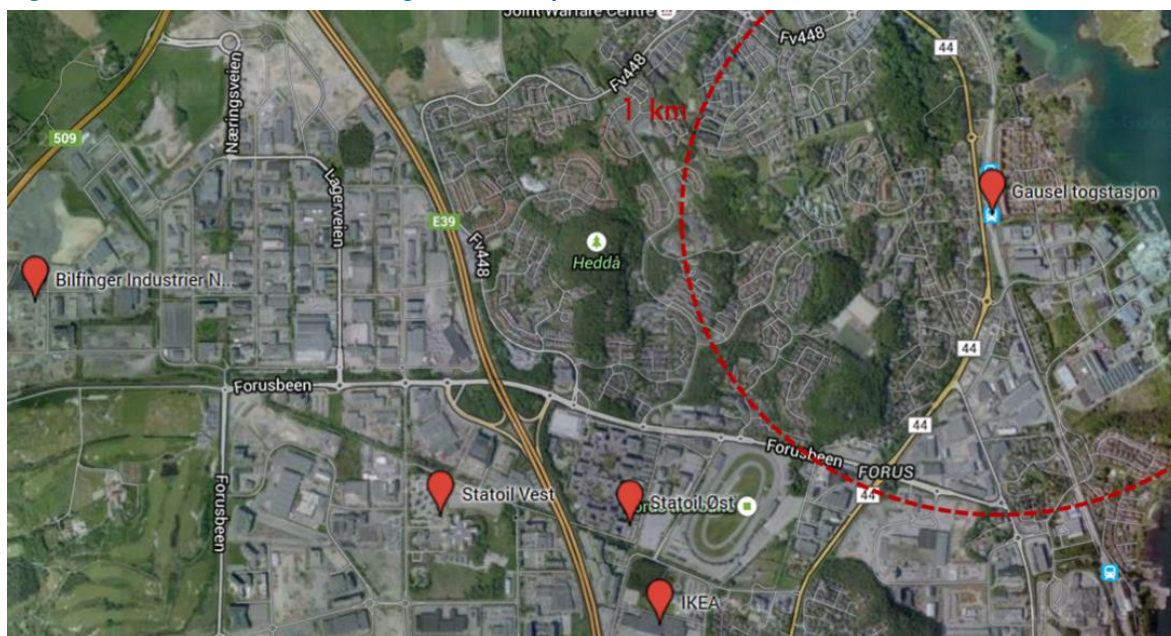
I hovedplanen for prosjektet fra 2002 er utgangspunktet for alle alternativene som vurderes utbygging

langs eksisterende trasé. Det vises i hovedplanen til at NSB gjennomførte en utredning av flere alternative traseer i 1993 for dobbeltspor mellom Sandnes og Stavanger. Alternativene var dobbeltspor langs eksisterende trasé, og flere nye traséer via Forus-området. Høye kostnader gjorde at øvrige trasé-alternativer ble lagt bort, og det ble anbefalt å gå videre med dobbeltspor langs eksisterende trasé.

Dekningen av Forus-området er en sentral problemstilling knyttet til trasévalget. På beslutningstidspunktet la man til grunn vurderinger gjort i 1993 hvor utviklingen av Forus-området var i startgroppen. I 2002 var rundt 20 000 arbeidsplasser i dette området. Sett i ettertid burde man sannsynligvis gjennomført en oppdatert vurdering av betydningen av Forus-området for trasévalget.

Som nevnt i drøftingen av måloppnåelse benytter en veldig lav andel at dagens 40 000 ansatte på Forus-området tog eller kollektivtransport til jobb (alle er ikke nødvendigvis potensielle brukere av dobbeltsporet). Gausel stasjon var ment å betjene Forus-området, men den lave andelen reisende via Gausel tyder på at den i liten grad gjør det i dag. Rundt Gausel stasjon er det først og fremst boligområder, og det meste av næringsvirksomheten er mer enn 1 km fra Gausel stasjon, se Figur 7-5. Samlet sett kunne trolig et justert trasévalg gitt en bedre dekning av Forus-området.

Figur 7-5: Bilde av Forus-området og Gausel stasjon



En mulig bybane har trolig også påvirket utformingen av konseptet inkludert trasévalget. Man vurderte lenge å etablere en bybane i Stavangerområdet. Først i 2012 ble bybaneplanene for Jæren forkastet i fylkestinget til fordel for videre utvikling av transport-systemet basert på buss og jernbane med utbygging av bussvei i sentrale transportkorridorer.

Bybanen ble først utredet i 1999. I Fylkesdelplan for langsiktig byutvikling på Jæren fra 2000 blir kombibanekonsept med bybane som delvis baserte seg på bruk av nytt dobbeltspor på jernbanen vedtatt og kartfestet. Figur 7-6 viser den planlagte bybanen med svart-hvit stiplet linje.

Figur 7-6: Vedtatt bybanetrase i Fylkesdelplan for langsiktig byutvikling på Jæren, vedtatt av Fylkestinget i oktober 2000.



Kilde: Fylkesdelplan for langsiktig byutvikling på Jæren, 2000

Man så for seg avgreininger fra jernbanen til Forus-området, Sandnes øst og områder sør for Sandnes sentrum for å gi større flatedekning.

I dobbeltsporets hovedplan fra 2002 inngår ikke bybanen i det definerte tiltaket, men det vises mulige løsninger for avgreininger til bybane. I NTP 2002-2011 står det at «Prosjektet kan kombineres med ulike alternativer for eventuell bybane på Nord-Jæren». De gjeldende kommuneplanene som forelå på beslutningstidspunktet omtaler heller ikke bybanen detaljert, men beskriver mulige traseer. Grunnleggende areal- og transportstrategier i kommuneplanene var i tråd med bybanesatsingen.

Tilbakemeldingene fra intervjuene er at muligheten for bybane til dels var premissgivende i planleggingen av dobbeltsporet. Dette kan dermed også ha preget trasévalget.

7.2.2 Stasjonsstruktur

Stasjonsstrukturen er også en viktig premiss i konseptet. Tilbakemeldingene fra intervjuene tilsier at det er plasseringen av Gausel stasjon som i ettertid har fått mest kritikk. Trafikken på stasjonen er som nevnt veldig begrenset. Forus Næringspark har uttalt at Gausel stasjon ikke har tilstrekkelig arealer som kan utvikles rundt stasjonen. De har som en del av de fremtidige planene for Forus-området (Forus visjonen) gått aktivt inn for å gjenåpne Forus stasjon. Bakgrunnen er blant annet at de mener områdene rundt Forus stasjon i motsetning til Gausel stasjon har potensial for transformasjon og byutvikling.

Intervjuene tyder på at plasseringen av de øvrige holdeplassene har vært mindre omdiskutert.

På samme måte som på Gausel, har trafikken på Mariero og Paradis stasjon også vært veldig begrenset. De siste to årene har det daglig vært under 1000 av- og påstigninger på stasjonene Gausel, Mariero og Paradis (basert på trafikkmatisene for Jærbanen til NSB). Trafikken på Jåttåvågen er noe bedre. Den lave trafikken henger trolig sammen med at fortettingen rundt disse stasjonene foreløpig er begrenset. I intervjuene er det kommet innspill på at Mariero trolig med fordel kunne vært plassert noe nærmere Hillevåg.

7.2.3 Utforming av holdeplasser

Vi har også fått enkelte tilbakemeldinger på at selve utformingen av holdeplasser kunne vært bedre. Spesielt gjelder dette at det er til dels «lang» gåavstand til nærmeste busstopp på flere av stasjonene som det er vanskelig å redusere med dagens stasjonsutforming. Gåavstand til busstopp varierer ifølge NSB sine hjemmesider fra 30 meter på Gausel, 50 meter på Paradis, 300 meter på Jåttåvågen og 800 meter på Mariero. Kortere avstand mellom togstopp og busstopp kunne i større grad lagt til rette for bytte mellom tog og buss. Mange peker på at tog- og busstopp helst burde ligget under samme tak for å tilrettelagt for overgang. Videre har vi også fått innspill på at man i større grad i utformingen av stasjonene kunne lagt til rette for å skape liv på stasjonene med butikker og servicetilbud o.l.

7.2.4 Samlet om konseptets relevans

Samlet sett er det trolig faktorer ved konseptet som kunne vært bedre utredet og utformet. Vi tror imidlertid ikke at det er konseptet i seg selv som er hovedårsaken til at man ikke har nådd målet om å ta markedsandeler fra biltrafikk.

Jernbane er en lite fleksibel transportform med lav flatedekning i seg selv. Jernbanens konkurransestrinn er først og fremst reisetid og transportkapasitet.

Jernbane krever at det øvrige kollektivtransport-systemet fungerer godt. Tilbakemeldingene i intervjuene tilsier at transportsystemet rundt kunne vært bedre tilrettelagt. I intervjuene har det fra flere hold blitt nevnt at det har tatt tid å få til et godt samarbeid mellom NSB og Kolumbus. Det er eksempelvis først de siste årene at endring av rutetilbud er koordinert. Videre har det vært uenighet om takstregime. Det er foreløpig heller ikke på plass et komplett sømløst billettsystem på buss og tog, slik det for eksempel er i Oslo. I følge intervjuene er imidlertid samarbeidet forbedret vesentlig de siste årene. Når det gjelder selve busstilbudet tilsier intervjuene at man i stor grad har tilpasset bussrutene for å sikre god transportforbindelser til og fra stasjonene som har høy frekvens. Transporttilbudet er imidlertid noe dårligere på kveldstid med lavere frekvens på bussene. Utfordringen for busstilbudet har først og fremst vært at dårlig fremkommelighet på vei skaper punktlighetsproblematikk.

Det er grunn til å tro at dobbeltsporet også til en viss grad har møtt konkurranse fra øvrig kollektivtilbud. I intervjuet med Kolumbus fremkom det at man de siste årene har økt frekvensen på en rekke ruter, og blant annet går det ekspressbusser med hyppig frekvens på strekningene Stavanger - Forus og Sandnes - Forus. I tillegg har utbygging av E39 Tjensvollkrysset, samt utbygging av kollektivfelt på enkelte strekninger på Fv44 mellom Sandnes og Stavanger bidratt til å bedre fremkommeligheten til bussen på veiene.

Stavanger er en bilbasert region (lav kollektivandel). Premissene for biltrafikk i regionen har lenge vært gode, med lave bompenger og gode muligheter for parkering. Tilbakemeldingene fra intervjuene tilsier at køproblematikken fortsatt er mindre enn i de andre storbyområdene. Veiutbygginger i regionen kan også ha bidratt til bedre betingelser for biltrafikk. Den mest vesentlige veiutbyggingen som er ferdigstilt etter åpningen av dobbeltsporet er kapasitetsøkning på E39. En 2,2 km lang strekning på E39 mellom Sandnes og Forus (strekningen Sandved til Stangeland) er bygd ut fra to- til firefeltsvei. Veien åpnet i 2010. Dobbeltsporet møter dermed konkurranse fra biltrafikk ettersom slik trafikk har gode betingelser i området.

Historisk har man trolig heller ikke hatt god nok samordning mellom arealutbygging og transportplaner. Dette er Forus-området et eksempel på. Forus ble opprinnelig utviklet basert på et bilbasert transportsystem med tilnærmet ubegrenset antall parkeringsplasser. Kontorbyggene er dessuten spredt ut over et stort areal som gjør det utfordrende å

oppnå god dekning med kollektivtransport. Omtrent ubegrenset tilgang på areal har også gjort det utfordrende å begrense antall parkeringsplasser.

7.3 Samlet vurdering av relevans

Vi vurderer at prosjektet er i samsvar med sentrale prioriteringer i samfunnet. I hovedsak er dette knyttet til behov for mer miljøvennlig bytransport, med redusert bilavhengighet og økt kollektivtrafikk, samt bedre fremkommelighet på veiene. Vi mener at tiltaket overordnet er godt egnet til å dekke disse behovene i regionene. Tiltakets utforming kunne trolig vært noe bedre, men vi mener det først og fremst er premissene rundt som gjør at man ikke har oppnådd alle målene.

Samlet sett tilsier dette at vi gir prosjektet score 5 på kriteriet relevans.

8. Vurdering av levedyktighet

I vurderingen av levedyktighet analyseres det langsiktige strategiske perspektivet for prosjektet. Vi vurderer om de positive effektene av prosjektet vil vedvare over den antatte levetiden, og om nytten for samfunnet er positiv på sikt. Med andre ord vurderer vi om dobbeltsporet evner å tilfredsstille samfunnets overordnede behov på sikt. Omgivelsene er i kontinuerlig endring og dette kan påvirke nytteeffektene av prosjektet på sikt.

Gjennom intervjuer og dokumentstudier har vi identifisert faktorer som vil påvirke behovet og nytteeffektene av dobbeltsporet på sikt.

8.1 Jernbanens trafikkgrunnlag på sikt

En vesentlig faktor for strekningens levedyktighet er grunnlaget for trafikk. Dette er avhengig av befolkningsvekst, og særlig i «nedslagsfeltet» for dobbeltsporet.

8.1.1 Befolkningsutvikling

I Tabell 8-1 viser vi SSBs befolkningsprognoser for regionen. I storbyområdet Stavanger (Stavanger, Sola, Randaberg og Sandnes) forventes en årlig vekst på rundt 1 prosent. Kommunene sør for Sandnes på Jærbanen har noe høyere forventet vekst.

Den forventede befolkningsveksten vil bidra til økt etterspørsel etter transport. Befolkningsprognosene tilsier dermed at jernbanenes trafikkgrunnlag kommer til å vokse. Det indikerer videre et langsiktig behov for jernbanen og at man isolert sett kan forvente vekst i antall reisende.

Det er også grunn til å tro at befolkningsveksten vil bidra til mer biltrafikk på veiene. I følge informantene har køproblematikken vært økende i Stavangerområdet. På kort sikt er det grunn til å tro at denne situasjonen vil forverres og det kan også bidra positivt for dobbeltsporet. Med innføringen av Bypakken for Nord-Jæren i 2017 er ambisjonen nullvekst i biltrafikken (se kapittel 8.2). Dette øker behovet for kollektivløsninger.

Tabell 8-1: Befolkningsprognose for regionen fra SSB

	2014	2040	Endring	Prosentvis endring	Årlig vekst
Storbyområdet Stavanger	238 153	300 358	62 205	26 %	0,9 %
Regionen	328 479	434 208	105 729	32 %	1,1 %
Jærbane-kommunene samlet	271 962	353 978	82 016	30 %	1,0 %
Jærbane-kommunene eks. Sandnes/Stavanger	69308	102337	33029	48 %	1,5 %

Kilde: SSBs befolkningsfremskrivninger

8.1.2 Byutvikling og fortetting rundt stasjonene

Videre utbygging ved kollektivknutepunkter og fortetting rundt stasjonene vil være avgjørende for de langsiktige effektene av dobbeltsporet.

I regionalplan for Jæren 2013-2014 er samordning av areal- og transportplanlegging, samt styrking av byenes og tettstedenes senter omtalt som hovedmålsettinger. Man har som ambisjon at 50 prosent av boligbyggingen skal skje som fortetting eller omforming i byområdene. Bybåndet mellom Sandnes og Stavanger, samt sentrale områder av Time og Klepp prioriteres i perioden 2010 til 2020. Videre er vurderingen at det er et stort potensial for fortetting i byområdene ved opprydning, gjenbruk og revitalisering som muliggjør bedre arealøkonomisering. Sentrumsstrukturen man legger opp til i regionalplanen sammenfaller med stasjonsstrukturen på Jærbanen.

Samlet sett legger regionalplanen opp til at man skal fortette rundt stasjonene på Jærbanen. Som drøftet

under relevans er det minst trafikk på Gausel, Mariero og Paradis stasjon. På Paradis har behandlingen av planforslaget blitt forsinket på grunn av en interessekonflikt med jernbaneloveret om arealbruk knyttet til en driftsbanegård. Nå er det imidlertid avklart at denne tomten kan utvikles, og det kan på sikt bidra til transformasjon og fortetting også rundt på Paradis stasjon. Jernbaneloveret har uttalt at det er stor etterspørsel etter å benytte tomten til utbygging.

På Jåttåvågen bygges det ut tett på stasjonen. Her blir det høy utbyggingstakt også fremover ettersom man bare er i startfasen av utbyggingen. Utbyggerne ser for seg at det om 10 til 15 år er rundt 10 000 til 12 000 arbeidsplasser i området og 6 000 beboere totalt i Jåttåvågen (Aftenbladet, juni 2014).

På Gausel stasjon og Mariero stasjon har vi ikke fått tilbakemeldinger på at det per i dag planlegges store utbyggingsprosjekter tett på stasjonene.

På Forus er det imidlertid planer om utbygging også fremover. Forusvisjonen er en samlet plan for Forus-

området utarbeidet av Forus Næringspark. I planen for området legges det vekt på at man skal ha god kollektivtilgjengelighet og at gåavstand til kollektivpunkter skal være maksimalt 10 minutter. Forus Næringspark peker på Forus øst som området som er mest modent for transformasjon og utvikling de neste 40 årene. Dette er området nærmest dobbeltsporet. Forus Næringspark ser for seg å gjenåpne Forus stasjon og bygge ut området langs fjordsiden. Her er det blant annet en større tomt eid av Nortura som på sikt blir tilgjengelig for utbygging. Utbygging og mulig gjenåpning av Forus stasjon er dermed noe som kan bidra til å sikre et større trafikkgrunnlag for dobbeltsporet enn i dag. Planforslaget for Forus øst området er foreløpig under bearbeidelse i Stavanger kommune.

Jærbanen har vært avgjørende for senterstrukturen på Jæren, og man har her i stor grad fått såkalte stasjonsbyer. Særlig på Bryne har det skjedd en sterk fortetting og transformasjon rundt stoppestedet for lokaltog. I fylkesdelplan for byutvikling på Jæren legges det opp til at befolkningsveksten i stor grad skal håndteres gjennom fortetting og utbygging i jernbanens kollektivakse.

Samlet sett er det grunn til å tro at fortettingen rundt stasjonene på Jærbanen forsterkes fremover. Det er både på kommunalt og fylkeskommunalt nivå fokus på å fortette langs kollektivaksene, samt at det foreligger konkrete utbyggingsplaner. Spesielt utviklingen av Forus øst kan ha mye å si på sikt for trafikkgrunnlaget til dobbeltsporet.

8.2 Endring i øvrig transportsystem

Dobbeltsporet er en del av et større transportsystem på Nord-Jæren. Den langsiktige utviklingen av det øvrige transportsystemet vil påvirke levedyktigheten til dobbeltsporet.

8.2.1 Utbygging av Jærbanen

Det er aktuelt å bygge ut dobbeltspor sørover på Jæren. Jernbaneverket ble i 2014 bedt om å starte planleggingen av dobbeltspor Sandnes-Nærbø. Arbeidet med kommunedelplan ble også startet opp i 2014.

Jernbaneverket estimerer at det forutsatt effektive regulerings- og byggeplanprosesser kan være klart for byggestart på dobbeltspor Sandnes-Nærbø i 2019. Videre estimeres det at selve utbyggingen vil ta omtrent 3 år. Dermed vil dobbeltsporet tidligst stå ferdig først i 2022. Dobbeltspor sørover til Egersund vil ifølge Jernbaneverket tidligst komme 4-5 år senere.

Å etablere et bedre togtilbud på strekningen Nærbø – Sandnes vil kunne ha en positiv effekt ved at det

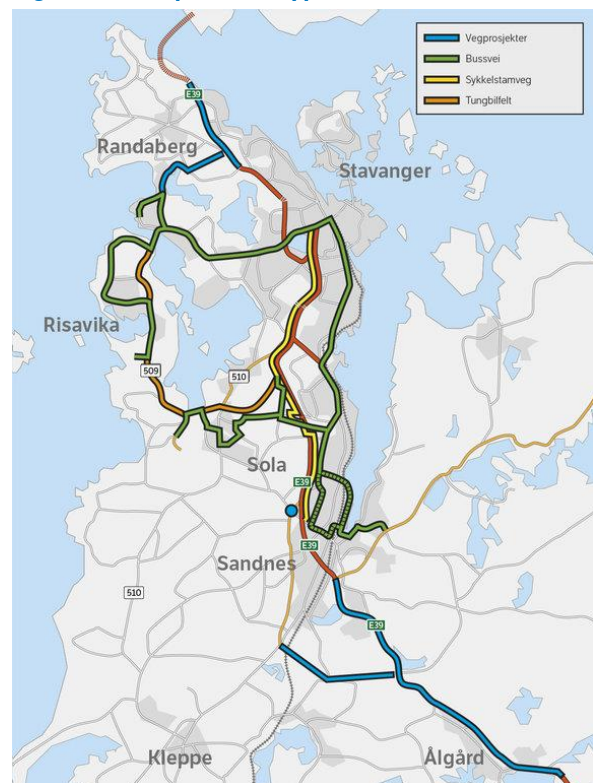
gjør tog mer attraktivt som reisemiddel for reiser mellom Stavanger/Sandnes-området og tettstedene sør for Sandnes. På kortere sikt kan det påvirke jernbanetrafikken negativt ved at man i utbyggingsperioden får et dårligere tilbud med forverret punktlighet og buss for tog etc.

8.2.2 Premisser fra transportplaner

Bypakken Nord-Jæren ble vedtatt i fylkestinget 9. desember 2014, og skal behandles av Stortinget høsten 2015. Bypakken skal gjelde i 15 år, fra 1. januar 2017 til og med året 2031.

Innholdet i Bypakken kan påvirke dobbeltsporet på ulike måter. For det første innebærer den økte restriksjoner på biltrafikken. Totalt er det planlagt å innhente 21 milliarder kroner i bompenger, som skal benyttes på ulike prosjekter herunder kollektivtransport. Dette er tre ganger mer enn det som blir tatt inn i dagens bompengoordning. Som nevnt under relevans har man vedtatt at videre utvikling av transportsystemet i storbyområdet Stavanger/Sandnes skal være basert på et bussveikonsept med egne felt for bussene. Figur 8-1 viser det planlagte rutenettet for bussveien, samt de andre prosjektene som er en del av Bypakken.

Figur 8-1: Prosjektene i Bypakken



Kilde: Forslag til Bypakke Nord-Jæren, Rogaland fylkeskommune

Dobbeltsporet kan påvirkes positivt ved at man får et bedre korresponderende busstilbud for togene. I følge Kolumbus er det utfordrende å opprettholde god punktlighet på busstilbudet i dag på grunn av dårlig

fremkommelighet for kollektivtransporten. Bussveiene forventes å bedre punktligheten betraktelig. Bedre forutsigbarhet på bussen kan skape mindre friksjon i bytte mellom buss og tog. Et styrket busstilbud til og fra stasjonene kan antas å ha positive effekter for dobbeltsporet isolert sett. Dette understøttes av informantene i intervjuene.

På den andre siden vil den planlagte bussveien gå langs samme akse som dobbeltsporet (strekningen Sandnes-Forus-Stavanger). Det kan tenkes at dobbeltsporet vil møte noe større konkurranse om de reisende.

Samlet sett er det usikkert hvordan fremtidig utbygging av kollektivtilbudet vil påvirke trafikk på dobbeltsporet.

8.3 Fleksibilitet

Fleksibilitet i et levedyktighetsperspektiv handler om mulighetene for å tilpasse dobbeltsporet til endring i behov.

Jernbanen er i utgangspunktet kanskje den minst fleksible formen for kollektivtransport. Ofte fungerer jernbanen som ryggraden i kollektivsystemet som øvrig transportsystem bygges rundt. På tross av at man ofte ønsker at jernbanen skal sette premisser for øvrig utvikling er ikke alltid det tilfelle, og det kan være behov for at jernbanen også tilpasser seg endrede behov og omgivelser.

Selve jernbanetraseen er lite fleksibelt for endring, og endring vil være areal- og kostnadskrevende. Å endre stasjonsstrukturen på dobbeltsporet er også kostnads-krevende, men kan i prinsippet gjennomføres. Den mest aktuell problemstillingen i denne sammenhengen, er om man skal gjenåpne Forus stasjon. Jernbaneverket har uttalt at «selv ikke jernbanestopp er hugget i stein, så hvis stoppmønsteret ikke er optimalt, må vi se på helheten».¹⁸ Å legge til flere stopp har imidlertid også en kostnad i form av økt reisetid. NSB har uttalt at det er uaktuelt å legge til flere stopp mellom Sandnes og Stavanger.

Jernbanen er imidlertid mer fleksibel på kapasitet regnet i antall passasjerer. Kapasiteten bestemmes både av frekvens på avganger og kapasiteten per togsett. Dobbeltsporet har muligheter til å frakte et betydelig større antall reisende enn i dag. I følge Jernbaneverket gir en dobbeltsporet jernbane mulighet for å frakte 12 000 passasjerer i timen med doble togsett (600 passasjerer per tog).¹⁹ Til sammenligning kan en fire-felts motorvei frakte 6000 til 7000 passasjerer i timen. Jernbanen kan i teorien dermed frakte like mange passasjerer som to fire-felts

motorveier. Gitt den forventede befolkningsveksten og ambisjonene om å øke kollektivandelen er dobbeltsporet fleksibelt i forhold til evne til å avta trafikkvekst. Dette krever imidlertid investeringer i materiell og perronger.

Til nå har muligheten til å sette inn lengre togsett vært begrenset av korte perronger sør for Sandnes. Man er i gang med å utvide perrongene på Klepp- og Øksnavadporten stasjon slik at man har mulighet til å kjøre med doble togsett. Det planlegges å sette inn doble togsett på strekningen fra 17. august i år.

8.4 Langsiktige kostnader

Dobbeltsporet har så vidt vi har forstått normale drifts- og vedlikeholdskostnader. Vi har gjennom intervjuene ikke fått innspill som tyder på at drifts- og vedlikeholdskostnadene kommer til å økte vesentlig på sikt. Kapasitetsøkning vil imidlertid kunne gi en tilhørende økning i operatørens kostnader.

8.5 Samlet vurdering av levedyktighet

Trafikkgrunnlaget til dobbeltsporet forventes å vokse som følge av befolkningsvekst, men forventet vekst er moderat (årlig vekst rundt 1 prosent). Ytterligere fortetting rundt stasjonene, samt økt kø-problematikk på veiene på kort sikt vil også bidra positivt til trafikkgrunnlaget. I tillegg innføres mer restriksjoner på biltrafikk. Kollektivtilbudet styrkes både lokalt og regionalt. Det er usikkert hvordan dette vil påvirke trafikk på dobbeltsporet.

Dobbeltsporet gir mulighet for å øke kapasitet fra dagens nivå, og kan derfor dekke en fremtidig trafikkvekst med mindre investeringsbehov. Det er vår vurdering at offentlige og sentrale interessenter har evne og vilje til å videreføre prosessene som stryker dobbeltsporets betydning som kollektivtilbud.

Samlet sett tilsier dette at vi gir prosjektet score 5 på kriteriet levedyktighet.

¹⁸ <http://www.aftenbladet.no/nyheter/okonomi/Total-svikt-for-Jarbanen-pa-Forus-3156009.html>

¹⁹ <http://www.bygg.no/article/48640>

9. Vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet

I dette kapitlet gjør vi en vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet av dobbeltsporutbyggingen.

- Først redegjør vi for ulike analyser som forelå ved beslutningspunktet.
- Deretter begrunner vi valg av foranalyse som vi sammenligner vår analyse med.
- Deretter vurderer vi de prissatte effektene. Vi går innledningsvis gjennom hvordan endret beregningsmetodikk for samfunnsøkonomiske analyser har påvirket lønnsomheten. Vi går deretter igjennom hvilke forhold som har endret seg og som har påvirket lønnsomheten av utbyggingen.
- Til slutt redegjør vi for ikke-prissatte effekter av utbyggingen.
- Avslutningsvis gjør vi en samlet vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Kapitlet er relativt omfattende. Dette skyldes at det er stor variasjon mellom foreliggende analyser samt at det er en rekke forhold i analysene som vi oppfatter som unøyaktige eller ikke korrekte, og som varierer mellom de ulike analysene. Bakgrunns-materialet for analysene er i tillegg i flere tilfeller ikke-eksisterende eller ikke tilgjengelig. Dette gjør at det er noe usikkerhet i tallene.

Analysene i dette kapitlet er bygget på de samme modellene som de tidligere analysene. Vi har gjennomgått tilgjengelig informasjon og vurdert samfunnsøkonomisk lønnsomhet basert på forholdene slik vi kjenner dem i dag.

9.1 Analyser som forelå ved beslutningstidspunktet

Det foreligger en rekke samfunnsøkonomiske analyser av dobbeltsporutbyggingen.

I hovedplanen fra 2002 er det foretatt en samfunnsøkonomisk analyse av prosjektet som ga en netto nåverdi på 111 mill. 2001-kroner. De samfunnsøkonomiske beregningene har siden vært modifisert i flere omganger.

I KS2-rapporten fra september 2005 vises det til at prosjektet utviklet seg fra å være lønnsomt i 1999 til å være ulønnsomt i 2005. Dette skyldes i hovedsak at beregnet investeringskostnad hadde økt vesentlig. Andre tolkninger av trafikkberegningene, justeringer av restverdi og andre forutsetninger med hensyn på vedlikehold forklarer også noe av den negative utviklingen.

I KS2-rapporten vises det til at Jernbaneverket i mai 2005 sendte et brev om alternative anleggs-gjennomføringer til Samferdselsdepartementet. Dette inneholdt også en samfunnsøkonomisk beregning. Relativt snart etter oversendelse av brevet ble det i Jernbaneverket klart at den oversendte beregningen var misvisende. Hovedsakelig fordi det var kostnads-beregnet et rimeligere driftsopplegg enn det man hadde som grunnlag for inntekter. Videre var lengden på overførte reiser og beregnet ventetidsforkortelse overvurdert. I tillegg ble det valgt å flytte kostnaden forbundet med skattefinansiering av prosjektet vekk fra investeringskostnaden. Analysen ble korrigert, og medførte at den samfunnsøkonomiske lønnsomheten ble ytterligere forverret.

Kvalitetssikringen (KS2) avdekket et behov for å justere Jernbaneverkets nyttekostnadsanalyse. KS2-analysen gjør flere justeringer som i sum reduserer samfunnsøkonomisk lønnsomhet av utbyggingen. KS2-analysen har en beregnet investering på 1 630 mill. kroner (1 969 mill. kroner inkl. skattekostnad) og en nytte på 578 mill. kroner. Dette gir en beregnet netto nåverdi på -1 391 mill. kroner. Kroneverdiene er 2004-kroner oppdiskontert til åpningsåret 2010.

Dobbeltsporprosjektet omtales først i St. prp. nr. 1 2004-2005, og får første bevilgning i St. prp. nr. 1 2005-2006. I sistnevnte proposisjon vises det til kvalitetssikringen (KS2) og at den har beregnet en netto nåverdi på -876 mill. kroner. Dette er en bedret lønnsomhet sammenlignet med tallene det vises til i KS2-rapporten, men lønnsomheten er fortsatt negativ. Vi kjenner ikke til hva som er årsaken til avviket.

Jernbaneverket gjennomførte i 2012 en etterprøving av dobbeltsporprosjektet inkludert en samfunnsøkonomisk analyse. De benytter en samfunnsøkonomisk analyse som ble gjennomført i 2004/2005 i forbindelse med NTP 2006-2015, som såkalt «foranalyse». Foranalysen er analysen det sammenlignes mot i etterprøvingen. I valget mellom analysen i Hovedplanen og NTP-analysen, ble sistnevnte valgt fordi den inneholdt færrest feil. Foranalysen (NTP-analysen) viser en netto nåverdi på -366 mill. 2004-kroner.

De ulike resultatene for netto nåverdi før og etter KS2 er oppsummert i Tabell 9-1. Tallene er ikke fullstendig sammenlignbare fordi de er oppgitt i ulike kroneverdier. Likevel gir tallene en indikasjon på at analysene spriker.

Tabell 9-1: Samfunnsøkonomisk analyse før og etter KS2. Mill. kroner (ulike kroneverdier i analysene)

	Hovedplan (2002)	JBV før KS2 (2005)	KS2 (2005)	St. prp. nr.1 (2005-2006)	NTP 2006-2015
Kostnad	-1 074	-1 799	-1 969	-1 429	-1 509
Nytte	1 185	698	578	553*	1 180
Netto nåverdi	111	-1 101	-1 391	-876	-366

Kilde: Dovre/TØI Dobbeltspor Sandnes-Stavanger (KS2), *Bruttonytte

Analysene er stadig justert og netto nåverdi av prosjektet har derfor også endret seg fra positiv til negativ. På beslutningstidspunktet hadde prosjektet en negativ netto nåverdi (-876 mill. kroner).

9.2 Vurdering av prissatte effekter

9.2.1 Valg av sammenligningsanalyse/foranalyse

Sammenligningsgrunnlaget for vår vurdering skal være grunnlaget Stortinget hadde da det fattet beslutning om å bevilge midler til prosjektet. Det bør derfor tas utgangspunkt i vurderingene i St. prp. nr. 1 fra 2005-2006 når prosjektet fikk første bevilgning.

I St. prp. nr. 1 fra 2005-2006 vises det til kvalitetssikringen og at det er beregnet en netto nåverdi på -876 mill. kroner. Analysen i KS2 viser imidlertid at tiltaket er ytterligere mindre lønnsomt. Vi har ikke tilgang til analysene som forelå i KS2, kun en generell beskrivelse som fremgår av KS2-rapporten.

Vi har tilgang til foranalysen som benyttes i Jernbaneverkets etterprøving. En utfordring er imidlertid at de to analysene (grunnlaget for KS2-rapporten og foranalysen til Jernbaneverket) ikke gir samme resultat, til tross for at de begge er utarbeidet av Jernbaneverket i 2005. Begge analysene gir en netto nåverdi som er negativ, men avviker med ca. 500 mill. kroner. Grunnlaget for KS2 er mer negativt enn foranalysen. Et kompliserende forhold er i tillegg at St. prp. nr. 1 fra 2005-2006 opererer med et anslag for netto nåverdi som avviker til dels betydelig fra anslaget i KS2-rapporten.

Det eneste regnearket vi har tilgjengelig er NTP-analysen fra 2005 som er den sammen analysen som Jernbaneverket benyttet som foranalyse i sin etterprøving.

Det foreligger ingen rapport som dokumenterer regnearket som er benyttet i foranalysen. Det foreligger imidlertid en rapport fra Jernbaneverket, ViaNova Plan og Trafikk AS og Vista Analyse som beskriver en analyse fra 2005. Vi tolker det slik at dette er dokumentet som beskriver analysen fra Jernbaneverket som lå til grunn for KS2, da det i KS2-rapporten vises til et dokument med samme navn.

En ytterligere utfordring er at det er en del avvik mellom sentrale forutsetninger i regneark og dokumentasjon i rapport og planer.

For det første er det i regnearket forutsatt et driftsopplegg hvor all frekvensøkning kommer på relasjonen Nærbø – Stavanger. Her er det lagt inn en økning fra to til fire avganger per time i rush. Det er ikke lagt inn endret frekvens i grunnruten. I rapporten og i planene ellers fremgår det at nytt dobbeltspor innebærer at det innføres en ny pendel med 30-minutters frekvens mellom Sandnes og Stavanger. Det står ingenting i planene om hva som forutsettes om driftsopplegget på relasjonen mellom Nærbø og Stavanger med det nye dobbeltsporet. Dersom dagens tilbud var det som også var planlagt, har relasjonen Nærbø-Stavanger fått et dårligere tilbud, fra 2 avganger i grunnrute og rush til 1 avgang i grunnruten.

For det andre er det i regnearket lagt til grunn 84 prosent punktlighet på Jærbanen og 90 prosent punktlighet på Sørlandsbanen i referansealternativet. Med nytt dobbeltspor er det forutsatt en punktlighet på 90 prosent på både Jærbanen og Sørlandsbanen. Som det fremgår av dokumentasjonen og av punktlighetsstatistikk fra Jernbaneverket var punktligheten allerede over 90 prosent; i 2004 var punktligheten på 91 prosent. Med det nye dobbeltsporet forventes punktligheten på Jærbanen å øke til 95 prosent. Med andre ord er det både lagt til grunn en lavere punktlighet enn det som var faktisk punktlighet, i tillegg er det ikke lagt til grunn en forbedret punktlighet i henhold til det som var forventet med dobbeltsporet.

Selv om det foreligger avvik mellom regneark og dokumentasjon, har vi i vår vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet tatt utgangspunkt i regnearket for foranalyse i Jernbaneverkets etterprøving. Hovedbegrunnelsen for at vi har valgt å benytte foranalysen i vår analyse, til tross for at det ser ut til å være en del avvik mellom forutsetninger i dokumentasjon og regneark, er at det er dette er de eneste tilgjengelige beregningene fra tidspunktet for første bevilgning av midler til utbyggingen. Vi vil så langt som mulig forsøke å synliggjøre hvordan avvikene har påvirket beregnet lønnsomhet i prosjektet.

I det følgende går vi gjennom endringer som har påvirket den beregnede samfunnsøkonomiske lønnsomheten.

9.2.2 Endret beregningsmetodikk

En generell utfordring med å sammenligne analyser som er gjennomført over tid, er at beregningsmetodikken stadig endres og utvikles.

I henhold til Hagen-utvalget (NOU 2012:16) har det skjedd en rekke betydelige endringer når det gjelder beregningsmetodikk for samfunnsøkonomiske analyser. De viktigste endringene er:

- Analysehorisont er økt og varierer fra prosjekt til prosjekt. Utgangspunktet er 40 års analyseperiode. Tidligere ble det lagt til grunn 25 års analyseperiode i samferdselssektoren.
- Kalkulasjonsrenten er redusert til 4 prosent, og reduseres ytterligere til 3 prosent etter 40 år.
- Virkninger for tid, ulykker og miljø realprisindekser justeres.
- I tillegg er det kommet endrede satser for tid-, forsinkelses- og vedlikeholdskostnader.

Endret metodikk er særlig behandlet i Jernbaneverkets etterprøving. Tabell 9-2 viser hvordan resultatet i foranalysen (NTP-analysen fra 2005) endres med ulikt metodeverktøy.

Tabell 9-2: NTP-analysen (2005) med gammel og ny metodikk for samfunnsøkonomiske analyser. Mill 2013-kroner, nåverdi i 2018.

	NTP 2006-2015 beregning med gammel metodikk	NTP 2006-2015 beregning med ny metodikk
Sum nytte	1 911	5 718
Investeringskostnad	-2 444	-3 038
Netto nytte	-533*	2 680

* = Avviket i netto nytte fra Tabell 9-1 (-366 MNOK versus -533 MNOK) skyldes at det første tallet er beregnet med 2004-kroneverdi, mens det siste er beregnet med 2013-kroner

Kilde: JBV (2012) Etterprøving av dobbeltspor Sandnes – Stavanger

Metodeendringene alene gjør at netto nåverdi endres fra -533 mill. kroner til 2 680 mill. kroner. Høyere nytte skyldes en kombinasjon av lavere kalkulasjonsrente, lengre beregningsperiode, høyere tidsverdier og realprisjustering. Ny metodikk ville medført at det som ble beregnet til å være en ulønnsom utbygging, ville blitt beregnet til å være en lønnsom investering for samfunnet.

Nedenfor går vi gjennom hvilke andre forhold som kan ha påvirket lønnsomheten av prosjektet. Vi tar da utgangspunkt i netto nåverdi på 2 680 mill. kroner. Denne korrigeres så steg for steg med endringer i de forholdene som vurderes.

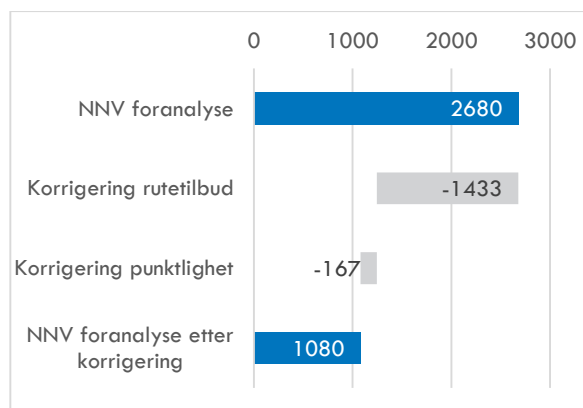
- Vi korrigerer først for det vi mener er feil forutsetninger i foranalysen for å få det korrekte sammenligningsgrunnlaget. Dette er forutsetninger om rutetilbudet og punktlighet, jf. diskusjon i kapittel 9.2.1.
- Deretter korrigerer vi for endringer i faktorer som har endret seg siden tidspunktet for foranalysen, det vil si for faktorer som har blitt annerledes enn det man forutsatte når man gjorde analysen.

9.2.3 Korrigering av foranalysen

Vi mener rutetilbud og punktlighet må korrigeres i foranalysen. I Figur 9-1 viser vi hvilke korrigeringer vi har gjort i foranalysen og hvordan dette påvirker

netto nåverdi i sammenligningsgrunnlaget. Korrigeringene forklares under. Korrigeringene medfører at vi nedjusterer netto nåverdi i sammenligningsgrunnlaget til i overkant av 1,5 mrd. kroner.

Figur 9-1: Korrigering av foranalyse. Mill. 2013-kroner



Korrigering av rutetilbud

I rapporten til den samfunnsøkonomiske analysen («Nytt dobbeltspor Stavanger - Sandnes. Nyttekostnadsanalyse», Vista 2005) fremgår det at tilbudet før utbygging av dobbeltsporet var 1 times frekvens mellom Egersund og Stavanger og 30 minutters

frekvens mellom Nærbø og Stavanger. I tillegg gikk det, som i dag, ett fjerntog annenhver time på Sørlandsbanen. Det er dette tilbudet som er lagt inn i beregningene av samfunnsøkonomisk lønnsomhet i den foreliggende analysen.

Vi har undersøkt hva som var faktisk tilbud til og fra Nærbø før utbygging av dobbeltsporet. I Jernbaneverkets utredning om utviklingsplan for Jærbanen fra 2009²⁰ står det at tilbudet mellom Nærbø og Stavanger var timesfrekvens, ikke halvtimesfrekvens. Vi har i tillegg fått oversendt ruteplan for Jærbanen for 2008 hvor det fremgår at det var timesfrekvens mellom Nærbø og Stavanger, ikke halvtimesfrekvens. Tilbudet mellom Egersund og Stavanger var timesfrekvens med rushtidsforsterkning på ruten Egersund og Stavanger med halvtimesfrekvens. Tilbudet mellom

Egersund og Stavanger samsvarer med tilbudet i referansesituasjonen. Det faktiske tilbudet mellom Nærbø og Stavanger, før utbyggingen, samsvarer ikke med tilbudet som er modellert i referansesituasjonen.

Med nytt dobbeltspor skulle det etter planen innføres en ny pendel med 30 minutters frekvens både i grunnrute og rush mellom Sandnes og Stavanger. I foranalysen er det imidlertid lagt opp til en frekvensøkning på strekningen Nærbø-Stavanger fra 2 til 4 avganger i timen i rush. I Jernbaneverkets etterprøving påpekes det også at det er lagt til grunn flere avganger til og fra Nærbø i referanse og utbygging enn det som var planlagt. Tabell 9-3 viser de ulike forutsetningene om driftsopplegget før og etter utbygging.

Tabell 9-3: Forutsetninger om antall avganger

	Egersund-Stavanger	Nærbø-Stavanger	Sandnes-Stavanger	Kristiansand-Stavanger	Samlet tilbud på strekningen (grunnrute og rush)
Forutsatt rutetilbud i referanse	22 – 1 – 2	14 – 2 – 2	–	8 – 0,5 – 0,5	3,5 – 4,5
Faktisk rutetilbud før utbygging	22 – 1 – 2	14 – 1 – 0	–	8 – 0,5 – 0,5	2,5 – 2,5
Estimert rutetilbud med utbygging	22 – 1 – 2	14 – 2 – 4	–	8 – 0,5 – 0,5	3,5 – 6,5
Planlagt rutetilbud med utbygging	24 – 1 – 2	14 – 1 – 0	30 – 2 – 2	8 – 0,5 – 0,5	4,5 – 4,5

Tabellen viser to ting:

- For det første er det forutsatt et mer omfattende tilbud mellom Nærbø og Stavanger i referansesituasjonen enn det som var tilfellet. Driftstilbudet påvirker det offentlige behov og kostnad for kjøp av transporttjenester. Jo større tilbud jo større er behovet for kjøp av transporttjenester. De ekstra avgangene har en netto kostnad. Et for omfattende tilbud i referanse medfører at netto nytte av utbyggingsalternativet overvurderes.
- For det andre er det forutsatt et mer omfattende tilbud etter utbyggingen enn det som var planlagt. Det er forutsatt totalt 6,5 avganger på strekningen i rush mot at det var planlagt 4,5 avganger. Forutsatt tilbud i grunnruten er noe

lavere enn planlagt. Dette undervurderer netto nytte av utbyggingsalternativet.

Ved å endre på tilbudet slik at det gjenspeiler faktisk tilbud før utbygging og planlagt tilbud etter utbygging reduseres netto nåverdi av sammenligningsgrunnlaget med om lag 1,4 mrd. kroner. Reduksjonen skyldes at korrigeringene i referansen gir størst utslag på netto nåverdi.

Korrigerer av punktlighet

Som nevnt over er det i foranalysen lagt til grunn en punktlighet for lokaltog på 84 prosent i referanse og 90 prosent etter utbygging. For fjerntog på Sørlandsbanen er det lagt til grunn en punktlighet på 90 prosent både i referanse og utbygging, altså ingen

²⁰

<http://www.jernbaneverket.no/PageFiles/9467/Utviklingsplan%20J%3%a6rbanen.pdf>

forbedret punktlighet. Den planlagte punktligheten var 95 prosent for Jærbanen.

De siste fem årene før utbygging var punktligheten på Jærbanen i snitt ca. 90 prosent.

Tabell 9-4: Punktlighet i referanse og utbygging oppsummerer forutsetning om punktlighet i referanse og utbygging sammenlignet med faktisk punktlighet.

Tabell 9-4: Punktlighet i referanse og utbygging

	Jærbanen	Sørlandsbanen
Forutsatt punktlighet i referanse	84 %	90 %
Faktisk punktlighet før utbygging	90 %	90 %
Estimert punktlighet i utbygging	90 %	90 %
Planlagt punktlighet i utbygging	95 %	90 %

Det er uklart hvorfor det er lagt til grunn en lavere punktlighet i referanse enn det som faktisk var tilfellet da analysen ble gjennomført. Det er i tillegg uklart hvorfor det er lagt til grunn lavere punktlighet for ferdig utbygd dobbeltspor enn det som var planlagt punktlighet på Jærbanen på dette tidspunktet.

I vår analyse har vi lagt til grunn en punktlighet på 90 prosent både for Jærbanen og Sørlandsbanen i

referanse. Vi har i tillegg korrigert punktlighet i utbygging fra 90 til 95 prosent på Jærbanen i henhold til planene som forelå på analysetidspunktet.

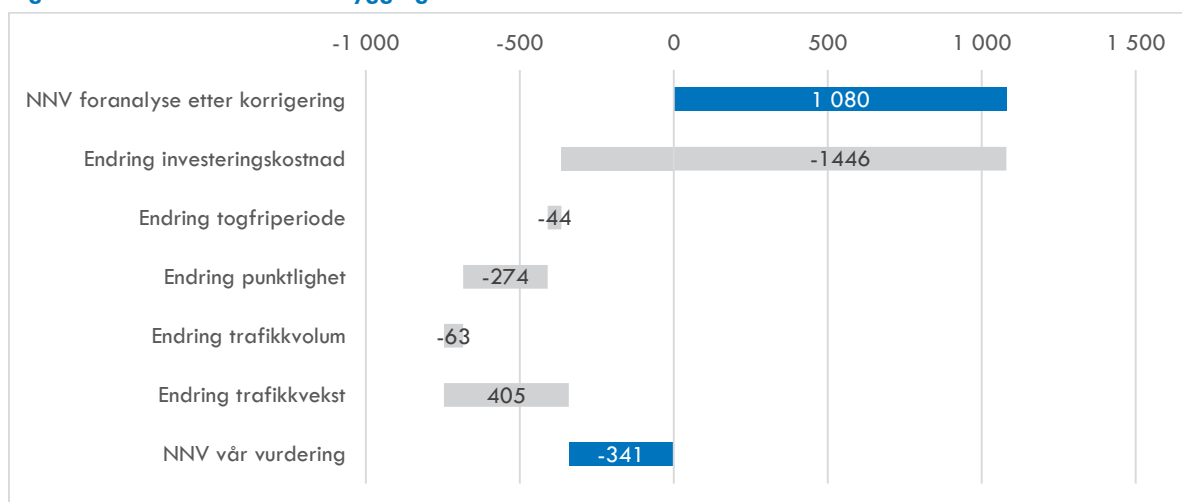
En korrigering av punktlighet både i referanse og utbygging reduserer netto nåverdi av utbygging med om lag 170 mill. kroner. Reduksjonen skyldes at vi har korrigert punktlighetsforbedringen, fra 6 til 5 prosent.

9.2.4 Vurdering av netto nåverdi av utbygging av dobbeltsporet

I foranalysen gjøres analyser av netto nåverdi av utbygging basert på antagelser om en rekke fremtidige forhold, for eksempel trafikkvolum. I ettertid kan disse forutsetningene oppdateres basert på faktisk observert utvikling og nye vurderinger av fremtidig utvikling.

I Figur 9-2 har vi vist hvilke oppdateringer vi har foretatt, og hvordan disse påvirker netto nåverdi av utbyggingen. Figuren viser det korrigerte sammenligningsgrunnlaget og deretter betydningen av oppdateringene faktor for faktor. De enkelte faktorene forklares deretter. Samlet sett estimerer vi netto nåverdi av utbygging til -340 mill. kroner. Dette er mindre negativt enn nåverdien som lå til grunn på beslutningstidspunktet. Dersom vi legger til grunn et korrigert sammenligningsgrunnlag (samme metode og korrigerte forutsetninger) viser vår beregning en netto nåverdi som er om lag 1,4 mrd. kroner lavere. En høyere investeringskostnad enn forutsatt utgjør en vesentlig del av reduksjonen i lønnsomhet. Nettoeffekten av de øvrige endringene er kun 24 mill. kroner i økt netto nåverdi.

Figur 9-2: Netto nåverdi av utbygging. Mill. 2013-kroner



Økte investeringskostnader

Stortingets bevilgninger til prosjektet har per 2014 summert seg til 2 421 mill. kroner. Økte investeringskostnader medfører at netto nåverdi reduseres med 1 446 mill. kroner.

Nyttetap av togfri periode

I stortingsproposisjonene påpekes det at det er potensial for betydelige kostnadsbesparelser ved å legge inn en togfri periode på 6 måneder på slutten av anleggsperioden. En togfri periode reduserer kostnadene, men gir også redusert trafikanthytte fordi det ikke er mulig å benytte togtilbudet i perioden. Det ble lagt opp til buss for tog, men tilbudet ga økt tidsbruk for trafikantene og dermed redusert nytte i perioden. Togfri periode ble gjennomført, men nyttetapet ble ikke medregnet i foranalysen.

Nyttetapet av togfri periode er av Jernbaneverket verdsatt til 44 mill. kroner, som gir en tilsvarende reduksjon i netto nåverdi.

Faktisk punktlighet

I vår analyse har vi lagt til grunn en punktlighet på 93 prosent både for lokaltoget på Jærbanen og Sørlandsbanen. Dette er en noe svakere punktlighet på Jærbanen og en noe bedre punktlighet på Sørlandsbanen enn det som var planlagt.

Samlet innebærer dette en reduksjon i netto nåverdi på ca. 275 mill. kroner. Svakere punktlighet på Jærbanen har størst betydning fordi antall reisende er større her.

Endret trafikkvolum

I 1999 var det ca. 2,34 millioner reisende med Jærbanen. I tillegg var det ca. 350 000 av- og påstigende passasjerer på stasjonene Stavanger og Sandnes for fjern- og regiontog. Foranalysen har estimert en referansetrafikk i 2010 på ca. 2,7 millioner reisende, dette inkluderer nær og fjerntrafikk.

Trafikk i utbygging er i foranalysen estimert til ca. 3,7 millioner reisende.

Trafikkdata fra NSB for Jærbanen og Sørlandsbanen i 2012 og 2013 viser at det på strekningen var ca. 3,6 og 3,8 millioner reisende i henholdsvis 2012 og 2013 (det finnes ikke tilgjengelig statistikk for tidligere år).

Den faktiske trafikken i 2012 ligger med andre ord lavere enn den estimerte trafikken for 2010. Først i 2013 ble den estimerte trafikken realisert. Vi har ikke hatt tilgang på trafikkdata for 2010, men tallene vi har hatt tilgang til viser at realisert trafikk med all sannsynlighet var lavere enn det som var estimert for

2010. Trafikken som ble estimert for 2010 ble realisert i 2013, altså tre år senere enn estimert.

I Jernbaneverkets etterprøving er det imidlertid lagt til grunn at realisert trafikk i 2012 var 4,1 millioner reisende på de samme strekningene. Vi har vært i kontakt med Jernbaneverket for å kvalitetssikre våre avgrensinger i trafikk på Jærbanen og Sørlandsbanen. Tilbakemeldingene er at vår avgrensning er fornuftig og at nivå på trafikk på de ulike relasjonene fremstår som rimelige. Det kan derfor virke som trafikk tallene som ble lagt til grunn for realisert trafikk for 2012 i Jernbaneverkets etterprøving, er for høye.

Vi har oppsummert de ulike anslagene for trafikkvolumer i Tabell 9-5.

Tabell 9-5: Estimerte og realiserte trafikkvolumer

	Trafikkvolumer
Estimert trafikk i 2010 i referanse (foranalyse)	2 700 000
Estimert trafikk i 2010 i utbygging (foranalyse)	3 740 000
Forutsatt trafikk i 2012, (JBVs etterprøving)	4 100 000
Realisert trafikk (NSB 2012)	3 600 000
Realisert trafikk (NSB, 2013)	3 800 000

Kilde: NSB

Vi har i vår analyse lagt til grunn et trafikkvolum på ca. 3,8 millioner reisende i 2013. Modellverktøyet til Jernbaneverket er basert på estimert nivå på trafikk i ett år og en etterfølgende årlig vekstfaktor, og er ikke bygd opp for å beregne faktisk nytte av gitte trafikkvolumer. Vi har derfor beregnet en trafikk i 2010 hensyntatt den modellerte årlige vekstfaktoren, slik at estimert trafikkvolum i 2013 er om lag 3,8 millioner reisende.

Lavere realisert trafikk bidrar til en reduksjon i netto nåverdi av utbygging med 63 mill. kroner.

Økt trafikkvekst

I foranalysen er det beregnet en trafikkvekst på 0,7 prosent per år etter 2010. 0,7 prosent årlig vekst var fastsatt av Jernbaneverket for de prosjektene som inngikk i deres handlingsprogram. I henhold til Jernbaneverkets generelle metodikk skal det nå legges til grunn en årlig vekst på 1 prosent. Dette er felles for alle jernbaneprosjekter.

Økt trafikkvekst innebærer at trafikanthytten øker. En økning fra 0,7 prosent til 1 prosent øker netto nåverdi med ca. 400 mill. kroner.

9.3 Vurdering av ikke-prissatte effekter

De fleste samfunnsøkonomiske analyser har virkninger som ikke lar seg verdsette i kroner, eller som det ut fra en nytte-kostnadsvurdering ikke er ønskelig å verdsette. Dette kan være virkninger som for eksempel endret landskapsbilde, regionale virkninger eller kvalitetsendringer som ikke lar seg prissette med markedspriser.

En kvalitativ metode for å vurdere ikke-prissatte virkninger er pluss-minus metoden. Den er basert på metode for vurdering av ikke-prissatte virkninger i Statens vegvesens håndbok V712.

Ved bruk av pluss-minus metoden skal ikke-prissatte virkninger vurderes etter henholdsvis betydning og omfang som til sammen utgjør en konsekvens. Konsekvens er endringen relativt til nullalternativet og vurderes ved hjelp av en skala basert på pluss og minus. Tabell 9-6 illustrerer den nidelte skalaen for å vurdere ikke-prissatte virkninger.

Tabell 9-6 Konsekvensmatrise for ikke-prissatte virkninger

		Betydning		
		Liten	Middels	Stor
Omfang	Stort positivt	+/++	++/+++	+++ /++++
	Middels positivt	0/-	++	++/+++
	Lite positivt	0	0/+	+/++
	Intet	0	0	0
	Lite negativt	0	0/-	-/--
	Middels negativt	0/-	--	--/---
	Stort negativt	-/--	--/---	---/----

Kilde: DFØ Veileder i samfunnsøkonomiske analyser

I hovedplanen fra 2002 foreligger det en kvalitativ vurdering av virkninger for miljø, naturressurser og samfunn, men det er ikke benyttet pluss-minus metode for vurdering av virkningene.

I Tabell 9-7 oppsummerer vi de kvalitative vurderingene av de ikke prissatte virkningene som ble gjort ex-ante og vår ex-post vurdering basert på pluss-minus metoden.

Tabell 9-7 Vurdering av ikke-prissatte konsekvenser ex-ante og ex-post

	Ex-ante vurdering	Ex-post vurdering
Naturmiljø og landskap	Liten negativ konsekvens	0/-
Friluftsliv og lek	Små negative konsekvenser	0/-
Kulturmiljø og kulturminner	Liten negativ konsekvens	0/-
Støy, vibrasjoner og strukturlyd	Reduksjon i støynivå sammenlignet med referansesituasjon	0
Privat eiendom	Vurderes ikke	0
Arealbruk	Stor positiv konsekvens på arealbruk	Vurderes ikke
Økonomiske virkninger	Vurderes ikke	0/+

Vi vil under gå gjennom vurderingen av de ulike virkningene.

Forringelse av naturmiljøet rammer først og fremst de som bor i nærheten av dobbeltsporet, men også øvrige befolkning i området. Vi vurderer at naturmiljø og landskap er av middels betydning for samfunnet. Utbyggingen medførte inngrep i naturmiljøet av lite negativt omfang. Samlet sett vurderer vi derfor at virkningen naturmiljø og landskap til 0/-.

Friluftsliv og lek er også viktig for innbyggerne i nærmiljøet og det større byområdet. Vi vurderer at dette er av middels betydning. Tiltaket har i seg selv hatt en negativ innvirkning på friluftsliv og lek, men man har også anlagt en turvei for å bedre tilgangen til strandsonen. Samlet sett vurderer vi at virkningen på friluftsliv og lek har vært 0/-.

Kulturmiljø og kulturminner er viktig for innbyggerne i nærmiljø og region. Vi vurderer kulturmiljø og kulturminner til å være av middels betydning. Utbyggingen har hatt en liten negativ til ingen påvirkning på kulturmiljø og kulturminner. Vi vurderer derfor at virkningen er 0/-.

Støy, vibrasjoner og strukturlyd har stor betydning for nærmiljøet og for friluftslivet i området. Vi vurderer derfor også at støy er av middels betydning. På grunn av støytiltak har dobbeltsporet hatt liten innvirkning på støynivået. Vi vurderer derfor at konsekvensen for støy, vibrasjoner og strukturlyd er 0.

Når det gjelder privat eiendom legger vi til grunn at kompensasjonen mottatt av de private eierne oppveier evt. ulemper. Konsekvensen for private eiere er dermed 0.

Arealbruk nevnes separat i foranalysen. Vi mener imidlertid at arealbruk ikke har en egenverdi i seg selv i vurderingen av et samferdselstiltak utover at effektiv arealbruk kan legge til rette for andre positive virkninger.

Når det gjelder økonomiske virkninger av dobbeltsporet vurderer vi også dette til å være av middels betydning for samfunnet ettersom tiltaket i liten grad ble begrunnet med mål om å skape økonomiske ringvirkninger. Det er heller ikke etter vår vurdering grunnlag for å si at dobbeltsporet har skapt vesentlige slike virkninger (jf. kapittel 6).

Samlet sett mener vi at tiltaket er nøytralt til svakt negativt når det gjelder ikke-prissatte effekter.

9.4 Samlet vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet

På beslutningstidspunktet forelå det flere ulike samfunnsøkonomiske analyser. Alle analysene viser ulikt resultat, men felles for alle er at dobbeltsporutbyggingen fremstår som ulønnsom.

Endret beregningsmetodikk for samfunnsøkonomiske analyser (Hagen-utvalget) ville medført at utbyggingen hadde fremstått som samfunnsøkonomisk lønnsom (på utbyggingstidspunktet).

I vår vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet har vi benyttet den nye beregningsmetodikken og korrigert sammenligningsgrunnlaget for forhold vi mener var uriktige. Dette omfatter forutsetninger for rutetilbud og punktlighet. Deretter har vi gjennomgått forhold som har endret seg siden foranalysen. Dette er:

- Økte **investeringskostnader** reduserer lønnsomheten i betydelig grad.
- **Togfri periode** var ikke inkludert i foranalysen. Dette reduserer lønnsomheten, men i liten grad.
- Utbyggingen har ikke klart å realisere forventet **punktlighet**. Dette reduserer lønnsomheten.
- Utbyggingen har etter all sannsynlighet ikke klart å realisere et like høyt **trafikkvolum** som opprinnelig estimert. Dette reduserer lønnsomheten, men i liten grad.
- Forutsetningen om årlig **trafikkvekst** er oppjustert. Dette øker lønnsomheten.

Samlet sett er det flest forhold som har redusert lønnsomheten av dobbeltsporutbyggingen. Utbyggingen fremstår som ulønnsom ex-post, med

anslått nåverdi av netto nåverdi på ca. -340 mill. kroner.

Samlet sett vurderer vi at ikke-prissatte virkninger har nøytral eller svak negativ innvirkning på den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av utbyggingen. Ettersom prosjektet er ulønnsomt ($NNV < 0$) skal score 1-3 benyttes. Vår vurdering er at prosjektet oppnår score 3 på kriteriet samfunnsøkonomisk lønnsomhet ettersom den negative netto nåverdien er begrenset i denne sammenhengen. En moderat oppjustering av årlig trafikkvekst (om lag 0,5 prosentpoeng) vil eksempelvis gi positiv netto nåverdi.

10. Konklusjon

Samlet sett anser vi utbyggingsprosjektet som relativt vellykket i jernbanesammenheng. Vi mener dobbeltsporets potensial som et attraktivt kollektivtilbud i området foreløpig ikke synes å være fullt utnyttet, men at det er grunn til å anta at utviklingen fremover vil legge til rette for bedre avkastning av investeringen.

Utbyggingsprosjektet dobbeltsporet Sandnes-Stavanger er ferdigstilt til planlagt tid og med en ytelse om lag i henhold til plan. Prosjektet ble vesentlig dyrere enn forutsatt, men er likevel ferdigstilt til en kostnad per meter jernbane som i dag vurderes som lav. Lite grundig estimering av kostnader i forkant og underveis i prosjektet antas å forklare det økonomiske avviket.

Målsettingene med prosjektet er dels nådd. Kvaliteten på tilbudet er forbedret gjennom høyere frekvens og høyere punktlighet, og utbyggingen har bidratt til fortetting av boliger og næringsvirksomhet i området mellom de to byene. Trafikken på strekningen har hatt betydelig vekst, men målsettingen om å doble markedsandelen er ikke nådd. En svakhet med konseptet er at traseen har begrenset nedslagsfelt og ikke dekker noen av de mest trafikkrevende by-områdene. Vi mener likevel at relevansen og levedyktigheten for investeringen er relativt høy, ettersom det har vært og er forventet å være befolknings- og trafikkvekst i området. Økt kø-problematikk på veien og innføring av restriksjoner på biltrafikk, vil sammen med ytterligere fortetting langs bybåndet styrke jernbanens trafikkgrunnlag, og trolig bidra til å bedre markedsandelen på sikt. Det er imidlertid usikkert hvordan fremtidig utbygging av øvrig kollektivtilbud lokalt og regionalt vil påvirke trafikken på dobbeltsporet.

Vår vurdering er at prosjektet har moderat negativ samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Samlet anslår vi netto nåverdi av prissatte effekter av utbyggingen til -340 mill. kroner. De samfunnsøkonomiske ikke-prissatte effektene bidrar nøytralt eller svakt negativt til lønnsomheten.

oslo**economics**

www.osloeconomics.no

post@osloeconomics.no
Tel: +47 21 99 28 00
Fax: +47 96 63 00 90

Besøksadresse:
Dronning Mauds Gate 10
0250 Oslo

Postadresse:
Postboks 1540 Viken
0117 Oslo