



Statens prosjektmodell
Rapportnummer E025b

KS2 av Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16

Delrapport:
Samfunnsøkonomi og muligheter for å øke lønnsomheten



MØREFORSKING

MARSTRAND.

Rapport	KS2 av Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16 Delrapport: Samfunnsøkonomi og muligheter for å øke lønnsomheten
Fra	Marstrand AS og Møreforskning AS
Klassifisering	Åpen
Revisjonsnummer	1.01
Dato:	23.12.2020
Oppdragsgiver	Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet
Oppdragsansvarlig	Paul Torgersen
Ansvarlig for delrapporten	Eivind Tveter
Øvrige forfattere	Anne Gudrun Mork, Håvard Skaldebø
Kvalitetssikret av	Svein Olaussen



Sammendrag

Oppdraget

Marstrand og Møreforsking har fått i oppdrag å gjennomføre ekstern kvalitetssikring (KS2) av prosjektet «Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16» (FRE16), på oppdrag fra Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet. FRE16 består av dobbeltspor på strekningen Hønefoss – Sandvika og ny firefelts veg på strekningen E16 Høgkastet – Hønefoss.

Denne delrapporten omhandler vurderingen av samfunnsøkonomi og muligheter for å øke samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Den dekker også de overordnede vurderingene som er gjort av mulighetene for reduksjon og forenklinger.

Konklusjon og anbefaling

Den samfunnsøkonomiske analysen er teknisk sett tilfredsstillende. Som beslutningsrelevant underlag mener imidlertid EKS at det foreligger manglende forarbeid og alternative vurderinger for at analysen skal være tilstrekkelig.

Forutsetningene for prosjektet er betydelig endret siden valg av konsept, og tidligere beslutninger er dermed basert på et mangelfullt grunnlag. Kostnadsestimatene har økt mye over tid. Bare siden NTP 2018-2029 har kostnadsnivået økt med om lag 16 prosent ut over prisstigning. Det er videre identifisert et betydelig besparingspotensial som sannsynligvis vil bedre den samfunnsøkonomiske lønnsomheten i prosjekt, men de største mulighetene fordrer imidlertid både tid til optimalisering og sannsynligvis en ny krevende omregulering.

Selv om prosjektet har vært utredet over mange år, bærer beslutningsgrunnlaget som FRE16 hviler på, preg av hastverk i politiske prosesser. Bane NOR og Statens vegvesen har aldri fått anledning til å gjøre gode «ovenfra og ned»-utredninger, dvs. en konseptvalgutredning og en kommunedelplan med valg av korridor.

Det anbefales med bakgrunn i dette å utarbeide en fullstendig konseptvalgutredning av transportbehovet for Oslo–Hønefoss (og en påfølgende kommunedelplan) med formål å øke den samfunnsøkonomiske lønnsomheten i prosjektet. En slik utredning vil gi tydeligere svar på om et fellesprosjekt er riktig og om det eventuelt er bedre å bygge vei før bane eller vise versa, samt om valg av korridorer, traséer og rekkefølge kan gi bedre balanse mellom trafikknytte, miljøpåvirkninger og kostnader.

Videre bør designparameterne for jernbanens dokumenteres bedre. Kostnadsreducerende tiltak som enkeltspor, lavere dimensjonerende hastighet, tunneltversnitt, sikkerhets- og vedlikeholdskonsept og øvrig identifisert kuttspotensial bør utredes. Selv om slike kostnadskutt kan gi reduksjoner i trafikantnyttens fordi de gir økt sårbarhet på grunn av manglende redundans og mulige påvirkninger for de øvrige transportsystemet, vil dette trolig ikke kunne forsvare en kostnad på flere milliarder kroner. Eksempelvis vil enkeltspor med opptil 200 km/t kunne redusere kostnaden med opptil 10 milliarder kroner.

Dette vil også være i tråd med regjeringens nye signaler om strammere prioritering og optimalisering av prosjekter i samferdselssektoren.

Innhold

1	Innledning	3
2	Kort gjennomgang av tidligere analyser	5
3	Vurderinger av samfunnsøkonomisk analyse av FRE16 av mars 2020	6
4	Vurdering av andre kostnadsreducerende tiltak	12
5	Vurdering av oppdatert rapport fra november 2020	15
6	Konklusjon og anbefaling	17

1 Innledning

1.1 Oppdraget

Marstrand og Møreforskning (heretter omtalt som EKS) har fått i oppdrag å gjennomføre ekstern kvalitetssikring (KS2) av prosjektet «Fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16» (FRE16), på oppdrag fra Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet. FRE16 består av dobbeltspor på strekningen Hønefoss – Sandvika og ny firefelts veg på strekningen E16 Høgkastet – Hønefoss.

Som supplerende oppdrag skal det utføres en vurdering av samfunnsøkonomi; her begrenset til å vurdere utførte samfunnsøkonomiske analyser der analysen utført av Jernbanedirektoratet datert 02.04.2020¹ er den sentrale, uten å fremlegge en egen uavhengig alternativ samfunnsøkonomisk analyse slik som kravet er i KS1.

Denne delrapporten omhandler vurderingen av samfunnsøkonomi og muligheter for å øke samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Den dekker også de overordnede vurderingene som er gjort av mulighetene for reduksjon og forenklinger, jf. Bilag 1 til rammeavtalen, punkt 1.3.10.

1.2 Prinsippet om kontinuerlig forretningsmessig forankring

Et prosjekt bør være kontinuerlig forretningsmessig forankret. Dette er ett av de fundamentale prinsippene for beste praksis prosjektledelse² som Marstrand/Møreforskning legges stor vekt på.

Dette prinsippet er også hensikt bak kravet om «Endringslogg», jf. punkt 8.1 i rundskriv «R-108 Statens prosjektmodell - Krav til utredning, planlegging og kvalitetssikring av store investeringsprosjekter i staten», hvor formålet er å sikre sporbarhet fra konseptvalgutredningen til det foreliggende prosjektet.

1.3 Den forretningsmessig forankring til FRE16-prosjektet

Konseptvalgutredninger og samfunnsøkonomi

Det har ikke vært gjennomført KS1 for prosjektet. Underlag for konseptvalgutredning (KVU) ble utarbeidet i 2008, men dette ble ikke kvalitetssikret. Oppdragsbrevet fra SD som ligger til grunn for KVU og videre arbeid med prosjektet, forutsetter felles planlegging og utbygging av E16 Skaret-Hønefoss og Ringeriksbanen. Dette har resultert i at det kun er ett utbyggingsalternativ som er vurdert i KVU.

Det er ikke gjennomført behovsanalyse eller oppdatering av denne siden KVU i 2008. Det er imidlertid gjennomført fire samfunnsøkonomiske analyser av prosjektet i nyere tid som alle konkluderer ganske ulikt på nytten av prosjektet (prosjektets egen vurdering). I tillegg er det gjennomført flere forsøk på å verdsette netto ringvirkninger med svært sprikende resultater (også prosjektets egen vurdering).

De samfunnsøkonomiske analysene av prosjektet i nyere tid konkluderer ganske ulikt på nytten av prosjektet. I 2015 samarbeidet Jernbaneverket og Statens vegvesen om en oppdatering av beslutningsunderlaget for Ringeriksbanen som også inkluderte planer om et fellesprosjekt med ny

¹ «Transportanalyse og samfunnsøkonomisk analyse av fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16, Dok.nr.: 201900430-15»

² Jf. de sju fundamentale prinsippene i «Managing Successful Projects with PRINCE2®»

E16 fra Skaret til Hønefoss. Dette arbeidet ble kvalitetssikret av Dovre Group og TØI samme år på oppdrag fra Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet.

Til oppdrag 1 Nasjonal Transportplan 2022-2033 leverte Jernbanedirektoratet et sammendrag av en rapport Norconsult utførte på vegne av Bane NOR (2018)³. Denne rapporten avdekket store avvik mellom denne analysen og analyser den skulle sammenlignes med til Nasjonal Transportplan 2022-2033. Derfor utførte Jernbanedirektoratet en ny analyse våren 2020 til oppdrag 9 i henhold til retningslinjene til Nasjonal Transportplan 2022-2033. Det er denne analysen EKS kvalitetssikrer. Det var planlagt å levere en oppdatert samfunnsøkonomisk analyse medio oktober 2020, men denne er dessverre forsinket. Denne oppdaterte rapporten ble levert EKS i slutten av november. Dette omtales kort i kapittel 5.

Kostnadsutvikling og mulighet for vesentlige kostnadsreduksjoner

Forutsetningene for prosjektet er betydelig endret siden valg av konsept, og tidligere beslutninger er dermed basert på et mangelfullt grunnlag. Kostnadsestimatene har også økt mye over tid. Bare siden NTP 2018-2029 har kostnadsnivået økt med om lag 16 prosent ut over prisstigning. Det er videre identifisert et betydelig besparingspotensial som sannsynligvis vil bedre den samfunnsøkonomiske lønnsomheten i prosjekt, men de største mulighetene fordrer imidlertid både tid til optimalisering og en sannsynligvis en ny krevende omregulering.

Selv om prosjektet har vært utredet over mange år, bærer beslutningsgrunnlaget som FRE16 hviler på, preg av hastverk i politiske prosesser. Bane NOR og Statens vegvesen har aldri fått anledning til å gjøre gode «ovenfra og ned»-utredninger, dvs. en konseptvalgutredning og en kommunedelplan med valg av korridor.

Nye signaler fra politisk ledelse

Regjeringen har høsten 2020 signalisert at det vil komme omprioriteringer og økt fokus på optimalisering og lønnsomhet i samferdselssektoren, jf. eksempelvis debattinnlegg fra samferdselsminister Knut Arild Hareide, i Aftenposten 16. september 2020, sitater:

Samtidig har kostnadene eksplodert, og det er ikke alltid de beste løsningene som blir valgt.

I kommende Nasjonal transportplan vil regjeringen foreslå porteføljestyring. Det betyr at konkrete prosjekter ikke tas inn i andre halvdel av planperioden. I siste periode skal vi beskrive hvilke utfordringer vi vil løse og sette av ressurser til, men ikke binde oss til prosjekter som kan gå ut på dato. Fagetatene våre skal jobbe sammen om å finne de beste løsningene og finpusse disse slik at vi løser problemet til en forutsigbar kostnad.

Porteføljestyring blir dermed en konkurranse om å få frem de beste løsningene. Nye Veier har hittil økt nytteverdien av sin veiportefølje med 59 milliarder kroner (kostnadene er ned 25 milliarder og nytten opp 34 milliarder).

Økt lønnsomhet i porteføljen gir handlingsrom for å løse de viktigste transportutfordringene, samtidig som vi sikrer trafikksikkerhet, klima og miljø.

³ Planbeskrivelse med konsekvensutredning, Bane NOR m. fl. (2018). Del av reguleringsplan for fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16 Høgkastet – Hønefoss.

2 Kort gjennomgang av tidligere analyser

Det er gjennomført en rekke analyser av FRE16 og Ringeriksbanen. Resultatene er sprikende som vist i Tabell 1. I den første beregningen EKS kjenner til, fra 1995, ble Ringeriksbanen beregnet som et samfunnsøkonomisk lønnsomt prosjekt. Senere beregninger har imidlertid indikert at prosjektet er samfunnsøkonomisk ulønnsomt med god margin. Dette også til tross for at endringen i beregningsopplegget, som foreslått i NOU 2012:16 av det såkalte Hagen-utvalget, isolert sett har økt beregnet nytte kraftig. Både med tanke på bruk av kalkulasjonsrente og beregningsperiode.

Beregningene fra de siste årene har variert mellom -11 og -26 mrd. NOK. I tabellen er ikke tallene helt sammenlignbare på grunn av beregningstekniske forskjeller og ulike alternativer, men dette skal ikke gi så store utslag. Av blant annet denne grunn presenterer EKS en vurdering av de siste samfunnsøkonomiske analysene. Vurderingen gjøres på et overordnet nivå og setter søkelys på eventuelle store svakheter i beregningene eller manglende følsomhetsvurderinger.

Utredet	År	Netto nåverdi i mrd.*	Referanseår/kroneverdi
Jernbanedirektoratet	2020 (mars)	-21,7	2022/2019
Norconsult (Bane NOR og Statens Vegvesen)	2018	-11,5	2028/2017
Vista Analyse (Jernbaneverket)	2015	-26,1	2022/2014
Dovre Group og Transportøkonomisk institutt	2015	-10,9	2015/2014
Jernbaneverket	2008	Ingen tallfesting av nytte	
Jernbaneverket	1995	0,56	2014/ukjent/rente 7 %

Tabell 1 Oversikt over beregninger av netto nåverdi for Ringeriksbanen/FRE16. *Tall i opprinnelig kroneverdi fra dokumentasjon

3 Vurderinger av samfunnsøkonomisk analyse av FRE16 av mars 2020

EKS starter sin gjennomgang av den samfunnsøkonomiske analysen med å gi en kort vurdering av behandling av forutsetninger av betydning for den samfunnsøkonomiske analysen.

EKS sin største innvending mot analysen fra mars 2020 er at strekningen Skaret–Høgkastet ikke er inkludert i tiltaksalternativet. Dette er prosjekter som hører sammen geografisk med FRE16, men påvirker også FRE16 fordi det er planlagt med betydelige bompenger. Dette vil kunne ha vesentlig påvirkning på trafikkgrunnet for Ringeriksbanen og resulterende beregninger av trafikantnytte, som inngår i den samfunnsøkonomiske analysen. Strekningen Skaret–Høgkastet er imidlertid inkludert i ettersendt rapport (se omtale av dette i kapittel 5).

3.1 Vurdering av generelle forutsetninger i den samfunnsøkonomiske analysen

De samfunnsøkonomiske beregningene er utført i tråd med føringer for samfunnsøkonomiske analyser fra Finansdepartementets rundskriv R109/14 og retningslinjene for gjennomføring av samfunnsøkonomiske analyser til NTP 2022–2033. Alle enhetssatser og forutsetninger som benyttes for å gjennomføre analyser er hentet fra Jernbanedirektoratets verktøy for samfunnsøkonomiske analyser, SAGA V2.4. I etterkant av leveransen er det kommet en ny versjon av SAGA, V2.5.

Tabell 1: Generelle forutsetninger i samfunnsøkonomiske analyser

Faktor	Forutsetning
Kalkulasjonsrente	4 % i de første 40 år, 3 % fra 40 – 75 år, 2 % etter 75 år
Diskonteringsår	2022
Analyseperiode	40 år
Prosjektets levetid	75 år
Oppstartsår	2021
Åpningsår	2026
Første beregningsår	2030
Transportprognoser	Trafikkvekst i henhold til transportmodellberegninger legges til grunn frem til 2050. Deretter avtar veksten mot 0 i år 2100
Kroneår	2019

Tabell 2 Generelle forutsetninger i samfunnsøkonomiske analyser for NTP 2022–2033.

Analysen er gjennomført med kun ett beregningsår, siden direktoratet ikke fikk tid til å gjennomføre den andre kjøringen før fristen. I oppdatert analyse fra november 2020 er analysen gjennomført med et andre beregningsår i 2050.

Prisnivået i rapport av mars 2020 er 2019-kroner, mens forutsetninger i rapport av november 2020 oppgis i 2021-kroner. Dette medfører at alle nytte-kostnadskomponenter i analysen har høyere tallverdi, men vil ikke ha noen betydning for den samlede lønnsomhetsvurderingen.

Det er benyttet 75 års levetid for både for infrastrukturen for tog og veg. Dette er i tråd med føringene for jernbaneinfrastruktur og veger av motorvegklasse.

3.2 Tidsverdier

Verdsettingen av spart reisetid slår direkte ut i trafikantnytt og er derfor en viktig komponent i den samfunnsøkonomiske analysen. Tidsverdiene lagt til grunn for analysen i mars var foreløpige resultater fra den nasjonale verdsettingsstudien til bruk i Nasjonal Transportplan 2022–2033. Transportetatene ble i etterkant av leveransen enig om en endring av tallfestingen av disse verdiene.

EKS finner det hensiktsmessig å referere hvilke endringer som er gjort i tidsverdiene fra et internt notat fra Jernbanedirektoratet⁴, hvor følgende oppgis:

«Endringene [i tidsverdier] slår ut forskjellig for ulike reisehensikter og reiselengder. Tidsverdiene for arbeidsreiser med tog har økt for alle reiselengder, og med en relativt kraftig økning for korte arbeidsreiser. Tjenestereisene får høyere verdi på korte turer, mens lange turer går litt ned. Tidsverdiene for korte fritidsreiser øker, mens tidsverdiene for mellomlange og lange fritidsreiser reduseres sammenliknet med marsleveransen».

Hvilken retning endringene drar nytten kan være noe uforutsigbart all den tid det kan være sammensatt hvilke reiser som får effektene av et tiltak. EKS anser det ikke som sannsynlig at endringene i tidsverdier kan være utslagsgivende av betydning for den samlede nytten av prosjektet.

3.3 Karbonprisbane

Økning i transportarbeid gir mer utslipp av CO₂. I en samfunnsøkonomisk analyse verdsettes de samfunnsøkonomiske kostnadene av slike utslipp. Kostnaden som legges til grunn over tid kalles karbonprisbanen. Karbonprisbanen er endret siden Jernbanedirektoratets rapport fra mars 2020. I denne rapporten ble det lagt til grunn en karbonprisbane fra TØI-rapport 1704/2019 om marginale eksterne kostnader ved transport i Norge. Kostnaden er 1500 kr per tonn CO₂ i 2020 som vokser i takt med kalkulasjonsrenten. Siden dette prosjektet har relativ lav andel gods, vil ikke endringen påvirke nytten nevneverdig. Dette er begrunnet i at godstransport på veg har et lengre perspektiv på å bytte ut det meste av bilparken med elektriske biler enn personbilparken, hvor dette skjer relativt raskt.

3.4 Trafikkgrunnlag

Trafikken er en av de viktigste faktorene i den samfunnsøkonomiske analysen. EKS har vurdert trafikkallene ut fra egen modellkjøring knyttet til finansieringsanalysen og beskrivelser i rapporten fra mars samt dialog med personer som har utført trafikkmodellanalysen.

Jernbanedirektoratet har selv gjort trafikkmodellberegninger med bruk av den regionale trafikkmodellen RTM⁵ for reiser under 70 km og NTM 6 for reiser over 70 km. Modellgrunnlaget og kalibreringen er imidlertid utført av Norconsult.

Jernbanedirektoratet benytter et annet verktøy for beregning av trafikantnytte enn Vegdirektoratet. Vegdirektoratets verktøy er laget for å kunne ta inn verdier direkte fra RTM. I Jernbanedirektoratets modell trekkes resultatene ut fra RTM med en tilleggsmodul. Deretter kopieres nytteverdiene inn i Jernbanedirektoratets nyttekostnadsverktøy SAGA. Denne tilleggsmodulen fungerte imidlertid ikke da Jernbanedirektoratet gjorde analyser på vårparten

⁴ Fortolkning av oppdaterte samfunnsøkonomiske analyser til NTP 2022-2033. Vedlegg 1 til leveranse 15. oktober 2020.

⁵ Versjon 4.1.2, Delområdemodell, Dom_FRE

2020. Det måtte derfor gjøres et manuelt uttak av nødvendig input til SAGA. EKS vurderer at det innebærer risiko for feil når slike operasjoner som vanligvis gjøres automatisk må gjøres manuelt. EKS har imidlertid ingen kunnskap om at dette har ført til feil av betydning, men den manuelle operasjonen gjør beregningene av trafikantnytte mer usikker.

Det er kun benyttet ett beregningsår i transportmodellanalysen. Trafikkveksten er deretter anslått ut fra vekstrater fra TØI sine prognoser. Standarden er å utføre en transportmodellberegning for to år og deretter interpolere dataene for å skape årlige trafikkverdier i hele beregningsperioden på 75 år. EKS vurderer ikke at kun et beregningsår svekker troverdigheten med analysen betydelig. I den oppdaterte analysen er det to beregningsår, 2030 og 2050.

En svakhet med transportmodellberegningen – som er knyttet til selve modellen – er vanskeligheter med å fange opp virkninger av redusert kø i helgetrafikken. Dette innebærer at køproblematikk, på fredag og søndag ettermiddag for fritidsreisende/de som skal på hytta, ikke inkluderes i modellen. Årsaken er at modellen kun kan beregne trafikk i rush eller lavtrafikkperioder, men dette er ikke knyttet til ferdsel på spesielle ukedager. Dersom det er kapasitetsproblemer på vegnettet bare enkelte dager, fanges det derfor ikke opp i modellen. Tidsgevinsten for trafikantene som slipper kø på E16 mellom Sandvika og Hønefoss på grunn av bedret vegkapasitet blir derfor ikke tallfestet i den samfunnsøkonomiske analysen. EKS vurderer at nytteutslaget ikke vil være utslagsgivende, men kunne ønsket seg at det var inkludert en enkel beregning som kunne antydte størrelsen på nytteeffekten.

Trafikkberegningene til Jernbanedirektoratet fra mars inkluderer ikke bompenger. Bompenger er imidlertid en forutsetning for at prosjektet skal realiseres, og vil påvirke både trafikkmengdene og de samfunnsøkonomiske beregningene. Bompenger vil medføre endringer i reisekostnader for trafikantene og kan påvirke andelen som velger tog i forhold til bil. I EKS sine transportmodellberegninger identifiseres det at biltrafikken reduseres betydelig med et bompengnivå på 100 kr (tilsvarende foreslått takst) mens togreisene øker marginalt. Bilreisene reduseres med 42 prosent i EKS sin trafikkanalyse mens togreisene øker med mellom 4 og 5 prosent.

EKS sin transportmodellberegning har også avdekket noen problemer med modellen når det gjelder vegvalg for kollektivreiser. Problemet dreier seg om at i vegvalget blir kilometerkostnaden for bilreiser tilordnet alle transportmidler. Dette kan skape uheldige virkninger for reisene hvor bilreiser og kollektivreiser velger ulike ruter dersom avstanden for disse rutene avviker betydelig. Med dette problemet avdekket EKS at togreisene i direktoratets analyse fra mars 2020 gikk ned når bomtakstene ble økt fra 100 til 120 kroner, noe som er kontraintuitivt.

3.5 Prissatte virkninger

I Jernbanedirektoratets beregning er nytteverdiene eksportert fra RTM og deretter limt inn i nytte-kostnadsverktøy SAGA v2.4.⁶ Denne operasjonen resulterer i tabellene i rapporten. I tråd med standard retningslinjer er virkningene beregnet som nåverdi over analyseperioden på 40 år og summen av restverdien som løper fra 40 år til 75 år er deretter lagt til. Sammenligningsåret er 2020. Dette er gjennomført etter standard prosedyre bortsett fra at det automatiske uttaket av

⁶ Det finnes en oppdatert versjon av SAGA; v2.5. Endringer i versjon 2.5 fra 2.4 er dokumentert på jernbanedirektoratet.no. Følgeskriv publisering SAGA v2.5» datert august 2020. Endringer inkluderer karbonprisbane som ikke slår særlig ut på et prosjekt som i hovedsak handler om persontrafikk og prisnivå som ikke endrer nivå på nytte.

nytte til SAGA ikke er benyttet. Det er bare nyere større vegprosjekter man benytter levetid 75 år for.

En konsekvens av at verktøyet som tar ut nytte fra RTM til SAGA ikke fungerte når analysen ble gjennomført i mars 2020 er at kollektivnytte ikke er oppdelt i nytte for togreisende og nytte for bussreisende. Den samlede nytten for samfunnet vil være upåvirket og EKS ser ikke at dette reduserer rapportens informasjonsverdi i betydelig grad.

Netto nåverdi fra Jernbanedirektoratets analyse fra mars 2020 er -21,7 milliarder kroner og er klart samfunnsøkonomisk ulønnsom i hovedberegningen. Mesteparten av trafikantnytt (75 prosent) kan tilskrives Ringeriksbanen. Dette resultatet er imidlertid kommet frem med bakgrunn i en trafikkanalyse uten bompenger. Dersom bompenger hadde vært inkludert ville trolig en større andel av nytten ha tilfalt jernbanen, siden nytte for vegtrafikk ville blitt redusert. Det er all grunn til å tro at den samlede samfunnsnytt hadde vært lavere i en beregning med bompenger. FRE16 vil aldri bli gjennomført uten bompengeneinnkreving og EKS anser det derfor som en mangel ved analysen at bompenger er utelatt.

Tabell 3 viser en forenklet versjon av hovedposter fra den samfunnsøkonomiske analysen fra Jernbanedirektoratets rapport fra mars. Tabellen viser at med en trafikantnytt på knappe 13 mrd. NOK er prosjektet langt fra samfunnsøkonomisk lønnsomt. Dette kommer av den betydelige investeringskostnaden på nesten 33 mrd. NOK.

Nytte-kostnadsanalyse (endring fra nullalternativet)	Mrd. 2019-kr
Trafikantnytt	12,8
Operatører	0,1
Det offentlig (inkl. investeringer)	-32,9
Samfunn for øvrig	0,5
Restverdi	4,4
Skattefinansiering	-6,6
Netto nåverdi	-21,7

Tabell 3 Nytt-kostnadsanalyse av FRE16. Mrd. 2019-kroner. Kilde: Jernbanedirektoratet, mars 2020.

Tilbudsendringen gir en økning i trafikantnytt på 12,8 mrd kr, med en fordeling på 75/25 for nytte fra tog- og bilreiser (se s. 29 i Jernbanedirektoratets rapport fra mars 2020). Bakgrunnen for togets høye andel av nytten er den betydelige bedringen i togtilbudet (1 time redusert reisetid Oslo-Bergen/Oslo-Hønefoss og en betydelig frekvensøkning).

Befolkningen langs Randfjordbanen, dagens trasé mellom Hønefoss og Drammen, vil imidlertid miste dagens togtilbud med etablering av FRE16. Nyttetapet av dette er imidlertid marginalt. Årsaken til det lave nyttetapet er at Randfjordbanen har ugunstige avganger med tanke på vanlig arbeidstid og er i praksis ikke et aktuelt alternativ for arbeidsreiser innenfor normale arbeidstider. Rapporten opplyser om at de fleste reiser fra Hønefoss går til Oslo og derfor blir overført til Ringeriksbanen.

3.6 Ikke prissatte virkninger

Ikke alle virkninger lar seg kvantifisere i kroner. Dette kan være for eksempel friluftsliv, naturinngrep og kulturminner. Slike virkninger kan allikevel påvirke tiltaket i stor grad og de skal i samfunnsøkonomiske analyser beskrives kvalitativt og veies mot virkningene som blir kvantifisert i kroner. Det er ikke alltid en enkel øvelse dersom nytten peker i en annen retning enn den kvantitative.

Vurderingene av ikke-prissatte virkninger er ikke gjort av Jernbanedirektoratet selv, men hentet fra Bane NORs «Planbeskrivelse med konsekvensutredning».⁷ EKS vurderer ikke dette som problematisk all den tid Bane NOR sitter på høy kompetanse på feltet og har brukt omfattende timeverk på oppgaven i nær fortid. En eventuell interessekonflikt antas heller ikke å ha betydning for resultatet. Det er ikke valgt å ta med alt som står om ikke prissatte virkninger, men deler av det. Metodikk fra Statens Vegvesens Håndbok V712 (2018) er benyttet.

Vurderingene som er tatt med er gode og detaljrike og gir et godt bilde på virkningene som må hensyntas.

3.7 Følsomhetsanalyser

Diskusjonen av prissatte virkninger i kapitlene ovenfor gjelder hovedberegningen av FRE16. Det er imidlertid en rekke usikre faktorer med en slik beregning. Dette gjelder både forhold som er usikre (for eksempel trafikkvekst fremover og endringer i arealbruk) og andre forhold som kan ha betydning, men som er for usikre til at de skal inkluderes i hovedberegningen (netto ringvirkninger). Nedenfor går EKS gjennom noen av de viktigste usikkerhetsfaktorene og vurderer hvordan dette er behandlet i rapporten fra Jernbanedirektoratet.

Endret arealbruk

Bedret infrastruktur nært befolkningstette områder kan ha virkninger på befolkningsutviklingen. Jernbanedirektoratet har ikke gjort en egen analyse av endret arealbruk, med henviser til en følsomhetsanalyse av Norconsult. For å inkludere slike virkninger legges det til grunn at befolkningsveksten øker med 1 prosentpoeng mer per år (fra 2020 til 2044) enn det de kommunevise prognosene til SSB anslår. Veksten er størst i Hole og minst i Jevnaker. Tilsvarende er befolkningsveksten trukket ned andre steder som er vurdert å ha konkurranseflater mot Ringerike (i hovedsak Oppland, Hedmark, Vestfold og Buskerud). Dette for at samlet befolkning holdes uendret. I Ringeriksregionen øker derfor befolkningen med 60 prosent i scenariet med alternativ arealbruk, mens det øker 26 prosent i hovedalternativet (medium alternativet fra Statistisk sentralbyrå). I disse analysene legges det til grunn at befolkningseffekten på grunn av Ringeriksbanen skjer både i nullalternativet og i tiltaksalternativet.

Av beregningstekniske årsaker kan ikke nytteberegningen med endret arealbruk direkte sammenlignes med de øvrige analysene fra Jernbanedirektoratets rapport fra mars. Siden beregningen er fra 2018 er det også andre forskjeller som gjør at beregningene ikke kan sammenlignes. For eksempel er det lagt til grunn mer omfattende utbygging av jernbaneinfrastruktur. En vurdering av de ulike beregningene av Norconsult fra 2018 gir imidlertid en pekepinn på betydningen.

I analysene til Norconsult fremkommer det at forskjellen mellom alternativene er på om lag 5 milliarder. Dette betyr at trafikantnyttens blir 5 mrd. NOK høyere dersom befolkningen i

⁷ Planbeskrivelse av konsekvensutredning, Bane NOR m.fl. (2019). Del av reguleringsplanen for fellesprosjektet Ringeriksbanen og E16 Høgkastet – Hønefoss.

Hønefossområdet kontrafaktisk er av det omfanget som det legges til grunn i beregningen med økt befolkning (teknisk betyr dette at befolkningen er høyere i både referansealternativet og alternativet hvor FRE16 realiseres). Ut fra en vurdering om at en slik beregning betyr en endring i et sekundærmarked kan en bruke resultatene fra utledninger om virkninger i nytte-kostnadsrammeverket som tilsier at forskjellen blir om lag halvparten. Det innebærer grovt sett at endret arealbruk gir ca. 2,5 mrd. NOK høyere trafikanntytte.⁸

Markedsgrunnlaget for tog

En alternativ måte å vurdere usikkerhet i prosjektet på er å undersøke hvor stort markedsgrunnlag som skal til for prosjektet skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt. I SAGA finnes det av denne grunn en funksjon som kalkulerer hvor stort dette markedsgrunnlaget må være for at netto nåverdi skal gå i null.

Ifølge rapporten må markedsgrunnlag økes med mer enn 145 prosent for at prosjektet skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Dette betyr at trafikkutviklingen må bli godt utenfor et rimelig usikkerhetsspenn. Denne vurderes informativ selv om det ikke er tatt hensyn til om tilgjengelig infrastruktur kan klare den økte belastningen. EKS vurderer derfor den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av prosjektet, isolert sett, å være lite sensitiv for rimelig nivåer av markedsgrunnlaget.

Netto ringvirkninger

Beregninger av netto ringvirkninger er en virkning som kan prissettes, men som vurderes som for usikker til å inkludere i hovedberegningen. I tråd med anbefalingene fra NOU 16:2012 og Finansdepartementets rundskriv R-109/14 skal slike virkninger presenteres i en etter-analyse.

Netto ringvirkninger er ikke beregnet i Jernbanedirektoratets rapport fra mars 2020. Ifølge et notat som rapporterer foreløpige beregninger høsten 2020 fremgår imidlertid oppdaterte tall. Her står det at verdien av netto ringvirkninger varierer i beregningene fra 49 millioner kroner til 127 millioner kroner i beregningsåret 2030, avhengig av valg for soneaggregering. Resultatet er evaluert med et gjennomsnitt på 91 millioner kroner i år 2030. Beregnet som nåverdi over 40 år blir dette 2,1 mrd. NOK, altså et tillegg til trafikanntytten på om lag 16 prosent. En vurdering av mernytte vil komme i siste utgave av rapporten i slutten av 2020. Nyttens stipulert i denne beregningen ser ut til å være i sammen størrelsesorden som EKS anslår. Inkludering av netto ringvirkninger øker altså nytte av prosjektet betydelig, men prosjektet er likevel klart samfunnsøkonomisk ulønnsomt.

⁸ Boardman, A. E. (2014). Cost-benefit analysis: concepts and practice. Harlow, Pearson. S.

4 Vurdering av andre kostnadsreduserende tiltak

Ut fra den samfunnsøkonomiske analysen er trafikkgrunnlaget for FRE16 ikke stort nok til å forsvare den betydelige prosjektkostnaden på 36 milliarder (EKS P50 anslag). Jernbanedirektoratet viser for eksempel, i sin rapport fra mars 2020, at trafikkgrunnlaget må økes med 145 pst. for at prosjektet skal være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Et så stort og samfunnsøkonomisk ulønnsomt prosjekt aktualiserer at alle kostnadsreduserende tiltak må vurderes. Følgende utvalgte tema illustrerer at det foreligger en del uavklarte spørsmål.

4.1 Enkeltspor versus dobbeltspor

Et av flere kostnadsreduserende tiltak er å bygge jernbaneprosjektet med enkeltspor. Enten med mulighet til å i fremtiden legge til et ekstra spor eller enkeltspor som en endelig løsning.

En enkeltsporløsning, kombinert med redusert dimensjonerende hastighet til 200 km/t, kan etter EKS' vurdering bedre prosjektets samfunnsøkonomiske lønnsomhet betraktelig. Ifølge tidligere kvalitetssikring kan dette bety en kostnadsbesparing i størrelsesorden 30–50 prosent (EKS vurderer 25-30 prosent å være realistisk), mens redusert dimensjonerende hastighet kan redusere prosjektkostnaden med kanskje 2–3 milliarder kroner. Den samfunnsøkonomiske innsparing kan altså bli betydelig. Det er stor usikkerhet rundt dette innsparingsanslaget, men at det er snakk om vesentlige innsparinger er etter EKS' vurdering åpenbart.

Reduksjonen i trafikantnytte av et enkeltsporprosjekt, med lavere hastighet, er etter EKS' vurdering beskjedent. Dette baseres på kvalitetssikringsrapporten fra Dovre og TØI fra 2015 som angir at de kostnadsreduserende tiltakene ikke gi noe nyttetap av betydning. Ifølge denne rapporten blir nyttetapet først og fremst økt usikkerhet og tap av noe robusthet. Trafikken kan imidlertid avvikles rent kapasitetsmessig ifølge rapporten til Dovre og TØI også på mellomlang sikt.

EKS har ikke gjort en egen kapasitetsanalyse av transportsystemet. Det er imidlertid ikke av det EKS kjenner til dokumentert at det vil oppstå vesentlige problemer i transportsystemet med en enkeltsporløsning.

Størrelsen på kostnadsreduksjonen med enkeltspor er usikker. Her vil også tunnelkonsept ha betydning. Man behøver uansett to tunneler pga. sikkerhet og muligheten for rømning. Med to enkeltsporede tunneler vil man lettere kunne komplettere med et spor nummer to mens det første er i drift. Med en dobbeltspørtunnel pluss parallell service- og redningstunnel vil det være vanskeligere å bygge spor nummer to.

Kuttforslagene som fremmes her burde etter EKS' vurdering analyseres og presenteres i en konseptvalgutredning, som deretter er gjenstand for en ekstern kvalitetssikring.

4.2 Er et fellesprosjekt fordyrende?

Krav til kurvatur for vei og bane er vesentlig forskjellig. Det er sannsynligvis betydelige kostnadsmessige og miljømessige gevinster ved å velge annen vei-trasé hvis man ønsker å realisere kun vei. Tabellen nedenfor viser total kostnad og kostnad pr. kilometer for vei-delen av FRE16 (E16 Høggastet - Hønefoss, som fellesprosjektet) sammenlignet med veiprojektene E16 Skaret – Høggastet og E16 Bjørum – Skaret. Som man ser, gir fellesprosjektet en meget kostbar vei.

Med en optimalisert rute inkludert mer bruk av eksisterende trasé for E16 kunne man forvente å redusere kostnadene betydelig, jf. E16 Høggastet – Hønefoss, alternativ rute. Med en enhetspris

på 450.000 kroner pr. kilometer vil totalkostnadene for vei reduseres med i størrelsesorden 2,4 milliarder kroner.

Kostnadsoverslaget i tabellen nedenfor for E16 Høggkastet – Hønefoss med alternativ rute (dvs. ikke som et fellesprosjekt med jernbane) er basert på Statens vegvesens estimater.

Strekning	Lengde (km)	Kostnad (MNOK) (P50, inkl. MVA)	Enhetspris (NOK) (inkl. MVA)
E16 Skaret - Høggkastet:	8,7	2.951	339.195
E16 Høggkastet - Hønefoss:	15,0	9.112	607.467
E16 Høggkastet - Hønefoss, alternativ rute:	15,0	6.750	450.000
Benchmark fra SVV			
E 16 Bjørum - Skaret	8,4		534.247

Tabell 4 Totalkostnad og kostnad pr. kilometer for vei-delen av FRE16 sammenlignet alternativ rute og E16 Bjørum - Skaret

4.3 Er det fornuftig å bygge vei før bane?

Kostnader

Kostnadene ved bygging av jernbane er 2,5 til fire ganger høyere enn ved bygging av bare veien. Dagens dobbelsporløsning vil sannsynligvis være i størrelsesorden fire ganger dyrere enn en optimalisert vei.

Samferdsel (trafikkantnytte)

Vei-delen av FRE16 vil løse utfordringene med dagens trafikk lokalt og regionalt, og vil redusere transportkostnadene ved godstransport. Jernbanestrekningen skal ikke benyttes til godstransport.

Jernbane-delen vil forenklet være positivt for langdistanse (Bergen-Oslo), men jernbane vil fortsatt være betydelig mindre effektivt enn fly. Lokalt og regionalt gir jernbanen relativt lite trafikkantnytte i overskuelig fremtid pga. lavt befolkningsgrunnlag på Ringerike.

Jamfør de politiske signalene om behov for strammer prioritering og porteføljestyring bør derfor Ringeriksbanen vurderes opp mot andre jernbanestrekninger på Østlandet. Ettersom lokal og regional trafikkantnytte ligger langt fram i tid og den teknologiske utviklingen pt. er stor innenfor transportsektoren, bør også realopsjonsvurderinger legges til grunn ved prioritering.

Trafikkavvikling i anleggsperioden

Byggingen av FRE16 har en stor negativ konsekvens for trafikkavvikling i anleggsperioden pga. lang varighet på prosjektet. Det vil her være en vesentlig gevinst å ferdigstille veien først.

Miljø

Utbygging av FRE16 har store klimamessige negative konsekvenser på kort og mellomlang sikt; netto klimagevinster er i beste fall svært langsiktige. Dette strider mot et globalt behov for kortsiktige klima-gevinster. Videre er det jernbane-prosjektet som pga. kurvatur fordrer krysning av de viktige våtmarksområdene ved Storelva. Et optimalisert veiprojekt kan sannsynligvis gå rundt disse våtmarksområdene og i stor grad benytte dagens trasé fra Vik til krysset E16/RV7.

4.4 Oppsummering

Det anbefales derfor en grundigere gjennomgang av kostnadsreducerende tiltak. Gjennomgangen burde inkludere en fullstendig kostnadsanalyse av kuttpotensialet samt en samfunnsøkonomisk vurdering som inkluderer slike kutt. Det anbefales derfor en utredning av både FRE16 med kostnadsreducerende tiltak samt en vurdering om hva prosjektet betyr for transportsystemet i Osloregionen.

5 Vurdering av oppdatert rapport fra november 2020

En oppdatert rapport fra Jernbanedirektoratet av de samfunnsøkonomiske beregningene ble levert EKS i slutten av november 2020. Denne rapporten inkluderer de manglene som ble påpekt i den tidligere analysen, i hovedsak er dette beregningstekniske forskjeller. Disse oppsummeres kort nedenfor.

Den største endringen i oppdatert rapport er at trafikantnyttene fra bilreiser er økt betydelig. I analysen fra mars var denne 13 350 MNOK, mens den i oppdatert analyse er 18 144 MNOK. I hovedsak på grunn av dette bedres den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av prosjektet fra -21 020 til -15 968 MNOK. Noe av årsaken til endringene er nye tidsverdier i analysen. Prosjektet er altså fortsatt klart samfunnsøkonomisk ulønnsomt, men en bedring i netto nytte på om lag 5 mrd. NOK er betydelig. Dersom en inkluderer bompengefinansiering reduseres imidlertid lønnsomheten med ca. 2,3 mrd. NOK.

Den store økningen i trafikantnytte virker noe høy. EKS vurderer at trafikantnyttene kan være overvurdert på grunn av en noe høy tungbiltrafikk fra transportmodellberegningene. I EKS' vurdering av finansieringsanalysen fremkommer det at denne feilen trolig er knyttet til et tellepunkt på strekningen med svakheter når det gjelder lengdekategorisering av passerte kjøretøy. Den samfunnsøkonomiske lønnsomheten er derfor trolig noe svakere enn det som kommer frem i den oppdaterte beregningen.

Følsomhetsanalysen med endret arealbruk er inkludert i den oppdaterte analysen. Resultatene av økt befolkningsvekst reduserer lønnsomheten av prosjektet noe. Det er overraskende at høyere befolkningsvekst skal gi lavere trafikantnytte, siden det i beregningen skal forutsettes at det også er økt befolkning i referansealternativet. Det betyr at det er en større befolkning i Hønefoss-området som skal dra fordeler av FRE16 prosjektet. EKS har imidlertid ikke hatt mulighet til å gå dypere inn i dette spørsmålet.

I tillegg til disse hovedpunktene oppgis det at det er gjort endring i karbonprisbanen, brukt ny versjon av nyttekostnadsverktøyet SAGA, endret kroneverdi fra 2019- til 2021-kroner og inkludert et ekstra beregningsår i transportmodellberegningen. EKS vurderer at dette er av mindre betydning for hovedresultatene.

5.1 Nye følsomhetsanalyser

Det er heller ikke i oppdatert rapport utført beregninger hvor nullvekstmålet oppnås. Denne analysen gjøres ved å innføre vegprising som en teknisk forutsetning i transportmodellberegningene og velge en kilometertakst hvor man når nullvekstmålet. Dette gjøres som en iterativ prosess, det vil si med prøv og feil metoden. Dette er ikke utført i hovedsak på grunn av lang beregningstid i transportmodellen. Rapporten av november 2020 beskriver foreløpige resultater av en takst som ikke er satt høyt nok. EKS vurderer at oppnåelse av nullvekstmålet vil redusere trafikantnyttene.

5.2 Netto ringvirkninger

Den oppdaterte analysen beregner også netto ringvirkninger av prosjektet i tråd med metodikken utviklet av Møreforskning og COWI til bruk i arbeidet med NTP 2022–2033.

Netto ringvirkninger er virkninger som kommer i tillegg til virkningene som inkluderes i nyttekostnadsanalysen. På grunn av usikkerheten i disse verdiene skal de imidlertid ikke inkluderes i

denne analysen, men presenteres som følsomhetsanalyse i etterkant av hovedresultatet. Dette er gjort i rapporten til Jernbanedirektoratet.

I beregningene blir netto ringvirkninger mellom 38 og 114 MNOK per år, avhengig av aggregeringsnivå. Beregnet over 40 år gir dette verdier som utgjør mellom ca. 1,1 og 3,0 mrd. Inkludering av netto ringvirkninger gir altså en bedring av den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av prosjektet, men det er fortsatt klart ulønnsomt.

EKS vurderer beregningene av netto ringvirkninger å være på rimelige nivåer. Beregningen er utført etter et standardisert opplegg og er som gjennomsnitt ikke veldig forskjellig fra tidligere beregninger.

6 Konklusjon og anbefaling

Den samfunnsøkonomiske analysen er teknisk sett tilfredsstillende. Som beslutningsrelevant underlag mener imidlertid EKS at det foreligger manglende forarbeid og alternative vurderinger for at analysen skal være tilstrekkelig.

Forutsetningene for prosjektet er betydelig endret siden valg av konsept, og tidligere beslutninger er dermed basert på et mangelfullt grunnlag. Kostnadsestimatene har økt mye over tid. Bare siden NTP 2018-2029 har kostnadsnivået økt med om lag 16 prosent ut over prisstigning. Det er videre identifisert et betydelig besparingspotensial som sannsynligvis vil bedre den samfunnsøkonomiske lønnsomheten i prosjekt, men de største mulighetene fordrer imidlertid både tid til optimalisering og sannsynligvis en ny krevende omregulering.

Selv om prosjektet har vært utredet over mange år, bærer beslutningsgrunnlaget som FRE16 hviler på, preg av hastverk i politiske prosesser. Bane NOR og Statens vegvesen har aldri fått anledning til å gjøre gode «ovenfra og ned»-utredninger, dvs. en konseptvalgutredning og en kommunedelplan med valg av korridor.

Det anbefales med bakgrunn i dette å utarbeide en fullstendig konseptvalgutredning av transportbehovet for Oslo–Hønefoss (og en påfølgende kommunedelplan) med formål å øke den samfunnsøkonomiske lønnsomheten i prosjektet. En slik utredning vil gi tydeligere svar på om et fellesprosjekt er riktig og om det eventuelt er bedre å bygge vei før bane eller vise versa, samt om valg av korridorer, traséer og rekkefølge kan gi bedre balanse mellom trafikknytte, miljøpåvirkninger og kostnader.

Videre bør designparameterne for jernbanens dokumenteres bedre. Kostnadsreducerende tiltak som enkeltspor, lavere dimensjonerende hastighet, tunneltversnitt, sikkerhets- og vedlikeholdskonsept og øvrig identifisert kuttspotensial bør utredes. Selv om slike kostnadskutt kan gi reduksjoner i trafikanntnytt for de gir økt sårbarhet på grunn av manglende redundans og mulige påvirkninger for de øvrige transportsystemet, vil dette trolig ikke kunne forsvare en kostnad på flere milliarder kroner. Eksempelvis vil enkeltspor med opptil 200 km/t kunne redusere kostnaden med opptil 10 milliarder kroner.

Dette vil også være i tråd med regjeringens nye signaler om strammere prioritering og optimalisering av prosjekter i samferdselssektoren.