



Analyse av To tog i timen til Hamar

Oppdatert analyse av trinn 1 av Intercity på Dovrebanen.
Analyse som grunnlag til NTP 2022-2033

Versjon	Dato	Utarbeidet av	Formål
1	02.10.2020	Adrian Balachandran	
2			

FAGLIG GRUNNLAG

Innhold

Sammendrag	Feil! Bokmerke er ikke definert.
1 Innledning	4
2 Metode og forutsetninger	5
2.1 Arbeidsprosess.....	5
2.2 Prinsipper for tilbudskonseppter og rutemodellkonstruksjon	5
2.3 Kostnadsestimering.....	6
2.4 Samfunnsøkonomisk analyse	6
3 Tilbudskonsept og rutemodell	8
3.1 Referansesituasjon.....	8
3.2 Trinn 1.....	9
3.3 Oppsummering av alle alternativene.....	10
4 Kostnader	11
5 Transportanalyse	12
5.1 Innledning.....	12
5.2 Metode og forutsetninger	12
5.3 Resultater	12
6 Samfunnsøkonomiske analyser	14
6.1 Trinn 1.....	14
6.2 Nytte-kostnadsanalyse	14
7 Sammenstilling mot tidligere analyse av Dovrebanen	17
7.1 Forutsetninger.....	17
7.2 Tilbudskonsept og rutemodell.....	17
7.3 Transportanalyse	Feil! Bokmerke er ikke definert.
7.4 Samfunnsøkonomiske analyser.....	18
Referanser	20
Vedlegg 1: Informasjon til den samfunnsøkonomiske analysen.....	21

1 Innledning

Denne rapporten er en del av underlaget til Jernbanedirektoratet sin leveranse til NTP 2022 – 2033 som overleveres til Samferdselsdepartementet. Formålet med denne rapporten er å dokumentere transportanalysen, forutsetninger og resultater for de samfunnsøkonomiske analysene innenfor et tiltak/prosjekt. Det er viktig å dokumentere alle avhengigheter som må til i transportsystemet for å utløse en effekt for de reisende og/eller godstransporten.

Denne analysen er en oppdatering av en tidligere analyse av Dovrebanen fra juni 2020, som også var gjennomført i regi av Jernbanedirektoratet, som et deloppdrag til NTP 2022 – 2033.

FAGLIG GRUNNLAG

2 Metode og forutsetninger

2.1 Arbeidsprosess

Analysene som leveres som underlag til NTP 2022 – 2033 vil bli gjennomført i Jernbanedirektoratet under avdeling Jernbanestrategi. Analysene vil være oppdaterte analyser som er gjennomført i andre prosjekter eller nye analyser gjennomført for det aktuelle tiltaket.

Analysen av tiltak fra transportvirksomhetene dokumenteres i en samfunnsøkonomisk analyse som skal være basert på like forutsetninger og prinsipper. Når analysen er basert på like forutsetninger og metode er det mulig å sammenligne effekter av tiltak/prosjekter på tvers av virksomhetene slik at man kan optimalisere ressursbruken i transportsektoren.

Det vurderes om tiltaket/prosjektet er analysert før, og hvis det er det, om det er tilfredsstillende å oppdatere analysen som er gjennomført før eller om det er behov for å gjøre en oppdatering av deler, eller hele analysen fra forrige gang tiltaket ble analysert. Det vurderes også tiltak som ikke har blitt analysert før.

Arbeidet med analysen begynner med å kartlegge transportbehovet. Her inngår vurderinger av hvilken rolle toget skal ha i det aktuelle området, markedets størrelse og egenart. En viktig del av dette arbeidet har vært Jernbanedirektoratets samarbeid med lokale og regionale myndigheter, bl.a. gjennom samarbeidet om bymiljø- og byvekstavtaler i byområdene.

2.1.1 Utarbeide togtilbud, tilbudskonsepter og/eller rutemodeller

Når behovet er kartlagt utarbeides det togtilbud, tilbudskonsept, rutemodell eller lignende som beskriver hva det er mulig å realisere gitt de tiltak som er definert for å dekke transportbehovet. Det er ønskelig å utarbeide et så detaljert grunnlag som mulig, men det er ikke alltid det er mulig innenfor gitte tids- og ressursrammer. Effektene som er mulig å realisere som følge av tiltaket/prosjektet bør så langt det er mulig beskrives i et togtilbud. I den grad det er mulig er det viktig å kartlegge konsekvenser og bindinger i tilbudet som Jernbanedirektoratet må ta høyde for i arbeidet med å anskaffe operatører til persontogtilbudet.

En viktig del av arbeidet med å utvikle togtilbud, tilbudskonsepter og rutemodeller er å gjøre vurderinger av etterspørselseffekten (effekten i markedet) av å forbedre tilbudet, og å verdsette nytten av dette for samfunnet.

2.1.2 Beskrive effektpakken

Kombinasjonen av infrastruktur, kjøretøy og avtaler med persontogoperatør(er) som må til for å realisere togtilbudet utgjør til sammen en effektpakke, dvs. en pakke av grep som til sammen gjør det mulig å realisere en effekt for jernbanens kunder. I tillegg vil samspelet mellom jernbane og øvrige deler av transportsystemet og samfunnet belyses.

2.2 Prinsipper for tilbudskonsepter og rutemodellkonstruksjon

Standard for tilbudskonsepter beskriver den faglige standarden for utvikling av tilbudet på jernbanen, med fokus på de aspektene av tilbudet som kunden møter. Et tilbudskonsept er det ønskede inntektsgivende togtilbudet i et område. Tilbudskonsept kan utarbeides for dagens og fremtidige tidshorisonter, men det brukes gjerne for å planlegge på lengre sikt når ruteplanen ikke er kjent, eller som en første fase i arbeidet med rutemodeller. Tilbudskonseptet beskrives gjennom linjekonsept inkl. stoppmønster, framføringstid, frekvens (evt. faste intervaller), døgnfordeling og standardtogtyper som benyttes i tilbudet.

Standard for rutemodeller beskriver den faglige standarden for hvordan Jernbanedirektoratet utvikler rutemodeller for jernbanen. En rutemodell beskriver et framtidig togtilbud og benyttes til planlegging av togtilbud på mellomlang sikt, dvs. 4-15 år frem i tid. Den angir rutetider og faste kryssinger mellom periodiske tog på enkeltspor, men den trenger ikke beskrive alle tog i detalj og kan være geografisk avgrenset.

2.3 Kostnadsestimering

For å kunne vurdere hvilke tilbudsforbedringer og rutemodeller som gir samfunnet mest mulig igjen for investeringene som gjøres, er det nødvendig å vurdere tilbudsforbedringene som kan oppnås opp mot kostnadene. Her er investeringskostnadene i infrastrukturen svært viktig.

For de tiltak/prosjekter som er analysert før, er det tatt utgangspunkt i foreliggende planer der disse foreligger og er av nyere dato. For de identifiserte infrastrukturtiltakene der dette ikke er tilgjengelig er det foretatt en forenklet kostnadsestimering etter såkalt «byggekloss»-metodikk. Det betyr at man har benyttet standardsatser for ulike typer tiltak, som er justert for hvor krevende det vil være å bygge i det aktuelle terrenget. Byggeklosskostnadene bygger på erfaringstall, men uten nærmere planlegging er usikkerheten knyttet til det enkelte anslag svært høyt, på +/- 40 %.

2.4 Samfunnsøkonomisk analyse

Samfunnsøkonomiske analyser gjennomføres for å gi grunnlag til å prioritere mellom ulike tiltak. En samfunnsøkonomisk analyse deles inn i åtte arbeidsfaser. To av disse arbeidsfasene er kartlegging av effekten/virkningen av tiltak(ene) og deretter verdsetting av effekten. Her følger en overordnet beskrivelse av metodene som er benyttet i dette prosjektet. For nærmere detaljer se Dokumentasjon av Trenklin (Jernbanedirektoratet, 2018) og Dokumentasjon av SAGA (Jernbanedirektoratet, 2018).

2.4.1 Transportanalyse

For å vurdere virkningene av et tilbudskonsept eller en rutemodell er det benyttet modellsimuleringer for å beregne etterspørsels- og effektberegninger ved hjelp av Trenklin versjon 3.1.

Trenklin er en elastisitetsmodell. Inndata til modellen er statistikk for antall togreiser, som er levert av NSB og flytoget for 2017 og fremskrevet med SSBs prognoser for befolkning og modellberegninger av forventet trafikkutvikling.

Trenklin beregner endring i den opplevde ulempen ved å reise (generaliserte reisekostnader) som tilbudsendringen gir. Gitt endringene i reiseulempen, kan Trenklin så beregne etterspørselseffekten av et tiltak, og nytten dette gir for de reisende. De elastisitetene som modellen benytter, angir hvor stor innvirkning en tilbudsendring har på etterspørselsresponsen.

Trenklin egner seg til å analysere tiltak for toget, men fanger ikke opp de andre transportformene. Hvis et tiltak berører andre transportformer er det andre modellverktøy som egner seg bedre til å analysere virkninger på tvers av transportformer.

2.4.2 Verdsetting av virkninger

De samfunnsøkonomiske beregningene er verdsatt i tråd med gjeldende føringer fra rundskriv R-109/14 (Finansdepartementet, 2014) og retningslinjene som gjelder gjennomføring av samfunnsøkonomiske analyser til NTP 2022 – 2033 (NTP, 2018). Alle enhetsatser og forutsetninger som benyttes for å gjennomføre samfunnsøkonomiske analyser er hentet fra Jernbanedirektoratet sitt verktøy SAGA V2.5 (Jernbanedirektoratet, 2018).

Tabell 1: Generelle forutsetninger i samfunnsøkonomiske analyser

Faktor	Forutsetning
Kalkulasjonsrente	4 % i de første 40 år, 3 % i resten av prosjektets levetid
Diskonteringsår	2022
Analyseperiode	40 år
Prosjektets levetid	75 år
Oppstartsår	2020
Åpningsår	2026
Første beregningsår	2030

Andre beregningsår	2050
Transportprognoser	Trafikkvekst i henhold til transportmodellberegninger legges til grunn frem til 2050. Deretter avtar veksten mot 0 i år 2100
Kroneår	2021

Kalkulasjonsrente

Kalkulasjonsrenten er sentralt bestemt for alle statlige organer som gjør samfunnsøkonomiske analyser (Finansdepartementet, 2014).

Diskonteringsår/Sammenstillingsår

For å sammenligne konsekvenser på ulike tidspunkter, omregnes de til verdi på ett felles tidspunkt, diskonteringsår/sammenligningsår. I retningslinjene for NTP 2022-2033 skal alle nytte- og kostnadsstrømmer diskonteres til sammenstillingsår 2022 (NTP, 2018).

Prosjektets levetid, analyseperiode og restverdi

I jernbanesammenheng er det praksis å ta utgangspunkt i levetiden til den kostnadmessig største anleggsdelens forventede levetid når prosjektets levetid skal bestemmes. Denne komponentens levetid legges til grunn for prosjektets levetid dersom det synes rimelig å anta at anlegget vil generere samfunnsnytte over en minst like lang horisont. Jernbaneinfrastruktur som tunneler, underbygning ol. har generelt sett lang levetid, og det er vanlig å benytte en levetid på 75 år i samfunnsøkonomiske analyser av jernbanetiltak.

I Rundskriv R-109/14 ble det bestemt at infrastrukturtiltak i samferdselssektoren har en analyseperiode på 40 år (Finansdepartementet, 2014). Analyseperiodens varighet har ikke betydning for resultatet av den samfunnsøkonomiske analysen (netto nåverdi). Analyseperioden har kun betydning for fremstillingen. Med 40 års levetid blir alle nyttekomponenter beregnet og fremstilt kun for de første 40 år. Slik skal man kunne sammenligne et veiprosjekts trafikantnytte og et jernbanetiltaks trafikantnytte for de første 40 år selv om de har forskjellig levetid. Den delen av trafikantnyttene og øvrige nyttekomponenter som inntreffer mellom år 40 og levetidens slutt vil summeres i en restverdi.

Oppstartsår og åpningsår

Oppstartsår er det første året med investeringskostnader for tiltaket, "spaden i jorda". Åpningsår er det året det er forventet at tiltaket er ferdigstilt, åpner og genererer nytte. Dette er det første året i prosjektets levetid. I de analysene som skal inngå i NTP 2022 - 2033 er det bestemt at alle analyser skal ha åpningsår 2026 eller 2034 avhengig om det er antatt at tiltakene vil åpne i planperioden eller etter planperioden. Hvis det er usikkert når tiltaket skal åpne beregnes det både med åpningsår 2026 og 2034.

Beregningsår

Første-, andre- og tredje beregningsår er de årene som er forutsatt i transportmodellkjøringen(e).

Transportprognoser

Transportvekst for persontransport følger trafikkvekst i henhold til transportmodellberegninger frem til 2050. Deretter avtar veksten mot 0 i år 2100.

3 Tilbudskonsept og rutemodell

I denne analysen er det utarbeidet ulike togtilbud/tilbudskonsepter/rutemodeller. I det følgende presenteres tilbudet i referansealternativet, og tilbudet som er identifisert av tiltaket/prosjektet. Avslutningsvis i kapittelet presenteres en sammenstilling av tilbudet i de ulike alternativene.

3.1 Referansesituasjon

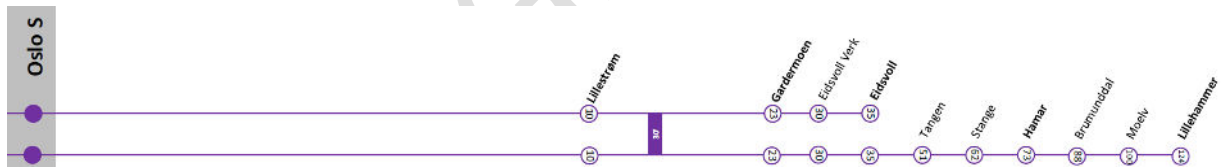
For å kunne vurdere den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av et tiltak, sammenlignes tiltaket med et alternativ der man lar være å gjennomføre tiltaket. Dette benevnes referansesituasjon.

Referansesituasjonene skal på samme måte som tiltakene være levedyktig gjennom hele analyseperioden og representere en forsvarlig videreføring av dagens situasjon. Referansesituasjonen skal beskrive dagens situasjon og den forventede utviklingen i fravær av nye tiltak. Referansesituasjonen tar inn over seg alle faktorer i transportsystemet, som togtilbudet, tilbudet for alternative transportformer, arealbruk mm.

Det er utviklet et referansetogtilbud som skal ligge til grunn for alle analyser til NTP 2022 – 2033. Det er fra tidligere Styringsgruppen for NTP 2022 – 2033 vedtatt at det er infrastrukturtiltak som har oppstartsbevilgning over statsbudsjettet i 2018 eller 2019 som skal inkluderes i referansealternativet. En liste over infrastrukturtiltak og andre virkemidler er dokumentert i vedlegg 1 – oversikt over prosjekter som legges til grunn i referansealternativet for analyser til NTP 2022 – 2033 (NTP, 2018). Basert på oversikten over infrastrukturen har Jernbanedirektoratet utviklet et referansetogtilbud.

3.1.1 Togtilbud i referanse

I det originale referansetilbudet på Dovrebanen var det en avgang i timen til Hamar og Lillehammer, med en reisetid på 73 minutter mellom Oslo S – Hamar. Det er en forbedring på 5 minutter fra dagens tilbud.



Det nye referansetilbudet på Dovrebanen har lik frekvens som den gamle referansen, men reisetiden mellom Hamar – Oslo S er redusert med 1 minutt i grunnrute til 72 minutter mellom Oslo S – Hamar. Reisetiden for innsatstogene mellom Oslo S – Hamar er redusert med 4 minutter fra tidligere 72 minutter til 68 minutter. Dette betyr at en større effekt av infrastrukturen allerede er hentet ut i referansen.

Tabell 2 Fremføringstid Referanse

Fremføringstid	Grunnrute Oslo S – Hamar	Innsatstog Oslo S - Hamar
Tidligere Referanse	73 minutter	72 minutter
Ny Referanse	72 minutter	68 minutter
Differanse	-1 minutt	-4 minutter

3.1.2 Infrastrukturforutsetninger

Arbeidet med togtilbud/tilbudskonsepter/rutemodeller tar utgangspunkt i et referansealternativ som skal beskrive transporttilbudet med en forsvarlig videreføring av dagens situasjon. I tillegg skal det inkluderes vedtatte tiltak (bundne prosjekter) som er iverksatt eller har fått bevilget midler (DFØ, 2018). Som bundne prosjekter til NTP 2022-2033 inkluderes prosjekter som er i gang, eller som har

fått oppstartsbevilgning i budsjettet for 2020. Se komplett liste fra vedlegg 1 til NTP retningslinjene (NTP, 2018).

For denne analysen er følgende infrastruktur forutsatt:

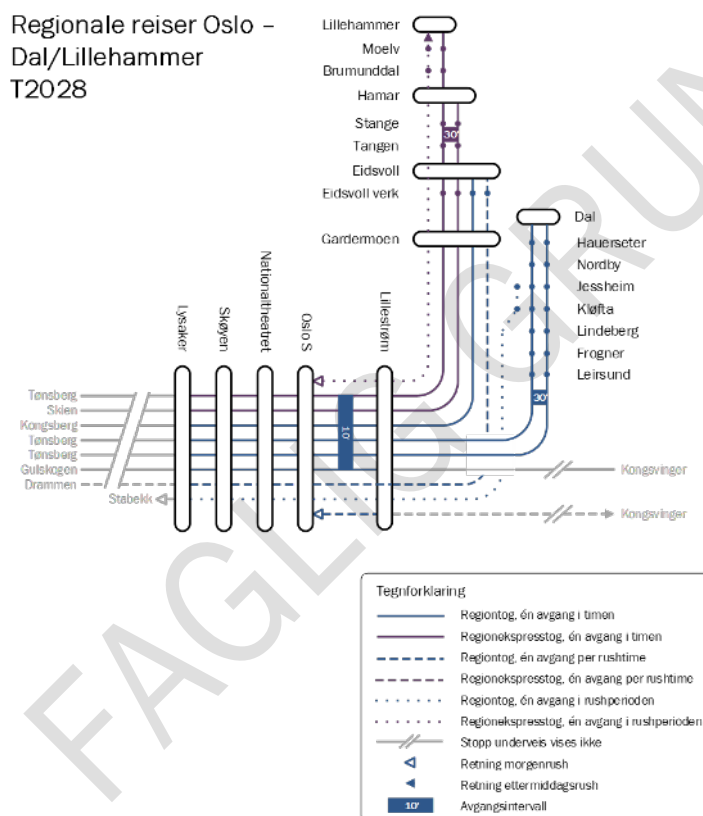
Tabell 3: Infrastruktur i referansealternativet

Infrastruktur	Oppstartsår	Ferdigstillelsesår
Venjar - Langset	2019	2023
Langset - Kleverud	-	2015
Kleverud - Sørli	2020	2026

3.2 Trinn 1

3.2.1 Togtilbudet i Trinn 1

I tidligere trinn 1 på Dovrebanen var det to avganger i timen til Hamar og en avgang i timen til Lillehammer i grunnrute, med en reisetid på 66 minutter mellom Oslo S – Hamar. Kjøretidspåslaget i tiltaket var som i R19 over strekningen Lillestrøm – Lillehammer.



I det nye tilbudskonseptet er frekvensen lik som tidligere, men kjøretidspåslaget som er brukt er i henhold til instruks og ikke R19. Dette fører til en reduksjon av framføringstiden i forhold til tidligere tilbudskonsept. Alle andre linjer utenom linjene på IC Dovrebanen har likt tilbud i tiltak og referanse, dette for å isolere nytten til kun tiltak som er en følge av dobbelspor frem til Åkersvika.

Tabell 4 Fremføringstid i Tiltak

Fremføringstid	Grunnrute Oslo S – Hamar	Innsatstog Oslo S - Hamar
Tidligere T2028	66 minutter	57 minutter
Ny T2028 rask	65 minutter	55 minutter
Differanse	-1 minutt	-2 minutter

3.2.2 Infrastrukturforutsetninger

I tiltaket er følgende infrastruktur forutsatt:

Tabell 5 Infrastruktur i tiltaket

Infrastruktur	Oppstartsår	Ferdigstillelsesår
Sørli – Åkersvika	2020	2026

3.3 Oppsummering av alle alternativene

Tabellen som følger sammenstiller noen nøkkeltrekk ved tilbudsendingene i de ulike alternativene.

Tabell 6: Sammenstilling av tilbudet i referansetilbudet og tiltaket

Kvalitet ved tilbudet	Referansealt.	Trinn 1
Reisetid Oslo – Hamar (rush)	1:12 (1:08)	1:05 (0:55)
Avganger/time Oslo - Hamar (rush)	1 (2)	2 (3)

4 Kostnader

4.1.1 Kostnadsestimater for infrastrukturen

I det følgende beskrives tiltak i infrastrukturen som svarer ut funksjonskravene i transportsystemet. Tiltak på infrastruktur som svarer ut funksjonskravet danner grunnlaget for de tilhørende kostnadsestimatene.

Tabell 7: Infrastruktur og investeringskostnader

Funksjonskrav til infrastruktur	Eksempel på infrastruktur	Kostnad (mill. kr)	Merknad
2 tog i timen til Hamar	Dobbeltspor mellom Sørli - Åkersvika	6 560	2021 kr

5 Transportanalyse

5.1 Innledning

En transportanalyse utføres for å belyse effekten av tilbudsendringer. Resultatene fra denne transportanalysen er brukt som inndata til den samfunnsøkonomiske analysen. I dette kapitlet dokumenteres metoden og forutsetningene benyttet i analysen samt en gjennomgang av resultatene.

5.2 Metode og forutsetninger

Alle analyser som gjennomføres til NTP 2022 – 2033 følger så mye som mulig felles retningslinjer for analyser til NTP 2022 – 2033.

Analysen er beregnet uten nullvekstmål, og fokuserer på tilbudsendringen på strekningen Oslo S – Lillehammer. Det er gjort egne beregninger for restdøgn, og det er antatt 215 virkedøgn og 150 restdøgn i året. Tilbudet i restdøgn er forutsatt identisk med tilbudet i virkedøgn, men innsatstogene fra tilbudet i virkedøgn er fjernet i tilbudet i restdøgn. Dette vil redusere driftskostnadene i restdøgn, men det er trolig mulig å optimalisere rutetilbudet i restdøgn mer for ytterligere reduksjon i driftskostnadene.

Effekten av tiltaket er analysert ved bruk av Trenklin V3.1, mens etterspørselen i analysen er basert på rapporterte tall for 2017, og skalert med befolkningsvekst rundt stasjoner mot 2030 og 2050. Effekten av tilbudsendringer på jernbanen er også inkludert.

5.2.1 Avvik fra retningslinjer for analyser til NTP 2022 – 2033.

Tilbudet i referanse i denne analysen avviker fra tilbudet som ble etablert i starten av NTP – prosessen. Dette som en konsekvens av at parsellen Kleverud – Sørli fikk oppstartsbevilgning i 2020, og derfor er med i referansen i denne analysen. Dette fører til at referansen har et bedre togtilbud enn tidligere analyse.

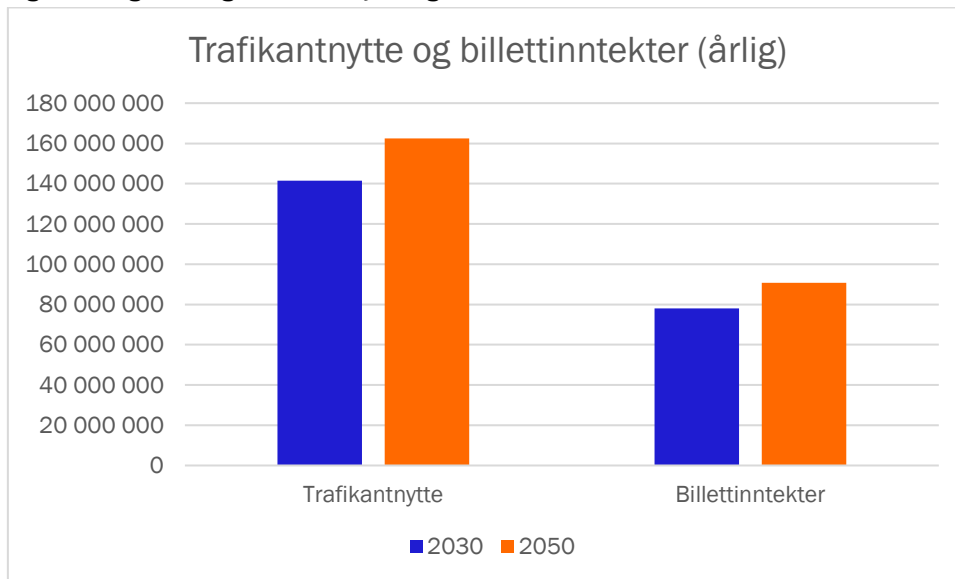
5.3 Resultater

Figuren nedenfor viser den beregnede trafikantnyttens og endring i billettinntekter for 2030 og 2050.

Beregningene viser at tilbudsendringen medfører betydelig nytte for trafikantene, på om lag 141 millioner kroner per år i 2030. Trafikantnyttens er 35% lavere enn i forrige beregning. Grunnen til det antas å være endret ruteplan.

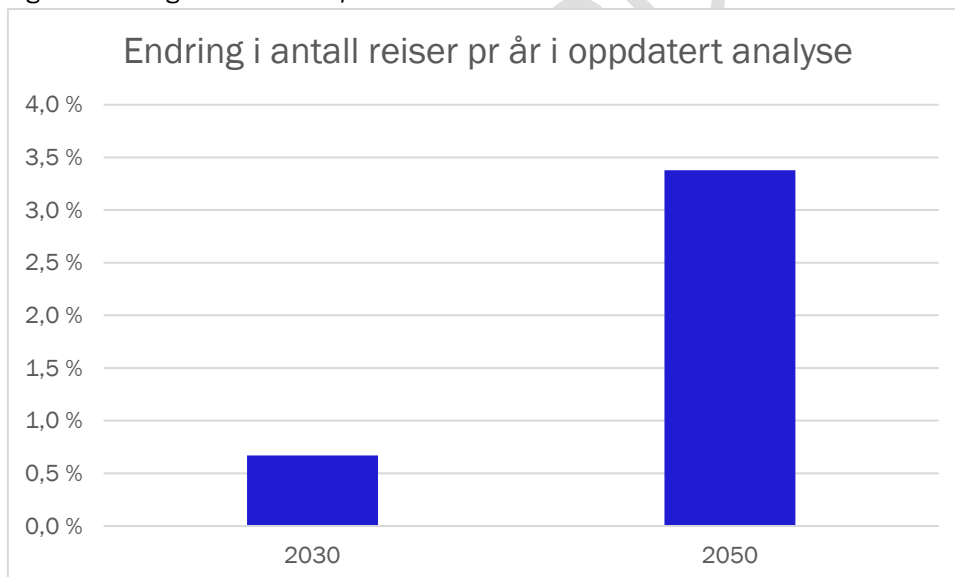
I forrige analyse ble rutemodellen R2028 brukt for å analysere effekten av dobbeltspor til Åkersvika. Denne rutemodellen hadde også inne i seg den store ruteplanendringen i R2027. Den forrige analysen tok med seg nytten av den endringen, den feilen er blitt fikset og denne analysen ser kun på nytten av dobbeltspor frem til Åkersvika.

Figur 1 Årlig endring i trafikantnytte og billettinntekter



Som følge av endret befolkningsvekst har antall reiser gått opp med 0,7% i 2030 og 3,4% i 2050 i forhold til forrige analyse. Dette vil medføre økt antall reiser i referanse.

Figur 2 Endring i antall reiser pr år



6 Samfunnsøkonomiske analyser

Samfunnsøkonomiske analyser gjennomføres for å gi grunnlag til å prioritere mellom ulike tiltak. Ved utarbeidelse av tiltak innenfor samferdsel er det anbefalt å gjøre en avveining av hvilket transporttilbud det er behov for og hvor mye det koster å tilfredsstille dette behovet.

I Vedlegg 1 oppsummeres forutsetningene som defineres for alternativene/trinnene som påvirker verdsettingen av virkningene som beregnes. Det er en del forutsetninger som er overordnet, og som bør vurderes opp mot det trinnet som blir analysert.

6.1 Trinn 1

I denne analysen ses det på utbygging av dobbeltspor på strekningen Sørli – Åkersvika, som en forutsetning for å utvikle en tilbudsforbedring på Dovrebanen. Tilbudsforbedringen omfatter to tog i timen i grunnrute til Hamar som vil bidra til redusert ombordtid og trengsel for de reisende.

6.2 Nytte-kostnadsanalyse

Nytte-kostnadsanalysen er gjennomført for å verdsette alle virkninger av alternativene/trinnene. For trinnet er det forutsatt ulike prosjektavhengige forutsetninger. Se tabell i vedlegg 1.

I kapittel 6 er resultatene fra transportanalysen detaljert forklart for ett år, både når det gjelder trafikanntytte, billettinntekter og trafikk i 2030 og år 2050. I nytte-kostnadsanalysen vil resultatene fra transportanalysen benyttes og nyttestrømmene i de 75 årene som er satt som levetid er diskontert til et felles sammenligningsår. Tallene i Tabell 9 viser den totale nytten og kostnaden gjennom hele analyseperioden, dette i motsetning til i transportanalysen hvor resultatene beskrives for ett år.

Tallene i nyttekostnadsanalysene med positiv verdi betyr en nytte for samfunnet eller den aktuelle aktøren og tall med en negativ verdi betyr en kostnad for samfunnet eller den aktuelle aktøren.

Nyttekostnadsanalyse	Trinn 1
(mill. 2021 kr i 2022)	
Trafikantnytte, Referanse	2 967
Trafikantnytte, Overført og nyskapt	465
Andre transportmidler (bil, buss, fly)	509
Godskunder	0
Helsevirkninger for gående og syklende, overført fra bil	156
Endring for Trafikanter	4 097
Markedsinntekter, persontog	1 408
Offentlig kjøp av persontransport på tog	488
Endring i drift, persontog	-1 895
Endring i drift, andre operatører	0
Endring for Operatører	0
Endring i avgifter	-109
Endring i vedlikehold av infrastruktur	-162
Offentlig kjøp av persontransport på tog og buss	-483
Investering	-6 782
Endring for Det offentlige (inkl. investering)	-7 536
Samfunnet for øvrig	
Endring i Ulykker	13
Endring i Støy	100
Endring i Lokale utslipp	148
Endring i Globale utslipp - CO2	54
Endring for Samfunnet for øvrig	315
Restverdi av tiltak	1 151
Endring i skattefinansiering	-1 505
Samfunnsøkonomisk netto nåverdi (NNV)	-3 478
Netto nåverdi per budsjettkrone (NNB)	-0,46

Tabell 8: Nytte-kostnadsanalyse

Trafikanter

Dagens reisende på Dovrebanen får en økning av nytten som følge av tilbudsforbedringen. Nye togreisende, som både inkluderer nyskapte og overførte reiser fra andre transportmidler får også litt nytte, men ikke i like stor grad som eksisterende reisende.

Tilbudsforbedringen inkluderer reisetidsbesparelse og kortere ventetid ved stasjonen. Tiltaket som utløser tilbudsforbedringen er dobbeltspor på strekningen Sørli – Åkersvika.

Det er trafikanter som reiser mellom stasjonene Oslo S, Gardermoen og Hamar som bidrar til store deler av nytten. Nyten kommer som en følge av både reisetidsbesparelse og kortere ventetid ved stasjonen. Det er minimalt med trengsel i referanse, og nytten av økt kapasitet bidrar derfor ikke i særlig stor grad til nytten.

Operatører

En økning i antall reisende gir operatører økte billettinntekter. Gjennomsnittlig billettpris per reisende ligger på 69 kroner per reise. Dette er betydelig lavere enn prisen for en billett mellom Oslo S –

Hamar. Denne analysen inkluderer også reisende innad i Oslo – navet, og reisende på de korte strekningene bidrar til å senke den gjennomsnittlige billettprisen per reise.

Tilbudsendringen fører også til en økning i rute og settkilometer, noe som igjen fører til økte driftskostnader for operatørene. Disse driftskostnadene dekkes ikke inn igjen av økte billettinntekter, og behovet for offentlig kjøp av persontransporttjenester øker.

Det offentlige

Investeringskostnaden på 6,5 milliarder kroner er desidert den største effekten for det offentlige. Offentlig kjøp av persontransporttjenester øker også, da tilbudsforbedringen ikke klarer å bli dekket inn av økte billettinntekter. Tilbudsforbedringen bidrar også til økt behov for vedlikehold, samt reduserte avgiftsinntekter fra andre transportmidler fordi noen av disse reisene overføres til tog.

Samfunnet for øvrig

Som en følge av redusert bil- og busstrafikk får samfunnet en svak reduksjon i ulykker, støy og utslipp til luft.

Samfunnsøkonomisk netto nåverdi og netto nåverdi per budsjettkrone

Basert på de prissatte virkningene presentert over, forventes tilbudsforbedringen å være samfunnsøkonomisk ulønnsom. Tiltaket har en negativ nåverdi på ca. 3,5 milliarder kroner, og en negativ netto nåverdi per budsjettkrone på -0,46

7 Sammenstilling mot tidligere analyse av Dovrebanen

Denne analysen er en oppdatering av analysen gjennomført til NTP i mars 2020. Det er store forskjeller i nytte mellom forrige analyse og denne oppdaterte analysen. Dette kapittelet blir brukt til en sammenstilling av begge analysene.

7.1 Forutsetninger

Kroneår er endret fra 2019 til 2021 i henhold til oppdaterte retningslinjer i den oppdaterte analysen. Befolkningsvekst er også oppdatert i henhold til siste prognoser fra SSB.

7.2 Tilbudskonsept og rutemodell

7.2.1 Referanse og tiltak.

Infrastrukturforutsetningene er lik i begge analysene, men kostnaden er oppdatert i henhold til siste kostnadsoverslag fra Bane NOR. Kostnaden har økt med ca. 500 millioner NOK i den oppdaterte analysen.

Rutemodellen i referanse er lik referansen i analysen gjennomført i juni 2020, men i tiltak er det store endringer. I forrige analyse ble rutemodellen R2028 brukt for å analysere effekten av tiltaket. En svakhet ved bruk av denne rutemodellen, var at den ikke kun hadde med effekten av dobbeltspor frem til Åkersvika, men også effekter fra Vestfoldbanen og ruteomleggingen i R2027. Dette førte til at det ble beregnet mye nytte som ikke var et resultat av utbyggingen frem til Åkersvika.

I den oppdaterte analysen er det kun linjene som trafikkerer IC Dovrebanen som har oppdatert frekvens og fremføringstid. Rutetilbudet i tiltak på IC Dovrebanen er derfor lik i begge analysene, men rutetilbudet for alle andre linjer i tiltak er ulike mellom analysene. Alle andre linjer har i denne oppdaterte analysen likt tilbud i både referanse og tiltak, til stor forskjell fra forrige analyse som fulgte rutemodellen R2028 for alle linjer i tiltak. Dette fører til at man kan isolere nytten til å kun se effekten av dobbeltsporutbyggingen frem til Åkersvika.

7.3 Samfunnsøkonomiske analyser

Nyttekostnadsanalyse	Forrige analyse (JDIR, 2019 kr i 2022)	Oppdatert analyse (JDIR, 2021 kr i 2022)
Trafikantnytte, Referanse	4 642	2 967
Trafikantnytte, Overført og nyskapt	590	465
Andre transportmidler (bil, buss, fly)	202	509
Godskunder	0	0
Helsevirkninger for gående og syklende, overført fra bil	447	156
Endring for Trafikanter	5 881	4 097
Markedsinntekter, persontog	2 062	1 408
Offentlig kjøp av persontransport på tog	352	488
Endring i drift, persontog	-2 414	-1 895
Endring i drift, andre operatører	0	0
Endring for Operatører	0	0
Endring i avgifter	-183	-109
Endring i vedlikehold av infrastruktur	-186	-162
Offentlig kjøp av persontransport på tog og buss	-342	-483
Investering	-6 172	-6 782
Endring for Det offentlige (inkl. investering)	-6 883	-7 536
Samfunnet for øvrig		
Endring i Ulykker	20	13
Endring i Støy	55	100
Endring i Lokale utslipp	66	148
Endring i Globale utslipp - CO2	97	54
Endring for Samfunnet for øvrig	238	315
Restverdi av tiltak	1 880	1 151
Endring i skattefinansiering	-1 377	-1 505
Samfunnsøkonomisk netto nåverdi (NNV)	-261	-3 478
Netto nåverdi per budsjettkrone (NNB)	-0,04	-0,51

Trafikanter

Trafikantnyttene er lavere i den oppdaterte analysen, det er tre faktorer som drar i negativ retning i den oppdaterte analysen. Lavere antall reiser og ikke-eksisterende trengsel i referanse fører til lavere nytte av tiltaket. Dette kombinert med at vi i forrige analyse utilsiktet tok med nytten av andre effekter som ikke var et resultat av dobbeltsporutbyggingen frem til Åkersvika, fører til lavere trafikantnytte i den oppdaterte analysen.

Operatører

Et lavere antall reisende fører til lavere billettinntekter for operatørene i den oppdaterte analysen. Tilbudsendringen fører også til en lavere økning i rute og settkilometer i den oppdaterte analysen, da vi ikke har endret på rutetilbudet i tiltak på linjer som ikke trafikkerer IC Dovrebanen

Det offentlige

Endringer for det offentlige er mer negativ i den oppdaterte analysen, da investeringskostnaden har økt med ca. 0,5 milliarder NOK. Offentlig kjøp av persontransporttjenester øker også, da mindre antall reisende gir lavere billettinntekter. Mindre rute- og settkilometer bidrar til mindre behov for vedlikehold i den oppdaterte analysen. Lavere antall reisende gir også økte avgiftsinntekter fra andre transportmidler mindre reiser overføres til tog.

Samfunnet for øvrig

Det er forskjeller på støy, ulykker og forurensning mellom begge analysene. Dette kommer fra ulikt antall reiser, og at det i forrige runde ved en feil ble antatt at alle passasjerene reiste i spredtbygde strøk og ikke i en blanding av bynære, tettbygde og spredtbygde strøk.

Samfunnsøkonomisk netto nåverdi og netto nåverdi per budsjettkrone

Alle faktorene tidligere nevnt gjør at netto nåverdi faller til -3,5 milliarder NOK og at NNB faller til -0.5, noe som gjør prosjektet mer ulønnsomt enn tidligere.

Referanser

DFØ. (2018). *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*. Hentet fra <https://dfo.no/filer/Fagområder/Utreddinger/Veileder-i-samfunnsokonomiske-analyser.pdf>

Finansdepartementet. (2014). *Rundskriv R-109/14*. Hentet fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/vedlegg/okstyring/rundskriv/faste/r_109_2014.pdf

Jernbanedirektoratet. (2018). *Dokumentasjon av SAGA*. Hentet fra <https://www.jernbanedirektoratet.no/saga>

Jernbanedirektoratet. (2018). *SAGA*. Hentet fra <https://www.jernbanedirektoratet.no/saga>

Jernbanedirektoratet. (2018). *Trenklin versjon 3*. Hentet fra <https://www.jernbanedirektoratet.no/no/strategier-og-utredninger/analyse-og-metodeutvikling/trenklin-3/>

NTP. (2018). *Oversikt over prosjekter som legges til grunn i referansealternativet for analyser til NTP 2022 - 2033*. Hentet fra https://www.ntp.dep.no/Transportanalyser/Samfunns%C3%B8konomi/_attachment/2504152/binary/1306313?_ts=167d556cd98

NTP. (2018). *Retningslinjer for virksomhetenes transportanalyser og samfunnsøkonomiske analyser*. Hentet fra https://www.ntp.dep.no/Forside/_attachment/2360134/binary/1283404?_ts=165f5e66de0

Vedlegg 1: Informasjon til den samfunnsøkonomiske analysen

Her listes opp de forutsetningene som defineres for analysen for å gjennomføre den samfunnsøkonomiske analysen.

Tabell 9: Forutsetninger som ligger til grunn for trinn 1

Prosjektavhengige forutsetninger	Trinn 1
Investeringskostnader i referanse	0
Investeringskostnader i tiltak	6 560
Underbygg (%)	70%
Overbygg (%)	9%
KL-anlegg (%)	8%
Lavspenning (%)	6%
Signalanlegg (%)	8%
Tomtogkjøring (%)	10%
Sporveksler	-
Stasjoner	-
Daglinje	-
Tunnel	-
Gjennomsnittlig hastighet	107
Energikilde	Elektrisk
Togtype	74
Togsett (antall)	3
Punktlighet (endring)	90%
Skalering til årlige virkninger (faktor)	1