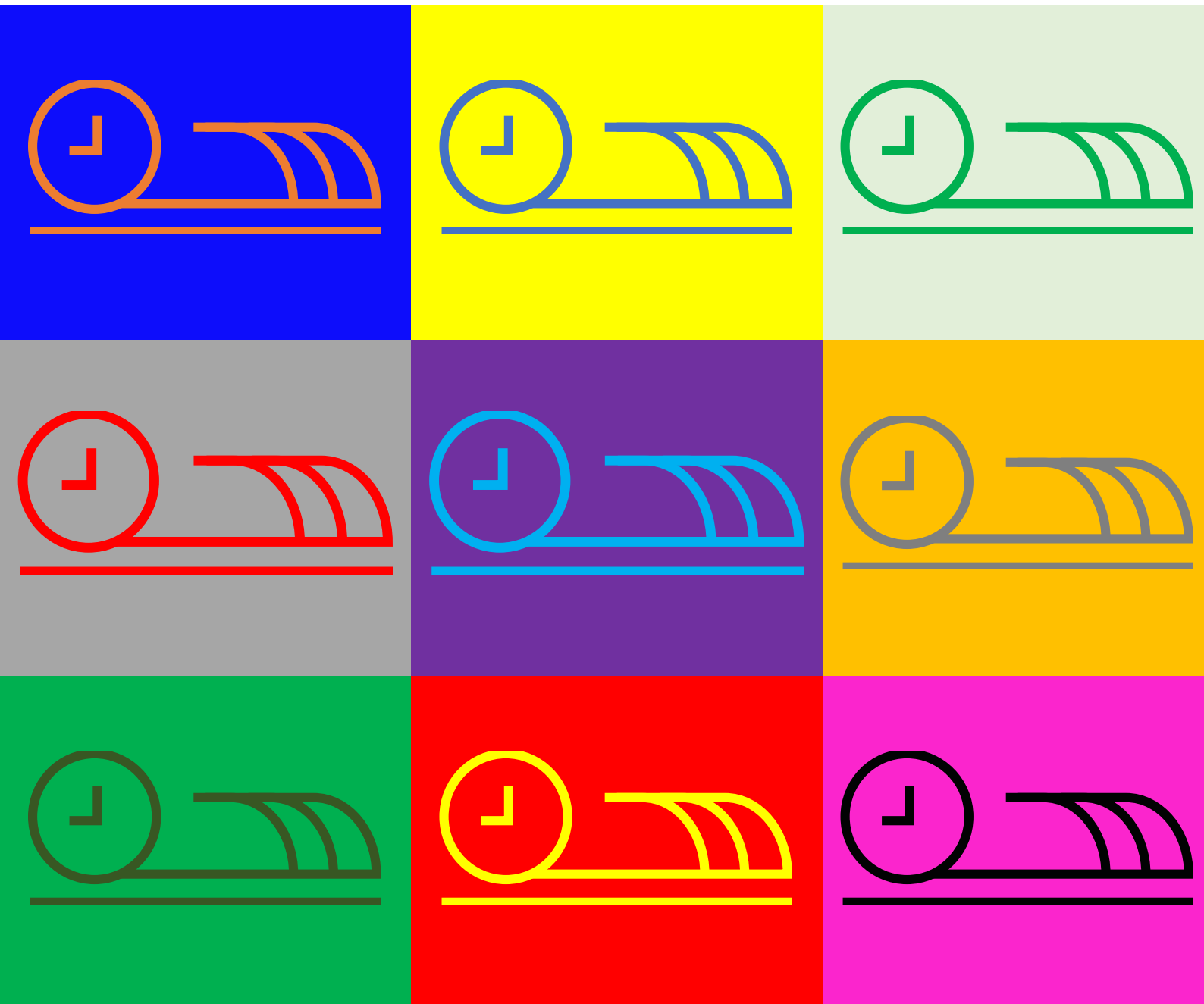


Fjerntogstrategi



Sammendrag

Fjerntogene tilbyr alternativ transport til bil, fly og buss på de lange reisene mellom de store byene, og har også en viktig funksjon for underveismarkedet, som etterspør togreiser mellom storbyer og mindre byer, tettsteder, hytteområder og friluftslivdestinasjoner langs linjen. Jernbanesystemet tilbyr sikker transport, og har en funksjon for forsvar og beredskap og som bidrag til et robust transportsystem. På flere strekninger er fjerntogene også et turistprodukt, og bidrar til næringsutvikling.

Jernbaneinfrastrukturen som skal til for å tilby lange togreiser ligger der i dag, et økt togtilbud bidrar til en mer effektiv utnyttelse av dagens infrastruktur. Flere lange reiser med tog bidrar til å nå klimamålene, dersom togreisen kan øke sin attraktivitet og hente kunder fra vei og luftfart.

Fjerntogtilbudet har vært uendret over lengre tid. Det er først de senere årene det har vært innført vesentlige tilbudsforbedringer; først med innføring av tilnærmet totimers grunnrute på strekningen Oslo-Kristiansand - Stavanger, og så en periode med frekvensøkning mellom Oslo og Stockholm. Det pågående arbeidet med konkurranseutsetting av persontrafikken vil kunne ha stor innvirkning på videre utvikling av fjerntogtilbudet.

Fjerntogstrategien svarer ut oppdraget fra SD om å utrede mulighetsrommet for totimers grunnrute, og se dette oppdraget i sammenheng med en fjerntogstrategi som kan være grunnlag for NTP 2022-33. Inneværende NTP har ikke en egen fjerntogsstrategi, men tiltakspakkene i inneværende NTP gir god effekt også for fjerntogtilbudet. Endringstakten i samfunnet er høy, og strategiutforming ut over gjeldende planer og føringer krever god håndtering av usikkerhet. Disse to momentene gjør at fjerntogstrategien har lagt til grunn en todelt tilnærming.

Den *første* tilnærmingen har en markeds- og infrastrukturtilpasset tilbudsutvikling som utgangspunkt, der tilbudet på fjerntogstrekningene utvikles i takt med infrastrukturtiltakene i inneværende NTP, og i tråd med markedskunnskapen om strekningene. Hva er smart og hva får vi til gitt dagens infrastruktur og definert tiltak? For å kunne gi gode anbefalinger for en tilbudsutvikling på fjerntogstrekningen som er fleksible i forhold til utbyggingstakten av inneværende NTP, er det gjennomført delutredninger av marked, konkurranseflater, kapasitet og samfunnsøkonomi. Disse er oppsummert i del 2 av fjerntogstrategien, og finnes også som egne vedlegg. For lange reiser er det særlig redusert reisetid som vil gi markedseffekt. På strekningene Oslo- Bergen, - Trondheim og - Gøteborg inneholder NTP 2018-29 tiltak på Ringeriksbanen, indre og ytre InterCity og strekningen Stanghelle Arna. Dette er tiltak som gir en vesentlig reduksjon i reisetid, og et grunnlag for å utvikle togtilbudet mellom de store byene videre.

Gitt dagens rammer og føringer er følgende strategi anbefalt:

- På strekningen Oslo -Bergen er totimers grunnrute samfunnsøkonomisk lønnsomt med dagens trafikkgrunnlag. Ved gjennomføring av NTP-porteføljen vil økt frekvens også være bedriftsøkonomisk lønnsomt. Det anbefales et ruteopplegg som tilbyr både økt frekvens og enkelte raskere avganger med færre stopp. Frekvensen økes i takt med avtalen i trafikkpakke 3, tilgjengelig materiell, og med mål om dobling av rutetilbudet i løpet av NTP-perioden.
- På strekningen Oslo – Trondheim vil totimers grunnrute være samfunnsøkonomisk lønnsom mot slutten av inneværende NTP-periode. Tilsvarende som for Oslo- Bergen anbefales en opptrapping til totimers grunnrute. Der det anbefales noen raskere ruter mellom Oslo og Bergen, anbefales det for Oslo – Trondheim at underveismarkedet prioriteres i ruteopplegget og at tilbudet økes gradvis i takt med IC-utbyggingen og tilgjengelig materiell.
- På strekningen Trondheim -Bodø anbefales ikke to timers grunnrute, isteden anbefales en styrking av tilbudet mellom Mosjøen – Bodø, samt en utvikling av nattogets ruteopplegg og servicetilbud.
- På strekningen Oslo – Kristiansand – Stavanger ble det innført en tilbudsøkning fra desember 2014. Denne videreføres og forbedres i tråd med avtalen for trafikkpakke 1.

- På strekningen Oslo – Stockholm pågår det KVIUer for Kongsvingerbanen og Hovedbanen Nord på norsk side. Rådet fra fjerntogstrategien er at det i KVIU-arbeidene belyses et mulighetsrom som spenner fra hva som skal til for å gi et rutetilbud på strekningen tilsvarende det som var i 2017, til hva som skal til for å kunne tilby en totimers grunnrute.
- Det er naturlig at tilbudsutviklingen på strekningen Oslo – Gøteborg ser lengre enn til Gøteborg. Det må avklares hvordan tilbudet skal inngå i videre trafikkpakkearbeid. Det anbefales i første omgang å øke tilbudet med en ekstra avgang i hver retning pr dag. Anbefalingen bygger på det kartlagte potensialet gjennom konkurranseflateanalysene, men det må vurderes om tilbudet kan ha et annet innretning og servicenivå enn dagens tilbud.

Den *andre* tilnæringsmåten til fjerntogstrategien tar utgangspunkt i et samfunn med høy endringstakt, og bruker 2050 som utgangspunkt for å se på hva fjerntogets rolle kan være på lang sikt. En robust langsiktig strategi tar høyde for både klimamål og store teknologidrevne endringer, og hva dette vil medføre for fjerntogenes rolle på de ulike strekningene. Hvilke tiltak er robuste uavhengig av teknologidrevne endringer? Her er det gjennomført en egen prosess med utgangspunkt i sentrale trender og drivkrefter, og hva disse vil bety for tilbudet på fjerntogstrekningen på lang sikt. Det er også gjort en egen vurdering av fjerntogets bidrag til å nå klimamålene. Uansett hvilken utvikling som følger av de mer usikre trendene og drivkreftene, vil noen tiltak være robuste:

- Fortsette utbyggingen av InterCity og tilbudet rundt de store byene
- Utnytte infrastrukturforbedringene til å gi tilbudsforbedringer på de lange reisene mellom byene, herunder totimers grunnrute og ekspressavganger på Dovre- og Bergensbanen
- God nettdekning, arbeidsplasser og gode serveringstilbud om bord
- Skreddersydde dør-til-dør tilbud
- Økt satsing på vedlikehold, mindre tiltak og utbedring av flaskehals
- Bygging av kryssingsspor som øker kapasiteten for både fjerntogtrafikk og godstransport
- Parallelt med tiltakene må trender innen utviklingen av teknologi fanges opp med formål å både utnytte muligheter som ny teknologi gir, og avveie videre investeringsbehov mot takt og retning på utviklingen

Denne fjerntogstrategien er i dette formatet en «førstegenerasjons» strategi. For å være relevant på lengre sikt må strategien utvikles videre som del av grunnlagsarbeidet for kommende nasjonale transportplaner. For neste rullering vil erfaringer fra de tre første trafikkpakkene være et viktig grunnlag sammen med innretningen av kommende NTP. I tillegg vil den pågående utviklingen av helhetlige reisetilbud, nullutslippsteknologi og autonomi ha kommet lengre.

Prosjektnummer: 21007708	
Versjon: 1.0	

Innhold

Del 1 Fjerntogstrategi

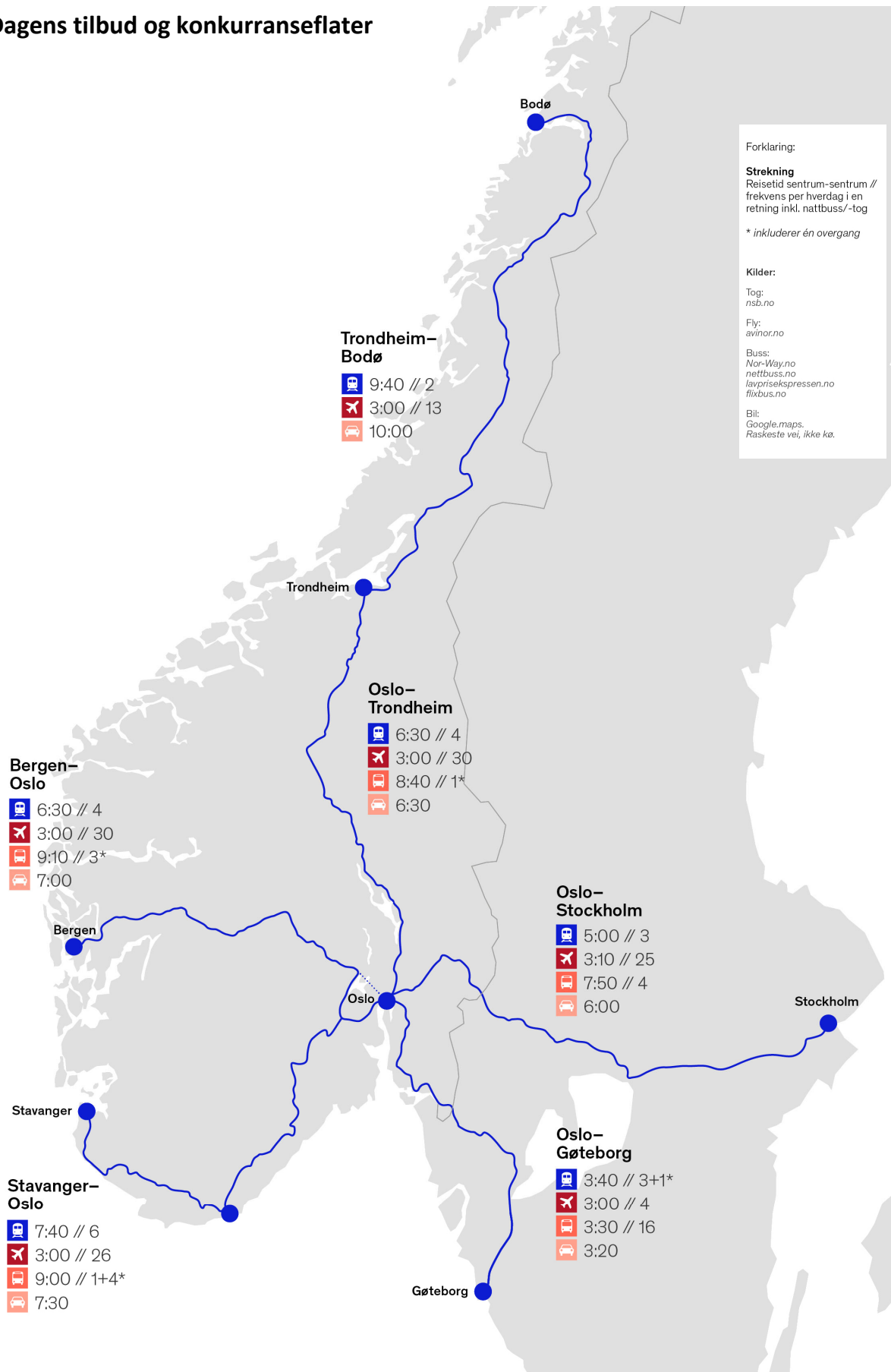
1	Transportpolitiske mål og fjerntogets rolle i transportsystemet.....	8
1.1	Transportpolitiske mål	8
1.2	Fjerntogenes bidrag til transportpolitiske mål.....	9
1.3	Fjerntogenes rolle i transportsystemet.....	11
2	Fjerntogstrategi.....	13
2.1	Fjerntogstrategien har en todelt tilnærming.....	13
2.2	Hva er mulig og fornuftig dersom vi legger dagens infrastruktur og planer til grunn?	13
2.2.1	Viktige føringer fra gjeldende NTP og konkurranseutsetting av persontrafikken	13
2.2.2	Tilnærmingen innebærer en markeds- og infrastrukturtilpasset tilbudsutvikling	14
2.2.3	På kort sikt iverksettes tilbudsforbedringer som er markedsmessig etterspurte og mulig med dagens infrastruktur og materiell	15
2.2.4	På mellomlang sikt utnyttes infrastrukturforbedringene til et bedre fjerntogtilbud	16
2.2.5	Strekningvis anbefalinger gitt dagens infrastruktur og planer	17
2.3	Fjerntogstrategi med utgangspunkt i langsiktige trender og utviklingstrekk	21
2.3.1	Drivkrefter, scenarier og utvikling av infrastruktur	21
2.3.2	Robuste tiltak på lang sikt	22
2.3.3	Fjerntogtrafikkens bidrag til å nå klimamålene og bidra til overgangen til lavutslippssamfunnet..	24
2.3.4	Strekningvis anbefalinger basert på langsiktige trender og utviklingstrekk	25

Del 2 Strekningsvise beslutningsgrunnlag

1	Innledning	30
1.1	Bestilling fra SD	30
1.2	Arbeidsopplegg	30
2	Oslo–Bergen	34
2.1	Dagens tilbud	35
2.2	Marked.....	35
2.3	Utvikling av infrastrukturen	37
2.4	Tilbudskonsepser som er testet kapasitetsmessig.....	38
2.5	Resultater fra kapasitetsrapporten.....	39
2.6	Resultater fra effekt- og samfunnsøkonomiske beregninger	41
2.7	Oppsummering	44
3	Oslo–Trondheim	45
3.1	Dagens tilbud	46
3.2	Marked.....	46
3.3	Utvikling av infrastrukturen	48
3.4	Tilbudskonsepser som er testet kapasitetsmessig.....	49
3.5	Resultater fra kapasitetsrapporten	50
3.6	Resultater fra effekt- og samfunnsøkonomiske beregninger	53
3.7	Oppsummering	55

4	Trondheim–Bodø	56
4.1	Dagens tilbud	57
4.2	Marked.....	57
4.3	Utvikling av infrastrukturen	58
4.4	Tilbudskonseppter som er testet kapasitetsmessig.....	59
4.5	Resultater fra kapasitetsrapporten	59
4.6	Resultater fra effekt- og samfunnsøkonomiske beregninger	63
4.7	Oppsummering	64
5	Oslo–Gøteborg	66
5.1	Dagens tilbud	67
5.2	Marked.....	67
5.3	Utvikling av infrastrukturen	68
5.4	Tilbudskonseppter som er testet kapasitetsmessig.....	69
5.5	Resultater fra kapasitetsrapporten.....	69
5.6	Resultater fra effekt- og samfunnsøkonomiske beregninger	72
5.7	Oppsummering	74
6	Oslo–Stockholm	75
6.1	Dagens tilbud	76
6.2	Marked.....	76
6.3	Utvikling av infrastrukturen	77
6.4	Tilbudskonseppter som er testet kapasitetsmessig.....	78
6.5	Resultater fra kapasitetsrapporten	78
6.6	Resultater fra effekt- og samfunnsøkonomiske beregninger	79
6.7	Oppsummering	81
7	Oslo – Kristiansand – Stavanger	82
7.1	Dagens tilbud; -strekningen som allerede har totimers grunnrute	82
7.2	Fjerntogtilbudet er det første som er konkurranseutsatt.....	83
7.3	Utvikling av infrastrukturen	84
8	Vedlegg	85

Dagens tilbud og konkurranseflater



Del 1

Fjerntogstrategi

1 Transportpolitiske mål og fjerntogets rolle i transportsystemet

1.1 Transportpolitiske mål

Regjeringens overordnede og langsiktige mål for transportpolitikken i NTP 2018-29 er et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet.

Inneværende NTP viderefører målet om nullvekst for persontransport med bil i byområdene, og målet om overføring av gods fra vei til sjø og bane. «Regjeringen legger vekt på å binde sammen regioner og landsdeler ved å prioritere tiltak som korter ned reisetider. (...) I planperioden legges det opp til å styrke persontogtilbudet gjennom utbygging og forbedringer av jernbanenettet i og rundt de største byområdene og tilrettelegge bedre for godstransport på jernbane. (...) Etter jernbanereformen har Jernbanedirektoratet fått en tydeligere rolle i å utvikle det langsiktige togtilbudet gjennom utredninger og analyser av fremtidig transportbehov, samt samordning med resten av transportsystemet og øvrig kollektivtrafikk. Som grunnlag for utforming av transportpolitikken skal Jernbanedirektoratet videreføre arbeidet med langsiktige strategier for utviklingen av jernbanenettet i Norge, herunder fjerntogstrekningene.»

Befolkningsveksten i Norge har vært høy over en lengre periode, og det er de store og mellomstore byene som har hatt vekst i innbyggertall. SSB sine prognoser viser videre vekst med en befolkning på 6 millioner innen 2040. Befolkningsvekst og demografiske endringer påvirker reiseetterspørselen. I byene er jernbanetransport en del av tiltakspakkene som skal gi god byvekst og mobilitet. Nullvekstmålet innebærer at all vekst i persontrafikken i de ni største byområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel eller gange.

Jernbanen får tatt ut sine største fortrinn i regiontrafikken inn mot og gjennom byene, og det er også denne satsingen som er tydeligst å spore i flere generasjoner av NTP. Utbyggingen av InterCity gir økt kapasitet og redusert reisetid, som vil bidra til å utvide bo- og arbeidsmarkedsregioner, og at flere pendlere velger toget framfor bil. Et bedre togtilbud gir reduksjon i klimagassutslipp og trafikkulykker, og kan redusere behovet for vegutbygging rundt de største byområdene.

Befolkningsvekst og generell velstandsutvikling gir også forbruksvekst og økt godstransport. Gjennom godspakken legges det opp til en særskilt satsing på godstransport på jernbane. Overføring av gods fra vei til sjø og bane vil bidra til mindre miljøbelastning, redusert klimagassutslipp, bedre sikkerhet og bedre framkommelighet på vegene.

Selv om inneværende NTP ikke har en egen strategi for utvikling av fjerntogtilbudet, vil tiltakspakkene på bane for å møte målene for bytransport og godstransport, gi positiv effekt for fjerntogtilbudet. For endepunktsreiser påvirker tiltak som gir reisetidsinnkorting konkurranseevnen mot alternativ transport med fly og bil. Kapasitetsøkende tiltak for gods øker muligheten for et fjerntogtilbud med høyere frekvens og bedre punktlighet.

1.2 Fjerntogenes bidrag til transportpolitiske mål

Jernbanedirektoratet skal prioritere å bidra til at jernbanen utvikles med utgangspunkt i brukernes behov, at togdriften er sikker og driftsstabil og at eksisterende kapasitet i jernbanesystemet utnyttes godt¹. Fjerntogene tilbyr alternativ transport til bil, fly og buss på de lange reisene mellom de store byene. På noen av strekningene er toget også et turistprodukt. Toget betjener endepunktmarkedet, men har også en viktig funksjon for underveismarkedet, som etterspør togreiser mellom storbyer og mindre byer, tettsteder, hytteområder og friluftslivdestinasjoner langs linjen.

Jernbaneinfrastrukturen som skal til for å tilby lange togreiser ligger der i dag. Infrastrukturen benyttes til både gods- og persontrafikk. Økt togtilbud mellom endepunkt bidrar til en mer effektiv utnyttelse av dagens infrastruktur. Dagtogene på Dovrebanen og Bergensbanen driftes i dag på et kommersielt grunnlag. Det vil si at operatøren kjører på en konsesjon, men at den ikke mottar noe offentlig kjøp ved å tilby disse tjenestene. På de grenseoverskridende strekningene Oslo-Gøteborg og Oslo-Stockholm er det i dag også delvis kommersielle tilbud. Det er et mål om at offentlige ressurser skal anvendes på en mest mulig effektiv måte. Det betyr at samfunnsøkonomisk lønnsomhet og samfunnets knappe ressurser må sees i sammenheng. Fordi strekningene i dag kan drives bedriftsøkonomisk lønnsomt, betyr det at det er et tilstrekkelig marked og betalingsvilje. En videreutvikling av tilbudet for enda bedre å legge til rette for at operatørene får lønnsom drift, kan føre til en vekst i passasjertall og samfunnsnytte uten at det offentlige tilskudsbehovet øker.

Jernbanens miljøfortrinn er først og fremst knyttet til transport av store godsvolumer over lange avstander og store personstrømmer i og mellom de store byområdene. Det viktigste virkemiddelet i sektoren for å nå etappemålene knyttet til klimagassutslipp og ren luft, er å gjøre jernbanen attraktiv både for person- og godstransport der toget har sine miljøfortrinn. Lange reiser med tog bidrar til å nå klimamålene der togreisen kan øke sin attraktivitet og hente kunder fra veg og luftfart. Høyere frekvens kombinert med redusert reisetid i fjerntogtilbudet vil bidra til dette. Som del av utredningen er det gjort effektberegninger for ulike tilbudsforbedringer som viser hvilke reduksjoner i CO₂-utslipp som følger av flere reiser med tog på lange strekninger.

Jernbaneinfrastrukturen knytter sammen de store byene, og bidrar til et robust transportsystem. Et pålitelig transportsystem er en grunnleggende forutsetning for et velfungerende samfunn. Systemet må være utformet, bygget, drevet og vedlikeholdt på en slik måte at det kan takle selv alvorlige hendelser for å unngå alvorlige konsekvenser for samfunnet. I korridorene mellom de store byregionene der det er både vei- og baneinfrastruktur, øker muligheten for at transporten kan opprettholdes ved ekstremvær og andre uforutsette hendelser.

Tog er et sikkert transportmiddel der ulykkesrisikoen er liten. Gjennom innføringen av ERTMS styrkes jernbanesystemets sikkerhet ytterligere. ERTMS vil automatisere trafikkstyringen på jernbanen, og dermed redusere muligheten for menneskelige feil. Det jobbes også kontinuerlig med fjerning av planoverganger.

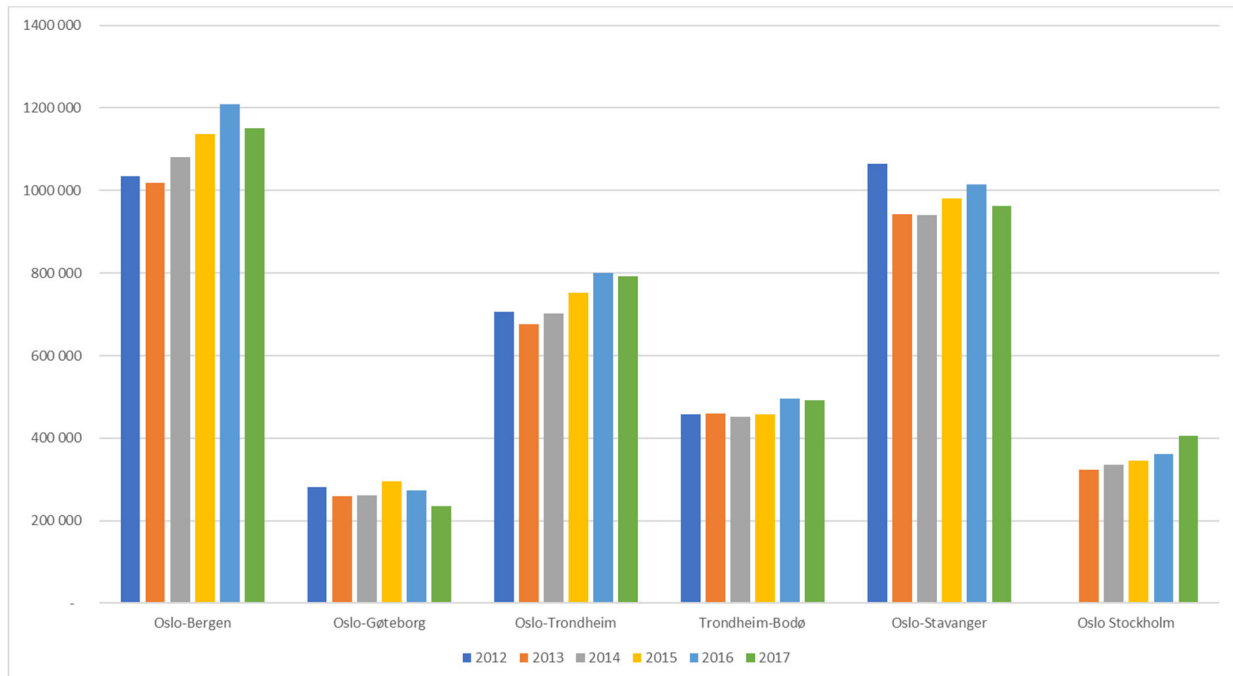
Jernbanenettet har også en funksjon for forsvar og beredskap. I tillegg til kapasitetssterk persontransport er jernbane en effektiv måte å frakte mange store og tunge enheter. Jernbanenettet vil ha en viktig funksjon ved transport av mennesker og materiell i alvorlige situasjoner.

Dagens jernbanenett bidrar til næringsutvikling. På alle fjerntogstrekningene er det en høy andel av innenlandske fritidsreiser og utenlandske turister. Typiske strekninger med et høyt innslag av disse

¹ Sitat fra tildelingsbrevet til Jernbanedirektoratet 2019

kundegruppene er Bergensbanen med kobling til Flåmsbana på Myrdal, Dovrebanen med overgang til Raumabanen og med noe tilrettelegging fra reiselivsnæringen vil potensialet for økt turisttrafikk også kunne utvikles på Nordlandsbanen. Fremtidens turister blir mer kravstore, og ønsker i større grad enn tidligere skreddersydde løsninger og pakker der de kan kombinere togreisen med andre gjøremål underveis. Dette er et marked i stor utvikling og trolig vil konkurranseutsettingen av persontrafikken på jernbanen føre til en videre utvikling av tilbudet innen turistsegmentet på fjerntogstrekningene. Fordi Norge er et høykostland vil det i stor grad tiltrekke seg kjøpesterke kundegrupper. Disse stiller til gjengjeld høye krav til komfort og opplevelse. Samtidig vil ikke nødvendigvis etterspørselen i dette markedet fungere på samme måte som den innenlandske trafikken. Her vil i større grad elementer som svingninger i valutakurser og den globale økonomien være med å påvirke hvilke og hvor mange turister som kommer til Norge.

1.3 Fjerntogenes rolle i transportsystemet



Figur 1-1: Trafikkutvikling på fjerntogstrekningene i perioden 2012 – 2017. Dagtog + nattog. Merk at passasjertallene for Oslo-Gøteborg omfatter alle turer som krysser grensen (ca halvparten) og turer internt i Sverige, men ikke turer internt i Norge. For de nasjonale fjerntogstrekningene inneholder søylene alle reiser, også nattog

Fjerntogstrekningene trafikkeres daglig med tre-fire avganger i hver retning, bortsett fra Sørlandsbanen hvor det ble innført tilnærmet totimers frekvens i 2014. Fjerntogstrekningene trafikkeres også av godstog og i tillegg region- og lokaltog inn/ut av de store byene.

Markedet for lange togreiser **Oslo - Bergen** er godt, og det er på relasjonen Oslo - Bergen det er flest som reiser på strekningen. Største reisegruppe er fritidsreiser, men fjerntoget har også en viktig regional rolle mellom Bergen og Voss. Bergensbanen betjener ferie- og hyttemarkedet på steder som Finse, Ustaoset og Geilo. Strekningen har en stor andel turisttrafikk. I sommerhalvåret er Myrdal/Flåm en viktig turistdestinasjon, samtidig som Bergensbanen i seg selv er en attraktiv opplevelse for turister.

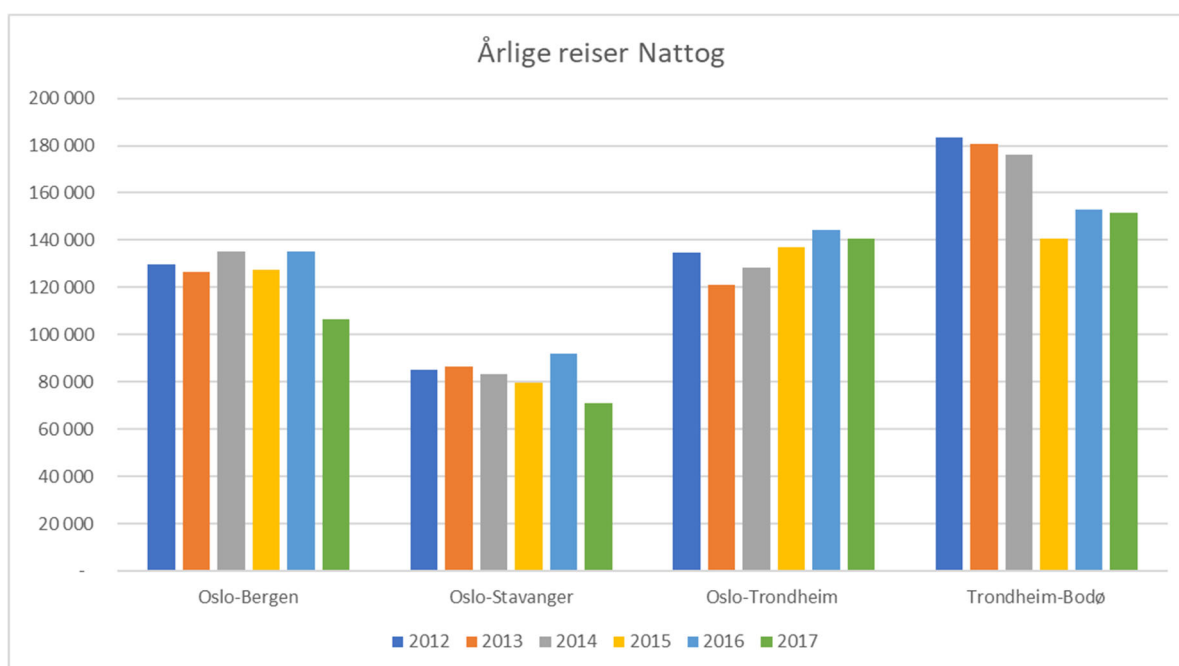
Reiser mellom endepunktene har størst volum også på strekningen **Oslo – Trondheim**. Fjerntoget har en viktig regional rolle mellom Oslo og Hamar/Lillehammer og mellom Trondheim og Oppdal. Som eneste togtilbud i Gudbrandsdalen har fjerntoget også en viktig regional rolle her. Stopp på Dombås med overgang til Raumabanen er også en av relasjonene med størst trafikk. Fritidsreiser er viktigste reisehensikt.

På strekningen **Trondheim -Bodø** går de aller fleste reisene mellom en av byene og destinasjoner underveis på strekningen. Mo i Rana, Fauske, Mosjøen er viktige stoppesteder på strekningen. Overganger på Trondheim S fra Dovrebanen til Mosjøen er den 8. mest reiste enkeltrelasjonen. Nattogtilbudet på Nordlandsbanen er det nattogtilbudet i Norge som i dag har flest reisende, og brukes av pendlere i underveismarkedet i langt større grad enn for de andre strekningene.

Fjerntogtilbudet **Oslo – Gøteborg** er en forlengelse av regiontogtilbudet til Halden. De fleste som reiser på strekningen benytter det regionale tilbudet. Fritidsreiser er viktigste reisehensikt for reisene til/fra Gøteborg.

Endepunktsmarkedet utgjør en mindre andel reiser på strekningen **Oslo - Stockholm**. Det er arbeidsreiser med inn- og utpendling inn mot Oslo og Stockholm som har størst markedsandel på strekningen. Fjerntogene stopper kun i Kongsvinger på norsk side. Sesongvariasjonene på strekningen viser en tydelig topp i sommermånedene. For alle reisemidler i korridoren er det tjenestereiser som er den viktigste reisehensikten.

På strekningen **Oslo – Kristiansand – Stavanger** er reiser mellom de store byene de viktigste relasjonene, og det er flest reiser på strekningen Oslo – Kristiansand. Fly er dominerende transportmiddel på relasjonen Oslo-Stavanger. Fritidsreiser er viktigste reisehensikt



Figur 1-2 Årlige reiser med nattog.

2 Fjerntogstrategi

2.1 Fjerntogstrategien har en todelt tilnærming

Fjerntogstrategien er utformet som en første generasjons strategi for utvikling av fjerntogtilbudet, og det legges opp til en rullering med en fireårig syklus, med neste rullering etter behandling av NTP 2022-33.

Inneværende NTP har ikke en egen fjerntogsstrategi, men som gjennomgangen av de transportpolitiske målene viser, har tiltakspakkene i inneværende NTP god effekt også for fjerntog. Endringstakten i samfunnet er høy, og strategiutforming ut over gjeldende planer og føringer krever god håndtering av usikkerhet. Disse to momentene gjør at fjerntogstrategien har lagt til grunn en todelt tilnærming:

1. Den første tilnærmingen tar utgangspunkt i det kjente: Fjerntogstrategien utformes i tråd med gjeldende føringer, prioriteringer og handlingsrom. Hva er mulig og fornuftig dersom vi legger dagens infrastruktur og tiltak i gjeldende NTP til grunn, og forutsetter at fjerntogtilbudet skal utvikles med de muligheter som inneværende NTP gir rom for? Som del av denne tilnærmingen er mulighetsrommet for totimers grunnrute² utredet. Funn og beslutningsgrunnlag er gjennomgått i del 2.
2. Den andre tilnærmingen tar utgangspunkt i et samfunn med høy endringstakt, og bruker 2050 som utgangspunkt for å se på hva fjerntogets rolle kan være på lang sikt. Målet på lang sikt er å dekke kundene sine mobilitetsbehov, og legge til rette for en god og bærekraftig arbeidsdeling mellom ulike transportformer i korridorene, som bidrar til at klimamålene nås. En robust langsiktig strategi tar høyde for store teknologidrevne endringer i infrastrukturen og de endringene dette vil medføre for fjerntogenes rolle på de ulike strekningene. Hvordan unngår vi feilinvesteringer? Skal vi prioritere tiltak for å styrke fjerntogenes markedsposisjon og rolle, eller er det bedre samfunnsøkonomi i å satse på fly og vegtransport? Dette avhenger i stor grad av om den teknologiske utviklingen for disse transportmidlene gir nullutslippsløsninger.

2.2 Hva er mulig og fornuftig dersom vi legger dagens infrastruktur og planer til grunn?

2.2.1 Viktige føringer fra gjeldende NTP og konkurranseutsetting av persontrafikken

Strategien skal være grunnlag for neste NTP, sammen med en rekke andre strategier, pågående prosesser og utredninger. Gjeldende NTP inneholder flere tiltak som vil ha stor betydning for fjerntogenes konkurransevne, både gjennom muligheten for raskere reisetid og økt kapasitet. Selv om det ikke er gitt at investeringstakt og byggetidspunkt vil følge inneværende NTP, gir analysene før og etter større endringer i infrastrukturen, gode indikasjoner på hva disse vil bety for muligheten for tilbudsforbedringer og tilbudets konkurransevne og samfunnsnytte.

InterCity-satsingen på Østlandet går fra Oslo og på Vestfoldbanen til Skien, Østfoldbanen til Halden, Dovrebanen til Lillehammer og Ringeriksbanen til Hønefoss. Mens prioritering av InterCity-tiltak på Vestfold-, Østfold- og Dovrebanen er begrunnet med by- og regiontrafikk, er utbygging av Ringeriksbanen også begrunnet ut fra effekten denne gir for de lange togreisene. Ringeriksbanen vil gi

² Bestilling fra SD, 4.9 2017

omtrent én times kortere reisetid mellom Oslo og Bergen. Fjerntogstrategien legger til grunn at satsingen på jernbanetiltak for å møte transportetterspørselen rundt de store byene videreføres i neste NTP, og viser hvilken betydning denne satsingen vil ha for etterspørselen etter lange togreiser.

Tilsvarende forutsettes en videre satsing på gods på bane, og iverksetting av tiltakspakker som gir rom for økt togproduksjon (ny rutemodell³). Godsstrategien inneholder en rekke tiltak, der noen er under detaljplanlegging, i oppstartsfasen eller under bygging⁴, mens andre er strekningsvise tiltakspakker som vil bli detaljert som del av det pågående arbeidet med godsstrategien. For fjerntogtrafikken vil tiltakspakkene medføre utbedring av flaskehalser og mer robuste ruteplaner.

Fjerntogtilbudet har vært uendret over lengre tid. Det er først de senere årene det har vært innført vesentlige tilbudsforbedringer; først med innføring av tilnærmet totimers grunnrute på strekningen Oslo – Stavanger, og så med en periode med frekvensøkning mellom Oslo og Stockholm. Konkurransetsetting av persontrafikken vil kunne ha stor innvirkning på videre utvikling av fjerntogtrafikken. I trafikkpakke 1 Sør som omfatter tilbudet Oslo- Kristiansand – Stavanger, er fjerntogtilbudet med tilnærmet totimers grunnrute videreført. Den inngåtte kontrakten inneholder også planer om videre opptrapping til full totimers rute, og en tiltakspakke for å bedre servicetilbudet, både på reisen og i det korresponderende rutetilbudet. I trafikkpakke 2 Nord er det lagt inn flere definerte opsjoner på å øke fjerntogtilbudet, mens det i Trafikkpakke 3 Vest er overlatt til tilbyder å definere muligheter for tilbudsforbedringer. I neste generasjons fjerntogstrategi vil erfaringer fra de tre første trafikkpakkene være et viktig grunnlag.

2.2.2 Tilnærmingen innebærer en markeds- og infrastrukturtilpasset tilbudsutvikling

Ved å legge gjeldende planer til grunn legges det størst vekt på hva som er mulig å få til på kort og mellomlang sikt. Analysene som er gjort for å finne lønnsomme tilbudsforbedringer tar utgangspunkt i markedsanalyser for strekningene, utformer tilbudskonsepter basert på markedskunnskapen, analyserer kapasiteten på strekningen til tilbudsforbedringene sammen med annen trafikkøkning, og vurderer den samfunnsøkonomiske lønnsomheten basert på hva som skal til for å tilby økt frekvens.

Fjerntogstrategien tar utgangspunkt i kundenes behov. I tidligere arbeid med å kartlegge konkurranseflater og teste ulike markedsbaserte tilbud på fjerntogstrekningene⁵, er det gjort et grundig arbeid for å kartlegge og beskrive sentrale egenskaper og preferanser til de viktigste kundegruppene. Analysene viser at reisetid er særlig viktig for å øke andelen reiser i dagens marked, og for å nå nye markeder. Hvor mye reisetidsinnkorting som skal til varierer fra strekning til strekning. Frekvens vil også øke markedsandelen, men her er det også stor variasjon mellom strekninger og delstrekninger.

Kunnskapen om markedet og bestillingen fra Samferdselsdepartementet er brukt som utgangspunkt for å lage tilbudskonsepter for fjerntogstrekningene. Tilbudskonseptene er tenkt som en dynamisk utvikling over tid. I løpet av de neste 10-15 årene er det planlagt tilbudsforbedringer for flere andre togprodukter, og det er også ambisjoner om å øke godstransport på bane. For å unngå å innføre nye rutetilbud for fjerntogene, som så senere må reduseres, er en gradvis opptrapping lagt til grunn. I tillegg til å teste frekvensøkning (totimers grunnrute) er det også undersøkt muligheten for raskere ruter men færre stopp, og varianter med halvtog og økt pendeltrafikk. Tilbudskonseptene som er testet er ikke uttømmende, det er for eksempel ikke testet hva elektrifisering av Meråkerbanen vil bety for mulige nye tilbud mellom Trondheim og Stockholm eller Sundsvall.

³ Jernbanesektorens handlingsprogram 2018-2029

⁴ Strakstiltak på jernbanen: Jernbaneverkets godssatsing for 2016 - 2018

⁵ Prosjektet «Kunder og tilbudskonsepter. Et markedstilpasset fjerntogtilbud» datert 04.09 – 2017

Det er så gjennomført kapasitetsberegninger for tilbudskonseptene på dagens infrastruktur og med dagens togproduksjon. På de strekningene der det vil skje endringer er det gjort flere beregningsrunder. Konsekvenser for annen trafikk er beskrevet for alle tidspunkt og tilbudskonsepter. Oppsummering av konkurranseflater, tilbudskonsepter og kapasitetsanalyser gjennomgås i del 2 av strategidokumentet. Her er også resultatene fra de samfunnsøkonomiske beregningene oppsummert.

Strategien er legger til grunn en gradvis opptrapping av tilbudet. Gradvis opptrapping er også en konsekvens av materiellsituasjonen. Vesentlige tilbudsforbedringer krever flere togsett, og dersom det må anskaffes nye togsett, har dette en gitt bestillingstid. Tilbudsøkningen over tid har også en klar sammenheng med utviklingen av infrastrukturen. Utbedring av mindre flaskehalsar gir økt kapasitet, større infrastrukturutbygginger gir både økt kapasitet og kortere reisetid, og dermed et bedre markedsgrunnlag.

2.2.3 På kort sikt iverksettes tilbudsforbedringer som er markedsmessig etterspurte og mulig med dagens infrastruktur og materiell

Arbeidet med trafikkpakker og konkurranseutsetting er en del av jernbanereformen. Målet med konkurranseutsettingen er å gi kundene et bedre tilbud. Flere av strekningene har eller vil få konkurranseutsatt fjerntogtilbudet i perioden frem mot neste NTP. Tilbudsforbedringene som anbefales i fjerntogstrategien er eller vil bli realisert gjennom trafikkpakkearbeidet.

Norske tog AS ble opprettet som del av jernbanereformen, og har som formål å eie og leie ut jernbanekjøretøy til operatører av persontogtrafikk i Norge. Norske tog er ansvarlig for innkjøpsprosessen av nye jernbanekjøretøy. Fra det besluttes at nytt togmateriell skal bestilles til nytt materiell er på plass tar det i dag mellom 4 og 5 år.

Togmateriell er en knapphetsfaktor. I dag er det meste av fjerntogmateriellet i Norge disponert, og mindre forbedringer av tilbudet er avhengig av en høyere utnyttelse av materiellet på flere strekninger, at tilgjengelig ekstramateriell benyttes, eller at potensiale for å bruke materiell andre steder utnyttes. Hva som skal til av togsett for å kunne tilby et økt fjerntogtilbud er beregnet. I gjeldende materiellstrategi er tilstanden på dagens materiell gjennomgått. Ved kjøp av nytt materiell må behovet for ekstra togsett og behov for oppgradering eller utskifting av dagens materiell sees samlet. I noen av persontrafikkavtalene kan det være aktuelt at togoperatøren stiller med eget materiell (dette gjelder f.eks trafikkpakke 3 Vest). Materiellsituasjonen kan også gjøre det nødvendig å prioritere mellom strekningene ved opptrapping av togtilbudet.

Ved evaluering av trafikkpakkene legges det vekt på servicetilbud om bord og mulighetene for sømløs transport. Servicetilbudet påvirker reiseopplevelsen. Her er internettdekning et godt eksempel, det er også informasjonspakken til turister som tilbys på Flåmsbana. Kvaliteten på materiell og faktorer som hever reiseopplevelse og komfort bør vektlegges ved innføring av nytt materiell eller oppgradering av eksisterende. Det skjer en fortløpende utvikling av dør-til-dør tilbud. På kort sikt vil det være viktig å sikre at tilbudet på lange reiser også er en del av denne utviklingen, at viktige knutepunkter gir gode overgangsmuligheter, og at det er god informasjon om alternative løsninger for «last-mile».

Kartlegging av konkurranseflater og effekter av tilbudsforbedringer gir et godt grunnlag for å vurdere hvilken innretning av tilbudsforbedringene som vil treffe markedet best. For noen av strekningene er underveismarkedet viktigst, nye tilbud må ha dagens stoppmønster og ankomst/ avgang på etterspurte tidspunkt. For andre strekninger er reisetid viktigste faktor, og nytt tilbud med færre stopp og raskere framføringstid vil ha best effekt. For de strekningene som er del av lengre korridorer (Oslo – Gøteborg – Europa og Oslo- Trondheim -Bodø) vil tilpasninger av avganger og korrespondanse mellom tilbud, gi sammenhengende reiser økt attraktivitet.

På kort sikt er det ikke infrastrukturen som setter begrensninger for tilbudsforbedringer. Alle strekningene som er undersøkt har kapasitet til mindre tilbudsforbedringer på kort sikt, forutsatt at fjerntogene prioriteres.

2.2.4 På mellomlang sikt utnyttes infrastrukturutbedringene til et bedre fjerntogtilbud

Flere utbyggingsprosjekter med vesentlig betydning for togtilbudet på lange reiser er under planlegging, bygging eller nærmer seg byggefasen. Tre av fjerntogstrekningene er forutsatt å få vesentlig forbedringer av infrastrukturen som en del av tiltakspakken i inneværende NTP:

- For strekningen Oslo – Bergen vil Ringeriksbanen bety nærmere en times kortere reise, og en ny situasjon i kapasiteten på strekningen Sandvika – Hønefoss. I siste periode er også deler av prosjektet Stanghelle – Arna prioritert startet, et prosjekt som vil redusere reisetiden med ytterligere ett kvarter, og løse opp flaskehalsproblematikken på strekningen Voss- Bergen. Den isolerte effekten av disse kjøretidsforbedringene øker trafikken med nesten 60 %. Dette bidrar til å øke lønnsomheten for operatørene og det markedsgrunnlaget som må til for å få god effekt av totimers grunnrute
- For strekningen Oslo -Trondheim vil utbygging av dobbeltspor til Åkersvika gi redusert reisetid med i underkant av en halvtime. Ytterligere reisetidsforkorting vil komme som resultat av IC-utbyggingen til Lillehammer. Denne gir ytterligere en halvtimes innkorting. Her vil den isolerte effekten av tiltakene være på i overkant av 30 % økning av trafikken.
- For strekningen Oslo – Gøteborg vil Follobanen sammen med IC-utbyggingen til Sarpsborg gi en reisetidsinnkorting på en halvtime. Videre IC utbygging til Halden vil gi en ytterligere reisetidsgevinst på ett kvarter. Her viser beregningene at effekten av kjøretidsbesparelsen for fjerntogtrafikken relativt liten, men dette kan ha sammenheng med at det ikke finnes noen god transportmodell for denne strekningen.
- Ny Oslostunnel ligger inne med oppstart i siste periode. Tiltaket vil løse opp flaskehalsen inn mot Oslo, og gi mulighet for flere fjerntogavganger på gunstige tidspunkt.

For alle strekningene vil kapasitetstiltak som følger av godsstrategien og utbygging av ERTMS gi bedre robusthet og punktlighet. Andre tiltakspakker for bedre region- og lokaltogtilbud kan også gi effekt for fjerntogtilbudet, samtidig som økt trafikk på strekninger med høy belastning vil gi større behov for prioritering og konflikthåndtering.

Videre opptrapping av fjerntogtilbudet på mellomlang sikt forutsetter flere togsett, og at beslutninger om å kjøpe tilstrekkelig materiell blir tatt på riktig tidspunkt. Kapasitetsanalysen som er gjennomført viser at for enkelte strekninger vil behovet for nye togsett reduseres når framføringstiden reduseres. Tilbudsforbedringene på mellomlang sikt bør fases inn på en måte som gir mest mulig effektiv utnyttelse av materiellinvesteringer.

Nye togsett vil også kunne bidra til et høyere servicenivå og økt reiseopplevelse, og styrke potensialet for større bredde i tilbudet, både i form av prisstruktur og innretning mot delmarkeder.

Forbedringer av infrastrukturen vil for noen av banestrekningene gi muligheter for å tilpasse valget av tilbudskonsept til markedets etterspørsel. Raskere framføringstid kan utnyttes til å tilby enkelte avganger med få stopp og fokus på endepunktmarkedet på de strekningene der dette er en preferanse. Det vil også øke potensialet for korridorilpasninger av rutetilbudet, både i utenlandskorridorene og Oslo - Trondheim - Bodø.

På mellomlang sikt kan flere av løsningene som i dag er under pilotering (f. eks mindre førerløse shuttlebusser) være modne teknologier, og videre utvikling av individuelt tilpassede løsninger til ulike kundegrupper kan bidra til å øke fjerntogtilbudets attraktivitet.

2.2.5 Strekningsvise anbefalinger gitt dagens infrastruktur og planer

Strekningsvise anbefalinger bygger på utredningsgrunnlaget som er gjennomgått i del 2 av fjerntogstrategien. For strekningen **Oslo – Kristiansand – Stavanger** er det allerede innført en tilnærmet totimers grunnrute. På strekningen er det inngått en persontrafikkavtale, og der er ytterligere forbedringer av tilbudet er beskrevet. Strekningen omtales derfor ikke særskilt i denne gjennomgangen.

Oslo - Bergen: Totimers grunnrute med enkelte raskere avganger

Analysen av konkurranseflatene i korridoren viser at tiltak på jernbanen forventes å gi god effekt på etterspørselen. Konkurranseflaten mot bil og buss er god, både mellom endepunktene og til stopp underveis på strekningen. Frekvensøkning vil øke markedsandelen til toget, og reduksjon i reisetid gir effekt både for fritidsreiser og for andelen tjenestereiser. For turister er andre tiltak knyttet til selve reiseopplevelsen vel så viktige.

Utbygging mellom Arna og Bergen og kryssingssporforlengelsen på Bolstadøyri, letter kapasitetssituasjonen på strekningen med flest flaskehals, og muliggjør økning i godstransport parallelt. Utbygging av Ringeriksbanen gir opp mot en time kortere reisetid på strekningen. Raskere reisetid gir et større markedsgrunnlag, men også et mindre materiellbehov.

I analysene er det testet både ekspressavganger og totimers grunnrute. Analysen som er gjort for en ekstra «ekspressavgang» viser at det er rom for mindre tilbudsforbedringer med lite krav til materiell og marginale konsekvenser for dagens trafikk/godsvekst. Et gunstig første trinn vil være å tilby enkelte raskere ruter på etterspurte tidspunkt. De raskere avgangene bør ha fokus på endepunktmarkedet; gunstigste avgang fra Bergen om morgenen, stoppmønster som gir raskest mulig kjøretid, tilsvarende for et ekstra ettermiddagstog fra Oslo. Kapasitetsvurderingen viser at kjøretiden kan reduseres noe med færre stopp, men endringen blir ikke vesentlig før Ringeriksbanen er bygd. I kapasitetsutredningen er det også vurdert bruk av «halvtog»; tog som starter midt på strekningen og går mot de store byene om morgenen/ettermiddagen. Ruteopplegg med halvtog kan bidra til å optimalisere tilbudet mot marked og materiell. Totimers grunnrute vil også bidra til å ta ut effekten av investeringen i ny trase mellom Hønefoss og Sandvika.

Prosessen med konkurranseutsetting av fjerntogtrafikken på Bergensbanen pågår. Forbedringer av fjerntogtilbudet vil være en del av det som skal evalueres som grunnlag for avtaleinngåelse. Vurdering av dagens utnyttelse av togmateriellet viser at det kan være mulig å øke med en ekstra avgang ved bedre utnyttelse av dagens materiell. Tilbudsoøkning ut over det som kan komme gjennom mer effektiv bruk av dagens materiell vil kreve ekstra tog. Selskapet som skal trafikere strekningen skal først og fremst benytte Norske tog sitt materiell, men i denne trafikpakken er det også åpnet for at tilbyder kan stille med eget materiell hvis behovet overskrider det Norske tog kan fremskaffe.

Nytte-/kostnadsanalysen viser at frekvensøkning gir en positiv samfunnsnytte allerede med dagens trafikkgrunnlag. Etter at tiltakene i NTP porteføljen er gjennomført, vil en dobling av frekvensen/totimers grunnrute også være bedriftsøkonomisk lønnsom. For strekningen anbefales det at ambisjonen for 2033 er en dobling av tilbudet. På Bergensbanen er det viktigere å tilpasse nye avganger til tidspunkt med tilstrekkelig kapasitet og reiseetterspørsel, enn å få til en stiv totimers grunnrute.

Anbefaling på Strekningen Oslo – Bergen: På strekningen Oslo -Bergen er totimers grunnrute samfunnsøkonomisk lønnsomt med dagens trafikkgrunnlag. Ved idriftsetting av tiltaksporteføljen i inneværende NTP vil økt frekvens også være bedriftsøkonomisk lønnsomt. Det anbefales et ruteopplegg som tilbyr både økt frekvens og enkelte raskere avganger med færre stopp. Frekvensen økes i takt med avtalen i trafikpakke 3, i tråd med materiellsituasjonen, og med ambisjon om dobling av rutetilbudet i løpet av NTP-perioden. Ruteopplegget for totimers grunnrute er gjennomførbart i analysene, men det er stor togtetthet på deler av strekningen, og økt fjerntogtrafikk er avhengig av at fjerntogene prioriteres.

Oslo – Trondheim: Totimers grunnrute med vekt på god betjening av underveismarkedet

Fjerntogets konkurranseflate på strekningen er størst mot bil og fly. Bussbytte gjør dagens busstilbud mindre attraktivt. Analyser av konkurranseflatene på strekningen viser at frekvensøkning gir begrenset effekt på endepunksreiser med dagens reisetider, men bedre effekt i underveismarkedet. Økt frekvens har generelt bedre effekt sammen med en reisetidsreduksjon. Analysene for strekningen viser at med reisetider under fem timer, gir kombinasjonen reisetid/økt frekvens god effekt, og tilbudet vil også kunne tiltrekke seg tjenestereisende.

Nytte-/ kostnadsberegningen viser at det på sikt vil gi positiv samfunnsnytte å øke frekvensen til totimers grunnrute. På kort sikt vil ikke samfunnsnyten være positiv, men det vil trolig kunne gi positiv nytte å øke frekvensen utover dagens. Økningen på kort sikt bør ha fokus på å gi en bedre betjening av underveismarkedet. Fjerntogtilbudet kan også gis bedre kapasitet på kort sikt ved å øke fra enkle til doble togsett på populære avganger.

Økning med én ekstra avgang pr retning kan innføres som del av trafikkpakke 2. Økningen ligger her inne som en opsjon. Det finnes i dag to reservetogsett av samme type som benyttes på strekningen. Ved økning av tilbudet må det vurderes om disse kan utnyttes for å gi mulighet for en tidlig tilbudsøkning på strekningen. Økning ut over kapasiteten som reservemateriellet kan gi, må avvente kjøp av nytt fjerntogmateriell.

De samfunnsøkonomiske beregningene viser at innføring av totimers grunnrute vil være lønnsomt mot slutten av inneværende NTP-periode. Utbygging av indre IC bidrar med i underkant av en halvtimes reisetidsreduksjon for fjerntogtrafikken. Tilsvarende reisetidsinnkorting følger av utbyggingen av ytre IC. Fremdeles er reisetiden slik at det er underveismarkedet som bør prioriteres på strekningen. Tilbudsøkningen følger dagens stoppmønster, men gir både raskere reisetid og høyere frekvens. Opptapping mot totimers grunnrute bør skje med vekt på hva som er de mest gunstige avgangs-/ankomsttidspunktene for underveismarkedet. Også her vil bruk av «halvtog» gi gode muligheter for markedstilpassing.

Anbefaling på strekningen Oslo -Trondheim: På strekningen Oslo – Trondheim vil totimers grunnrute være samfunnsøkonomisk lønnsomt mot slutten av inneværende NTP-periode. Tilsvarende som for Oslo-Bergen anbefales en opptapping til totimers grunnrute. Der det anbefales noen raskere ruter mellom Oslo og Bergen anbefales det for Oslo – Trondheim at underveismarkedet prioriteres i ruteopplegget og at tilbudet økes gradvis i takt med IC-utbyggingen og tilgjengelig materiell.

Trondheim – Bodø: Styrking av tilbudet Mosjøen - Bodø

Analyser av konkurranseflater og effektberegningene viser kun begrenset effekt av frekvensøkning på lange reiser på strekningen. Flyet er et vesentlig raskere enn både tog og bil mellom endepunktene på strekningen. Frekvensøkning gir imidlertid god effekt på kortere strekninger. I analysene av konkurranseflatene fremheves Mo i Rana – Bodø som relasjonen med størst effekt av frekvensøkning. Nattoget har potensial som et attraktivt turisttilbud mellom Trondheim og Bodø.

På strekningen Trondheim - Bodø er det få tiltak i inneværende NTP som vil gi vesentlige endringer. Arbeidet med å utvikle lokaltogtilbudet på Trønderbanen og utvikling av godstransport i tråd med inneværende NTP har stor kapasitetsmessig betydning for hvilke tilbudsforbedringer som er mulige å få til for fjerntog. I utviklingen av tilbudet på kort sikt er det en prioritert oppgave å få på plass halvtimesfrekvens på lokaltogtilbudet Steinkjer – Trondheim – Støren (timesfrekvens til Lundamo). Tilbudsøkningen vil ha konsekvenser for kapasiteten på Trondheim – Bodø. Kapasitetssituasjonen sammen med markedsvurderingene gjør at totimers grunnrute for fjerntog ikke anbefales som utviklingsstrategi.

Nytte-/kostnadsanalysen gir en negativ samfunnsnytte av å øke frekvensen i pendlene. Dette har sammenheng med et lavt trafikkgrunnlag, og lav forventet vekst fremover, samtidig som tilbudet er relativt sett dyrt å drifte grunnet lange strekninger med lang reisetid.

Ved frigjøring av materiell etter kjøp av multimodale togsett til lokaltogtilbudet, kan det være mulig å benytte eksisterende materiell til å øke tilbudet på Mosjøen – Bodø. Dette er den strekningen som markedsmessig best kan forsvare økt trafikk på kort og mellomlang sikt. På lengre sikt kan en styrking av pendelen Trondheim – Mo i Rana vurderes.

Oslo – Trondheim – Bodø er en sammenhengende korridor, der reisetidsgevinstene på strekningen Oslo – Trondheim også vil gi muligheter for å optimalisere tilbudet videre til Bodø. Dette vil særlig slå gunstig ut for nattogavgangene, som i takt med innføring av flere avganger og kortere reisetid vil kunne få bedre ankomsttider på de viktigste stasjonene.

Nattogtilbudet på Nordlandsbanen er det som i dag har flest reisende, og brukes av pendlere i underveismarkedet i langt større grad enn for de andre strekningene. Rådet fra fjerntogstrategien til prosjektet som ser på nattogkonsepter er at betydningen av nattoget på denne strekningen vektlegges.

Anbefaling på strekningen Trondheim – Bodø: På strekningen Trondheim -Bodø anbefales ikke to timers grunnrute, isteden anbefales en styrking av tilbudet mellom Mosjøen – Bodø, samt en utvikling av nattogets ruteopplegg og servicetilbud.

Oslo – Gøteborg: Øke tilbudet gjennom konkurranseutsetting og konseptutvikling

Analysen av konkurranseflater på strekningen viser at tiltak på jernbanen forventes å gi god effekt på etterspørselen etter grensekryssende reiser. Fly har begrenset konkurransekraft i korridoren, den sterkeste konkurransen kommer fra vegtrafikk med både bil og buss. Toget har dårligst konkurranseflate på svensk side. Analysene viser at økning i frekvens vil øke markedsandelen for grensekryssende reiser, og at reduksjon i reisetid vil kunne gi effekt for andelen tjenestereisende. En sterkere satsning på fjerntogtrafikken må avveies mot det regionale tilbudet som har et betydelig høyere trafikkgrunnlag enn grensekryssende reiser på strekningen.

Utbygging av Follobanen og indre IC bidrar med en halvtimes reisetidsreduksjon på strekningen Oslo – Gøteborg, mens utbygging av ytre IC gir ytterligere 15 minutters reisetidsinnkorting.

Nytte-/kostnadsanalysen gir en negativ samfunnsnytte av økningen i frekvens på strekningen. Dette har sammenheng med at dagens trafikkgrunnlag er lavt, og at det i trenden framover er forutsatt å reduseres ytterligere. Metodikken som er brukt tar ikke hensyn til trafikk internt på svensk side. Dersom svensk trafikk hadde vært inkludert ville markedsgrunnlaget og operatørens driftsmargin vært bedre.

Oslo – Gøteborg er den nordligste delen av EUs definerte transportkorridor mellom Skandinavia og Middelhavet (TEN-T scan-med). Det er derfor naturlig at tilbudsutviklingen på strekningen ser lengre enn til Gøteborg, og at sammenhengene videre mot Europa er en del av tilretteleggingen for videre utvikling av tilbudet. Det må avklares hvordan strekningen skal driftes i forbindelse med trafikkpakkearbeidet for Østlandet. Endelig inndeling av trafikkpakkene som ligger i fase 2 Østlandet, besluttes i statsbudsjettet 2020.

Anbefaling: Det er naturlig at tilbudsutviklingen på strekningen ser lengre enn til Gøteborg. Det må avklares hvordan tilbudet skal inngå i videre trafikkpakkearbeid. Det anbefales i første omgang å øke tilbudet med en ekstra avgang i hver retning pr dag. Anbefalingen bygger på det kartlagte potensialet gjennom konkurranseflateanalysene, men det må vurderes om tilbudet kan ha et annet servicenivå enn dagens tilbud.

Oslo – Stockholm: Videre utvikling i tråd med konklusjonene i pågående KVV/KS1

Analyser av konkurranseflatene viser at tiltak på jernbanen på strekningen kan ventes være relativt effektive, da toget kan konkurrere på reisetid med både bil og fly. En kombinasjon av frekvensøkning og redusert reisetid med tog gir vesentlig effekt på etterspørselen, også for tjenestereisende. Investering i veg i perioden vurderes å ha negativ effekt på togmarkedet.

Det er ingen vesentlige tiltak på strekningen i inneværende NTP. Samferdselsdepartementet har bedt Jernbanedirektoratet utarbeide en konseptvalgutredning (KVV) for fjerntog, lokaltog og godstrafikk på Kongsvingerbanen⁶. Det er også kommet en bestilling fra SD på KVV for Hovedbanen Nord⁷.

Nytte-/ kostnadsberegningen viser at det vil ha negativ samfunnsnytte å øke frekvensen til totimers grunnrute. Noe av grunnen til det negative resultatet skyldes at det ikke er inkludert interne reiser på svensk side, hverken i trafikantnyttene eller i operatørens inntekter. Dersom dette hadde blitt inkludert ville antageligvis resultatet vært betraktelig bedre. Det er imidlertid usikkert om det er positiv nytte av å øke tilbudet slik at det blir opp til 7 avganger daglig, eller om en mer moderat økning vil gi et bedre resultat.

SJ økte tilbudet på strekningen Oslo – Stockholm fra 2015, og hadde da et rutetilbud med 5 daglige avganger pr retning. Både frekvensøkning og bruk av raskere og bedre tog (X2000) hadde god effekt for antall reisende. Pågående utbedringsarbeid på norsk side har gjort at tilbudet er redusert til 3/2 avganger pr dag. SJ har ønske om å øke trafikken igjen.

Anbefaling på strekningen Oslo – Stockholm: Til de pågående KVV-arbeidene for Kongsvingerbanen og Hovedbanen Nord er rådet fra fjerntogstrategien at ruteproduksjonen fra 2016/17 legges til grunn, med 5 avganger pr dag/retning. SJ har signalisert at de ønsker trafikkvekst. KVV-arbeidet kan videre vurdere opptrapping av tilbudet i tråd med innretningen av de ulike konseptene for strekningen. Videre utvikling vil følge av anbefalingen etter KVV/KS1 for både Kongsvingerbanen og Hovedbanen Nord.

⁶ Oppdragsbrev fra SD 17. juni 2018, Arbeids- og fremdriftsplan for arbeidet er levert SD i tråd med bestillingen. Samfunns mål leveres i januar.

⁷ KVV for Hovedbanen Nord - supplerende tildelingsbrev nr. 2/2019, SD 15. mars 2019

2.3 Fjerntogstrategi med utgangspunkt i langsiktige trender og utviklingstrekk

2.3.1 Drivkrefter, scenarier og utvikling av infrastruktur

Fjerntogstrategien skal være en del av grunnlaget for neste NTP. Ved å benytte et 2050- perspektiv gir dette rom for å se friere på fjerntogets rolle på lang sikt. Gjennomgangen innledningsvis av fjerntogtrafikkens bidrag til transportpolitiske mål og samfunnsutvikling viser at fjerntogene vil ha en rolle i transportsystemet også på lang sikt, men usikkerheten er knyttet til hva som kan anbefales av investering og videre utviklingsretning. Skal fjerntogtrafikken styrkes, eller vil den teknologiske utviklingen føre til at luft- og vegtransport dekker utviklingsbehovet?

Signaler ved inngangen til ny rullering av NTP (2022-33) er at det økonomiske handlingsrommet reduseres, og at det legges større vekt på å få mer transport/infrastruktur for pengene og det gis klare signaler om at investeringsnivået ikke vil vokse videre. Nasjonal transportplan 2022-33 har en annen organisering og et annet arbeidsopplegg enn de foregående. Etatene har pr d.d. fått et første deloppdrag som har som formål å finne muligheter for å få mer infrastruktur for pengene og gi en mer effektiv ressursbruk. Men det gis også et annet signal gjennom den nye regjeringsplattformen, der det er omtalt at det vil bli bestilt strekningsvise høyhastighetsutredninger for jernbane⁸.

Endringstakten i samfunnet er høy. En robust langsiktig strategi må ta høyde for store teknologidrevne endringer både for måten vi reiser på, og måten vi tilrettelegger på for å møte behovet for transport av gods og personer. En god arbeidsdeling mellom ulike transportformer i korridorene bidrar til god mobilitet, men arbeidsdelingen skal også bidra til å nå klimamål. Valgene som gjøres skal bidra til overgangen til lavutslippssamfunnet. Norge har et lovfestet mål om å bli et lavutslippssamfunn innen 2050.

Formålet med gjennomgangen av fjerntogenes rolle i 2050, er å sikre at samfunnet får dekket sine mobilitetsbehov på lang sikt. Målet er å legge til rette for en god og bærekraftig arbeidsdeling mellom ulike transportformer, og unngå feilinvesteringer. I arbeidet med fjerntogstrategien sitt 2050- perspektiv er særlig utviklingen av nullutslippsteknologi innen veitransport og luftfart brukt for å diskutere hva fjerntogets rolle skal være gitt at disse enten lykkes/ikke lykkes i å tilby klimanøytral transport.

Som del av arbeidet med fjerntogstrategien har prosjektet hatt en egen prosess for å vurdere aktuelle utviklingsbaner for fjerntogets rolle på lang sikt, og drøfte usikkerhet. Arbeidet er oppsummert i en egen rapport⁹. Scenariene som er brukt for å belyse fjerntogets rolle i transporten i korridorene mellom de store byene tar utgangspunkt i usikre drivkrefter med stor betydning for arbeidsdelingen mellom ulike transporttilbud.

⁸ Denne bestillingen er kun omtalt i regjeringsplattformen fra januar 2019, og er ikke gitt som bestilling fra SD som del av dette arbeidet. En slik utredning kan bygge videre på deler av det grunnlaget som foreligger for denne fjerntogstrategien, men vil kreve ytterligere utredninger og analyser.

⁹ «Beslutningsgrunnlag for jernbanedirektoratets fjerntogstrategi, lang sikt». Rambøll 1.10 2018.

Tabell 2-1 Sikre og usikre drivkrefter bygger på den tverretatlige rapporten om trender og drivkrefter¹⁰

SIKRE DRIVKREFTER	USIKRE DRIVKREFTER
<ol style="list-style-type: none"> 1. Politisk ambisjon om å redusere klimautslipp fra transport 2. Økt risiko for ekstremvær (og driftsavbrudd) 3. Veginfrastrukturen forbedres 4. Redusert investeringsevne i store samferdselsprosjekter. Mer vekt på samfunnsøkonomiske prioriteringer 5. Flere eldre og økt fritid 6. Økonomisk vekst i fremvoksende økonomier (Kina, India etc.), økt turisme i Norge 7. Økt krav til komfort, tilgang til internett og servicetilbud under reise 	<p>Utvikling av kjøretøyteknologi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vil selvkjørende, elektriske kjøretøy være utbredt på motorveier mellom de store byene eller • vil utvikling av selvkjørende teknologi ikke innfri og store deler av bilparken vil fortsette gå på fossil energi? <p>Utvikling klimanøytrale, mindre miljøbelastende fly:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vil fly være elektriske og ansett som mindre miljøbelastende eller • vil fly forbli en klimaversting med økte avgifter og kvoter?

Basert på de usikre drivkreftene ble det utviklet fire scenarier. Disse ble brukt for å beskrive hva togets bidrag til transport mellom byene skal være med/uten infrastruktur for klimavennlige selvkjørende kjøretøy og med og uten en elektrisk revolusjon i flyteknologien og kortbaneflyplasser. Innenfor hvert av de fire scenariene ble det vurdert 5 ulike utviklingsstrategier for tilbud og infrastruktur:

1. Nedlegging av deler av dagens fjerntogtilbud
2. Dagens infrastruktur vedlikeholdes og kapasiteten utnyttes mest mulig effektivt
3. Det gjennomføres forbedring på deler av fjerntognettet i tråd med inneværende NTP. Dette gir en gradvis forbedring av tilbudet som følge av satsingen på persontrafikk inn mot de store byene og økt godstransport
4. Forlenget InterCitysatsing / moderat høyhastighetssatsing med videre utbygging av delstrekninger med best befolkningsgrunnlag og mest trafikk
5. Ambisiøs høyhastighetssatsing

2.3.2 Robuste tiltak på lang sikt

Fjerntogets fremtidige rolle i transportkorridorene er tett koblet til teknologiutvikling på veg og luftfart. Klimaproblemene har fått økt fokus i mange år, og både veitransport og flytransport i dagens form og omfang er lite bærekraftig dersom man skal nå målene om utslippsreduksjoner. Mange andre, og mer folkerike, land har satset på en revitalisering av jernbanen, med utbygging av høyhastighetsstrekninger mellom de største byene som et raskt og miljøvennlig alternativ til fly på lange avstander. I Norge er foreløpig denne revitaliseringen begrenset til InterCity-området på Østlandet, og ikke med tanke på å ta opp konkurransen mot fly.

Norge har både et næringsliv og en offentlig sektor som er avhengig av rask persontransport over lengre avstander. Siden Norge er et relativt spredtbygd land med lange avstander mellom de største byene, har flyet i mange år vært viktig for persontransporten både for forretningsreiser og fritidsreiser.

Fjerntogets framtidige rolle i Norge er i stor grad avhengig av utviklingen i konkurrerende sektorer. Elektrifisering og automatisering av bilparken, og mulig elektrifisering av flyparken vil kunne svekke

¹⁰ Fremsyn 2050- Trender innen samferdsel frem mot 2050. KPMG m. flere 28.3 2018

togets rolle som det mest miljøvennlige transportmiddelet, og vil kunne ha innvirkning på etterspørsel og omdømme, men også på den politiske investeringsviljen i jernbanesystemet.

I dag investeres det mye i jernbanenettet. Investeringene er hovedsakelig knyttet til InterCity og til dels lokaltog ved de største byene. Dette er en strategi som bidrar til mer miljøvennlig og effektiv transport internt i storbyregionene og gir store bo- og arbeidsmarkeder. Denne strategien gir også reisetidsbesparelser for fjerntogene og oppfattes som robust uansett framtidsscenario. Tilsvarende gjelder kapasitetsøkende tiltak på dagens infrastruktur.

Med dagens utbyggingstakt vil det trolig ta minst 20 -25 år før man har bygget ferdig dobbeltspor til Lillehammer, Skien, Halden og Hønefoss, samt ny Oslo-tunnel, dobbeltspor Bergen – Voss, Stavanger – Egersund og Støren - Trondheim – Stjørdal. I den perioden vil man ha fått økt kunnskap om utviklingen som har betydning for fjerntogstrekningene. I lys av dette kan handlingsrommet beholdes, og risiko for feilinvesteringer reduseres.

Samtidig er det akkumulerte vedlikeholdsbehov og investeringsbehov mellom storbyregionene. Dette vil påvirke punktlighet og pålitelighet både for fjerntog og godstransport. Dette behovet vil sannsynligvis øke i årene framover, også som følge av endret klima og mer intense vær-situasjoner. Dette krever at man relativt raskt bør utvikle en strategi for forvaltning og utvikling av disse strekningene og videreutvikling av fjerntogtilbudet i årene framover. Denne strategien må ses i nær sammenheng med godstransport på jernbane.

Utbygging av høyhastighetsstrekninger kan på lang sikt og under gitte forutsetninger være en riktig strategi. Samtidig, med den store usikkerheten om framtidens konkurransesituasjon, vil det være stor risiko forbundet med en slik utbygging på kort sikt.

Uansett hvilken utvikling som følger av de mer usikre trendene og drivkreftene, vil noen tiltak være robuste:

- Fortsette utbyggingen av InterCity og tilbudet rundt de store byene
- Utnytte infrastrukturforbedringene til å gi tilbudsforbedringer på de lange reisene mellom byene, herunder totimersfrekvens og ekspressavganger på Dovre- og Bergensbanen
- God nettdekning, arbeidsplasser og gode serveringstilbud om bord
- Forsøk med skreddersydde dør-til-dør tilbud
- Økt satsing på vedlikehold, mindre tiltak og utbedring av flaskehals
- Bygging av kryssingsspor som øker kapasiteten for både fjerntogtrafikk og godstransport
- Overvåke trender innen utviklingen av teknologi, utnytte muligheter som ny teknologi gir, og avveie videre investeringsbehov mot takt og retning på utviklingen

Listen over de robuste tiltakene, og da særlig «fortsette utbyggingen av InterCity og tilbudet rundt de store byene» og «Overvåke trender innen utviklingen av teknologi, utnytte muligheter som ny teknologi gir, og avveie videre investeringsbehov mot takt og retning på utviklingen», gjør at det fra et fjerntogperspektiv, anbefales å videreføre satsingen som inneværende NTP leger til grunn. Både tiltaksporteføljen og prosessen med konkurranseutsetting på strekningene vil gi flere av fjerntogstrekningene et vesentlig løft.

Arbeidet med fjerntogenes rolle på lang sikt viser viktigheten av å overvåke den teknologiske utviklingen innen luftfart og vegtransport for å sikre en bærekraftig transport og samtidig unngå feilinvesteringer. Det er behov for å utvikle strategien videre ved kommende NTP-rullinger, for å gi retning for hvilken rolle fjerntogene skal ha for å kunne bidra til bærekraftig transport på lengre sikt.

Strategien for fjerntogstrekningene må også utvikles videre i takt med ambisjoner for markedsandeler. Dersom noen av fjerntogstrekningene skal overta betydelig deler av flymarkedet må det til vesentlige investeringer ut over tiltakene som ligger i inneværende NTP.

2.3.3 Fjerntogtrafikkens bidrag til å nå klimamålene og bidra til overgangen til lavutslippssamfunnet

En god arbeidsdeling mellom ulike transportformer i korridorene bidrar til god mobilitet, men arbeidsdelingen skal også bidra til å nå klimamål. I tillegg til prosessen for å vurdere fjerntogenes rolle i 2050, er det gjort en egen vurdering av hva som skal til for at fjerntogtrafikken skal bidra til å nå våre klimaforpliktelser på lang sikt. Norge har påtatt seg en betinget forpliktelse om å redusere klimagassutslippene med 40% i 2030 vs. 1990 (Meld. St. 13). Regjeringen arbeider for at forpliktelsen skal kunne oppnås i samarbeid med EU. Norge har i tillegg et lovfestet mål om å bli et lavutslippssamfunn innen 2050. Lavutslippssamfunnet har 80-95 % lavere utslipp av klimagasser enn i dag. Rapporten «Klimagasseffekt ved ulike tiltak og virkemidler i samferdselssektoren» som Transportøkonomisk institutt utarbeidet til strategifasen av inneværende NTP (2018-29), konkluderer med at det skal svært kraftige virkemidler til for å oppnå tilstrekkelige klimagassreduksjoner ved transportmiddeloverføring, dersom man tar utgangspunkt i dagens infrastruktur. Modellkjøringer er gjort både for lange og korte personreiser og godstransport.

Innretningen av fjerntogtilbudet for å bidra til å møte våre klimaforpliktelser er avhengig av utviklingen i utslipp fra luftfart, personbil og buss i det samme tidsrommet. Bidraget er også avhengig av fjerntogenes rolle og konkurranseevne i korridorene, som igjen er avhengig av InterCity-utbyggingen, infrastrukturtiltak på vei, reisetid til aktuelle flyplasser mv.

Konkurransflater mot fly

Det er gjort en egen vurdering av klimagevinsten ved å overføre trafikk fra fly til tog, under forutsetningen at flytrafikken utgjør den største klimautfordringen etter 2030. Vurderingen tar utgangspunkt i hva som skal til for å overføre flypassasjerer til tog, og hvor og hvordan disse tiltakene kan gjennomføres på en mest mulig klimavennlig måte. Fjerntogstrekningene er gjennomgått for å finne utbyggingsparseller som kan gi vesentlige reisetidsgevinster med lavest mulig klimagassutslipp ved bygging. Konkurranseflateanalyser og NTM er brukt for å beregne overført trafikk. Kostnader og samfunnsøkonomi er ikke vurdert.

Gjennomgangen viser at strekningen Oslo- Stockholm er den togrelasjonen med størst potensial for utslippsreduksjoner knyttet til transportmiddeloverføring. En innkorting av reisetid på litt over en time kan bringe reisetiden ned i 3:45, noe som i de fleste sammenhenger vil være konkurransedyktig med fly. For å realisere denne tilbudsforbedringen må det utformes en felles norsk-svensk utviklingsstrategi på strekningen.

Innenlands vil Oslo - Bergen være den strekningen som med minst omfattende tiltak kan oppnå konkurransedyktige reisetider med fly, gitt de betydelige infrastrukturforbedringene som Ringeriksbanen og Arna-Stanghelle innebærer. Oslo – Bergen har også et større passasjertall med fly enn Oslo – Stockholm.

Mellom Oslo og Trondheim vil mer infrastruktur måtte bygges enn for de to andre strekningene. Ettersom antallet flyreiser er størst mellom Oslo og Trondheim, er det i notatet også vist hva et tilbud ned mot 4:00 timer vil kunne bety i form av tiltak og overført transport.

Oslo – Kristiansand har lite flytrafikk per i dag. Skal Oslo – Stavanger være konkurransedyktig med tog vil svært mye infrastruktur måtte bygges ut, det samme gjelder for strekningen Trondheim - Bodø.

Sammenliknet med de ovennevnte strekningene har Oslo – Gøteborg liten flytrafikk i dag og det skal svært store tiltak på jernbane til å nå København tilstrekkelig raskt for å konkurrere med flytrafikken.

I notatet anbefales det at hensynet til hvordan jernbanen mest kostnadseffektivt kan bidra med klimagassreduksjoner bør legges inn som en premiss på et tidlig stadium i kommende fjerntogstrategier. Som en viktig del av arbeidet må utslippene fra veitrafikk og luftfart i de aktuelle korridorer overvåkes, og fremskrivninger må oppdateres basert på ny kunnskap.

Ettersom selve utbyggingen av ny infrastruktur også medfører utslipp er det viktig å følge utviklingen når det gjelder gravemaskiner, dumpere og andre arbeidsmaskiner, samt materialenes utslippintensitet. Dess lavere de totale utslippene fra bygging er, dess kortere tid tar det før de akkumulerte trafikkutslippene overstiger byggeutslippene. Konsekvensen av dette er at dersom utslipp fra byggingen reduseres raskere enn trafikkutslippene, vil klimanytten forbedres¹¹.

2.3.4 Strekningsvise anbefalinger basert på langsiktige trender og utviklingstrekk

Oslo - Bergen

Krevende fjelloverganger og god konkurransevne mot vegtrafikk sammen med et stort turistmarked gir grunnlag for å forutsette at tog på strekningen Oslo – Bergen vil ha en viktig rolle i transportkorridoren på lang sikt, uansett hvilken takt teknologiutviklingen har.

Ringeriksbanen er det enkeltprosjektet som gir størst effekt for konkurransevnen til fjerntogtilbudet, og vil gi et betydelig løft av tilbudet for lange togreiser på strekningen Oslo – Bergen. Ny trase mellom Stanghelle og Arna er under planlegging, og er delvis finansiert i inneværende NTP. Prosjektet vil øke samfunnsikkerheten ved å fjerne rasfaren på strekningen, men vil også bidra til raskere reiser og bedre kapasitet for både gods og persontrafikk.

Gods- og fjerntog har de samme flaskehalsene på strekningen foruten enkelte plattformtiltak og planskilt tilkomst til plattform, som gir fjerntogene større mulighet for fleksibilitet og kryssing. Det anbefales å sikre punktlighet og hente ut mindre tidsgevinster gjennom utbygging av kapasitetsøkende tiltakspakker.

Både dagens infrastruktur og nye tiltak gir muligheter for bedre togtilbud gjennom frekvensøkning generelt, og særlig muligheten for enkelte raskere avganger. Tilbudet vil også få forbedringer gjennom økt servicenivå i form av nytt og ombygd materiell, og sammenhengende reisekjeder og dør- dør løsninger.

Ved neste rullering:

- Evaluering av konkurranseutsettingen på strekningen vil kunne gi et godt utgangspunkt for å definere videre tilbudsutvikling.
- Strekningen har potensial til å konkurrere med flytrafikk på tjenestereiser, men dette krever vesentlige investeringer som må avveies mot takten på utviklingen innen nullutslippsteknologi for flytransport.

Oslo - Trondheim

Når InterCity-utbyggingen mellom Oslo og Lillehammer er fullført, vil reisetiden med fjerntog være på om lag 5:40 Oslo - Trondheim. I rapporten «Kunder og tilbudskonsepter – Et markedstilpasset fjerntogtilbud» ser man ved sammenligninger av effekten av reisetid, frekvens og pris at det for kundene er reisetiden som er mest avgjørende for å velge toget på fjerntogstrekningene. Generelt ser det ut til at man må ned på en reisetid på omlag 5 timer eller mindre før fjerntoget begynner å bli konkurransedyktig mot fly. På lang sikt vil det derfor være viktig å redusere reisetiden mellom Oslo og Trondheim ytterligere ned mot 5 timer og under det for å oppnå større markedsandeler. Særlig vil dette ha stor virkning i kombinasjon med frekvensøkning.

¹¹ Muligheter og barrierer for fossilfrie anleggsplasser i transportsektoren Kunnskapsgrunnlag til Samferdselsdepartementets handlingsplan og grunnlag for Nasjonal transportplan 2022–2033 <https://www.ntp.dep.no/Forside/attachment/2450244/binary/1286261?ts=1662fcae4f0>

Ved målrettet innsats for å redusere reisetiden til under 5 timer kan man gjennom planlagte større investeringstiltak, mindre investeringstiltak og bevisste valg ved vedlikehold og fornyelse av infrastrukturen oppnå redusert reisetid. Dette kan for eksempel gjøres ved:

- Planlagte nye og forlengede kryssingsspor bygges med samtidig innkjør. Det er i NTP-perioden planlagt utbygging av fem kryssingsspor på strekningen. Samtidig innkjør utgjør en effekt på 3-4 minutter pr kryssing.
- På strekninger med potensiale for hastigheter høyere enn 130 km/t kan man ved fornyelse av overbygning og/eller kontaktledning legge til rette for hastigheter opptil 160 km/t.
- Sanering av planoverganger må også gjennomføres på slike stekninger. Planoverganger utgjør en sikkerhetsrisiko og i noen tilfeller begrensnig av framføringshastighet. Målrettet innretning av saneringstiltak vil gi redusert reisetid.

Vurderes som del av neste NTP:

- Målrettet innretning av investeringer, fornyelse og vedlikehold for å redusere reisetiden mellom Oslo og Trondheim til under 5 timer. En slik reisetid kombinert med frekvensøkning har potensiale for å ta en større del av endepunktstrafikken.
- Ved elektrifisering av Meråkerbanen må også et grensekryssende tilbud Trondheim – Stockholm og Sundvall inngå i strategiarbeidet.

Trondheim – Bodø

Med unntak av deelektrifisering og kapasitetsøkende tiltak på Trønderbanen mellom Trondheim og Steinkjer er det i inneværende NTP få investeringstiltak som gir vesentlige endringer i dagens infrastruktur. I perioden skal ERTMS bygges ut på hele Nordlandsbanen og dette vil gi større fleksibilitet i togframføringen, særlig på strekningen nord for Mosjøen som fortsatt ikke er fjernstyrt. Tiltak for gjennomføring av R2027 er også robuste tiltak for økt kapasitet og bedre punktlighet på Trønderbanen. Videre er det i planperioden forutsatt ferdigstilt dobbeltspor mellom Hell og Værnes samt bygget nye kryssingsspor på Nordlandsbanen. En generell overvåkning av konkurranseflater og teknologiutvikling på veitransport og luftfart gjøres samtidig som tilbudet trappes opp i tråd med anbefalingene på mellomlang sikt.

- Deelektrifisering og kapasitetstiltak på Trønderbanen vil gi robust framføring på Trønderbanen
- Utbygging av ERTMS gir større fleksibilitet i togframføringen
- Dobbeltspor Hell – Værnes vil bidra til økt kapasitet og redusert fremføringstid
- Ytterligere utbygging av kryssingsspor kapasiteten på Nordlandsbanen er robuste tiltak som gir god effekt både for godstrafikken og fjerntogtrafikken
- På strekninger med god geometri og potensiale for hastigheter høyere enn 130 km/t kan man ved fornyelse av overbygningen legge til rette for hastigheter opptil 160 km/t.
- Sanering av planoverganger må også gjennomføres på slike stekninger. Planoverganger utgjør en sikkerhetsrisiko og i noen tilfeller begrensnig av framføringshastighet. Målrettet innretning av saneringstiltak vil gi redusert reisetid.

Vurderes som del av neste NTP:

- Det vurderes videre satsing på pendlene Ole Tobias og Polarsirkelpendelen. Målrettet innretning av investeringer, fornyelse og vedlikehold vil bidra til å redusere reisetiden og øke kapasiteten for disse togtilbudene.

Oslo – Kristiansand – Stavanger

Vegstandarden i korridoren er god, og effekten av tiltakene i inneværende NTP vil styrke vegtransportens konkurranseevne ytterligere. I inneværende NTP er det omtalt flere plan- og utredningsoppdrag på strekningen Oslo – Kristiansand – Stavanger som vil bidra til et bedre og raskere fjerntogtilbud. Konseptvalgutredningen om sammenkoplingen av Vestfoldbanen og Sørlandsbanen viste at et økt tilbud mellom Grenland, Vestfold og Agder, med redusert reisetid og økt frekvens, bidrar til å styrke togets konkurransekraft. Når utbyggingen av InterCity står ferdig vil en videre sammenkobling av Vestfoldbanen og Sørlandsbanen gi betydelig redusert reisetid mellom Oslo og Kristiansand.

Det er ikke grunnlag for å forskuttere større reisetidsinnkortinger i denne fjerntogstrategien, strategien for strekningen revideres i tråd med de føringer som kommer gjennom NTP2022-33.

Oslo – Gøteborg

I korridoren er det i dag fullt utbygd motorvegnett. For at toget skal være konkurransedyktig i forhold til buss- og biltrafikk må reisetiden være under 3 timer. IC-prosjektene vil gi en vesentlig reisetidsreduksjon, men for å øke konkurranseevnen til togtilbudet på strekningen må tilbudet også gis en profilering og et høyere servicenivå. Valg av løsning i kommende konkurranseutsetting for strekningen vil være vesentlig for videre tilbudsutvikling, og vil kunne inngå som del av neste fjerntogstrategi.

Oslo – Stockholm

På strekningen Oslo- Stockholm er det et stort potensial for utslippsreduksjoner knyttet til transportmiddeloverføring. En innkorting av reisetid på litt over en time kan bringe reisetiden ned i 3:45, noe som i de fleste sammenhenger vil være konkurransedyktig med fly. Ved rullering av fjerntogstrategien vil regjeringens beslutning etter KVU/KS1 for Kongsvingerbanen og KVU/KS1 for Hovedbanen Nord være sentralt, sammen med strategi for utvikling av strekningen på svensk side.



Del 2

Strekningsvis gjennomgang og beslutningsgrunnlag - Totimers grunnrute

1 Innledning

1.1 Bestilling fra SD

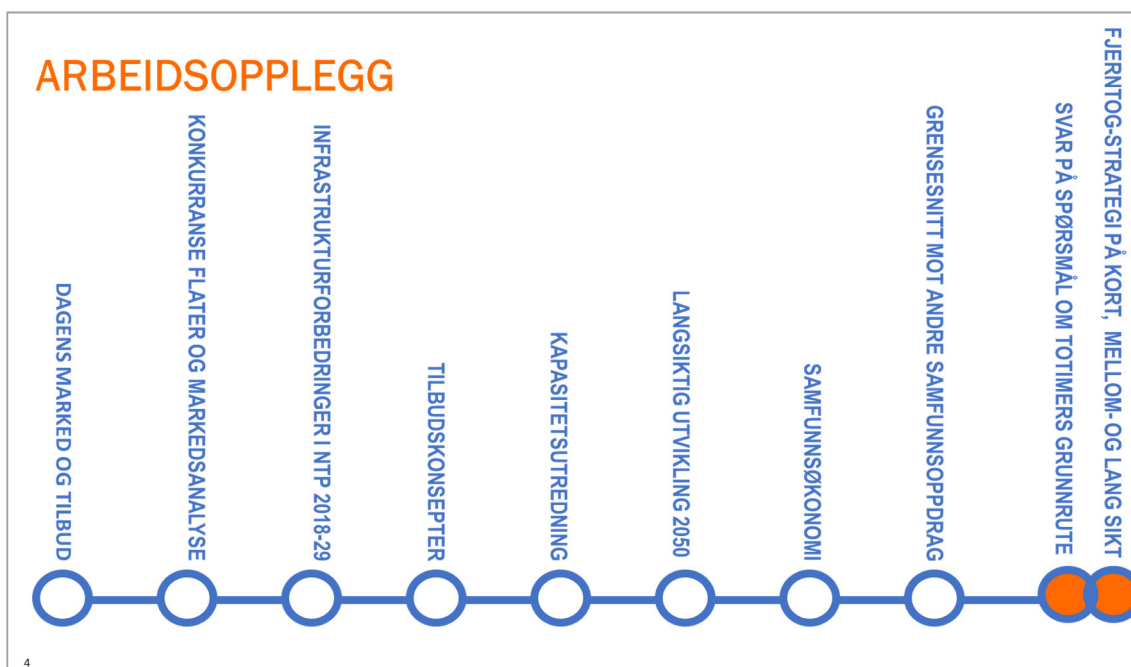
Mandatet for arbeidet med fjerntogstrategien er gitt av SD i brev av 4.9 2017:

«Ved behandling av Prop. 1 S (2016-2017) vedtok Stortinget bl.a. anmodningsvedtakene nr. 38 og 39. Vi ber Jdir i løpet av 2017 starte opp arbeidet med å utrede mulighetsrommet for å innføre totimers grunnrute på fjerntogstrekningene Oslo - Bergen, Oslo - Trondheim, Oslo - Stockholm, Trondheim - Bodø og Oslo -Gøteborg, i forbindelse med kommende rullering av Nasjonal transportplan. Utredningen bør beskrive mulige tidspunkt for tilbudsforbedringene, samt kostnader (infrastrukturtiltak, personell og materiell, markedsgrunnlag og potensial for økte trafikkinntekter og økt antall reiser) og konsekvenser frekvensøkningen vil ha, også med tanke på øvrig togproduksjon (for eksempel dersom togproduksjon på andre strekninger må reduseres for å kunne øke tilbudet på Oslo –Bergen og Oslo –Trondheim).

Vi viser også til at regjeringen i Nasjonal transportplan 2018 -2029 har varslet at det skal utarbeides en strategi for fjerntogstrekninger, som del av grunnlaget for neste Nasjonale transportplan. Vi ber Jdir om å se dette oppdraget i sammenheng med oppfølgingen av anmodningsvedtaket knyttet til trafikken på fjerntogstrekningene.»

1.2 Arbeidsopplegg

Del 2 av rapporten viser beslutningsgrunnlaget for hva som er mulig å få til gitt dagens planer og føringer.



Figur 1-1 oversikt over arbeidsopplegg og aktiviteter

Kartlegging av dagens tilbud og marked

Omtalen av dagens marked og tilbud viser dagens situasjon på strekningene. Bortsett fra på strekningene Oslo – Stockholm og Oslo – Kristiansand – Stavanger har det vært liten endring i tilbudet over tid. Oversikt over dagens reisestrømmer og markeder er hentet fra:

- Den nasjonale reisevaneundersøkelsen (RVU 2013/14)
- NSB Billettstatistikk
- Korridorundersøkelsen¹²
- Passasjerdata fra Avinor/SSB

Konkurransflater og markedsbasert tilbudsutvikling

Arbeidet bygger videre på tidligere utredning om markedsgrunnlaget på fjerntogstrekningene: «Kunder og tilbudskonsepter – Et markedstilpasset fjerntogtilbud» her er det utviklet en konkurranseflatemodell som analyserer hvilke endringer som gir overført trafikk mellom ulike transporttilbud på strekningene.

Infrastrukturforbedringer i perioden frem til 2035

Markedskunnskapen som ligger til grunn for tilbudskonseptene som skal testes, viser at for lange reiser er det særlig reisetid som vil gi endringer i konkurranseforholdet mellom de ulike transporttilbudene på strekningen. I tidslinjen for strekningene er det derfor lagt vekt på tiltak på strekningene som vil gi redusert reisetid. Det er også tatt med tiltak som vil gi økt kapasitet eller økt robusthet.

Tiltakene er vist med tidspunkt for ibruktaking basert på inneværende NTP. For videre arbeid vil det ikke være viktig hvilket årstall endringene inntreffer, poenget er å vise hva tiltakene vil bety av tilbudsforbedringer for de lange reisene. For noen strekninger er det ønskelig å teste flere tidspunkt, mens for strekninger med få endringer (f.eks. Trondheim – Bodø) er det tilstrekkelig med ett.

Utvikling av tilbudskonsepter

Utviklingen av tilbudskonsepter tar utgangspunkt i bestillingen fra SD om totimers grunnrute mellom de store byene. I tillegg testes et tilbudskonsept der målet er å få til raskere framføringstid. Sammen viser disse ytterpunktene i mulighetsrommet, og tanken er at en tilbudsforbedring gjerne kan være en kombinasjon av disse. Andre mulige tilbudsforbedringer som omfatter mulighet for lengre pendler eller nye korridorer, som for eksempel Trondheim – Stockholm etter elektrifisering av Meråkerbanen, vil være del av neste generasjons fjerntogstrategi.

Kapasitetsutredning for å kartlegge mulighetene for tilbudsforbedringer

Det er gjennomført omfattende kapasitetsanalyser av de ulike tilbudskonseptene på alle strekningene. Målet med kapasitetsanalysene er å vise hvordan et tenkt ruteopplegg lar seg gjennomføre på de ulike strekningene, hva ruteopplegget gir av kjøretider, konsekvenser for annen trafikk og behov for materiell.

¹² Denstadli og Gjerdåker, 2011 «Transportmiddelbruk og konkurranseflater i tre hovedkorridorer». Datasettet som er benyttet inneholder informasjon om reisemiddelvalg og preferanser for respondenter i korridorene Oslo-Bergen og Oslo-Trondheim.

Fjerntogets rolle på lang sikt – teknologi i fokus for vurdering av usikkerhet

For å ha et grunnlag for å vurdere fjerntogenes rolle i transportkorridorene på lang sikt er det utarbeidet et eget prosessbasert beslutningsgrunnlag. Arbeidet tar utgangspunkt i foreliggende rapporter¹³ om viktige trender og drivkrefter på lang sikt, og undersøker gjennom 4 scenarier hva togets rolle vil være med og uten full automatisering på veg, og med/uten en elektrisk revolusjon i flyteknologi og kortbaneflyplasser.

Effektberegning og beregning av samfunnsøkonomi

Det er gjennomført effektberegninger og en forenklet samfunnsøkonomisk analyse av innføring av totimers grunnrute. Beregningene er gjennomført for hver enkelt strekning separat. For strekningene Trondheim-Bodø og Oslo-Gøteborg er det kun gjennomført beregninger på kort sikt; i 2022. For de tre andre strekningene er det gjennomført beregninger for tre ulike år, 2022, 2030 og 2040. Selv om årene ikke er like, så samsvarer dette med de ulike beregningshorisontene fra kapasitetsanalysen. Årsaken til at årstallene mellom kapasitetsanalysen og effektberegningene ikke stemmer helt overens skyldes at det ikke er inndata for alle år i den benyttede transportmodellen.

I NTP-arbeidet så langt er det utarbeidet retningslinjer for nullalternativet til bruk i transportmodell og samfunnsøkonomiske metoder. Disse skiller seg fra forutsetningene i denne utredningen. I denne utredningen foreslås det ikke egne prosjekter, men utredningen forholder seg til alle prosjekter som har planlagt oppstart i inneværende NTP. Våre beregninger viser derfor kun hva som skal til for å kjøre flere fjerntog på denne infrastrukturen.

For de innenlandske strekningene er det gjort transportmodellberegninger i den nasjonale transportmodellen (NTM6) for lange reiser (>70 km). Modellen er dokumentert i Rekdal m.fl.¹⁴. Generelle inndata til modellen er basert på modellberegninger for grunnprognosene til NTP 2018-2029. NTM beregner kun reiser som er lenger enn 70 km, dvs at enkelte kortere reiser på fjerntogene ikke er inkludert. I tillegg tar ikke modellen med fritidsreiser for personer som ikke er bosatt i Norge. En bør derfor forvente at trafikken i modellen ligger lavere enn den faktiske statistikken fra NSB som modellen er sammenlignet med.

For de grenseoverskridende strekningene finnes det ikke en operativ modell som dekker begge sider av landegrensen. Det er derfor kun gjennomført enkle elastisitetsberegninger. Elastisiteter er basert på rapporten «Beregning av elastisiteter for togreiser» (2016¹⁵).

De samfunnsøkonomiske beregningene er gjennomført med Jernbanedirektoratets nyttekostnadsverktøy SAGAv2.0¹⁶. Det er ikke gjennomført en fullstendig samfunnsøkonomisk analyse,

¹³ «Fremsyn 2050 – Trender innen samferdsel frem mot 2050», «Teknologitrender som påvirker transportsektoren» SINTEF, 2017. «Betydningen av ny teknologi for oppfyllelse av nullvekstmålet» TØI 2017, Finansdepartementets perspektivmelding.

¹⁴ Rekdal m. fl (2014), NTM6 – Transportmodeller for reiser lengre enn 70 km, Møreforskning rapport 1414. <https://www.ntp.dep.no/Transportanalyser/Transportanalyse+persontransport/attachment/2313115/binary/1259583?ts=163bac84c58>

¹⁵ Oslo Economics, Beregning av elastisiteter for togreiser, 2016. <https://www.jernbanedirektoratet.no/no/strategier-og-utredninger/analyse-og-metodeutvikling/samfunnsokonomiske-analyser-og-transportanalyser/saga--nyttkostnadsverktoy/>

¹⁶ <https://www.jernbanedirektoratet.no/no/strategier-og-utredninger/analyse-og-metodeutvikling/samfunnsokonomiske-analyser-og-transportanalyser/saga--nyttkostnadsverktoy/>

men en overordnet beregning av prissatte konsekvenser. De ulike beregningsårene for ulike strekninger må sees på som separate analyser, og ikke en samfunnsøkonomisk analyse med flere beregningsår. Det vil si at hver av årene har et eget tilsvarende nullalternativ og åpningsår.

Grensesnitt til arbeidet med godsstrategien og rutemodell for 2033

Fjerntogstrategien er ferdigstilt i forkant av godsstrategien, men kunnskapsgrunnlag og sentrale forutsetninger er delt mellom de to prosjektene underveis i arbeidet. R2033 vil bygge videre på de to strategiarbeidene for gods og fjerntog, og tar også med seg tilbudsforbedringer i andre regiontog- og lokaltogmarkeder.

Forutsetninger på mellomlang sikt; prognose for godsvekst og totimers grunnrute på fjerntog

Både gods- og fjerntogstrategien tar utgangspunkt i framskriving av godstransport på jernbane fra NTP 2018 - 2029. Denne prognosen reflekterer ikke de siste årenes endringer i godsvolumer på de ulike banestrekningene. Det vil bli utarbeidet nye grunnprognoser for NTP 2022 - 2033, men disse prognosene kommer ikke tidsnok til at de kan brukes som grunnlag for de to strategiarbeidene. Mens bruk av foreliggende prognoser ikke problematiseres videre i fjerntogstrategien, vil dette være en del av drøftingen som godsstrategien gjør som del av sine anbefalinger.

Godsstrategien og fjerntogstrategien har benyttet ulike måter å løse godsveksten på i sine kapasitetsberegninger. I fjerntogstrategien er dagens tog lengder brukt som utgangspunkt for å øke trafikken. Det innebærer at mer gods på bane fraktes på samme måte som i dag, noe som gir en gradvis opptrapping av godstogpar i løpet av perioden. I godsstrategien er det sett på ulike scenarier for å øke godsmengden på bane. For de ulike banestrekningene er det brukt 3 ulike tog lengder for å undersøke hva som vil være den mest gunstige måten å frakte mer gods på bane på mellomlang sikt.

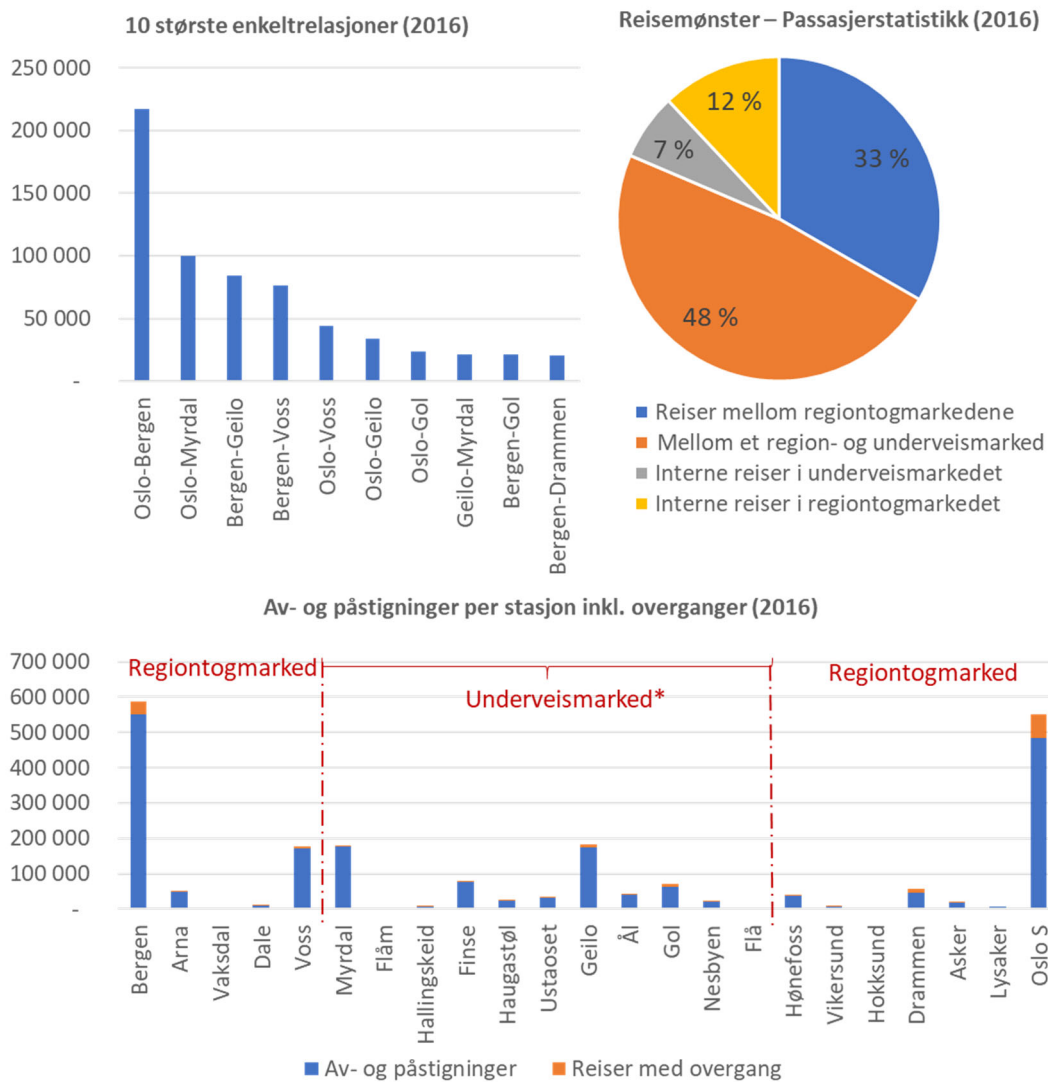
En viktig forutsetning for begge strategiarbeidene er bestillingen fra SD om å utrede mulighetsrommet for totimers grunnrute på fjerntogstrekningene. I kapasitetsutredningen for fjerntogstrategien er fjerntogene konsekvent prioritert ved kryssing, mens godsstrategien også har sett på et scenario der godstrafikken prioriteres fremfor fjerntogene på de delene av døgnet som er mest attraktive for gods.

2 Oslo–Bergen

Markedsvurderinger OSLO-BERGEN

Profil, dagens marked:

- Fritidsreiser er viktigste reisehensikt på strekningen, og utgjør 80 % av alle reiser uavhengig av transportform (RVU 13/14).
- Utenlandske turister er en viktig gruppe som ikke inngår i RVU-data.
- De fleste togreisene starter i ett av endepunktene. Reiser mellom Oslo og Bergen er den aller største enkeltrelasjonen.
- Viktige reisemål/stasjoner underveis er: Geilo, Myrdal og Finse. Bergensbanen har en større andel reiser til underveismarkedet enn Dovrebanen og Nordlandsbanen.
- Fjerntoget har også en regional rolle, spesielt mellom Bergen og Voss/Myrdal



Figur 2-1 Oppsummert markedskunnskap for strekningen Oslo – Bergen. Dagtoget hadde 1 070 000 reisende i 2016

2.1 Dagens tilbud

På strekningen Oslo - Bergen er det i dag 3 daglige avganger og en nattogavgang i hver retning. I vinterhalvåret, perioden fra oktober til april, settes det opp en ekstra avgang mellom Bergen og Ål fredager, med retur søndager. I perioden mai – september kjøres det daglig en ekstra avgang mellom Oslo og Voss.

2.2 Marked

Sammenliknes antallet reiser fra/til ulike deler av strekningen er det reiser mellom endestasjonene i Oslo og Bergen som har klart flest reiser. Strekningen Oslo – Myrdal, Bergen – Geilo og Bergen – Voss har også store reisevolumer. Fjerntoget har en viktig regional rolle mellom Bergen og Voss og supplerer der regiontoget Bergen-Myrdal. Bergensbanen betjener også ferie- og hyttemarkedet på steder som Finse, Ustaoset og Geilo. I sommerhalvåret er Myrdal/Flåm en viktig turistdestinasjon, samtidig som Bergensbanen i seg selv er en attraktiv opplevelse for turister.

Sesongvariasjoner

Informasjon om sesongvariasjoner er hentet fra korridorundersøkelsen (Denstadli og Gjerdåker, 2011). Denne viser at:

- Bilen har svært mange sommerreiser
- Flyet har en nedgang om sommeren, men det er høy etterspørsel etter flyreiser utenom ferier
- Toget er forholdsvis stabilt, men har høysesong ved påske og sommerferie samt økt passasjervolum knyttet til høstferie og jul
- Samlet sett er det flest reiser om sommeren, primært på grunn av flere reiser med bil og tog

Konkurransflater

Reisetiden med tog mellom endepunktene varierer fra ca. 6t 30 min til ca. 7t 30min. Reisetiden med bil er på om lag syv timer.

Konkurransflatene mot bil og buss er god. Vanskelige fjelloverganger og relativt dårlig vei gjør det krevende og usikkert å benytte bil og buss, særlig om vinteren. Fly er den sterkeste konkurrenten på relasjonen Oslo-Bergen. Flyet har kort reisetid, høy frekvens og rimelige billetter. Flyplassene er relativt langt fra underveismarkedet i korridoren, der bilen har de største markedsandelene.

Utbygging av Ringeriksbanen gjør at Bergensbanen styrker sin konkurransekraft betydelig. Utbygging av Arna-Stanghelle vil redusere reisetiden både for bil og tog, og svekke flyets relative konkurransekraft noe. En frekvensendring vil øke markedsandelene til toget. En endring i stoppmønster som reduserer reisetiden ytterligere, vil trolig gi god effekt på togets markedsandel.

Resultater fra analysen av konkurranseflater

- Analyser av konkurranseflatene viser at mange av strekningene på Bergensbanen ligger på den elastiske delen av etterspørselskurven. Dette innebærer at tiltak på Bergensbanen kan ventes å være gi god etterspørselsrespons.¹⁷
- Ringeriksbanen vil forbedre togets markedsandel på strekningen selv med investeringer på vei

¹⁷ Dersom etterspørselskurven er elastisk vil det si at de er følsomme for endringer. Dersom en f.eks. ser på en etterspørselskurve med endring i reisetid og etterspørsel, vil en elastisk etterspørsel bety at en relativt liten endring i reisetiden vil ha stort utslag på etterspørselen. Tilsvarende vil en uelastisk etterspørsel tilsi at etterspørselen endrer seg lite.

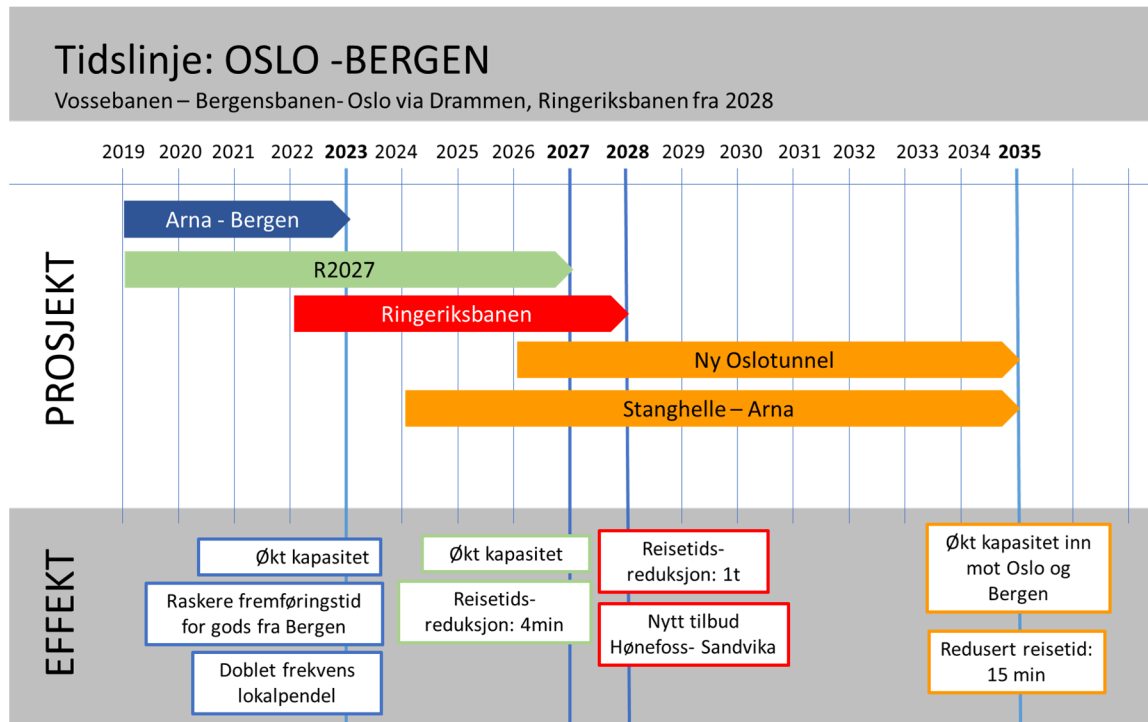
- Ved en reduksjon i reisetiden til under fem timer, vil toget på relasjonen Oslo-Bergen tiltrekke seg flere tjenestereisende. Dette er et potensielt stort segment.
- For Oslo-Voss og Bergen-Geilo, er fritidssegmentene de største, og de segmentene det bør fokuseres på for å øke togets markedsandel til/fra underveismarkedet.
- Oslo-Voss: Med Ringeriksbanen vil toget fortsatt kunne være raskere enn bilen i 2035
- Bergen-Geilo: Konkurransforholdet mellom bil og tog holder seg relativt stabilt. Andel som er låst til bilen mht. «last mile» og bagasje antas å være høy. Her kan det frem mot 2035 skje store endringer ved at bildelingsløsninger eller autonome kjøretøy i underveismarkedet kan bringe togreisende frem til hytta.

Tiltak for å øke attraktiviteten for de ulike kundegruppene:

- Fritidsreisende er dominerende reisehensikt på strekningen og det viktigste segmentet for fjerntoget. Togtilbudet er også svært attraktivt blant utenlandske turister. Tjenestereisene mellom Oslo og Bergen velger i hovedsak fly som transportmiddel grunnet reisetid.
- For fritidsreisende er raskere reisetid mindre viktig da turen i seg selv og omgivelsene har verdi i seg selv. Muligheten for å oppleve norsk natur (utsyn), mat og drikke underveis gjør reiseopplevelsen attraktiv.
- Utenlandske turistene har relativt høy betalingsvilje for gode opplevelser og tilleggsprodukter som hever komforten.
- Ved reisetid ned mot 5 timer vil flere arbeidsrelaterte reisende velge toget. En reisetid på 5 timer er fortsatt en lang reise, og det bør derfor også fokuseres på å redusere reisebelastningen ved å legge til rette for arbeid på toget.
- Alle segmenter vil verdsette nettilgang, enten det er for å jobbe, bli underholdt eller dele opplevelser fra reisen.

2.3 Utvikling av infrastrukturen

For utviklingen av jernbaneinfrastrukturen er prosjektene i inneværende NTP lagt til grunn:



Figur 2-2 Tidslinjen viser tiltak som vil ha effekt for dagens reisetilbud, både i form av reisetid og kapasitet. Av prosjektene er det særlig Ringeriksbanen som vil gi redusert reisetid for fjerntogene, og et nytt regionalt tilbud inn mot Oslo.

Veginvesteringer i samme periode

Vegnettet i korridoren er preget av lange partier med smale og svingete veger. Deler av strekningen har sterk stigning og dårlig standard. Korridoren har flere værutsatte høyfjellsoverganger som tidvis har kolonnekjøring eller er stengt vinterstid. Inneværende NTP er det satt av midler til flere tiltak på E16; strekningen Sandvika – Wøien slutføres, og i første periode er det lagt opp til anleggsstart på strekningen Skaret – Hønefoss. Disse tiltakene gir sammenhengende firefelts veg mellom Sandvika i Akershus og Hønefoss i Buskerud. Ny trase på E16 mellom Stanghelle og Arna er prioritert med oppstart i første periode.

2.4 Tilbudskonsepter som er testet kapasitetsmessig

På strekningen Oslo – Bergen er det testet følgende tilbudskonsepter på følgende tidspunkt/infrastruktur:

Tabell 2-1 Oversikt over tilbudskonsepter som er testet på strekningen Oslo - Bergen

Tidspunkt:	Tilbudskonsept:	Stoppmønster*:
2023/ etter ferdigstillelse av dobbeltspor Arna Bergen Kryssingspor Bolstadøyri ¹⁸	Totimers grunnrute, tilsvarer 6 avganger pr dag/retning	Som dagens fjerntog
	Test av ekspressavgang morgen mot Oslo, ettermiddag mot Bergen, økning fra 3 til 4 daglige avganger	Reduksjon fra 19 til 7 stopp
	Forslag til rutekonsept for nattog	Som dagens
2028/ etter at Ringeriksbanen er satt i drift, og R2027 er innført	Totimers grunnrute, tilsvarer 6 avganger pr dag/retning	Som dagens fjerntog
	Test av ekspressavgang morgen mot Oslo, ettermiddag mot Bergen, økning fra 3 til 4 daglige avganger	Reduksjon fra 16 til 7 stopp
	Forslag til rutekonsept for nattog	Som dagens
2035/ etter at Arna – Stanghelle er satt i drift, og flaskehalsen inn mot Oslo er fjernet	Totimers grunnrute, tilsvarer 6 avganger pr dag/retning	Som dagens fjerntog
	Test av ekspressavgang morgen mot Oslo, ettermiddag mot Bergen, økning fra 3 til 4 daglige avganger	Reduksjon fra 16 til 7 stopp
	Forslag til rutekonsept for nattog	Som dagens

*Stoppmønsteret som er testet er kun et eksempel på hva som kan oppnås dersom noen stopp utelates. Teknisk minste kjøretid med kjøretidsmarginer men uten noen stopp er 05:43 år 2023, 04:54 år 2028 og 04:42 år 2035.

¹⁸ Strakstiltak i godssatsingen, ligger inne som bundet i NTP

2.5 Resultater fra kapasitetsrapporten

Tabell 2-2 Oversiktstabell for Oslo – Bergen. «Kjøretid, nominell» i tabellen under, viser kjøretiden med kjøretidspåslag og stopp, men uten konflikthåndtering

OSLO – BERGEN BERGEN – OSLO	Konsept	Kjøretid, nominell	Kjøretid, raskeste	Antall avganger per retning	Antall stopp/ stoppmønster	Anslått materiellbehov
Dagens	601/61* 602/64*	-	6:52/6:32 7:06/6:32	3+1 nattog	19/13 19/12	5 togstammer type 7** 1 togstamme type 5 6 sovevogner
2023 (Utbygging Arna – Bergen)	Totimers grunnrute	06:44 06:41	06:59 06:55	6+1 nattog	19	8 togsett + 2 nattog
	“ekspress”	06:08 06:05	06:20 06:24	4 +1 nattog	9	7 togsett + 2 nattog
2028 (m/ Ringeriksbane)	Totimers grunnrute	05:47 05:43	06:00 05:57	7+1 nattog	16	8 togsett + 2 nattog
	“ekspress”	05:19 05:15	05:30 05:25	4+1 nattog	9	7 togsett + 2 nattog
2035 (m Arna – Stanghelle)	Totimers grunnrute	05:35 05:33	05:59 05:53	7+1 nattog	16	7 togsett + 2 nattog
	“ekspress”	05:07 05:05	05:14 05:11	4+1 nattog	9	7 togsett + 2 nattog

*Dagens tognummer

**Den ene togstammen brukes kun fredag og søndager i vinterhalvåret, men alle dager 4 måneder i sommerperioden

For totimers grunnrute er det toget med flest stopp lagt til grunn. Som oversikten viser vil det være mulig å tilby raskere ruter for enkelte avganger ved å ha ulikt stoppmønster. Dette gjøres også i dag.

Kryssingsmønster

Det kryssingsmønsteret som gir kortest kjøretid har kryssinger på Stanghelle, Reimegrend, Tunga, Ål, Flå og (Tyrstrand). I tilbudskonseptet for 2028 og 2035 er kryssingen på Tyrstrand erstattet med en kryssing på dobbeltsporet på nye Ringeriksbanen. I 2035 er kryssingen på Stanghelle flyttet til det nye dobbeltsporet Stanghelle – Arna.

Ruteopplegg, kjøretider og mulighet for «halvtog»

Ruteopplegget med faste kryssinger gir like kjøretider for avganger i samme retning. Ruteopplegget som er testet har avgang og ankomsttidspunkt som vist i tabellen under. Det er viktig å merke seg at det er flere mulige ruteopplegg, og at oversikten kun viser én av flere mulige løsninger.

Som del av ruteopplegget er det testet løsninger der tidligste avgang går fra Geilo mot Oslo /Bergen om morgenen, og i retur om kvelden. Kapasitetsmessig er dette en mulighet som fungerer greit for alle avganger bortsett fra at siste tog i retur fra Bergen mot Geilo om ettermiddagen får lang framføringstid, grunnet konflikt med både gods- og regiontog (kan evt erstatte regiontoget). Bruk av halvtog gir en

mulighet for å forbedre tilbudet uten å øke behovet for materiell. Det gir også mulighet for en større fleksibilitet for hensetting av tog¹⁹.

Tabell 2-3 Testet ruteopplegg for totimers grunnrute Oslo - Bergen

	2023							Reisetid:
Avgang Oslo	06:25	08:25	10:25	12:25	14:25	16:25		
Ankomst Bergen	13:24	15:24	17:24	19:24	21:24	23:24		6:59
Avgang Bergen	06:16	08:16	10:16	12:16	14:16	16:16		
Ankomst Oslo	13:11	15:11	17:11	19:11	21:11	23:11		6:55
	2028							Reisetid:
Avgang Oslo	6:01	8:01	10:01	12:01	14:01	16:01	18:01	
Ankomst Bergen	12:01	14:01	16:01	18:01	20:01	22:01	00:01	6:00
Avgang Bergen	6:53	8:53	10:53	12:53	14:53	16:53	18:53	
Ankomst Oslo	12:50	14:50	16:50	18:50	20:50	22:50	00:50	5:57
	2035							Reisetid:
Avgang Oslo	6:01	8:01	10:01	12:01	14:01	16:01	18:01	
Ankomst Bergen	11:42	13:42	15:42	17:42	19:42	21:42	23:42	5:41
Avgang Bergen	7:05	9:05	11:05	13:05	15:05	17:05	7:05	
Ankomst Oslo	12:51	14:51	16:51	18:51	20:51	22:51	00:51	5:46

I 2028 og 2035 gir dette ruteopplegget togene fra Bergen en senere avgangstid, slik at den siste avgangen får en veldig sen ankomst til Oslo (kl. 00:50). Alternativt kan togene fra Bergen legges en time tidligere, da vil første avgang fra Oslo bli kl. 05:01. Et alternativ er å bare ha 6 avganger per retning i disse årene, og la det siste toget i hver være «halvtog» til Geilo.

Tabell 2-4 Testet ruteopplegg for ekspressavganger og nattog Oslo - Bergen

	Ekspressavganger			Nattog		
	2023	2028	2035	2023	2028	2035
Avgang Oslo	16:45	17:01	17:01	23:28	23:37	23:47
Ankomst Bergen	23:05	22:31	22:15	06:35	06:35	06:50
Reisetid:	6:20	05:30	5:14	7:07	6:58	7:03
Avgang Bergen	06:13	06:13	06:13	22:39	22:45	22:30
Ankomst Oslo	12:37	11:38	11:24	06:09	06:08	05:56
Reisetid:	6:24	05:25	5:11	7:30	7:23	7:26

Nattogene er lagt inn med omtrentlig samme avgangstider som i dag. Sovevognene er i dag disponible frem til 7:30/7:00 etter ankomst i Oslo/Bergen.

¹⁹ Det er ikke hensettingsplasser på Geilo i dag, men to plasser/varmeposter på Ål

Konsekvenser for gods- og regiontog

Kapasitetsmessig er det stor forskjell på konseptet med ekspressavganger og totimers grunnrute. En ekstra avgang pr dag/retning lar seg gjennomføre med marginale konsekvenser for annen trafikk. For totimers grunnrute øker konsekvensene for annen trafikk i takt med veksten i godstrafikken. I 2023 er det kun mindre justeringer som skal til for å få til både ruteopplegget for gods og fjerntog.

Myrdal – Voss – Arna er den mest kapasitetsbegrensende strekningen på Bergensbanen. I 2028 er antallet godstog økt fra 20 til 24. Dette gir tett toggang med økt behov for kryssinger og konflikthåndtering på delstrekningen. En måte å redusere konsekvensene på de mest belastede delene av døgnet, er å la fjerntogene overtar ruteleiet (og ruten) som dagens regiontog har på enkelte avganger. Det er også mulig å flytte enkelte godstogruter til natten.

Dobbeltsporet mellom Arna og Stanghelle som er lagt inn i 2035 løser opp en del av konfliktene på Vossebanen. På dette tidspunktet er antallet godstog økt til 28, og dobbelsporparsellen gir gode muligheter for kryssing for både gods- og fjerntog.

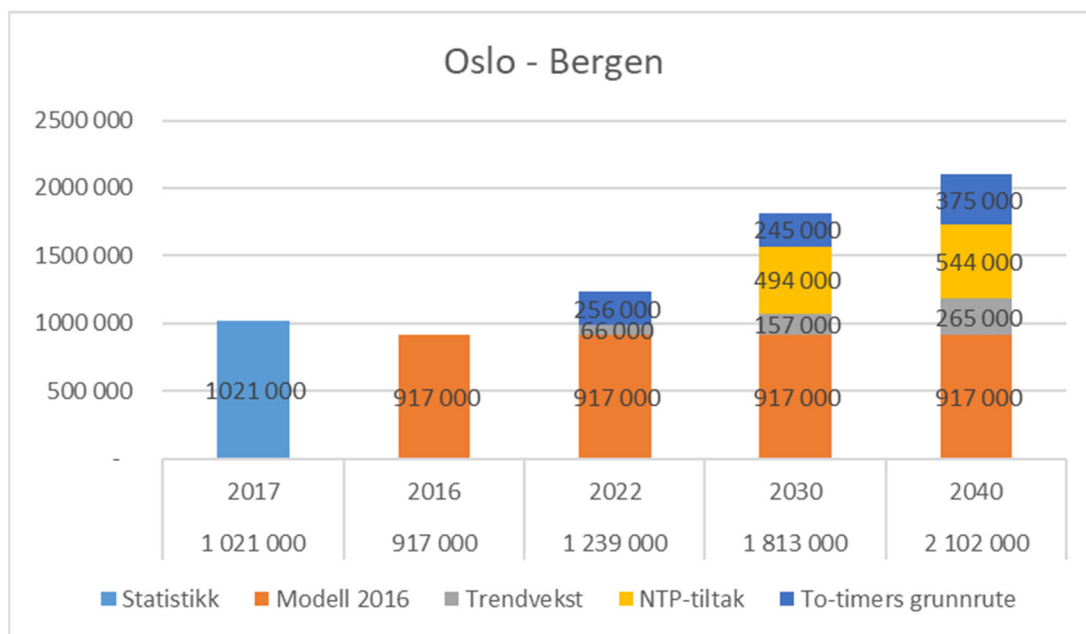
Tiltaksbehov

For å gi robuste ruteplaner med mulighet for tilbake stilling ved forsinkelser bør følgende tiltak gjennomføres:

- Plattform på begge sider med planskilt forbindelse som gir mulighet for at to tog med passasjerutveksling kan møtes på stasjonene Ustaoset, Nesbyen og Haugastøl
- Videre utvikling av strekningen Myrdal – Voss – Stanghelle. Bygging av kryssingsporet på Bolstadøyri er inne i ruteopplegget allerede, men videre styrking av kapasiteten på strekningen vil være sentralt for kvaliteten på togfremføringen for både gods- og persontrafikk

2.6 Resultater fra effekt- og samfunnsøkonomiske beregninger

For strekningen Oslo-Bergen er det gjennomført beregninger i transportmodellen NTM6. Det er gjort beregninger for 2016, som er benyttet til å kalibrere modellen mot passasjerstatistikk for NSB for 2017. Modellen stemmer relativt godt mot statistikken. Deretter er det gjennomført prognoser for årene 2022, 2030 og 2040, som inkluderer prosjekter som ligger inne i inneværende NTP. For samme år er det beregnet den isolerte effekten av totimers grunnrute og effekten av tiltak som ligger inne i inneværende NTP.



Figur 2-3 Etterspørselsberegninger av to-timers grunnrute på Oslo-Bergen, dagtog for ulike beregningsår. (NTM) Effektene er fordelt på trendvekst, effekter av planlagte tiltak i NTP og to-timers grunnrute (økt frekvens).

Som omtalt er det planlagt flere større infrastrukturtiltak på strekningen. Dette, sammen med en generell trendvekst, fører til at referansetrafikken vokser relativt mye, spesielt fram mot 2030, som følge av innføring av Ringeriksbanen. Den isolerte etterspørselseffekten av to-timers grunnrute er henholdsvis; 26 % (2022), 16 % (2030) og 22 % (2040). Den relative effekten er lavere på relasjonen Oslo – Bergen enn for de andre strekningene. Dette skyldes at strekningen har høyest frekvens per i dag (med unntak av Oslo-Stavanger) når man regner med ekstra innsatstog i høysesong. Strekningen er også den mest trafikkerte av fjerntogstrekningene.

Fjerntogtilbudet (dagtoget) Oslo-Bergen er i dag kommersielt. Det vil si at driften av togtilbudet ikke mottar offentlig støtte. I nytte-/kostnadsberegningene er det ikke lagt inn investeringskostnader. De planlagte tiltakene i inneværende NTP ligger inne i referansen til de respektive årene. De største kostnadskomponentene vil være kapitalkostnader som følge av behov for flere togsett, og rene driftskostnader til å drifte tilbudet (personalkostnader etc.). Det er forutsatt at det er behov for 3 ekstra togsett sammenlignet med i dag for å drifte to-timers grunnrute i 2022 og 2030. Dette behovet er lavere i 2040, med et behov for 1 ekstra togsett sammenlignet med i dag (det er ikke gjort egne vurderinger av behovet for reservemateriell). Dette skyldes at reisetiden er kortere. Analysen omfatter altså kun nytten og kostnaden ved å øke selve tilbudet, gitt at de planlagte tiltakene er gjennomført. Dermed påvirkes resultatene i stor grad.

Tabell 2-5 Hovedresultater fra nyttekostnadsanalysen for Bergen-Oslo

Nyttekostnadsanalyse av tiltak			
Nåverdi (Mill. 2018-kroner i 2018)	2022	2030	2040
Samfunnsøkonomisk netto nåverdi (NNV)	565	695	1 099
Netto nåverdi per budsjettkrone (NNB)	0.47	0.86	21.07
Klima- og miljøeffekter			
Reduksjon i lokale utslipp (NOx) i store tettsteder (Kg per år)	1 977	701	909
Reduksjon i CO2 utslipp (Tonn per år)	7 397	4 410	8 067
Break-even			
Passasjerer (endring i passasjerer per år for å fortsatt ha positiv nytte)	-12 %	-21 %	-42 %
Investering (endring i investering for å fortsatt ha positiv nytte, mill. kr)	511	860	2 013

Detaljerte resultater fra analysen finnes i vedlegget til rapporten. For alle de tre beregningsårene gir totimers grunnrute en positiv samfunnsnytte. Samtidig indikerer analysen at med totimers grunnrute vil det ikke være grunnlag for ren kommersiell drift i før i 2040. Dette betyr at økningen i driftskostnader ikke oppveies tilstrekkelig av de økte billettinntektene i 2022 og 2030. Resultatene er følsomme for antall togsett som skal til for å trafikere strekningen. En dårligere utnyttelse og økt behov for togsett vil gi dårligere driftsøkonomi. Fordi strekningen per i dag er kommersiell kjenner vi ikke det fulle driftsregnskapet, og driftsøkonomien er derfor kun estimerer. Inntekspotensialet knyttet til endret kvalitet på tilbudet, takstsamarbeid om tilbringertjenester med regionale/lokale kollektivaktører, bildelingsordninger osv, er heller ikke vurdert.

Følsomhetsanalyse

Det er gjennomført en følsomhetsanalyse av to parametere som inngår i nytte-/kostnadsberegningen: Antall passasjerer i referanse og investeringskostnader i tiltak. Dette er vist i tabellen gjennom en Break-even analyse. Dersom tiltaket har positiv nytte viser beregningen hvor mye man kan endre parameteren, før tiltaket ikke lenger er lønnsomt. Tilsvarende dersom det er negativ nytte viser beregningen hvor mye man må endre parameteren for at nytten blir positiv.

Break-even analysen er en følsomhetsanalyse som viser at det vil være positiv samfunnsnytte selv med henholdsvis 12% (2022), 21 %, (2030) og 42 % (2040) mindre trafikk i referansen (dersom alt annet er likt).

For investeringer i tiltaket, viser break-even analysen at verdiene er opp mot henholdsvis 500 (2022), 850, (2030) og 2000 (2040) mill. kr. i de respektive årene. Dette indikerer at tiltakene fortsatt kan ha positiv samfunnsnytte dersom det skulle tilfalle enkelte nødvendige investeringer som det er ikke er tatt høyde for. Det er viktig å påpeke at i disse beregningene er det forutsatt at tiltak i inneværende NTP allerede er gjennomført. Dersom tiltakene gjennomføres for å kunne øke fjerntogtilbudet, eller at økt trafikk for fjerntogene er en forutsetning for gjennomføringen av tiltakene, så må dette sees i sammenheng.

Konsekvenser for tog lengder

NTM-modellen som benyttes tar ikke hensyn til kapasitet om bord, og beregner kun trafikk daglig. Slik som variasjonen gjennom sesongen og mellom togavganger per dag er, så gir ikke denne noe fullgodt bilde på hvor lange tog som en nødvendig, men en indikasjon på hvordan kapasiteten vil bli sammenlignet med i dag.

Trafikkveksten frem mot 2040 viser en dobling av passasjervolumet sammenlignet med i dag. Etterspørselen anbefales løst med økt frekvens, men det kan også være aktuelt med lengre togsett.

Teknisk regelverk bygger på en kapasitetsvurdering fra 2016 der triple togsett brukes som dimensjonerende lengde for nye IC-stasjoner, og der utbygging av fremtidige stasjoner med fjerntogtrafikk skal være 350 m lange. Utvikling av dørstyring og bestillingssystemer kan bidra til å redusere behovet for lengre plattformer på sikt, men frem til dette er avklart, anbefaler vi at det i planprosessene avsette tilstrekkelig plattformareal til å møte fremtidig trafikkvekst med både økt frekvens og triple togsett²⁰.

2.7 Oppsummering

- Fritidsreiser er dominerende reisehensikt på strekningen og det viktigste segmentet for fjerntoget. Analyser av konkurranseflatene i korridoren viser at tiltak på jernbanen forventes å gi god effekt på etterspørselen. Utbygging av Ringeriksbanen gjør at Bergensbanen styrker sin konkurransekraft betydelig.
- Det er vurdert tilbudskonsepter med både totimers grunnrute og ekspressavganger. Det er også undersøkt konsepter med halvtog, dvs avganger fra Geilo mot Oslo /Bergen om morgenen med retur om kvelden.
- Totimers grunnrute innført etter at Ringeriksbanen er utbygd krever 7 tog. Ved innføring uten den reduserte kjøretiden som Ringeriksbanen gir, vil tilbudskonseptet kreve 8 tog.
- Alle de testede tilbudskonseptene lar seg gjennomføre kapasitetsmessig med de forutsetningene som er lagt til grunn. Strekningen Myrdal – Voss – Arna er den største flaskehalsen på strekningen. Et viktig grep på denne strekningen er å la fjerntogavgangene erstatte regiontogavgangene i perioder med tett toggang.
- Effekten av inneværende NTP portefølje gir isolert sett en stor vekst i trafikken
- Totimers grunnrute øker etterspørselen i antall reiser ytterligere
- For alle tre tidspunktene der totimers grunnrute er vurdert, viser beregningene positiv samfunnsnytte. Full tilbudsøkning vil trolig kreve offentlig tilskudd til drift i både 2022 og 2030.
- Det anbefales et ruteopplegg som tilbyr både økt frekvens og enkelte raskere avganger med færre stopp. Frekvensen økes i takt med avtalen i trafikkpakke 3, tilgjengelig materiell, og med mål om dobling av rutetilbudet i løpet av NTP-perioden.

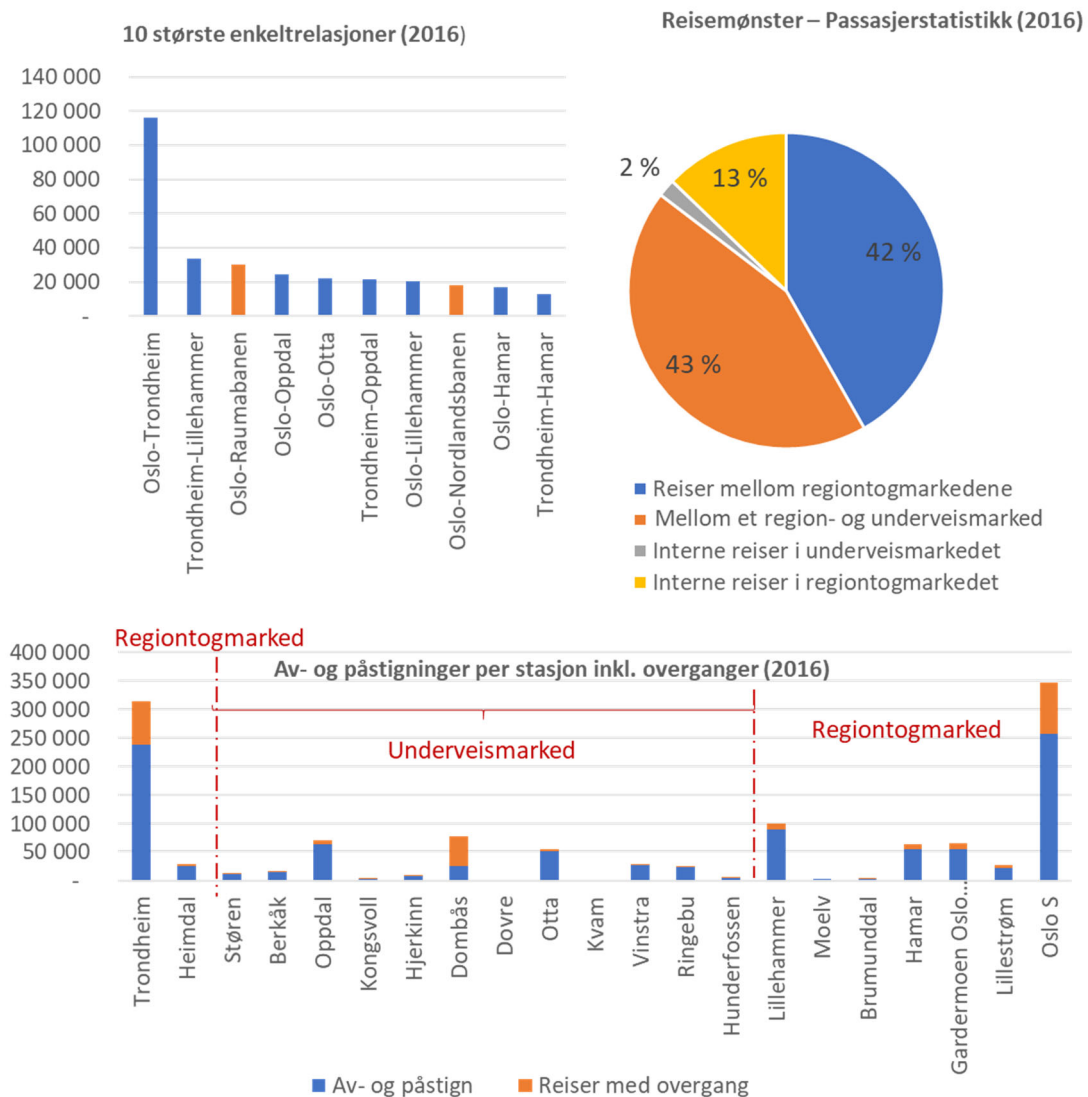
²⁰ Det utformes et eget bidrag til det pågående arbeidet med «Toglengdestrategi» som kan inngå som grunnlag for prosjektets anbefalinger.

3 Oslo-Trondheim

Markedsvurderinger OSLO-TRONDHEIM

Profil, dagens marked:

- Fritidsreiser er viktigste reisehensikt, 80 % av alle reiser uavhengig av transportform. Høy andel tjenestereiser i endepunktmarkedet (RVU 13/14)
- Mange togreiser går mellom endepunktene. Oslo-Trondheim er desidert største enkeltrelasjonen for togreiser (120 000 reiser i 2016).
- Viktige reisemål/stasjoner underveis er: Oppdal, Dombås (overgang Raumabanen) og Otta.
- Hamar er viktig for overgang til/fra Rørosbanen.



Figur 3-1 Oppsummert markedskunnskap for strekningen Oslo – Trondheim. Dagtoget hadde 655 000 reisende i 2016

3.1 Dagens tilbud

På strekningen Oslo - Trondheim er det i dag 3 daglige avganger og en nattogavgang i hver retning. Det går ett togpar om morgnen og to om ettermiddagen. Det går også to daglige avganger mellom Oslo og Trondheim via Rørosbanen. Til begge disse avgangene er det togbytte med ca. 20-25 minutters ventetid på Hamar. I tillegg går det også intercity-tog med en pendel mellom Lillehammer og Drammen samt en pendel mellom Eidsvoll og Skien, begge med timesfrekvens hele dagen. Dette utgjør det beste og mest benyttede tilbudet på strekningen mellom Oslo og Lillehammer. Lokaltogene Trønderbanen mellom Steinkjer og Melhus/Lundamo går med timesfrekvens. I tillegg går det tre daglige pendler mellom Trondheim og Røros/Hamar som også betjener lokalstasjonene mellom Trondheim og Støren. I lokaltogtilbudet inngår en tidlig morgenavgang fra Oppdal til Trondheim.

3.2 Marked

Reiser mellom endepunktene er viktigste enkeltrelasjon. Fjerntoget har også en viktig regional rolle mellom Oslo og Hamar/Lillehammer og mellom Trondheim og Oppdal. Overganger til/fra Raumabanen på Dombås er viktig.

Konkurransflater

Reisetiden med toget mellom Oslo og Trondheim varierer fra ca. 6t 30 min til ca. 6t 50 min. Dette ligger tett opp til reisetiden med bil på strekningen. Reisetiden via Rørosbanen er lenger, ca. 7t 30 min.

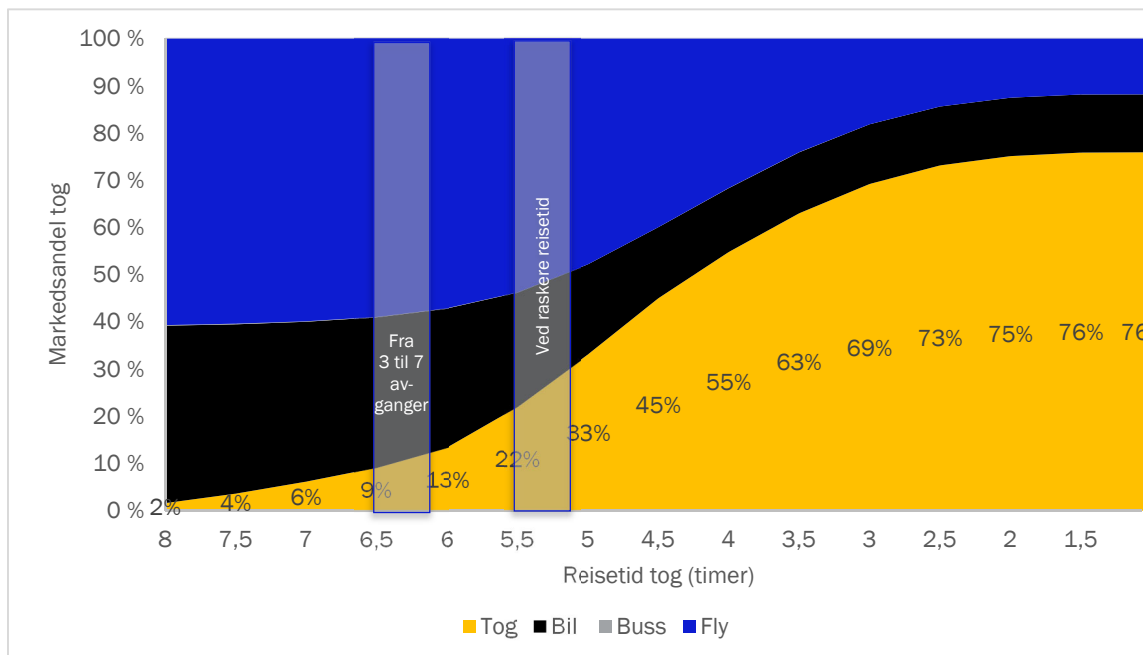
Bil er en sterk konkurrent både i endepunktmarkedet og til/fra underveismarkedet²¹. Det er ikke et godt tilbud med buss på strekningen i dag. Bussbytte gir lang reisetid, og lavere attraktivitet.

Fly er en sterk konkurrent til toget på relasjonen Oslo-Trondheim. Flyet har kort reisetid, mange avganger og rimelige billetter.

Resultater fra analysen av konkurranseflater

- På strekningen Oslo-Trondheim tar flyet en stor markedsandel i dag, samtidig er bilen en sterk konkurrent til toget målt i reisetid.
- Ved en reduksjon i reisetiden på relasjonen Oslo-Trondheim vil toget tiltrekke seg flere reisende.
- Med en reisetid på under 5 timer, vil toget begynne å konkurrere med flyet og dermed begynne å tiltrekke seg flere arbeids- og tjenestereisende som er potensielt store segmenter.
- En frekvensøkning vil ha større effekt dersom den kombineres med redusert reisetid.

²¹ Underveismarkedet er her definert som strekningen mellom Støren og Lillehammer som ikke har et region-/lokaltogtilbud.



Figur 3-2 Effekten av å kombinere frekvensøkning med reisetidsreduksjon, figuren er hentet fra prosjektet «Kunder og tilbudskonsepter. Et markedstilpasset fjerntogtilbud». Figuren illustrerer at effekten av frekvensøkning (vist som reduksjon av skjult ventetid) vil bli mye større om man samtidig reduserer reisetiden.

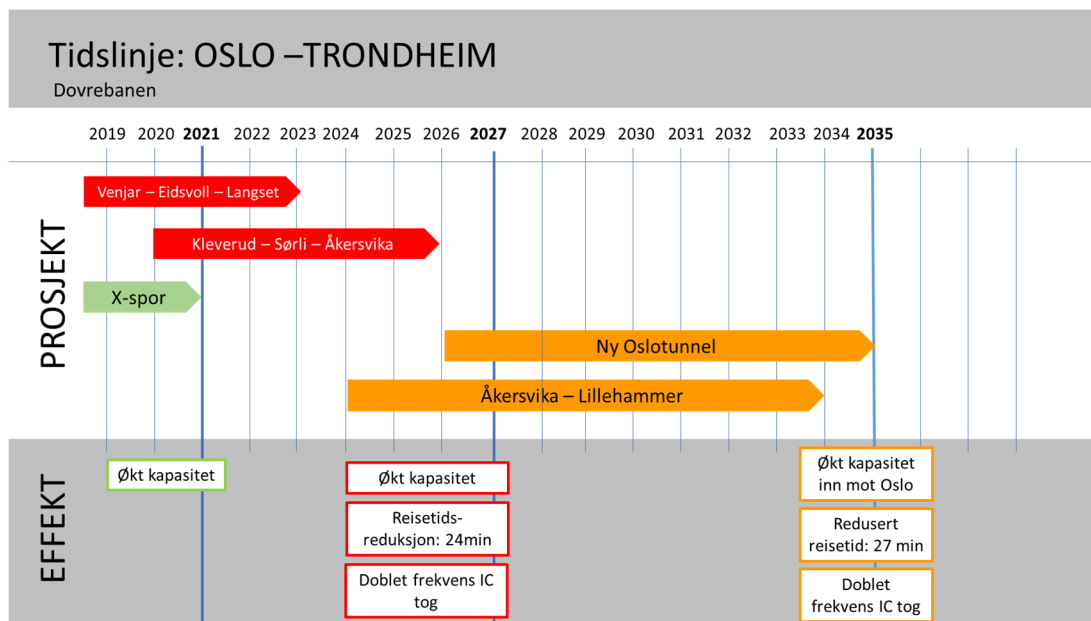
- På de kortere strekningene, slik som Trondheim-Lillehammer er toget i en bedre konkurransesituasjon. En frekvensøkning til 4-5 ganger vil ha god effekt, selv med dagens reisetid. Til/fra underveismarkedet (Oslo-Opdal og Dombås-Gardemoen) vil en frekvensøkning gi god effekt selv med dagens reisetider.
- Lengre inn i korridoren, et stykke vekk fra flyplassen, er flyet i mindre grad et alternativ. Her er togets konkurransekraft noe sterkere og en frekvensøkning kan ha god effekt på togets markedsandel også med dagens reisetid. Planlagt og pågående veiutbygging vil føre til at bilens konkurransekraft øker ytterligere.

Tiltak for å øke attraktiviteten for de ulike kundegruppene:

- Fritidsreisende er dominerende reisehensikt på strekningen og det viktigste segmentet for fjerntoget. Togtilbudet er også attraktivt blant utenlandske turister. Tjenestereisene mellom Oslo og Trondheim velger i hovedsak fly som transportmiddel.
- For fritidsreisende er raskere reisetid mindre viktig da turen i seg selv og omgivelsene har verdi i seg selv. Muligheten for å oppleve norsk natur (utsyn), mat og drikke underveis gjør reiseopplevelsen attraktiv.
- Utenlandske turistene har relativt stor betalingsvilje for gode opplevelser og tilleggsprodukter som hever komforten.
- Ved reisetid ned mot 5 timer vil flere arbeidsrelaterede reisende velge toget. En reisetid på 5 timer er fortsatt en lang reise, og det bør derfor også fokuseres på å redusere reisebelastningen ved å legge til rette for arbeid på toget.
- Alle segmenter vil verdsette nettilgang, enten det er for å jobbe, bli underholdt eller dele opplevelser fra reisen.

3.3 Utvikling av infrastrukturen

For utviklingen av infrastrukturen er prosjektene i inneværende NTP lagt til grunn:



Figur 3-3 Tidslinjen viser tiltak som vil ha effekt for dagens reisetilbud, både i form av reisetid og kapasitet. Av prosjektene er det særlig IC-utbyggingen til Åkersvika/Lillehammer som vil gi redusert reisetid for fjerntogene, og et bedre regionalt tilbud inn mot Oslo.

Veginvesteringer i samme periode

Det er de siste årene gjort store investeringer på E6 mellom Oslo og Trondheim. Hele strekningen mellom Oslo og Kolomoen (ved Stange) har minimum firefelts motorveg. Denne satsingen videreføres i inneværende NTP med ferdig firefelts veg til Ensby (i Øyer) innen 2025. I Gudbrandsdalen bygges ny tofeltsveg med midtdeler og forbikjøringsfelt. I planperioden videreføres denne utbyggingen med sammenhengende ny veg på strekningen Øyer – Otta. I Trøndelag er nå ferdigstilt ny firefelts E6 mellom Melhus og Trondheim. Dette prosjektet videreføres i planperioden med firefelts veg mellom Ulsberg og Melhus. I tillegg til denne storsatsingen på E6 gjøres det også oppgraderinger på Rv3 gjennom Østerdalen. I første del av planperioden bygges det delvis firefelts og delvis tofelts veg mellom Ommangsvollen i Løten og Grundset i Elverum.

3.4 Tilbudskonsepter som er testet kapasitetsmessig

På strekningen Oslo – Trondheim er det testet følgende tilbudskonsepter på følgende tidspunkt/infrastruktur:

Tabell 3-1 Oversikt over tilbudskonsepter som er testet på strekningen Oslo – Trondheim

	Tilbudskonsept:	Stoppmønster*:
2021	Totimers grunnrute, tilsvarer 6 avganger pr dag/retning	Som dagens fjerntog
	Test av ekspressavgang morgen mot Oslo, ettermiddag mot Trondheim, økning fra 3 til 4 daglige avganger	Reduksjon fra 14 til 8 stopp
	Forslag til rutekonsept for nattog	Som dagens
2027/ etter at IC utbyggingen er satt i drift til Åkersvika	Totimers grunnrute, tilsvarer 6 avganger pr dag/retning	Som dagens fjerntog
	Test av ekspressavgang morgen mot Oslo, ettermiddag mot Bergen, økning fra 3 til 4 daglige avganger	Reduksjon fra 14 til 8 stopp
	Forslag til rutekonsept for nattog	Som dagens
2035/ etter at IC utbyggingen er satt i drift til Lillehammer, og flaskehalsen inn mot Oslo er fjernet	Totimers grunnrute, tilsvarer 6 avganger pr dag/retning	Som dagens fjerntog
	Test av ekspressavgang morgen mot Oslo, ettermiddag mot Trondheim, økning fra 3 til 4 daglige avganger	Reduksjon fra 14 til 8 stopp
	Forslag til rutekonsept for nattog	Som dagens

*Stoppmønsteret som er testet er kun et eksempel på hva som kan oppnås dersom noen stopp utelates.

Tilbudskonseptene tar utgangspunkt i bestillingen av utredning av totimers grunnrute fra SD. Også andre mulige tilbudskonsepter kunne vært utredet: Elektrifisering av Meråkerbanen gir potensiale for utvikling av et gjennomgående regiontog kyst-til-kyst i «Mittstråket» (Trondheim-Østersund-Sundsvall). I dag er det togbytte på Storlien to ganger daglig i hver retning. I Trafikkkpakke 2 er det lagt inn en opsjon om et tredje togpar. Elektrifiseringen gir også mulighet for å forlenge eksisterende fjerntog Stockholm-Duved/Storlien til Trondheim. Dette innebærer en forlengelse på ca. 2 timers reisetid. Både dagtog og nattog kan være aktuelt. Dagens operatør på strekningen Stockholm-Duved (SJ) har uttalt at de er klare til å forlenge fjerntoget til Trondheim så snart strekningen Trondheim-Storlien er elektrifisert.

Utvikling av lokaltogtilbudet i Trondheim

I NTP 2018-29 og Handlingsprogrammet²² ligger det inne i overkant av 4 milliarder til Utvikling av Trønderbanen og Meråkerbanen fordelt på 3.308 mill i 2018-23 og 703 mill 2024-29. Dette var opprinnelig midler som var tiltenkt elektrifisering, men som nå omdisponeres til delelektrifisering (Trondheim-Stjørdal/Storlien) og kapasitetstiltak. I stedet for elektrifisering av Strekningen Stjørdal –

²² I Handlingsprogrammet er omdisponeringen omtalt på s.92- 93. Jernbanedirektoratet har overfor departementet gått inn for delelektrifisering og kapasitetsøkning.

Steinkjer vil man gjennomføre kapasitetsøkende tiltak (bl a tre dobbeltsporparseller på ca 1000 m lengde)

Tilbudsforbedringene omfatter:

- Det anslås 30 minutters stiv regiontogstrafikk mellom Trondheim og Steinkjer
- Halvtimesfrekvens til Sjøberg
- Timefrekvens til Lundamo (forlengelse av annethvert tog til Sjøberg)
- 3 avganger til og fra Støren per døgn

Halvtimesfrekvens Sjøberg – Steinkjer planlegges iverksatt fra 2023/2024. Dette er nå også en del av Byvekstavtalen for Trondheim. Det arbeides med å skaffe planleggingsmidler for 2019 for de nødvendige tiltakene.

Tilbudskonseptene er testet både før og etter innføring av halvtimesfrekvens.

3.5 Resultater fra kapasitetsrapporten

Den generelle kapasitetsberegningen for Dovrebanen viser at kapasitetsutnyttelsen på døgnbasis med totimers grunnrute på kort og mellomlang sikt vil ligge under 60 % på hele banestrekningen, med unntak av lokaltogstrekningen mellom Sjøberg og Trondheim. På lang sikt vil man i tillegg komme over 60 % kapasitetsutnyttelse på deler av strekningen mellom Hjerkin og Berkåk (hovedsakelig som følge av korte kryssingsspor på Kongsvoll og Ulsberg). Dette gjør seg gjeldende for trafikken både i 2027 og 2035. Erfaringsmessig er kapasitetsutnyttelsen i makstimen mer avgjørende enn døgnutnyttelsen. Kapasitetsrapporten 2010 viste at for Dovrebanen lå kapasitetsutnyttelsen i makstimen i området 15 – 30 % høyere enn kapasitetsutnyttelsen over døgnnet.

Tabell 3-2 viser mulige kjøretider for fjerntogene på strekningen Oslo – Trondheim for de analyserte konseptene på kort, mellomlang og lang sikt. Teknisk minste kjøretid med kjøretidsmarginer men uten stopp er 05:39 i år 2021, 05:27 i år 2027 og 05:09 i år 2035.

Tabell 3-2 Oversiktstabell Oslo – Trondheim. «Kjøretid, nominell» i tabellen under, viser kjøretiden med kjøretidspåslag og stopp, men uten konflikthåndtering

OSLO – TRONDHEIM TRONDHEIM – OSLO	Konsept	Kjøretid, nominell	Kjøretid, raskeste	Antall avg. per retning	Antall stopp/ stoppmønster	Anslått materiellbehov
Dagens	41/45/47 42/44/46	-	06:30	3+1 nattog	14	4 togstammer type 73 ** 2 togstammer type 5 6 sovevogner
2021	Totimers grunnrute	06:12 06:15	06:34 06:35	6+1 nattog	14	8 togsett* + 2 nattog
	“ekspress”	05:53 05:55	06:11 06:11	4-1 nattog	8	5 togsett + 2 nattog
2021 – eksisterende Trondheimstrafikk	Totimers grunnrute	06:12 06:15	06:34 06:35	6+1 nattog	14	8 togsett* + 2 nattog
	“ekspress”	05:53 05:55	06:06 06:07	3+1 ekspress	8	5 togsett + 2 nattog
2027	Totimers grunnrute	06:00 06:03	06:14 06:17	6+1 nattog	14	7 togsett* + 2 nattog

	“ekspress”	05:42 05:45	05:55 05:50	3+1 ekspress	8	5 togsett + 2 nattog
2035	Totimers grunnrute	05:43 05:46	06:02 05:54	6+1 nattog	14	7 togsett* + 2 nattog
	“ekspress”	05:25 05:27	05:39 05:43	3+1 ekspress	8	5 togsett + 2 nattog

* Kun 30 min vendetid i Trondheim. Det trengs + 1 togsett hvis det er nødvendig med lengre vendetid.

** Det ene togsettet kun til økt kapasitet fredag og søndag

Kryssingsmønster

I alle konsepter er det tatt utgangspunkt i ønsket om at fjerntogene krysser på Dombås og Oppdal. Dette er gunstig med hensyn til mulighet for samtidig korrespondanse med tog til/fra Åndalsnes på Raumabanen og regionale bussruter på Oppdal. Det vil videre bli faste kryssinger mellom fjerntogene på Espå, Bergseng, Fron og Hovin.

Ruteopplegg og kjøretider – totimers frekvens

Ruteopplegget med faste kryssinger gir mulighet for stive ruter og like kjøretider for alle avganger. Tabell 3-3 viser ruteopplegget som er testet i analysen. I dette ruteopplegget er det tatt høyde for halvtimesfrekvens for lokaltrafikken i Trondheimsområdet. Det er viktig å merke seg at det er flere mulige ruteopplegg og at tabellen bare viser en av flere mulige løsninger.

Tabell 3-3 Testet ruteopplegg for totimers grunnrute Oslo - Trondheim

	2021						Reisetid:
Avgang Oslo	07:03	09:03	11:03	13:03	15:03	17:03	
Ankomst Trondheim	13:37	15:37	17:37	19:37	21:37	23:37	6:34
Avgang Trondheim	06:09	08:09	10:09	12:09	14:09	16:09	
Ankomst Oslo	12:44	14:44	16:44	18:44	20:44	22:44	6:35
	2027						Reisetid:
Avgang Oslo	07:02	09:02	11:02	13:02	15:02	17:02	
Ankomst Trondheim	13:16	15:16	17:16	19:16	21:16	23:16	6:14
Avgang Trondheim	05:49	07:49	09:49	11:49	13:49	15:49	
Ankomst Oslo	12:06	14:06	16:06	18:06	20:06	22:06	6:17
	2035						Reisetid:
Avgang Oslo	07:02	09:02	11:02	13:02	15:02	17:02	
Ankomst Trondheim	13:04	15:04	17:04	19:04	21:04	23:04	6:02
Avgang Trondheim	05:37	07:37	09:37	11:37	13:37	15:37	
Ankomst Oslo	11:31	13:31	15:31	17:31	19:31	21:31	5:54

På kort sikt vil være mulig med en totimers grunnrute som har en reisetid omtrent som i dag, altså vel 6½ timer. På mellomlang sikt med dobbeltspor utbygget til Hamar, kan en reisetid på om lag 6¼ timer oppnås. På lengre sikt gir dobbeltspor til Lillehammer en kjøretid på om lag 6 timer. Etter dette ruteopplegget får den første avgangen fra Trondheim om morgenen et tidligere avgangstidspunkt (05:37) enn det som vurderes som relevant for Trondheim, men det kan være et godt morgenalternativ

for reisende fra Gudbrandsdalen i retning Lillehammer og Oslo. I tillegg (eller alternativt) vil det også være mulig å kjøre en senere kveldsavgang fra Trondheim kl. 17:37 med ankomst Oslo kl. 23:31 som vurderes som et akseptabelt ankomsttidspunkt.

Ekspressavganger og nattog

Med utgangspunkt i dagens ruter for fjerntoget er det sett på muligheten for å legge inn en ekspressavgang fra Trondheim om morgenen og fra Oslo om ettermiddagen. Det er forutsatt å redusere antall undervegsstopp for disse avgangene fra 15 til 6 (Oslo lufthavn, Hamar, Lillehammer, Otta, Dombås og Oppdal). Det er også forutsatt opprettholdt et nattogtilbud i begge konseptvarianter. Dette vil kunne tilpasses uten problemer. En noe lengre reisetid for nattog i forhold til dagtog er bare positivt da det hverken er ønskelig med avgang for sent på kvelden eller ankomst for tidlig om morgenen.

Tabell 3-4 Testet ruteopplegg for ekspressavganger og nattog Oslo - Trondheim

	Ekspressavganger			Nattog (med totimersfrekvens)		
	2021	2027	2035	2021	2027	2035
Avgang Oslo	17:04	16:48	17:14	23:06	23:06	23:06
Ankomst Trondheim	23:15	22:43	22:53	06:00	06:41	06:36
Reisetid:	6:11	5:55	5:39	6:54	7:35	7:30
Avgang Trondheim	06:19	07:58	06:15	23:19	23:27	23:15
Ankomst Oslo	12:30	13:48	11:58	06:41	06:49	06:39
Reisetid:	6:11	5:50	5:43	7:22	7:22	7:24

Analysen viser at det på kort sikt er mulig å gjennomføre en ekspresstog rute tidlig morgen fra Trondheim og sen ettermiddag fra Oslo med en reisetid på i overkant av 6 timer. Når dobbeltspor mellom Oslo og Lillehammer er ferdigstilt kan en kjøretid på om lag 5:40 oppnås.

Konsekvenser for godstog og regiontog

Konseptet med totimersfrekvens vil som følge av flere kryssinger gi økt kjøretid for godstog på dagtid. Dette gjør seg særlig gjeldende på IC-strekningen mellom Eidsvoll og Lillehammer pga av enkeltspor og hyppig regiontrafikk. Framføringstiden for godstogene på dagtid vil økes med 15-60 minutter. På mellomlang og lang sikt vil dobbeltspor til henholdsvis Hamar og Lillehammer gi vesentlig forbedret framføring på denne strekningen også for godstog.

Konseptet med en ekspressavgang vil bare i begrenset grad ha konsekvenser for godstrafikken. Ekspresstogene medfører en ekstra kryssing for noen godstog og noen avganger med regiontogene i Oslo og Trondheim må tilpasses. Ruteleiet for de nye ekspresstogrutene kan til en viss grad tilpasses slik at konsekvensene minimaliseres.

Mulighet for «halvtog»

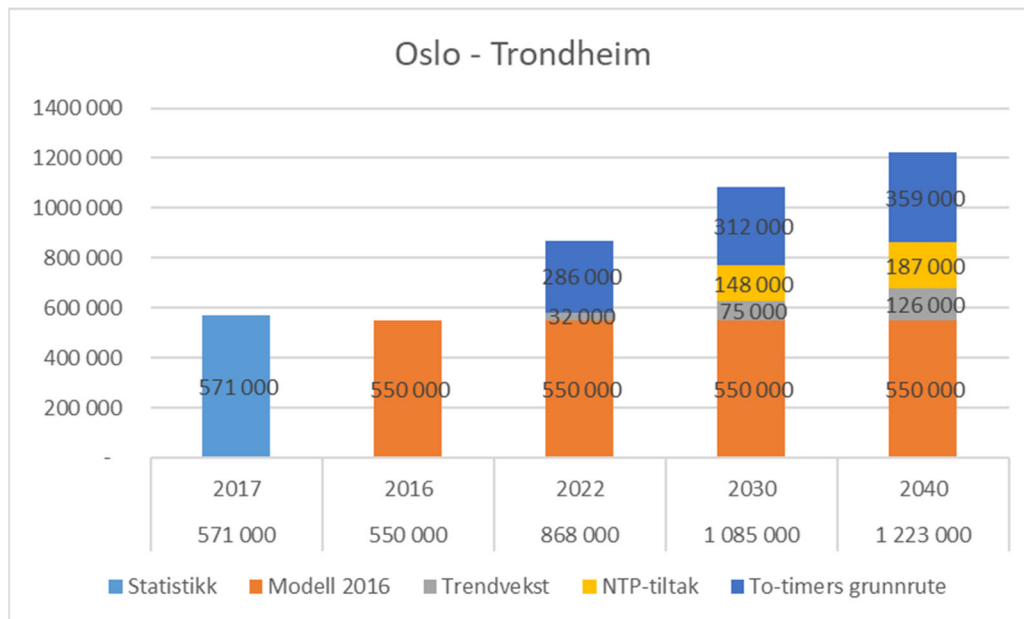
I konseptet med totimers grunnrute er det lagt inn halvtog på strekningene Oslo – Dombås og Oppdal – Trondheim. Dette er delvis løst i en kombinasjon med forlengelse av regiontogpendlene Oslo – Lillehammer og Lundamo – Steinkjer. Dette lar seg gjennomføre uten vesentlige konsekvenser for øvrig trafikk.

Infrastrukturiltak som er nødvendige for gjennomføring av disse ruteplanene:

Med tanke på totimersfrekvens med fast kryssing på Oppdal vil det være behov for en plattform til spor 2 på Oppdal med planskilt forbindelse.

3.6 Resultater fra effekt- og samfunnsøkonomiske beregninger

For strekningen Oslo-Trondheim er det gjennomført beregninger i transportmodellen NTM6. Det er gjort beregninger for 2016, som er benyttet til å kalibrere modellen mot passasjerstatistikk for NSB for 2017. Modellen hadde i første omgang en kraftig overvurdering av trafikken med fjerntoget på denne strekningen. Det er derfor gjort en skalering av resultatene i etterkant av modellkjøringene slik at nivået stemmer bedre overens med statistikk. Deretter er det gjennomført prognoser (referanse) for årene 2022, 2030 og 2040, som inkluderer prosjekter som ligger inne i inneværende NTP. For samme år er det beregnet den isolerte effekten av totimers grunnrute.



Figur 3-4 Etterspørselsberegninger av totimers grunnrute på Oslo-Trondheim, dagtog for ulike beregningsår. (NTM) Effektene er fordelt på trendvekst, effekter av planlagte tiltak i NTP og to-timers grunnrute (økt frekvens).

Det er særlig utbygging av indre og ytre IC som påvirker etterspørselen i fremtidsprognosene. I tillegg fører generell trendvekst til at referansetrafikken øker i 2030 og 2040. Den isolerte etterspørselseffekten av totimers grunnrute er henholdsvis; 49 % (2022), 40 % (2030) og 42 % (2040). Dette har en sterk sammenheng med den kraftige tilbudsøkningen, men reduksjonen i reisetid bidrar også til at toget er mer attraktivt enn før.

Fjerntogtilbudet (dagtoget) Oslo-Trondheim er i dag kommersielt. Det vil si at driften av togtilbudet ikke mottar offentlig støtte. I nytte-/kostnadsberegningene er det ikke lagt inn investeringskostnader. De planlagte tiltakene i inneværende NTP ligger inne i referansen til de respektive årene. Dette skyldes at tiltakene har en annen begrunnelse enn satsing på fjerntogtilbudet. De største kostnadskomponentene vil være kapitalkostnader som følge av behov for flere togsett, og rene driftskostnader til å drifte tilbudet (personalkostnader etc.). Det er forutsatt at det kun er behov for å anskaffe to ekstra togsett sammenlignet med i dag i 2022, og at behovet reduseres til ett ekstra i 2030 og 2040 for å drifte totimers grunnrute, fordi reisetiden da er lavere. Dette har sammenheng med at det allerede er 6 togsett til disposisjon på denne strekningen. Dersom behovet for antall togsett som må anskaffes er høyere vil dette påvirke både driftsøkonomien til operatøren og samfunnsnyten betydelig. Analysen omfatter altså kun nytten og kostnaden ved å øke selve tilbudet, gitt at de planlagte tiltakene er gjennomført.

Tabell 3-5 Hovedresultater fra nyttekostnadsanalysen for Oslo-Trondheim

Nyttekostnadsanalyse av tiltak			
Nåverdi (Mill. 2018-kroner i 2018)	2022	2030	2040
Samfunnsøkonomisk netto nåverdi (NNV)	-337	102	436
Netto nåverdi per budsjettkrone (NNB)	-0.22	0.13	1.05
Klima- og miljøeffekter			
Reduksjon i lokale utslipp (NOx) i store tettsteder (Kg per år)	2 074	1 180	1 334
Reduksjon i CO2 utslipp (Tonn per år)	7 956	6 868	8 226
Break-even			
Passasjerer (endring i passasjerer per år for å fortsatt ha positiv nytte)	7 %	-3 %	-16 %
Investering (endring i investering for å fortsatt ha positiv nytte, mill. kr)	-305	126	799

Detaljerte resultater fra analysen finnes i vedlegget til rapporten. For 2022 har totimers grunnrute en negativ nåverdi, mens det for 2030 og 2040 har en positiv verdi. Dette har blant annet sammenheng med større trafikkgrunnlag og at det økte behovet for togsett er lavt. Samtidig indikerer analysen at med totimers grunnrute vil det ikke være grunnlag for ren kommersiell drift. Dette betyr at økningen i driftskostnader ikke oppveies tilstrekkelig av de økte billettinntektene. Fordi strekningen per i dag er kommersiell, kjenner vi ikke det fulle driftsregnskapet på strekningen, og driftsøkonomien er derfor kun estimater. Det er heller ikke vurdert om kvalitative endringer i tilbudet, økt samarbeid med lokale/regionale kollektivtraffikkselskaper, eller ulike bestillingstjenester for «last mile» fra stasjonene kan bidra til økt bedriftsøkonomisk lønnsomhet.

Følsomhetsanalyse

Det er gjennomført en følsomhetsanalyse av to parametere som inngår i nytte-/kostnadsberegningen: Antall passasjerer i referanse, og investeringskostnader i tiltak. Dette er vist i tabellen gjennom en Break-even analyse. Dersom tiltaket har positiv nytte viser beregningen hvor mye man kan endre parameteren, før tiltaket ikke lenger er lønnsomt. Tilsvarende dersom det er negativ nytte viser beregningen hvor mye man må endre parameteren for at nytten blir positiv.

Break-even analysen er en følsomhetsanalyse som viser at trafikken må være minst 7 % høyere i 2022 dersom tiltaket skal ha positiv samfunnsnytte. På samme måte kan tiltaket ha henholdsvis 3 %, (2030) og 16 % (2040) mindre trafikk i referansen (dersom alt annet er likt).

For investeringer i tiltaket, viser break-even analysen at verdien er henholdsvis -300 (2022), 124, (2030) og 800 (2040) mill. kr. i de respektive årene. Dette indikerer at enkelte av tiltakene fortsatt kan ha positiv samfunnsnytte dersom det skulle tilfalle enkelte nødvendige investeringer som det er ikke er tatt høyde for. Det er viktig å påpeke at i disse beregningene er det forutsatt at tiltak i inneværende NTP allerede er gjennomført. Dersom en del av disse tiltakene gjennomføres som en følge av å kunne kjøre mer trafikk, eller at økt trafikk for fjerntogene er en forutsetning for gjennomføringen av disse tiltakene, så må dette sees i sammenheng.

Konsekvenser for toglangder

NTM-modellen som benyttes tar ikke hensyn til kapasitet om bord, og beregner kun trafikk daglig. Slik som variasjonen gjennom sesongen og mellom togavganger per dag er, så gir ikke denne noe fullgodt bilde på hvor lange tog som en nødvendig, men en indikasjon på hvordan kapasiteten vil bli sammenlignet med i dag.

Trafikkveksten frem mot 2040 viser en dobling av passasjervolumet sammenlignet med i dag. Reisetterspørselen anbefales løst med doblet frekvens, men det kan også være aktuelt med lengre

togsett. Teknisk regelverk bygger på en kapasitetsvurdering fra 2016 der triple togsett brukes som dimensjonerende lengde for nye IC-stasjoner, og der utbygging av fremtidige stasjoner med fjerntogtrafikk skal være 350 m lange. Utvikling av dørstyring og bestillingssystemer kan bidra til å redusere behovet for lengre plattformer på sikt, men frem til dette er avklart, anbefaler vi at det i planprosessene avsettes tilstrekkelig plattformareal til å møte fremtidig trafikkvekst med både økt frekvens og triple togsett²³.

3.7 Oppsummering

- Fritidsreiser er dominerende reisehensikt på strekningen og det viktigste segmentet for fjerntoget. En frekvensøkning vil ha større effekt dersom den kombineres med redusert reisetid.
- Det er vurdert tilbudskonseppter med både totimers grunnrute og ekspressavganger. Det er også undersøkt konseppter med halvtog, dvs avganger fra Dombås mot Oslo og fra Oppdal mot Trondheim om morgenen med retur om kvelden.
- Totimers grunnrute krever 7 tog.
- Alle de testede tilbudskonseptene lar seg gjennomføre kapasitetsmessig med de forutsetningene som er lagt til grunn. Totimersgrunnrute innført før utbyggingen av IC-strekningene gir lengre framføringstid for godstrafikk, mens utbygging av dobbeltsporparsellene på strekningen gir vesentlig forbedre fredøringstid for både gods- og persontrafikk.
- Effekten av inneværende NTP portefølje gir isolert sett en stor vekst i trafikken, og en totimers grunnrute øker etterspørselen i antall reiser ytterligere
- For alle tre tiltakene viser beregningene positiv samfunnsnytte for årene 2030 og 2040, men økningen i frekvens vil trolig kreve offentlig tilskudd til drift
- Det anbefales en opptrapping til totimers grunnrute når kjøretiden kan reduseres. Der det anbefales noen raskere ruter mellom Oslo og Bergen anbefales det for Oslo – Trondheim at underveismarkedet prioriteres i ruteopplegget, og at tilbudet økes gradvis i takt med IC-utbyggingen og tilgjengelig materiell.

²³ Det utformes et eget bidrag til det pågående arbeidet med tog lengdestrategi som kan inngå som grunnlag for prosjektets anbefalinger.

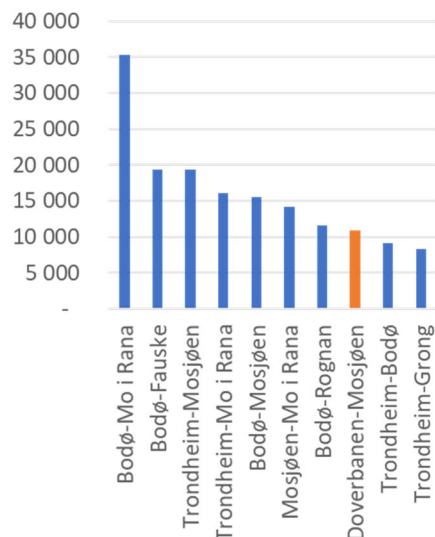
4 Trondheim–Bodø

Markedsvurderinger TRONDHEIM-BODØ

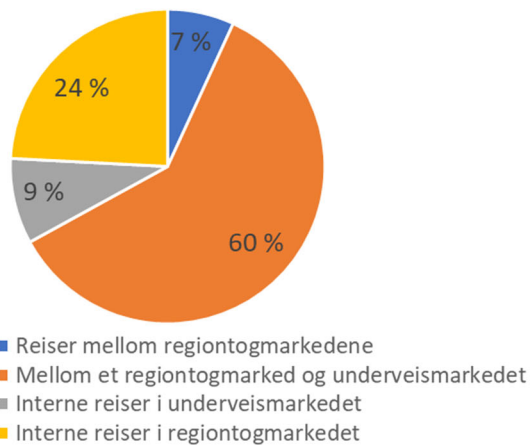
Profil, dagens marked:

- Fritidsreiser er viktigste reisehensikt (75% av alle reiser)
- Fleste togreiser går mellom et av endepunktene og destinasjoner i underveismarkedet. Det er få togreiser mellom endepunktene (7%).
- Viktige reisemål/stasjoner underveis er: Mo i Rana, Mosjøen og Grong.

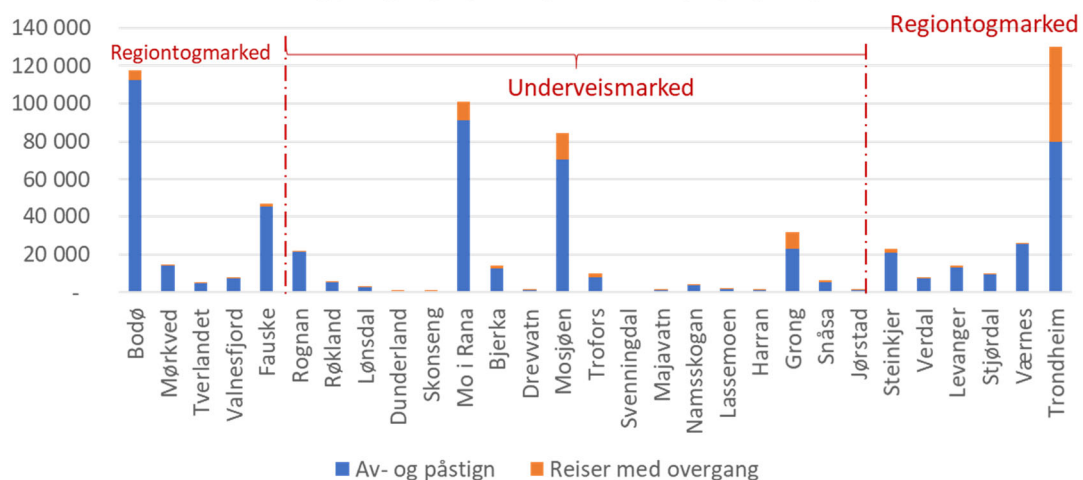
10 største enkeltrelasjoner (2016)



Reisemønster – Passasjerstatistikk (2016)



Av- og påstigninger per stasjon inkl. overganger (2016)



Figur 4-1 Oppsummert markedskunnskap for strekningen Trondheim – Bodø. Dagtoget hadde 350 000 reisende i 2016

4.1 Dagens tilbud

Det er i dag én daglig togavgang mellom Trondheim og Bodø, samt én avgang med nattog. Toget stopper på 26 stasjoner. I tillegg betjenes strekningene Trondheim – Mo i Rana og Mosjøen - Bodø henholdsvis 1 og 2 daglige avganger. Lokaltogstrekningen mellom Melhus/Lundamo og Steinkjer betjenes med timesfrekvens hele dagen og utgjør det viktigste tilbudet på strekningen mellom Trondheim og Steinkjer. På strekningen mellom Rognan og Bodø har man et lokaltogtilbud med 5 daglige pendler mellom Rognan/Fauske og Bodø. Dette utgjør, sammen med Polarsirkelpendelen, det viktigste tilbudet på denne strekningen.

4.2 Marked

Det er få som reiser fra endepunkt til endepunkt med Nordlandsbanen. De aller fleste reisene går mellom en av storbyene og destinasjoner underveis på strekningen. Mo i Rana, Fauske og Mosjøen er viktige stoppesteder på strekningen målt i antall av- og påstigninger. Flere av de som reiser på Nordlandsbanen begynte reisen sin på Dovrebanen, overganger på Trondheim S fra Dovrebanen til Mosjøen er den 8. viktigste enkeltrelasjonen.

Konkurransflater

Reisetid mellom endepunktene er på ca. 9:50 med dagtoget. Konkurranseflaten mot bil og buss er isolert sett god. Lang kjøretid, vanskelig fjellovergang over Saltfjellet og relativt dårlig vei, gjør det krevende og usikkert å benytte bil og buss, særlig på vinteren. Det er ingen direkte ekspressbussavganger mellom endepunktene (Trondheim og Bodø).

Reisetiden på over 9 timer, gjør at flyet blir veldig attraktivt på strekningen. Mellom storbyregionene er togets konkurransesituasjon krevende, til tross for at bil og buss ikke er gode alternativer.

Bilen dominerer (75-85%) på reiser til/fra og i underveismarkedene²⁴.

Resultater fra analysen av konkurransflater:

- Mellom endepunktene på togstrekningen er togets konkurransesituasjon krevende, til tross for at bil og buss ikke er gode alternativer. Reisetiden på over 9 timer med tog eller bil, gjør at flyet blir et veldig attraktivt alternativ.
- I analysene av konkurransesituasjonen gir økning av frekvensen begrenset effekt. Dersom reisetiden med toget reduseres med en time eller mer, vil effekten av frekvensendring gi større effekt.
- På noen av delstrekningene, som mellom Mo i Rana og Bodø, er konkurransesituasjonen for toget relativt god. Reisetiden er relativt kort, og frekvensendringer får ganske god effekt. Ved en frekvensøkning på strekningen er det særlig fritidssegmentene som vil bidra til en passasjervekst. De mindre prissensitive arbeidsrelaterte segmentene vil lettere velge bil og fly, med mindre reisetiden reduseres betydelig.

Tiltak som ble vurdert i arbeidet med strekningsvise konkurranseflateanalyser

- En frekvensendring vil kunne øke markedsandelene til toget, spesielt på kortere strekninger fra endepunktene på strekningen og inn i underveidmarkedet. Spesielt bør det vurderes å øke frekvensen fra Mo i Rana til Bodø. Der er flyet relativt dyrt, og bilen må følge en krevende trase over

²⁴ Underveismarkedet er her definert som strekningen mellom Rognan og Steinkjer som ikke har et region-/lokaltogetilbud.

Saltfjellet. Dette gjelder trolig også for flere stoppesteder i underveismarkedet sør for Saltfjellet, slik som Mosjøen.

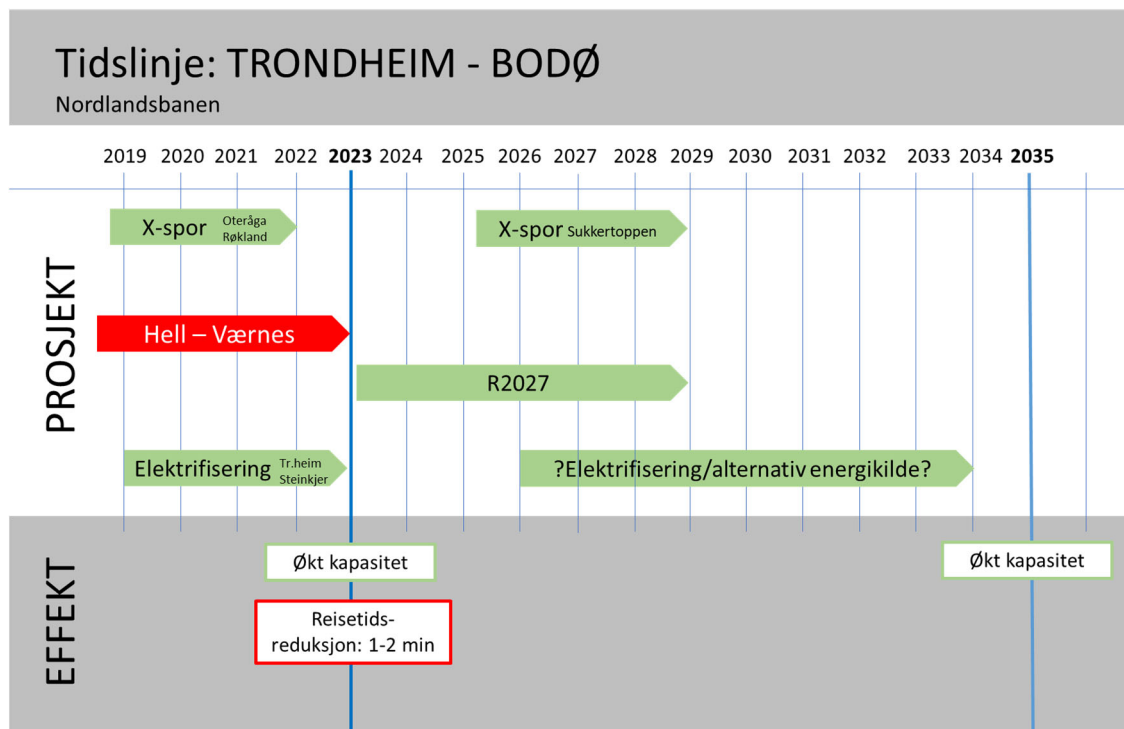
- En endring i stoppmønster som reduserer reisetiden, vil trolig gi en positiv etterspørselsrespons.

Hvordan tiltrekke seg de aktuelle kundesegmentene

- For relasjonen mellom storbyregionene Bodø-Trondheim, virker det krevende å skulle vinne store markedsandeler på dagtid. Nattoget er imidlertid attraktivt, ettersom den lange reisetiden tillater en «lang natts søvn», i motsetning til de noe kortere strekningene i Sør-Norge.
- Nattoget kan trolig videreutvikles til et enda mer attraktivt produkt for turister som kan oppleve den spennende kombinasjonen av å ta nattog i midnattsol. Eksempel: Rundereisepassasjerer på Hurtigruten kunne fått mer tid i Trondheim og Bodø, om de tok nattoget, og likevel nå samme båt som de var på, videre nordover fra Bodø eller sørover fra Trondheim.
- På de kortere strekningene fra endepunktene og inn i underveidmarkedet er det et stort marked, der bilen dominerer (ifølge kartleggingen). Passasjertall viser imidlertid at det finnes togstasjoner med betydelig volum, særlig Mosjøen og Mo i Rana. Konkurransen til toget er sterkere her, ettersom flyet fortsatt er relativt dyrt, og bilen – spesielt mot Bodø – må over Saltfjellet. Togtilbudet til Mosjøen og Mo i Rana er allerede styrket, men ytterligere frekvensøkning bør vurderes. Merk at en utbygging av ny flyplass i området Mosjøen/Mo i Rana kan endre flyets konkurransekraft.

4.3 Utvikling av infrastrukturen

For utviklingen av infrastrukturen er prosjektene i inneværende NTP lagt til grunn:



Figur 4-2 Utvikling av infrastrukturen på Nordlandsbanen.

Veginvesteringer i samme periode

Som en del av Nye Veier AS sin portefølje i Trøndelag inngår strekningen Ranheim – Åsen, en 19 km lang strekning som skal bygges ut som firefelts motorveg med standard 110 km/t i perioden 2019 – 2026.

I første del av planperioden er det satt av midler for opprustning av flere strekninger på E6 mellom Trondheim og Fauske. I 2019 ferdigstilles opprustning av en 50 km lang strekning mellom Korgen og Bolna med tofelts veg. Delstrekningene Kapskarmo – Brattåsen og Brattåsen – Lien forutsettes gjennomført i første seksårsperiode. Dette omfatter om lag 80 km utbedring og noe omlegging av tofelts veg mellom Trøndelag grense og Osen like sør for Korgfjellet.

I siste del av perioden er det satt av midler for bygging av tofeltsveg på strekningen mellom Selli og Asp i Steinkjer kommune. Mellom Selli og kryss med fv 17 bygges vegen med midtrekkverk. Videre er det for E6 Langnesberga i Snåsa satt av midler for bygging av tofeltsveg med tunnel for en skredutsatt strekning langs Snåsavatnet. Strekningen Krokstrand sentrum – Bolna utbedres også i denne perioden. Prosjektet E6 Sjørelva – Borkamo omfatter utbedring av en strekning med smal og svingete veg i Saltdal kommune.

Ending i lufthavnstruktur

I perioden er det også lagt opp til endringer i lufthavnstrukturen i korridoren som vil endre konkurranseforholdet til fly. Målet er færre, større og mer konkurransedyktige lufthavner. I perioden vil Bodø lufthavn flyttes for å gi rom for byutvikling, og en ny lufthavn bygges i Mo i Rana. Narvik lufthavn er lagt ned, og Fagernes lufthavn overdras til lokale eiere.

4.4 Tilbudskonsepter som er testet kapasitetsmessig

På strekningen Trondheim - Bodø er det testet følgende tilbudskonsepter på følgende tidspunkt/infrastruktur:

Tabell 4-1 Oversikt over tilbudskonsepter som er testet på strekningen Trondheim - Bodø

Tidspunkt:	Tilbudskonsept:	Stoppmønster*:
2023	Test av tilbudskonsept med totimers grunnrute (bestilling fra SD, tilsvarer 4 avganger pr dag/retning, innebærer at dagens pendler til Mosjøen og Mo i Rana forlenges)	Som dagens
	Test av tilbudskonsept som øker frekvensen på dagens regiontogpendler (Dagens fjerntog + to timers Polarsirkelpendel + fire timers Ole Tobias)	Som dagens
	Forslag til rutekonsept for nattog	Som dagens

4.5 Resultater fra kapasitetsrapporten

Kapasitetsberegningen for Nordlandsbanen viser at den generelle kapasitetsutnyttelsen på kort og mellomlang sikt både med totimersfrekvens og økt frekvens på regiontogpendler ligger over 60 % på strekningen mellom Trondheim og Levanger og over 80 % mellom Levanger og Steinkjer. Dette skyldes i stor grad innføring av halvtimesfrekvens i regiontogtilbudet innen 2023. I forbindelse med innføring av denne tilbudsfrekvensen skal det imidlertid gjennomføres kapasitetsøkende tiltak på denne strekningen. På strekningen Steinkjer – Dunderland vil man for begge konsepter holde seg under 60 % kapasitetsutnyttelse mens man på strekningen Dunderland – Bodø ligger rundt og i overkant av 60 % kapasitetsutnyttelse. Kapasitetsrapporten 2010 viste at for Nordlandsbanen lå kapasitetsutnyttelsen i

makstimen i området 30 - 45 % høyere enn kapasitetsutnyttelsen over døgnet. På strekningen Dunderland – Bodø ligger kapasitetsutnyttelsen i makstimen på over 100 %.

Kryssingsmønster

I konsept med totimers grunnrute er det lagt inn 4 gjennomgående tog per dag i hver retning. Disse har systemkryssinger på Bergsgrav, Starrgrasmyra (uten passasjerutveksling), Harran, Majavatn, Eiterstraum (uten passasjerutveksling), Bjerka og Dunderland.

I konseptet med økt frekvens på dagens pendler foreslås det i tillegg til å beholde dagens gjennomgående tog, å øke frekvensen på Ole Tobias (Trondheim – Mo i Rana) fra ett til to daglige pendler og på Polarsirkelpendelen (Mosjøen – Bodø) fra to til fem daglige pendler. I dette konseptet vil man kunne gi et bedre tilbud for underveisreisende på den nordlige delen av Trøndelag og den sørlige delen av Helgeland.

Ruteopplegg, kjøretider og mulighet for «halvtog»

I dagens situasjon er det få som reiser fra endepunkt til endepunkt med Nordlandsbanen. De aller fleste reisene går mellom en av storbyene og destinasjoner i underveis på strekingen. Mo i Rana, Fauske og Mosjøen er viktige stoppesteder på strekningen. Overganger på Trondheim S fra Dovrebanen til Mosjøen er den åttende viktigste enkeltrelasjonen.

En ren totimers grunnrute vil gi et dårlig tilbud til relasjonene midt på strekningen som Mosjøen og Mo i Rana. For å kompensere vil det i et slikt konsept være nødvendig å opprettholde halvtog morgen og kveld på begge de eksisterende tilbudene Trondheim – Mo i Rana og Mosjøen – Bodø.

I begge konseptene vil det bli problematisk å få plass til fjerntogene på lokaltogstrekningen mellom Trondheim og Steinkjer. Om man forutsetter egne ruteleier for fjerntogene vil det medføre store investeringer i kapasitetstiltak på strekningen. Det er derfor anbefalt at fjerntogene overtar lokaltogenes ruteleier og funksjon.

Noen av de sørgående togene har relativt lange ventetider for kryssing og får en reisetid mellom 9:39 og 9:59, som er noe lengre reisetid enn dagens fjerntog som går på 9:37. De nordgående togene får reisetider mellom 9:22 og 9:32, som er litt raskere enn dagens tog som går på 9:54.

Tabellen viser mulige kjøretider for fjerntogene på strekningen Trondheim - Bodø for det analyserte konseptet på kort sikt. Kjøretidene både for fjerntoget, Ole Tobias og Polarsirkelpendelen er om lag som i dag.

Tabell 4-2 Oversiktstabell Trondheim-Bodø. «Kjøretid, nominell» i tabellen under, viser kjøretiden med kjøretidspåslag og stopp, men uten konflikthåndtering.

	Konsept	Kjøretid, nominell	Kjøretid, raskeste	Antall avganger per retning	Antall stopp/ stoppmønster	Anslått materiell-behov
Dagens	-	--	09:37	1dagtog +1nattog +1 OleTobias + 2 Polar-sirkelpendel	26	3 togstammer type 5 4 sovevogner 4 togsett type 93
2023	Totimers grunnrute	09:01 08:58	09:24 09:14	4+1 nattog	26	8 togsett + 2 nattog
	Økt frekvens på dagens pendler	09:01 08:58	09:20 (fjerntog) 09:29 (fjerntog)	1 fjerntog + 1 nattog	26 (fjerntog)	2 togsett (fjerntog) + 2 nattog
		05:57 05:58	06:16 (Mo i Rana-Trondheim) 06:20 (Trondheim-Mo i Rana)	2 Ole Tobias	18 (Ole Tobias)	3 togsett (Ole Tobias)
		03:46 03:48	03:52 (Bodø-Mosjøen) 03:52 (Mosjøen-Bodø)	5 Polarsirkelpendel	12 (Polarsirkelpendel)	5 togsett (Polarsirkelpendel)

Tabell 4-3 Testet ruteopplegg for totimers grunnrute Trondheim-Bodø

Totimers grunnrute	2023				Reisetid:
Avgang Trondheim	07:45	09:45	11:45	13:45	
Ankomst Bodø	17:17	19:10	21:11	23:07	9:22-9:32
Avgang Bodø	06:52	08:34	10:37	12:37	
Ankomst Trondheim	16:31	18:33	20:32	22:33	9:39-9:59

I konseptet med totimersfrekvens er det forutsatt at dagens regiontogpendel Trondheim – Mo i Rana tas ut, mens en pendel Mosjøen – Bodø beholdes. Opplegget innebærer et dårligere tilbud med tanke på morgen- og kveldsavganger til/fra Mosjøen og Mo i Rana. Det vil ikke by på store problemer å tilpasse et ekstra halvtog morgen og ettermiddag på begge strekningene. Dette vil imidlertid, særlig på kveldsavgangene, gi noe økt reisetid både for persontogene og godstogene.

Tabell 4-4 Testet ruteopplegg for økning av trafikken i regiontogpendlene Trondheim-Bodø

Dagtog Trondheim – Bodø		Reisetid:	Ole Tobias Trondheim – Mo i Rana			Reisetid:
Avgang Trondheim	07:45		Avgang Trondheim	11:15	15:15	
Ankomst Bodø	17:18	09:33	Ankomst Mo i Rana	17:45	21:34	06:19-06:30
Avgang Bodø	12:37		Avgang Mo i Rana	07:51	11:53	
Ankomst Trondheim	22:02	09:25	Ankomst Trondheim	14:02	18:02	06:09-06:11
Polarsirkelpendelen Mosjøen - Bodø 2023						Reisetid:
Avgang Mosjøen	06:40	08:08	10:39	15:02	17:05	
Ankomst Bodø	10:51	12:12	14:44	19:08	21:00	03:55-04:11
Avgang Bodø	08:16	10:10	14:53	16:35	18:26	
Ankomst Mosjøen	12:11	14:00	19:16	20:26	22:38	03:50-04:12

I konseptet med forlengede regiontogpendler forutsettes det til en viss grad å flytte på noen ruteleier i forhold til dagens rute. Tabellene viser forslag til ruteleie og kjøretider for de aktuelle togtilbudene.

Nattog

Det er forutsatt opprettholdt et nattogtilbud i begge konseptvarianter. Dette vil kunne tilpasses uten problemer. I begge konsepter får nattoget redusert sin reisetid i forhold til dagens, som er 09:36 for nordgående tog og 10:32 for sørgående tog.

Tabell 4-5 Testet ruteopplegg for nattog Trondheim-Bodø

	Nattog (med totimersfrekvens)	Nattog (med forlenget pendler)
	2023	2023
Avgang Trondheim	23:50	23:50
Ankomst Bodø	09:18	08:59
Reisetid:	09:28	09:09
Avgang Bodø	21:32	21:35
Ankomst Trondheim	07:21	07:19
Reisetid:	09:47	09:44

Konsekvenser for gods- og regiontog

Den økte trafikken på banen har stor påvirkning for godstrafikken. Godstogene får betydelig lengre kjøretider sammenlignet med i dag, samt at de i enkelte tilfeller ikke kan kjøres i samme ruteleie som i dag. Malmtogene mellom Mo i Rana og Ørtfjell vil ikke kunne gå etter stive ruter som i dag.

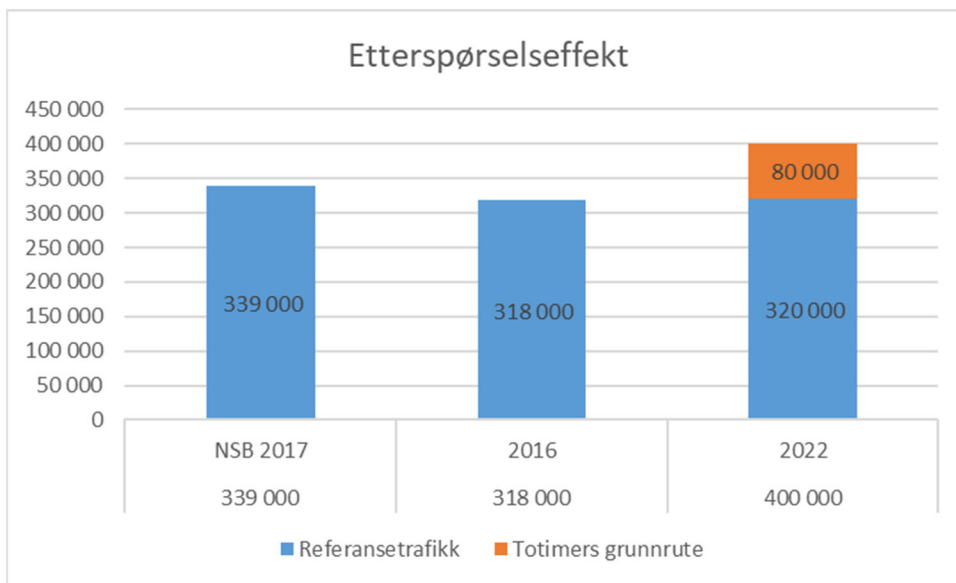
Infrastrukturiltak som er nødvendige for gjennomføring av disse ruteplanene

For å få fram godstogene til/fra Fauske som forutsatt, må Sukkertoppen kryssingsspor bygges som forutsatt i godspakken. På strekningen mellom Trondheim og Steinkjer må det gjøres tiltak på Levanger: Enten må det tredje sporet forlenges til en effektiv krysslengde på 600m, eller så må det bygges en plattform til det tredje sporet. For øvrig må kryssingssporene på Langstein og Ranheim forlenges til 600 m effektiv krysslengde. Disse behovene må samordnes med elektrifisering og kapasitetsutvikling på Trønderbanen.

4.6 Resultater fra effekt- og samfunnsøkonomiske beregninger

For strekningen Trondheim-Bodø er det gjennomført beregninger i transportmodellen NTM6. Det er gjort beregninger for 2016, som er benyttet til å kalibrere modellen mot passasjerstatistikk for NSB for 2017. Statistikken inneholder både trafikk på fjerntoget og begge pendlene. Modellen treffer relativt godt sammenlignet med statistikken. Tatt i betraktning at den kun beregner reiser over 70 km kan det tenkes at modellen estimerer litt for mye trafikk.

Det er beregnet prognoser (referanse) for året 2022. For samme år er den isolerte effekten av økning av tilbudet i pendlene modellert.



Figur 4-3 Etterspørselsberegninger av totimers grunnrute på Trondheim-Bodø, dagtog for 2022. (NTM)

Modellen gir nesten ingen vekst i trafikken fram mot 2022. Økningen i frekvens gir en etterspørselseffekt på 25 %.

I nytte-/kostnadsberegningene er det ikke lagt inn investeringskostnader. De planlagte tiltakene i innværende NTP ligger inne i referansen til de respektive årene. De største kostnadskomponentene vil være kapitalkostnader som følge av behov for flere togsett, og rene driftskostnader til å drifte tilbudet (personalkostnader etc.). Det er forutsatt at det er behov for å anskaffe 3 ekstra togsett i 2022 sammenlignet med i dag. Dersom behovet for antall togsett som må anskaffes er høyere vil dette påvirke både driftsøkonomien til operatøren og samfunnsnyttens betydelig. Analysen omfatter altså kun nytten og kostnaden ved å øke selve tilbudet, gitt at de planlagte tiltakene er gjennomført.

Tabell 4-6 Hovedresultater fra nyttekostnadsanalysen for Trondheim-Bodø

Nyttekostnadsanalyse av tiltak	
Nåverdi (Mill. 2018-kroner i 2018)	2022
Samfunnsøkonomisk netto nåverdi (NNV)	-1 099
Netto nåverdi per budsjettkrone (NNB)	-0.95
Klima- og miljøeffekter	
Reduksjon i lokale utslipp (NOx) i store tettsteder (Kg per år)	-7 433
Reduksjon i CO2 utslipp (Tonn per år)	-3 701
Break-even	
Passasjerer (endring i passasjerer per år for å fortsatt ha positiv nytte)	62 %
Investering (endring i investering for å fortsatt ha positiv nytte, mill. kr)	-994

Detaljerte resultater fra analysen finnes i vedlegget til rapporten. Beregningen for 2022 viser at frekvensøkningen har en negativ nåverdi. Dette har blant annet sammenheng med at trafikkgrunnet er lavt sammenlignet med de andre fjerntogstrekningene. Det offentlige tilskuddsbehovet er anslått å øke til mer enn det dobbelte av i dag. I motsetning til de andre strekningene har også dette tiltaket en negativ effekt på klima og miljø. Dette skyldes at det er forutsatt at kjøretøyene som trafikkerer er diesel-lok. Samtidig er det kun en liten overføring av trafikk fra, bil, buss og fly. Denne effekten vil være mindre dersom strekningen i fremtiden trafikkeres med en annen form for energikilde.

Følsomhetsanalyse

Det er gjennomført en følsomhetsanalyse av to parametere som inngår i nytte-/kostnadsberegningen. Antall passasjerer i referanse og investeringskostnader i tiltak. Dette er vist i tabellen gjennom en Break-even analyse. Dersom tiltaket har positiv nytte viser beregningen hvor mye man kan endre parameteren, før tiltaket ikke lenger er lønnsomt. Tilsvarende dersom det er negativ nytte viser beregningen hvor mye man må endre parameteren for at nytten blir positiv.

Break-even analysen er en følsomhetsanalyse som viser at trafikken må være minst 62 % høyere i 2022 dersom tiltaket skal ha positiv samfunnsnytte (isolert sett).

For investeringer i tiltaket, viser break-even analysen at verdien er nesten -1 000 mill. kr. i 2022. Det er viktig å påpeke at i disse beregningene er det forutsatt at tiltak i inneværende NTP allerede er gjennomført. Dersom en del av disse tiltakene gjennomføres for å kunne kjøre mer trafikk, eller at økt trafikk for fjerntogene er en forutsetning for gjennomføringen av disse tiltakene, så må dette sees i sammenheng.

4.7 Oppsummering

- Mellom endepunktene på togstrekningen er togets konkurransesituasjon krevende. Analysene viser at togets konkurransesituasjon er sterkere på delstrekninger, som Mo i Rana – Bodø enn i endepunktmarkedet. Fritidsreiser er dominerende reisehensikt på strekningen og det viktigste segmentet for fjerntoget
- Det er få tiltak på strekningen ut over tiltakspakken for gods og frekvensøkning for lokal- og regiontogtilbudet på Trønderbanen.
- Innføring av halvtimersfrekvens på Trønderbanen og økt godstransport på strekningen gjør at det er utfordrende å få på plass flere fjerntogavganger uten at dette krever investering i ytterligere kapasitetstiltak.

- På strekningen er det testet både totimers grunnrute og en økning av frekvensen på dagens pendler mellom Trondheim og Mo i Rana og Bodø og Mosjøen.
- Det er relativt lite trafikkgrunnlag på strekningen, og totimers grunnrute gir liten effekt på antall reiser
- Totimers grunnrute gir en negativ samfunnsnytte
- På strekningen Trondheim -Bodø anbefales ikke to timers grunnrute, isteden anbefales en styrking av tilbudet mellom Mosjøen – Bodø, samt en utvikling av nattogets ruteopplegg og servicetilbud.

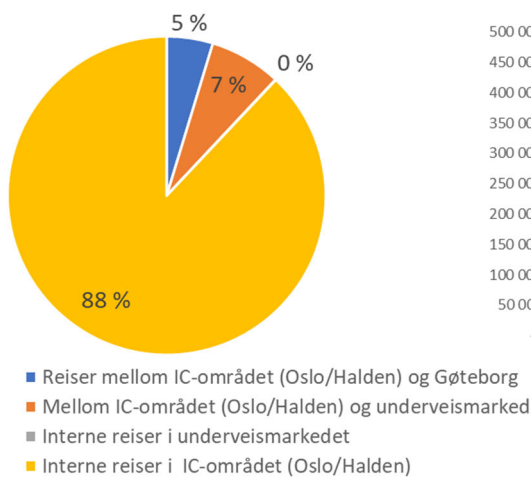
5 Oslo-Gøteborg

Markedsvurderinger OSLO-GØTEBORG

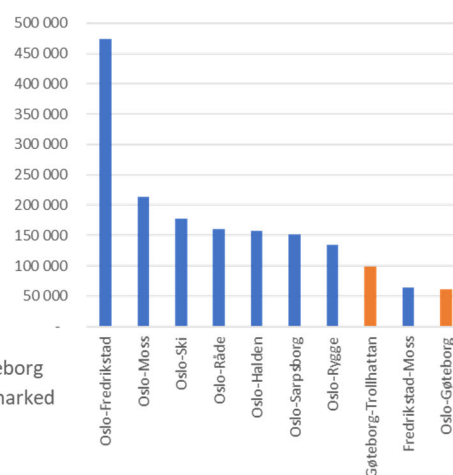
Profil, dagens marked:

- Fritidsreiser er viktigste reisehensikt for reiser mellom osloregionen og Gøteborg (mangler data for svenske reisende)
- Fjerntogtilbudet er en forlengelse av regiontogtilbudet til Halden. Reiser på strekningen mellom Oslo og Halden utgjør hovedandelen av trafikken på strekningen.
- Største reisemål/stasjoner er underveis er: **Fredrikstad**, Ski, Moss på norsk side og **Trollhättan** på svensk side.

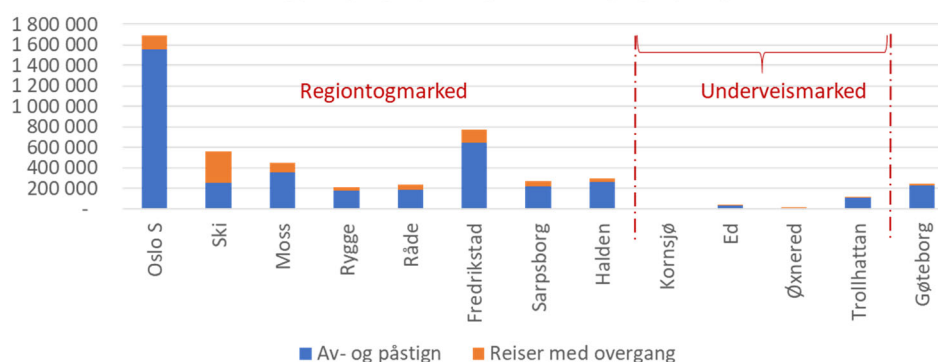
Reisemønster – Passasjerdata (2016)



10 største enkeltrelasjoner (2016)



Av- og påstigninger per stasjon inkl. overganger (2016)



Figur 5-1 Oppsummert markedskunnskap for strekningen Oslo – Gøteborg. Av de 2 550 000 togreisende i 2016 reise 250 000 til Sverige

5.1 Dagens tilbud

Fjerntogtilbudet Oslo – Gøteborg er en forlengelse av regiontogtilbudet til Halden med 3 daglige avganger. I tillegg går det 2 avganger mellom Gøteborg - Halden som korresponderer med regiontoget til Oslo.

5.2 Marked

Fjerntogreiser utgjør en liten del av reisene på strekningen Oslo – Gøteborg. De fleste av reisene er regionale reiser mellom Oslo og Halden. Kun 5 % av de årlige reisene i 2016 gikk fra norsk side til Gøteborg²⁵.

Konkurransflater

Flyet har begrenset konkurransekraft mellom Oslo og Gøteborg siden avstanden er kort og det er få avganger. Bil er en sterk konkurrent til toget, og er førstevalget av transportmiddel i denne korridoren ettersom det er motorveg på hele strekningen. Siden vegsystemet allerede er utbygget er ytterligere forbedringspotensial begrenset. Buss er også en sterk konkurrent, med kort reisetid og mange avganger.

Tog har en dårlig konkurranseflate mot buss og bil på den svenske siden i korridoren. Jernbanelinjen har dårlig kurvatur og traséen avviker mye fra korteste linje mellom Oslo-Gøteborg. Dette gjør at toges reisetid blir relativt lang. E6 følger korteste linje i langt større grad en toget. Utbygging av IC til Halden bidrar til at toget får redusert reisetid.

Resultater fra analyser av konkurranseflater

Analyser av konkurranseflatene på strekningen viser at etterspørselen etter togreiser vil øke dersom reisetiden reduseres og togtilbudet bedres med flere avganger.

IC-utbyggingen til Halden vil redusere reisetiden på norsk side. Dette gjør at flere ønsker å reise med toget, og at toget på sikt vil kunne konkurrere med bil på reisetid. Toget vil da kunne ta markedsandeler fra biltrafikken. Kortere reisetid med toget på relasjonen Oslo-Gøteborg vil tiltrekke seg flere tjenestereisende, som er et segment med et stort potensial.

Modellen viser at økningen i togets markedsandel er størst etter at indre IC er ferdig utbygd. Den største effekten av en frekvensendring synes å være ved økning fra tre til fire dagavganger. Grunnen til dette er at den første økningen i frekvens er prosentvis mye større enn den neste. En endring i stoppmønster som reduserer reisetiden ytterligere vil kunne gi god effekt på togets markedsandel.

Toget konkurrerer godt med flyet og bilen på reisetid, ettersom strekningen er kort. Det vil være behov for forbedringer av infrastruktur på svensk side for at reisetiden skal reduseres ytterligere og toget skal ta en større markedsandel.

Tiltak som ble vurdert ved analyser av konkurranseflater

Hvordan tiltrekke seg de aktuelle kundesegmentene:

²⁵ NSB passasjerstatistikk fra 2016

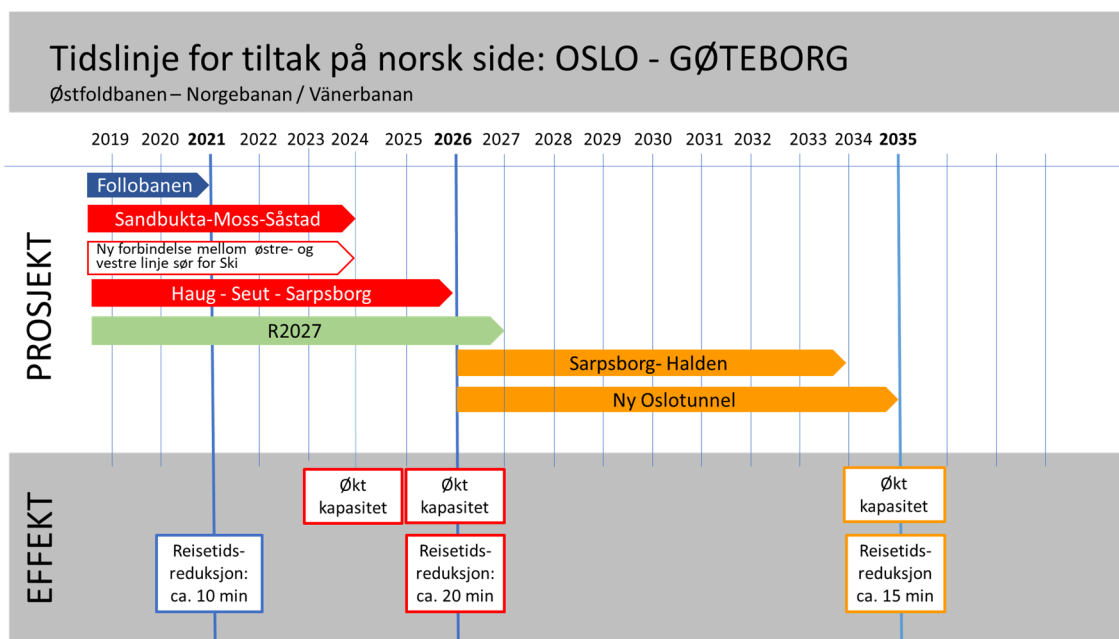
- Fritids- og tjenestereisende vil utnytte reisetiden effektivt, og det å legge til rette for arbeid på reisen, vil trolig være hensiktsmessig. Begge segmentene verdsetter spart tid enten i form av kortere reisetid eller økt frekvens (skjult ventetid)
- Mange fritidsreisende har reist strekningen flere ganger tidligere, og er mer opptatt av at toget er et effektivt fremkomstmiddel, og vil derfor sette mer pris på økt frekvens og kortere reisetid
- Alle segmenter vil verdsette internett, enten det er for å jobbe, bli underholdt eller dele opplevelser fra reisen

Strekningen er nordligste ledd i Scan-Med korridoren som kobler Norge med jernbanenettet i Europa

- I analysene av konkurranseflater og fjerntogstrategien er det sett på strekningen Oslo – Gøteborg. Det er ikke vurdert om etterspørselen kan øke som følge av økt miljøbevissthet og økende interesse for å reise med tog fra Norge til Europa, dvs om et togtilbud som strekker seg videre til København eller Hamburg vil påvirke etterspørselen.

5.3 Utvikling av infrastrukturen

For utvikling av infrastrukturen legges det til grunn prosjekter i innværende NTP.



Figur 5-2 Tidslinjen viser tiltak som vil ha effekt for dagens reisetilbud, både kortere reisetid og kapasitet. Av prosjektene er det særlig IC-utbyggingen vil redusere reisetid for fjerntogene, og gi et bedre regionalt tilbud inn mot Oslo.

Veginvesteringer i samme periode

Det er ingen vesentlige veginvesteringer i perioden, E6 fra Oslo via Svinesund til Gøteborg er allerede utbygd til fire felts motorvegstandard.

5.4 Tilbudskonsepter som er testet kapasitetsmessig

Tabell 5-1 Oversikt over tilbudskonsepter som er testet på strekningen Oslo - Gøteborg

Tidspunkt:	Tilbudskonsept:	Stoppmønster*:
2021 /etter at Follobanen er i drift	Totimers grunnrute, tilsvarer 8 avganger pr dag/retning	Som dagens regiontog/fjerntog
	Test av ekspressavgang morgen mot Oslo, ettermiddag mot Gøteborg, økning fra 3 til 4 daglige avganger	Reduseres fra 12 til 4 stopp, ett i Norge og ett i Sverige.
2027 /etter at IC til Sarpsborg er i drift	Totimers grunnrute, tilsvarer 8 avganger pr dag/retning	Som dagens regiontog/fjerntog
	Test av ekspressavgang morgen mot Oslo, ettermiddag mot Gøteborg, økning fra 3 til 4 daglige avganger	Reduseres fra 12 til 4 stopp, med ett i Norge og ett i Sverige.
	To timers grunnrute, med en ekspressavgang	Som dagens på 7 avganger og med en avgang med ett stopp i Norge og ett i Sverige.
2035 /etter at IC til Halden er i drift, og flaskehalsen inn mot Oslo er fjerne	Totimers grunnrute, tilsvarer 8 avganger pr dag/retning	Som dagens regiontog/fjerntog
	Test av ekspressavgang morgen mot Oslo, ettermiddag mot Gøteborg, økning fra 3 til 4 daglige avganger	Reduseres fra 10 til 2 stopp, ett i Norge og ett i Sverige.

*Stoppmønsteret som er testet er kun et eksempel på hva som kan oppnås dersom stopp utelates.

5.5 Resultater fra kapasitetsrapporten

Kjøretidene for fjerntog vises i tabellen under. Fram mot 2025 kan ekspressavganger få en kjøretid ned mot 3 timer, og totimers grunnrute vil kunne få en kjøretid på 3:20.

Det er kapasitet til at begge konseptene kan gjennomføres. Konseptet med totimers grunnrute vil kunne medføre utfordringer for framføring av godstog på dagen, spesielt på strekningen Halden - Skålebol, hvor det vil bli vanskelig å få til kryssing av godstog ved to timers grunnrute. Kapasitetsbegrensningen innebærer at godstogene får lengere kjøretider, noe som er uheldig siden godstogene møter hard konkurranse fra veg på denne strekningen.

Tabell 5-2 Oversiktstabell Oslo – Gøteborg; teknisk minste kjøretid med kjøretidsmarginer, men uten noen stopp er 03:13 i år 2021, 03:05 i år 2027 og 02:26 i år 2035. «Kjøretid, nominell» i tabellen under viser kjøretiden med kjøretidspåslag og stopp, men uten konflikthåndtering.

OSLO-GØTEBORG GØTEBORG-OSLO	Konsept	Kjøretid, Nominell	Reisetid, raskeste	Antall avganger pr. retning	Antall stopp/ Stopp- mønster	Anslått materieellbehov
Dagens		-	3:40- 4:00	3	12	2 togsett type 73
2021 (med ny Follobanen)	Totimers grunnrute	03:30 03:33	03:30 03:38	8	12	5 togsett
	“ekspress”	03:13 06:16	03:13 03:16	3+1	4	3 togsett
2027 (m/ dobbeltspor til Sarpsborg og ny forbindelse mellom I østre og vestre linje sør for Ski)	Totimers grunnrute	03:25 03:23	03:27 03:24	8	12	5 togsett
	“ekspress” Alt. 1	03:08 03:05	03:08 03:05	3+1	4	3 togsett
	«ekspress» Alt.2	03:08 03:05	03:08 03:05	7+1	12 og 4	6 togsett
2035 (dobbeltspor til Halden)	Totimers grunnrute	03:16 03:15	03:20 03:15	8	112	5 togsett
	“ekspress”	02:56 02:56	02:56 02:56	3+1	2	3 togsett

Vendetiden i Oslo varierer mellom 1 og 2 timer og i Gøteborg mellom 1- 6 timer.

Kryssingsmønster

Den generelle kapasitetsberegningen for totimers grunnrute på Oslo - Gøteborg viser at strekningen Halden – Råskogen er flaskehalsen på strekningen, her er det lang avstand mellom kryssningssporene.

Det er ikke redegjort i detalj for kryssingsmønsteret på strekningen, kryssingspunktene er hentet fra forslag til rutetabell. Tilbudskonseptet med totimers grunnrute har systemkryssinger i Fredrikstad og Kornsjø i 2021, og i 2027 og 2035 flyttes kryssingen til Sarpsborg, hvor det vil være dobbeltspor. På svensk side vil kryssingene være på Ed og på dobbeltsporet sør for Öxnered.

Tilbudskonsept for 2021 med ekspressavganger har systemkryssinger i Fredrikstad og Kornsjø. I 2027 flyttes systemkryssinger til Moss, som har dobbeltspor, og til Asperdammen. I 2035 er kryssingene ved Asperdammen/Kornsjø og Halden. På svensk side er det kryssing Ed /sør for Ed i 2021 og 2027 og Ed/Sköbol i 2035.

Ruteopplegg og kjøretider – to timers frekvens

Det er forutsatt i kapasitetsberegningene at fjerntoget kan benytte regiontogets ruteleier, og at disse justeres noe. Dersom regiontoget skal ha stive ruter må fjerntoget gå tidligere for at kjøretiden skal være kortest mulig. Kapasiteten på strekningen forbedres gradvis etter hvert som IC- utbyggingen ferdigstilles.

Inn mot Gøteborg vil fjerntogene fases inn mellom lokaltogene. Det er forutsatt kryssing på Ed, selv om det må utbedringer til for å kunne krysse fjerntog her. Infrastrukturtiltak som er nødvendig på svensk side må avklares og koordineres med Trafikverket.

Tabell 5-3 Testet ruteopplegg for totimers grunnrute Oslo - Gøteborg

	2021								Reisetid
Avgang Oslo	05:59	07:59	09:59	11:59	13:59	15:59	17:59	19:59	03:30
Ankomst Gøteborg	09:29	11:29	13:29	15:29	17:29	19:29	21:29	23:29	
Avgang Gøteborg	06:17	08:17	10:17	12:17	14:17	16:17	18:17	20:17	03:38
Ankomst Oslo	09:55	11:56	13:56	15:56	17:56	19:55	21:55	23:55	
	2027								Reisetid
Avgang Oslo	05:40	07:40	09:40	11:40	13:40	15:40	17:40	19:040	03:27
Ankomst Gøteborg	09:07	11:07	13:07	15:07	17:07	19:07	21:07	23:07	
Avgang Gøteborg	06:26	08:26	10:26	12:26	14:26	16:26	18:26	20:26	03:24
Ankomst Oslo	09:50	11:50	13:50	15:50	17:50	19:50	21:50	23:50	
	2035								Reisetid
Avgang Oslo	05:40	07:40	09:40	11:40	13:40	15:40	17:40	19:40	03:20
Ankomst Gøteborg	09:00	11:00	13:00	15:00	17:00	19:00	21:00	23:00	
Avgang Gøteborg	06:34	08:34	10:34	12:34	14:34	16:34	18:34	20:34	03:16
Ankomst Oslo	09:49	11:49	13:49	15:49	17:49	19:49	21:49	23:49	

Det er tidsforskjell mellom sørgående og nordgående tog fordi sørgående tog får et lenger opphold på Sarpsborg stasjon for å kunne krysse med de nordgående i Ed.

Ekspressavganger

Ekspresstogene kan ikke erstatte regiontogene på strekningen Oslo – Halden. Det må vurderes hvordan regiontoget skal håndteres; enten kan avgangstiden forskyves i forhold til de øvrige avgangene på strekningen, eller så kan denne ene regiontogavgangen innstilles.

Tabell 5-4 Testet ruteopplegg for ekspressavganger Oslo - Gøteborg

	Ekspressavganger		
	2021	2027	2035
Avgang Oslo	06:01	06:38	06:38
Ankomst Gøteborg	09:14	09:46	09:34
Reisetid:	03:13	03:08	02:56
Avgang Gøteborg	16:35	16:51	16:56
Ankomst Oslo	19:51	20:56	19:52
Reisetid:	03:16	03:05	02:56

Det er også sett på et alternativ 2 for 2027 med 8 avganger, hvor en avgangene er en ekspressavgang. Ekspressavgangen har samme reisetid som vist i tabellen over.

Konsekvenser for gods- og regiontog

Regiontog Oslo - Halden: Fra 2021, 2027 og 2035 forutsettes det i kapasitetsberegningene at fjerntoget kan benytte regiontogets ruteleier, og at disse justeres noe. Dersom regiontoget skal ha stive ruter må fjerntoget gå tidligere for at kjøretiden skal være kortest mulig.

Det er usikkert hvordan kryssingsmønsteret blir etter Follobanen, og om nytt kjøremønster vil forlenge kjøretiden med noen minutter fra 2021 og videre framover.

Regiontog Gøteborg – Kil: Det vil kunne bli konflikt mellom fjerntog og regiontog Gøteborg - Kil i begge retninger, uten at dette er sett på i detalj. Det er spesielt den enkeltsporede strekningen mellom Skälebol og Öxnered som har begrensede kryssingsmuligheter i 2021.

Fra 2027 må godstogene benytte luker på dobbeltsporet mellom lokaltogene på strekningen Oslo - Ski. Dette innebærer at godstogene må tilpasse seg hastigheten til lokaltogene.

Godstog (11 togpar i 2021 - 13 togpar i 2035 med lengde på inntil 600 m): I 2021 ser det ut til at godstrafikken kan benytte dagens ruteleier på dagtid, men at det vil være utfordrende å få til kryssinger mellom Halden og Skälebol. Konsekvensen er at godstogene må vente på kryssende persontog, og at godstogene dermed får lengere kjøretider.

Fra 2027 ser det ut som om ruteleiene kan kjøres motsatt dagens mønster, for å få smidigere kryssinger mellom Skälebol og Halden, og for å unngå lang ventetid ved kryssinger. Dersom det på Ed kan tilrettelegges for en kryssing med fjerntog samtidig som et godstog står på stasjonen, vil det avhjelpe.

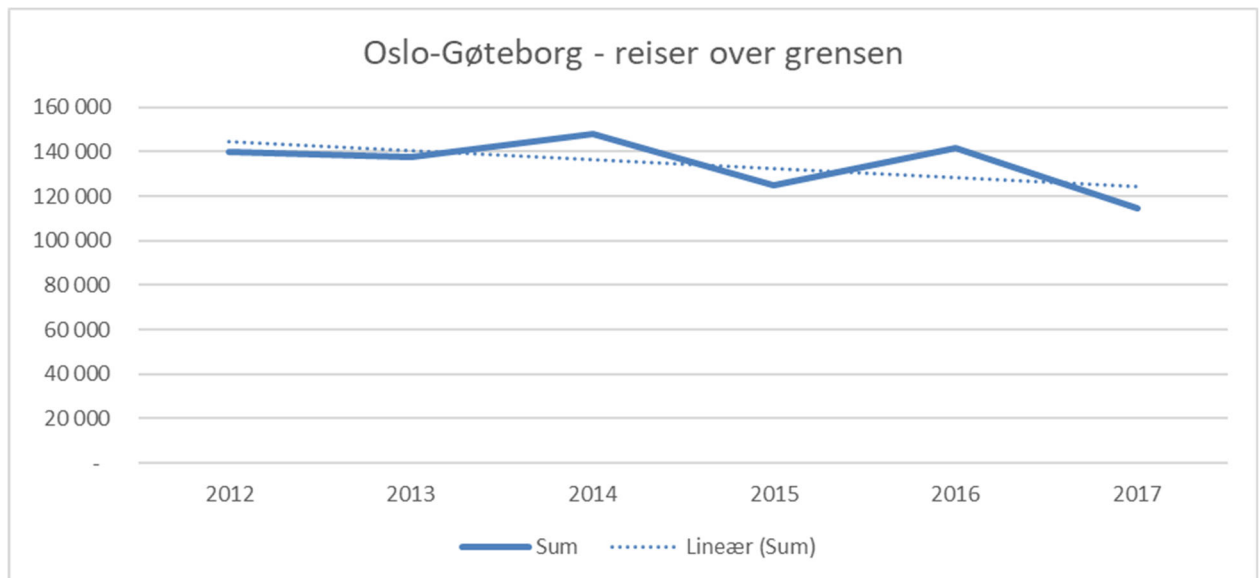
Både i 2021, 2027 og i 2035 kan det være aktuelt å vurdere om godstogene kan kjøres utenom rushtiden. Ved å legge til rette for at alle godstogene går i samme retning (sørover og nordover) i perioder kan ventetid unngås for kryssing av godstogene. Gjennomsnittlig reisetid på dagen er 5:30 og på natten 4:45.

Nye infrastrukturtiltak som er nødvendig

Det er behov for å forlenge plattformene på Ed stasjon for å tilrettelegge for kryssing av persontog. Det er også ønskelig å utvide med et tredje spor for at et godstog kan stå på stasjonen når fjerntogene krysses på Ed.

5.6 Resultater fra effekt- og samfunnsøkonomiske beregninger

For strekningen Oslo-Gøteborg er det gjennomført enkle elastisitetsberegninger. Fordi tilbudsøkningen på denne strekningen kommer som følge av forlengelse av pendelen Oslo-Halden er det kun sett på produksjon og trafikk mellom Halden og Gøteborg, og kun den delen av trafikken som går over grensen. Dette betyr at intern trafikk på svensk side vil bidra til både høyere trafikkgrunnlag og bedre driftsøkonomi for operatøren, men dette er ikke hensyntatt i denne beregningen. Dersom man ser på utviklingen fra 2012-2017 viser den en reduksjon i trafikk på ca 3-4 % årlig. Denne nedgangen i trafikk kan delvis skyldes at det i deler av sesongen har vært stengt ifb med arbeid på linjen og togstreik. I den videre analysen er det forutsatt at trafikken utvikler seg på samme måte fram mot 2040. De innledende analysene av markedet derimot, har vist at det kan ligge et stort potensial for trafikkutvikling, men dette vil kreve en rekke tiltak og bedre profilering av togtilbudet. Det kan også tenkes at økende trengsel på veiene rundt storbyene Gøteborg og Oslo, vil øke togets konkurransefortrinn.



Figur 5-3 Utvikling i reiser over grensen på strekningen mellom Oslo-Gøteborg (Kilde: NSB)

Med den trenden som er forutsatt reduseres antall passasjerer fram mot beregningsårene 2022, 2030 og 2040. Fordi det kun er gjennomført en enkel elastisitetsberegning og tilbudsendingen er lik for alle beregningsår er også den relative etterspørselsendingen på det samme, altså 25 % for alle år.

I nytte-/kostnadsberegningene er det ikke lagt inn investeringskostnader. De planlagte tiltakene i inneværende NTP ligger inne i referansen til de respektive årene. De største kostnadskomponentene vil være kapitalkostnader som følge av behov for flere togsett, og rene driftskostnader til å drifte tilbudet (personalkostnader etc.). Det er forutsatt at behovet for antall togsett øker fra 2 til 5 for alle beregningsår. Dersom behovet for antall togsett som må anskaffes er lavere, vil dette påvirke både driftsøkonomien til operatøren og samfunnsnyttens betydelig. Analysen omfatter altså kun nytten og kostnaden ved å øke selve tilbudet, gitt at de planlagte tiltakene er gjennomført.

Detaljerte resultater fra analysen finnes i vedlegget til rapporten. For alle beregningsår har totimers grunnrute en negativ samfunnsnytte. Dette har blant annet sammenheng med lavt trafikkgrunnlag og at det er et relativt stort behov for flere togsett. Dersom man hadde inkludert markedsgrunnlaget fra interne reiser på svensk side, ville dette antagelig økt antallet passasjerer med mellom 50-100 %. Dette vil ha stor positiv innvirkning på driftsøkonomien, men skal ikke inkluderes i nytte-/kostsammenheng.

Følsomhetsanalyse

Det er gjennomført en følsomhetsanalyse av to parametere som inngår i nytte-/kostnadsberegningen. Antall passasjerer i referanse og investeringskostnader i tiltak. Dette er vist i tabellen gjennom en Break-even analyse. Dersom tiltaket har positiv nytte viser beregningen hvor mye man kan endre parameteren, før tiltaket ikke lenger er lønnsomt. Tilsvarende dersom det er negativ nytte viser beregningen hvor mye man må endre parameteren for at nytten blir positiv.

Break-even analysen er en følsomhetsanalyse som viser at trafikken må være betraktelig høyere dersom det denne faktoren alene skal bidra til at samfunnsnyttens skal gå fra negativ til positiv. Dette har sammenheng med framskrivningen av trafikk som gir en negativ vekst. Dersom man framover får til positiv vekst i dette markedet vil dette motvirke en stor del av det negative resultatet.

Konsekvenser for tog lengder

Strekningen Oslo – Gøteborg har betraktelig lavere årlig trafikkvolum enn Oslo – Bergen og Oslo – Trondheim. Det er derfor ikke gjort spesifikke vurderinger av behov for triple togsett. Et slikt behov vil være knyttet til IC-tilbudet på strekningen Oslo – Fredrikstad – Halden.

5.7 Oppsummering

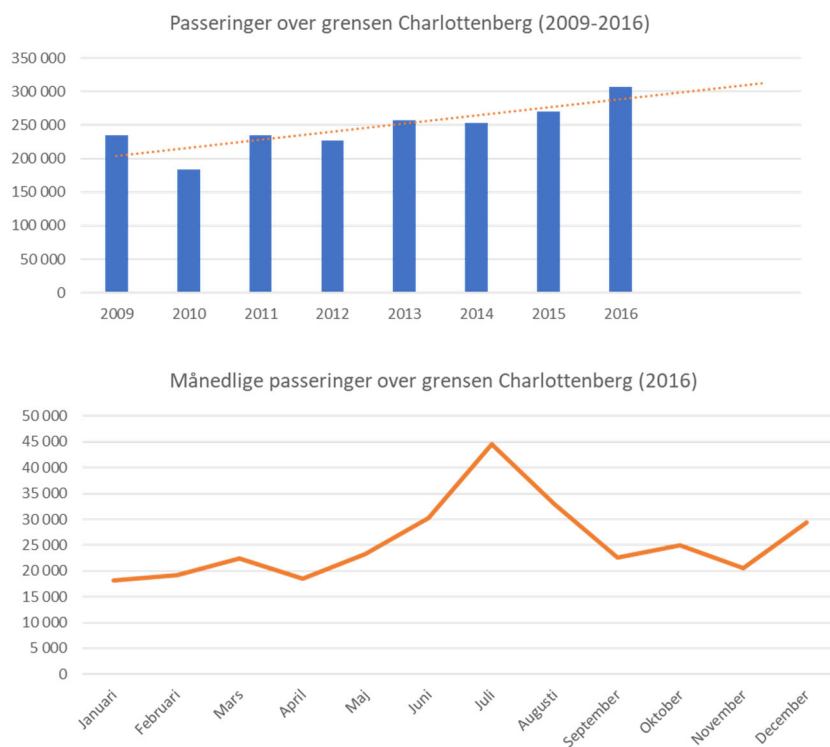
- Strekningen har et godt utbygd vegnett, og toget konkurrerer i dag mot buss og bil.
- Analysene av konkurranseflatene på strekningen viser at etterspørselen etter togreiser vil øke dersom reisetiden reduseres og togtilbudet bedres med flere avganger. Det er også økt interesse for togreiser til øvrige deler av Europa.
- Det er vurdert tilbudskonsepter med både totimers grunnrute og ekspressavganger.
- Det vil være kapasitetsbegrensninger inn/ut av Oslo inntil Follobanen og dobbelsporparsellen Sandbukta – Moss – Såstad er bygget. Kapasiteten forbedres gravis med utbygging av indre og ytre IC. På svensk side er det kapasitetsbegrensninger på Ed stasjon i tillegg til at den enkeltsporede strekningen mellom Skålebol og Öxnered har begrensede kryssingsmuligheter.
- Totimers grunnrute krever 5 tog
- NTP-tiltakene vil ha positiv effekt på konkurranseforholdet mellom toget og buss/bil. Totimers grunnrute på strekningen er anslått til å gi ca 25 % vekst i den grensekryssende trafikken, men trafikkgrunnlaget er for lite til å at det gir positiv samfunnsnytte.
- Det er naturlig at tilbudsutviklingen på strekningen Oslo – Gøteborg ser lengre enn til Gøteborg. Det må avklares hvordan tilbudet skal inngå i videre trafikkpakkearbeid. Det anbefales i første omgang å øke tilbudet med en ekstra avgang i hver retning pr dag. Anbefalingen bygger på det kartlagte potensialet gjennom konkurranseflateanalysene, men det må vurderes om tilbudet kan ha et annet servicenivå enn dagens tilbud.

6 Oslo–Stockholm

Markedsvurderinger OSLO-STOCKHOLM

Profil, dagens marked:

- Tjenestereiser er viktigste reisehensikt mellom Oslo og Stockholm, når man ikke fordeler mellom transportmiddel (RVU 2013/14)
- Fjerntoget stopper kun i **Kongsvinger** på norsk side.
- På svensk side stopper det på Arvika, **Karlstad**, Kristinehamn, Hallsberg og Katrineholm før Stockholm.
- Sesongmønsteret for togreiser viser en tydelig peak i sommermånedene (fritidsreiser)



Relasjonsmatriser for av- og påstigninger på denne strekningen mangler. Strekningen opereres av SJ.

Figur 6-1 Oppsummert markedskunnskap for strekningen Oslo – Stockholm. 307 000 krysset grensen med tog i 2016

6.1 Dagens tilbud

På en vanlig hverdag i 2018 kjøres to fjerntog fra Stockholm til Oslo, samt en tidlig avgang fra Karlstad til Oslo, mens det i den andre retningen kjøres tre tog fra Oslo til Stockholm. Togtilbudet Oslo – Stockholm ble redusert i 2018 pga. utskifting av KL-anlegg på Kongsvingerbanen. Når arbeidet blir ferdig i 2021 ønsker SJ å utvide togtilbudet ut over de 5 daglige avgangene som ble innført i 2015.

Samtlige tog til og fra Stockholm stopper i Katrineholm, Hallsberg, Karlstad, Arvika og Kongsvinger for passasjerutveksling. Noen av disse stopper også i Kristinehamn og Degerfors, samt ett i Södertälje. Rutetabell for dagens fjerntog er vist i Tabell 6-1.

Tabell 6-1 Dagens rutetabell og reisetider for Oslo – Stockholm.

Avgangstid fra	Oslo	5:56	13:56	16:56
Ankomsttid til	Stockholm	10:59	19:08	22:02
Total reisetid		5:03	5:12	5:06
Avgangstid fra	Stockholm	5:53 (Karlstad)	11:07	16:05
Ankomsttid til	Oslo	8:44	16:23	21:23
Total reisetid		2:51	5:16	5:18

6.2 Marked

Strekningen trafikkeres av SJ, og vi har mindre data om dagens trafikk enn for de andre strekningene. Det er arbeidsreiser med inn- og utpendling inn mot (fra Kongsvinger) Oslo og (fra Ørebro/Eskilstuna) Stockholm som har de største markedsandelene på strekningen. Det har vært en vekst i pendlingen fra områdene Charlottenberg / Arvika over grensen. Endepunktmarkedet mellom Oslo og Stockholm utgjør kun en mindre andel. SJ ønsker å trafikere strekningen med flere tog.

Konkurransflater

- De fleste reisene mellom storbyene er tjenestereiser
- Fly er sterkest konkurrent på relasjonen Oslo-Stockholm. Flyet har kort reisetid og rimelige flybilletter.
- Bilen har lengre kjøretid enn toget mellom Oslo-Stockholm. Reisevanedata tyder likevel på at bilen har en høyere markedsandel (20 %) enn toget (11 %).
- Utbedring av veinettet vil redusere reisetid til bil, noe som vil svekke togets konkurransekraft.

Resultater fra analyser av konkurranseflater

- Analyser av konkurranseflatene indikerer at tiltak på jernbanen kan ventes være relativt effektive, da toget kan konkurrere både med bil og fly på reisetid.
- Med en reduksjon i reisetiden, vil toget kunne tiltrekke seg tjenestereisende som i dag hovedsakelig velger fly som transportform. Dette er et potensielt stort segment.
- Konkurranseflateanalysen predikerer et fall i togets markedsandel på sikt. Fallet skyldes at veiutbedring reduserer reisetid til bil, mens det ikke er planlagt noen utbedringer på jernbanen. Dette gjør at toget vil ha samme reisetid som i dagens situasjon, og dermed svekke sin konkurransekraft mot bilen.

Resultatene fra konkurranseflateanalysene viser at en frekvensendring alene ikke vil øke markedsandelene til toget vesentlig. En kombinasjon av frekvensøkning og reisetidsforbedring vil derimot gi god effekt på togets markedsandel i henhold til modellen.

Merk at konkurranseflateanalysene overestimerer togets markedsandel i dag, da togets korte reisetid sammenliknet med bilen indikerer at flere burde valgt toget. Dette innebærer at vi kan forvente at

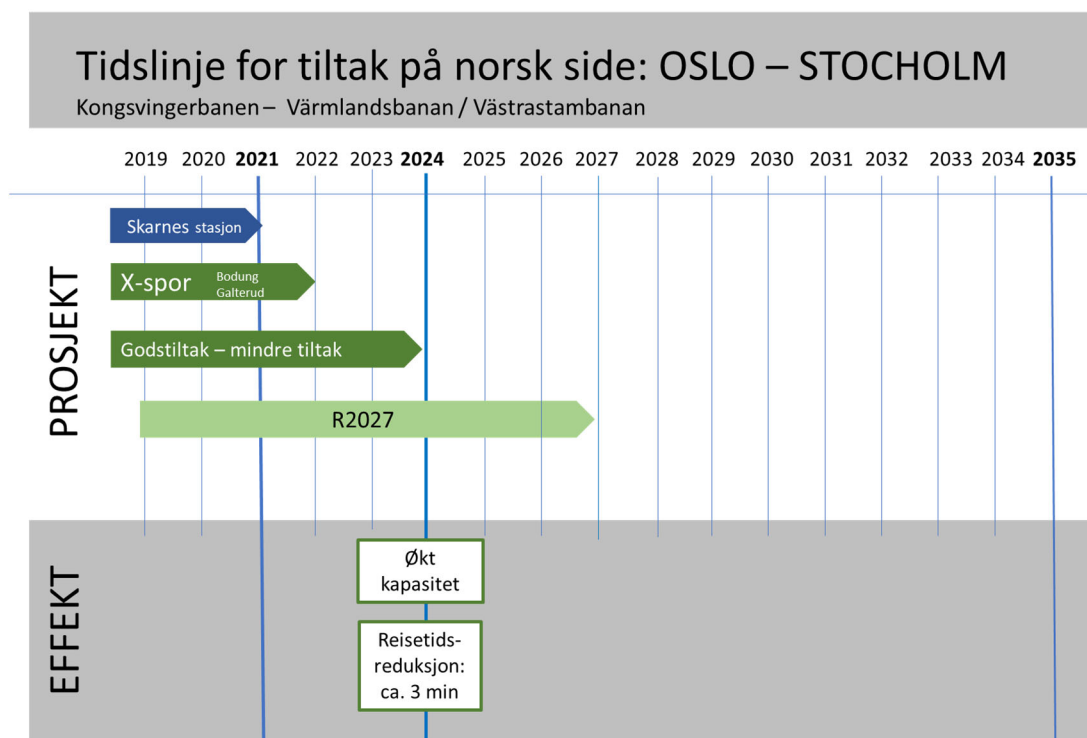
konkurranselatmodellen underestimerer etterspørseffekten av tiltak på strekningen. Den moderate effekten av en frekvensøkning i modellen henger også sammen med at økningen i markedsandel per ekstra avgang er avtakende i modellen og det allerede i dag er relativt mange avganger. En ekstra avgang defineres som reduksjon i skjult ventetid. Eventuelle effekter av gunstige avgangstidspunkter fremkommer derfor ikke.

Hvordan tiltrekke seg de aktuelle kundesegmentene

- Toget mellom Oslo og Stockholm benyttes både av fritidsreisende og tjenestereisende, og toget kan potensielt ta en større andel av markedet med en riktig innretning av tilbudet.
- Tjenestereisende vil utnytte reisetiden effektivt, og det å legge til rette for arbeid på reisen vil trolig være hensiktsmessig. Tjenestereisende verdsetter spart tid både i form av kortere reisetid eller økt frekvens (skjult ventetid).
- Tjenestereisende har en høyere betalingssevne for komfort og tilleggstjenester enn andre kundesegmenter
- Alle reisende verdsetter nettdekning, enten det er for å jobbe, bli underholdt eller for å dele opplevelser fra reisen
-

6.3 Utvikling av infrastrukturen

For utviklingen av infrastrukturen er prosjektene i inneværende NTP lagt til grunn:



Figur 6-2 Tidslinje for tiltak på strekningen Oslo – Stockholm. Tidslinjen viser at det ikke ligger inne prosjekter som vil ha betydning for reisetiden

Veginvesteringer i samme periode

E18 Retvet – Vinterbro ferdigstilles i NTP-perioden. Det gir fire felts motorveg fra riksgrensen til Vinterbro. E16 er en regional forbindelse mellom Glåmdalen/Kongsvinger og Oslo/Akershus. Det er også

den naturlige ferdselsåren over grensen til Sverige, fra Valdres, Gudbrandsdalen, Hallingdal og store deler av Østlandet. Mellom Kløfta og Kongsvinger er det bygget ca 25 km firefelts veg. Strekningen Nybakk – Herbergåsen – Slomark gjenstår og anleggsstart er prioritert i siste del av gjeldende NTP.

6.4 Tilbudskonsepter som er testet kapasitetsmessig

Tabell 6-2 Oversikt over tilbudskonsepter som er testet på strekningen Oslo – Stockholm

Tidspunkt:	Tilbudskonsept:	Stoppmønster:
2023/ med mindre godstiltak	Test av tilbudskonsept med totimers grunnrute (bestilling fra SD, tilsvarer 7 avganger pr dag/retning)	Som dagens

6.5 Resultater fra kapasitetsrapporten

Kapasitetsutnyttelsen på Kongsvingerbanen er på de fleste strekningene lavere enn 60 %, bortsett fra strekningen Årnes og Skarnes hvor kapasitetsutnyttelsen er høyere fordi det er langt mellom stasjonene og kryssingsporene er korte.

Den største flaskehalsen er på Värmlandsbanen fra grensen til Kil. Her er avstanden mellom kryssingsporene betydelig lengre enn på Kongsvingerbanen. Kryssingsporene har tilstrekkelige lengde for å krysse godstog men kapasitetsutnyttelsen ekstremt høy, og strekningen er over 100% utnyttet på enkelte steder. Øst for Kil er standarden på banen bedre og avstand mellom stasjonene er kortere, men strekningen har også betydelig mer trafikk. Fra Laxå er det dobbeltspor til Stockholm, men kapasiteten varierer da banen trafikkeres av tog med ulik hastighet.

Siden kapasitetsutnyttelsen er såpass høy, er det lagt til et «kjøretidspåslag» på framføringen av fjerntogene.

Tabell 6-3 Oversiktstabell Oslo – Stockholm; teknisk minste kjøretid med kjøretidsmarginer, men uten stopp er 04:21 i 2023. «Kjøretid, nominell» i tabellen under viser kjøretiden med kjøretidspåslag og stopp, men uten konflikthåndtering.

OSLO – STOCKHOLM STOCKHOLM – OSLO	Konsept	Kjøretid, nominell	Kjøretid, raskeste	Antall avganger per retning	Antall stopp/ stoppmønster	Anslått materieellbehov
Dagens		-	05:03	3/2	9	-
2023 (med mindre tiltak)	Totimers grunnrute	04:21 04:22	05:00 05:00	7	9	6

Vendetiden i Oslo er 45 min. og i Stockholm 75 min.

Kryssingsmønster

Det er lagt inn systemkryssinger på Bodung, Charlottenberg, Karlstad, Hallsberg og sørvest for Stockholm. Annenhver time vil det være fire kryssinger på tre tilstøtende stasjoner i løpet av en kort tidsperiode. Dette gjør løsningen følsom for forsinkelser og kan gi følgeforsinkelser til andre tog.

Ruteopplegg, kjøretider – totimers grunnrute

Ruteopplegg med faste kryssinger gir like kjøretider i begge retninger. Ruteopplegget som er testet har avganger og ankomsttidspunkter er vist i tabell 6.4. Det er stor usikkerhet knyttet til bindinger på svensk siden av grensen. Dessuten er togtilbudet på svensk side høyere og mer sammensatt.

Tabell 6-4 Testet ruteopplegg for totimers grunnrute Oslo – Stockholm

	2023							Reisetid:
Avgang Oslo	06:27	08:27	10:27	12:27	14:27	16:27	18:27	05:00
Ankomst Stockholm	11:27	13:27	15:27	17:27	19:27	21:27	23:27	
Avgang Stockholm	06:42	08:42	10:42	12:42	14:42	16:42	18:42	05:00
Ankomst Oslo	11:42	13:42	15:42	17:42	19:42	21:42	23:42	

Vendetiden i Oslo er ca. 45 min. og i Stockholm ca. 75 min.

Konsekvenser for gods og regiontog

Regiontogene har timesavganger i grunnrute, og to innsatstog i morgenrush mot Oslo og ettermiddagsrush mot Kongsvinger. Rutetabellen til fjerntoget er tilpasset regiontogets grunnrute, men ikke til innsatstogene. Kapasitetsanalysene viser at dersom fjerntogtilbudet skal gå samtidig som innsatstogene i rush, krever dette konflikthåndtering. Økt trafikk i dette tidsrommet medfører økt ventetid, en mindre robust ruteplan, og større fare for forsinkelser. Dette gir lengere kjøretid på strekningen for innsatstog og godstog.

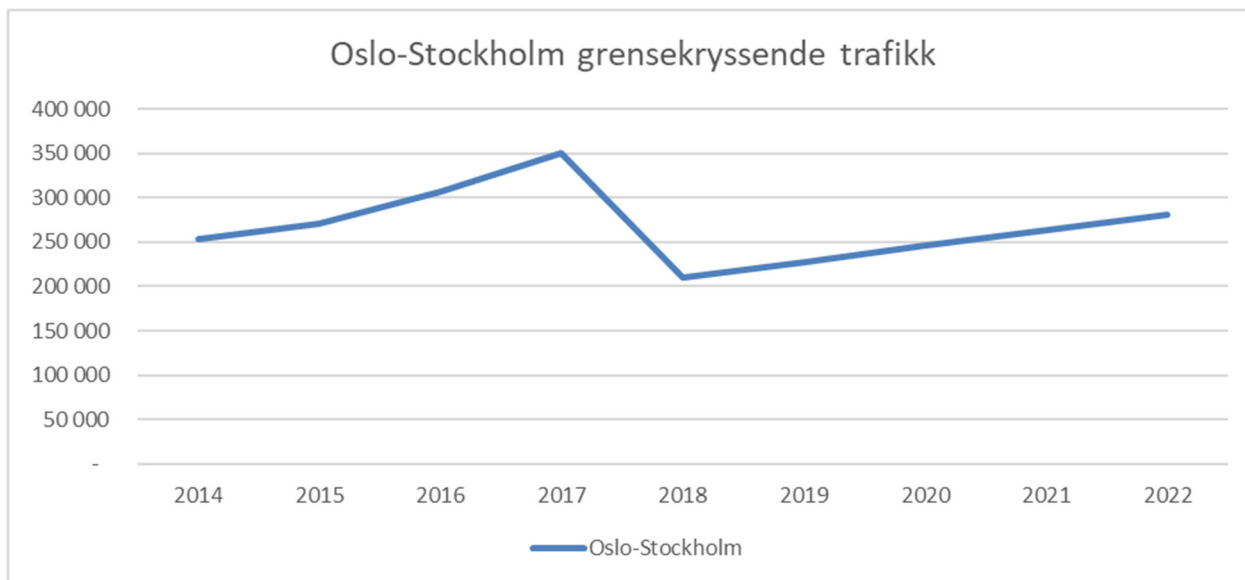
På svensk side må fjerntoget benytte ruteleier på Västra stambanen mellom Stockholm og Laxå for å få et kryssingsmønster som fungerer på Värmlandsbanen og på Kongsvingerbanen uten altfor stor påvirkning på andre fjerntog.

Fjerntogene krysser hverandre i Charlottenberg og Karlstad. Mange andre region- og lokaltog kjører gjennom eller har start- og endepunkt i Karlstad, noe som kan gi gode overgangsmuligheter til andre person- og fjerntog i begge retninger.

6.6 Resultater fra effekt- og samfunnsøkonomiske beregninger

For strekningen Oslo-Stockholm er det gjennomført en enkel elastisitetsberegning. Det er kun sett på trafikk mellom Oslo og Kongsvinger, samt trafikk som krysser grensen. Trafikken mellom Oslo og Kongsvinger utgjør kun 2-3 % av dette markedsgrunnlaget. I tillegg kommer intern trafikk i Sverige. Dette er ikke inkludert i denne analysen, men trafikken på svensk side vil bidra til å styrke markedsgrunnlaget på strekningen totalt, og operatørens driftsresultat.

I perioden fram mot 2017 har det vært en kraftig utvikling i togtilbudet mellom Oslo og Stockholm. Dette har blitt etterfulgt av tilhørende passasjervekst. I 2018 ble tilbudet redusert som følge av arbeid på sporet på norsk side. Det er derfor antatt en reduksjon i passasjerantallet i 2018, og en relativt høy trendvekst på ca 7-8 % årlig mellom 2018 og 2022. Dersom trendveksten fram mot 2022 er overestimert, vil dette redusere nytten av tiltaket.



Figur 6-3 Historisk utvikling i den grensekryssende trafikken mellom Oslo-Stockholm, samt framskrivning mot 2022.

Den isolerte etterspørselseffekten av totimers grunnrute er 29 % i 2022. Sammenlignet med den faktiske effekten av tilbudsøkningen frem til reduksjonen i 2018, kan dette sies å være en moderat etterspørselseffekt.

Togtilbudet mellom Oslo og Stockholm er i dag kommersielt. Det vil si at driften av togtilbudet ikke mottar offentlig støtte²⁶. I nytte-/kostnadsberegningene er det ikke lagt inn investeringskostnader. De største kostnadskomponentene vil være kapitalkostnader som følge av behov for flere togsett, og rene driftskostnader til å drifte tilbudet (personalkostnader etc.). Det er forutsatt at det kun er behov for å anskaffe 2 ekstra togsett i 2022 sammenlignet med i dag, men dette er basert på en antagelse om hva som er behovet dersom de kjører dagens reduserte tilbud. Dersom dette materiellet allerede finnes, men nå ikke utnyttes, vil tilbudet kunne kjøres til en lavere kostnad.

Detaljerte resultater fra analysen finnes i vedlegget til rapporten. For 2022 har totimers grunnrute negativ nåverdi. Det indikerer at det ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt å innføre totimers grunnrute. Dersom en hadde inkludert passasjergrunnlaget for interne reiser i Sverige, ville dette bidratt til å gjøre nytten av tiltaket høyere, og dersom man trenger en mindre utvidelse av vognparken enn forutsatt, vil dette også trekke i retning av at tilbudet kan være samfunnsøkonomisk lønnsomt. Samtidig har det vært kjørt et høyere tilbud tidligere og SJ har signalisert at de ønsker å utvide tilbudet. Dersom dette stemmer kan det tenkes at det i denne beregningen enten er overvurdert driftskostnadene ved å drifte tilbudet, eller undervurdert inntektsiden og etterspørselseffekten. Fordi strekningen per i dag er kommersiell kjenner vi ikke det fulle driftsregnskapet på strekningen, og driftsøkonomien er således kun estimater.

Følsomhetsanalyse

Det er gjennomført en følsomhetsanalyse av to parametere som inngår i nytte-/kostnadsberegningen. Antall passasjerer i referanse og investeringskostnader i tiltak. Dette er vist i tabellen gjennom en Break-even analyse. Dersom tiltaket har positiv nytte viser beregningen hvor mye man kan endre

²⁶ SJ mottar i dag noe kompensasjon for å ha passasjerutveksling på Kongsvinger

parameteren, før tiltaket ikke lenger er lønnsomt. Tilsvarende dersom det er negativ nytte viser beregningen hvor mye man må endre parameteren for at nytten blir positiv.

Break-even analysen er en følsomhetsanalyse som viser at det vil være trafikken må være minst 52 % høyere i 2022 dersom tiltaket skal ha positiv samfunnsnytte. Noe av dette behovet vil oppveies av intern trafikk på svenske side, som ikke er inkludert i disse tallene.

Konsekvenser for tog lengder

Strekningen Oslo – Stockholm har betraktelig lavere årlig trafikkvolum enn Oslo – Bergen og Oslo – Trondheim. Det er derfor ikke gjort spesifikke vurderinger av behov for tog lengder. Problemstillingen bør vurderes dersom det ikke vil være mulig å øke frekvensen tilbake til 5 avganger per dag eller mer.

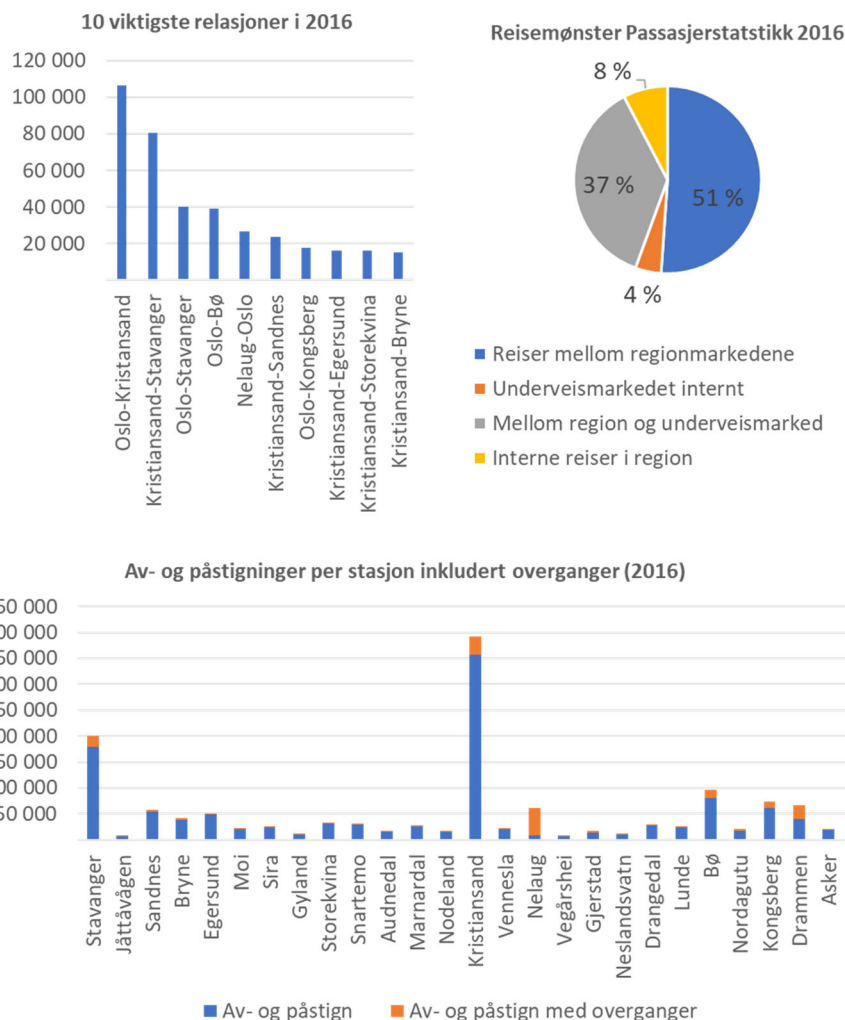
6.7 Oppsummering

- Markedet på strekningen: Analyser av konkurranseflatene indikerer at tiltak på jernbanen kan ventes være relativt effektive, da toget kan konkurrere både med bil og fly på reisetid. Med en reduksjon i reisetiden, vil toget kunne tiltrekke seg tjenestereisende som i dag hovedsakelig velger fly som transportform. Dette er et potensielt stort segment.
- I inneværende NTP portefølje er det kun få tiltak på strekningen ut over tiltakspakken for gods.
- På strekningen er det testet totimers grunnrute på dagens infrastruktur.
- Etterspørselseffekten av totimers grunnrute er beregnet å være ca 30 %
- Totimers grunnrute gir ikke positiv samfunnsnytte når det ikke inkluderes markedsgrunnlaget internt på svensk side
- På strekningen Oslo – Stockholm pågår det KVVU-arbeid på norsk side. Rådet fra fjerntogstrategien er at det i KVVU-arbeidene belyses et mulighetsrom som spenner fra hva som skal til for å gi et tilsvarende rutetilbud som i 2017, til hva som kreves for å kunne tilby en totimers grunnrute.

7 Oslo – Kristiansand – Stavanger

Markedsvurderinger OSLO-KRISTIANSAND- STAVANGER

- Fritidsreiser er viktigste reisehensikt
- Fly er dominerende transportmiddel på relasjonen Oslo-Stavanger
- Reiser mellom de store byene er de viktigste relasjonene
- Mellom Oslo og underveismarkedet vest for Kristiansand er det også mange reisende



Figur 7-1 Oppsummert markedskunnskap for strekningen Oslo – Kristiansand - Stavanger. Dagtoget hadde 920 000 reisende i 2016

7.1 Dagens tilbud; -strekningen som allerede har totimers grunnrute

På strekningen Oslo – Kristiansand – Stavanger er det tilnærmet totimers grunnrute i dag. Dette gjør at den strekningsvise gjennomgangen for denne banestrekningen kun er en kort oppsummering av dagens marked og tilbud.

Sørlandsbanens togtilbud tjener flere ulike reisemarkeder mellom Stavanger og Oslo; grovt sett mellom Jæren, Kristiansandregionen, Midt-Telemark og det sentrale Østlandet. Med omstigning fra og til lokale tog ved Nelaug og Nordagutu, gis også et tilbud til henholdsvis Arendalregionen og Grenland/Notodden. Sørlandsbanen har stor lokal- og regiontrafikk i begge ender.

Fjerntogtilbudet ble økt til totimersfrekvens 14. desember 2014. i forbindelse med åpningen uttalte NSB at: «NSB regner med at over 100 000 flere vil reise med Sørlandsbanen i 2017. Til sammenlikning var det om lag én million reisende i 2013»²⁷.

Tilbudet har gitt noe vekst i passasjertall, men driftsstans på strekningen i perioden etter innføringen gjør det vanskelig å verifisere om tilbudsøkningen har hatt den ønskede effekten.

7.2 Marked

Konkurransflater

- På delstrekningene mellom Oslo - Kristiansand og Kristiansand – Stavanger har toget størst markedsandeler på reiser mellom endepunktene. Bil er det dominerende transportmiddelvalget på strekningen. Veinettet er godt utbygd, spesielt mellom Oslo og Kristiansand. Flyet har en lavere konkurransekraft på disse strekningene på grunn av korte avstander.
- På reiser mellom Oslo og Stavanger er fly dominerende transportmiddel. Bil er sterk konkurrent til toget målt i reisetid.

Resultater fra analyser av konkurranseflater

- Analyser av konkurranseflatene viser at tiltak som gir en kortere reisetid på jernbanen vil gi en god etterspørselsrespons. En økning i frekvens gir liten effekt i analysene. Dette har sammenheng med at potensialet knyttet til frekvensøkning langt på vei realisert med dagens tilbud.

7.3 Fjerntogtilbudet er det første som er konkurranseutsatt

Fjerntogtilbudet på strekningen er det første som er konkurranseutsatt gjennom Trafikklpakke 1. Togselskapet Go-Ahead Norge AS vant anbudet om trafikken på strekningen.

Go-Ahead har lagt inn flere tilbudsforbedringer og økt servicenivå i sitt tilbud:

²⁷ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/Sorlandsbanen-og-Arendalsbanen-Bedre-togtilbud-med-flere-avganger/id2000820/>

- Med tidligst iverksetting fra desember 2020: På Sørlandsbanen etableres det en jevn 2-timers frekvens på hverdager. Dette innebærer 1 avgang ekstra hver vei sammenlignet med dagens rutetilbud. Alle avganger unntatt nattoget vil ha forbindelse til/fra Arendalsbanen.
- Tettere samarbeid med Kolumbus i Rogaland gir kundene sømløshet mellom tog og buss langs Jærbanen, samt at kundene kan benytte samme billett
- Servicetilbud spesielt rettet mot pendlere på Jærbanen, eksempelvis kjøp av frokostpose på morgenavganger og stillesone i toget
- Tettere samarbeid med fylkeskommunene i Telemark, Aust-Agder og Vest-Agder med tanke på bussmating til Sørlandsbanens tog
- Togsettene og sovevognene på Sørlandsbanen vil gjennomgå en interiørmessig oppgradering.
- Under reisen vil kundene få tilgang til togets intranett med underholdning i form av filmer, e-bøker, spill, mv.
- Togoperatør vil videreutvikle et tilbud basert på el-bil delingsordning for å øke tilgjengeligheten til toget.

7.4 Utvikling av infrastrukturen

Det ingen større infrastrukturforbedringer på bane på strekningen i inneværende NTP, men to prosjekter som i dag er i tidlig fase vil være relevante for utvikling av strekningen på lengre sikt. I inneværende NTP er det satt av midler til planlegging av Grenlandsbanen i andre periode. Konseptvalgutredningen om sammenkoplingen av Vestfoldbanen og Sørlandsbanen viste at et økt tilbud mellom Grenland, Vestfold og Agder, med redusert reisetid og økt frekvens, bidrar til å styrke togets konkurransekraft. Når utbyggingen av InterCity står ferdig vil en videre sammenkobling av Vestfoldbanen og Sørlandsbanen gi betydelig redusert reisetid mellom Oslo og Kristiansand. I inneværende NTP legges det også opp til KVVU-arbeid på strekningen Nærbø- Egersund. Kommunedelplan for strekningen Sandnes-Nærbø er i oppstartsfasen.

På vegsiden har utbygging av E18 gitt god vegstandard med og redusert reisetid. For videre utvikling inngår store deler av strekningen Oslo – Kristiansand – Stavanger i prosjektporteføljen til Nye veier. På strekningen E18 Langangen – Grimstad skal tiltakspakken gi sammenhengende firefelts veg. På strekningen E39 Kristiansand – Sandnes rustes vegen opp til møtefri veg.

8 Vedlegg

1. «Kunder og tilbudskonsepter. Et markedstilpasset fjerntogtilbud» dater 04.09 – 2017
2. Kapasitetsrapport, kort og mellomlang sikt, Sweco, desember 2018
3. Beslutningsgrunnlag for fjerntogstrategi på lang sikt, Rambøll oktober 2018
4. Samfunnsøkonomiske beregninger, tabellgrunnlag
5. Fjerntogtrafikkens bidrag til å nå klimamålene på lang sikt, internt notat