

Godstransport på Citylink banene



Scenarier for trafikkutvikling i 2033 og 2050

August 2016

Geir Berg



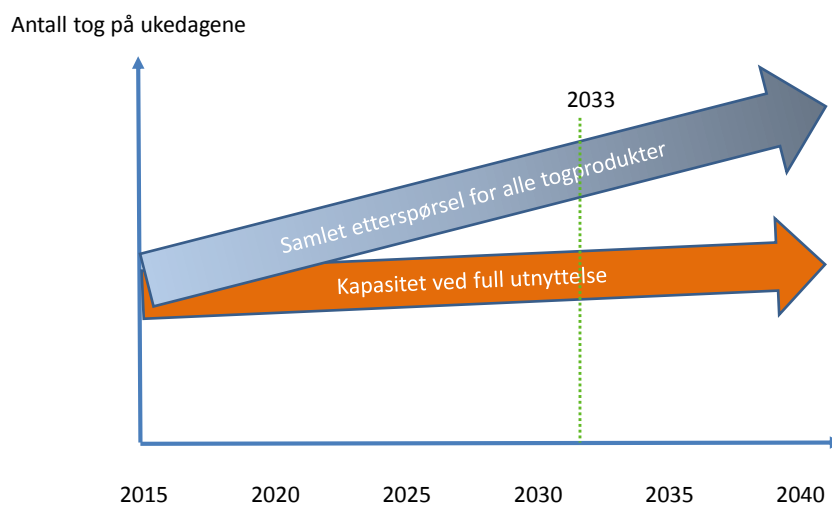
Sammendrag

Økende kapasitetsbrist i viktige nasjonale banekorridorer

Vertskommunene til fem enkeltsporede jernbanestrekninger i Osloregionen har gått sammen om å fremme behovet for et bedre transporttilbud på bane i og gjennom egne kommuner. De fem banestrekningene er Sørlandsbanen mellom Hokksund og Kongsberg (også omtalt som Kongsbergbanen), Gjøvikbanen, Hovedbanen, Kongsvingerbanen og Spikkestadbanen. Banene omtales med en felles betegnelse som Citylink.

Kommunene langs disse banene representerer områder med høy befolkningsvekst og er en integrert del av bolig-, arbeids- og servicemarkedet i Osloregionen. Felles for disse kommunene er at transporttilbudet på bane kun får en beskjeden oppgradering med transportetatens forslag til nasjonal transportplan mot 2029. Allerede i dag er kapasiteten fullt utnyttet. Banenettene er delvis overbelastet i rushtidene. Kapasitetsutfordringene for Hovedbanen og Kongsvingerbanen er spesielt omtalt i transportetatens forslag til neste transportplan. Under normale omstendigheter kan en enkeltsporet jernbane utvikle fire-fem tog per time. Denne grensen er overskredet for flere Citylink-strekninger. Med unntak av Spikkestadbanen betjener strekningene blandede togprodukter, som lokaltog, regiontog, fjerntog og ulike former for skinnegående godstransport. De inngår i viktige nasjonale transportårer for gods- og persontrafikk mellom landsdelene og mellom Norge og utlandet.

For samtlige kollektive trafikkformer forventes betydelig etterspørselsvekst i årene som kommer. Dette skyldes en kombinasjon av befolkningsvekst, materiell vekst per innbygger, økende transportavstander og tilrettelegging for at kollektivtransport skal vinne markedsandeler – både for personer og gods. De foreslåtte investeringene i kapasitetsutvidende tiltak på Citylink strekningene ikke vil holde tritt med etterspørselsveksten i årene fremover og ikke minst i 2033 når kapasiteten i Oslo-nettet antas å være utvidet. Kommunene ønsker minimum halvtimes ruter i regiontrafikken der markedsgrunnlaget er til stede. Avviket mellom tilbudt- og etterspurte ruteleier på de enkeltsporede strekningene kan etter hvert bli betydelig, jfr. figuren nedenfor:



Figur 1: Illustrasjon av forventet avvik mellom tilbudte og etterspurte ruteleier på Citylink-strekningene på ukedagene

Utbygging av Oslovet og høyhastighetstog mellom de største byene prioriteres

Jernbaneinvesteringene i Osloregionen de neste 20 årene foreslås konsentrert rundt utbyggingen av intercitynettet mellom de største byene på Østlandet, lokaltrafikken i hovedstadsområdet og kapasitetsutvidende tiltak i Oslovet. Omfattende kapasitetsutvidende tiltak for avvikling av togtrafikken gjennom Oslo forventes å være gjennomført i løpet av 15-20 år. Når tunnelsystemene gjennom Oslo er oppgradert vil markedsgrunnlaget og kapasiteten i de tilknyttede linjenettene avgjøre hvilke strekninger som prioriteres med hensyn til økt frekvens.

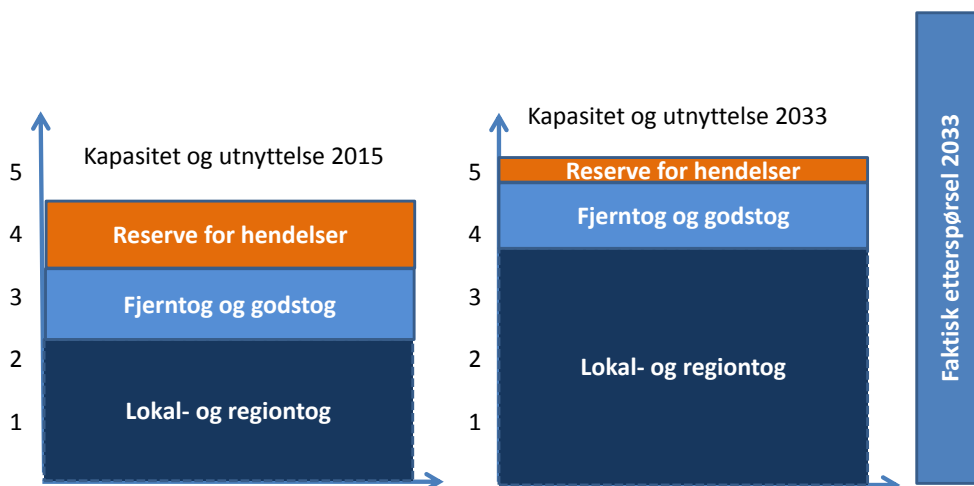
Kommunene langs Citylink-strekningene frykter at kapasitetsutvidende tiltak som monner ikke blir satt i gang på deres strekninger for tidligst i 2033 – når investeringene i intercitynettet og Oslovet er gjennomført. Det vil da være helt til 2040-2050 før resten av Osloregionen kan tilbys et tilfredsstillende kollektivtilbud for lokal- og regiontrafikken på bane. Citylink kommunene ønsker investeringer i neste NTP-periode for å kunne stå klare med et forbedret transporttilbud i 2033 – både når det gjelder frekvens, pålitelighet og kapasitet – slik at forventet vekst i etterspørselen kan ivaretas. Det vil kreve utbygging av dobbelsporparseller der behovet er størst.

Vertskommunene langs Citylink-strekningene ønsker at jernbanen skal bli ryggraden i et moderne, kollektivt transportsystem for reisende internt i Osloregionen. Det ønskes en dobling av frekvensen senest i 2033 – med timesavganger der det i dag er avganger annenhver time, halvtimesruter der det er timesruter og avganger hvert kvarter hvor det i dag er halvtimes ruter. AS Civitas har kartlagt nytten av å investere i tiltak langs Citylink. Utredningen viser at infrastrukturinvesteringer på Citylink-strekningene har like god eller bedre netto nåverdi per budsjettkrone (NNB) som sammenlignbare investeringer på Ringeriksbanen og de tre ytre IC strekningene.

Viktige togprodukter må nedprioriteres

Fordelingen av ruteleier ved kapasitetsbrist reguleres av paragraf 7-10 i Fordelingsforskriften (Forskrift for fordeling av jernbaneinfrastrukturkapasitet og inndeling av avgifter for bruk i det nasjonale jernbanenetten). Her går statlige kjøp av transporttjenester foran internasjonale transportere og intermodale transportere. Et persontog på Kongsvingerbanen som frakter passasjerer i lokal- eller regiontogtrafikken prioriteres derfor foran et godstog som for eksempel frakter fersk, tidskritisk sjømat mellom Narvik og Oslo – en strekning på 1950 kilometer. Langt ned på prioriteringslisten kommer transport av råvarer som skogråstoff på bane – selv om disse råvarene kanskje ikke har andre muligheter enn transport med tog for å være konkurransedyktige med utlandet. Manglende banekapasitet kan føre til at tømmerstokken forblir i skogen med betydelige negative sysselsettingsvirkninger som resultat.

Denne rapporten ser nærmere på konsekvensene for godstransportene på bane dersom det ikke gjennomføres nødvendige tiltak. Konklusjonen er at manglende investeringer i dobbelsporparseller og lengre møtespor vil få alvorlige, negative virkninger for godstrafikken dersom frekvensen for regiontogene utvides til halvtimesruter i 2033 og kun transportetatens foreslåtte infrastrukturtiltak fram til 2029 gjennomføres. Det tas for gitt at frekvensen minimum økes fra timesavganger til avganger hver halvtime i løpet av de neste 15-20 årene. 2033 er benyttet som oppstartstidspunkt. Det fører til at målene for godsoverføring fra vei til bane ikke kan innfris. Det blir mindre kapasitet i banenetten til fjerntog og godstog:



Figur 2: Illustrasjon av kapasitetsfordelingen på togproduktene per time på ukedagene dersom regiontogtrafikken utvides til avganger hver halvtime og kapasiteten utvides i moderat omfang.

Avganger hvert kvarter for lokal- og regiontogtrafikken i rushtidene er ikke mulig uten dobbeltspor. Ved en situasjon med kontinuerlig kapasitetsbrist i viktige nasjonale banestrekninger må prioriteringene i Fordelingsforskriften gjennomgås påny. Denne utredningen er basert på kriteriene som gjelder i dag. I Jernbaneverkets strategi varsles det at IC-strekningene etter hvert skal forbeholdes persontrafikken. Godstrafikken må over på Citylink-strekningene. Det vil ytterligere forsterke gapet mellom tilbud og etterspørsel på Citylink-strekningene mot 2033 og 2050. Foreslåtte, men ikke vedtatte tiltak som kan påvirke trafikkfordelingen mellom strekningene er ikke tatt med, som elektrifisering av Solørbanen eller forlengelse av Gjøvikbanen.

Utviklingen i godstrafikken baseres på nasjonale føringer

Kapasitetsvurderingene tar så langt som mulig utgangspunkt i opplysninger fra Jernbaneverket. Den faktiske kapasiteten med hensyn til ruteleier og trafikkavvikling er avhengig av mange faktorer. Virkninger simuleres gjennom omfattende modellberegninger av transportetatene som denne analysen ikke har tilgang til. Effekten av nye parseller eller lengre møtespor er skjønnsmessig vurdert. Investeringen per strekning er ikke spesifisert i forslaget til neste transportplan. Til tross for høy kapasitetsutnyttelse allerede i dag er det forutsatt at antall ruteleier økes - og mer enn det som forslaget til nye investeringer synes å gi rom for. Rapporten er derfor nøktern i den forstand at det antas at kapasitetsutnyttelsen øker ytterligere - fra et allerede høyt nivå. Etterspørselsutviklingen er basert på transportetatenes egne prognoser for trafikkvekst i 2030 og 2050. Mange godstog har stramme krav til avgangs- og ankomsttider. Transportene inngår i integrerte forsyningskjeder som har bred konkurranseflate med andre transportmidler. Etterspørselen avhenger av at tildelte ruteleier passer med vareeierens forsyningsopplegg. Etterspørselen påvirkes også av tilbudet og tidligere erfaringer. For operatøren er det flåteutnyttelsen som er aller viktigst – ikke slottidene og forventet kapasitetsutnyttelse for ett ruteleie alene. Målet for utredningen har vært å utarbeide realistiske scenarier for situasjonen i 2033 der hensynet til helheten ivaretas.

I forslaget til neste nasjonale transportplan er det lagt til grunn at godstrafikken på bane i volum skal øke med 45 % innen 2030 og 75 % innen 2050. Noe av veksten skal ivaretas gjennom lengre tog. I denne analysen er det forutsatt at antall godstog øker med 32 % innen 2033 og 45 % innen 2050. Den gjennomsnittlige veksten på 45 % i antall tog mot 2050 er skjønnsmessig vurdert på de ulike strekningene basert på trender og inngående kjennskap til godsmarkedet. Trafikkfordelingen over døgnet antas å være den samme som i dag:

Nøkkeltall for etterspørselen	Antall godstog per uke 2016	Virkedagene kl. 06-kl. 24	Natt og helg	Vekst i antall tog 2050	Sum tog innen 2050	Godstog på virkedager i 2050
Gjøvikbanen (Jevnaker)	60	58 %	42 %	40 %	84	49
Kongsbergbanen (Hokksund)	76	70 %	30 %	47 %	112	78
Hovedbanen (Bøn)	80	75 %	25 %	30 %	104	78
Kongsvingerbanen (Galterud)	94	42 %	58 %	60 %	150	64
Sum	310	60 %	40 %	45 %	450	269

Figur 3: Forventet etterspørselsutvikling for antall godstog 2016-2050

Høy samfunnsnytte av gods på bane

Analysen viser at manglende kapasitetsutvidende tiltak vil få store konsekvenser for godstrafikken. I noen tilfeller er det omtrent kroken på døra for viktige nasjonale varestrømmer på bane dersom persontrafikken vokser så mye at omtrent hele kapasiteten på de enkeltsporede banestrekningene belegges på ukedagene. Figur 3 viser at 40 % av godstrafikken på Citylink-strekningene avvikles på netter og helger og 60 % på ukedagene mellom kl. 06 og kl. 24. For å være konkurransedyktig må transportmidlene ha høy utnyttelsesgrad, omkring 14-16 timer per døgn. Det begrenser mulighetene for ytterligere trafikkoverføring til ukurante tider på døgnet. Premissene for beregning av tapt samfunnsnytte ved avvist etterspørsel baseres på fem forutsetninger som alle kan sies å være realistiske:

- Frekvensen for regiontogene økes til halvtimes grunnruter mellom kl. 06 og kl. 24, og senest i 2033 når kapasiteten gjennom Osloavnet er oppgradert. Med regiontog menes også lokaltog.
- Fjerntogtrafikken får i gjennomsnitt samme vekst som godstrafikken mot 2030 og 2050. Potensialet for overføring fra fly og bil til bane er imidlertid betydelig da reisetiden på bane blir stadig kortere, som på strekningen Oslo-Stockholm over Kongsvinger.
- Godstrafikken i netter og helger blir ikke rammet av kapasitetsbristen. Den avviste trafikken gjelder kun ukedagene.
- Den viktige godstrafikken mellom Sør- og Nord Norge blir ikke rammet av kapasitetsbegrensningene. Det forutsettes at denne trafikken prioriteres foran f.eks. banetransport til/ fra destinasjoner i Sverige. Gjennomsnittlig transportavstand for containertrafikken er derfor beregnet til å være 500 kilometer selv om en del transportavstander er mye lenger i dag.
- Nyttien er beregnet ut fra Jernbaneverkets håndbok og kalkyler for samfunnsøkonomiske analyser. Der hvor standardiserte satser ikke foreligger er informasjon fra markedsaktørene benyttet som grunnlag.

2033 er satt som oppstartsår. 2050 er valgt som gjennomsnittså for nytteberegningen da transportetatene har utarbeidet trafikkprognoser for 2050. Det er forutsatt at Citylink-strekningen er

den begrensende faktoren for at ruteleier som etterspørres ikke kan innfris. Det kan selvfølgelig være strekninger i 2050 på andre baner som er like kritiske for kapasiteten. Sannsynligheten er imidlertid stor for at det er strekninger som har lokal og regional persontrafikk i hver ende som skaper de største kapasitets- og ruteutfordringene for godstogene. Ved transporter mellom de største byene (som Oslo-Bergen) kan det godt være at kapasiteten i Bergenskområdet vil bli en begrensende faktor, men neppe i samme omfang som i Osloregionen. Jernbaneverkets statistikk for 2015 viser at den generelle trafikkbelastningen og kapasitetsutnyttelsen i banenettet er høyest i Osloregionen.

I figur 4 beregnes antall avviste godstog på ukedagene i 2050. Med 45 % etterspørselsvekst vil 450 godstog passere på Citylink-strekningene hver uke. På grunn av kapasitetsbrist må 100 godstog avvises. Det er kun mulighet for en vekst på 40-50 godstog fra dagens nivå. Akkumulert tapt samfunnsnytte er betydelig, både i beløp og sammenlignet med persontrafikken:

Banestrekning	Nytte per godstog (kr)	Passerende tog 2050 (per uke)	Avviste tog 2050 (per uke)	Samlet tapt nytte 2050 (mill. kr)	Akk. tapt nytte (mill.)
Kongsvingerbanen	300 000	116	34	510	7 600
Gjøvikbanen	250 000	70	14	175	2 600
Kongsbergbanen	250 000	84	28	350	5 200
Hovedbanen	250 000	84	24	300	4 500

Figur 4: Beregnet tapt samfunnsnytte av avviste godstog (mill. kroner), med 2050 som gjennomsnittså og 2033 som oppstartsår (Jernbaneverkets håndbok, 2015)

Strekningsvise tiltak må forankres i overordnede strategier

Utredninger rundt strekningsvise tiltak må inkludere alle togprodukter som strekningene inngår i. Modellberegninger ved investeringer i ny baneinfrastruktur viser at utbygging av dobbeltsporparseller vanskelig kan forsvares av lokal- og regiontogtrafikken alene. Til det er trafikkgrunnet for lite og investeringsomfanget per kilometer bane for høyt. Tilrettelegging for vekst i samtlige togprodukter er nødvendig for å styrke lønnsomheten i utbyggingsprosjektene, som kortere kjøretid i fjerntogtrafikken og kapasitetsutvidende tiltak i godstrafikken. Dette fremgår blant annet av KS-1 rapporten for Ringeriksbanen der trafikantnyttene for korte reiser (under 70 kilometer) bare utgjør ca. 7 % av forventet utbyggingskostnad. 80 % av trafikantnyttene av Ringeriksbanen er relatert til 50 minutter kortere reisetid mellom Oslo og Bergen.

Samtlige av de fire banestrekningene inngår i viktige nasjonale transportkorridorer. Det foreligger ikke en helhetlig plan for trafikkavviklingen i disse korridorene mot 2050, der samlet transportvekst og scenarier for transportmiddelfordelingen legges til grunn. For Gjøvikbanen pågår en statlig konseptvalgutredning. For Kongsbergbanen er utredningen nylig fremlagt. Samfunns målet for denne utredningen er ivaretagelse av Kongsbergs behov for lokal- og regiontrafikk på bane. Godstog og fjerntog er ikke inkludert. Samtlige utredninger relatert til Citylink-strekningene bør være forankret i overordnede ambisjoner og premisser for jernbanens rolle i det kollektive transportsystemet. Det gjelder både for korte avstander og for lange avstander – og både for persontrafikk og gods. Det er heller ikke tilstrekkelig med modellfremskrivninger basert på dagens trafikk uten utfyllende markedsanalyser og scenarier for hvordan nye trafikkmønstre kan bli i fremtiden. Det er vanskelig å

ta stilling til prioritering mellom strekninger uten at premissene for utvikling av samtlige togprodukter er tilstrekkelig vurdert.

I forslaget til neste transportplan angir transportetatene at en strategi for vekst i fjerntogtrafikken skal utarbeides. Det er åpenbart at strategien for gods må revideres dersom ambisiøse vekstmål skal kunne realiseres. Veksten i grenseoverskridende transporter av råvarer er formidabel. Transportene av ferdigvarer på bane stagnerer. Blant helt nødvendige tiltak er en bredere terminalstruktur på Østlandet og avklaring av Alnabrus rolle som godsnav for containerisert gods. Tydeliggjøring av strategiene for utvikling av de respektive togproduktene og for trafikkoverføring fra IC-korridorene må legges til grunn for utvikling av Citylink-strekningene. Dersom terminalstrukturen for gods endres vil det påvirke hele banenettet. Dersom Solørbanen elektrifiseres kan tunge transportstrømmer til/fra utlandet rutes over Kongsvinger og utenom Osloveget. Dersom ambisjonen er å overføre mer persontrafikk fra fly mellom byene i Skandinavia vil det kunne føre til nye trasévalg i banenettene.

Omfattende, kortsiktige tiltak er nødvendig

Denne rapporten anbefaler at utbyggingen av Kongsvingerbanen, Hovedbanen, Gjøvikbanen og Kongsbergbanen må ses i nasjonal sammenheng og ikke kun som korridorer for regiontrafikk i et felles arbeid-, bolig- og servicemarked i Osloregionen. Jernbanens fremtidige rolle ved transporter over lange avstander må kartlegges og utredes i et helhetlig samfunnsperspektiv.

Behovet for nye utredninger og planer må ikke føre til at tiltak som monner for trafikkavviklingen på Citylink-strekningene utsettes i mange år. Det må være balanse mellom satsingen på raske tog mellom de største byene på Østlandet og ivaretagelsen av blandet trafikk på de andre linjene i Osloregionen. Blandet trafikk gir høyere nytte enn spesialiserte transporter da befolkningsgrunnlaget ikke er høyt nok for satsing på ett togprodukt alene. På grunn av de lange avstandene gir tilrettelegging for økt godstransport på bane høy samfunnsnytte og betydelige klimagevinster. I dette perspektivet er det underlig at den viktige intermodale godstrafikken mellom Oslo og Bergen ikke skal kunne anvende Ringeriksbanen.

Tid blir stadig viktigere som konkurransefaktor i transportsektoren. Toget taper dersom det ikke kan konkurrere med andre transportmidler i framføringstid. Det eneste unntaket er transportene av råvarer og industrigods der det ikke finnes andre kostnadseffektive alternativer til banetransport. Tiltakene som foreslås på Kongsvingerbanen og Hovedbanen er kritisk viktige. Det er neppe tilstrekkelig for at kapasiteten skal holde tritt med etterspørselen. Under utbyggingen av IC-nettet vil Kongsvingerbanen og Gjøvikbanen fungere som avlastningsbaner. Det er avgjørende at disse banene tilbyr markedet sikker transport med konkurransedyktige transporttider. Anbefalingene for samtlige Citylink-strekninger følger derfor to hovedspor:

- Flaskehalsen på Citylink-strekningene bør utbedres og dobbeltsporparseller gradvis bygges ut for å tilrettelegge for at trafikkveksten med alle togprodukter skjer kollektivt. Konkrete mål bør settes for trafikkoverføring til bane.
- Overordnede planer for transport på bane over lange avstander bør utarbeides, slik at tiltak på Citylink-strekningene vurderes i et helhetsperspektiv der alle togprodukter inngår.

Innhold

Sammendrag	2
Økende kapasitetsbrist i viktige nasjonale banekorridorer	2
Utbygging av Oslovet og høyhastighetstog mellom de største byene prioriteres.....	3
Viktige togprodukter må nedprioriteres	3
Utviklingen i godstrafikken baseres på nasjonale føringer	4
Høy samfunnsnytte av gods på bane	5
Strekningvis tiltak må forankres i overordnede strategier	6
Omfattende, kortsiktige tiltak er nødvendig.....	7
1 Forventninger til et utvidet jernbanetilbud i hele Osloregionen	10
1.1 Manglende utbygging av Citylink-strekningene	10
1.2 Utbyggingen av Oslovet er en kritisk faktor	13
1.3 Mandatet for denne rapporten.....	14
1.4 Citylink-strekningene er viktige nasjonale transportkorridorer.....	15
2 Mål og utvikling for godstransportene på bane.....	18
2.1 Forventet og ønsket vekst i godstrafikken på bane mot 2030 og 2050.....	18
2.2 Krevende rammebetingelser for godstransportene på bane.....	18
2.3 Utviklingen siden 2008 for godstrafikken på bane.....	19
2.4 Transportetatens forslag til tiltak for gods mot 2029	20
2.5 Strategien for gods på bane trenger fornyelse	22
2.6 Etterspørselen etter godstransport på Citylink-strekningene i 2033.....	24
3 Nøkkeltall for beregningen av samfunnsnytte	26
3.1 Etterspørselen påvirkes av kapasiteten	26
3.2 Beregningsgrunnlaget for avviket mellom forventet kapasitet og etterspørsel.....	27
3.3 For «smal» trafikantnytte ved anvendelse av godstog	28
3.4 Nøkkeltall ved beregning av nytte.....	30
3.5 Forventet trafikkutvikling per strekning.....	32
4 Kongsvingerbanen.....	34
4.1 Om banestrekningen.....	34
4.2 Nåværende trafikk.....	34
4.3 Planene for Kongsvingerbanen	36
4.4 Scenarier for regiontogtrafikk og infrastrukturkapasitet i 2033	37
4.5 Utviklingen i fjerntogtrafikken og godstrafikken mot 2033 og 2050	38
4.6 Transportnyttene av avvist trafikk	38
5 Gjøvikbanen.....	40
5.1 Om banen	40

5.2	Nåværende trafikk.....	41
5.3	Uklare rammebetingelser for Gjøvikbanen vedrørende gods.....	42
5.4	Avvist kapasitet for gods	43
6	Kongsberg-Hokksund (Kongsbergbanen)	45
6.1	Buskerudbypakke 2	45
6.2	Nylig avsluttet utredning for strekningen Hokksund-Kongsberg	45
6.3	Krevende etterspørselsvurdering.....	46
6.4	Konklusjonene i utredningen 1. august 2016.....	48
6.5	Nåværende etterspørsel etter godstransport på bane	48
6.6	Vurdering av etterspørsel etter gods mot 2033 og 2050.....	49
6.7	Beregning av antall avviste godstog i 2033	49
7	Hovedbanen	51
7.1	Om strekningen	51
7.2	Kapasiteten er sprengt	51
7.3	Samfunnsålet for Hovedbanen	53
7.4	Hovedbanen i forslaget til Nasjonal transportplan 2018-29	53
7.5	Forventet etterspørsel etter godstransport på Hovedbanen i 2033.....	54
7.6	Samfunnsnyten av avviste godstog i 2033.....	55

etterspørselsvekst og være ryggraden i transportsystemet. Fire av fem baner betjener i tillegg flere togprodukter som fjerntog og ulike former for godstransport på bane. De er viktige nasjonale transportårer for gods- og persontrafikk mellom landsdelene og mellom Norge og utlandet. For samtlige togprodukter forventes betydelig etterspørselsvekst fram mot 2029.

Utbyggingen av banekapasiteten i og gjennom Oslo og i IC-korridorene prioriteres foran kapasitetsutvidende tiltak i øvrige transportkorridorer i regionen. Marianne Grimstad Hansen, ordfører i Sørums kommuner, er talsperson for de 20 kommunene i Citylink:

«Investeringer i samferdselsinfrastruktur må komme der hvor behovet er størst. Det er ingen tvil om at det er innenfor én times reisetid fra Oslo at arbeidsplasser og befolkning vil vokse sterkest i årene som kommer.»

Rådgivningselskapet AS Civitas har sammenlignet nytten av investeringer i dobbeltspor i det ytre IC-området med investeringer i dobbeltsporparseller på Citylink-strekningene. Basert på lokaltog- og regiontogtrafikk alene er ingen av tiltakene samfunnsøkonomisk lønnsomme (negativ netto nåverdi per budsjettkrone) med unntak av en bedre sporforbindelse mellom Askerbanen og Spikkestadbanen. Nyttekostnadsanalysene viser at utbygging av dobbeltspor på bane ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomt noe sted i Norge med nåværende beregningsmodeller og med basis i persontrafikken med lokal- eller regiontog. Unntaket kan være utbyggingen av kapasiteten i og gjennom hovedstadsområdet der høy befolkningsvekst forventes. Her legges til grunn en firedobling av trafikkgrunlaget innen 2060 fra et allerede høyt kollektivnivå sammenlignet med resten av Østlandsområdet. Investeringsbehovet per kilometer dobbeltspor er for høyt og trafikkgrunlaget for lite til at tiltaket lønner seg i ordinære nyttekostnadsanalyser uten en solid heving av brukernes transportutgifter.

Infrastrukturinvesteringer på Citylink-strekningene anses å ha like god eller bedre netto nåverdi per budsjettkrone (NNB) som sammenlignbare investeringer på Ringeriksbanen og de tre ytre IC-strekningene. Tiltakene som er foreslått av AS Civitas er:

- Nytt dobbeltspor Hokksund-Kongsberg 20,6 kilometer med en antatt investeringsramme på 7,0 mrd. kroner. Forslaget er basert på en analyse av Rambøll AS i forbindelse med arbeidet med Buskerudbypakke 2 (2013)
- Nytt dobbeltspor Grorud-Hakadal 20,0 kilometer med en antatt investeringsramme på 7,9 mrd. kroner. Forslaget er basert på en mulighetsstudie av Reijlers Railconsult AS med flere i 2015.
- 3,75 kilometer dobbeltsporparsell på Hovedbanen mellom Lillestrøm nord (Leirsund) og Lindeberg. Forslaget er basert på en analyse av Rambøll AS i 2015.
- Nytt dobbeltspor Årnes-Skarnes 21,0 kilometer med en antatt investeringsramme på 5,95 mrd. kroner. I tillegg foreslås to nye kryssingsspor og sammenslåing av stasjonene Rånåsfoss og Auli med en antatt investeringsramme på 550 mill. kroner. Forslaget er basert på en vurdering av Atkins Norge as.
- Ny planskilt kryssing på Asker stasjon slik at tog på Spikkestadbanen kan anvende den nye banen fra Asker mot Oslo og spare reisetid. Antatt investeringsramme er 155 mill. kroner.

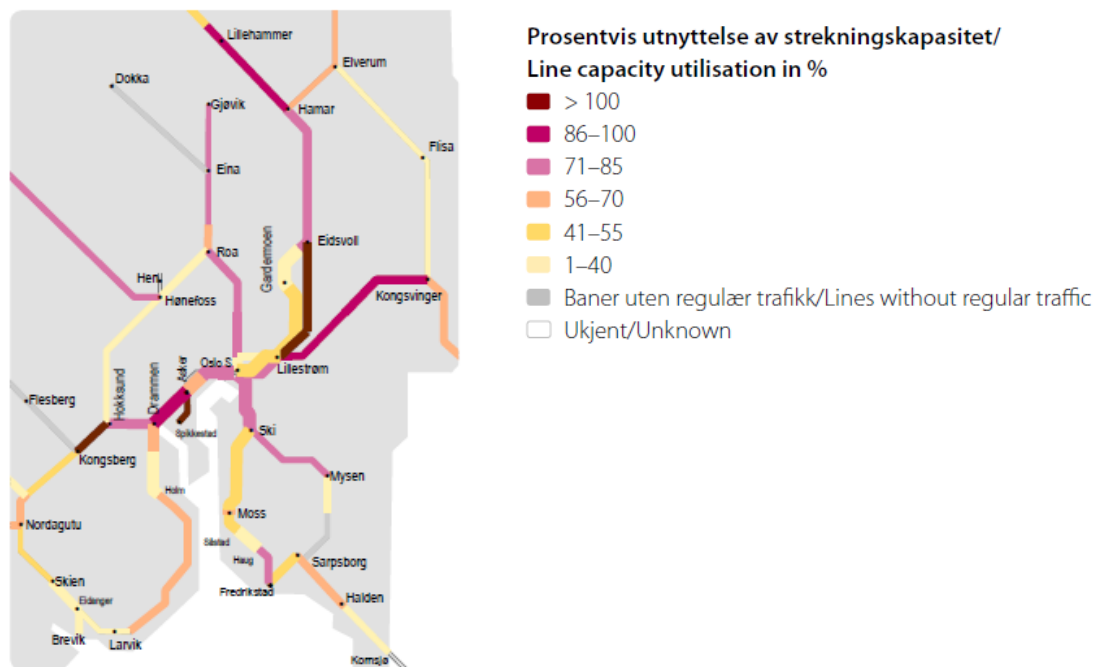
Analysen til AS Civitas vedrørende regiontogtrafikken på Citylink-strekningene ble i stor grad utarbeidet før transportetatens forslag til Nasjonal transportplan 2018-2029 forelå. Av de foreslåtte tiltakene er det kun dobbeltsporparsellen på Hovedbanen som synes prioritert i transportetatens

forslag og i et mer begrenset omfang. Likevel er det stor forståelse for at noe må gjøres. Kapasitetsutfordringene er særlig store for to av strekningene. Teksten nedenfor er et sitat fra transportetatens forslag side 301:

«Både Hovedbanen og Kongsvingerbanen har en svært høy utnyttelse og begrenser potensialet til godstrafikken på bane. Lokaltrafikken på disse to strekningene er også økende. Det er derfor nødvendig med kapasitetsøkende tiltak. Foreløpige analyser viser at det er et sannsynlig behov for dobbeltsporparceller på disse strekningene, og det ligger inkludert i planforslaget. Det vil gjennomføres KVVU-er, eller tilsvarende utredninger, før endelig anbefaling foreligger.»

Hovedbanen og Kongsvingerbanen er tilgodesett med investeringer på henholdsvis 0,9 mrd. kroner og 2,35 mrd. kroner i kommende planperiode fram til 2029. Omfanget og betydningen av investeringene drøftes nærmere under hver banestrekning.

Kapasitetsutfordringene for sentrale banestrekninger fremgår av jernbanestatistikken for 2015. Illustrasjonen nedenfor viser at den generelle kapasitetsutnyttelsen er på over 85 %:



Figur 6: Utnyttelsesgraden i banenettet (side 21, Jernbanestatistikken 2015, Jernbaneverket)

Kapasitetsbelastningen er enda høyere over deler av døgnet, som i rushtidspunktene. Driftsproblemer knyttet til kapasitetsbrist oppstår allerede ved 60 % utnyttelsesgrad. Forsinkelsene knyttet til kapasitetsbrist tiltar når kapasitetsutnyttelsen øker.

Siden analysen fra Civitas ble gjennomført har Jernbaneverket lagt fram en utredning rundt utbygging av Kongsbergbanen (strekningen Kongsberg-Hokksund). Her er investeringsomfanget ca. 19 % høyere enn stipulert i 2013. Netto nåverdi er anslått til – 1,1, på linje med anslaget til AS Civitas.

1.2 Utbyggingen av Oslo-navet er en kritisk faktor

Det er bred enighet om at timesavganger for regiontrafikken i de ytre randsonene til hovedstadsområdet ikke er tilfredsstillende dersom jernbanen skal ha en ledende rolle i transportsystemet. Hensynet til samfunnsøkonomisk lønnsomhet må derfor veies opp mot andre hensyn.

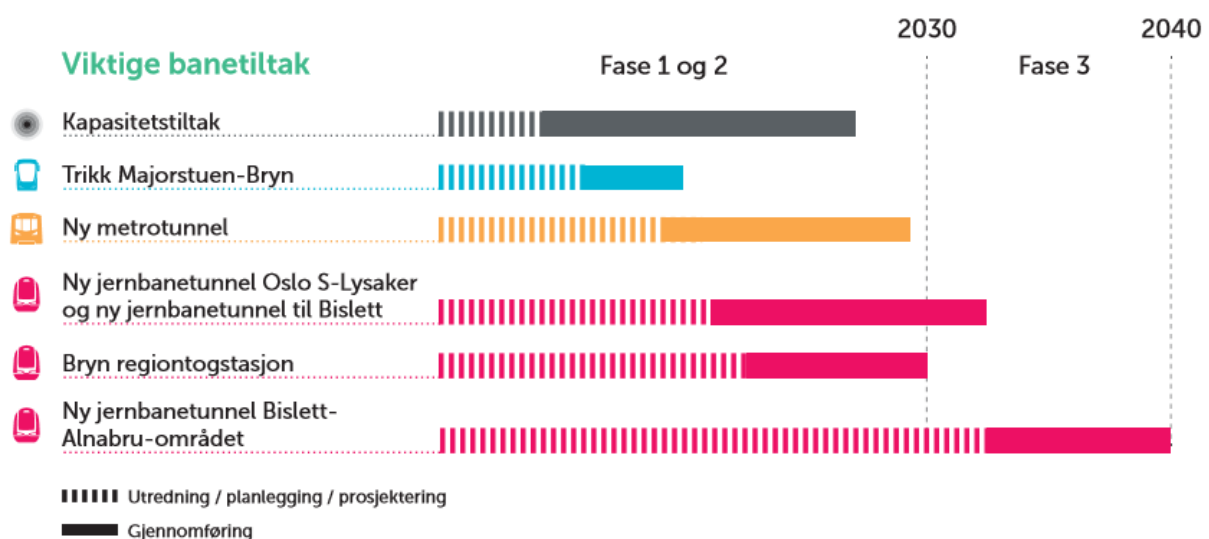
Jernbanelaget legger opp til en kraftig forbedring av transporttilbudet på Østlandet fram mot 2050. De fleste regionale destinasjonene i banenettet skal betjenes med minimum to avganger per time og med fire tog per time der trafikkgrunnlaget er tilstede for dette. Utfordringen er at 2050 er langt fram i tid og at den samlede etterspørselen forventes å øke mye raskere enn tilbudt kapasitet. For Citylink-strekningene vil neppe vesentlige frekvensforbedringer kunne finne sted før omkring 2040 med nåværende investeringsplaner.

I planperioden mot 2029 foreslår de statlige transportetatene at utbyggingen av kapasiteten gjennom Oslo og utbyggingen av IC-nettet i samtlige fire korridorer prioriteres. Lokaltogtilbudet i Oslo og til Oslo Lufthavn Gardermoen forbedres før kapasiteten i regiontogtilbudet utvides. Det trengs en kraftig utvidelse av kapasiteten i Oslo-navet før opprusting av tilknyttede banestrekninger får effekt. I Jernbanelagets langsiktige strategi mot 2050 presenteres situasjonen på følgende måte:

«Kapasiteten gjennom Oslo er i dag svært anstrengt. Før det bygges en ny tunnel gjennom Oslo er det liten mulighet til å øke antallet avganger utover det som er i dag. Jernbanestrategien legger til grunn at nytt Oslo-nav står ferdig om lag samtidig med dobbeltsporutbyggingen til Halden, Porsgrunn, Lillehammer og Hokksund, på begynnelsen av 2030-tallet. Etter dette utvikles tilbudet, med nødvendig dobbeltsporutbygging som konsekvens av dette, til andre strekninger på Østlandet.»

Det planlegges en ny rutemodell som gir 10-minuttersintervaller for lokaltog fra Asker, Ski og Lillestrøm til Oslo S med virkning fra 2027. Annethvert tog fra de østlige banestrekningene kjører gjennom Oslostunnelen til Asker, mens annethvert tog snur på Oslo S. Det tilrettelegges for fire tog i timen i rushtiden mellom Eidsvoll og Drammen og totalt ni avganger per time til Oslo lufthavn Gardermoen når InterCity-togene og tog til Eidsvoll tas med.

I denne analysen legges 2033 til grunn som beregningsår for når et utvidet banetilbud i persontrafikken kan realiseres på Citylink-strekningene, gitt at alle tog må til Oslo eller gjennom Oslo. Dette følger av fremdriftsplanen for utbyggingen av Oslo-navet:



Figur 7: Illustrasjon av tentativ fremdriftsplan for utbyggingen av Oslo-navet (KVU Oslo-navet, kortversjonen side 29).

I 2033 antas ny jernbanetunnel mellom Oslo S og Lysaker og ny regiontogstasjon på Bryn å være ferdigstilt. Det gir mulighet til å skille IC-trafikken fra det øvrige togtilbudet.

Utbyggingen av banenettet i og under hovedstaden representerer gigantiske investeringsbehov og utfordringer. Oppgraderinger av det samlede kollektivnettet i Oslo er beregnet til 74,1 mrd. kroner, med en usikkerhetsfaktor på +/- 40 %. Kostnadene for jernbanetiltakene er estimert til 22,3 mrd. kroner i planperioden fram til 2029. Netto samfunnsøkonomisk nytte er beregnet til 0,13. Dette kan endres gjennom økt trafikantbetaling. Grunnlaget er en dobling av antall reisende mot 2030 og ytterligere en dobling innen 2060.

Transportetatene er i ferd med å utarbeide rutemodell 2027 som er grunnlaget for trafikken på de respektive strekningene når de planlagte tiltakene mot 2033 er gjennomført. Det synes å være lettere å få til lengre tog enn flere tog. Hvilke strekninger som faktisk blir prioritert må avklares på et senere tidspunkt. Det fremgår av forslaget til Nasjonal transportplan, side 305:

«Doble togsett på avgangene gjennom hele rushtiden er et viktig tiltak for å øke kapasiteten i togtilbudet og som Rutemodell 2027 legger opp til. Det kan likevel bli trangt på mange tog i rushtiden og det er ikke mulig med tilbudsforbedringer i alle markeder, fordi det ikke er mulig å øke antallet tog til Oslo S i rush. Hovedbanen mot Jessheim/Dal og Kongsvingerbanen er strekninger hvor det særlig er identifisert behov for bedre kapasitet i togtilbudet enn i dag. Det finnes imidlertid lite rom for flere tog innenfor kapasitetsbegrensningene i Oslo uten at det går på bekostning av eksisterende togtilbud i andre markeder – selv om det eventuelt bygges dobbeltspor på disse strekningene.

Rutemodell 2027 for Østlandet kan utvides dersom det bygges mer dobbeltspor på Østlandet. Med dobbeltspor mot Hokksund eller Kongsberg og på InterCity-strekningene til Lillehammer og Halden, vil det være mulig med kortere reisetider og å utvide rutemodellen med to tog i timen til ytterpunktene for dobbeltsporene Tog hver time til Gjøvik er også en mulighet med ytterligere tiltak.»

Jernbanelivet understreker at kapasiteten i Oslo-navet aldri vil bortfalle som en begrensende faktor:

Selv med nytt Oslo-nav vil det ikke være kapasitet til fire regiontog i timen fra alle banestrekninger, slik målbildet i Jernbanestrategien mot 2050 tilsier. Hvilke strekninger som får dette tilbudet må prioriteres opp mot befolkningsgrunnlaget og markedspotensialet.»

1.3 Mandatet for denne rapporten

De 20 Citylink-kommunene er naturlig nok ikke tilfreds med å vente 20-30 år før det regionale transporttilbudet på bane har tilfredsstillende frekvens. De ønsker en vurdering av konsekvensene for øvrig trafikk dersom grunnrutene økes til to avganger per time og eventuelt med kvarters ruter i rushtrafikken. I denne rapporten vurderes konsekvensene for godstrafikken. I tillegg kunne konsekvensene for fjerntogtrafikken også vært belyst. Det er åpenbart at flere fjerntoglinjer har stort vekstpotensial, som banetrafikken mellom Oslo og Stockholm.

Citylink-kommunene ønsker halvtimesruter eller kvarters ruter for persontrafikken snarest mulig og senest i 2033 når Oslo-navet antas å være oppgradert. Det vil i de fleste sammenhenger medføre ytterste krevende driftsbetingelser for den øvrige trafikken på bane selv om Jernbaneverket planlegger bygging av nye møtespor som avbøtende tiltak fram til lengre, sammenhengende dobbeltspor er på plass. Kvarters ruter er definitivt utelukket uten dobbeltspor. Det er forståelig at kommunene ikke ønsker å vente ytterligere noen år etter 2033 på at nye dobbeltsporparseller skal foreligge og gi rom for økt frekvens for alle togprodukter.

Hovedregelen er at en enkeltsporet jernbane har kapasitet til omkring fire tog per time på en regiontogstrekning, to i hver retning. Den faktiske kapasiteten er avhengig av en rekke faktorer, som togenes og møtesporenes lengde, avstanden mellom møtesporene og jevnheten i trafikkavviklingen.

Blanding av togprodukter har betydning. En bane med mange lange godstog har mindre kapasitet enn en bane med persontog i lokaltrafikk gitt at forutsetningene ellers er like. I de fleste tilfeller vil møtesporenes lengde være tilfredsstillende for persontogene og for korte for godstrafikken. Ingen godstog i Norge er lenger enn 480 meter på grunn av begrensninger i banenettet. I Sverige er lengden 630 meter. Den internasjonale standarden er tog med inntil 750 meters lengde.

Jernbaneverket er forespurt om det finnes nøkkeltall for kapasitet som kan anvendes. Svaret er nei. Hver strekning må vurderes separat. Kapasiteten er også avhengig av hvilken driftssikkerhet som forventes. Normen er 80 % kapasitetsutnyttelse i rushtiden (toppbelastningen) og 60 % for hele døgnet. Dersom kapasitetsutnyttelsen er høyere påvirkes stabiliteten. På noen få strekninger med kort avstand mellom møtesporene går det 5-6 tog per time i toppbelastningen (inntil 3 tog i hver retning). Da oppstår ofte forsinkelser og følgeeffekter for hele strekningen. Nils Hansegård i Jernbaneverket har i mange år hatt en sentral rolle i kapasitetsplanleggingen i banenettet. Hans kommentar er følgende:

«I utgangspunktet bør det være dobbeltspor når regiontogtrafikken har halvtimesruter og det kommer annen transport i tillegg, som godstog. Det skyldes behovet for pålitelig trafikkavvikling og fleksibilitet ved uventede hendelser. Hvorvidt en enkeltsporet bane kan ivareta 4-6 tog per time avhenger av mange forhold, som avstanden mellom hvert kryssingsspor, lengden på kryssingssporene og i hvilken grad transportene tåler ventetid og forsinkelser. Tidstapet per kryssing er 3-4 minutter for et godstog.

På enkeltsporstrekningen mellom Lillestrøm og Kløfta er det fire persontog per time samt noe godstrafikk. Det er kun mulig gjennom mange og lange kryssingsspor. Likevel er trafikkavviklingen i denne korridoren svært problematisk da kapasiteten egentlig ikke tillater så mange tog.»

1.4 Citylink-strekningene er viktige nasjonale transportkorridorer

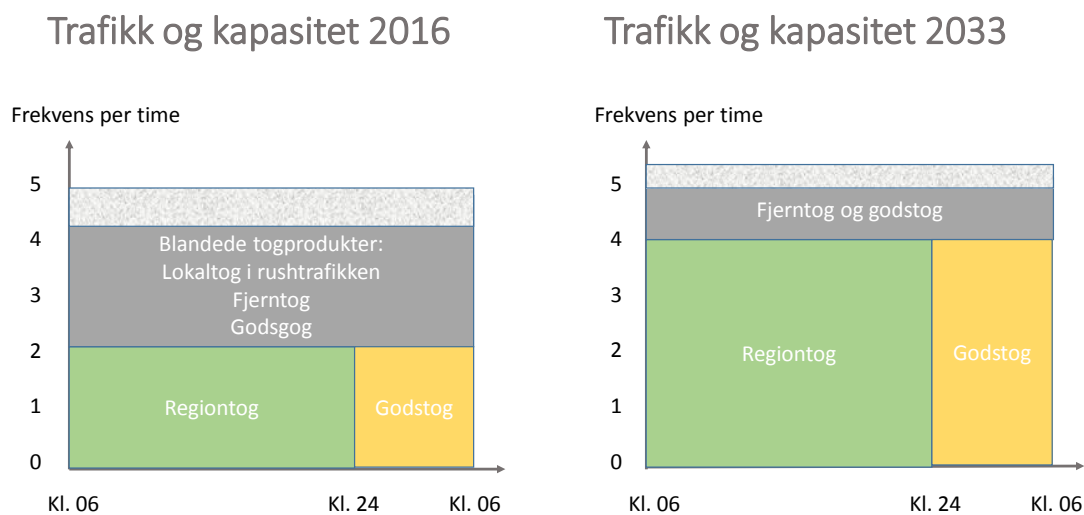
Fire av de fem banestrekningene er helt sentrale for transport av gods på bane mellom landsdelene og med utenlandske handelspartnere. Det er:

- Kongsvingerbanen
- Gjøvikbanen
- Hovedbanen
- Kongsbergbanen

Omkring 90 % av alt stykkogods på bane i Norge transporteres i disse korridorane. I tillegg transporteres stykkogods på Østfoldbanen. Andelen av den totale godsmengden på bane antas å være omkring 60 %. I tillegg kommer transport av råstoff til bedrifter, som i Mo i Rana og i Narvik, eks. jernmalm i transitt over Narvik.

Felles for de fire Citylink-strekningene er at de betjener flere ulike togprodukter der etterspørselen forventes å øke kraftig mot 2033. Forskjellige scenarier for trafikkvekst er skissert for de ulike togproduktene. Effekten av kapasitetsutvidende tiltak som er foreslått i transportetatens forslag til neste nasjonale transportplan er forsøkt innarbeidet.

Jernbaneverket er vel kjent med prioriteringsutfordringene mellom ulike togprodukter, blant annet i forbindelse med trafikkavviklingen gjennom Oslo. Fordelingsforskriften regulerer nåværende trafikk. Nye og mer differensierte retningslinjer vil sannsynligvis foreligge innen 2033. Dersom regiontogtrafikken har halvtimes ruter inntil 18 timer per døgn vil fjerntog og godstog måtte «sloss om» en meget begrenset restkapasitet på den enkeltsporede banen eller være tvunget til å passere gjennom Citylink-strekningene om natten. I tillegg vil kapasitetsutnyttelsen øke ytterligere med tilhørende forsinkelser da det ikke er ledig kapasitet eller fleksibilitet til å kompensere for uønskede hendelser. Illustrasjonen nedenfor viser den meget krevende situasjonen for øvrige togprodukter i 2033 dersom regiontogtilbudet utvides til ønsket minimumsnivå:



Figur 8: Illustrasjon av effekten av halvtimesruter for regiontog på de enkeltsporede citylink-strekningene (Sitma)

Med regiontog menes også lokaltog. Det lysegrå feltet markerer fleksibiliteten ved uventede hendelser. Reservekapasitet er nødvendig for å dempe effekten av uventede hendelser, for planlagt vedlikehold og for å kunne sette opp ekstratog etter behov. Denne reserven blir kraftig redusert når etterspørselen øker mer enn kapasiteten.

Det er enklere å tilby transporttjenester på vei enn på bane. Operatørene på bane søker om nye ruteleier etter en nøye fastsatt prosess. Vanskelige prioriteringer må gjøres når kapasiteten er

begrenset. Alle behovsendringer og effekter av kapasitetsutvidende tiltak modelleres i avanserte planleggingsmodeller tilpasset det norske banenettet. Jernbaneverket har egne avdelinger for ruteplanlegging og kapasitetsstudier. Ideelt sett burde simuleringer av kapasitetsbrist vært foretatt i samarbeid med berørte parter i Jernbaneverket. Jernbaneverket har vist positiv interesse for å bistå i dette prosjektet, men kapasiteten må forbeholdes andre pågående oppgaver fram mot høsten. Det er imidlertid lenge til 2033. Ser vi bakover har også mye skjedd i løpet av 17 år, siden 1999. Den teknologiske utviklingen vil gå enda fortere mot 2033. Det er ikke garantert at modeller gir større treffsikkerhet enn mer markedsorienterte vurderinger. I løpet av den kommende planperioden vil det oppstå endringer som vi ikke ser virkningene av i dag.

2 Mål og utvikling for godstransportene på bane

2.1 Forventet og ønsket vekst i godstrafikken på bane mot 2030 og 2050

I arbeidet med den nasjonale transportplanen for perioden 2018-2029 har det statlige transportetatene utarbeidet scenarier for hvordan utviklingen mot 2050 forventes å bli. Tilrettelegging for fortsatt vekst i levestandard og befolkning må skje innenfor rammene av nye bærekraftige og kollektive transportformer. Den nasjonale samferdselsplanleggingen baseres på overordnede føringer som krever enorme infrastrukturinvesteringer i årene som kommer:

- Det forventes 60 % økonomisk vekst og 30 % befolkningsvekst innen 2050
- Majoriteten av befolkningsveksten vil finne sted i de største byområdene der det er dyrest og mest komplisert å utvide kapasiteten i transportnett
- Internasjonaliseringen og konsolideringen av næringslivet videreføres, med lengre transportavstander som resultat
- Fleksibiliteten og robustheten i transportnett må økes på grunn av vekst i uønskede og uventede hendelser, blant annet som følge av klimaendringer

Det legges opp til at banetransport, både for personer og gods, skal vinne markedsandeler fra veitrafikken. Selv om det foregår en rask teknologisk utvikling innen mange energiformer anses et elektrifisert banenett å være den eneste kjente nullutslippsteknologien som kan implementeres i stor skala fram mot 2030. Jernbanen kan også transportere store volumer på en arealeffektiv måte.

Det foreslås følgende mål for godstransport på jernbane fram til 2029 (side 71 i forslaget til NTP 2018-2029):

- Vekstmål: 75 prosent vekst i volum (tonn) for intermodale kombitransporter.
- Pålitelighetsmål: 90 prosent ankomstpunktlighe i forhold til ruteplan.
- Effektivitetsmål (I): 40 prosent økning i faktisk kjørt tog lengde målt i snitt for alle godstog
- Effektivitetsmål (II): 25 prosent reduksjon i terminal- og handteringskostnader målt i kr/tonn for alle kombiterminaler.

Samlet forventes godstransportene å øke med 45 % innen 2030 og med 75 % innen 2050. Målet for godsoverføring til bane er sammenfallende med retningslinjer fra EU og politiske målsettinger.

2.2 Krevende rammebetingelser for godstransportene på bane

Banetransport av gods har stor klimanytte. Klimagassreduksjonen ved overføring av gods fra veg til bane og sjø er i lavutslippsutredningen anslått til å være fra 200.000-400.000 tonn CO₂ per år. Sitma har nylig gjennomført en analyse av samfunnsnyten av banekorridoren mellom Oslo og Narvik for gods. Korridoren på 1950 kilometer over Kongsvinger og gjennom Sverige sparte storsamfunnet for utslipp av 100.000 tonn CO₂ ekvivalenter i 2015. Det tilsvarer utslippet fra 50.000 personbiler (2015-modeller) som kjører 20.000 kilometer hvert år.

Jernbaneprosjekter rettet mot persontrafikk over korte avstander har begrenset klimanytte.

Transportetatene anslår at jernbaneprosjektene med en samlet investeringsramme på 127 mrd. kroner gir en årlig reduksjon i utslippet av klimagasser på 37.000 tonn per år. Satsing på tiltak for trafikkoverføring til bane for transporter over lange avstander er derfor viktig i det korte klimabildet, enten det er fjern tog eller godstog.

For det samlede transportarbeidet i Norge utgjør jernbanen en begrenset andel, omkring 7 %. De viktigste transportmidlene er skip og lastebil. Norge har en høy sjøtransportandel sammenlignet med for eksempel Sverige, blant annet fordi industrien i større grad er lokalisert langs kysten enn i innlandet. I Sverige har jernbanen en markedsandel på ca. 14 %. Godstransportene på bane er i en krevende konkurransesituasjon med lastebiltransport på strekninger der det er en bred, felles konkurranseflate. For volumkrevende transporter av råvarer eller bearbejdede råvarer fra innlandet er ikke lastebiltransport et alternativ – her er toget den eneste mulige transportløsningen. I takt med økende råvareeksport fra Norge blir jernbanen viktigere for de eksportrettede næringene.

Det er et relativt uoversiktlig fremtidsbilde for containertransport på bane i hele Oslofjordområdet. Investeringer trengs både i ny terminalstruktur og i linjenettet for å skape mer langsiktig forutsigbare rammebetingelser for en presset, kommersiell næring. Konkurransen med stadig bedre veier og lengre vogntog er krevende og blir enda mer utfordrende i årene som kommer, i første omgang for avstander som lastbiler kjører like raskt eller raskere i løpet av en arbeidsdag på 9 timer. Det er rått parti når en enkeltsporet bane med høy kapasitetsutnyttelse skal konkurrere med en fire felts motorvei på omtrent hele strekningen mellom Oslo og Stavanger. Jernbanens fortrinn er lavere transportkostnader mellom terminalene per containerenhet enn vogntoget. Lasten kan konsolidering i et fåtall ankomster. Miljøaspektet er viktig for noen vareeiere. Kostnadsgevinsten ved bruk av bane må imidlertid være betydelig for å veie opp for fordelene ved biltransport. I Jernbanemagasinet i mars 2015 er jernbanedirektør Elisabeth Enger oppmerksom på situasjonen:

«For hvert minutt lastebilen sparer på å kjøre til Kristiansand, Stavanger, Bergen eller Trondheim, taper godstoget litt i konkurransen. Bøygen for godstransporten er å få til innovasjon. Bransjen skriker etter nytenkning og utvikling, men kjemper hver dag for å holde hodet over vannet.»

Hun er villig til å vurdere om godstogene kan få en annen prioritet i togframføringen, ikke minst på sen kveld og natt. Behovet for flere terminaler og relokalisering av eksisterende terminaler er påtrengende. Utfordringen er investeringsomfanget. *«Godsaktørene vil ha mer moderne og effektive terminaler mens byene vil ha dagens terminaler ut av sentrum for å drive byutvikling. Det trøblete er at terminalutbygginger er så vanvittig kostbart,»* sier jernbanedirektøren.

I alle nasjonale transportplaner hittil har ikke ambisjonene for trafikkvekst for gods på jernbane blitt fulgt opp med nødvendige virkemidler. Det skyldes blant annet at konkurransevilkårene for lastebiltransport er blitt forbedret enda mer og fortære enn for banetransport av gods.

Internasjonaliseringen av transportmarkedet har ført til lave transportkostnader for vareeierne over lange avstander. For å oppnå ambisjonene om godsoverføring fra vei til bane i containertrafikken må det et trendskifte til i anvendelsen av virkemidler.

2.3 Utviklingen siden 2008 for godstrafikken på bane

Transport av containere på bane mellom landsdelene hadde kraftig vekst i perioden 2000-2008. For godsstrategien i 2007 var målet å kunne etablere ruter hver halvannen time i det sentrale

transportnettet mellom Oslo og Stavanger, Bergen og Trondheim. Gjennom infrastrukturinvesteringer og andre tiltak skulle jernbanen være det dominerende transportmidlet for stykk gods mellom landsdelene. Slik har det ikke gått. Siden 2008 har antall containerenheter på banen blitt redusert med 17 %.

Transportvolumet på jernbane har likevel økt og delvis på andre områder enn det som var forventet i 2007. Trafikken mellom Sør- og Nord Norge er fordoblet. Store mengder fersk sjømat fraktes på bane fra de nordligste fylkene. Avvirkningen i skogen har økt til et historisk høyt nivå. Kombinasjonen av økt etterspørsel og nedleggelse av regional foredlingsindustri har doblet transportene av skogsvirke på bane siden 2012. Siden 2011 har samlet godsvolum på bane økt med 31 %. Skogsvirke utgjør ca. 20 % av transportvolumet:



Figur 9: Utviklingen i godstrafikken på bane, eks. malm i transitt (1000 tonn, SSB).

2.4 Transportetatens forslag til tiltak for gods mot 2029

Norge har blitt et råvareeksporterende land med ferdigvarer i retur fra utlandet. Det er grenseoverskridende transporter av råvarer som øker på bane. Lite tyder på at eksporten av sjømat, mineraler og skogsvirke vil reduseres til fordel for økt regional bearbeiding av råvarene de nærmeste årene. Markedet etterspør mer ferske råvarer. Eventuell ny bearbeiding kommer i tillegg til eksporten av råvarer og bearbeidede råvarer. Samtidig vil nye produkter komme til, som produkter basert på råstoff i de marine næringene.

Det store uforløste vekstpotensialet for containertrafikken på bane er importen av ferdigvarer til Norge. Beregninger i 2010 for Samarbeidsalliansen Osloregionen viste at kun 4 % av stykkgodset til Østlandet ble importert på bane (eks. skogprodukter). I 2014 var volumet ytterligere redusert til omkring 4000 TEU, tilsvarende ca. 20 lastebiler per døgn. Til sammenligning passerer rundt 2300

lastebiler hvert døgn over Svinesund. 630 lastebiler passerer daglig på Rv 2 over Magnor sør for Kongsvinger (ÅDT).

De statlige transportetatene har i liten grad prioritert øst-vest korridorene med Sverige. Det er nord-sør korridorene som har hatt størst fokus. Dette må endres da innenriks trafikk på bane i økende omfang er avhengig av utenriks trafikk på bane. I mange sammenhenger synes det fornuftig å prioritere Kongsvingerbanen høyere med hensyn til gods. Her er det kort avstand til det sentrale svenske banenettet i alle retninger og kun seks mil ekstra til Gøteborg sammenlignet med Østfoldbanen. Bratte bakker unngås (som Tistedalsbakken og Brynsbakken) slik at toget kan trekke mer last. I tillegg åpner elektrifisering av Solørbanen opp for at hele landet kan nås med banetransport på en effektiv måte uten å kjøre gjennom Oslo. Det vil kreve betydelig investeringer på både norsk og svensk side før aksene Oslo-Gøteborg over Østfoldbanen kan bli et konkurransedyktig alternativ for gods. Dobbeltspor må til på store deler av strekningen for at det både blir plass til persontog og godstog. Likevel er det alltid denne korridoren som trekkes frem i drøftingen av det uforløste vekstpotensialet på bane.

Trendene indikerer fortsatt vekst i transportene av råvarer og bearbejdede råvarer. Dersom trenden skal snus til fordel for containertransport på bane mellom landsdelene er det mange faktorer som må på plass, som:

- Betydelige investeringer i nye terminaler og møtespor
- Økonomiske virkemidler for godsoverføring fra vei til bane, som insentiver.
- En langsiktig og pålitelig strategi for godsutvikling på bane

I forslaget til neste nasjonale transportplan er det foreslått en godspakke med en samlet investeringsramme på 20,2 mrd. kroner over 11 år, eks. investeringer i dobbeltspor på Ofotbanen. Til sammenligning er middels ramme for jernbanekapitlet på 305 mrd. kroner. Tiltakene innen gods er viktige, men de er mer å anse som helt nødvendige avbøtende tiltak enn som offensive tiltak for endring. Nylig gjennomførte konseptvalgutredninger for nye containerterminaler (i dagligtale kombiterminaler) i Trondheim og Bergen viser behov for forbausende høye investeringer, omkring 6-8 mrd. kroner per terminal. I 2012 la Jernbaneverket fram forslag til ny terminal i Drammensområdet med en investeringsramme på i underkant av 2 mrd. kroner. Det ble den gangen ansett som i høyeste laget. Det vurderes nå om kombiterminaler kan etableres med et mer akseptabelt investeringsnivå i forbindelse med arbeidet med ny baneterminal i Trondheim.

Den store investeringen i godspakken er fornyelse av Alnabruterminalen. Arbeidet er kraftig forsinket. Prosjektet skulle vært presentert sammen med utredningen rundt ny terminalstruktur for containerisert gods i Oslofjordområdet. Det gjennomføres ikke en supplerende markedsanalyse og en scenarieanalyse som normalt inngår i en konseptvalgutredning på grunn av tidspress. Utredningene antas å foreligge innen årsskiftet.

Videre utvikling av Alnabru midt i folkerike Groruddalen som den eneste containerterminalen på Østlandet er ikke fremtidsrettet. Godstrategien vil måtte revideres med vekt på strukturelle endringer, jfr. kapittel 2.5. Transportetatene har derfor kun foreslått bevilgninger til tvingende nødvendige fornyelsesbehov på Alnabru de nærmeste årene. Oversikten av tiltakene i godspakken fremgår av side 304 i forslaget fra transportetatene:

Korridor	Tiltak	2018–2021	2022–2029	Sum
Alnabru	Oppgradere terminalen på Alnabru - 1. byggetrinn	1500	3 000	4 500
Korridor 3: Vestfold- og Sørlandsbanen	Bygge/forleng 4–6 kryssningsspor Terminaltiltak Vestfold- og Sørlandsbanen Banekobling Hokksund (tilsving)	600 500 -	600 - 500	1 200 500 500
Korridor 5: Bergensbanen	Bygge/forleng 4–5 kryssningsspor Roa–Bergen Oppgradere terminalene på Nygårdstangen/Minde Elektrifisere Hønefoss–Follum	400 220 30	600 500 -	1 000 720 30
Korridor 6: Gjøvik-, Hoved-, Gardermo-, Rauma-, Dovre- og Rørosbanen	Bygge/forleng 2–3 kryssningsspor–Rørosbanen Bygge/forleng 2–5 kryssningsspor–Dovrebanen Bygge/forleng 2–3 kryssningsspor–Gjøvikbanen Dobbelsporparsell–Hovedbanen Terminaltiltak Dovre- og Rørosbanen Bygge ny terminal Trondheim (Torgård) – 1. byggetrinn Banekobling Elverum (tilsving) Banekobling Hamar (tilsving) Elektrifisering Hamar–Elverum–Kongsvinger	200 400 600 - 375 - 400 - -	200 600 - 900 75 1 750 - 200 1 000	400 1 000 600 900 450 1 750 400 200 1 000
Korridor 2: Kongsvinger- banen	Bygge/forleng 2 kryssningsspor Dobbeltsporparsell Kongsvingerbanen Terminaltiltak Kongsvingerbanen Banekobling Kongsvinger (tilsving)	400 - 150 200	- 1 400 - 200	400 1 400 150 400
Korridor 7: Nordlands-, Trønder-, Meråkerbanen	Bygge/forleng 2 kryssningsspor og økt aksellast Mo-Ørtfjell–Nordlandsbanen Terminaltiltak Nordlandsbanen	200 50	600 200	800 250
Korridor 8: Ofotbanen	Oppgradere Narvik terminalen	-	250	250
Korridor 1: Alnabru-Halden- Gøteborg- Kontinentet	Bygge/forleng 1 kryssningsspor Kapasitetsøkende tiltak Ski–Sarpsborg Terminaltiltak–Oslo–Halden	200 - 200	- 1 000 -	200 1 000 200
Sum		6 625	13 575	20 200

Figur 10: Oversikt over foreslåtte tiltak vedrørende gods i perioden 2018-29 (utkast til nasjonal transportplan, side 304). Tiltak på Ofotbanen/Malmbanen sammen med Trafikverket kommer i tillegg.

2.5 Strategien for gods på bane trenger fornyelse

De siste årene er det gjort en rekke detaljerte studier av godstrafikken på et operasjonelt nivå. Etatens strategi for gods preges derfor av tiltak for å løse påtrengende operasjonelle behov fremfor presentasjon av helhetsbilder som aktørene etterspør. Ingen vil investere i en transportform med begrenset kapasitet der det er uklart hva infrastrukturforvalterne vil tilby om ti år. Tydelige strategiske grep må til for at godstransport på bane skal være en attraktiv transportform i framtiden. Strategien for gods på bane vil måtte bli et sentralt utredningstema i arbeidet med neste nasjonale transportplan når innværende plan er levert. Det bekrefter også Jernbaneverket i den langsiktige strategien som ble lagt fram 29. februar 2016:

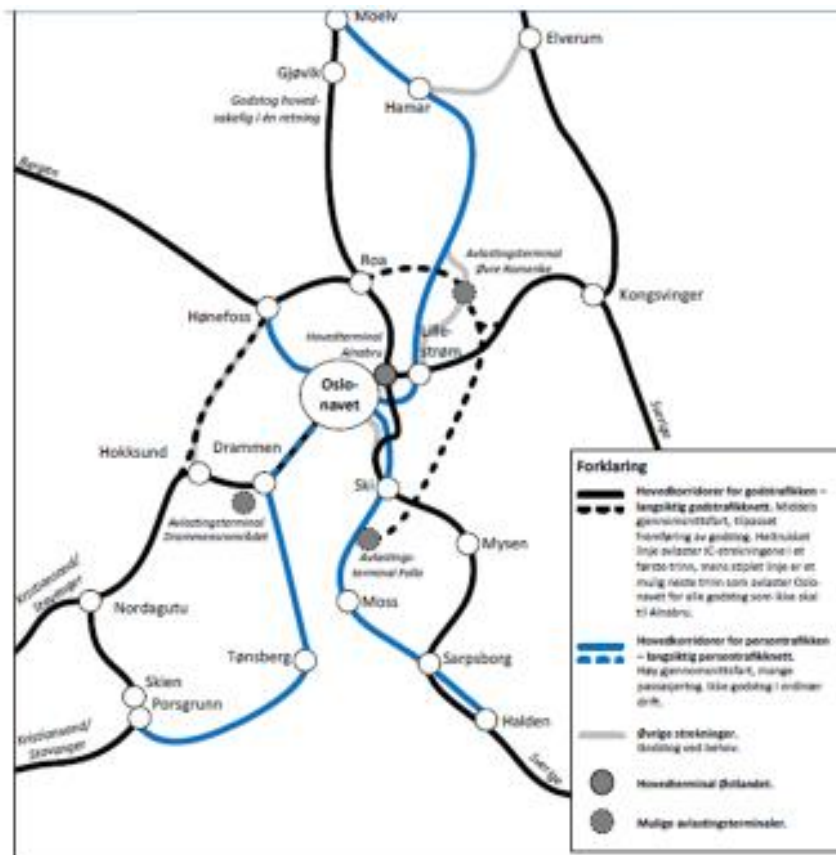
«I en del markeder er det imidlertid nødvendig med videre utredninger for å kartlegge det langsiktige transportbehovet, og hva jernbanens rolle skal være på lang sikt. Det gjelder spesielt utredning av framtidig godsnettverk og terminalstrukturen i Trøndelag. Ikke minst er det behov for å legge en langsiktig strategi for utviklingen av fjerntogtilbudet, der jernbanens rolle avklares, og strategien for hvordan toget skal fylle sin rolle på best mulig måte fastsettes.»

Det følges opp på samme måte i forslaget til Nasjonal transportplan 2018-2029:

«Transportetatene vil årlig oppdatere kunnskap om utviklingen av varestrømmer og marked. Det foreslås indikatorer som følger utviklingen i kostnadsnivået for hver transportform og utvalgte konkurranseflater mellom langtransport på veg, pendeltog og containerskip. Dialogen mellom transportetatene og næringen skal styrkes. Det er behov for videreutvikling og operasjonalisering av foreslått strategi for transport av gods.»

Blant helt åpenbare behov er en tydelig separasjon av gods- og persontrafikken i de sentrale byområdene og deres randsoner. I praksis innebærer det at terminalfunksjoner for gods flyttes ut av byene og omkjøringsveier etableres for at transittgods kan rutes utenom byene. Samarbeidsalliansen Osloregionen vedtok i 2011 en strategi for gods og logistikk i Osloregionen som la til grunn at tre satellitter blir etablert i Osloregionen som avlaster navet i Oslo – en satellitt på hver side av Oslofjorden og en satellitt på nordsiden. Godstogene kunne da ha satellittene som endeterminaler og kun stoppe på Alnabru for å laste og losse gods. Foreløpig er investeringsomfanget for nye terminaler for høyt til at en ny og mer fremtidsrettet struktur kan realiseres. Innovasjon må til, slik jernbanedirektøren hevder. I den langsiktige jernbanestrategien er Jernbaneverket enig i at gods- og persontrafikk bør separeres – og primært i IC nettet. Konsekvensen blir med stor sannsynlighet at godstrafikken i IC nettet overføres til Citylink-strekningene.

Osloregionens gods- og logistikkstrategi er lagt til grunn for Jernbaneverkets langsiktige målbylde mot 2050:



Figur 11: Illustrasjon av mulig framtidig nettverk for godstrafikken (Langsiktig jernbanestrategi, side 23)

Arbeid med den langsiktige godsstrategien vil påbegynnes i løpet av et par år. Det kan føre til betydelige trafikkendringer og primært på banene nord for Oslo og kanskje allerede i 2033. Det er ingen langsiktig løsning at det nasjonale godsnavet skal forbli på Alnabru. Denne terminalen har utmerket lokalisering for distribusjon i Oslo og Akershus men et nasjonalt godsnav bør lokaliseres i mer landlige områder.

I det langsiktige målbildet er det lange og «trege» tog som prioriteres fremfor økt hastighet. Målbildet i 2050 er at godstogene skal ha en gjennomsnittshastighet på 70-80 km/time. Det vil i så fall innebære at jernbanen blir lite konkurransedyktig ved framføringen av tidskritisk gods som er kjernen i nåværende containertransporter på bane. Konkurransedyktig transporttid inkl. omlastingstid er et «must» for godsoverføring til bane. Teknisk sett er det ingenting i veien for at godstogene kan konkurrere i framføringstid med lastebiltransport inkl. omlasting. Ambisjonen for godstogenes kjøretid i 2050 må derfor være mye høyere enn faktisk kjøretid i dag.

2.6 Etterspørselen etter godstransport på Citylink-strekningene i 2033

De statlige transportetatene forventer 45 % vekst i godstransportene på bane innen 2030 og 75 % vekst innen 2050. Containertrafikk skal øke med 75 % innen 2030 til tross for den negative utviklingen siden 2008. Noe av veksten skal ivaretas gjennom lengre tog. Jernbaneverket legger opp til at tog lengden gradvis skal øke fra 480 meter som maksimum i dag og til 600-700 meter i samsvar med internasjonale retningslinjer. Selv med flere kryssingsspor mot 2033 vil fortsatt det meste av banenettet ha kortere kryssingsspor enn det som kreves med 600 meter lange tog. I denne rapporten er det lagt til grunn at tog lengdene maksimalt vil øke med 10 % innen 2033 og 20 % innen 2050.

I 2015 ble det transportert ca. 14,5 mill. tonn gods på bane (eks. transittgods over Narvik). Her inngår tunge varestrømmer med mineraler over korte avstander, som i Bodø, Narvik og Brevik. Det antas at ca. 60 % av godset i tonnasje, 9 mill. tonn, transporteres over Citylink-strekningen med ca. 15.000 togtransporter med last (300 per uke). Det gir et gjennomsnitt på 600 tonn per tog. Dersom tog lengde og godsmengde er sammenfallende øker godsmengden per tog til 660 tonn i 2033 og 720 tonn i 2050. Veksten i antall tog blir da følgende:

- I 2033: 14,5 mill. tonn/660 tonn = 19.800 tog, dvs. en vekst på 32 %
- I 2050: 17,5 mill. tonn/720 tonn = 21.800 tog, dvs. en vekst på 45 %

Nytten av trafikken skal normalt neddiskonteres over en periode på minimum 40 år fra starttidspunktet for realiseringen av investeringen. I dette tilfellet er 2033 åpningsåret for endringen. Trafikken i 2050 er satt som et gjennomsnittsår for etterspørselen i nytteperioden, dvs. en gjennomsnittlig trafikkvekst på 45 % målt i antall godstog. Det er ikke antatt at trafikkutviklingen blir den samme for samtlige Citylink-strekninger. Forventet etterspørsel er derfor begrunnet ut fra flere faktorer, som rutenettet som strekningen inngår i.

Det gjenstår å utarbeide en strategi i statlig regi for fjerntog og godstog som utgjør en vesentlig del av trafikkgrunnet på regionbanestrekningene. Det er derfor få føringer i arbeidet med kartleggingen av avvist trafikk per banestrekning og per togslag. Containertrafikken står i dag for ca. en tredjedel av godsvolumet på bane. I tillegg kommer transport med ulike former for systemtog og transport med tradisjonelle banevogner, såkalt single wagon load. Det forventes økt trafikk til/fra havner i Oslofjorden for alle typer gods. Per i dag er det lite som tyder på at containertrafikken vil

øke mer enn gjennomsnittet slik transportetatene forventer. Her er konkurranseflaten med lastebiltrafikken krevende. Viktige faktorer som utvidet terminalstruktur og redusert framføringstid tillegges foreløpig liten vekt i etatenes planer. Tilrettelegging for modulvogntog vil gradvis føre til økt konkurransedyktighet for veitransport. På kort sikt er det mer sannsynlig at eksporten av råstoff og bearbeidet råstoff øker fremfor importen av ferdigvarer i containere på bane via Osloregionen. Nye virkemidler kan imidlertid endre bildet, som kjørebegrensninger for lastebiltrafikken over lange avstander og bedre baneinfrastruktur over landegrensene. Krav om 40 % reduksjon i utslippene av klimagasser fra EU vil sannsynligvis få stor betydning for utviklingen i transportnæringen og anvendelsen av offentlige virkemidler.

3 Nøkkeltall for beregningen av samfunnsnytte

3.1 Etterspørselen påvirkes av kapasiteten

I dette kapitlet gjennomgås nøkkeltallene for nytten av godstransport på bane. Den avviste nytten er forskjellen mellom tilbudt og etterspurt kapasitet fra operatørene som igjen er avhengig av markedets behov. Etterspørselen etter transportkapasitet blant bedriftene er i dag skjevt fordelt, både gjennom døgnet, gjennom uken og gjennom året. Tilsvarende gjelder for persontrafikken.

Godstransportene på bane har i første rekke vært relatert til transport av ferdigvarer fra nasjonale logistikkentra i Osloregionen til regionale lagre i de største byene langs kysten eller direkte til detaljhandelen. I endeterminalen venter en sjåfør med trekkvogn for å trekke lasten til endelig destinasjon. Avgangen fra Oslo må som regel være om kvelden for å få med dagens produksjon i logistikkbedriftene. Ankomsten bør være mellom kl. 04 og kl. 07 neste morgen. Dersom godset skal innom en samlastterminal for videre fordeling må ankomsten vært tidlig. Dersom godset skal trekkes direkte til et lager eller til butikker i et avgrenset geografisk område kan ankomsten være senere på morgenkysten. For transport av ferske varer som sjømat og dagligvarer er transporttiden og tidspunktene for avgang og ankomst helt avgjørende for jernbanens konkurransevne.

I første kvartal 2016 sendte baneoperatørene sine søknader om tildeling av ruteleier i 2017, basert på deres forventninger til etterspørselen i 2017. I noen tilfeller sendes søknaden med forbehold da transporttilbudet kan være avhengig av avtaler med spesifikke kunder. Etter en prosess mellom operatørene og ruteplankontoret i Jernbaneverket tildeles ruteleier. I tvistesaker er Jernbanetilsynet avgjørende myndighet.

Ofte er det slik at operatørene ikke får rutetider som ønsket. Det kan skyldes venting på andre tog på deler av strekningen som følge av manglende møtespor, for lav kapasitet i terminalene eller planlagt arbeid på sporet. Vesentlige avvik fra ønsket ruteplan vs. tildelt ruteplan påvirker etterspørselen. Operatøren må velge å godta det tilbudte ruteleiet eller kansellere bestillingen.

For 2017 meddeler godsoperatørene at de er inne i en avklaringsprosess der de mangler ruteleier i forhold til innmeldte behov. Det gjelder på alle de fire Citylink-strekningene. Den samfunnsøkonomiske beregningen av avvist etterspørsel legger et svart-hvitt bilde til grunn. I virkeligheten kan det være mange nyanser mellom etterspørselen ved ønsket ruteleie og etterspørselen ved endrede tidspunkter som i verste fall kan føre til at det planlagte rutetilbudet kanselleres.

Godstransport på bane er en industrialisert ytelse på linje med andre former for produksjon. Transportnettverkene kjøper i stor grad en fast kapasitet av operatørene gjennom årlige avtaler. I et konkurranseutsatt marked som er avhengig av stabilitet blir etterspørselen påvirket av mange faktorer ut over rutetilbudet, som:

- Transporttiden sammenlignet med biltransport
- Leveringspresisjonen ved ankomst i mottakende terminal
- Antall kansellerte tog og varigheten av driftsavbrudd som følge av nedbør, tekniske feil etc.

Infrastrukturens kvalitet og kapasitet er begge faktorer som har avgjørende betydning for etterspørselen. Operatørene melder at transporttiden ved containertransport mellom landsdelene ville vært omkring en time kortere i gjennomsnitt dersom venting på andre tog kunne vært unngått.

Banenettet i Norge er bygd for kortere tog enn det som i dag anvendes for å kunne konkurrere med andre transportmidler. Det trengs flere og lengre møtespor for at venting skal unngås. For tidskritisk gods er transporttiden sammenlignet med biltransport en helt avgjørende faktor. Også for andre typer gods har transporttiden betydning. Operatøren CargoNet beretter at gjennomsnittshastigheten ved trekking av et tømmertog mellom Kongsvinger (Norsenga) og industrien i Østfold gjennom Oslo er i overkant av 40 km/t. Tømmertoget rekker kun én leveranse per dag. Dersom venting på motgående tog kunne vært unngått ville toget hatt mulighet til to leveranser daglig. Enhetskostnadene per tonn ville da blitt vesentlig lavere.

Både i persontrafikken og i godstrafikken er det topper i etterspørselen som vanskelig kan ivaretas uten store investeringer i ny kapasitet. Om kapasiteten i banenettet var tilstede er det likevel ikke sikkert at toget ville kjørt. Årsaken er at et transportmiddel i et konkurranseutsatt marked trenger last i begge retninger over majoriteten av døgnet timer. Toget har høye faste kostnader. Den jevne kapasitetsutnyttelsen over uken og året har avgjørende betydning for operatørens investeringsvilje og -evne. Selv om etterspørselen kan fylle et nytt tog til Trondheim tre ganger per uke kan det være for lite gods i resten av uken til at operatørene vil investere i materiell og etablere et nytt transporttilbud. Det er togstammens samlede utnyttelse som er avgjørende.

Konklusjonen er at etterspørselen påvirkes av mange faktorer der selv mindre avvik i ruteleier, ventetider for møtende tog, frekvensen og transporttiden inkl. terminalbehandlingen kan medføre at gods overføres til veitransport eller forblir på lastebilen. Transport er en integrert del av forsyningskjeden og tilbudet må tilpasses deretter. Generelt blir tid som konkurransefaktor stadig viktigere. Det er ingen indikasjoner på at leveringstidens betydning reduseres i årene som kommer.

3.2 Beregningsgrunnlaget for avviket mellom forventet kapasitet og etterspørsel

Det kan uten videre slås fast at Citylink-strekningene vil måtte avvise trafikk med fjerntog eller godstog i løpet av få år dersom regiontogtubudet skal dobles fra dagens nivå, til halvtimes ruter fra times ruter og eventuelt med kvarters ruter i rushtidene der etterspørselen gir grunnlag for det. Hovedbanen har riktignok halvtimes ruter og godstransport, men med betydelige forsinkelser og ingen rom for ytterligere trafikkvekst. Denne analysen konkluderer med at det ikke er kapasitet for betydelig trafikkvekst for alle togprodukter i 2033 med nåværende og planlagt baneinfrastruktur på Citylink-strekningene.

I hovedsak kan kapasitetsbristen i 2033 beregnes ut fra tre nøkkelfaktorer:

- Antatt rutemønster i persontrafikken, herunder både for regiontog, lokaltog og fjerntog
- Antatt etterspørsel i godstrafikken (alle transportslag)
- Antatt kapasitet i banenettet for de fire aktuelle strekningene

For beregning av avvist kapasitet for gods er det tatt utgangspunkt i halvtimesruter for persontogene der det i dag er timesruter. For godstransportene er hver strekning vurdert individuelt. Det legges opp til at trafikken med utlandet vil øke mer enn innenriks trafikk. Kongsvingerbanen vil derfor ha

høyere trafikkvekst enn øvrige strekninger. Analysen er basert på samme transportmønster for gods i 2033 som i dag. Av og til sies det at godstransportørene må flytte mer aktivitet til nattarbeid da det er ledig kapasitet på sporet. Det er tre argumenter for å hevde at denne muligheten er begrenset:

- Transportmidler med bred konkurranseflate må ha en brukstid på 14-15 timer per døgn for å være konkurransedyktige.
- Med økt kapasitetsutnyttelse på sporet på dagtid må mer av vedlikeholdet og oppgraderingen av infrastrukturen skje om natta.
- For mange strekninger ligger bebyggelsen tett inntil sporet eller stasjonen. Det er lite populært med økt trafikk i døgnets stille timer.

Den avviste nytten for godstrafikken er beregnet med utgangspunkt i Jernbaneverkets håndbok for samfunnsøkonomiske analyser, 2015.

Godstransportørene på bane opererer i et kommersialisert og internasjonalt transportmarked der kostnadsnivået for brukerne (vareeierne) avhenger av mange faktorer, som overskudd/underskuddet på transportkapasitet i korridoren. Retningsbalansen har stor betydning. Ved lastebiltransport kan prisnivået ved transport til Osloregionen fra destinasjoner i vest og nord langs norskekysten være 25-30 % av prisnivået ved transport til de samme destinasjonene fra Osloregionen. Banetransport kjøpes i stor utstrekning av speditørene (transportnettverkene) terminal-terminal som igjen selger en dør-til-dør ytelse til vareeierne. Det er derfor ingen direkte sammenheng mellom vederlaget til operatørene og hva vareeierne betaler for ytelsen til speditørene. Mindre bedrifter betaler mer enn større bedrifter, prisnivået avhenger av regulariteten og frekvensen, konkurransen i korridoren, etc.

3.3 For «smal» trafikantnytte ved anvendelse av godstog

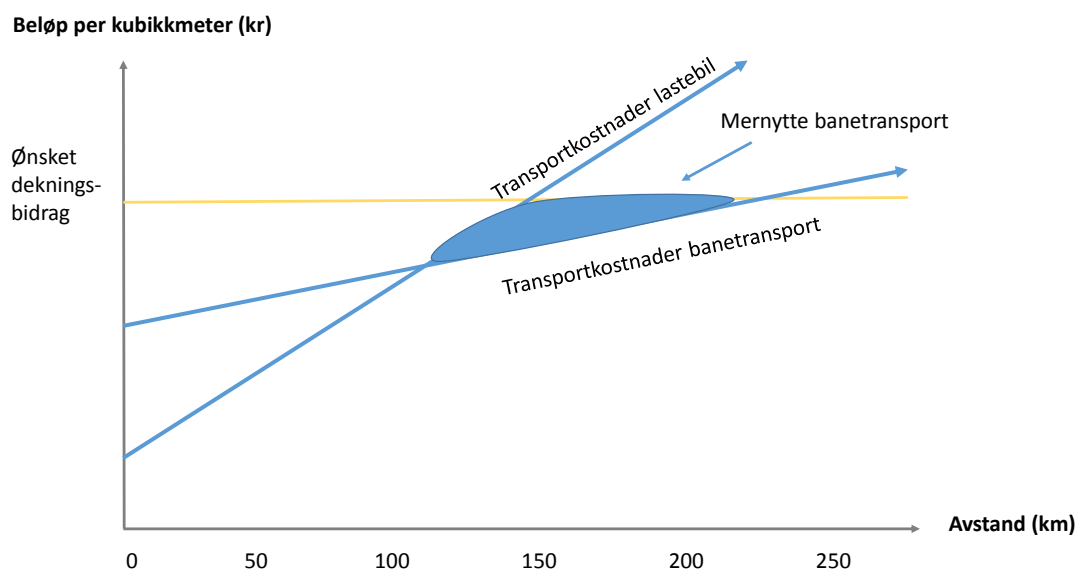
I dette kommersielle landskapet antas nytten for godskundene i de samfunnsøkonomiske modellene å være den samme som kalkulert selvkost for transportmidlet for operatøren. Den marginale betalingsviljen antas å være lik den marginale leveransekostnaden. I tillegg kommer tidskostnader og forsinkelseskostnader. Disse elementene er imidlertid for beskjedne til å ha særlig betydning. Operatørenes transportkostnader basert på antatt selvkost for hvert transportmiddel er lettere å forholde seg til enn prisnivået som følge av kapasitetsoverskudd eller -underskudd i korridorene. I tillegg antas driftskostnadene å være representative for prisingen av operatørenes ytelser over tid. Det kan nok diskuteres om en så standardisert modell er tilstrekkelig dynamisk. Løpende markedsinformasjon per transportkorridor er imidlertid vanskelig å skaffe tilveie og ikke minst å forholde seg til.

Ved transport mellom lastebil og godstog over konkurransedyktige avstander for godstoget anses ofte operatørnyttens å være lik for begge transportmidler. Jernbanen er vesentlig rimeligere ved transport mellom terminalene. Gevinsten oppveies ved kostnader til terminalbehandling og ved dyrere mellomtransporter med lastebil mellom avsender/mottaker og terminalen i begge ender. Nedslagsfeltet for terminalen defineres så vidt at forskjellen i grensekostnader mellom transportmidlene blir null. Det innebærer at modellen blir meget følsom for relokalisering av terminaler – og mer følsom enn hva virkeligheten tilsier. En annen svakhet ved beregning av nytte basert på operatørenes kostnader er at nytten for vareeierne ved bruk av banetransport vs. biltransport ikke er tydelig nok. Godstransport på bane må være rimeligere enn godstransport med

lastebil for å bli foretrukket som transportmiddel der hvor det er en bred konkurranseflate mellom transportmidlene. I dag er denne differansen 10-30 % for containerisert gods, avhengig av forventningene som vareeierne og speditørene har til forskjellene i oppfyllelsen av konkurransekravene mellom bil og jernbane. Samtidig er det uklart hvor stor del av besparelsen som faktisk tilføres vareeierne fra transportnettverkene. Ofte vet ikke vareeierne om det anvendes lastebil eller godstog for deres transporter.

Ved transport av volumkrevende råstoff i bulk eller som løst stykk gods vil det i mange tilfeller ikke være alternative transportformer å velge mellom. Nytt for vareeieren kan derfor være langt høyere enn hva transportmodellene basert på operatørens kostnader tilsier. Et godt eksempel er jernmalmen fra Kiruna til Narvik som fraktes 154 kilometer med jernbane. Her er kalkulert nytte av transportene dør-dør basert på salgsprisen for produktene med fradrag av tilvirkningskostnadene og en moderat fortjenestemargin, dvs. et langt høyere beløp selv ved dagens svake markedspris for råmalm enn operatørkostnadene på bane. I beregningen av nytten av dobbelspor på Ofotbanen/Malmbanen er derfor dekningsbidragskalkyler lagt til grunn i stedet for operatørkostnadene til Malmtrafik AB. Tilsvarende gjelder for en rekke andre former for råstoff eller industrigods. Utvinning ville ikke funnet sted uten at et konkurransedyktig og hensiktsmessig banetilbud var tilgjengelig.

Dersom industristrukturen sentraliseres ytterligere kan kostnadseffektive tømmertransporter på bane på Citylink-strekningene være eneste alternativ til å la skogen i innlandet stå. Dekningsbidraget blir ellers for lite til at skogeieren vil sette i gang hogst. Samfunnsnytt er derfor større enn transportvederlaget alene. Det gjelder spesielt der avstanden til en havn eller til en fabrikk er lang. Transportene med jernbane ble doblet i løpet av 2013 og 2014. Omkring 22 % av det industrielle tilvirkningsvolumet i 2014 ble transportert på bane. Bransjene innen skog og tre forventer en samlet volumvekst på 20 % for alle transportmidler mot 2029. Det etterspørres en ny og bredere terminalstruktur i skogfylkene på Østlandet og en videre utvikling av Norsenga ved Kongsvinger som tømmernav. Hvor grensen for lønnsom transport med lastebil går, avhenger av mange faktorer, som lastevolum, veistandard, andelen mindreverdige virke, forventningene til dekningsbidrag hos skogeieren etc. Med effektiv terminalhåndtering og to vendinger per dag anses banetransport å være konkurransedyktig ned mot avstander på 160 kilometer fra hogststedet til foredlingsstedet (inntil 40 kilometer avstand til baneterminalen og 120 kilometer fra terminalen og til foredlingsstedet) ifølge Skogeierforbundet. Grensen for avstanden ved konkurransedyktig banetransport vs. biltransport kan illustreres på følgende måte:



Figur 12: Illustrasjon av mernytten ved banetransport (Sitma)

Ved tømmertransport kan transportkostnaden utgjøre 30-40 % av råstoffets omsetningsverdi. I utgangspunktet er ikke bruk av lastebil et alternativ når transportavstanden blir over 140-170 kilometer fra konsolideringspunktet til foredlingsstedet, men dette er avhengig av mange forhold. Et tog som transporterer 1000-1200 kubikkmeter skogsvirke vil være rimeligere enn biltransport ved alle avstander ut over 150-170 kilometer under ellers like forhold. Verdien for skognæringen ved transport på 250 kilometer er derfor mest et spørsmål om hvor grensen for betalingsvilje går og ikke hva det koster ved biltransport.

3.4 Nøkkeltall ved beregning av nytte

I analysen av nytten av tømmertransport på bane er det lagt til grunn at en tømmerbil i gjennomsnitt har 43 kubikkmeter last, tilsvarende 35 tonn. Ett tømmer tog tilsvarende 24 tømmerbiler, dvs. 1050 kubikkmeter. Den gjennomsnittlige transportavstanden for tømmer toget er 160 kilometer (en vei). Prisen per kubikkmeter for lastebilen er estimert til 120 kroner og 90 kroner for tømmer toget. 30 kroner i prisdifferanse anses som mernytten for vareeierne ved tømmertransport på bane. Det tilsvarer 24 kroner per tonn med en omregningsfaktor tonn/kubikkmeter på 0,8.

I håndboka for samfunnsøkonomiske analyser er fraktkostnaden per vognkilometer kr. 15,10 ved overføring av gods fra biltransport. Det lagt til grunn at prisdifferansen må være 20 % per kjøretøykilometer for godsoverføring til bane. Av fraktkostnader er derfor kr. 3,50 anvendt som beregningsgrunnlag for økt vareeiernytte ved anvendelse av banetransport. Kr. 11,60 er beregnet som operatørvederlag. For vognlast (single wagon load) finnes ikke relevante nøkkeltall. Hver vogn har imidlertid samme kapasitet som tre semitrailere, tilsvarende 6.7 TEU. Avstandene for transport av denne type gods er ofte lange. Systemtog som ikke er tømmer er beregnet på samme måte som vognlast, som f.eks. bulktransportene mellom Østfold og Agder.

Følgende faktorer anvendes for beregning av næringslivets nytte per godstog:

Nøkkeltall for næringslivets nytte av banetransport	Kombi	Vognlast	Systemtog
Antall tonn per tur med jernbane	550	840	1000
Antall tonn per retur med jernbane	450	460	300
Antall tonn per rundtur med tog	500	650	650
Antall tonn per vogn med last	20	50	35
Antall vogner med last per tur	25	13	20
Kjørelengde per tur (kilometer)	500	600	160
Antall vognkilometer	12 500	7 800	3 200
Brukernytte kombitransport per vognkilometer	3,50		
Operatørnytte kombi per vognkilometer	11,60		
Brukernytte vognlast/systemtog per togkm		10	24
Operatørnytte vognlast/systemtog per togkm		35	72
Samlet nytte per godstog per tur	188 750	351 000	307 200

Figur 13: Beregning av operatørnytte/mernytte for vareeierne per godstog

Samfunnets nytte av godstransportene på bane er i stor grad relatert til spart trafikk i veinettet. Gevinstene er beregnet per kilometer lastebiltransport. For Co2 er det angitt en gevinst på kr. 0,90 per kjøretøykilometer. Her vil nok gjeldende markedspriser for Co2 kvoter være noe lavere. Samlet viser resultatet en betydelig merverdi av hvert godstog:

Nøkkeltall for annen nytte og totalt per godstog	Kombi	Vognlast	Systemtog
Antatt tonnasje med lastebil per tur	20	30	35
Antall lastebiler per godstog	25	22	19
Kilometer kjørelengde per tur (som for toget)	500	600	160
Antall kjøretøykilometer med lastebil	12 500	13 200	2 971
Sparte ulykkeskostnader:			
Reduserte ulykkeskostnader biltransport kr. 2,265 per km	28 313	29 898	6 730
Ulykkeskostnader ved banetransport kr. 9,54 per km	4 770	5 964	1 526
Netto reduserte ulykkeskostnader:	23 543	23 934	5 204
Reduserte kostnader til veivedlikehold kr. 0,782 per km	9 775	10 322	2 324
Reduserte miljøkostnader forutsatt el-tog kr. 0,166 per km	2 075	2 191	493
Verdien av reduserte Co2 utslipp kr. 0,90 per km	11 250	11 880	2 674
Sum sparte samfunnskostnader	46 643	48 328	10 695
Tap av særavgifter lastebil kr. 2,14 per km	26 750	28 248	6 359
Sum offentlig nytte per godstog	19 893	20 080	4 336
Sum nytte for vareeierne og operatørene per godstog	188 750	351 000	307 200
Samlet nytte per godstog	208 643	371 080	311 536

Figur 14: Beregning av annen nytte og samlet nytt tur for ulike typer godstog.

Disse nøkkeltallene ligger til grunn for beregning av kostnadene ved avvist kapasitet på Citylink-strekningene. Det er på mange måter helt naturlig at tradisjonell vognlast og tømmertrafikken har en høyere nytte enn containertrafikken selv om verdien for godset per tonn er lavere. Det skyldes blant annet at laste- og lossekostnadene er vesentlig høyere og at denne type gods har en begrenset konkurranseflate med lastebiltransport for de avstandene og det godset som transportmidlene betjener. I de etterfølgende kapitlene vurderes antatt kapasitetsbrist og antall avviste godstog per citylink-strekning i 2033 når frekvensen for regiontogene økes.

Nytten per godstog er basert på nøkkeltall for 2015 uten indeksjustering mot 2033 eller 2050. For å kompensere for dette avrundes nytten per kombitog til 230.000 i 2033, for vognlast kr. 400.000 og for tømmer tog kr. 340.000. I likhet med andre analyser og modellberegninger er det mange faktorer som kan endre seg underveis. I 2015 er det ca. 15.000 godstransporter på Citylink-strekningene basert på antall ukentlige slottider fra ruteplankontoret i Jernbaneverket. Ca. to tredjedeler antas å være kombitrafikk og ca. en tredjedel annen trafikk. Med en gjennomsnittlig nyttebetragtning på kr. 300.000 per tog har trafikken en samlet nytteverdi per år på ca. 4,5 mrd. kroner. Analysen er basert på at antall godstransporter på bane i gjennomsnitt vil øke med 32 % innen 2033 og 45 % innen 2050. Den årlige nytteverdien av godstransportene vil dermed øke med i overkant av 2 mrd. kroner i 2050.

3.5 Forventet trafikkutvikling per strekning

45 % flere tog i 2050 vil neppe fordele seg likt på Citylink-strekningene. Høyest godsvekst antas Kongsvingerbanen å få som følge av at den er en viktig korridor for utenrikstrafikken, for skognæringen og for trafikken mellom Sør- og Nord Norge nord for Salten. Banen mellom Oslo og Narvik har et godsnedslagsfelt på 1000 kilometer fra Å i Lofoten til Hammerfest i Finnmark. Lavest vekst antas Hovedbanen å få da kombitrafikken mellom Oslo og Trondheim gradvis forventes å fases over på andre strekninger, som Gjøvikbanen og Kongsvingerbanen. Disse endringene synes imidlertid å ligge noen år fram i tid, og etter 2033. Likevel vil det påvirke satsingen på Hovedbanen som godskorridor så sant ikke andre strukturendringer finner sted, som flytting av Alnabruterminalen eller etablering av flere terminaler på Østlandet. Her er Gardermoområdet et naturlig lokaliseringsvalg. Skognæringen ønsker en ny terminal på Hauerseier, nord for Jessheim.

Følgende økning i antall tog for de ulike banene innen 2050 er brukt som beregningsgrunnlag i de respektive banestrekningene:

Nøkkeltall for etterspørselen	Antall godstog per uke 2016	Virkedagene kl. 06-kl. 24	Natt og helg	Vekst i antall tog 2050	Sum tog innen 2050	Godstog på virkedager i 2050
Gjøvikbanen (Jevnaker)	60	58 %	42 %	40 %	84	49
Kongsbergbanen (Hokksund)	76	70 %	30 %	47 %	112	78
Hovedbanen (Bøn)	80	75 %	25 %	30 %	104	78
Kongsvingerbanen (Galterud)	94	42 %	58 %	60 %	150	64
Sum	310	60 %	40 %	45 %	450	269

Figur 15: Utviklingen i antall godstog innen 2050

Det er betydelig forskjell på banene med hensyn til når på døgnet som godstogene passerer eller laster/losser (som på Norsenga). Samme fordeling på virkedager og natt/helg er beregnet for 2050

som for 2016 selv om operatørene ønsker seg mer kapasitet på dagtid. I de etterfølgende kapitlene beregnes effekten av avvist trafikk per banestrekning.

4 Kongsvingerbanen

4.1 Om banestrekningen

Kongsvingerbanen er 114,7 kilometer lang fra Lillestrøm til Riksgrensen ved Magnor. Dette er en av de få banestrekningene i Norge som trafikkeres av alle typer tog, som:

- Lokaltog Asker - Oslo S – Kongsvinger (42 tog per døgn)
- Fjerntog Oslo S – Kongsvinger – Karlstad - Stockholm (12 tog per døgn)
- Godstog (inntil 30 tog per døgn) med både containertrafikk, vognlast og systemtog (tømmer)

Det er et stort potensial for trafikkvekst over Kongsvingerbanen. Siden 2007 er transportene av fersk sjømat fra oppdrettsnæringen i Nord-Norge tredoblet mellom Narvik og Oslo. Transportene av skogsvirke er doblet siden 2012. Ingen faktorer indikerer at disse to varestrømmene vil ha svak utvikling i årene som kommer. Transporttiden på bane mellom Oslo og Stockholm blir gradvis kortere og persontrafikken mer konkurransedyktig med flytransport. Det som har gått ned er trafikken mellom Norge og Sverige på bane av ferdigvarer, både for svenskprodusert gods og for gods fra andre land som konsolideres i Sverige. Blir det «hull på byllen» er potensialet betydelig, jfr. kapittel 2.4. Dersom kun 10 % av tungtrafikken som passerer forbi grensen på Rv 2 kan konverteres til bane blir det to nye godstog per dag.

Skiltet hastighet på banen varierer mellom 60 og 130 km/t for konvensjonelt materiell. For 60 % av strekningen er skiltet hastighet 105 km/t eller høyere. Kongsvingerbanen ble elektrifisert i 1951. Strekningen mellom Riksgrensen og Matrand ble fornyet på 1990-tallet. Den resterende strekningen mellom Matrand og Lillestrøm er planlagt fornyet i perioden 2016 – 2021.



Figur 16: Illustrasjon av Kongsvingerbanen (Jernbanelinjen)

4.2 Nåværende trafikk

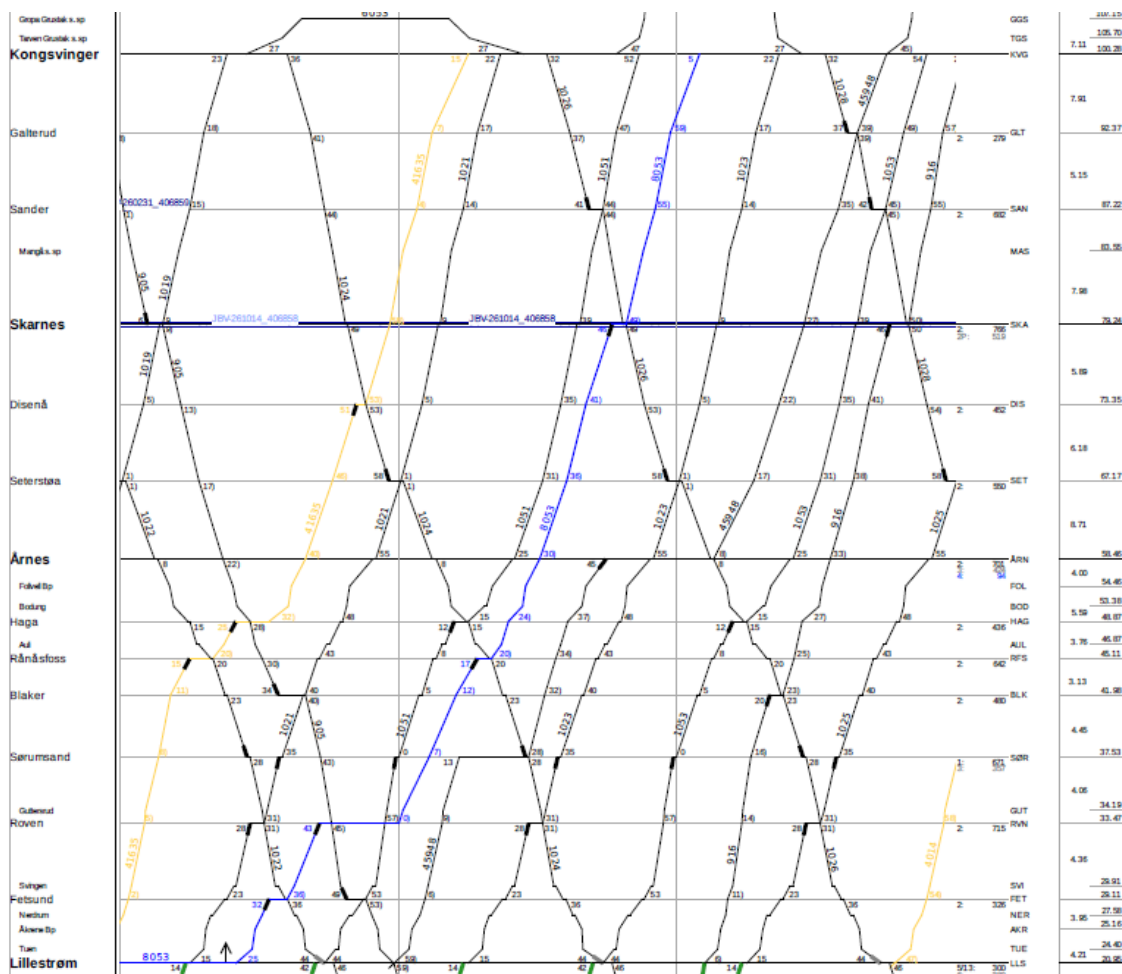
Kongsvingerbanen fikk ny ruteplan i 2012 med ett regiontog hver time mellom Kongsvinger og Asker, og hver halvtime i rushtiden (L14). I tillegg er det fjerntog til Arvika og Stockholm over Kongsvinger.

Ifølge tall fra ruteplankontoret i Jernbaneverket er det 94 passeringer for godstog på Kongsvingerbanen sør for Kongsvinger hver uke (registreringspunkt Galterud). Over Åbogen (mellom Kongsvinger og svenskegrensen) passerer 98 godstog per uke. I Kongsvinger ligger navet for tømmertransport i Norge (Norsenga). Kongsvingerbanen har derfor en del tømmertrafikk til/fra denne terminalen.

Trafikkomfanget gjennom uken er omtrent følgende (iht. rutetabellen for høsten 2016):

- Ukedager kl. 06-18: 38 persontog og 4 godstog, dvs. 3,5 tog per time
- Ukedager kl. 18-24: 14 persontog og 5 godstog, dvs. 3,2 tog per time
- Ukedager/helg kl. 00-06: 2 persontog og 9 godstog, dvs. 1,8 tog per time
- Helgedag (kl.06-24): 28 persontog og 5 godstog, dvs. 1,8 tog per time

Den dimensjonerende kapasiteten er i ukedagene mellom kl. 06 og kl. 18. Iblant kanselleres godstog. Iblant settes det opp nye. Antall tog på strekningen varierer med sesong og behov. I rushtidene går det fire tog per time mellom Kongsvinger og Lillestrøm eller unntaksvis enda mer. Utnyttelsesgraden er da over 100 % ifølge Jernbaneverket. Illustrasjonen nedenfor fra ruteplanleggingskontoret i Jernbaneverket viser belastningen kl. 15-kl. 18 torsdag 23. juni på Kongsvingerbanen (Kongsvinger-Lillestrøm). Her er det 13 tog underveis i løpet av de tre timene. To tog er kansellert (gul linje) og ett tog er ekstra (blå linje):



Figur 17: Illustrasjon av trafikken på Kongsvingerbanen 23. juni kl. 15-18 (Jernbaneverket)

De horisontale linjene viser hvor kryssingssporene er. De vertikale linjene viser togbevegelsene og klokkeslettene for passering. De litt tykkere markeringene på togbevegelsene viser hvor togene krysser. Lang avstand horisontalt angir hvor lenge toget venter på kryssende tog. To eksempler:

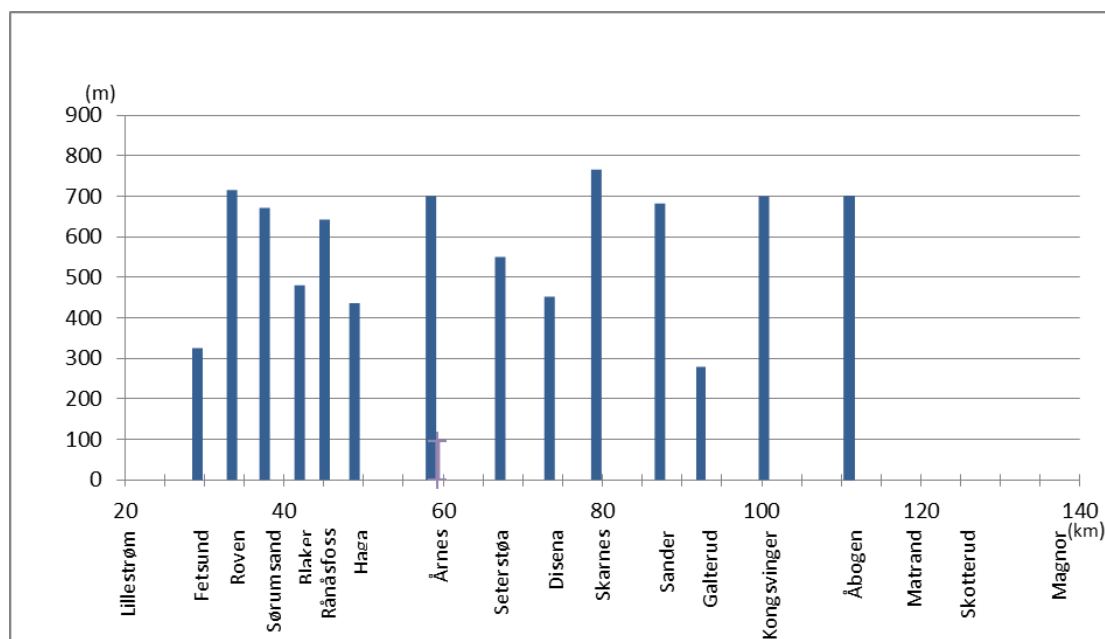
- Tog nr. 45498 med avgang kl. 15.59 fra Lillestrøm må vente 15 minutter på Sørumsand på grunn av møtende tog.
- Ekstratog nr. 8053 med avgang kl. 15.28 fra Lillestrøm må vente ved fire kryssingsspor før Kongsvinger (Fetsund, Roven, Rånåsfoss og Skarnes). Samlet ventetid er 24 minutter.

Det oppgis ikke nøkkeltall for forsinkelser og innstilte tog for godstrafikken per strekning. Vanligvis er det 20-30 % som ikke ankommer endestinasjoner ved planlagt tidspunkt (målt som +/- avvik på 6 minutter). I tillegg kommer innstilte tog.

4.3 Planene for Kongsvingerbanen

Kongsvingerbanen har 14 kryssingsspor. Avstanden mellom disse og lengden på sporene er en stor utfordring for godstrafikken. I dag kjøres godstog opp mot 600 m. Ordinære kryssingsspor må da ha en lengde på ca. 650 m. Dersom man skal ha samtidig innkjør kreves i tillegg en sikkerhetssone på 150 m, slik at minste kryssingssporlengde blir 800 m. De fleste godstogene som trafikkerer banen i dag er imidlertid ikke lenger enn 450 m. Disse krever kryssingsspor på 500 m (uten samtidig innkjør) og kan krysse på ni av banens kryssingsspor. Ettersom kryssingssporene på banen er korte, er det en stor utfordring at godstogene ikke alltid kommer til faste tider. Avstanden mellom noen av kryssingssporene er enkelte steder så stor at det begrenser kapasiteten.

Ifølge Jernbaneverket og operatørene er det spesielt strekningen Lillestrøm-Fetsund og strekningen Haga-Årnes som er utfordrende for godstrafikken. Dette illustreres i figuren nedenfor:



Figur 18: Kryssingssporenes avstand og lengde på Kongsvingerbanen (utkastet til strekningsvis utviklingsplan versjon 01A februar 2013).

I den såkalte godspakken på 20,2 mrd. kroner foreslås 1,4 mrd. kroner til dobbeltsporparseller og 0,4 mrd. kroner til forlengelse av kryssingsspor på Kongsvingerbanen. Med utgangspunkt i en gjennomsnittspris på 200 mill. kroner per kilometer blir det 9 kilometer kryssingsspor eller dobbeltspor.

Nærmere beregninger i regi av Jernbaneverket vil bestemme hvor investeringene gir best avkastning. Sannsynligvis er det på strekningen Lillestrøm-Årnes. Av de 13 delstrekningene mellom Lillestrøm og Kongsvinger er det 5 delstrekninger med avstand på over 7 kilometer mellom kryssingssporene. Lengst avstand har Haga-Årnes med 9,59 kilometer. Investeringen må også gå til forlengelse av kryssingsspor der halvparten er kortere enn 600 meter. I utgangspunktet synes ikke 9 kilometer nytt skiftespor å øke kapasiteten veldig mye på en 80 kilometer lang banestrekning. Det er ikke én flaskehals som skal utbedres, men ganske mange.

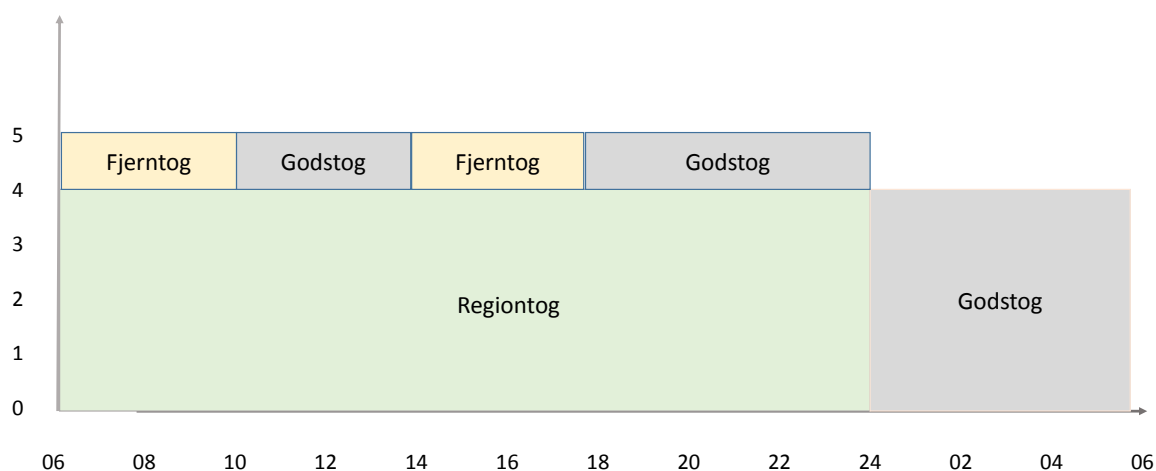
4.4 Scenarier for regiontogtrafikk og infrastrukturkapasitet i 2033

I 2033 ønsker vertskommunene halvtimes ruter for persontrafikken og fire avganger i timen i rushtiden mellom Årnes og Lillestrøm. Det forutsetter at fjerntrafikken inngår. Halvtimes ruter der hvor det nå er timesavganger i tidsrommet kl. 06-kl. 24 (18 timer) innebærer 72 persontog på ukedagene og 56 tog i helgene (kl. 08-kl. 22). Ved avganger hvert kvarter i rushtiden (4 timer hver ukedag) til/fra Årnes dobles antall tog til 8 tog per time.

Avganger hvert kvarter vil kreve dobbeltspor mellom Lillestrøm og Årnes selv uten godstrafikk. I den strekningsvise utviklingsplanen fra 2013 drøftet kapasiteten per time:

«Generelt kan enkeltsporede baner operere med 4 tog i timen sum begge retninger i grunnrute, og 5 tog i timen i makstimen. Økes frekvensen, må dobbeltsporparseller legges til grunn. Hvor mange tog i timen som kan driftes forsvarlig ved en kombinasjon av enkeltsporede delstrekninger og dobbeltsporparseller vil avhenge sterkt av ruteplanen og selvsagt lengden på parsellene.»

I 2033 antas det at kapasiteten er økt til fem tog per time for store deler av døgnet mellom kl. 06 og kl. 24. Det skyldes både nye infrastrukturinvesteringer og at det er et stort press for økt kapasitet til fjerntog og godstog. 80 % av kapasiteten går med til å betjene regiontogtrafikk (halvtimes ruter). Med et slik scenario vil det være rom for ett fjerntog/godstog per time på virkedagene mellom kl. 06 og kl. 24. Situasjonen kan illustreres på følgende måte:



Figur 19: Kapasiteten for fjerntog og godstog på Kongsvingerbanen i 2033

4.5 Utviklingen i fjerntogtrafikken og godstrafikken mot 2033 og 2050

Det er forventet 60 % flere godstog på Kongsvingerbanen innen 2050 med samme trafikkfordeling over døgnet som i dag. Antall godstog på virkedagene mellom kl. 06 og kl. 24 øker fra 40 godstog til 64 godstog. Godstransportene må i første rekke konkurrere med fjerntogene mellom Oslo og Stockholm vedørende kapasiteten på linja. Det er 1,4 mill. reisende på denne strekningen, hovedsakelig med fly. Forskjellige operatører tilbyr i dag seks avganger per døgn. Ambisjonen er 20 % årlig vekst i antall togpassasjerer mellom hovedstedene i årene som kommer. Reisetiden blir stadig kortere. Dersom jernbanen legges gjennom Örebro i Sverige anses det som realistisk at reisetiden på bane kan komme med i tre timer (*www.infrastrukturnyheter.se, 6. juli 2016*). Da vil dobbeltspor og eventuelt nye traséer på norsk side presse seg fram.

Med ett tog per time vil det være teoretisk sett være rom for 90 godstog eller fjerntog på Kongsvingerbanen på virkedagene per uke i 2033 (18 timer x 5 dager). Flexibiliteten for uventede hendelser vil da være minimal. Utfordringen blir hvordan man skal fordele trafikken mellom de ulike togproduktene. Skal det være trafikken mellom Oslo og Stockholm som må vike, den viktige transporten av skogråstoff for innlandet, importen av ferdigvarer fra Europa eller eksporten av sjømat og marine produkter fra Troms og Finnmark? Aller mest verdifull er trafikken mellom Nord- og Sør Norge med en transportavstand på 1950 kilometer. Her er transportnyttene per containertog omkring 800.000 kroner med de faktorene som er angitt i foregående kapittel (fire ganger lenger transportavstand enn majoriteten av innenriks containertrafikk).

I denne analysen legges det til grunn at containertrafikken mellom nord og sør alltid vil gå foran. Det er annen trafikk som må vike. Noe av fjerntogtrafikken vil også fungere som regiontog, mens andre fjerntog vil ha færrest mulig stoppesteder mellom Oslo og Stockholm. Et realistisk scenario kan være følgende:

- Antall fjerntog fordobles, fra 6 til 12 på ukedagene. Halvparten av togene fungerer samtidig som regiontog slik at det bare er seks tog med få stopp underveis som krever ekstra ruteleier, tilsvarende 60 ruteleier per uke.
- Antall ukentlige avganger til Narvik øke fra 17 i dag til det dobbelte i 2050. Passeringene i dag er mellom kl. 18 og kl. 24. Togene returnerer om natten over Kongsvinger. 30 av passeringene skjer på ukedagene mellom kl. 06 og kl. 24 i 2050. 38 passeringer skjer om natta eller i helgene dersom det er ledig kapasitet.

Med 60 % vekst i antall tog og samme trafikk mønster som i dag vil godsoperatørene etterspørre 64 ruteleier i ukedagene i 2050. Det er kun kapasitet for godstransportene til Narvik. All annen godstransport må enten foregå om natten eller avvises.

4.6 Transportnyttene av avvist trafikk

Dersom resterende etterspørsel på virkedagene må avvises (34 tog) vil det i første rekke gå ut over godset med destinasjoner på Østlandet og i Sør-Sverige. Antall avviste tog er beregnet med

utgangspunkt i trafikken i 2050, som et gjennomsnitt for perioden 2033-2073 selv om åpningsåret er 2033. Avvisningskostnaden er satt til kr. 300.000 per tog fordi det vil ramme alle togprodukter i godssegmentet, både vognlast, systemtog (som tømmertog) og containertog med import av ferdigvarer. Det gir følgende avvist nytte per år som gjennomsnitt for perioden 2033-2073:

- Kr. 300.000 x 34 x 50 (antall uker) = 510 mill. kroner.

Akkumulert, diskontert nåverdi av nytten i investeringsammenheng 7,6 mrd. kroner, med 2033 som oppstartsår. Som for øvrige strekninger er utgangspunktet at det er kapasitetsbristen for gods på Kongsvingerbanen som fører til avviket mellom etterspurt og tilbudt godstrafikk på de berørte strekningene. Det er forutsatt at fjerntog Oslo-Stockholm og godstog Oslo-Narvik har prioritet og ikke blir berørt i det scenariet som er utarbeidet, så sant ikke trafikkveksten overgår antatt nivå.

5 Gjøvikbanen

5.1 Om banen

Gjøvikbanen er 123,5 kilometer lang fra Oslo S til Gjøvik. Banen ble elektrifisert i 1963. Traséen er omtrent uendret fra da den ble bygget i 1902. Gjøvikbanen vises på skissen nedenfor:



Figur 20: Illustrasjon av Gjøvikbanen (Jernbanelinjen)

Samfunns målet for Gjøvikbanen i den strekningsvise utviklingsplanen har følgende ordlyd:

«Gjøvikbanen skal bidra til at Nittedal, Hadeland og Gjøvik i sterkere grad integreres i det samlede arbeids, bolig og servicemarkedet i Oslo-området, og da på slik måte at jernbanen tar en større andel av det totale transportvolumet.»

Gjøvikbanen skal øke sin markedsandel slik at store deler av trafikkveksten kan tas kollektivt. Banen skal bidra til at næringslivets transportbehov mellom Østlandet (Alnabru) og Bergensregionen kan bli tilfredsstilt mer effektivt.»

5.2 Nåværende trafikk

Rutetilbudet til/fra Gjøvik er regiontog annenhver time og hver time i rushtidene, i alt 11 togavganger i ukedagene og 9 togavganger i helgene. Fra Jaren er det timesruter og fra Harestua/Hakadal halvtimesruter i deler av døgnet. Det er 29 avganger per ukedag fra Hakadal og 18 avganger i helgene.

Godstrafikken går fra Oslo til Bergen med fem avganger i ukedagene og ett tog i helgen. To av togene i ukedagene går på dagtid og tre går på kvelden. Det er tre avganger med tømmerstog per uke. Strekingen har i alt 60 godstog per uke.

Den strekningsvise utviklingsplanen for Gjøvikbanen fra 2013 angir status for banen. Det angis at Gjøvikbanens begrensninger vedrørende gods spesielt er knyttet til:

- Kapasiteten i Oslo-navet, og særlig ved Brynsbakken
- Strekningskapasitet på strekingen Hakadal – Roa (25 kilometer)
- Få og korte kryssingsspor med varierende avstand
- Etterslep på vedlikeholdsoppgaver

Når det gjelder kapasiteten for delstrekninger vises det til en utredning fra 2010. Kapasiteten er beregnet med fire tog per time:

	Kapasitetsutnyttelse – døgn	Kapasitetsutnyttelse – maks. time ⁴
Oslo S – Hakadal	71 – 85 %	71 – 85 %
Hakadal – Roa	71 – 85 %	86 – 100 %
Roa – Jaren	56 – 70 %	56 – 70 %
Jaren – Gjøvik	41 – 55 %	71 – 85 %

Den strekningsvise utviklingsplanen er tydelig på at Gjøvikbanen ikke har plass til flere godstog:

«Med dagens trafikk er kapasiteten fullt utnyttet på strekingen Hakadal - Roa i rushtiden. Økning i antall tog vil derfor være utfordrende fordi banen er enkeltsporet og kryssingssporene både er relativt korte og for få for en bane som skal betjene ulike togprodukter. Lokaltog, regiontog og godstog betjener ulike markeder og har forskjellig stoppmønster, fremføringshastighet og krav til kryssingssporlengder.

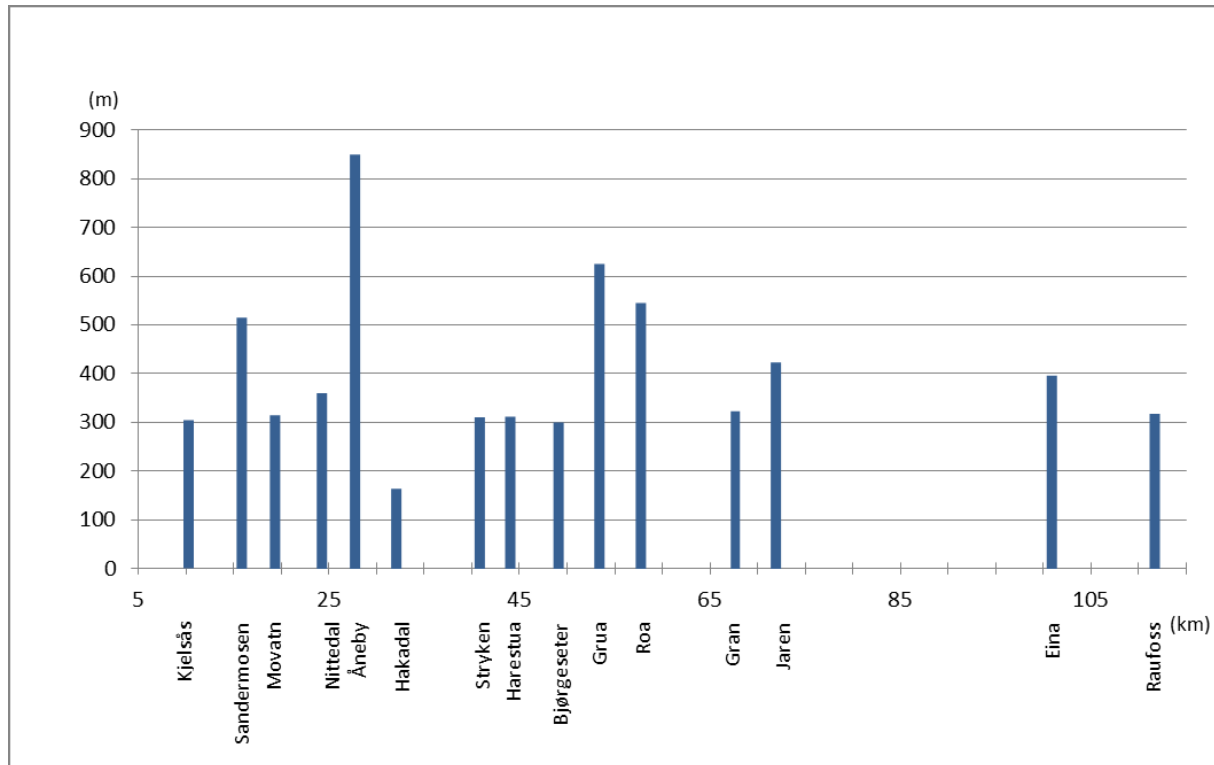
For få og for korte kryssingsspor er således en hovedutfordring for fremføring av gods, i tillegg til at gods-trafikken gir vesentlige problemer for togframføringen på banen totalt sett. Slik situasjonen er i dag, har ikke Gjøvikbanen kapasitet til flere godstog.»

Godstogene tar av mot Bergen ved Roa. Mellom Roa og Oslo S er det 22 persontog per uke i hver retning, dvs. at det er fire tog per time i morgenrushet og på ettermiddagene. Flere tog er det ikke plass til. Det er litt kortere avstand mellom kryssingssporene sør for Roa enn på Kongsvingerbanen.

Den lengste avstanden er 5,08 kilometer. Den store utfordringen er lengden på kryssingssporene. 7 av 14 kryssingsspor mellom Grefsen og Roa er kortere enn 400 meter. Sitat fra den strekningsvise utviklingsplanen (side 20):

«De fleste godstogene på banen er pr. i dag ikke lenger enn 390 m – grunnet begrensninger på strekningen Roa- Bergen. Disse krever kryssingsspor på 440 m og kan krysse på tre av delstrekningens kryssingsspor.»

Illustrasjonen nedenfor viser kryssingssporene på Gjøvikbanen:



Figur 21: Kryssingssporene på Gjøvikbane (Strekningsvis utviklingsplan 2013, Jernbaneverket)

Siden 2013 er det etablert et kryssingsspor på Jensrud, mellom Hakadal og Stryken

5.3 Uklare rammebetingelser for Gjøvikbanen vedrørende gods

Mulighetsstudie Gjøvikbanen (Reilers Railconsult m/flere 2015) foreslår å legge et nytt dobbeltspor i tunnel mellom Grorud stasjon og Nittedal. Mellom Nittedal og Hakadal foreslås det nytt dobbeltspor delvis i dagen. I forslaget til Nasjonal transportplan 2018-2029 er ikke spesifikke tiltak nevnt selv om banestrekningen til Roa er angitt som en utfordring. I godspakken er det spesifisert 1,0 mrd. kroner til 4-5 kryssingsspor mellom Roa og Bergen.

Det pågår en konseptvalgutredning for Gjøvikbanen. Forlengelse av banen mellom Gjøvik og Lillehammer inngår. Manglende oppmerksomhet rundt Gjøvikbanen i forslaget til neste nasjonale transportplan skyldes nok at denne utredningen ikke er avsluttet. Det bør også drøftes nærmere konsekvensene av at det ikke skal være godstog på Ringeriksbanen. Det ville redusert transporttiden til Bergen med 45 minutter og vært et særdeles viktig tiltak for å styrke Bergensbanens

konkurranssevne for gods. Begrunnelsen er stigningen på Ringeriksbanen. Det er imidlertid samme stigning på motsatt side av fjellet.

Oslo-Bergen er den mest vellykkede strekningen i Sør-Norge når det gjelder transport av stykkgoods i containere på bane. Markedsandelen er omkring 80 % innenfor godsnedslagsfeltet for banen. Flere av årsakene til denne suksessen kan relateres til forhold som delvis ligger utenfor kvaliteten i banenettet:

- Det er en meget skjev retningsbalanse mellom Oslo og Bergen. Det er en fordel for banetrafikken. Det er rimeligere å sende tomme containere tilbake over fjellet enn lastebiler med sjåfør.
- Veiforbindelsene mellom Oslo og Bergen er krevende på vinterstid. Transportnettverkene kjøper kapasitet for ett år om gangen, slik at de i mindre grad velger å flytte kapasiteten mellom transportmidlene etter årstid.
- Terminalene i begge ender er lokalisert sentralt i byene, slik at biltransporten på hver side blir kortest mulig.

Det er mulig at Jernbaneverket tar den høye markedsandelen for gitt. Innen 2033 vil imidlertid veiforbindelsene over fjellet bli flere og bedre samtidig som banenettet på denne strekningen lett kan bli stående på stedet hvil. Transportetatens mål for containervekst på bane er 75 % mot 2030. Det er ikke gitt at Bergensbanen vil opprettholde samme godsandel på bane som i dag uten særlige tiltak og stadig bedre veiforbindelser. Fersk sjømat fra oppdrettsnæringen i Hordaland går periodevis på bane – litt avhengig av kapasiteten i lastebilnæringen. Sparte transportkostnader gjennom bruk av tog er «småpenger» sammenlignet med tap av inntekt dersom salgsperioden forkortes som følge av forsinkelser. Transportene for sjømatnæringen er helt avhengig av at toget kan konkurrere med lastebilen i framføringstid fra slakteriene på kysten til fordelingsterminalen på Alnabru.

Gjøvikbanen har et stort nedslagsfelt for skogråstoff. I dag transporteres majoriteten av råstoffet til terminaler øst for Mjøsa eller til Ringerike/Drammen med lastebil. Alt gods til og fra industriklengen på Raufoss fraktes i dag med lastebil.

5.4 Avvist kapasitet for gods

Grunnlaget for beregningen av avvist samfunnsnytte for gods er i første rekke trafikken på Bergensbanen. Det er ikke forutsatt at strekningen Alnabru-Roa skal betjene gods til Sørlandet eller til Midt- og Nord Norge slik det er «løse tanker» om i Jernbaneverkets godsstrategi etter 2030. Sannsynligvis vil markedsandelen for stykkgoods på bane til/fra Bergen bli noe redusert i årene som kommer. Samtidig er det potensial for å fase inn nye varestrømmer på bane som knapt er der i dag, som trelast og ulike former for byggevarer. Andelen sjømat på bane kan også øke. Det er lagt til grunn 40 % vekst i antall godstog innen 2050, fra 60 godstog til 84 godstog. 58 % av trafikken, 49 godstog, vil benytte Gjøvikbanen på virkedagene med nåværende trafikkmønster.

Hvor mange godstog vil det være kapasitet til på virkedagene med halvtimesruter i persontrafikken og beskjedne investeringer i lengre kryssingsspor og kortere avstand mellom disse? Neppe så mange som på Kongsvingerbanen i 2033 uten nye investeringer. Ved avreise etter midnatt vil togene komme for sent fram til Bergen den påfølgende morgenen og bomme på distribusjonsmønsteret videre til

detaljhandelen. I en slik situasjon vil alle forsøke å opprettholde en viss frekvens på kveldstid til Bergen, dvs. at det blir et femte tog per time på strekningen. Man kan tenke seg følgende scenario i 2033 og 2050 basert på 7 godstog i gjennomsnitt på virkedagene i dag:

- Halvtimes ruter i persontrafikken 18 timer per døgn
- Kapasitet for fem utgående godstog, to midt på dagen og tre tog på kveldstid, henholdsvis kl. 19, kl. 21 og kl. 23.
- To av togene returnerer på dagtid, de tre andre om natten.
- Tømmertogene kan kun passere om natten

Kapasiteten tilbys samtlige virkedager. Gjøvikbanen fram til Roa kan dermed betjene 25 godstog mot vest per uke på dagtid og 10 godstog i retur mot øst på dagtid. Samlet kapasitet er 35 godstog per uke på virkedagene. Med en antatt etterspørsel innen 2050 på 49 tog i virkedagene vil det være 14 tog som må avvises. Det antas å være en transportnytte per tog på 250.000 kroner da majoriteten av avvist trafikk er containertrafikk. På dette grunnlaget beregnes netto nåverdi per år som gjennomsnitt for perioden 2033-2073:

- $Kr. 250.000 \times 14 \times 50$ (antall uker) = 175 mill. kroner.

Med basis i beregningsmodellen for samfunnsøkonomiske analyser vil akkumulert, neddiskontert nåverdi for investeringsformål være 2,6 mrd. kroner i 2033.

6 Kongsberg-Hokksund (Kongsbergbanen)

6.1 Buskerudbypakke 2

Konseptvalgutredningen for Buskerudbypakke 2 som forelå i februar 2013 omhandlet hele transportsystemet for vei og bane mellom Lier og Kongsberg. Her ble det fremmet tre sentrale effektmål:

- Antall reiser med miljøvennlig transport (buss, tog, gange, sykkel) skal øke fra 30 % til 50 % innen 2040.
- Trafikkarbeidet skal være på samme nivå i 2040 som i 2010.
- Antall kilometer vegnett med kritisk kapasitetsbelastning eller overbelastet kapasitet skal ikke øke frem til 2040.

Fire ulike konsepter ble vurdert; Utbedringskonseptet, Kollektivkonseptet, Veikonseptet og S sammensatt konsept. Utredningen i regi av Statens vegvesen foreslo S sammensatt konsept med en investeringsramme på 25,3 mrd. kroner og en netto nytte over 40 år på -3,3 mrd. kroner. I kollektivkonseptet ble det blant annet foreslått utbygging av jernbanen med dobbeltspor for kvarters ruter mellom Drammen og Kongsberg. Det ble antatt å ha en investeringsramme på 10,5 mrd. kroner inkl. bygging av nye stasjoner på Lierstranda og i Teknologiparken på Kongsberg. Terramar og Oslo Economics gjennomførte kvalitetssikringen (KS 1) på vegne av Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet. Deres rapport forelå i mai 2014. Her ble det ikke gitt tilslutning til noen av konseptene (kun 0-alternativet), men heller videreføring av enkelte delprosjekter som anses som samfunnsøkonomisk lønnsomme.

På grunnlag av KS1-anbefalingen vedtok Regjeringen å ikke gå videre med en samlet bypakke i denne omgang. Samtidig ble det avklart at en fremtidig plan skal begrenses til bybåndet mellom Lier og Hokksund.

6.2 Nylig avsluttet utredning for strekningen Hokksund-Kongsberg

Jernbaneverket presenterte 1. august 2016 en separat vurdering av strategier for utvikling av et attraktivt togtilbud mellom Kongsberg og Hokksund. Utredningen har fulgt KVVU-metodikken så langt dette er hensiktsmessig og er derfor bygd opp i henhold til krav fra Finansdepartementet. Utredningsoppdraget ble gitt Jernbaneverket i brev datert 3. juli 2015 fra Samferdselsdepartementet.

Planstrekningen er på 18 kilometer i luftlinje mellom Kongsberg og Hokksund stasjoner. Den går gjennom kommunene Kongsberg og Øvre Eiker. Utredningen starter med en overordnet vurdering av behovet:

«Kongsberg kommune er Norges tredje største industrikommune, med en betydelig høyteknologisk industri. Utfordringen for en videre utvikling av denne nasjonalt viktige næringsklyngen, og derved nasjonal verdiskapning, er tilgangen på riktig kompetanse og kontakten med internasjonale miljøer. Verken frekvens eller reisetid er i dag konkurransedyktig med veg, og gjør toget lite attraktivt som transportmiddel i retning Drammen, Oslo og Gardermoen.»

Buskerudbyen har ønsket seg et bedre banetilbud i lang tid. Fylkesutvalget i Buskerud har blant annet gitt følgende enstemmige innstilling:

"Kongsbergbanen er grunnstammen i kollektivtilbudet mellom Kongsberg, Hokksund og Drammen til Oslo. Kongsberg, med sin store og globale næringsvirksomhet, har stor ut- og innpendling. I dag går det ett tog i timen mellom Drammen og Kongsberg. Det er forventet stor befolkningsvekst i dette området framover. For å oppfylle nasjonalt mål om at trafikkvekst i persontrafikk skal tas av kollektiv, sykkel og gange, er det nødvendig å bygge ut jernbanestrekningen mellom Drammen og Kongsberg til dobbeltspor slik at det kan gå to tog i timen. Dette er ett av de viktigste målene i Buskerudbyen."

Strekningen Kongsberg-Hokksund er en del av Sørlandsbanen på 542 kilometer mellom Drammen og Stavanger. I tillegg til timesavganger for regiontog er det ett godstog eller fjerntog per time i grunnrute. Flere togprodukter betjenes på den enkeltsporede banen:

- Fjerntog Oslo-Kristiansand-Stavanger (5 tog/retning/ukedag).
- Fjerntog Oslo-Bergen (2 tog/retning/ukedag) mellom Drammen og Hokksund
- Regiontog Kongsberg-Eidsvoll (21 tog/retning/ukedag)
- Godstog (containerisert last) Oslo-Kristiansand-Sandnes og godstog Oslo/Drammen-Bergen mellom Drammen og Hokksund, samt godstog Alnabru-Brevik over Bratsbergbanen
- Systemtog (industrigods, tømmer og bulk) mellom ulike destinasjoner på Østlandet og Agder.

Kombinasjonen av fjerntog, godstog og regiontog medfører at banen er tilnærmet fullt belagt. Jernbaneverket beskriver situasjonen slik i et møte 5. februar 2016:

«Kapasiteten på strekningen Drammen-Kongsberg er høyt belagt. Det er ikke rom for systematisk økt produksjon.»

6.3 Krevende etterspørselsvurdering

Det er ikke enkelt å vurdere det fremtidige kapasitetsbehovet på bane mellom Hokksund og Kongsberg. Trafikken på denne banestrekningen er avhengig av mange faktorer som har direkte betydning for etterspørselen. Det regionale befolknings- og pendlingsgrunnlaget er viktig, i likhet med potensialet for overføring av veitrafikk. Mest utfordrende er forventningene til trafikkveksten på de lange avstandene. Strategien for den samlede infrastrukturutviklingen har ikke minst betydning for trafikkgrunnlaget:

- Sammenkoblingen av den nye Vestfoldbanen og Sørlandsbanen og hva dette innebærer for trafikken med fjerntog og godstog.
- Arbeidsdelingen mellom Oslo og Drammen når det gjelder godstransport på bane mellom Østlandet og andre landsdeler, primært Bergen, Kristiansand og Stavanger.
- Konsekvensene av ny Ringeriksbane og forventningene til trafikkvekst på bane mellom Roa og Hokksund, blant annet når det gjelder tømmertransporter.

I mandatet for utredningen ble forbindelsen med Grenland vektlagt:

«En eventuell realisering av Grenlandsbanen vil kunne ha konsekvenser for trafikken til/gjennom Kongsberg. Denne utredningen må derfor gjøre beregninger på hvilken effekt Grenlandsbanen vil kunne ha for nytten av infrastrukturinvesteringer på Kongsberg – Hokksund»

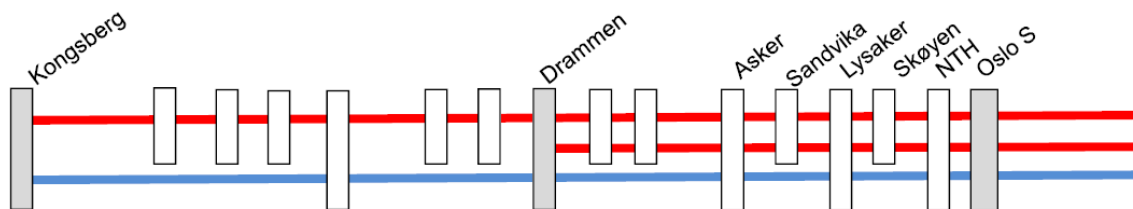
En sannsynlig trasé for den nye Grenlandsbanen er vist med stiplet linje nedenfor:



Figur 22: Illustrasjon av fremtidig banenett på vestsiden av Oslofjorden (ATM-utvalgsmøte 5. februar 2016, Jernbaneverket)

I presentasjonen på medvirkningssamlingen i august 2011 var Jernbaneverket tydelige på at flere alternativer til dobbeltspor og IC trafikk med et fåtall stoppesteder forelå. Det ble presentert fire alternativer, blant dem en blanding av lokalbanenett og IC banenett. Det syntes imidlertid usikkert om etterspørselen var høy nok for begge deler:

- Nærtrafikk
- Intercity



Figur 23: Illustrasjon av et mulig fremtidig banetilbud (Jernbaneverket, august 2011)

6.4 Konklusjonene i utredningen 1. august 2016

Det er utarbeidet 5 ulike konsepter med varianter i tillegg til referansekonseptet K0. Det anbefales et kombinasjonskonsept med dobbeltspor i dagens trasé til Vestfossen og ny trasé fra Vestfossen til Kongsberg. Det gir rom for to regiontog per time i grunnrute og et fjerntog/godstog per time. Reisetidsforkortelsen er 11 minutter (fra 24 minutter til 13 minutter) for regiontogene med definert stoppmønster (uten stopp i Darbu). Investeringen er anslått til 8,28 mrd. kroner (konsept 4). I analysen er transportmodellen Trenklin benyttet for beregning av etterspørselsvirkninger, markedsinntekter, trafikantnytte og størrelser av betydning for driftskostnadene.

Investeringen per kilometer bane på ca. 500 mill. kroner virker sannsynlig. Det er overraskende at nåverdien av trafikantnytte er så lavt vurdert med dobbeltspor i persontogtrafikken. Det er lagt til grunn 75 års levetid og oppstart i 2027. Akkumulert trafikantnytte er beregnet til å bli i intervallet 360-631 mill. kroner, avhengig av utbyggingsalternativ. For alternativ 4 er trafikantnytte vurdert til 523 mill. kroner. Trafikantnytte måtte vært 16 ganger høyere dersom prosjektet skulle hatt en nøytral netto nåverdi. Nå er samfunnsøkonomisk nytte beregnet til minus 8,29 mrd. kroner, dvs. på nivå med investeringens størrelse.

6.5 Nåværende etterspørsel etter godstransport på bane

Nytten av gods med tilhørende trafikkprognoser er ikke beregnet for Kongsbergbanen. I 2016 går det ulike togprodukter med gods mellom Kongsberg og Hokksund:

- Fem kombitog mellom Oslo og Kristiansand/Sandnes per dag
- Tømmertransport fra Hallingdal, Ringerike og Telemark til skogindustrien i Østfold og i Sverige, ca. fire tog per ukedag i gjennomsnitt. Noe av denne trafikken går bare over Hokksund og ikke over Kongsbergbanen.
- Ett ukentlig bulktoget med saltsyre mellom industribedrifter i Østfold og Agder
- 1-2 kombitog per uke mellom Alnabru og Grenland Havn

Det er i alt 76 ukentlige passeringer av godstog over Hokksund der hele 70 % av trafikken skjer på virkedagene mellom kl. 06 og kl. 24. Majoriteten av containertrafikken (kombitogene) mellom landsdelene har avgang fra Alnabru mellom kl. 19 og kl. 22. Omkring 60-80 % av trafikken er basert på at togene frakter tidskritisk gods som skal distribueres til detaljhandelen i omlandet til endeterminalene påfølgende dag. I tillegg er det et par avganger på dagtid. Her er ikke transporttiden like viktig. Togene med avgang på kveldstid returnerer til Osloområdet om natten og togene med avgang på dagtid returnerer vanligvis på ettermiddagen. Tømmertrafikken går i rute mellom destinasjoner på Østlandet.

Containertransportene på bane med last antas å være omkring 80.000 TEU på Sørlandsbanen og omkring 110.000 TEU på Bergensbanen. Faktiske tall oppgis ikke av konkurransemessige hensyn. Jernbanens markedsandel for stykkgoods i transportkorridoren mellom Oslo og Stavanger har TØI tidligere beregnet til omkring 50 %. Mellom Oslo og Kristiansand antas andelen å være omkring 35 %. Trafikken på Sørlandsbanen tilsvarer omkring 200 lastebiler per dag (YDT), med en lastemengde på 1,6 TEU i gjennomsnitt.

6.6 Vurdering av etterspørsel etter gods mot 2033 og 2050

Antall godstog antas å øke som landsgjennomsnittet mot 2033 og 2050, med 47 % innen 2050. Det er i ferd med å etableres nye varestrømmer med havnene i Oslofjorden som terminalknutepunkter:

- Eksport av råvarer og industrigods for overføring til sjøtransport over havnene i Oslofjorden
- Import av ferdigvarer fra Kontinentet der kombinert sjø- og banetransport har en avstandsfordel fremfor biltransport via Sverige.

Samtlige havner på vestsiden av Oslofjorden posisjonerer seg for godsoverføring i havneområdet mellom skip og tog. Selv om havnene betjener flere transportkorridorer har de ulike fortrinn:

- Brevikterminalen: Kombinert sjø- og banetransport til England og Holland. Banetilbudet startet høsten 2015 med to avganger per uke. Konkurrenten er i første rekke Gøteborg havn.
- Revet, Larvik: Banespor til havneområdet er vedtatt. Mest aktuelt synes gods på bane å være i Jyllandskorridoren, med overføring til/fra jernbane i Hirtshals.
- Holmen, Drammen: Containertransport til Bergen og Trondheim for gods fra Kontinentet og Polen/Baltikum.

Eventuell etablering av et avfallsdeponi i Brevik vil utvide grunnlaget for godstransport på bane. Det legges opp til at Borgestad i Skien kan bli konsolideringsterminal for gods til/fra havnene i Larvik og Grenland samt for industrigods på Herøya. Trafikken vil gå over Bratsbergbanen og Kongsberg de nærmeste årene, iallfall frem til den nye Grenlandsbanen er realisert. For gods over lange avstander er det mange transportkorridorer å velge mellom. Det kan godt være at sjømaten fra Lofoten og Vesterålen transporteres på bane fra Narvik til Brevik over Bratsbergbanen i 2033 på ferden mot endelig destinasjon i Tyskland, Holland og Frankrike. I dag omlastes denne sjømaten på Alnabru og Gardermoen, med biltransport videre som det foretrukne transportmidlet.

Skognæringen i Telemark og Buskerud har et betydelig vekstpotensial på bane forutsatt at en moderne og langsiktig terminalinfrastruktur kommer på plass. Tømmernavet for banetransport er i Kongsvinger. Skognæringen ønsker seg nye moderne terminaler i Midt-Telemark og i transportknutepunktet på Rudshøgda, sør for Lillehammer. Det er nylig åpnet en tømmerterminal på Follum med ambisjon om transport av 100.000 M3 per år eller i overkant av 80.000 tonn. Mottakerne er i første omgang treforedlingsindustrien i Østfold. Alternativet er 2500 tømmerbiler T/R gjennom Osloområdet.

Jernbanen frakter primært stykkgoods, både i containere og løst, uensartet stykkgoods. De store volumkrevende varegruppene innen bulk fraktes i meget begrenset omfang på bane. Dersom disse kan overføres til bane, som for eksempel fra Yaras fabrikk på Herøya, er potensialet betydelig.

6.7 Beregning av antall avviste godstog i 2033

Som for andre enkeltsporede Citylink-strekninger vil det være særdeles krevende å kombinere halvtimesruter i regiontogtrafikken med godstransport, selv om strekningen er relativt kort og en vesentlig del av transportene tåler venting. Antall godstog på dagtid i ukedagene vil øke fra 53 til 78

innen 2050 med nåværende prognoser og gjeldende transportmønster. I utgangspunktet vil ikke banen ha kapasitet til halvtimes ruter i regiontrafikken, flere fjerntog og 47 % vekst i antall godstog. Ifølge Jernbaneverket er det ikke rom for systematisk økt produksjon på strekningen. Strekningskapasiteten mellom Hokksund og Kongsberg anses som mer enn 100 % utnyttet ved 80 % utnyttelsesgrad som utgangspunkt (Jernbanestatistikk 2015, side 21).

I utredningen fra Jernbaneverket er ikke omfanget av kryssingsspor spesifisert og heller ikke avstanden mellom disse. I denne analysen legges til grunn samme maksimumskapasitet som på Kongsvingerbanen; 5 tog per time der 4 tog er regiontrafikk. Det vil forutsette mye venting og forsinkelser for godstogene siden strekningen ikke har rom for systematisk økt produksjon. Fjerntog og godstog må «sloss om» ruteleiene for de 90 passeringene som teoretisk sett kan finne sted på virkedagene med fjerntog eller godstog (18 ruteleier per dag x 5 dager).

Det går i dag 7 fjerntog på strekningen på ukedagene. Dersom dette økes til 9 fjerntog vil fjerntogene kreve 80 passeringer per døgn. Det blir ikke ruteleier igjen til godstrafikken annet enn om natta. I praksis blir containertrafikken mellom landsdelene over Kongsbergbanen nedlagt. Man kan tenke seg en mellomløsning for å unngå en svært uheldig situasjon for godstrafikken:

- Tre av fjerntogene er samtidig regiontog slik at færre separate ruteleier kreves. To fjerntog passerer mellom kl. 24 og kl. 06 i begge retninger. Antall «rene» fjerntogpasseringer før kl. 24 på ukedagene reduseres fra 16 til 8, slik at fjerntogene krever 40 ruteleier per uke på virkedagene.
- En høyere andel av godstransportene finner det hensiktsmessig å passere Kongsbergbanen om natta i stedet for å på dagtid, blant annet på grunn av kapasiteten. Antall godstogpasseringer på ukedagene før kl. 24 reduseres fra 78 til 68.

Disse tilpasningene som er relatert til kapasitetsbristen fører til at 28 godstog må avvises per uke. Uten overføring av godstog til natt ville antall avviste tog vært 38. Det antas å være en transportnytte per tog på 250.000 kroner da majoriteten av avvist trafikk er containertrafikk. På dette grunnlaget beregnes netto nåverdi per år som gjennomsnitt for perioden 2033-2073:

- $Kr. 250.000 \times 28 \times 50$ (antall uker) = 350 mill. kroner.

Akkumulert, neddiskontert nåverdi i oppstartsåret 2033 er beregnet til 5,2 mrd. kroner.

Den ukjente faktoren for Sørlandsbanen over Kongsberg er den nye Grenlandsbanen som planlegges bygd og hvilke implikasjoner som dette får med hensyn til trafikkoverføring til Vestfoldbanen. Det synes å bli adskillige år til Grenlandsbanen er bundet sammen med Vestfoldbanen. Det behovsutløsende målet for utredningsprosjektet og samfunns målet er kun relatert til ivaretagelse av Kongsbergs transportbehov for persontrafikk og ikke transportbehovet for flere landsdeler eller for gods. Dette er et smalere mål enn det som de øvrige Citylink-strekningene har. Som for øvrige IC-strekninger bør helheten vurderes – både de korte og de lange transportavstandene – for persontrafikk og gods.

7 Hovedbanen

7.1 Om strekningen

Hovedbanen er 68 kilometer lang fra Oslo S til Eidsvoll. Det er landets eldste jernbanestrekning med drift helt tilbake til 1854. Hovedbanen utgjør sammen med Gardermobanen forbindelsen nordover fra Oslo S. Hovedbanen går gjennom Groruddalen. I 1904 fikk banen dobbeltspor fram til Lillestrøm, en strekning på 21 kilometer. Fra Lillestrøm går banen delvis parallelt med Gardermobanen til sør for Jessheim. Hovedbanen er en svært viktig kollektivtrafikkåre nordover fra Oslo. Den har tre hovedfunksjoner:

- Persontransport mellom tettstedene på Øvre Romerike, Lillestrøm og Oslo
- Godstransport mellom Osloregionen og Midt- Norge og Nordland (t.o.m. Salten)
- Omkjøringsbane dersom Gardermobanen må stenges

7.2 Kapasiteten er sprengt

Jernbaneloverket omtaler strekningen på følgende måte på sine nettsider:

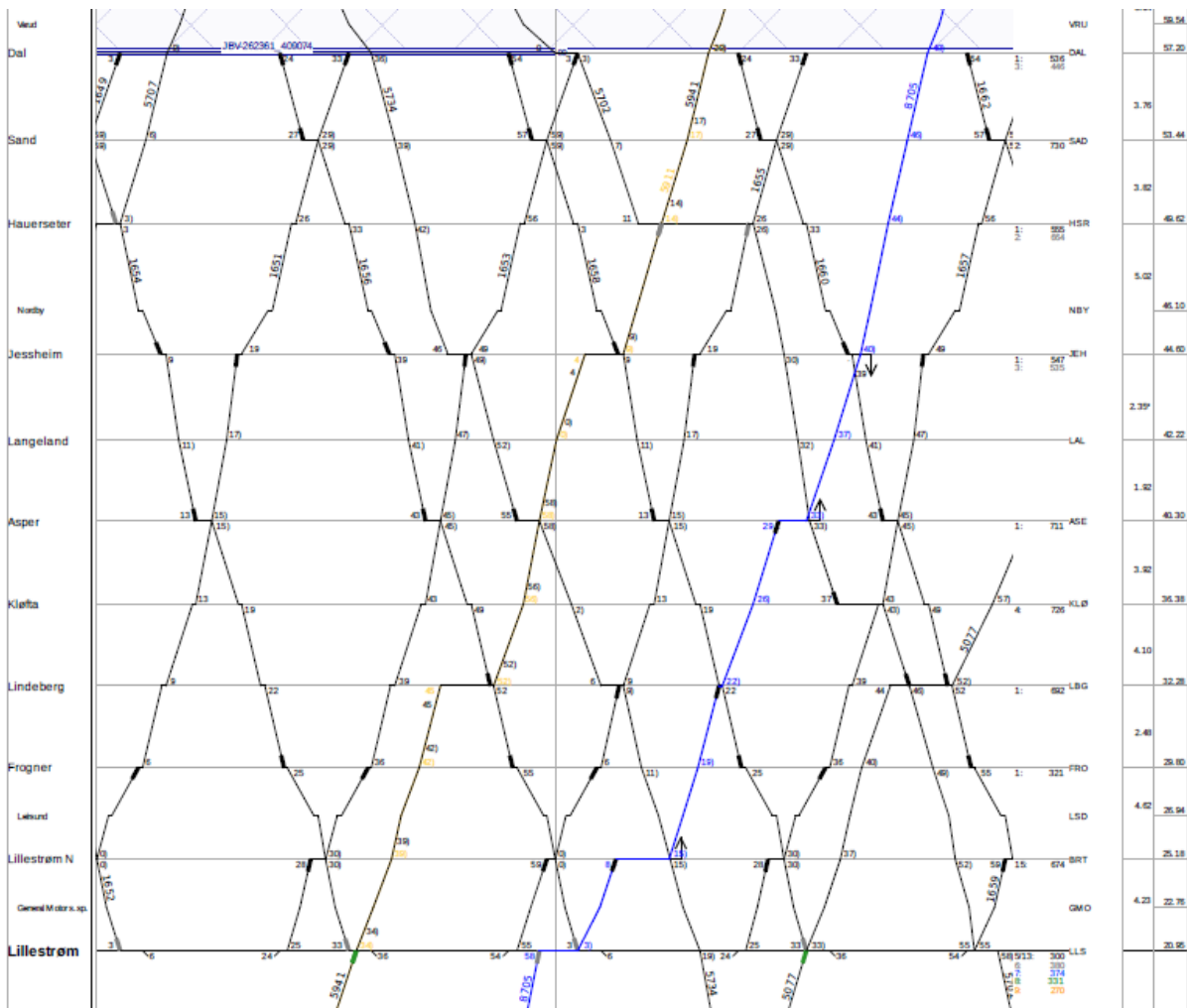
«Hovedbanens kapasitet er i dag sprengt på strekningen Lillestrøm – Eidsvoll. Hovedbanens utviklingsmuligheter ligger i å få økt banens kapasitet. Det er et stort behov for flere og lengre kryssingsspor mellom Lillestrøm og Eidsvoll.»

I Jernbaneloverkets statistikk for 2015 presenteres strekningen mellom Lillestrøm og Eidsvoll som mer enn 100 % belastet – både generelt og i rushtidene. Det er 80 passeringer per uke i godstrafikken der hele 75 % er på dagtid. Trafikken er fordelt på følgende måte:

- 32 avganger til Trondheim hver uke. Fem avganger i ukedagene på kveldstid etter kl. 18 og en avgang på formiddagen. Retur over Hovedbanen er om natten eller på ettermiddagene mellom kl. 16 og kl. 19.
- Én daglig avgang til Åndalsnes på kvelden med retur på ettermiddagen dagen etter.
- 12 godstog ellers per uke, fortrinnsvis med trevirke til industrien i Østfold. 7 passeringer på dagtid og 5 om natten.

Hovedbanen beviser at det er mulig å få til regiontogavganger hver halvtime samtidig som det går godstog på strekningen - selv om ulempene er betydelige. Årsaken er at banen har lange kryssingsspor og at de ligger relativt tett. Den lengste avstanden mellom disse er fem kilometer. Kun ett kryssingsspor har under 500 meter lengde mellom Lillestrøm og Jessheim. Det er kryssingsporet ved Frogner som er 321 meter langt. Dersom togene ikke kan møtes der blir avstanden over 7 kilometer mellom Lindeberg og Lillestrøm Nord. Dette oppfattes å være en kritisk flaskehals som medfører at tog må vente og at forsinkelser oppstår.

Nedenfor følger et utsnitt av planlagt trafikk på Hovedbanen 23. juni kl. 18 til kl. 20 fra ruteplankontoret. Som i figur nr. 12 for Kongsvingerbanen viser bildet at tog må vente på møtende trafikk:



Figur 24: Togbevegelsene 23. juni kl. 18-kl. 20 på Hovedbanen (Ruteplankontoret, Jernbaneverket)

Godstog nr. 5941 som passerte Lillestrøm kl. 18.34 måtte stoppe for møtende tog flere steder underveis og kunne etter planen kjøre videre fra Jessheim stasjon kl. 19.09. Strekningen er 19,5 kilometer. Toget brukte 35 minutter på strekningen med en gjennomsnittlig hastighet på 33 kilometer/time.

Godstog nr. 8705 ankom Lillestrøm kl. 18.58 og kunne forlate Jessheim stasjon kl. 19.40. Inkludert Lillestrøm og Jessheim er det opphold på fire kryssingsspor for møtende trafikk. Blant annet på grunn av venting var gjennomsnittshastigheten for godstoget på denne strekningen 27 kilometer/time.

7.3 Samfunnsmålet for Hovedbanen

Jernbaneliknet utarbeider strekningsvise utviklingsplaner for hver banestrekning. I den sammenheng inviteres vertskommunene til et medvirkningsseminar for å drøfte ambisjonene for planen. På medvirkningsseminaret for Hovedbanen i 2011 ble følgende samfunnsmål presentert:

«Hovedbanen (Lillestrøm-Eidsvoll) skal bidra til regional utvikling ved at Øvre Romerike samt deler av Sørromskant ytterligere integreres i Oslo-området som en samlet arbeids-, bolig- og serviceregion. Utvikling av Hovedbanen skal bidra til at trafikkveksten tas kollektivt. Banen skal bidra til at næringslivets transportbehov mellom Østlandet (Alnabru) og Midt-/Nord-Norge kan bli tilfredsstillende mer effektivt.»

Som i tilsvarende medvirkningsseminarer legges det vekt på at formuleringen «skal bidra til» er for lite ambisiøs dersom mer av transportveksten skal tas kollektivt. Av noen grupper ble det også fremhevet at godsknutepunktene og banestrekningene nord for Oslo må bindes sammen med en ringbane. Den strekningsvise utviklingsplanen for Hovedbanen synes ikke å være ferdigstilt.

7.4 Hovedbanen i forslaget til Nasjonal transportplan 2018-29

Hovedbanen inngår i korridoren mellom Oslo og Trondheim med armer til Måløy, Ålesund og Kristiansund. Korridoren omtales på følgende måte i forslaget til neste nasjonale transportplan:

«Vegtransport er den dominerende transportformen for gods. 70 prosent av de totale tonnsmengdene fraktes med lastebil, 29 prosent fraktes med jernbane og 1 prosent med sjøtransport. For transport av stykk gods har jernbanetransporten en høy markedsandel, 60 prosent. Retningsbalansen er skjev, slik at andelen er lavere motsatt veg (om lag 40 prosent).»

Grunnprognosene for godstransport viser en forventet vekst for alle transportformene. Lastebiltrafikken forventes å øke med om lag 73 prosent fra 2012 til 2040, jernbanetransporten øker med om lag 23 prosent og sjøtransporten med 23 prosent. Kapasiteten på Hovedbanen, Gjøvikbanen og Dovrebanen er ikke tilstrekkelig for videre utvikling av person- og godstrafikken.»

I basisrammen er det planlagt brukt ca. 14 mrd. kroner til dobbeltspor (IC) på Dovrebanen fram til Hamar. 11,2 mrd. er planlagt benyttet på godstiltak, fortrinnsvis ved opprusting av Alnabru og ny terminal i Trondheim. På strekningen Hamar til Lillehammer er det satt av midler til en kort dobbeltsporparsell i de tre høyeste rammenivåene. Tiltak for Hovedbanen er omtalt på side 233 og på side 301:

«For godstrafikken på jernbane er strekningen Oslo -Trondheim svart konkurranseutsatt, og det må iverksettes betydelige oppgraderinger. På Dovrebanen og Rørosbanen skal det bygges kryssingsspor og dobbeltsporparseller på Hovedbanen. Strekningen Hamar-Elverum-Kongsvinger elektrifiseres og det bygges nye banekoblinger (side 233). Både Hovedbanen og Kongsvingerbanen har en svært høy utnyttelse og begrenser potensialet til godstrafikken på bane. Lokaltrafikken på disse to strekningene er også økende. Det er derfor nødvendig med kapasitetsøkende tiltak (side 301).»

I «godspakken» side 304 er det foreslått en ramme på 900 mill. kroner til dobbeltsporparseller på Hovedbanen i perioden 2022-29. Det er et vel mest sannsynlig at ny stasjonsløsning ved Frogner med

tilhørende kryssingsspor blir prioritert. Forslag til detaljreguleringsplan forelå i 2011. På grunn av vanskelige grunnforhold og høye kostnader vedtok Jernbaneverket å utrede nye alternativer.

Som i andre vekstkommuner ønsker politikerne at mer enn avbøtende tiltak gjennomføres. Jernbanetilknytning er blant annet viktig for utvikling av næringsområdene mellom Oslo lufthavn og Jessheim. Ordføreren i Ullensaker, Tom Staahle (FrP), er tydelig på at baneinvesteringene må ivareta flere behov (Eidsvoll Ullensaker Blad 21. mai 2016):

«Hovedbanen har ikke vært gravd på siden 1865. Jessheim bør absolutt ha fire avganger i timen. Ved etablering av godsterminal oppe på Hauer seter er det nødvendig å utvide kapasiteten på Hovedbanen med to spor. I tillegg bør banen bryte av mot nord og inn forbi fylkesveg 174, inn via LHL-sykehuset og videre til Gardermoen næringspark og flyplassområdet.»

7.5 Forventet etterspørsel etter godstransport på Hovedbanen i 2033

Godsomsfanget på Hovedbanen i 2033 er høyst usikkert. På den ene siden er godstrafikken på bane mellom Oslo og Midt- og Nord Norge selve bunnventilen i banetilbudet for gods i Norge med et betydelig potensial for overføring av varestrømmer. Dersom containertrafikken skal øke med 75 % innen 2030 er det banene mot nord (Hovedbanen og Kongsvingerbanen) som har størst potensial til å realisere dette målet.

En ny terminal langs Hovedbanen nord for Jessheim vil sannsynligvis tvinge seg frem, både for avlastning av Alnabru, for tømmertransport på bane og for ivaretagelsen av veksten i godstransportene med fly. Investeringsomfanget for containerterminaler må imidlertid reduseres kraftig før et slikt tiltak prioriteres. På den annen side varslers transportetatene at godstog ikke skal anvende IC nettet på lengre sikt, dvs. at IC nettet forbeholdes persontrafikk. Selv med blandet trafikk er kapasiteten for godstransport på IC strekningen til Hamar begrenset, både når dobbeltsporet er på plass og i byggefasen. Jernbaneverkets strategi er derfor at containertrafikken mot nord overføres til Gjøvikbanen når denne er forlenget eller til Kongsvingerbanen når strekningen Kongsvinger-Hamar er elektrifisert. En gang i perioden 2030-2050 foreslår Jernbaneverket at godset mellom Osloregionen og Midt-Norge transporteres i andre banenett enn i dag. Det demper ambisjonene for godsrettede tiltak på Hovedbanen de kommende årene. I mellomtiden utvikles veiforbindelsene og modulvogntog vinner markedsandeler.

Inntil alternative transportkorridorer er på plass må godset på bane til Nord-Trøndelag og Nordland fraktes på Hovedbanen til Hamar - i en korridor der utbygging foregår. Det vil neppe medføre at tidsdifferansen ved transport mellom bil og bane til Trondheimtransport reduseres til fordel for banetransportene. Under ellers like forhold vil jernbanen fortsette å tape markedsandeler til lastebiltransport for tidskritisk gods. Spørsmålet er derfor om annet gods vil kompensere for dette, som transportene av skogråstoff og industrigods. Her er potensialet i liten grad realisert. Skognæringen ønsker seg en terminal på Rudshøgda i stedet for Sørli-terminalen sør for Stange. Dersom strekningen Hamar-Kongsvinger elektrifiseres vil sannsynligvis mye av godset i sørgående retning transporteres utenom Hovedbanen og Osloregionen.

Bortsett fra et en ny terminal for persontrafikken i kombinasjon med et kryssingsspor ved Frogner stasjon synes det å være lite som skjer med Hovedbanen fram til 2029. Det er ikke rom for flere tog annet enn om natten. 15 minutters ruter i persontrafikken er ikke mulig før dobbeltspor er etablert. Dobbeltspor vil kun være aktuelt dersom nye rammebetingelser oppstår, som bygging av en ringbane

mellom Roa, Gardermoen og Kongsvinger for å lokalisere en godsterminal et sted i samme akse som erstatter Alnabru – med dobbeltspor på Hovedbanen. Andre nye konsepter kan også være aktuelle i det lange bildet som en bane mellom Gardermoen og Kongsvinger for å legge til rette for økt fjerntogtrafikk mellom Oslo og Stockholm. Mulighetene er flere med utgangspunkt i trafikkveksten på hovedflyplassen.

I prognosen fra TØI øker biltrafikken i korridoren mer enn tre ganger mer enn banetrafikken. Denne prognosen er i stor grad basert på en trendforlengelse av nåværende varestrømmer. Det er usikkert om tiltak vil bli gjennomført som fører til godsoverføring fra vei til bane. I denne analysen legges derfor prognosen fra TØI til grunn fram mot 2040 i kombinasjon med fortsatt vekst mellom 2040 og 2050. I alt forventes 30 % flere godstog på Hovedbanen innen 2050. Det er under én prosent vekst per år.

7.6 Samfunnsnyttene av avviste godstog i 2033

Det er knapt rom for et eneste tog til på Hovedbanen. Det går i dag 60 godstog per ukedag mellom kl. 06 og kl. 24 på Hovedbanen (mandag-fredag). 30 % vekst betyr at 24 godstog må avvises fram mot 2050. Nåværende trafikk er fortrinnsvis transport av containere til/fra Trondheim og Åndalsnes. På dette grunnlaget beregnes netto nåverdi per år som gjennomsnitt for perioden 2033-2073:

- $\text{Kr. } 250.000 \times 24 \times 50 \text{ (antall uker)} = 300 \text{ mill. kroner.}$

Akkumulert nåverdi i oppstartsåret 2033 for investeringsformål er beregnet til 4,5 mrd. kroner.