

Delrapport

# Østlandsstjerna

Trafikkgrunnlag og infrastrukturtiltak

16.3.2016



**Tittel**

Fokus på Grenbanene

**Oppdragsgiver**

Gran kommune, på vegne av kommunene i grenbanesamarbeidet

**Oppdragsgivers kontaktperson**

Edvin Straume

**Vårt prosjektnummer**

15-066

**Skrevet av**

Njål Arge, Rolv Lea

**Dato**

16.3.2016

**Sist revidert**

16.3.2016

**© AS Civitas 2016**

By-, miljø- og samfunnsplanlegging  
[www.civitas.no](http://www.civitas.no)

# Forord

Vertskommunene til banestrekningene Sørlandsbanen mellom Hokksund og Kongsberg, Gjøvikbanen, Hovedbanen, Kongsvingerbanen og Spikkestadbanen har sammen bestilt en utredning der fokus settes på disse banestrekningene, og hvor det gjøres samfunnsøkonomiske vurderinger av tiltak, holdt opp mot IC-utbyggingen.

Rapporten er tredelt. I første del gjøres det en sammenligning av befolkningsgrunnlag og passasjergrunnlag, mellom Grenbanene og IC-banene. I andre del beskrives Grenbanene og det diskuteres aktuelle tiltak for å gi togtilbudet et løft i form av kortere reisetid og høyere frekvens. I tredje del gjøres det en forenklet samfunnsøkonomisk analyse av valgte tiltak på Grenbanene.

De 21 kommunene som samlet står bak oppdraget har vært representert gjennom en arbeidsgruppe, hvor hver grenbanestrekning har hatt én representant. Arbeidsgruppen har bestått av

- Edvin Straume, prosjektleder Stor-Oslo Nord, som representant for Gjøvikbanen og arbeidsgruppens leder
- Ingebjørg Trandum, Kongsberg kommune som representant for Sørlandsbanen
- Elisabet Frøyland, Ullensaker kommune, som representant for Hovedbanen
- Hilde C. Nygaard, Kongsvinger kommune, som representant for Kongsvingerbanen
- Jan Erik Lindøe, Røyken kommune, som representant for Spikkestadbanen.

Arbeidet startet i oktober 2015. I tillegg til denne rapporten er det utarbeidet et notat om hver banestrekning som grunnlag for rapportens kapittel 4 (Atkins: Kjøretidsberegninger. 5.2.2016), og et notat om kostnader og effekt av utvalgte tiltak som grunnlag for rapportens kapittel 10 (Rune Opheim, Civitas: Flere avganger og kortere reisetid på Grenbanene. 17.2.2016).

I Civitas har arbeidet vært gjennomført av Njål Arge, Rune Opheim og Rolv Lea, med sistnevnte som prosjektleder. Erik Mørck Jacobsen i Atkins Danmark AS har vært underleverandør til infrastrukturtiltakene.

Etter ferdigstillelse av denne rapporten vil enkelte forhold – betydningen av Grenbanene for godstransport på bane samt infrastrukturiltak på Kongsvingerbanen og Spikkestadbanen – bli fulgt opp og dokumentert i en supplerende rapport.

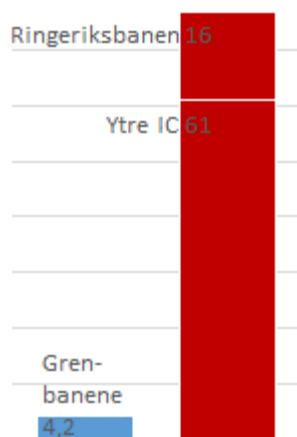
Oslo, 16. mars 2016

Rolv Lea

# Innhold

<b>Forord .....</b>	<b>3</b>
<b>Innhold .....</b>	<b>5</b>
<b>Sammendrag .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Grenbanene må ut av skyggen fra IC og Ringeriksbanen.....</b>	<b>11</b>
<b>2 Jernbanens rolle i regionforstørring på Østlandet .....</b>	<b>16</b>
2.1 Regionforstørring og omstilling .....	16
2.2 Flerkjernet bystruktur .....	16
2.3 Østlandsstjerna.....	18
2.4 Befolkningsveksten de siste ti år er klart sterkest i kommunene nærmest Oslo.....	19
<b>3 Framtidig markedsgrunnlag i favør av Grenbanene .....</b>	<b>22</b>
3.1 Indikatorer på framtidig markedsgrunnlag for Grenbanene og Ytre IC ..	22
3.2 Like stor befolkning og nesten dobbelt så rask vekst langs Grenbanene	23
3.3 En klart større stasjonsnær befolkning .....	25
3.4 Klart flere pendlere langs Grenbanene enn langs Ytre IC .....	26
3.5 Grenbanene har større arealpotensial for vekst sammenlignet med Ringeriksbanen og Indre IC.....	28
<b>4 Aktuelle tiltak og deres nytte .....</b>	<b>32</b>
4.1 Grenbanenes rolle og funksjon .....	32
4.2 Aktuelle tiltak .....	34
4.3 Samfunnsøkonomiske nøkkeltall.....	35
<b>5 Kongsbergbanen.....</b>	<b>37</b>
<b>6 Gjøvikbanen .....</b>	<b>42</b>
<b>7 Hovedbanen .....</b>	<b>46</b>
<b>8 Kongsvingerbanen .....</b>	<b>50</b>
<b>9 Spikkestadbanen .....</b>	<b>54</b>
<b>10 Oppsummering av samfunnsøkonomiske vurderinger .....</b>	<b>57</b>
<b>11 Vedlegg .....</b>	<b>62</b>

# Sammendrag



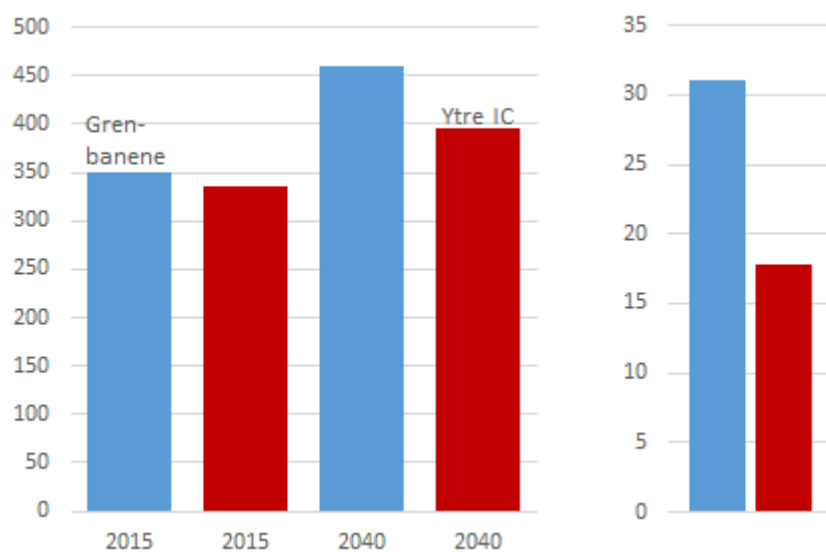
**Kostnader** Det er avsatt 73 milliarder kroner i NTP 2014-2023 til investeringer i intercityutbyggingen. Til Grenbanene – Gjøvikbanen, Hovedbanen, Kongsvingerbanen, Spikkestadbanen og Sørlandsbanen Kongsberg-Hokksund – er det i samme periode avsatt til sammen 4,6 milliarder kroner.

Kostnadene til Ytre IC (Dovrebanen Hamar-Lillehammer, Østfoldbanen Fredrikstad-

**Foreløpige anslag på planrammer for Grenbanene, Ytre IC og Ringeriksbanen 2024-2030. Milliarder kroner.**

Halden og Vestfoldbanen Tønsberg-Skien), som ifølge planene skal bygges i perioden 2024-2030, er på mellom 51 og 61 milliarder kroner. Regnes Ringeriksbanen med som en del av Ytre IC, slik det er vist foran, dreier dette seg om mellom 67 og 77 milliarder kroner. Et anslag på budsjettet for Grenbanene for samme periode (2024-2030) er 4,2 milliarder kroner.

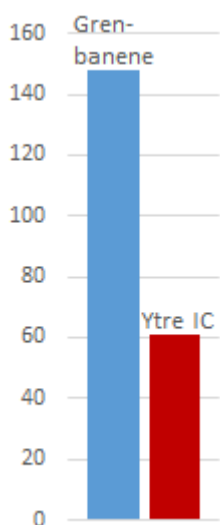
**Folketallet** i kommunene som banene går gjennom er en grov indikator på togets markedspotensial. Det er i dag om lag like stort folketall i grenbanekommunene som i kommunene som Ytre IC går gjennom. Veksten i grenbanekommunene i perioden 2015–2040 er imidlertid langt høyere.



Til venstre – folketallet (1000 personer) i kommuner langs Grenbanene og langs Ytre IC (ekskl. Ringeriksbanen) i 2015 og 2040.

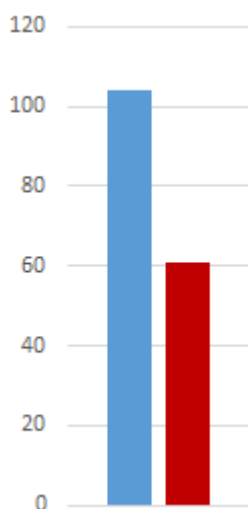
Til høyre – prosent vekst i folketall 2015-2040. (Ytre IC ekskl. Ringeriksbanen.)

**Befolkning nær stasjoner** er en mer presis indikator for markedsgrunnlaget enn befolkning i kommunen. Dagens befolkning nær stasjonene sier en del om potensialet for toget til å øke sin markedsandel. Anslagsvis kan man si at 50 % av passasjerene bor mindre enn én kilometer fra stasjon, og vi har derfor valgt å benytte én kilometer avstand i luftlinje for å beregne potensialet. Det bor i dag ca. 90 000 flere mennesker nær stasjonene på Grenbanene, enn det gjør på Ytre IC.



Dagens folketall (i 1000) innenfor en radius på én kilometer fra stasjoner. (Ytre IC ekskl. Ringeriksbanen.)

**Arbeidspendling** er en viktig del av togmarkedet. Bedre togtilbud vil ikke bare kapre markedsandeler fra de som allerede pendler i dag med bil og buss, men også skape nye pendlingsmuligheter fordi togreiser over noe lengre avstander er mer behagelig og tiden kan utnyttes bedre, enn kjøring med bil. Økt pendling innebærer regionforstørring og bedre integrasjon mellom naboregioner. Det er 40 000 flere bosatte med arbeidsplass i en annen kommune langs Grenbanene enn tilfellet er for bosatte i kommuner langs Ytre IC.



Sysselsatte bosatt ved og med arbeidsplass i en annen kommune ved toglinje. (Ytre IC ekskl. Ringeriksbanen.)

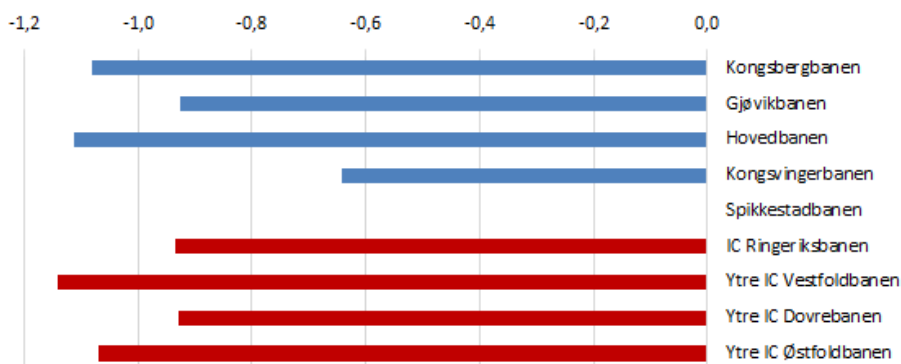
**Arealpotensial for vekst** og avlastning av Stor-Oslo er dobbelt så høyt langs Grenbanene enn langs Indre IC og Ringeriksbanen til sammen. Tett utbygging ved stasjoner og knutepunkter er nå allment akseptert politikk for å kanalisere framtidig trafikkvekst til gange, sykkel og kollektivtransport.



**Infrastrukturtiltak** som er utredet tidligere og av andre, eller som er supplert i denne utredningen, er hentet fram for hver av grenbanene, og oppsummert i tabellen under. Tiltakene er underkastet en forenklet samfunnsøkonomisk analyse.

	Tiltak	Mulig redusert reisetid	Økt frekvens	Kostnad, mrd.kr.
Kongsberg-Hokksund	20,6 km nytt dobbeltspor Kongsberg-Hokksund.	22 min.	+	7,0
Gjøvikbanen	20 km nytt dobbeltspor Grorud-Hakadal.	19-22 min.	+	7,9
Hovedbanen	3750 m nytt dobbeltspor. Slå sammen Frogner/Lindeberg. Samtidig innkjør Kløfta. Vendeanlegg Jessheim.	5 min.	+	1,5
Kongsvingerbanen	21 km nytt dobbeltspor Årnes-Skarnes. To nye kryssingsspor. Slå sammen Rånåsfoss og Auli.	11 min.	+	6,5
Spikkestadbanen	Ny planskilt kryssing på Asker stasjon.	15 min.	0	0,2

**Samfunnsøkonomisk analyse** viser at disse forholdsvis beskjedne tiltakene, til en kostnad som er en brøkdelen av kostnadene til å bygge ut Ytre IC, vil kunne muliggjøre noe redusert reisetid og flere togavganger på Grenbanene, og med en samfunnsøkonomisk lønnsomhet som kan hevde seg mot lønnsomheten av IC-utbyggingen.



**Netto nåverdi pr. budsjettkrone (NNB) av infrastrukturtiltak.**

# 1 Grenbanene må ut av skyggen fra IC og Ringeriksbanen

## Jernbaneutbygging på Østlandet i gjeldende NTP

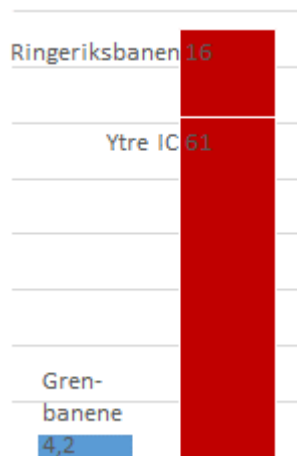
Kommunene med tilhørighet til jernbanestrekningene Kongsvingerbanen, Hovedbanen, Gjøvikbanen, Spikkestadbanen og Sørlandsbanen Kongsberg-Hokksund (heretter enklere benevnt Kongsbergbanen), samlet kalt Grenbanene, ønsker mer oppmerksomhet rettet mot og en høyere prioritering av Grenbanene enn tilfellet har vært til nå. Man mener at Grenbanene ikke er tydelig nok vurdert og kommunisert som viktige satsingsområder i Nasjonal transportplan 2014-2023. Kommunene ønsker å løfte frem perspektivet «Østlandsstjerna», der alle banene ut fra Oslo, og ikke bare intercitybanene, bidrar til regionforstørring og til å gjøre timesregionen rundt Oslo til ett felles bo- og arbeidsmarked, samt styrker næringsaksene langs Grenbanene.

Østlandssamarbeidet, bestående av 8 fylkeskommuner, argumenterte samlet i ti år overfor myndighetene for en polysentrisk utvikling, avlastning av Oslo og «krymping» av avstandene på Østlandet gjennom utbygging av IC-triangelet. I NTP har krymping av Østlandet etter hvert også blitt sett på som første skritt i bedre jernbaneforbindelser til de andre storbyene og til Europa. Det er erkjent at utbyggingen også kan komme de andre landsdelene til gode med bedre jernbaneforbindelser til Oslo. Det har hjulpet på slik at IC-utbyggingen har fått gjennomslag i regjering og Storting.

Regjeringen Solberg har senere trukket inn Ringeriksbanen som det fjerde benet i IC-nettet og som Bergensbanens forkortelse, og det er laget en egen konseptvalgutredning (KVU) og kvalitetssikring (KS1) for Ringeriksbanen og E16 sammen.

Stortinget angir i St. meld. nr 26 (2012-2013) NTP 2014-2023 (kap. 4.3.1) at intercitybanene skal prioriteres. Indre IC skal stå ferdig til 2024 og Ringeriksbanen skal prioriteres i siste 6-årsperiode (2018-23). Samlet sett innebærer tiltakene fram mot 2026 at det skal investeres 73 milliarder kroner på IC-strekningene. Videre legger Stortinget i utgangspunktet til grunn at videre planlegging av IC-strekningene til Halden, Lillehammer og Skien skal ta sikte på ferdigstilling av disse strekningene i 2030.

Det legges ikke opp til å bygge høyhastighetsbaner i Norge i de neste tiårene fordi markedsgrunnlaget er for lite og bidraget til reduksjon av



**Figur 1 Foreløpige anslag på planrammer for Grenbanene, Ytre IC og Ringeriksbanen 2024–2030. Kilder: Se tabell 1.)**

utslipp av klimagass er for usikre. Likevel fremholdes det at Ringeriksbanen er et nøkkelprosjekt for en eventuell høyhastighetsbane til Bergen, i tillegg til at banen, som et nytt «bein» ut fra Oslo, kan bidra til å avlaste befolkningsveksten i hovedstadsområdet.

Til Grenbanene er det satt av midler i NTP 2014-2023 til blant annet sporfornyelse, kapasitetsøkende tiltak og utbygging av kryssningsspor og anlegg for hensetting. Dette skal gi økt kapasitet for gods, og vil åpne for to lokaltog pr. time som grunnrute på Kongsvingerbanen, og to lokaltog pr. time mellom Hokksund og Drammen. Samlet sett er det satt av 4,6 milliarder kroner til Grenbanene i perioden 2014-2023.

Baner	Indre IC	Ytre IC
	NTP 2014–2023	2024–2030
	Under utbygging	Under planlegging
Dovrebanen		20 mrd kr
Vestfoldbanen		20–30 mrd kr
Østfoldbanen		11 mrd kr
<b>Sum IC</b>		<b>51–61 mrd kr</b>
Ringeriksbanen		16 mrd kr
<b>Sum IC og Ringeriksbanen</b>	<b>73 mrd kr</b>	<b>67–77 mrd kr</b>
<b>Grenbanene samlet</b>	<b>4,6 mrd kr</b>	<b>4,2 mrd kr</b>

**Tabell 1 IC og Grenbanene, planrammer 2014-2023 og kostnadsestimater 2024-2030 (2011-kroner). Kilde: Se fotnote 1-4.**

<sup>1</sup> St. meld. nr 26 (2012-2013) NTP 2014-2023.

<sup>2</sup> Metier: Usikkerhetsanalyser - KVVU for Intercitystrekningen Oslo – Lillehammer, Oslo-Skien, Oslo-Halden. 2011.

<sup>3</sup> Dovre Group og Transportøkonomisk institutt: Ringeriksbanen. Supplerende analyse av beslutningsgrunnlag. 2015.

<sup>4</sup> Jernbaneverket Handlingsprogram 2014-2023.

## Mangelfull sammenligning av IC-triangelet og grenbaner i KVV

Da Samferdselsdepartementet i 2011 ga Jernbaneverket i oppdrag å lage en KVV for IC-triangelet, ble det i oppdraget inkludert at man, på bakgrunn av befolkningsvekst og transportbehov, skulle drøfte en hensiktsmessig arbeidsdeling mellom IC-triangelet og de øvrige strekningene på Østlandet, det vil si Gjøvikbanen, Kongsvingerbanen og Drammen-Kongsberg.

Dette besvarte Jernbaneverket i det felles innledende overbygningsdokumentet<sup>5</sup> «Konseptvalgutredning for IC-strekningene Oslo – Halden, Oslo – Lillehammer og Oslo – Skien», der man sammenlignet trafikk og pendling på de tre IC-baner med trafikk og pendling på Gjøvikbanen, Kongsvingerbanen og Drammen-Kongsberg. Man konkluderte med at selv om de tre Grenbanene hadde betydelig trafikk, var det likevel klart færre reisende og langt færre pendlere enn på IC-strekningene. Trafikkvolum, potensial for trafikkvekst og kapasitetssituasjon samlet sett, samt status i planprosessen på IC-nettet, talte for at Jernbaneverket i denne omgang ikke ville varsle behov for større investeringstiltak for Grenbanene.

Hovedproblemet med Jernbaneverkets utredning på dette punkt er imidlertid at Jernbaneverket tar for seg hele IC-triangelet, i stedet for å dele det opp i Indre IC (mellom Oslo og henholdsvis Fredrikstad, Tønsberg og Hamar) og Ytre IC, i sammenligningen med Grenbanene. Dette er også en hovedinnvending i KS1-rapporten til Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet (side 58)<sup>6</sup>:

*«Vi er overbevist om at Intercityområdet er definert for stort og er skeptiske til investeringer i Ytre IC. ... Det er etter vår vurdering ikke fornuftig å tidfeste investeringer i Ytre IC og vi tror det blir feil å ta stilling til om disse prosjektene skal gjennomføres uten at de skal konkurrere mot andre samferdselsinvesteringer.»*

Hovedutfordringen for kommunene langs Grenbanene er å konkretisere og kvantifisere utsagnet i KS1, for å møte prioriteringene som kommer til uttrykk i NTP 2014-2023 og Jernbaneverkets KVV og handlingsprogram, slik at det kan bli en reell diskusjon i forkant av arbeidet med nasjonal transportplan for perioden 2018-2029. (NTP-perioden er utvidet med 2 år).

<sup>5</sup> Jernbaneverket: Felles innledende overbygningsdokument. Konseptvalgutredning for IC-strekningene Oslo-Halden, Oslo-Lillehammer og Oslo-Skien. 2012

<sup>6</sup> Dovre Group og Transportøkonomisk institutt: Intercitystrekningene. Kvalitetssikring av beslutningsgrunnlaget for konseptvalg (KS1). Januar 2013

## Sammenligning med IC-banene er viktig

Sammenligning med IC-banene er viktig, ikke bare av hensyn til anvendelse av likeartede forutsetninger og metodikk, men også fordi det er så stor oppmerksomheten rettet mot fullføringen av IC-banene (inklusive Ringeriksbanen) at dette skygger over Grenbanenes behov.

Når det skal settes fokus på Grenbanene ved å fremheve utbyggingsbehovet på disse banene, kan ikke dette gjøres isolert fra sammenligning med andre utbyggingsplaner. Samfunnsøkonomiske analyser er ingen eksakt vitenskap. De bygger på en rekke forutsetninger, og i prioriteringssammenheng kreves det sammenligning mellom konkurrerende prosjekter. I tillegg kommer mernytte og andre regionale virkninger som vanskelig kan kvantifiseres i kroner og øre, og det vil derfor være relative forhold som gjelder.

Indre del av IC (til Hamar, Fredrikstad og Tønsberg) er vedtatt av Stortinget og under utbygging, og er derfor ikke aktuell å sammenligne med. Ytre IC derimot, videre til Lillehammer, Halden og Skien, samt Ringeriksbanen, er på planleggingsstadiet. Et unntak fra dette er riktignok parsellen Larvik-Porsgrunn som er under utbygging, og at det er avsatt 1,4 milliarder kroner til Ringeriksbanen i siste periode av NTP 2014-2023.

Ved å sammenligne disse prosjektene med Grenbanene, er det således ikke for å stille spørsmål om Ytre ICs og Ringeriksbanens berettigelse, men for å stille spørsmål om utbyggingsrekkefølge. Selv om man har begynt på IC-utbyggingen innenfra, bør det ikke være slik at IC må fullføres med dobbelspor i sin helhet før andre prosjekter kan slippe til en gang etter 2030. Man kan for eksempel se for seg at bare enkelte dobbelsporparseller eller lange krysningsspor bygges ut på Ytre IC i denne omgang, slik at kapasiteten forbedres, og at det derved kan gis plass til å bygge andre prosjekter samtidig, som for eksempel oppgradering og utbygging av Grenbanene.

Dette er samme tankegang som fremkommer i Jernbanemagasinet 1-2016 og som kommer klartest til uttrykk i en artikkel i Aftenposten 23.februar 2016<sup>7</sup>:

*« ... Tidligere var tanken å bygge dobbeltspor, og så se hva man kunne få ut av det. Nå ble holdningen først å kartlegge transportbehovet, så se hva slags togtilbud og infrastruktur som måtte til. Det er dette paradigmeskiftet som ligger til grunn for vårt arbeid».*

---

<sup>7</sup> Aftenposten 23.02.16. Intervju med delprosjektleder Christian Knittler, Jernbaneverket



**Figur 2** Jernbanelinjenets stiliserte illustrasjon av Indre og Ytre IC, her supplert med Ringeriksbanen og Grenbanene.

## 2 Jernbanens rolle i regionforstørring på Østlandet

### 2.1 Regionforstørring og omstilling

Bak togets nyvunne popularitet ligger regionforstørring. Drivkraften bak er økt spesialisering i næringslivet som gjør at virksomheter i stigende grad etterspør høyere utdanning og spesialisert kompetanse. Hvis en kan reise lengre innen rimelig tid, får virksomhetene flere arbeidstakere å velge mellom, og arbeidstakerne flere interessante og bedre betalte jobber å velge mellom. Større arbeidsmarkedsregioner gjør også at arbeidsledige i næringer som er i nedgang i en del av regionen, kan pendle til næringer som er i vekst i andre deler av regionen. Disse sider ved regionforstørring gir et mer fleksibelt arbeidsmarked som vil bidra til å lette omstilling i næringslivet i Norge.

### 2.2 Flerkjernet bystruktur

Både på lokalt, regionalt og på landsdelsnivå argumenteres det for regionforstørring i form av en flerkjernet byutvikling. Målet er å utvikle et bedre samspill mellom storby, forstadskommuner og regioner, og som kan gjøre disse mer konkurransedyktige, forhindre et spredt utbyggingsmønster langs vegnettet (med medfølgende økning i biltrafikk), samt redusere nedbyggingen av grøntarealer. Men flerkjernet utvikling er ikke ett og det samme for de ulike regionale planene:

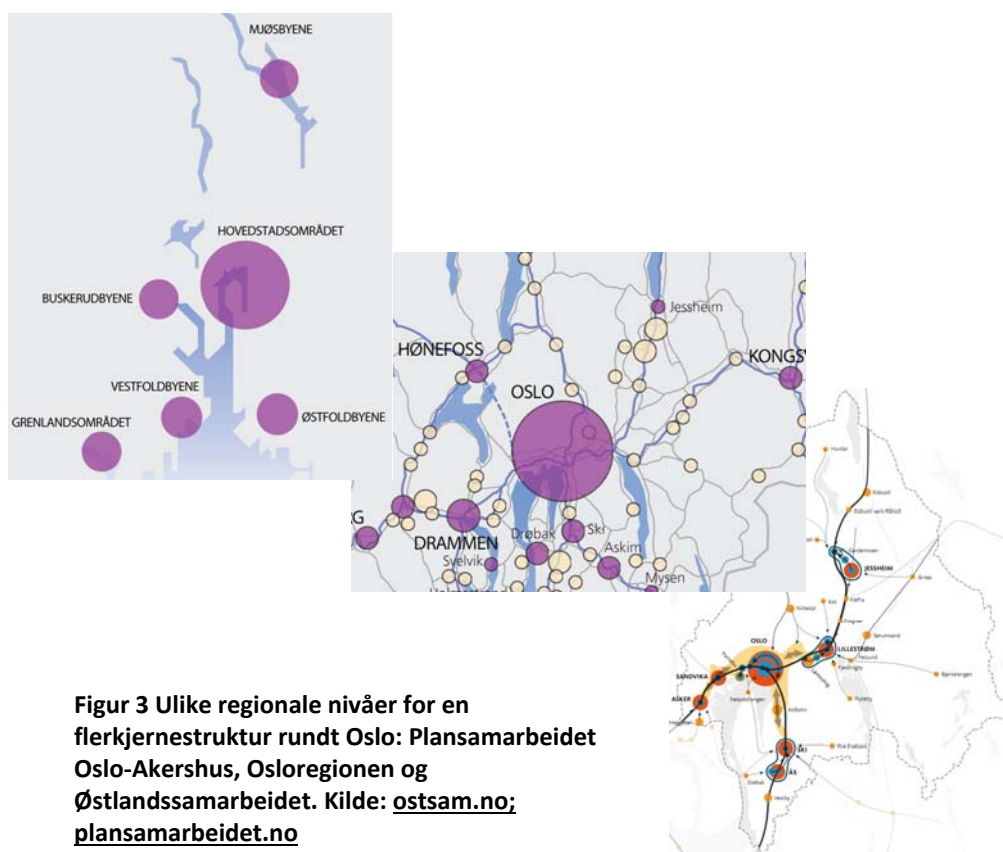
- Den regionale planen for *Oslo og Akershus* tar sikte på en flerkjernet utvikling i det sammenhengende byområdet til Asker, Lillestrøm og Ski, samt med tett utbygging ved jernbanestasjoner i forstadskommunene rundt Oslo. Disse skal fange opp mye av den sterke veksten som er ventet å komme til Osloområdet. Dette er ett felles bo- og arbeidsmarked hvor det ingen steder er lengre reisetid enn 45 minutter mellom bosted og arbeidssted.
- Samarbeidsalliansen *Osloregionen*<sup>8</sup> omfatter kommuner som i hovedsak ligger innenfor én times reiseavstand eller 100 kilometer fra Oslo. Osloregionen har som politisk mål utvikling av byer og tettsteder som kan dempe presset mot Oslo og Akershus. Dette skal delvis skje gjennom lokal boligbygging og utvikling av lokale

---

<sup>8</sup>Osloregionen omfatter 78 kommuner og dekker det sentrale Østlandet, med unntak av den søndre delen av Vestfold.

arbeidsmarkeder, og delvis ved å forbedre arbeidspendling mot Osloområdet – en slags 50/50-fordeling mellom sysselsetting lokalt og pendling til Osloområdet. Store deler av Osloregionen faller innenfor det som kalles «Østlandsstjerna», som er en betegnelse på regionene langs jernbanestrekningene som stråler ut fra Oslo.

- *Østlandssamarbeidet*, som består av åtte fylkeskommuner, har et mer overordnet perspektiv på flerkjernerstruktur, der det i utgangspunktet skulle dreie seg om å utvikle byer som ligger utenfor dagpendlingsområdet til Oslo (Mjøsbyen, Østfoldbyen, Vestfoldbyen og Grenlandsområdet). Disse skal utvikles til byklynger som nettopp må gjøre seg uavhengig av arbeidspendling mot Oslo for å kunne utvikle selvstendige arbeidsmarkeder. På den annen side har byklyngene behov for raske forbindelser til Oslo og til de andre byklyngene, for å utvikle det regionale samvirket. Men regionalt samvirke dreier seg om sjeldnere reiser, ikke daglige arbeidsreiser.



Det dreier seg altså ikke om én felles storbyregion på vei mot ett felles bo- og arbeidsmarked, omfattende hele det sentrale Østlandet. I stedet dreier det seg om regioner på ulike geografiske nivå – i økende avstand fra Oslo, i avtakende integrasjon med Oslo, og med fallende befolknings- og sysselsettingsvekst med avstanden fra Oslo.

Intercityutbyggingen er like fullt av Jernbaneverket presentert for offentligheten som et prosjekt som *«Gjør Østlandet til ett felles arbeidsmarked... møte den kraftige befolkningsveksten på Østlandet, gi drastisk bedret togtilbud, med korte kjøretider, punktlig og hyppige avganger, god godskapasitet – regional utvikling med flerkjernestruktur langs intercitystrekningene»*.<sup>9</sup>

Dette er en grov forenkling og en betydelig overdrivelse. Det ene er det som er sagt tidligere om regioner på ulikt geografisk nivå. Det andre er at kommunene som IC går gjennom, bare representerer en begrenset del av Østlandet.

### 2.3 Østlandsstjerna

Både på statlig og regionalt hold er det et ønske om å bruke jernbanen til å knytte byene og tettstedene (inkludert Oslo) sammen i et funksjonelt nettverk. Da er det viktig med utvikling av infrastruktur for alle de tre regionnivåene. I dag skjer det en sterk utbygging av jernbane og T-baner i Oslo og Akershus, og en sterk utbygging av intercity for Østlandet. Den delen av Osloregionen som ikke er knyttet til IC-utbyggingen, men knyttet til Grenbanene, er i dag ikke prioritert for jernbaneutbygging før en gang etter 2030.

I KS1-rapporten kritiseres konseptvalgutredningen for IC for ikke å drøfte lokaltogtilbudet:

*«Om lag 70 pst. av togreisene i Norge foregår innenfor Oslo og Akershus. Den geografiske avgrensningen av utredningen gjør at man begrenser drøftingen til de om lag 10 pst. av reisene som skjer med Intercitytog... (s.20).*

*Det finnes flere eksisterende og planlagte regiontogtilbud inn og ut av Oslo, enn de som er omtalt i utredningen. Utbygginger av eksempelvis Gjøvikbanen, ny Ringeriksbane, Kongsvingerbanen (Lillestrøm-Kongsvinger) og Drammen-Kongsberg vil helt klart kunne bidra til å avlaste transportsystemet på Østlandet og gi tilgang på nye arealer for byutvikling innenfor akseptable reisetider.*

---

<sup>9</sup> Jernbaneverket på Østlandssamarbeidets Intercitykonferanse i Oslo 27.10.2014 og Jernbaneverkets brosjyre om Inter City 2012.)

*Vi tror det kunne vært interessant å sammenholde det etablerte intercitytriangelet, med en annen konseptuell tilnærming basert på en Østlandsstjerne.»*

## **2.4 Befolkningsveksten de siste ti år er klart sterkest i kommunene nærmest Oslo**

Transportøkonomisk institutt skriver i rapporten «Areal- og transportutviklingen i Osloregionen – faktagrunnlag»<sup>10</sup> blant annet:

### **Befolkning**

Osloregionen<sup>11</sup> har i dag en befolkning på 2,1 millioner innbyggere. Befolkningen har vokst med 15 % de siste ti årene, som er litt mer enn landsgjennomsnittet (12 %).

De siste ti årene har det skjedd en relativt konsentrert vekst. 72 % innenfor Oslo og Akershus. Også betydelig vekst innenfor dagpendlingsområdet til Oslo (55 minutter med tog/buss/bil). Størst prosentvis befolkningsvekst har skjedd i den midtre delen av pendlingsområdet (Ullensaker 35 %, Sørumsund 33 % og Røyken 21 %).

Byene lengst ute i Osloregionen har hatt lavest vekst (5-10 %). Unntak her er Kongsberg og Tønsberg med 14-15 %. Bare distriktskommuner med lavt folketall har hatt negativ vekst.

Osloregionen står overfor en sterk vekst i aldersgruppen 25-35 år (unge voksne), det vil si at mange kommer inn på bolig- og arbeidsmarkedet kommende tiårsperiode. Utslaget vil være sterkest i vekstområdet rundt Oslo.

### **Sysselsetting**

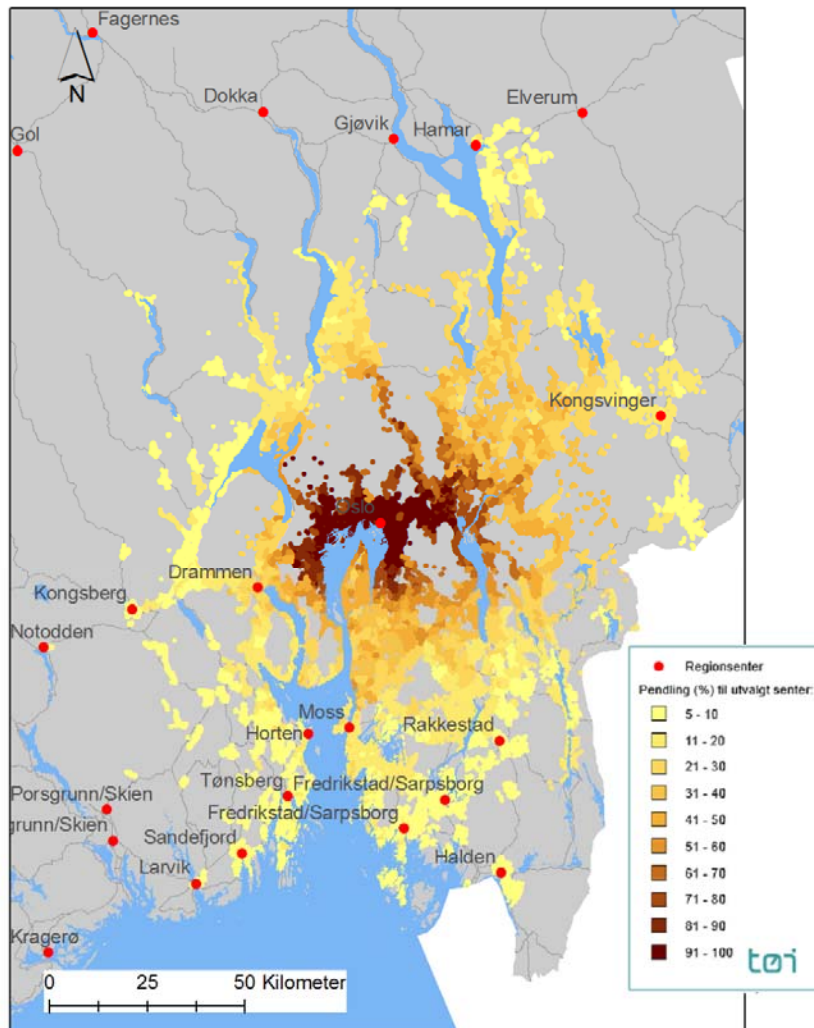
Ett felles bo- og arbeidsmarked vil først og fremst vokse frem i timesregionen rundt Oslo. Kartet i Figur 4 viser utstrekningen av pendlingsområdet rundt Oslo.

Sysselsettingen har vokst omtrent i takt med befolkningsveksten siste ti år. Målt i antall arbeidsplasser har veksten vært størst i Oslo og omlandskommunene. Bykommuner med sterk vekst, utenfor Oslo, er først og fremst Kongsberg (27 %), Drammen (23 %), Hamar (19 %) og Horten (19 %).

---

<sup>10</sup> Transportøkonomisk institutt: Areal- og transportutviklingen i Osloregionen – faktagrunnlag. Rapport 1378/2014.

Oslos dominans som mål for langpendling skyldes et stort og variert tilbud av arbeidsplasser, kombinert med høy befolkningstetthet i omlandet. I tillegg kommer forholdsvis lavere bokostnader i pendlerkommunene og forholdsvis høyere lønnsnivå i Oslo, som gjør det mer attraktivt å langpendle. Årsaker til dette er mer fleksibel arbeidstid med muligheter for å jobbe hjemmefra noen dager i uken og jobbmuligheter på toget, men først og fremst raskere og bedre veg og bane som gjør det mulig å reise frem og tilbake flere dager i uken innenfor en akseptabel tidsramme .



Figur 8.1: Modellberegnet pendlingsomland rundt regionsenteret Oslo (Oslo tettsted). Yrkesaktive med heltidsarbeid (minst 30 timer per uke). Tallgrunnlag: Registerbasert sysselsettingsstatistikk (SSB) og ELVEG (Engebreetsen og Gjerdåker, 2012).

Figur 4: Kilde TØI-rapport 1378/2014.

Det var på 1990-tallet langpendlingen mot Oslo økte sterkt. I siste tiårsperiode har pendlingen bare økt i takt med økningen i sysselsetting.

Dette betyr selvsagt at pendlingen mot Oslo har økt, men i hovedsak fra det nære pendlingsområdet innenfor 45 minutters reisetid. I absolutte tall har økningen mot Oslo vært størst fra Bærum, Asker, Skedsmo, Ullensaker, Sørumsand og Ås. Pendling fra innlandskommunene har avtatt noe. Pendlingen fra Hamar og Kongsvinger har blitt redusert med ca. 20 %, mens pendlingen fra Moss og Fredrikstad har økt med henholdsvis 22 og 18 %.

Mye av veksten har kommet innenfor kompetansearbeidsplasser som det generelt er størst andel av i områder med store befolkningskonsentrasjoner. Veksten i industriarbeidsplasser har i første rekke kommet i beltet fra Bærum til Kongsberg. Utenfor Oslo arbeider en økende andel sysselsatte i de lokale regionsentrene. Særlig Kongsberg og Drammen har økt sitt pendlingsomland.<sup>12</sup>

Pendling kan også gå «motstrøms». Mens det tidligere var en trend at virksomheter flyttet inn til sentrum, er det nå en utvikling der en del flyttes ut av de store byene. I Sverige har Svealandsbanen medført en rekke slike relokaliseringer fra Stockholm til Eskilstuna.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Transportøkonomisk institutt: Areal- og transportutviklingen i Osloregionen – faktagrunnlag. Rapport 1378/2014.

<sup>13</sup> Railconsult og Telemarksforskning 2013: Regionale virkninger Sørvestbanene 2030 – en kvalitativ vurdering av potensielle virkninger

## 3 Framtidig markedsgrunnlag i favør av Grenbanene

### 3.1 Indikatorer på framtidig markedsgrunnlag for Grenbanene og Ytre IC

Markedsgrunnlaget for Grenbanene og IC er til nå omtalt i et overordnet, regionalt perspektiv. Men kan forholdet tallfestes i større grad?

Passasjermengdene på IC i forhold til på Grenbanene er eksempel på slik tallfesting av hvordan forholdene er i dag. Passasjertall er av konkurransehensyn ikke offentlige. Anslagsvis kan vi si at Grenbanene samlet har flere passasjerer, men at passasjerene på Ytre IC reiser lenger. Tallene er derfor kanskje heller ikke sammenlignbare.

Dagens antall passasjerer og dagens persontransportarbeid er selvsagt et uttrykk for hvor mange mennesker og virksomheter som sokner til de ulike banene. Men passasjertall i dag er også et resultat av hva som tilbys i form av avganger og reisetid, ikke minst i forhold til alternative reisemåter med bil og buss. Og dagens reiser med tog sier også lite om framtidig markedsgrunnlag.

Derfor har vi sett på fire ulike indikatorer som gir en pekepinn om dagens og framtidens markedspotensial for tog. Og alle fire indikatorer peker i favør av Grenbanene i forhold til Ytre IC:

- 1 Befolkning og befolkningsvekst i kommunene
- 2 Dagens befolkning nær stasjonene
- 3 Pendling langs banestrekningene
- 4 Arealpotensial for vekst og avlasting av Stor-Oslo

For å skille mellom kommuner og stasjoner som representerer et markedsgrunnlag for Grenbanene, og kommuner som representerer et markedsgrunnlag for Ytre IC, er det benyttet følgende avgrensninger og inndelinger:

- Oslo holdes utenfor både IC og Grenbanene fordi denne kommunen er navet i jernbanenettet og byen de fleste reisene går til.
- Ytre IC går gjennom kommunene Ringsaker, Lillehammer, Sarpsborg, Halden, Stokke, Sandefjord, Larvik, Porsgrunn, Skien.

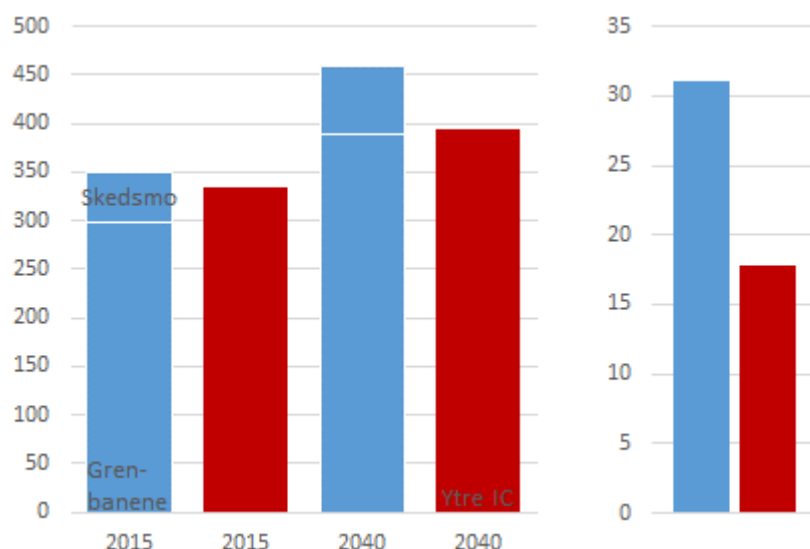
- Kommunene som Indre IC går gjennom og har stasjoner som Indre IC betjener, holdes utenfor opptellingene for Grenbanene. Det innebærer at Asker og Drammen stasjoner og kommuner holdes utenfor. Unntak her er befolkning nær stasjoner i Asker kommune, langs Spikkestadbanen. Skedsmo og Lillestrøm stasjon er tvilstilfeller – Lillestrøm betjenes av IC. Skedsmo og Lillestrøm kan likevel tas med i opptellingen for Grenbanene fordi Lillestrøm stasjon betjenes av to av disse, Hovedbanen og Kongsvingerbanen, og fordi Lillestrøm er et betydelig regionalt reisemål for pendlere på disse to banene. På den annen side innebærer dette ulik behandling i forhold til Drammen og Asker. Av disse grunner vises resultater både med og uten Skedsmo og Lillestrøm.
- For å unngå dobbelttelling er hele Skedsmo kommune tilordnet Hovedbanen, og Sørums kommuner er tilordnet Kongsvingerbanen. Disse tilordningene er ikke avgjørende siden det er Grenbanene samlet som er sammenlignet med de tre Ytre IC-banene.

Grenbanene går gjennom kommunene Røyken, Nedre Eiker, Øvre Eiker, Kongsberg, Nittedal, Lunner, Gran, Vestre Toten, Gjøvik, Lørenskog, Skedsmo, Ullensaker, Fet, Sørums kommuner, Nes, Sør-Odal, Kongsvinger.

### 3.2 Like stor befolkning og nesten dobbelt så rask vekst langs Grenbanene

Oslo og Akershus har med sine 1,2 millioner innbyggere mer enn halvparten av innbyggerne i Osloregionen, og nær halvparten av befolkningen på Østlandet (folketall 2,6 millioner). Kommunene langs Grenbanene har også et betydelig folketall og sterk vekst.

«Befolkning i kommunene som banene går gjennom» er én grov indikator på markedspotensialet: På den ene side er det en fordel å bruke kommunene som enhet ved at Statistisk sentralbyrå lager framskrivinger av folketallet på dette nivået, som vi kan benytte for en framtidig situasjon. På den annen side er kommunene som enhet for jernbanemarkedet på en måte for vidt og på en annen måte for snevert – det primære jernbanemarkedet er i områdene rundt stasjonene, men toget benyttes også av bosatte i de nabokommunene, som blant annet kjører bil eller buss til stasjonen. Det vil likevel bli en uklar avgrensing om vi også skal ta med nabokommunene. Hvilke skal med og hvilke ikke i denne relativt enkle oversikten som her er laget? Vi har derfor valgt å bli stående ved «jernbanekommuner». Og når vi bruker samme indikator for alle banene, faller noe av ulempene bort.



**Figur 4** Til venstre – folketallet (1000 personer) i kommuner langs Grenbanene og langs Ytre IC (ekskl. Ringeriksbanen) i 2015 og 2040. Skedsmo kommune vist spesielt fordi denne både er en IC-kommune og en Grenbanekommune. Til høyre – prosent vekst i folketall 2015-2040. (Grenbanene inkl. Skedsmo, Ytre IC ekskl. Ringeriksbanen.) Kilde: SSB.

Tabell 2 viser at folketallet i grenbanekommunene i dag er like stor som folketallet i kommunene som Ytre IC går gjennom. Her er det også først og fremst kommunene langs Ytre IC i Vestfold som bidrar med vekst.

	Befolkning			Prosent vekst	
	2015	2030	2040	2015-2030	2015-2040
Ytre IC Dovre	60 900	67 900	71 600	11,4	17,6
Ytre IC Østfold	84 500	96 200	102 400	13,8	21,1
Ytre IC Vestfold	189 800	210 400	220 900	10,9	16,4
<b>Sum Ytre IC</b>	<b>335 200</b>	<b>374 500</b>	<b>394 900</b>	<b>11,7</b>	<b>17,8</b>
Hovedbanen	120 200	150 500	165 400	25,3	37,7
Gjøvikbanen	65 900	74 200	78 800	12,7	19,5
Kongsbergbanen	68 900	82 800	89 500	20,2	29,9
Spikkestadbanen	21 000	26 000	28 600	23,8	36,0
Kongsvingerbanen	74 400	89 600	97 200	20,4	30,7
<b>Sum Grenbanene</b>	<b>350 400</b>	<b>423 100</b>	<b>459 500</b>	<b>20,8</b>	<b>31,1</b>
<b>Sum Grenbanene uten Skedsmo</b>	<b>298 700</b>	<b>359 300</b>	<b>389 700</b>	<b>20,3</b>	<b>30,5</b>

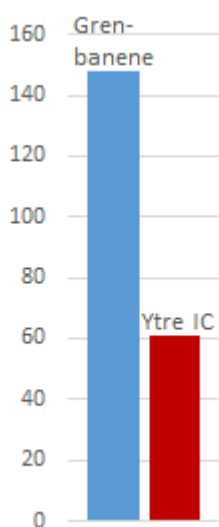
**Tabell 2** Dagens og framskrevet folketall i jernbanekommuner langs Ytre IC og Grenbanene. Kilde: SSB.

Tabellen illustrerer også det som er skrevet tidligere, at det først og fremst er kommunene nærmest Oslo som vil vokse sterkt, det vil si de områdene som Grenbanene og Indre IC betjener. Kommunene langs Grenbanene kan se fram til nesten dobbelt så sterk vekst frem til 2030 og 2040, som kommunene langs Ytre IC.

Selv uten Skedsmo kommune er det omtrent like stor befolkning og fortsatt innpå dobbelt så sterk vekst i kommunene langs Grenbanene, enn i kommunene langs Ytre IC.

### 3.3 En klart større stasjonsnær befolkning

Stasjonsnærhet er viktig. Det nye (urbane) pendlingsmønsteret er preget av pendling mellom bysentre. Fra norske, svenske og nederlandske studier vet vi at jernbanens influensområde har en begrenset utstrekning rundt stasjonene. Transportøkonomisk institutt har funnet at influensområdet for norske jernbanestasjoner er snevert, med 80 prosent av togreisene generert nærmere enn 5 kilometer fra stasjonen<sup>14</sup>. På basis av dette har vi antatt at ca. 50 % av togpassasjerene bor innefor en avstand på én kilometer i luftlinje.



**Figur 5**  
**Influensområder.**  
**Dagens folketall innenfor én kilometer fra stasjoner på Grenbanene og på Ytre IC (ekskl. Ringeriksbanen).**

Svealandsbanen fikk i 1997 en kraftig oppgradering av tilbudet. Togets markedsandel har siden økt fra 6 prosent til 30 prosent. Passasjerene kommer i stor grad fra tidligere bilkjørere, samt nyskapt trafikk. Men influensområdet hvor reisevanene har endret seg, ligger fortsatt innenfor gang- og sykkelavstand fra jernbanestasjonene. Utenfor denne avstanden reiser ikke folk mer kollektivt enn før.<sup>15</sup>

I Tabell 2 brukte vi befolkning som en indikator på markedsgrunnlaget for jernbanen. I henhold til det som er skrevet over, om viktigheten av stasjonsnærhet, vil folketallet innenfor et snevert område rundt stasjonene være en sterkere indikator på markedsgrunnlaget for jernbanen.

Tabell 3 viser at det bor nærmere 90 000 flere mennesker innenfor én kilometer fra stasjonene

<sup>14</sup> Transportøkonomisk institutt: Markedsanalyse av Mørelinjen. Rapport 409/1998.

<sup>15</sup> Railconsult og Telemarksforskning 2013: Regionale virkninger Sørvestbanen 2030 - en kvalitativ vurdering av potensielle virkninger

på Grenbanene, enn på Ytre IC. Vi ser som tidligere at det er Vestfoldbanen som gir det vesentligste bidraget til stasjonsnær befolkning på Ytre IC. Samtidig ser vi at det er Hovedbanen som gir det vesentligste bidraget til stasjonsnær befolkning på Grenbanene. Selv om vi ser bort fra stasjonsnær befolkning rundt Lillestrøm, vil likevel Grenbanene ha mer enn det dobbelte av personer bosatt stasjonsnært, enn Ytre IC har.

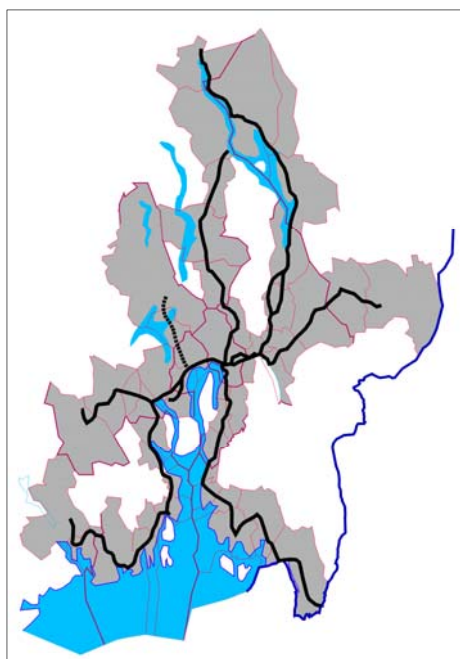
<b>Grenbanene</b>	<b>Hele banen</b>	<b>Uten Lillestrøm</b>	<b>Ytre IC</b>	
Hovedbanen	68 100	56 000	Dovrebanen	12 600
Gjøvikbanen	23 300	23 300	Østfoldbanen	16 400
Kongsbergbanen	22 700	22 700	Vestfoldbanen	32 100
Spikkestadbanen	18 400	18 400		
Kongsvingerbanen	15 600	15 600		
<b>Sum Grenbanene</b>	<b>148 000</b>	<b>136 000</b>	<b>Sum Ytre IC</b>	<b>61 100</b>

**Tabell 3** Influensområder. Dagens folketall innenfor én kilometer fra stasjoner på Grenbanene og på Ytre IC.

### 3.4 Klart flere pendlere langs Grenbanene enn langs Ytre IC

Arbeidspendling er en viktig del av togmarkedet. Bedre togtilbud vil ikke bare kapre markedsandeler fra de som allerede i dag pendler med buss eller bil, men også skape nye pendlingsmuligheter fordi togreiser over noe lengre avstander er mer behagelig og tiden kan utnyttes bedre, enn kjøring med bil. Økt pendling innebærer regionforstørring og bedre integrasjon mellom naboregioner.

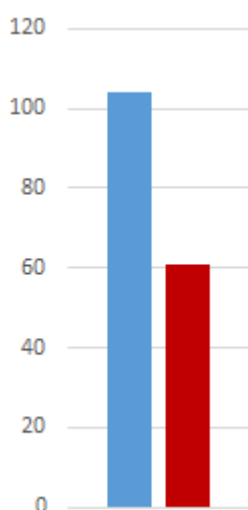
Derfor er også pendling en aktuell indikator på potensialet for jernbanereiser. Vi har tidligere vært inne på at kommuner er en grov enhet for å indikere markedspotensial for tog. Influensområdet for tog kan dels være større og dels være mindre enn innenfor kommunegrensen.



**Figur 6 «Jernbanekommuner» langs Grenbanene og IC-banene.**

Statistisk sentralbyrå oppgir vanligvis pendling på kommunenivå og med alle reisemidler. Det skilles heller ikke mellom langpendling og korte reiser over grensene til nabokommunene, for eksempel mellom Skien og Porsgrunn, Sarpsborg og Fredrikstad, eller Lørenskog og Oslo. Pendling mellom kommuner blir derfor også en grov indikator for å si noe om det reelle markeds-potensialet for konkrete relasjoner og jernbane-strekninger. Men ved sammenligning mellom ulike banestrekninger gjennom mange kommuner er det likevel en verdifull indikator fordi alle kommunene behandles likt.

Tabell 4 viser at Grenbanene i dag har drøyt 100 000 pendlere mot drøyt 60 000 pendlere fra Ytre IC. Også her ser vi at Vestfoldbanen bidrar mest for Ytre IC og at Hovedbanen bidrar mest for Grenbanene. I denne optellingene har vi ikke holdt Skedsmo kommune utenfor grenbanene fordi Lillestrøm og Skedsmo er viktige arbeidsplass-konsentrasjoner for pendlere med både Hovedbanen og Kongsvingerbanen.



**Figur 7 Pendling. Antall sysselsatte med arbeidsplass i en annen kommune langs Grenbanene og Ytre IC (ekskl. Ringeriksbanen).**

<b>Grenbanene</b>		<b>Ytre IC</b>	
Hovedbanen	44 900	Dovrebanen	9 700
Gjøvikbanen	16 300	Østfoldbanen	18 500
Kongsbergbanen	17 500	Vestfoldbanen	33 200
Spikkestadbanen	6 500		
Kongsvingerbanen	18 200		
<b>Sum Grenbanene</b>	<b>103 400</b>	<b>Sum Ytre IC</b>	<b>61 400</b>

**Tabell 4 Pendling. Antall sysselsatte med bosted i en kommune og arbeidsplass i en annen kommune langs de enkelte banestrekningene på Ytre IC og Grenbanene.**

### 3.5 Grenbanene har større arealpotensial for vekst sammenlignet med Ringeriksbanen og Indre IC

Regjeringen Solberg har trukket inn Ringeriksbanen som den fjerde armen i IC-nettet. Ringeriksregionen består av kommunene Hole, Ringerike og Jevnaker. Regionen ønsker å vokse og avlaste Stor-Oslo for noen av vekstutfordringene. Dette er også en av hovedbegrunnelsene for prioritering av Ringeriksbanen i inneværende NTP, heter det i et notat av oktober 2014 om Ringeriksbanen og E16, fra Jernbaneverket og Statens vegvesen til Samferdselsdepartementet<sup>16</sup>.

Ringeriksbanen er planlagt med stasjon på Hønefoss og en mulig stasjon ved Sundvollen eller Vik. En fortetningsanalyse<sup>17</sup> gjennomført for Ringeriksregionen har anslått at Hønefoss innenfor én kilometer i luftlinje fra stasjonen har arealpotensial til fortetting/utbygging med ni tusen nye boliger, mens arealpotensialet ved Vik er ett tusen. Med i gjennomsnitt 2,2 personer pr. bolig blir dette 22 700 mennesker<sup>18</sup>. I tillegg har Bærum angitt et potensial på fem tusen mennesker i tilknytning til en eventuell stasjon ved Avtjerna (nær Sollihøgda).

Men Ringerike vil måtte konkurrere med andre regioner rundt Stor-Oslo om folk og bedrifter som kan ønske å flytte, blant annet kommunene

<sup>16</sup> Jernbaneverket og Statens vegvesen: Notat til Samferdselsdepartementet.

Ringeriksbanen og E16 Skaret-Hønefoss. Korridorvalg. 31.oktober 2014.

<sup>17</sup> Rambøll: Fortetningsanalyse for Hønefoss, Nesbakken og Vik. 2011.

<sup>18</sup> Jernbaneverket og Statens vegvesen har laget en felles KVVU for Ringeriksbanen og E6 Skaret-Hønefoss: Vista Analyse: Samfunnsøkonomisk analyse. Rapport 2014/39. Der heter bl.a. «... basert på kommunale antakelser om befolkningsvekst, er 39 000 av befolkningsveksten i Oslo og Akershus frem mot 2043 flyttet til Ringerike (30 000) og Hole (9 000). I tillegg er deet lagt til grunn en økning i antall arbeidsplasser på til sammen 6 100 fordelt på handel, service og utdanning.» Her vil vi bemerke at dette potensialet gjelder både for tog og bil, der bil vil kunne dekke store deler av kommunene geografiske område.

langs Grenbanene og langs de tre andre IC-banene, hvor det for de siste også foreligger fortettingsstudier rundt stasjoner.<sup>19</sup>

Vi bruker betegnelsen Stor-Oslo om det sammenhengende byområde som strekker seg ut til Asker, Lillestrøm og Ski. Det er dette området som først og fremst kan trenge avlastning, og det er her prisene på bolig og næringseiendommer er høyest. Men en avlastning av Stor-Oslo må skje innenfor dagpendlingsområdet til Oslo slik at folk og bedrifter som flytter ut til områder med lavere priser, må kunne beholde sitt arbeid og sitt marked. Det innebærer maksimalt én times reise fra Oslo. Flytting lenger enn dette innebærer flytting til en annen bo- og arbeidsmarkedsregion. Dette innebærer at fortetting rundt stasjoner på Ytre IC i liten grad vil bidra til avlastning. Derimot vil Indre IC være innenfor timesregionen og vil kunne bidra med avlastning, sammen med Ringeriksbanen.

Tett utbygging ved stasjoner og knutepunkter er nå allment akseptert politikk for å flytte framtidig trafikkvekst til gåing, sykling og kollektivtransport. Basert på Rambølls og Norconsults rapporter om fortettingspotensial, synes Indre IC og Ringeriksbanen til sammen å ha et potensial på 26 600 nye boliger, fordelt med 16 700 på Indre IC og 10 300 på Ringeriksbanen.

For å sammenligne med utviklingspotensialet for nye boliger og arbeidsplasser frem mot 2040-2050 og innenfor én kilometer fra stasjoner langs Grenbanene, er det for denne utredningen innhentet tilsvarende tall fra kommunene langs Grenbanene. For Grenbanene i sin helhet er det registrerte potensialet ca. 72 900 nye boliger, som med et gjennomsnitt på ca. 2,2 personer pr. bolig gir 160 400 mennesker.

På samme måte som for IC-banene vil det være innenfor timesregionen at reell avlastning vil kunne skje. Derfor bør potensialet rundt stasjoner på Gjøvikbanen nord for Hadeland, med lengre reisetid til Oslo enn ca. én time, holdes utenfor. Videre bør stasjonene på Hovedbanene i Skedsmo og Lørenskog, som er en del av Stor-Oslo, holdes utenfor opptellingen for Grenbanene.

Med disse begrensninger blir netto arealpotensial til boliger langs Grenbanene i stedet 50 300 nye boliger og potensial for 110 700 mennesker, men likevel det dobbelte av potensialet langs Indre IC og Ringeriksregionen til sammen. Faktisk har hver enkelt av

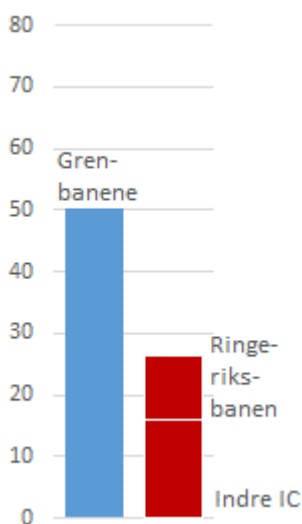
---

<sup>19</sup> Rambøll: KVU IC Dovrebanen. Vurdering av stasjons- og knutepunktsutvikling. 2012.  
Rambøll: KVU IC Vestfoldbanen. Vurdering av stasjons- og knutepunktsutvikling. 2012.  
Norconsult: KVU Oslo-Halden. Vurdering av stasjons- og knutepunktsutvikling. 2012.  
For Vestfoldbanen er ikke potensial kvantifisert i rapporten, og anslag er gjort av oss basert på tall for stasjoner på Dovrebanen og Østfoldbanen

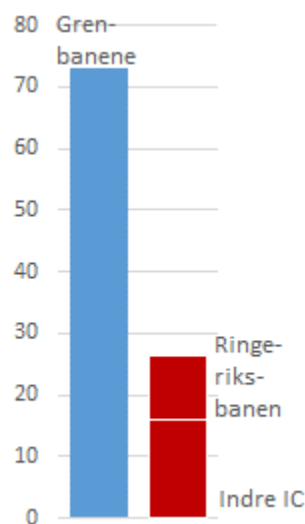
grenbanestrekningene, bortsett fra Spikkestadbanen, et tilsvarende potensial som det som opplyses for Ringeriksregionen.

Kommunene langs Grenbanene har også gitt opplysninger om potensial for næringsareal og/eller nye arbeidsplasser i sentrum og i næringsarealer utenfor sentrum. Dette er regnet om til arbeidsplasser ved å anta 6 arbeidsplasser pr. dekar i sentrum og 4 arbeidsplasser pr. dekar utenfor sentrum. Også når det gjelder arbeidsplasser er det et mangedoblet potensial i tilknytning til Grenbanene, i forhold til Ringeriksbanen.

Tabell 5 viser potensial i tilknytning til hver enkelt stasjon på Grenbanene. I vedlegg vises oppsummering av de innhentede opplysningene fra kommunene langs Grenbanene.



**Figur 8 Arealpotensial for nye boliger (i 1000) innenfor én kilometer fra stasjoner på Grenbanene, innenfor én time fra Oslo og ikke medregnet stasjoner i Skedsmo og Lørenskog. 30-års perspektiv**



**Figur 9 Arealpotensial for nye boliger (i 1000) innenfor én kilometer fra stasjoner. 30-års perspektiv.**

Grenbanene	Hele banestrekningen		Reisetid mindre enn 1 time fra Oslo. Ikke medregnet Skedsmo og Lørenskog	
	Boliger	Arbeids- plasser	Boliger	Arbeids- plasser
Hovedbanen	32 200	36 500	15 000	13 600
Gjøvikbanen	14 400	16 400	9 000	4 700
Kongsbergbanen	10 300	17 200	10 300	17 200
Spikkestadbanen	5 900		5 900	
Kongsvingerbanen	10 100	2 600	10 100	2 600
<b>Sum Grenbanene</b>	<b>72 900</b>	<b>72 600</b>	<b>50 300</b>	<b>38 100</b>

**Tabell 5 Potensial for nye boliger og nye arbeidsplasser innenfor én kilometer fra stasjoner, i et 30-års perspektiv. Basert på opplysninger fra kommunene.**

Indre IC	Boliger
Dovrebanen	3 800
Østfoldbanen	7 400
Vestfoldbanen	5 100
<b>Sum Indre IC</b>	<b>16 300</b>
Ringeriksbanen	10 300
<b>Totalt</b>	<b>26 600</b>

**Tabell 6 Potensial for nye boliger innenfor én kilometer fra stasjoner på Indre IC og Ringeriksbanen, i et 30-års perspektiv.**

## 4 Aktuelle tiltak og deres nytte

### 4.1 Grenbanenes rolle og funksjon

#### Skjematiske togopplegg

Det ligger ikke innenfor rammene av denne utredning å beskrive framtidig togopplegg for Grenbanene. Vi skal utrede utbygginger og utbedringer som – om det i rimelig grad stilles økonomiske ressurser til rådighet for det innen 2030 – vil ha kapasitet til å avvikle de skisserte avgangsfrekvenser og reisetider. Det ligger likevel visse skjematiske togopplegg til grunn om trafikkering av strekninger og vendestasjoner for å vise hvordan de ønskede avgangsfrekvenser kan oppnås innenfor banenes kapasitet, for eksempel 30 min avganger fra Jaren som en kombinasjon av timesavganger fra henholdsvis Gjøvik og Jaren.

#### Stasjonsavstander og kjørehastigheter

Grenbanene må ha en klar rolle for togtilbudet som bør ligge mellom IC-bane-rollen og rollen til lokalt kollektivtilbud med buss. IC-togene vil ha stasjonsavstander fra 15 til 30 kilometer og mer (og med tilsvarende dårlig flatedekning), men kan forsvare kjørehastigheter på 200–250 km/t. Bussen er på den annen side fleksibel, kan stoppe ofte og gi god flatedekning.

Naturlig stasjonsavstand på Grenbanene vil derfor være 5–10 kilometer. Tog på Grenbanene bør også utnytte togets styrke, som er mange passasjerer og mulighet for høy hastighet. Men med en avstand mellom stasjoner på fem kilometer vil for eksempel reisehastigheten øke fra 69 km/t til 73 km/t ved å gå opp fra 130 til 200 km/t. Utbedring av eksisterende bane til 130 km/t og/eller utbygging i nye traséer for 160 km/t, vil være langt rimeligere enn utbygging til 200 km/t.

Det er mye rimeligere å bygge ut for å øke frekvensen enn for å øke hastigheten. Øket frekvens krever kryssningsspor/dobbeltsporparseller på hensiktsmessige steder. Økt hastighet krever nye baner med større kurveradius, helst som dobbeltspor og/eller med færre stopp. Selvsagt kan stoppmønsteret differensieres, men med ulike reisehastigheter for ulike tog vil banens kapasitet begrenses.

Grenbanene skal også tjene en relativt tett utbygging i framtiden, i de ulike retningene ut fra Oslo. Da må heller ikke stoppmønsteret bli for glissent. I tillegg kommer at filosofien bak en polysentrisk utvikling ikke skal innebære at alle skal til Oslo. En flerkjernet utvikling forutsetter at

det også dannes selvstendige lokale og regionale arbeidsmarkeder som avlastning av Oslo. Grenbanene må også kunne betjene disse, for eksempel Hadeland-Raufoss-Gjøvik, Kongsberg-Drammen-Asker-Bærum samt Kongsvinger-Lillestrøm.

### Godstog og fjerntog

Alle banene, bortsett fra Spikkestadbanen, har betydelig godstrafikk som det er et nasjonalt mål å øke. Med de planlagte persontogfrekvenser (30/15 minutters avganger) på IC Dovrebanen vil det i fremtiden også bli nødvendig å benytte Hovedbanen til all godstransport på bane nordover. Grenbanenes betydning i godstransporten vil derfor øke. Selv om det i denne utredning ikke er utarbeidet egne prognoser for vekst i godstrafikken, må tiltak som foreslås ta høyde for økt godstrafikk.

Kongsbergbanen og Kongsvingerbanen vil også ha togtrafikk til andre landsdeler og til utlandet. Det er foreslått elektrifisering av Solørbanen og deler av Rørosbanen som ytterligere vil forsterke viktigheten av Kongsvingerbanen for godstransport.

### Innerstrekningene mot Oslo

Tog på alle banene i Østlandsstjerna ender på eller går gjennom Oslo S. Det vil være trangt om plassen i tunneler og baner på innerstrekningen fra Drammen, Asker og Lillestrøm, samt på Oslo S. En kan derfor risikere at forslag om utbygginger på Grenbanene som kan gi økt frekvens og reisehastighet, ikke kan realiseres fordi det ikke vil være tilstrekkelig kapasitet på innerstrekningene. Det ligger utenfor rammene for denne utredningen å finne løsninger på slike spørsmål. Derfor må vi gjøre et sett av antakelser om ulike måter dette kan løses på:

- Vi vil forutsette at togpendler som i dag snur i Drammen, Asker og Lillestrøm forlenges på Grenbanene. Dette vil ikke medføre flere tog på innerstrekningene.
- Dersom dette ikke vil være tilstrekkelig, vil vi anta at noen tog vil kunne snu på stasjoner hvor det vil være rask og bekvem overgang til direktetog til Oslo S og til T-banenettet i Oslo.
- Vi vil anta at en ny Oslotunnel for jernbanen vil bli bygget innen ikke all for fjern framtid.

### Stasjonsoppgraderinger

Befolkningsøkning og flere reisende krever allerede i dag lengre tog, doble togsett og/eller toetasjes tog for å avvikle passasjermengdene. Dette krever i mange tilfeller lengre plattformer etc. Vi anser at det ligger

utenfor rammene for denne utredningen å anslå omfanget og kostnadene av slik stasjonsoppgradering. Vår utredning dreier seg om tiltak for å legge til rette for økt frekvens og kortere reisetid.

## 4.2 Aktuelle tiltak

Aktuelle tiltak på Grenbanene er i de følgende kapitlene beskrevet for hver banestrekning. Tiltakene er mer inngående beskrevet i egne fagnotat<sup>20</sup>.

Det er gjort en forenklet samfunnsøkonomisk analyse av hvert tiltak. Denne analysen bygger stort sett på de samme forutsetningene og samme metodikken for alle tiltakene. Disse er beskrevet under.

I den samfunnsøkonomiske vurderingen er det ikke sett på ikke-prissatte konsekvenser, kun på prissatte. Jernbaneverkets modell for nytte-kostnadsanalyser, Merklin versjon juni 2015, er benyttet.

I Merklin deles nytte- og kostnadseffekter av investeringer i jernbane opp i effekter som påvirker ulike typer interessenter. I hovedsak beregnes trafikanntytte, operatørnytte, offentlig nytte og nytte for tredjepart. I tillegg kommer investeringskostnader, restverdi og skattefinansieringskostnader. Merklin er utviklet og vedlikeholdes av Jernbaneverket i tråd med anbefalinger i gjeldende veiledere for samfunnsøkonomiske analyser, Jernbaneverkets metodehåndbok og Direktoratet for Økonomistyring sin veileder for gjennomføring av samfunnsøkonomiske analyser.

Skattefinansieringskostnad er 20%. Kalkulasjonsrenten er representert ved en rentebane som faller fra 4% p.a. til 2% p.a.

Levetid for de ulike delene av jernbaneanlegg er:

- Underbygning 100 år
- Kontaktledningsanlegg 75 år
- Overbygning og elektroanlegg 40 år
- Signalanlegg 25 år

Passasjertall i referansealternativet er basert på passasjertstatistikk fra NSB.

I investeringsprosjekter som de vi ser på her vil kostnadene til investeringen komme før gevinstene. For å sammenligne konsekvenser

---

<sup>20</sup> Atkins: Køretidsberegninger. 5.2.2016.

Civitas: Flere avganger og kortere reisetid på Grenbanene. 17.2.2016.

på ulike tidspunkt omregnes de til verdi på et felles tidspunkt i form av nåverdien av tiltaket. Positiv nåverdi innebærer at tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt.

### 4.3 Samfunnsøkonomiske nøkkeltall

#### Netto nåverdi

I de fleste tilfeller vil effektene av tiltak være spredt ut i tid. Ved investeringsprosjekter vil typisk kostnadene ved investeringen komme for gevinstene. For å sammenligne konsekvenser på ulike tidspunkter, omregnes de til verdi på ett felles tidspunkt, netto nåverdi. Netto nåverdi av prosjektet beregnes som den neddiskonterte nettoverdien (NNV) av alle de verdsatte nytte- og kostnadselementene ved prosjektet:

$$NNV = \sum_t (-\Delta I_t + \Delta U_t) \cdot \frac{1}{(1+r)^t}$$

En positiv netto nåverdi tilsier at prosjektet er samfunnsøkonomisk lønnsomt, og bør gjennomføres. (I formelen over står  $\Delta I$  for endringer i investeringer som prosjektet medfører, mens  $\Delta U$  står for summen av endringene i årlig netto nytte for trafikanter, operatører, offentlige organer og tredje part.)

#### Netto nåverdi pr. budsjettkrone

Jernbaneinvesteringer og subsidier til drift av jernbanen (i offisiell språkbruk benevnt «offentlig kjøp av transporttjenester») finansieres over offentlige budsjetter som har en begrenset økonomisk ramme. Tiltak på jernbanen må derfor konkurrere om finansiering med alle andre offentlig finansierte prosjekter. Prosjekter bør kun gjennomføres hvis de bidrar til at samlet nåverdi av alle de offentlige prosjektene som gjennomføres innenfor den offentlige budsjettrammen, blir størst mulig. Som verktøy for å vurdere dette benyttes nøkkeltallet *netto nytte pr. budsjettkrone*.

$NNB = NNV /$  Nåverdi av alle statens utbetalinger knyttet til tiltaket.

Gjennomføring av prosjekter bør prioriteres som følger:

- 1 Alle prosjekter med positiv netto nytte (positiv teller) og nettobesparelser i offentlig ressursbruk (negativ nevner) bør gjennomføres. Blant prosjekter med positiv teller og negativ nevner prioriteres prosjekter med høyest absoluttverdi på NNB.
- 2 Blant prosjekter med positiv netto nytte (positiv teller) og netto økning i offentlig ressursbruk (positiv nevner) prioriteres alternativer som har høyest NNB.

- 3** Ingen prosjekter med negativ netto nytte gjennomføres. Dersom slike prosjekter likevel besluttes gjennomført, prioriteres alternativer med minst negativ netto nåverdi.
- 4** For prosjekter der nevneren nærmer seg null, rangeres prosjektene etter netto nåverdi.

Ved avhengighet mellom prosjekter og ulikt nivå på budsjetttrammen i ulike perioder, kompliseres disse beslutningsreglene.

I de etterfølgende kapitlene benyttes både netto nåverdi og netto nytte pr. budsjettkrone. I et oppsummeringskapittel til slutt vises ytterligere nøkkeltall fra beregningene.

## 5 Kongsbergbanen

Drammen-Hokksund ble åpnet som del av den smalsporede Randsfjordbanen i 1863, med sidespor til Kongsberg fra 1869, normalspor fra 1909. Strekningen ble fra 1920-tallet del av Sørlandsbanen.



**Figur 10: Sørlandsbanen Drammen-Kongsberg. Skollenborg ble nedlagt i 2012, mens Steinberg har fått tilbake togstopp. Jernbaneverkets kart (bearbeidet)**

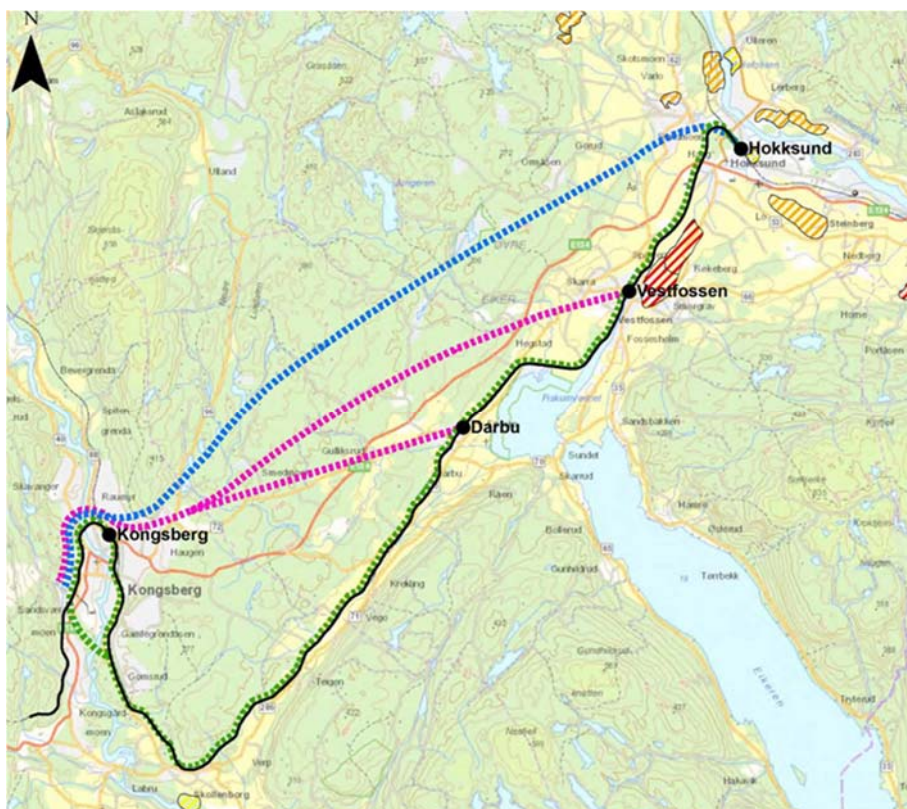
Dagens bruk av banen er oppsummert i tabellen nedenfor, og innebærer tog med ulik hastighet, ulikt stoppmønster og ulik frekvens.

For strekningen Drammen-Hokksund er kapasitetsgrensen på nåværende enkeltspor nådd. Jernbaneverket har igangsatt kommunedelplanarbeid for dobbelspor Drammen-Hokksund, et tiltak som vil ha nytte for tog til Hokksund, Kongsberg og fjerntog på Sørlandsbanen, samt tog på Bergensbanen. I utredningen her har vi derfor *forutsatt* at et slikt

dobbeltspor etableres, og har lagt til grunn halvtimes grunnrute til Kongsberg.

	Lokaltog	Regiontog	Fjerntog	Gods
Strekning	Oslo S/ - Kongsberg	Oslo S - Bergen	Oslo S - Kristiansand	Alnabru - Ganddal
Frekvens (ca.)	60 min Innsatstog i rush	Ca. 4 timers	Ca. 2 timers	Varierende over døgnet
Antall tog pr. døgn pr. retning	21	5	8	5
Reisetid (ca.)	1:20 t	6:40 t – 8:20 t	6:40 t – 8:07 t	

På oppdrag fra Samferdselsdepartementet skal Jernbaneverket i løpet av 2015 levere en utredning om utvikling av «Kongsbergbanen», det vil si Sørlandsbanen Hokksund-Kongsberg. I departementets oppdragsbrev heter det at «Dersom jernbanen skal bli mer attraktiv, vil økt frekvens og/eller redusert reisetid være viktige vurderingstema.



Figur 11: Ny dobbeltsporstrekning Hokksund-Kongsberg, mulige konsepter. Foreløpig skisse utarbeidet til Jernbaneverkets utredning av Kongsberg-Hokksund, januar 2016.

Utredningen må derfor blant annet se på ulike konsepter for et forbedret jernbanetilbud med dobbeltspor på hele- eller deler av strekningen for økt frekvens og/eller redusert reisetid Kongsberg-Hokksund/Drammen. Videre må det vurderes om dette bør skje gjennom utbedring av eksisterende trasé eller bygging av ny». Konseptene det arbeides med er skissert i Figur 11.

### Kostnad og effekt

I en utredning av Rambøll<sup>21</sup> innebærer en slik løsning investeringskostnader på 7,85 milliarder (2012-kroner), og reistidsbesparelse fra Kongsberg på 22 minutter, en besparelse som også vil komme fjerntogene til gode.

Tiltak	Kostnad	Effekt frekvens	Effekt reisetid
20,6 km nytt dobbeltspor Hokksund-Kongsberg, herav 19 km tunnel.	7.000 mill. kr.	Mulighet for fire tog i timen til Kongsberg	Inntil 22 min. redusert

I den samfunnsøkonomiske analysen sees det her bort fra investeringer i stasjoner. Tiltaket er da beregnet å koste 7 milliarder 2012-kroner. Det er trukket fra 165 millioner kroner som mulige besparelser (handlingsplanen og NTP). Byggetiden er satt til 7 år.

Det er forutsatt oppstart av trafikk på ny bane i 2030.

### Anleggsperiode

Det er ikke regnet med trafikale virkninger av bygging av nytt spor, i anleggsperioden. Det vil si at det antas at togtrafikken på dagens spor vil kunne gå uforstyrret mens anleggsarbeidet på det nye dobbeltsporet pågår.

### Reiser

Reisende med tog i referansealternativet er skjønnsmessig fordelt på avstander og reisehensikt, basert på opplysninger i reisevaneundersøkelsen for Buskerudbyen<sup>22</sup> og den nasjonale reisevaneundersøkelsen<sup>23</sup>. I tillegg er det tatt hensyn til kartlegginger som

<sup>21</sup>Rambøll: Tiltak for økt togtilbud drammen-Mjøndalen-Hokksund-Kongsberg. 10.1.2013

<sup>22</sup>Urbanet Analyse: Reisevaner i Buskerudbyen 2013/14. Rapport 58/2015.

<sup>23</sup>Transportøkonomisk institutt: Den nasjonale reisevaneundersøkelsen – nøkkelrapport. Rapport 1383/2014.

Kongsberg Gruppen og FMC Technologies har gjennomført blant egne ansatte.

Reisende med tog til og fra Kongsberg er skjønnsmessig fordelt på reisehensikt og reiseavstand som vist i Tabell 7 Fordeling av togreiser på reisehensikt og reiseavstand. Prosent.

	Arbeids- reiser	Fritids- reiser	Tjeneste- reiser	Sum
Reiser inntil 50 km	13	21	0	34
Reiser lengre enn 50 km	6	42	19	67
<b>Sum</b>	<b>19</b>	<b>63</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

**Tabell 7 Fordeling av togreiser på reisehensikt og reiseavstand. Prosent.**

De to største virksomhetene på Kongsberg, Kongsberg Gruppen og FMC Technologies, har gjennomført en kartlegging av tjenestereiser for egne ansatte, og kommet fram til at det i 2014 ble gjennomført om lag 40 000 tjenestereiser, det vil si 80 000 tur og returreiser, hvis målpunkter var spredt over hele verden. Datagrunnlaget for kartleggingen er reiseregninger hvor hjemmeadressen til de ansatte ligger inne, samt rapporter fra reisebyrå.

I tillegg mottok de to virksomhetene om lag 60 000 besøkende fra hele verden, det vil si 120 000 tur og returreiser. Datagrunnlaget var her gjesteregistreringssystemene i de to virksomhetene.

Det er nærliggende å anta at en stor del av både tjenestereiser og besøksreiser går over Oslo Lufthavn Gardermoen. De to virksomhetene har hatt en samkjøringsavtale med taxinæringen om transport til og fra Gardermoen, noe som taler for at en meget stor del av tjenestereisene har gått med bil.

Besøksreisene *til* virksomhetene vet man mindre om. Andelen av disse reisene som går over Gardermoen er av FMC Technologies anslått til to tredeler.

Til sammen utgjør tjenestereiser og besøksreiser 200 000 reiser i året, hvorav en stor andel vurderes å gå mellom Kongsberg og Gardermoen. I nytteberegningene er 100 000 av disse reisene tatt med som reiser overført fra bil.

De to virksomhetene har også kartlagt den daglige arbeidspendling blant sine ansatte, basert på kjent hjemmeadresse og arbeidsstedadresse, og kommet fram til at 7-8 000 daglige pendlere kan bruke toget til arbeidsreisene. Hvilket transportmiddel disse faktisk bruker er ikke

undersøkt. Disse reisene er det ikke tatt spesielt hensyn til i nytteberegningene.

Det er regnet med at det på hvert fjern tog som kjører strekningen er 150 passasjerer som reiser forbi og derfor nyter godt av kortere reisetid. Dette fanger opp reisende som skal videre til for eksempel Kristiansand og Stavanger, eller kommer derfra.

Effekten på næringsutvikling av bedre tilknytning av Kongsberg til Oslo-området og Oslo lufthavn, er ikke medregnet. Denne mernytten kan være betydelig. Det mangler i dag metode innenfor samfunnsøkonomisk kvantifisering som gjør det mulig å inkludere dette.

### **Drift av tog**

Tiltaket fører til at kjøreavstanden blir 8 kilometer kortere mellom Kongsberg og Hokksund. I følge Rambøll kan reisetiden reduseres med om lag 20 minutter med dobbeltspor og tunnelløsning. Dette fører til reduserte driftskostnader for togoperatøren, gjennom redusert slitasje på rullende materiell, reduserte tidsavhengige kostnader (personalkostnader) og eventuelt gjennom redusert kapitalbinding.

Tiltaket består også i å øke antallet avganger hver vei fra én avgang hver vei og hver time i dag, til to avganger hver vei og hver time.

### **Godstransport**

Sørlandsbanen trafikkeres av godstog med endepunkt i Oslo, Drammen, Kristiansand og Stavanger. Godstransporten vil ha fordel av tiltaket gjennom kortere forbindelse og kortere kjøretid enn i dag.

Det er i den samfunnsøkonomiske vurderingen inkludert virkninger for godstog korresponderende til antallet avganger oppgitt av Cargonet og Cargolink, og med gjennomsnittlige transportmengder.

### **Nåverdi**

Netto nåverdi av tiltaket er beregnet til -7,7 milliarder kroner.

Netto nåverdi pr. budsjettkrone er om lag -1,1.

## 6 Gjøvikbanen

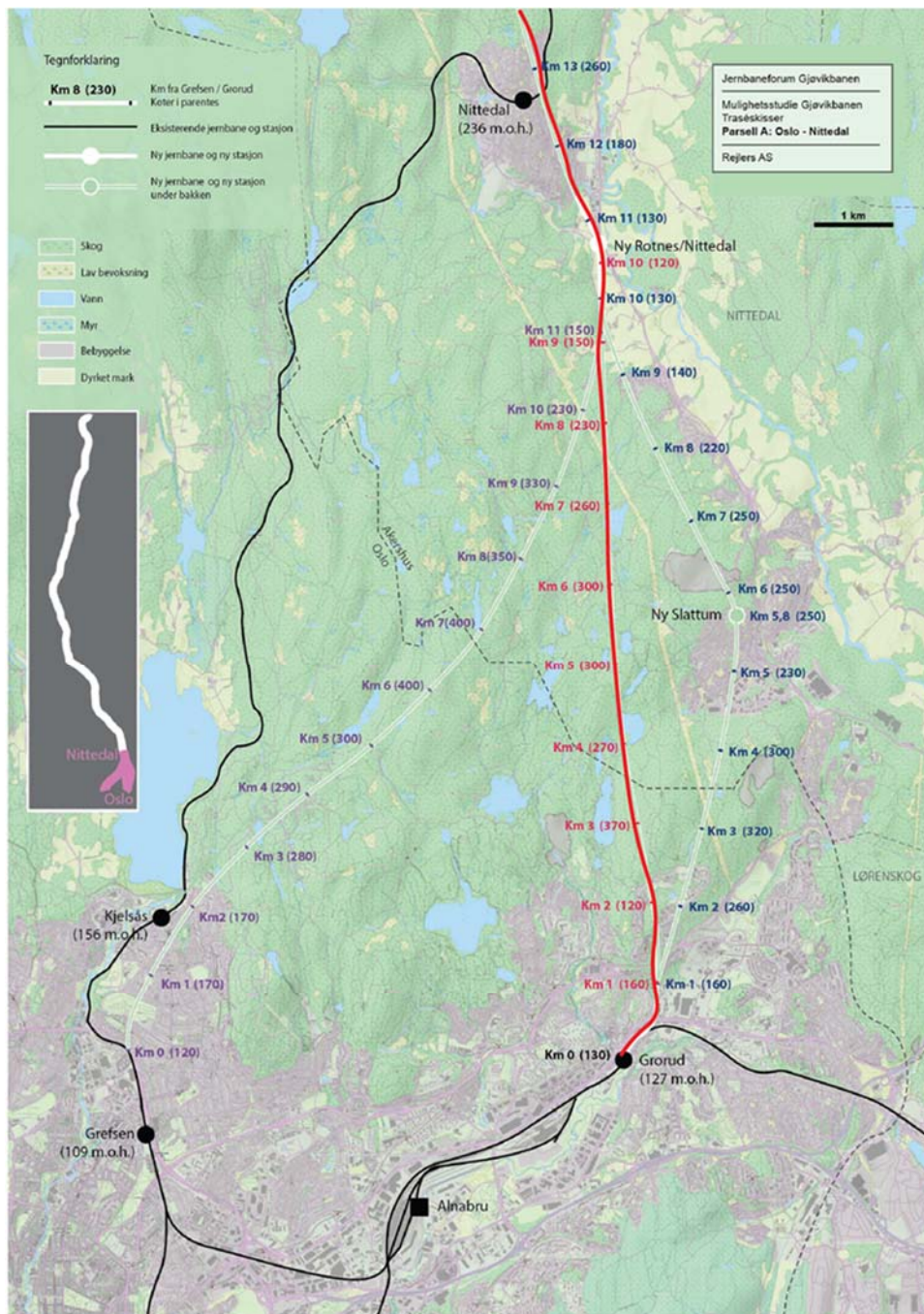
Gjøvikbanen ble åpnet med normalspor i 1902, og koplet sammen med Bergensbanen via sidebanen Roa-Hønefoss i 1909. Allerede fra 1900 fikk banen noe trafikk via det da etablerte godssporet Alnabru-Grefsen. Øvrige sidebaner har ikke lenger trafikk, men Valdresbanen Eina-Dokka er fremdeles (formelt sett) del av det nasjonale jernbanenettet. Gjøvikbanen ble elektrifisert i 1961-63 og fikk fjernstyring Grefsen-Roa i 1971-72. Nord for Roa er det fremdeles ingen fjernstyring. Banen er enkeltsporet, men med en liten dobbeltsporparsell ved Tøyen. Gjøvikbanen ble, som den første og hittil eneste jernbanestrekning i Norge, konkurranseutsatt i 2006 og trafikkeres nå av NSB Gjøvikbanen AS. Strekningen Oslo-Roa er en del av den viktige godsforbindelsen Oslo-Bergen.

Bruk av banen er oppsummert under, og innebærer tog med ulik hastighet og ulikt stoppmønster. I tillegg fungerer Oslo S-Roa som reservestrekning for Bergensbanen, men det er ikke lenger ordinær persontogtrafikk Roa-Hønefoss. Med unntak av i lavtrafikkperioder har regiontog til Gjøvik færre stopp før Jaren, og noe raskere framføring.

	Lokaltog	Regiontog	Fjerntog	Gods
Strekning	Oslo S/ - Hakadal	Oslo S - Jaren	Oslo S - Gjøvik	Alnabru - Roa - Bergen
Frekvens (ca.)	120 min Innsatstog i rush	120 min Innsatstog i rush	120 min Innsatstog i rush	Varierende over døgnet
Antall tog pr. døgn pr. retning	Hverdag: 7 Helg: 0	Hverdag: 11 Helg: 6	Hverdag: 11 Helg: 9	6
Reisetid (ca.)	0:40 t	1:26 t	1:57 t	

Som tiltak foreslås et alternativ fra Mulighetsstudie Gjøvikbanen<sup>24</sup> der det legges nytt dobbeltspor i tunnel mellom Grorud stasjon og Nittedal. Mellom Nittedal og Hakadal bygges det nytt dobbeltspor delvis i dagen. Hakadal stasjon flyttes noe mot nord hvor nytt dobbeltspor kobles til dagens linje.

<sup>24</sup>Rejlers m. fl.: Rapport Mulighetsstudie Gjøvikbanen, 11.6.2015.



Figur 12: Ny, dobbeltsporet tunnel Grorud-Nittedal. Kilde: Rejlers (fotnote 24). Dagens trasé for Gjøvikbanen til venstre, via Grefsen og Kjelsås.

### Kostnad og effekt

Tiltak	Kostnad	Effekt frekvens	Effekt reisetid
20 km nytt dobbeltspor Grorud-Hakadal	7.900 mill. kr.	Doblet frekvens til Hakadal	19-22 min redusert reisetid avhengig av stoppmønster

Tiltaket er anslått å koste 7,9 milliarder kroner i 2015. Dette inkluderer tilkobling til Hovedbanen ved Grorud stasjon, ny Nittedal stasjon (Rotnes) og ny Hakadal stasjon.

Byggetiden er satt til 7 år. Det er forutsatt oppstart av trafikk på ny bane i 2030.

### Anleggsperiode

Det er ikke regnet med trafikale virkninger i anleggsperioden. Det vil si at det antas at togtrafikken på dagens spor vil kunne gå uforstyrret mens anleggsarbeidet på det nye dobbeltsporet pågår.

### Reiser

De aller fleste reisende som reiser til eller fra Oslo vil ha fordel av dette tiltaket. Oslo synes også å være det viktigste målpunktet for de reisende. Reisetiden til og fra Oslo S er derfor lagt til grunn, som et vektet gjennomsnitt med av- og påstigende på hver stasjon som vekter.

Dagens reisende over Tøyen, Grefsen, Nydalen, Kjelsås, Movatn og Snippen stasjon vil miste togtilbudet. Av disse er det bare Snippen og Movatn som ikke har et alternativt kollektivtilbud i dag.

Motsatt vil man langs Hovedbanen mellom Oslo S og Grorud få økt frekvens.

Med unntak for reisende over Movatn og Snippen er det antatt at i en nytteberegning vil et bedre togtilbud langs Hovedbanen oppveie et dårligere kollektivtilbud langs Gjøvikbanen. I beregningene står reisende over Movatn og Snippen uten tilbud etter at Gjøvikbanen er lagt om. Halvparten av dagens passasjerer over Åneby, som forutsettes nedlagt, er inkludert i beregningene.

Det er planlagt tiltak nord for Jaren som vil gi mulighet for flere tog på linjen samtidig, og dermed høyere frekvens. Dette vil muliggjøre timesavganger til Gjøvik og Jaren. Effekten av dette er ikke tatt inn i nytteberegningene her. Derimot er det lagt inn økt frekvens på lokaltog mellom Oslo S og Hakadal.

### Drift av tog

Tiltaket fører til at kjøreavstanden blir om lag 1 kilometer kortere mellom Oslo S og Hakadal. Reisetiden reduseres med 19-22 minutter, avhengig av stoppmønster. Dette fører til reduserte driftskostnader for togoperatøren, gjennom redusert slitasje på rullende materiell, reduserte tidsavhengige kostnader (personalkostnader) og eventuelt redusert kapitalbinding.

## Godstransport

Godstog mellom Alnabru og Bergen går i dag over Gjøvikbanen til Roa. Godstransporten vil ha fordel av tiltaket gjennom kortere forbindelse og kortere kjøretid enn i dag.

Det er i den samfunnsøkonomiske vurderingen inkludert virkninger for godstog, beregnet med jernbanestatistikkens tall for antall tog pr. døgn og for øvrig gjennomsnittlige transportmengder.

## Annen nytte

Godstog mellom Alnabru og Bergen som i dag går over Roa benytter godssporet mellom Alna og Grefsen. Med en ny forbindelse mellom Grorud og Nittedal vil det ikke være behov for å bruke dette godssporet, som går gjennom et av de største byutviklingsområdene i Oslo (Hovinbyen). Arealet som godssporet beslaglegger vil dermed kunne frigjøres til byutviklingsformål. Den potensielle nytten dette kan ha er antagelig svært stor, men er ikke regnet med i den samfunnsøkonomiske vurderingen.

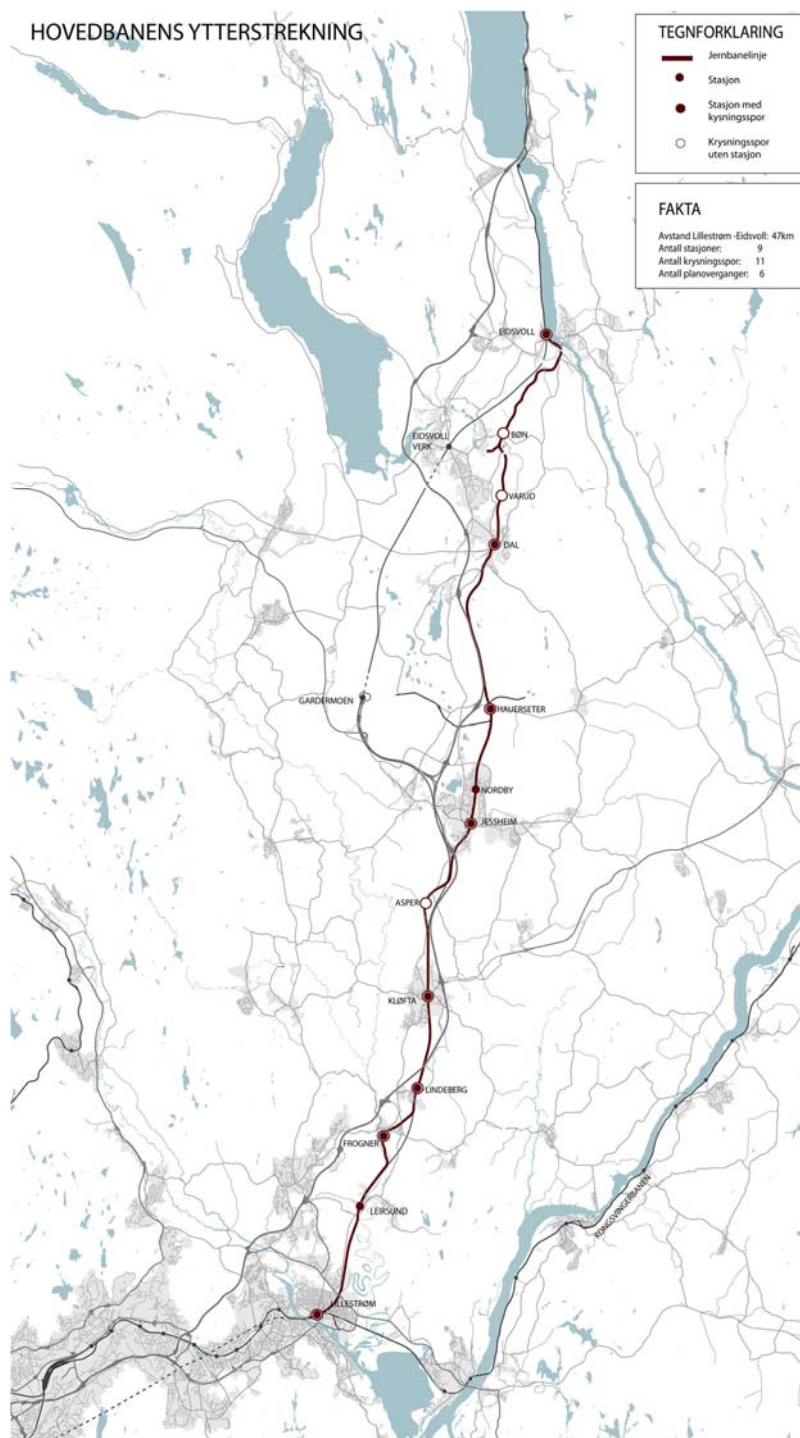
Også dagens spor mellom Tøyen og Kjelsås vil kunne frigjøres for annen bruk (for eksempel byutvikling). Heller ikke denne strekningen, med svært stor potensiell verdi, er regnet med.

## Nåverdi

Netto nåverdi av tiltaket er beregnet til -5,3 milliarder kroner. Tiltaket synes å kunne være lønnsomt hvis investeringskostnadene holdes utenfor.

Netto nåverdi pr. budsjettkrone er om lag -0,9.

## 7 Hovedbanen

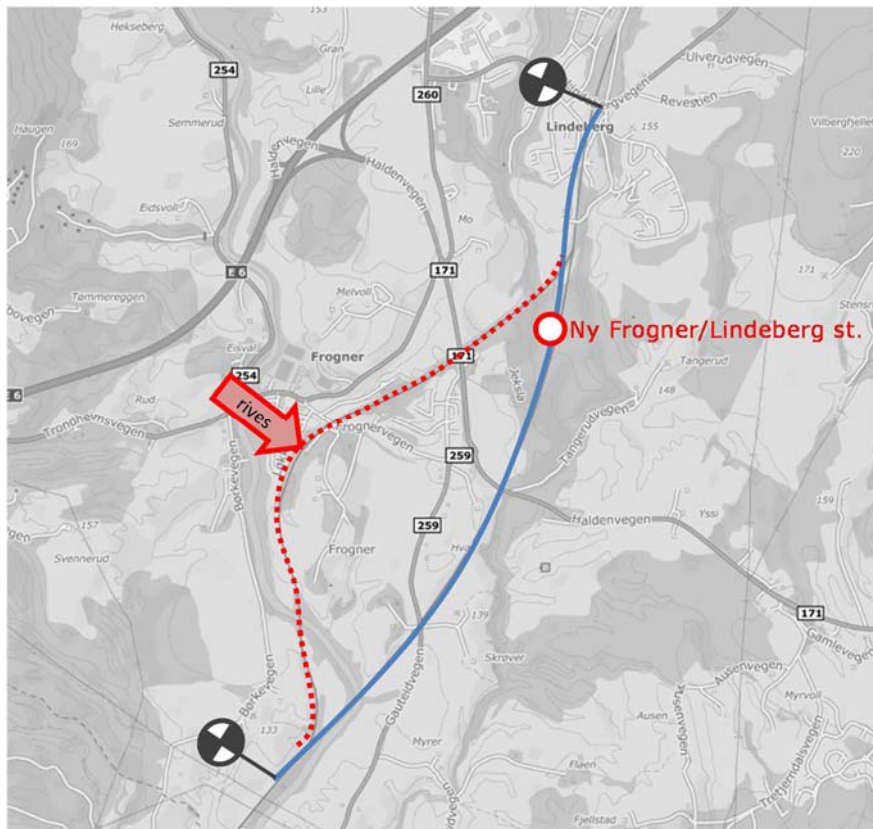


Figur 13: Hovedbanens ytterstrekning Lillestrøm-Eidsvoll. Jernbaneverkets kart.

Hovedbanen er Norges eldste jernbane, og ble åpnet med dagens sporvidde (normalspor) i 1854. Hovedbanen har ikke lenger gjennomgående persontog, med ett unntak (sent kveldstog til Eidsvoll) vender alle tog på Dal i 30 min grunnrute uten rushavganger. Alle tog til/fra Oslo/Drammen (L13) benytter Romeriksporten (Gardermobanen) til Lillestrøm. Godstog kjøres Hovedbanen fra Oslo, ikke Gardermobanen.

Det er i 2015 påbegynt en utredning av Rambøll<sup>25</sup> om kapasitetsøkende tiltak på Hovedbanen. Rapporten er pr. mars 2016 ikke ferdigstilt, men en foreløpig utgave er tilgjengelig. I Rambølls rapport skisseres det to alternativer, hvor det ene forsterker Hovedbanens kapasitet med nye spor langs eksisterende bane, og det andre kobler Hovedbanen til den tunge utbyggingen som skjer og vil skje i området rundt Gardermoen. Vårt forslag til tiltak er basert på en foreløpig utgave av denne utredningen.

Det er utredet alternativer med vekt på henholdsvis person- og godstransport til flyplassområdet.



**Figur 14. Ny delstrekning på Hovedbanen, med sammenslåing av Frogner og Lindeberg stasjoner. Rambøll for Jernbaneverket 2015.**

Tiltaket som er valgt å se nærmere på her er:

<sup>25</sup>Rambøll: Alternativanalyse. Kapsitetsøkning Lillestrøm–Eidsvoll. 29.06.2015

- 3 750 meter nytt dobbeltspor langs vestsiden av Gardermobanen, der sløyfen om dagens Frogner stasjon unngås.
- Ny felles Frogner/Lindeberg stasjon med to spor til plattform.

I tillegg etableres samtidig innkjør på Kløfta. På Jessheim etableres anlegg for vending av persontog.

### Kostnad og effekt

Tiltak	Kostnad	Effekt frekvens	Effekt reisetid
- 3750 m nytt dobbeltspor - Slå sammen Frogner/Lindeberg - Samtidig innkjør Kløfta - Vendeanlegg Jessheim	1,5 mrd. kr.	Økning fra to til fire tog i timen på strekningen Lillestrøm-Dal	5 min. redusert

Byggetiden er satt til 3 år.

Det er forutsatt oppstart av trafikk på ny bane i 2030. Investeringene er fordelt på ulike komponenter og med levetider som i henhold til Merklin. Det er også regnet med reinvestering etter hvert som de forskjellige komponenter når sin fastsatte levetid.

### Anleggsperiode

Det er ikke regnet med trafikale virkninger i anleggsperioden. Det vil si at det antas at togtrafikken på dagens spor vil kunne gå uforstyrret mens anleggsarbeidet på det nye dobbeltsporet pågår.

### Reiser

Tiltaket er geografisk lokalisert nord for Leirsund stasjon, og berører både Frogner og Lindeberg stasjon. Reisende sørover fra, eller nordover til, Leirsund vil ikke bli berørt av den kortere traséen.

Tilsvarende vil reisende fra stasjoner fra Leirsund og sørover, og som reiser til stasjoner nord for Lindeberg, eller omvendt, få kortere reisetid som følge av tiltaket. Et typisk eksempel vil være reisende mellom Oslo og Jessheim.

Oslo er et viktig målpunktet for reisende fra nord, og Jessheim er kanskje det viktigste målpunktet i nordlig retning. Det er derfor ikke helt urimelig å ta utgangspunkt i en slik reise. Reisetiden til og fra Oslo S er derfor lagt til grunn, som et vektet gjennomsnitt med av- og påstigende på hver stasjon som vekter.

## Drift av tog

Tiltaket fører til at kjøreavstanden blir om lag 400 meter kortere mellom Kløfta og Leirsund. Reisetiden er anslått redusert med 5 minutter. Dette fører til reduserte driftskostnader for togoperatøren, gjennom redusert slitasje på rullende materiell, reduserte tidsavhengige kostnader (personalkostnader) og eventuelt gjennom redusert kapitalbinding. Det er her antatt at enhver besparelse – i kjørelengde eller -tid – er en gevinst for togselskapet.

## Godstransport

Godstog nordover fra Oslo går i dag over Hovedbanen. Godstransporten vil i prinsippet ha fordel av tiltaket gjennom kortere forbindelse og kortere kjøretid enn i dag.

Det er i den samfunnsøkonomiske vurderingen inkludert virkninger for godstog korresponderende til jernbanestatistikken, og med gjennomsnittlige transportmengder.

## Nåverdi

Netto nåverdi av tiltaket er beregnet til -3,4 milliarder kroner.

Netto nytte pr. budsjettkrone er beregnet å være om lag -1,1.

## 8 Kongsvingerbanen

Kongsvingerbanen (Lillestrøm-Kongsvinger) ble åpnet i 1862, og forlenget til Magnor i 1865 (Grensebanen). Solørbanen nordover fra Kongsvinger er ikke elektrifisert og har i dag bare godstransport. Dagens bruk av Kongsvingerbanen innebærer tog med ulik hastighet, ulikt stoppmønster og ulik frekvens. Alle passasjertog benytter Romeriksporten. Godstog kjører Hovedbanen fra Oslo til Lillestrøm.



Figur 15: Kongsvingerbanen. Stasjonene Galterud, Sander, Disenå og Seterstøa ble nedlagt desember 2012. Jernbaneløst kart.

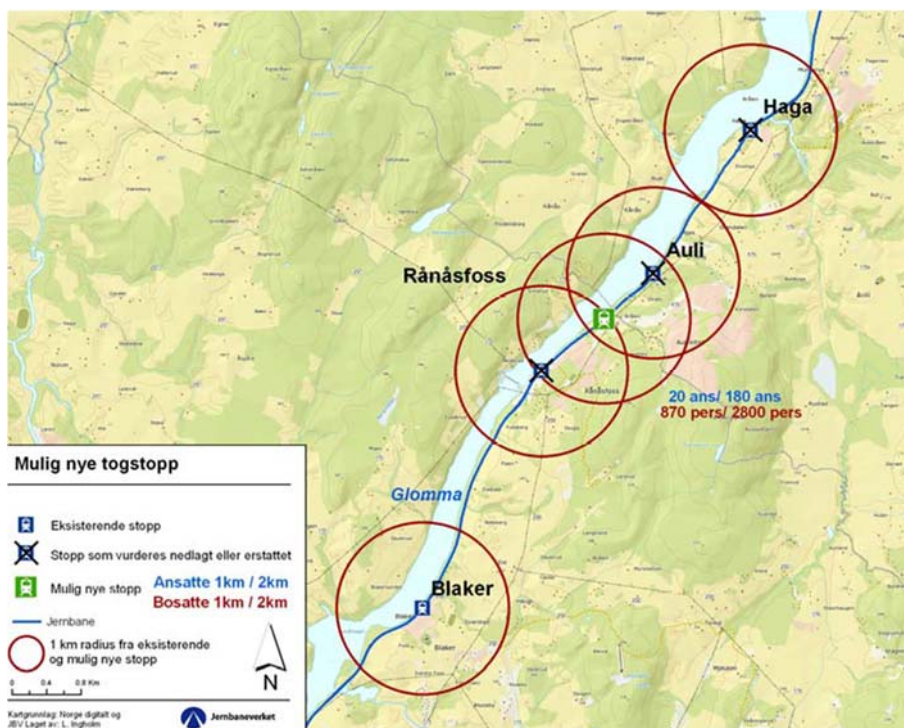
	Lokaltog	Regiontog	Fjerntog	Gods
Strekning	Oslo S/Lillestrøm - Kongsvinger	Kongsvinger - Karlstad	Oslo S - Stockholm	Alnabru - Karlstad
Frekvens (ca.)	60 min Innsatstog i rush	<i>Variierende over døgnet</i>	<i>Variierende over døgnet</i>	2-timers
Antall tog pr. døgn pr. retning	21	3	3	15
Reisetid (ca.)	1:22 t	0:26 t	5:50 t	

Det er laget en del utredninger som beskriver banetilstanden, som diskuterer rutetilbudet eller som tar opp regionens ambisjoner for banen. Noen kjente dokumenter er «Strekningsvis utviklingsplan for Kongsvingerbanen» (2013) som må regnes som et internt dokument i Jernbaneverket, «Strategidokument for utvikling av persontrafikken mellom Kongsvinger og Oslo» av Jernbaneforum Kongsvingerbanen, «Utvikling av infrastrukturen i tilvekstkorridoren» (2013) av Rambøll, og «Kongsvingerbanan-Värmlandsbanan Oslo-Karlstad – Trafikunderlag och prognoser» (2007) av Rambøll, «Utvikling av Kongsvingerbanen. Forslag til nytt rutetilbud» (2009) av NSB, og «Stasjonsstrukturprosjektet. Kongsvingerbanen» (2012) av Jernbaneverket.

For Kongsvingerbanen ser det dermed ikke ut til at det er blitt utredet tiltak fram til et prosjekt som kan anses som gjennomførbart, og som kan ha frekvensøkende eller reisetidsbesparende effekt. Det er kompliserende at det er vanskelige grunnforhold, samt at det nær Lillestrøm er verneverdige våtmarksområder.

Infrastukturtiltaket som skisseres i denne rapporten er en utbygging av den ca. 21 kilometer lange strekningen Årnes-Skarnes til dobbeltspor. Strekningen er i dag uten stasjoner med passasjerutveksling, har relativt lav kjørehastighet og mange planoverganger. En kan her oppnå betydelig kjøretidsgevinst. Eksisterende kryssningsspor på Disenå og Seterstøa er for korte etter dagens standard. Det forutsettes derfor ny bane på det meste av strekningen. Siden strekningen allerede trafikkeres av materiell som kan oppnå høye hastigheter (X2000 i utenlandstog).

Nye kryssningsspor etableres på strekningene Lillestrøm-Fetsund samt Haga-Årnes. Til sammen er kostnad for disse to tiltakene anslått til 450 millioner kroner. Disse er en forutsetning for å kunne øke frekvensen til Kongsvinger – ved at nye avganger kan møte og passere motgående tog – men vil ikke gi kjøretidsgevinst av betydning – fordi togene isolert sett hverken kjører fortere eller kortere.



Figur 16: Forslag til ny felles stasjon til erstatning for dagens Rånåsfoss og Auli. Jernbaneverket 2012.

Videre foreslås sammenslåing av Rånåsfoss og Auli stasjon som illustrert i Figur 16. Tiltaket er lansert i Jernbaneverkets arbeid med stasjonsstruktur. Ny felles stasjon kan plasseres ved fylkesveg 173 på grensa mellom Sørumsund og Nes. Her ligger det til rette for å etablere både bussforbindelse og tilstrekkelig innfartsparkering. Kryssingsspor opprettholdes på eksisterende stasjon Rånåsfoss, mens all passasjerutveksling i framtida vil skje på ny felles stasjon.

Jernbaneverket anslår kostnader for ny stasjon til 100 mill. kr. Kjøretidsbesparelse på grunn av færre stopp anslås til tre minutter pr. stasjon.

### Kostnader og effekt

Tiltak	Kostnad	Effekt frekvens	Effekt reisetid
21 km nytt dobbeltspor Årnes-Skarnes.	5.950 mill. kr.	Økning fra ett til to tog i timen på strekningen	8 min
To nye kryssingsspor.	450 mill. kr	Lillestrøm – Kongsvinger	0 min
Slå sammen Rånåsfoss og Auli.	100 mill. kr		3 min

Tiltaket er beregnet å koste 6,5 milliarder kroner. Byggetiden er satt til 7 år. Det er forutsatt oppstart av trafikk på ny bane i 2030.

## Anleggsperiode

Det er ikke regnet med trafikale virkninger i anleggsperioden. Det vil si at det antas at togtrafikken på dagens spor vil kunne gå uforstyrret mens anleggsarbeidet på det nye dobbeltsporet pågår.

## Reiser

Tiltaket er geografisk lokalisert mellom Årnes og Skarnes. Alle reisende fra eller til Skarnes og Kongsvinger antas å ville ha fordel av tiltaket. Reisetiden til og fra Oslo S er derfor lagt til grunn, som et vektet gjennomsnitt med av- og påstigende på hver stasjon som vekter.

Det er i tillegg regnet med at det på hvert fjerntog som kjører strekningen er 150 passasjerer som reiser forbi og derfor nyter godt av kortere reisetid. Dette fanger opp reisende som skal videre inn i Sverige, eller kommer derfra.

## Drift av tog

Kjøretiden mellom Blaker og Skarnes reduseres med 11 minutter. Dette fører til reduserte driftskostnader for togoperatøren, gjennom redusert slitasje på rullende materiell, reduserte tidsavhengige kostnader (personalkostnader) og eventuelt gjennom redusert kapitalbinding. Det er her antatt at enhver besparelse – i kjørelengde eller -tid – er en gevinst for togselskapene.

## Godstransport

Kongsvingerbanen trafikkeres av en rekke ulike godstogprodukter. Godstransporten vil ha fordel av tiltaket gjennom kortere forbindelse og kortere kjøretid enn i dag.

Det er i den samfunnsøkonomiske vurderingen inkludert virkninger for godstog korresponderende til jernbanestatistikken, og med gjennomsnittlige transportmengder.

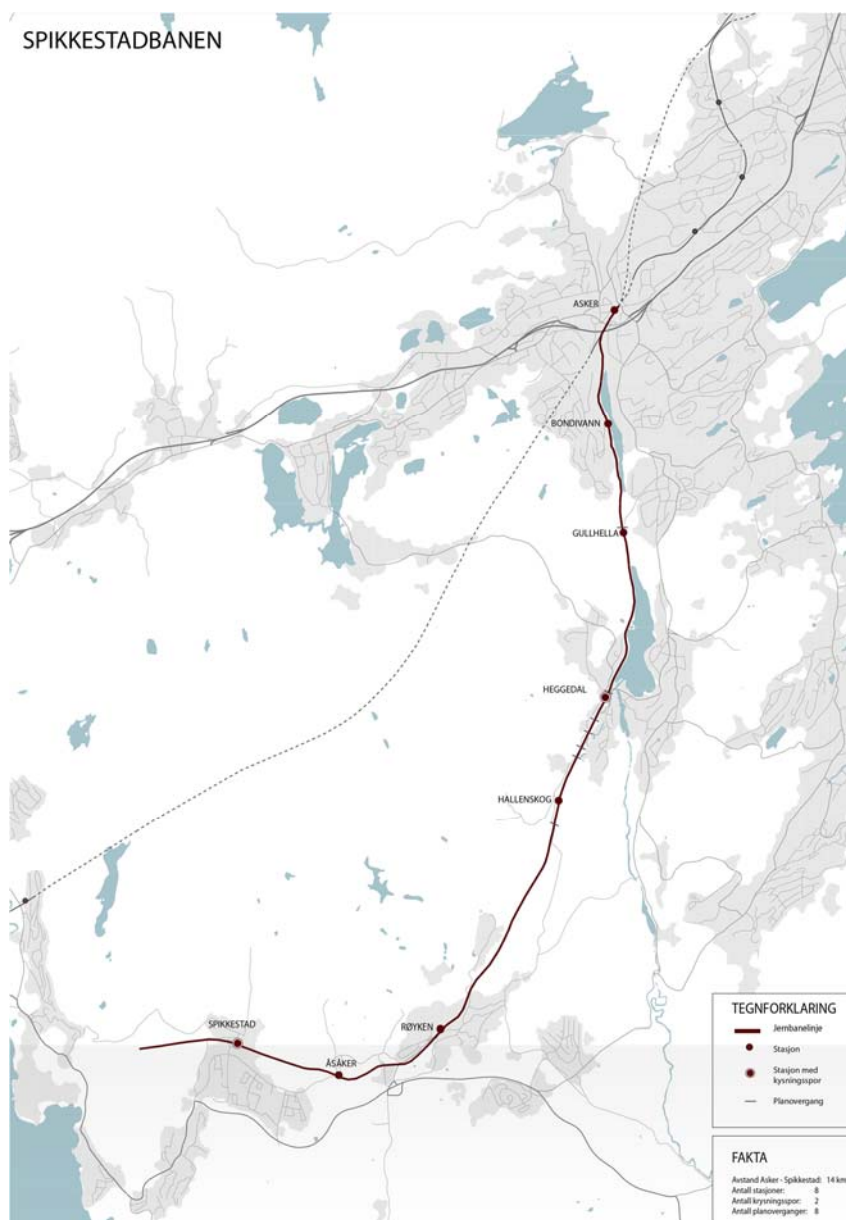
## Nåverdi

Netto nåverdi av tiltaket er beregnet å være -3,7 milliarder kroner.

Netto nytte pr. budsjettkrone er beregnet å være om lag -0,6.

## 9 Spikkestadbanen

Spikkestadbanen var fram til tunnelen gjennom Lieråsen stod ferdig i 1973 del av Drammensbanen. Den gamle banen ble da opprettholdt for lokaltog mellom Asker og Spikkestad.



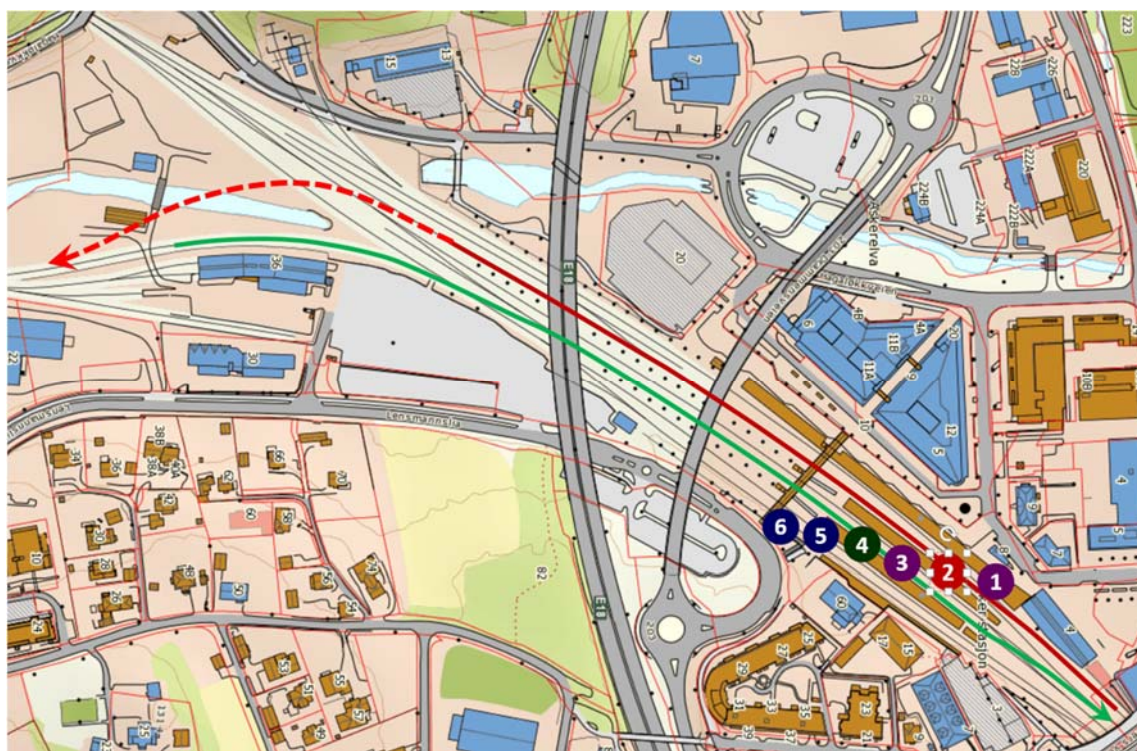
Figur 17. Spikkestadbanen. Åsåker og Hallenskog betjenes ikke. Jernbanelinjes kart.

Strekningen betjenes nå med halvtimesfrekvens hele driftsdøgnet av linje L1 («innerlokalen») som går via Drammenbanen til Oslo og Hovedbanen til Lillestrøm, med stopp på alle lokalstasjoner. Spikkestadbanen har god kapasitet. Banen har ikke godstrafikk eller andre tog ut over arbeidsmaskiner, og et fåtall tomtog.

Prioriteringer som ble gjort i planleggingen av den nye Askerbanen (inkludert Skaugumtunnelen og Asker stasjon) har resultert i at det mangler fullverdig sporforbindelse mellom Askerbanen og Spikkestadbanen. Tog til og fra Spikkestad blir således henvist til å benytte den gamle Drammenbanen, med lengre kjøretid enn på den nye banen.

Lengre kjøretid for linje L1 langs Drammenbanen fører til at mange reisende til/fra Spikkestad velger å bytte til raskere tog i Asker. Disse må da bytte plattform og påføres således noe tidstap/ulempe.

Etter en samlet vurdering ser vi det med en horisont på 2030 mest realistisk å arbeide for en løsning der tog fra Askerbanen mot Spikkestad får krysse motgående spor i plan vest for Asker stasjon.



**Figur 18. Mulig løsning for kopling mellom Asker- og Spikkestadbanen med kryssing av spor 3 i plan. Tog fra Skaugumtunnelen (markert med rødt) får passasjerutveksling i spor 2, og ny forbindelse mot Spikkestad etableres (stiplet rød linje). Tog fra Spikkestad benytter spor 4 (grønt) uten behov for nye tiltak. I avvikssituasjoner kan spor 4 fungere som alternativ togveg for spor 2, og motsatt, men dette fordrer «motsporskjøring». Kartgrunnlag Norgeskart.no (Statens kartverk)**

## Kostnader og effekt

Tiltaket er beregnet å koste 155 millioner kroner. Byggetiden er satt til 1 år.

Tiltak	Kostnad	Effekt frekvens	Effekt reisetid
Ny planskilt kryssing på Asker stasjon	155 mill. kr.	To tog i timen til Spikkestad (som nå)	15 min. redusert

Det er forutsatt oppstart av trafikk på ny bane i 2030. Investeringene er fordelt på ulike komponenter og med levetider som i henhold til Merklin. Det er også regnet med reinvestering etter hvert som de forskjellige komponenter når sin fastsatte levetid.

## Anleggsperiode

Det er ikke regnet med trafikale virkninger i anleggsperioden. Det vil si at det antas at togtrafikken på dagens spor vil kunne gå uforstyrret mens anleggsarbeidet på det nye dobbeltsporet pågår.

## Reiser

Tiltaket er geografisk lokalisert ved innjøringen fra Spikkestadbanen til Asker stasjon. Alle reisende som skal reise videre i retning Oslo vil ha fordel av tiltaket. Oslo synes også å være det viktigste målpunktet for de reisende. Reisetiden til Oslo S er derfor lagt til grunn, men som et vektet gjennomsnitt for av- og påstigende på Spikkestadbanen.

## Drift av tog

Tiltaket endrer ikke kjøreavstanden. Reisetiden reduseres med 15 minutter. Dette fører til reduserte driftskostnader for togoperatøren, gjennom redusert slitasje på rullende materiell, reduserte tidsavhengige kostnader (personalkostnader) og eventuelt gjennom redusert kapitalbinding. Det er her antatt at enhver besparelse – i kjørelengde eller -tid – er en gevinst for togselskapet.

## Godstransport

Det er ikke godstransport på linjen, og det er heller ikke regnet med endringer i dette.

## Nåverdi

Netto nåverdi av tiltaket er beregnet å være 1,9 milliarder kroner.

Tiltaket har en netto nytteeffekt for offentlig sektor ved at sektorens kjøp av transporttjenester reduseres.

## 10 Oppsummering av samfunnsøkonomiske vurderinger

Tabell 8 gjengir nøkkeltallene som er presentert i de foregående kapitlene, og dekomponerer disse. Forskjeller mellom de ulike tiltakene skyldes ulikheter i dagens passasjertall og overført og nyskapt trafikk, ending av kjørelengde, endring av frekvens, endret behov for subsidier og og selvfølgelig størrelsen på investeringen.

### **Trafikantnytte**

For alle banene har investeringer i et bedre jernbanetilbud positive konsekvenser for trafikantene på jernbanen. Reisetiden blir redusert, og rutetilbudet blir mer attraktivt. Dette representerer en nytte for de reisende på banen, både for de som reiste tidligere, og for reisende som kommer til når banetilbudet bedres.

For godstrafikk kommer nytten i form av kortere framføringstid for godset, til forskjell fra økt kapasitet for godstransport.

### **Operatørnytte**

Konsekvensene for operatørene måles gjennom de bedriftsøkonomiske effektene av tiltaket for selskap(er) som trafikkerer jernbanen og eventuelt andre selskaper som påvirkes av tiltaket. Fokus er på effekten for trafikkelskap(ene) på jernbanen, mens det er gjort forenklede forutsetninger om bedriftsøkonomiske effekter for busselskaper.

### **Offentlig nytte**

Det offentlige påvirkes gjennom investeringer og vedlikeholdskostnader i infrastrukturen, gjennom tiltakets effekter for avgifter og gjennom endringer i nivået på offentlige kjøp av transporttjenester.

### **Nytte for tredje part (samfunnet for øvrig)**

Med tredje part menes her andre aktører enn operatører, trafikanter og offentlige myndigheter. Et tiltak vil i varierende grad berøre trafikanter med andre transportmidler og omgivelsene i videre forstand. De viktigste typene eksterne effekter er endrede ulykkeskostnader og endrede miljøkostnader.

### **Netto nåverdi**

Netto nåverdi ble forklart i kapittel 4.3, men vi gjentar essensen her:

Netto nåverdi av prosjektet beregnes som den neddiskonterte nettoverdien (NNV) av alle de verdsatte nytte- og kostnadselementene ved prosjektet:

$$NNV = \sum_t (-\Delta I_t + \Delta U_t) \cdot \frac{1}{(1+r)^t}$$

En positiv netto nåverdi tilsier at prosjektet er samfunnsøkonomisk lønnsomt, og bør gjennomføres. ( $\Delta I$  er endringer i investeringer som prosjektet medfører.  $\Delta U$  er summen av endringene i årlig netto nytte for trafikanter, operatører, offentlige organer og tredje part.)

### Netto nåverdi pr. budsjettkrone

Netto nytte pr. budsjettkrone er definert som

$NNB = NNV / \text{Nåverdi av alle statens utbetalinger knyttet til tiltaket.}$

Prosjekter bør kun gjennomføres hvis de bidrar til at samlet nåverdi av alle de offentlige prosjektene som gjennomføres innenfor den offentlige budsjetttrammen, blir størst mulig.

	Kongs- berg- banen	Gjøvik- banen	Hoved- banen	Kongs- vinger- banen	Spikke- stad- banen
Trafikantnytte	1 209	876	1 147	2 657	606
Operatørnytte	- 1	-4	-2	-425	-
Offentlig nytte	- 593	195	-2 013	-662	362
Nytte for tredje part	- 113	90	-258	-51	134
Restverdi	- 294	589	-618	900	886
Skattefinansieringskostnader	- 1 386	-1 118	-608	-921	45
<b>Brutto nåverdi</b>	<b>- 1 178</b>	<b>628</b>	<b>-2 352</b>	<b>1 498</b>	<b>2 033</b>
Investeringskostnader	- 6 575	-5 920	-1 039	-4 875	- 136
<b>Netto nåverdi</b>	<b>- 7 753</b>	<b>-5 293</b>	<b>-3 391</b>	<b>-3 377</b>	<b>1 897</b>
Netto nåverdi pr. budsjettkrone	-1,1	-0,9	-1,1	-0,6	-
Netto nåverdi pr. investert krone	-1,2	-0,9	-3,3	-0,7	14,0

**Tabell 8 Samfunnsøkonomiske nøkkeltall. Nåverdi i millioner kroner.**

Formålet med oppstillingen i Tabell 8 Samfunnsøkonomiske nøkkeltall. Nåverdi i millioner kroner.

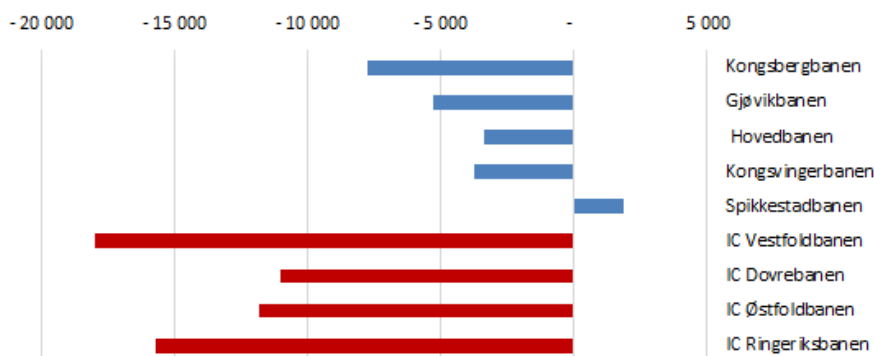
er ikke å sammenligne tiltakene på de ulike grenbanestrekningene med hverandre, men derimot å antyde på hvilket nivå den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av slike tiltak synes å ligge. Fire av de fem tiltakene har negativ netto nåverdi, og synes altså ikke å være

samfunnsøkonomisk lønnsomme. Unntaket er Spikkestadbanen som synes å være både samfunnsøkonomisk lønnsomt og gi et positivt bidrag til statens budsjett<sup>26</sup>.

Fire av fem tiltak har positiv nåverdi hvis investeringene og skattefinansieringskostnad holdes utenfor. Unntaket er Hovedbanen, hvor subsidieelementet er så vidt stort at driften framstår som samfunnsøkonomisk ulønnsom i denne beregningen. En justering av tiltaket som det er regnet på kan eventuelt forbedre dette.

Tallene i tabell 8 kan lett etterlate seg et inntrykk av at fire av fem av disse tiltakene ikke er verdt å gå videre med. La oss derfor se på hvordan disse tiltakene på Grenbanene står seg i forhold til intercity-prosjektene: Nøkkeltall fra sammenlignbare beregninger for intercity, dokumentert i konseptvalgutredningen, er gjengitt i Figur 19 og Figur 20. Beregningene i konseptvalgutredningen er gjort for én og én banestrekning, men for hele strekningen under ett. Det finnes altså sammenlignbare nøkkeltall for eksempel for hele IC Dovrebanen, men ikke for hver av strekningene Indre IC Dovrebanen og Ytre IC Dovrebanen.

Figur 19 viser at netto nåverdi av intercityprosjektene er negative, og med langt større tallverdi enn grenbanetiltakene.



**Figur 19 Nåverdi av ulike jernbaneprosjekter.**

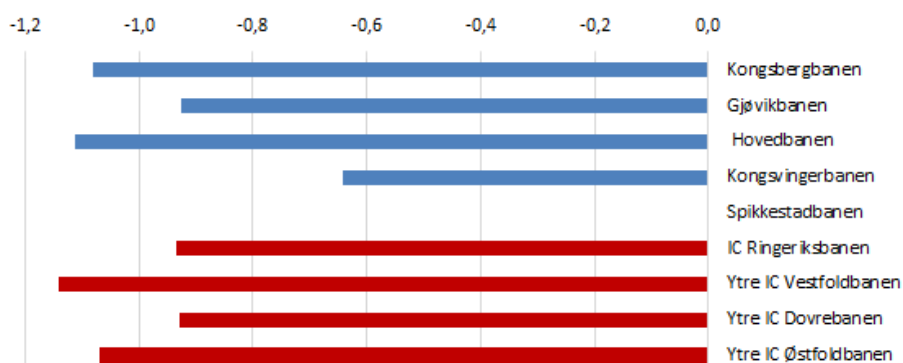
**Kilde for IC: Vestfoldbanen, Dovrebanen og Østfoldbanen – se Vista analyse 2012 (fotnote 27). Ringeriksbanen - se Dovre Group og Transportøkonomisk institutt 2015 (fotnote 28).**

<sup>26</sup> Merklin er programmert slik at det ikke gis noen verdi for NNB for dette tiltaket. Går man utenom denne programmeringen indikerer mellomberegningene i modellen  $NNB=8,3$ .

<sup>27</sup> Vista analyse: Transportanalyse og samfunnsøkonomi, Intercitystrekningene på Østlandet. Grunnlagsdokument, KVVU for IC-området. rapport 2012/04.

<sup>28</sup> Dovre group og Transportøkonomisk institutt: Ringeriksbanen. Supplerende analyse av beslutningsgrunnlag. 12. juni 2015.

Figur 20 viser at Grenbanene synes å være like gode infrastrukturtiltak som Ytre IC-banene og IC Ringeriksbanen. Tiltaket på Spikkestadbanen og på Kongsvingerbanen har høyere netto nytte pr. budsjettkrone enn noen av IC-prosjektene som er vist i figuren. Gjøvikbanen ligger på linje med Ringeriksbanen og Dovrebanen, mens Kongsbergbanen og Hovedbanen grovt sett ligger på nivå med Østfoldbanen og Vestfoldbanen.



**Figur 20 Netto nåverdi pr. budsjettkrone (NNB) for ulike jernbaneprosjekter.**  
 Kilde for IC: Vestfoldbanen, Dovrebanen og Østfoldbanen – se Vista analyse 2012 (fotnote 27). Ringeriksbanen - se Dovre Group og Transportøkonomisk institutt 2015 (fotnote 28).



# 11 Vedlegg

Mill. kroner (2014-kr)	Fornyelse				Kapasitet og gods				Utbyggingstiltak			
	Ballastrens, sporfornyelse, kontaktledning, transformatorer				Hensetting, vending, kap økende banestrømforsyning				Hensetting, kryssingspor			
	2014-17	2018-23	2024-30	2014-30	2014-17	2018-23	2024-30	2014-30	2014-17	2018-23	2024-30	2014-30
Kongsvingerbanen									38	700	700	1438
Hovedbanen	16	1000	1000	2016	160	250	250	660				
Gjøvikbanen	123	935	935	1993		610	610	1220				
Kongsbergbanen	34	89	89	212		400	400	800	165		165	330
Spikkestadbanen									85		85	170
Sum Grenbaner	173	2024	2024	4221	160	1260	1260	2680	288	700	950	1938

Kilde: 2014-23. JBV Handlingsprogram 2014-2023      2024-2030 er vårt anslag for at nivået i 6-års perioden 2018-23 opprettholdes  
 Vår anslag for Drammen-Kongsberg der hele Sørlandsbanen er oppgitt. Tilsvarende der ikke Hovedbanen og Gardermobanen er delt

Bane	Investeringer	Merknad
Alternativ nr.	Mrd. kroner	2011-kroner
Hamar - Lillehammer		
4b	19.863	Inkluderer 70 % av parsell Åkersvika-Hamar st-Jessnes
Tønsberg - Skien		Inkluderer ikke parsellen Farriseidet-Porsgrunn
4a	20.777	
4b	19.975	
4c	29.357	
4d	20.036	
Seut/Fredrikstad - Halden		
4b	10.896	Inkluderer 50 % av parsellen Seut - Lisleby
Ringeriksbanen	16.000	KS1 av Ringeriksbanen side 26
<b>Sum Ytre IC og RR-banen</b>	<b>66.700 – 76.100</b>	

<b>Hovedbanen</b>	Nye boliger	Nye arb.pl	<b>Kongsvingerbanen</b>	Nye boliger	Nye arb.pl	<b>Gjøvikbanen</b>	Nye boliger	Nye arb.pl
Dal stasjon	800	88	Kongsvinger stasjon	2400	642	Gjøvik stasjon	4000	6000
Hauerseter		500	Skarnes stasjon	550	1650	Raufoss stasjon	800	600
Jessheim	10000	11000	Årnes stasjon	2500	120	Reinsvoll stasjon	350	800
Kløfta	2500	1500	Haga stasjon	55		Eina stasjon	300	600
Lindeberg	130	302	Auli	400		Gran stasjon	460	3660
Frogner	1570	160	Rånåsfoss stasjon	640	3	Jaren stasjon	610	740
Lilletrøm tettsted	10000	20000	Blaker stasjon	220	3	Lunner stasjon	120	
Strømmen tettsted	3000	7500	Sørumsand stasjon	2040	156	Roa stasjon	80	
Fjellhamer	2980	2000	Svingen stasjon	550		Grua stasjon	250	
Hanaborg	0	100	Fetsund stasjon	700		Harestua stasjon	620	
Lørenskog stasjon	1240	800	Sum Kongsvingerbanen	<b>10055</b>	<b>2574</b>	Nittedal nord	890	800
Sum Hovedbanen	32220	43950	<b>Kongsbergbanen</b>			Nye Rotnes stasjon	5950	3200
Sum minus Skedsmo og Lørenskog	<b>15000</b>	<b>13550</b>	Teknologiparken	500	3000	Sum Gjøvikbanen	14430	16400
<b>Spikkestadbanen</b>			Kongsberg stasjon	2300	4000	Sum minus < 1 time		
Spikkestad	2350		Darbu	1318	1700	(nord for Jaren)	<b>8980</b>	<b>4740</b>
Røyken	1120		Vestfossen	909	1700			
Heggedal	200		Hokksund	2409	3100			
Gullhella	1000		Steinberg	727	100	Totalt Grenbaner	72970	72632
Bondivann	500		Mjøndalen	2182	3600	Totalt < 1 time og minus		
Hallenskog	750		Sum Kongsbergbanen	<b>10345</b>	<b>17200</b>	Skedsmo og Lørenskog	<b>50300</b>	<b>38072</b>
Sum Spikkestadbanen	<b>5920</b>							

