



Mulighetsstudie

Oslo-Stockholm



Jernbane-
direktoratet



TRAFIKVERKET

Tittel: Mulighetsstudie Oslo–Stockholm	Dato 30. 09. 2022	Versjon 01
<u>Utarbeidet av:</u> Felles prosjektgruppe bestående av representanter fra Jernbanedirektoratet, Trafikkverket og Bane NOR.		
<u>Kontaktpersoner:</u> Jimmy Grandin, Trafikkverket Bente Bukholm, Jernbanedirektoratet	<u>Godkjent av:</u> Lennart Kalander, Trafikkverket Anita Skauge, Jernbanedirektoratet	
<u>Trafikkverket</u> Dokumentdatum: 2022-09-28 Ärendenummer: TRV 2022/72849 Publikasjonsnummer: 2022:160 ISBN: 978-91-8045-090-4	<u>Jernbanedirektoratet</u> Saksnummer: 202200445 Dokumentnummer: 202200445-8	

Sammendrag

Jernbanedirektoratet ble i februar 2022 bedt av Samferdselsdepartementet om å utarbeide en mulighetsstudie for traséen Oslo–Stockholm. Mulighetsstudien skulle gi et beslutningsgrunnlag for å ta stilling til om, og i så fall på hvilken måte, et eventuelt videre arbeid for å forbedre togtilbudet mellom Oslo og Stockholm skal gjennomføres, herunder om det bør igangsettes en KVVU for strekningen. Trafikverket mottok et regjeringsoppdrag om å utrede forutsetninger for tiltak på samme strekning i juni 2022. Oppdraget samsvarer i stor grad med det norske oppdrag med noen unntak.

Arbeidet har foregått i fire arbeidsgrupper som har arbeidet både parallelt og i samarbeid – dette i henhold til instruks i tildelingsbrevet. De fire arbeidsgruppene har stått for:

- Markedsvurderinger
- Kapasitetsvurderinger
- Kostnadsestimat
- Samfunnsøkonomiske vurderinger

Arbeidet har vært utført som en mulighetsstudie. Arbeidet skulle skje i samarbeid med Trafikverket. I prosessen har også Bane NOR blitt involvert i en del av arbeidsgruppene.

Med tanke på den korte tid som varit tilgjengelig for utredningen og mot bakgrunn at Trafikverket nyligen utrett möjliga åtgärder i Sverige har mulighetsstudien inriktats på sträckan Arvika–Ski/Lilleström med vidare sträckning till Oslo. Banan Arvika–Ski/Lilleström benämns här *Gränsbanen*.

Det bør bemerkes at dette kun er en mulighetsstudie og at det er stor usikkerhet knyttet til alle tall som fremkommer. Jernbanedirektoratets og Trafikverkets felles vurdering er likevel at denne mulighetsstudien bidrar til å belyse dette prosjektet på en god måte.

I arbeidet kom det frem at hvis det ble lagt ny trasé mellom Arvika og Lilleström eller Ski samt noen mindre infrastrukturarbeider mellom Arvika og Karlstad, vil det være mulig å kjøre strekningen mellom Oslo og Stockholm på i underkant av fire timer med totalt 12 togpar pr dag. Dette tilsier en kjøretidsbesparelse på ca. 77 minutter mellom Oslo og Arvika sammenlignet med dagens reisetid. For å få ned reisetiden ytterligere, må det gjøres flere tiltak/åtgärder i Sverige og det er ikke inkludert i denne mulighetsstudien. Möjliga sådana åtgärder har tidigare utretts av Trafikverket. Se kapittel 6.1.

Det er gjort markedsvurderinger der prosjektet har sett på dagens tilbud og sammenlignet det nye tilbudet med transportmiddelvalg mellom andre byer hvor reisetiden er sammenlignbar. Konklusjonen ble at med tilbudet skissert estimeres antall reisende med tog mellom de to hovedstedene å bli på over en million.

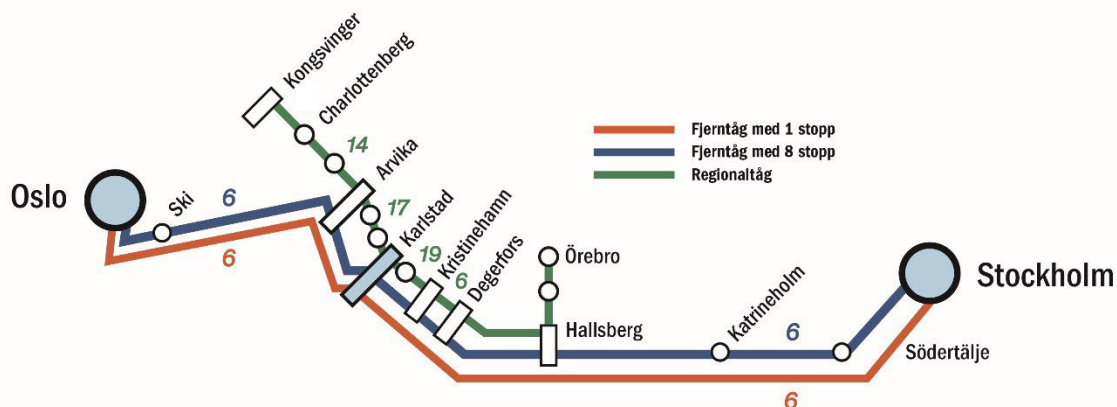
Sammendrag 1: Antall reisende (i tusen) og andel reisende med nytt tilbud

	Restid tåg	Antal turer	Försena de tåg	Resande med tåg	Resande flyg	Resende bil/buss	Summa
Efter utbyggnad 2040	05:13	5	26 %	362	1 838	1 079	3 278
Efter utbyggnad 2040	03:55	12	24 %	1 045	1 360	976	3 381
Skillnad	23 %	140 %	10 %	Från flyg	Från bil	Nya	
Elasticitet	-5,0	50 %	30 %	70 %	15 %	15 %	
Resandeökning tåg	116 %	70 %	3 %				189 %

Av dette vil ca. 70 prosent være tidligere flyreisende, 15 prosent har tidligere reist med bil, mens det vil være ca 15 prosent nye reisende sammenlignet med referansesituasjonen.

I utredningen har det blitt laget et tilbudskonsept som baserer seg på at seks av togparene kjører regiontogtrafikk med en del stopp underveis, mens seks av togparene kjøres som ekspressstog som bare stopper i Karlstad mellom Oslo og Stockholm. Gitt dette tilbudet er det mulig å bygge strekningen med hovedsakelig enkeltspor. Det er lagt til grunn at banen benyttes til godstrafikk når det er ledig kapasitet; sen kveld og natt.

Sammendrag 2: Antagen tågtrafik 2040 med Gränsbanan Arvika–Ski



Når det kommer til innkjøring til Oslo S fra enten Lillestrøm eller Ski, er det vurdert at det ikke er mulig å kjøre det analyserte tilbudskonseptet inn til Lillestrøm stasjon via traséen til Kongsvingerbanen, uten større tiltak på stasjonen. Det er derfor foreslått å legge traséen i nord med innkjøring til Hovedbanen Nord ved Leirsund. Det vil i tillegg være kapasitetsmessige utfordringer knyttet til Gardermobanen/Romeriksporten som gjør denne traséen krevende. Blixtunnelen (Follobanen) åpner i desember 2022, og det vil være gjennomførbart å få togene frem til Oslo S fra Ski. Det vil være enkelte utfordringer også på Oslo S hvis det ikke bygges ny Rikstunnel (tidligere kalt Oslo-tunnelen), gitt forutsetninger i analysen om øvrig togtilbud.

Begge traséene er kostnadsestimert, med traséen mot Lillestrøm i nordlig linje med innkjøring på Gardermobanen. Det ble kjørt modeller for traséoptimalisering for å finne en løsning som var billigst mulig, men som også var gjennomførbart og gjorde avveininger i forhold til naturinngrep. Basert på traséen ble kostnadstall for hvert av landene brukt til å utarbeide et kostnadsestimat.

Sammendrag 3: Kostnadsestimat med norske kostnadstall

Strekning	Kostnadsspenn
	(-30 % / + 60 % av basiskostnad):
Lillestrøm–Arvika	20 - 45 mrd
Ski–Arvika	25 - 60 mrd

Sammendrag 4: Kostnadsestimat med svenske kostnadstall

Strekning	Kostnadsspenn (-30 % / + 60 % av basiskostnad):
Lillestrøm–Arvika	20 - 45 mrd
Ski–Arvika	25 - 60 mrd

Det er også utarbeidet et kostnadsestimat for å se hvilken besparelse det var mulig å oppnå ved å ikke tilrettelegge traséen for godstrafikk. Besparelsen er anslått til i størrelsesorden 5-10 prosent.

Det er gjort samfunnsøkonomiske vurderinger av prosjektet, men på et svært overordnet nivå og bare for et fåtall relasjoner/strekninger utover Oslo–Stockholm, samt frekvensforbedringer i Sverige bare mellom Karlstad og Stockholm. Hovedfunnene i disse vurderingene er at det er høy trafikanntytte, men at tiltaket ikke blir samfunnsøkonomisk lønnsomt på grunn av de høye investeringskostnadene. De norske og svenske tallene baserer seg på forskjellige forutsetninger, men samfunnsøkonomisk netto nåverdi blir relativt lik. Tabellen under viser resultatene for Lillestrøm–Arvika alternativet.

Sammendrag 5: Sammenligning mellom norske og svenske størrelser i nyttekost-analysen (i hhv mill. SEK og mill NOK)

	Svensk metode	Norsk metode
Tidsvinster (person)/Trafikanntytte	8 802	5 967
Biljettinntakter/Markedsinntakter persontog	9 406	5 528
Godseffekter	246	183
Klimat/Endring i CO2-utslipp	1 128	1 056
Investeringskostnad ¹	-26 150	-22 036
Operativa kostnader	-3 409	-2 311
Omkostnader	(inkludert i op. kost)	
Nettonuvärde (NNV)	-9 977	-9 507
Nettonuvärdeskvot (NNB)	-0,4	-0,57

Videre har det blitt gjort beregninger som viser at driften av togtilbudet er bedriftsøkonomisk lønnsomt. Dette innebærer at billettinntektene overstiger driftskostnadene slik at det ikke vil være behov for offentlige kjøp for å trafikere linjen.

Det fremgår også at investeringen vil være klimanøytral etter relativt få år. Det vil være store utslipp i forbindelse med bygging, men dette vil tjenes inn på grunn av transportmiddeloverføring fra fly til tog.

Hovedkonklusjonen er at med ny trasé mellom Oslo S og Arvika (samt infrastrukturtilpasninger mellom Arvika og Karlstad) vil reisetiden gå ned så mye at antall passasjerer øker sterkt. Kapasitetsmessig er det utfordringer, men konseptet ser ut til å være gjennomførbart. Trafikanntytten blir høy, og tiltaket vil bidra til å nærme seg klimamålet med mer klimavennlige reiser. Investeringskostnaden er imidlertid høy sett i forhold til den beregnede samfunnsnyten.

¹ Inkludert skattefinansieringskostnad

Deletapperna för ytterligare åtgärder i stråket mellan Stockholm och Oslo i Sverige skiljer sig åt vad gäller förutsättningar för genomförande. På vissa deletapper finns kvalitetssäkrat och aktuellt utredningsmaterial vad gäller kostnader, effekter och måluppfyllelse för de transportpolitiska målen. För andra etapper finns översiktliga studier och för andra har det ej genomförts analyser inom ramen för detta uppdrag, men där vi ser behov av vidare utredning.

Den nu genomförda studien på sträckan Oslo–Arvika bekräftar Trafikverkets tidigare slutsats att åtgärder på Värmlandsbanan, väster om Kristinehamn, är en förutsättning för utveckling av stråket. Där finns de mest betydande bristerna som medför negativa konsekvenser för utveckling både lokalt, regionalt, nationellt och på den gränsöverskridande sträckan.

Projektet anbefaler at forbedringer i togtilbudet mellom Oslo og Stockholm utredes videre, med utgangspunkt i klimaeffektene, at det er en del effekter for godstrafikk og regionale reiser som ikke er tilstrekkelig fanget opp i denne analysen og at det er identifisert et betydelig markedspotensial. På norsk side bør dette gjøres i form av en KVVU ettersom det er et naturlig steg videre etter en mulighetsstudie. Det kan vurderes om det som en første fase i KVVU-arbeidet er behov for å gjøre tilleggsutredninger knyttet til eksempelvis tekniske løsninger og kostnader for en trase over Lillestrøm før et KVVU-arbeid startes. I Sverige rekommenderas ett uppdrag som sker gemensamt och synkroniserat med ett norskt utredningsuppdrag.

På svensk side er det flere utbyggingsmuligheter øst for Arvika som reduserer reisetiden ytterligere, og dette har heller ikke vært analysert i denne mulighetsstudien. Hvis reell reisetid fra sentrum til sentrum blir kortere med tog enn med fly, vil det kunne forventes en høyere transportmiddeloverføring enn lagt til grunn i denne mulighetsstudien. Dette vil gi enda høyere samlet samfunnsnytte. Dette vil igjen gjøre det mulig å nå de transportpolitiske målene med mer klimavennlige reiser og bedre fremkommelighet.

Det bør også gjøres vurderinger om det er mulig å få ned investeringskostnadene i form av nye tekniske løsninger, f.eks. landbroer, eller andre teknologiske fremskritt.

For at utredninger på tvers av landegrensene skal lykkes er det helt avgjørende at transportetatene i landene samarbeider, og jobber mot et felles mål. Hvis det skal gjøres en mer komplett utredning vil det være viktig at Samferdselsdepartementet i Norge og Infrastrukturdepartementet i Sverige samarbeider om å utarbeide et felles mandat for projektet som helhet.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	8
1.1 Regjeringsoppdrag, Norge.....	8
1.2 Regjeringsoppdrag, Sverige.....	9
1.3 Beskrivelse av referansealternativet.....	9
2. Markedsvurdering.....	12
2.1 Resande Oslo–Stockholm jämfört med andra relationer.....	13
2.2 Dagens långväga tågtrafik och utveckling.....	14
2.3 Antagen tågtrafik 2040.....	15
3. Kapasitetsvurdering.....	18
3.1 Korridorer/hovedalternativer.....	18
3.2 Kjøretidsberegninger.....	18
3.3 Tilbudskonsept.....	18
3.4 Rutemodellskisser.....	20
3.5 Vurdering av kapasitet på eksisterende infrastruktur i Norge.....	21
3.6 Vurdering av kapasitet på eksisterende infrastruktur i Sverige.....	21
3.7 Konklusjon.....	21
4. Kostnadsestimat.....	23
4.1 Arbeidsprosessen.....	23
4.2 Overordnede forutsetninger.....	23
4.3 Traséoptimalisering.....	24
4.4 Kostnadsestimat.....	25
5. Samfunnsøkonomiske vurderinger.....	28
5.1 Nytteeffekter.....	28
5.2 Ikke-prissatte virkninger.....	29
5.3 Resultater fra den norske nyttekost-analysen.....	30
5.4 Nyttekostanalyse med svenske forutsetninger.....	32
5.5 Følsomhetsberegninger av Ski–Arvika alternativet.....	34
5.6 Konklusjon samfunnsøkonomi.....	35
6. Redovisning av forutsetninger for etappvis utveckling av stråket - svar på det svenska oppdraget.....	36
6.1 Etapperna.....	36
6.2 Redogørelse for samråd inom utredning Oslo–Stockholm sommaren/hösten 2022.....	39
7. Konklusjon.....	40
7.1 Begrunnelse.....	40
7.2 Føringer for det videre arbeidet.....	40
8. Referanser.....	41
9. Vedlegg.....	42
9.1 Invitasjon til samråd.....	42
9.2 Deltakerliste samråd.....	43
9.3 Svensk vurdering av alternative finansieringsformer.....	46

1. Innledning

Jernbanedirektoratet har fått i oppdrag frå Samferdselsdepartementet att ta fram en "Mulighetsstudie" for ny og bättre järnväg, str kkan Oslo–Stockholm. En mulighetsstudie er en utredning på overordnet nivå og uten formaliakrav utover utredningsinstruksen. Syftet  r att korta restiderna på  ndpunktsmarknaderna og att erbjuda attraktiva resm jligheter som bl.a. reduserer efterfrågan på flyg på denna str kka.

Jernbanedirektoratet har därigenom inlett en dialog med Trafikverket og det har bildats föra arbeidsgrupper inom olika ämnesområden.

- Marknad
- Kapacitet
- Kostnader
- Samhällsekonomi

Detta oppdrag  r avgränsat till att utreda möjligheterna for att bygga en ny gränsbana mellom Arvika og Oslo.

Oppdragets korta tidshorison har en inverkan på utredningsm jligheterna for arbeidsgruppene. Dette har bidragt till att ber kninger og v rderinger som utförts har syftat till att ge en övergripande bild som besvarer utredningens frågeställning. Därav kan det inte garanteras att samtlige detaljer inom ämnesområdena har inkludert i de ber kninger og v rderinger som resultatene vilar på.

Arbetsprosessen har inkludert ett digitalt samråd. Trafikverket og Jernbanedirektoratet informerte om respektive oppdrag og från det gemensamme arbeidet presenterades metode og verkt yg for de kostnadsbed mninger som gjennomføres. Därefter fanns utrymme for innspel, kommentarer, frågor og synpunkter.

1.1 Regjeringsoppdrag, Norge

Jernbanedirektoratet fikk i oppdrag fra Samferdselsdepartementet   gjennomføre en mulighetsstudie for jernbaneforbindelsen Oslo–Stockholm med fokus på ny bane mellom Arvika og Oslo. Mulighetsstudien skulle gi et beslutningsgrunnlag for   ta stilling til om, og i så fall på hvilken måte, et eventuelt videre arbeid for   forbedre togtilbudet mellom Oslo og Stockholm skal gjennomføres, herunder om det bør igangsettes en KVV for strekningen.

Mulighetsstudien skal utrede overordnede økonomiske, markedsmessige og kapasitetsmessige forhold og svare ut følgende:

- Overordnede økonomiske vurderinger, herunder samfunnsøkonomiske vurderinger og en overordnet vurdering av kostnadsestimater.
- Overordnede markedsmessige vurderinger, herunder vurdering av markedsgrunnlag, inkludert en elastisitetsanalyse av hva reisetiden har   si for antall passasjerer.
- Kapasitetsvurderinger knyttet til om en linje mot Arvika bør komme inn til Oslo fra Lillestr m eller Ski.

Samferdselsdepartementet ba om at utredningen også ser hen til innspill fra de ikke-statlige initiativene, herunder en vurdering av bedriftsøkonomien i prosjektet Oslo–Stockholm 2:55. Mulighetsstudien har et annet omfang enn nevnte utredning og ser på færre markeder i sin nytteanalyse. Utredningen skal ikke vurdere alternative finansieringsformer som forutsetter forskuttering av statlige midler eller at staten dekker utgifterne over tid. Samferdselsdepartementet ba Jernbanedirektoratet ta initiativ overfor Trafikverket i Sverige med mål om samarbeid om mulighetsstudien.

1.2 Regjeringsoppdrag, Sverige

Trafikverket fikk i juni 2022 i oppdrag att tillsammans med norska Jernbanedirektoratet utreda förutsättningarna för att etappvis utveckla järnvägen på stråket Stockholm–Oslo, samt lämna förslag på hur åtgärderna kan finansieras. I oppdraget poängterades att utgångspunkten är att Trafikverkets åtgärder i den statliga transportinfrastrukturen finansieras inom den ekonomiska ramen som beslutas av riksdagen efter regeringens förslag i en infrastrukturproposition. Vidare framfördes att Trafikverket i genomförandet av oppdraget skulle samråda med berörda regioner och kommuner samt andra berörda aktörer.

Regeringen pekade också på att de åtgärder som redovisas i oppdraget ska ta sin utgångspunkt i de rekommendationer som Trafikverket redovisade i rapporten Utpekad bristanalys: Stockholm–riksgränsen–Oslo, kapacitetsproblem och långa restider (publ. 2021:093). (Trafikverket, 2021) Kopplat till detta ska Trafikverket redovisa bedömningar av vilka åtgärder som ger bäst måluppfyllelse för de transportpolitiske målen och vilka som är de mest angelägna, förutsättningarna för genomförande av dem, behov av fortsatt utredning samt konsekvenser. Oppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Infrastrukturdepartementet) senast den 1 oktober 2022.

I denna gemensamma rapport sker redovisning av både det norske og svenske oppdraget. Det sker både i gemensamma avsnitt, men rapporten omfatter även ett separat kapittel kring de delar i det svenske oppdraget som krever særskild redovisning. (Kapittel 6)

1.3 Beskrivelse av referansealternativet

I henhold til DFØs² veileder for samfunnsøkonomisk analyse skal referansealternativet beskrive dagens situasjon og den forventede utviklingen i fraværet av nye tiltak. Dette har vært utfordrende for togtilbudet mellom Oslo og Stockholm.

Togtilbudet på relasjonen Oslo–Stockholm har variert i frekvens og reisetid fra år til år siden «toppåret» 2017. Variasjonen forklares med omfattende banearbeider på Kongsvingerbanen i perioden 2018-2020, og med reiserestriksjoner under korona-pandemien. Samtidig som det har vært flere påfølgende år med redusert tilbud for de persontogreisende, har godstrafikken på strekningen benyttet kapasiteten og hatt vekst. Referansetogtilbudet i mulighetsstudien har tatt utgangspunkt i togtilbudet slik det var i 2017, til tross for at det muligens medfører en reduksjon i fremkommelighet for godstrafikken. Konsekvenser for godstrafikk på eksisterende infrastruktur ved realisering av tiltaksalternativ er ikke utredet i mulighetsstudien.

1.3.1 Persontrafikk

Persontogtrafikken i korridoren mellom Oslo og Stockholm består av fjerntog og regiontog. På norsk side kjøres togene på Kongsvingerbanen, og på svensk side kjøres de i dag på Värmlandsbanen og Vestre Stambanen.

² DFØ = Direktoratet for forvaltning og økonomistyring

Tabell 1: Fjerntogtilbud og passasjertall (i 1000) i referansesituasjonen

Referansealternativ	Reisetid (gjennomsnitt alle avganger)	Frekvens	Forsinkede tog	Antall reisende med tog ³	Antall reisende med fly	Antall reisende med bil/buss	Sum reisende
Oslo–Stockholm	5.13	5	26 %	362	1 834	1 079	3 274
Oslo–Karlstad	2.35	5	26 %	121	0	815	936
Oslo–Ørebro	3.30	3	26 %	60	0	263	324

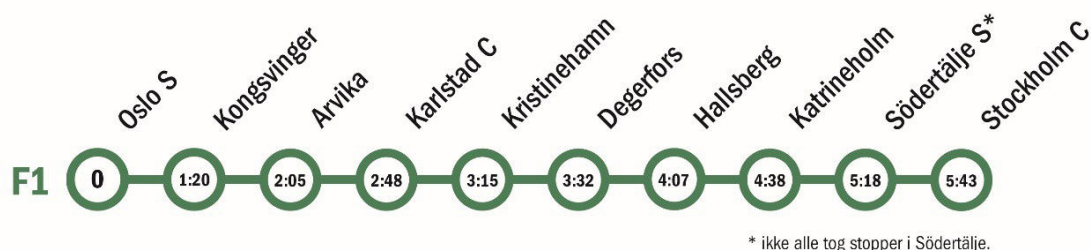
I gjeldende trafikkavtale mellom Jernbanedirektoratet og SJ ble det inngått avtale om tre togpar pr døgn. Årsaken til at det pr i dag bare kjøres to togpar er mangedelt, men både arbeid på strekningen og pandemi har bidratt til det begrensede tilbudet. Forhandlingene om ny trafikkavtale fra desember 2022 (R23) pågår fremdeles.

I ruteplan-året R22 går det to daglige avganger mellom Oslo S og Stockholm C.

Fra Oslo S	05.56	16.36	Fra Stockholm C	07.36	15.29
Til Stockholm C	11.31	22.23	Til Oslo S	13.09	21.24
Fremføringstid	05.35	05.47	Fremføringstid	05.33	05.55

De to daglige avgangene i R22 kjøres med Rc6-lokomotiv og vogner. Dette er relativt gammelt materiell.

Som referanse til dette prosjektet er det lagt til grunn fem avganger per retning per dag, ettersom dette ble kjørt i 2017. Følgende gjennomsnittlige fremføringstid er lagt til grunn:



Regiontog

Det er flere strekninger med regiontogtrafikk på strekningen mellom Oslo og Stockholm. Linje R14 har én avgang i timen mellom Asker og Kongsvinger, med ytterligere en avgang per time i rush på Kongsvingerbanen.

³ Antall reisende oppgis i hele 1000

Värmlandstrafik kör idag 12 dubbelturer/dygn (24 tåg) mellom Charlottenberg og Kristinehamn der noen av avgangene er forlenget til Kongsvinger respektive Degerfors. Det finns önskemål om timmestrafik, men av kapacitetsskäl måste tågtrafiken anpassas till tider när det är möjligt att köra.

1.3.2 Godstrafikk

Kongsvingerbanen mellom Lillestrøm og Charlottenberg er tungt trafikkert av godstog, og er en del av kjernenettet i TEN-T. I dimensjonerende dag er det 12 avganger per retning på strekningen mellom Kongsvinger og Arvika i T22, ad hoc-trafikk ikke medregnet.

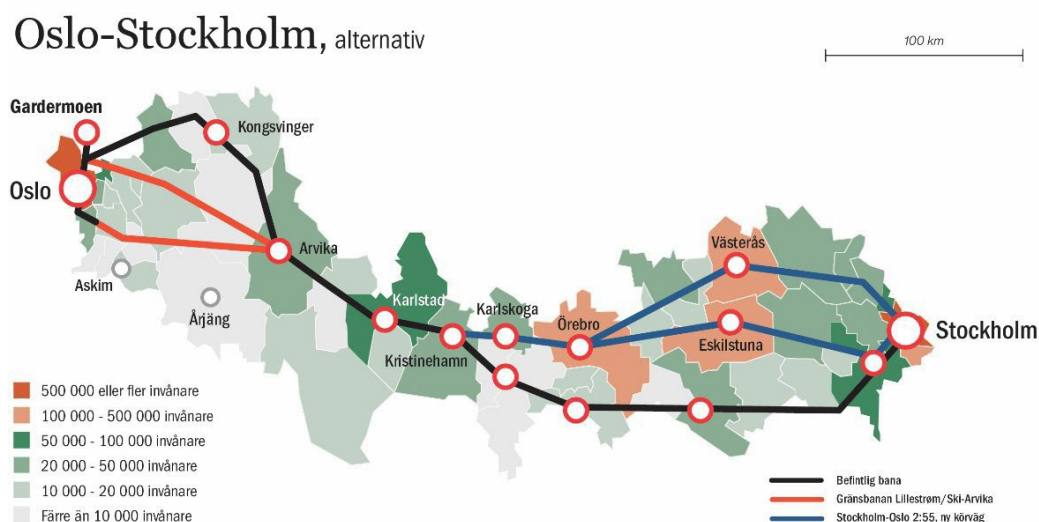
Etterspørselen etter godsrouteleier på denne strekningen har økt under pandemien som en konsekvens av at det har vært kjørt færre persontog. Strekningen regnes som overbelastet på norsk side av grensen.

På Värmlandsbanan i Sverige körs idag ca 10-12 dubbelturer/dygn med godståg, mellom Charlottenberg og Laxå. De flesta tågen kör även på helgerna. Större delen av Värmlandsbanan räknas som överbelastad.

2. Markedsvurdering

Dagens persontågtrafik mellan Oslo och Stockholm går längs den svarta sträckningen i figuren nedan via Kongsvinger, Arvika, Karlstad, Hallsberg, Katrineholm och Södertälje. 2017 var den genomsnittliga restiden Oslo–Stockholm 5:14. Det finns många alternativa åtgärder i järnvägsanläggningen som kan förkorta restiden på denna sträcka. Det som studerats i denna studie är en ny järnväg för 250 km/h mellan Oslo och Arvika (Gränsbanan) i två alternativ. Dels en nordlig sträckning via Lilleström, dels en sydlig sträckning via Ski. Med utbyggnad av Gränsbanan antas trafiken öka på sträckan Oslo–Karlstad, vilket medför att det även krävs kapacitetsförstärkningar på Värmlandsbanan. Med den föreslagna utbyggnaden bedöms restiden via Ski minska med 77 minuter jämfört med 2017 till 3:57. Väljs utbyggnadsalternativet via Lilleström förkortas restiden med 79 minuter. För att bedöma möjliga potentialer med kortare restider för tåg studeras här dels den historiska resandeutvecklingen för Oslo – Stockholm, dels hur andra liknande resande-marknader påverkats när det gjorts förbättringar för tågtrafiken.

Kart 1: Alternativa körvägar mellan Oslo och Stockholm



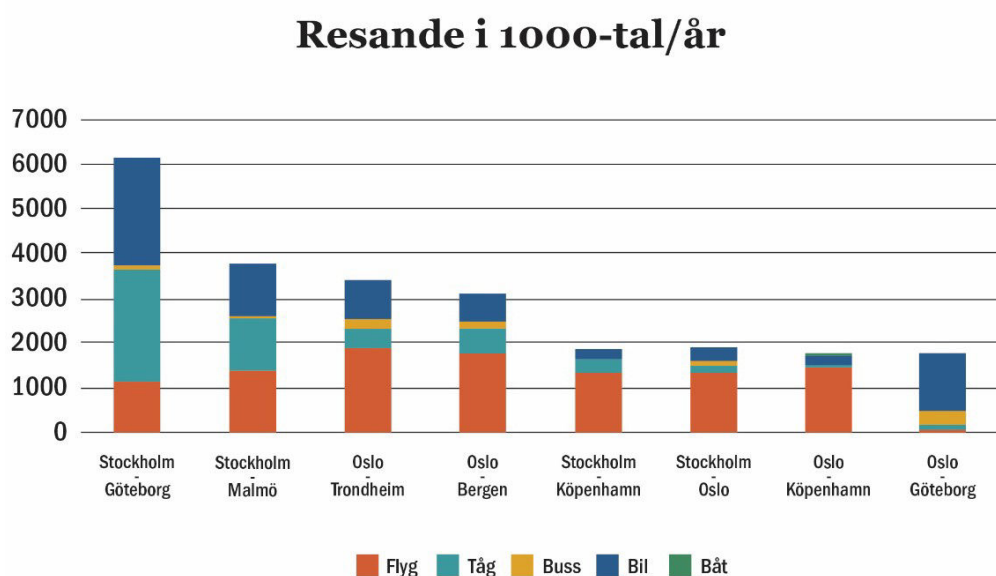
Det är många olika reserelationer som påverkas av en ny Gränsbana, men för att förenkla beräkningarna har det gjorts beräkningar på de fyra reserelationer som bedöms påverkas mest. De berörda städernas geografiska område utgörs då av hela arbetsmarknadsregioner. De relationer som studerats är Oslo–Stockholm, Oslo–Karlstad, Oslo–Örebro och Stockholm–Karlstad.

Ett möjligt potentiellt resande som inte ingått i studien är resande mellan Karlstad/Örebro och Gardemoens flygplats, med byte i Lilleström. Med en ny Gränsbana via Lilleström skulle det bli mer attraktivt, men det gäller dels endast alternativet via Lilleström, dels förutsätter det att tågoperatören skulle välja att stanna där. Då det är stor osäkerhet om detta har det möjliga tågresandet mellan Karlstad/Örebro och Gardemoens flygplats inte ingått i marknadsanalysen.

2.1 Resande Oslo–Stockholm jämfört med andra relationer

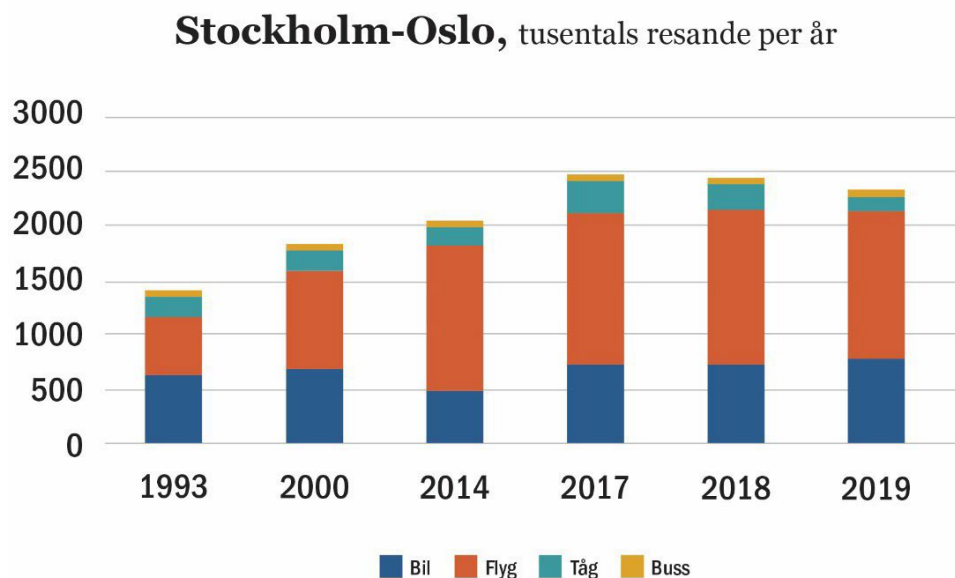
Personresandet mellan Oslo och Stockholm har estimerats utifrån statistik över av- och påstigning på flyg och tåg, samt uppskattningar för bil och buss. De inrikes långväga reserelationerna i de nordiska länderna (här utom Finland) har generellt sett fler resor än resor mellan huvudstäderna. Flest resor görs mellan Stockholm och Göteborg. Här är det viktigt att nämna att det i statistiken ingår många bilresor till och från platser längre utanför centrala Stockholm och Göteborg. Oslo–Stockholm har ungefär lika många resor som Stockholm–Köpenhamn, trots att Köpenhamn är en större stad än Oslo.

Figur 1: Långväga resemarknader till och från Oslo och Stockholm (KTH Järnvägsgruppen)



Flyg har stor resandeandel mellan huvudstäderna, vilket till stor del beror på att järnvägstrafiken har långa restider, litet trafikutbud och låg punktlighet. Under de senaste 25-30 åren har bil och flyg ökat antalet resor på sträckan Oslo–Stockholm, men det är flygresandet som haft den största tillväxten.

Figur 2: Utveckling av resandet mellan Oslo och Stockholm under åren 1993-2019 (Oslo-Sthlm 2:55)



2.2 Dagens långväga tågtrafik och utveckling

Under senaste 20 åren har SJ kört ca 7-8 dubbelturer/dygn mellan Stockholm och Karlstad med en restid på ca 2:25-3:00, där de snabbaste turerna gått med X2000. För det mesta har det gått två dubbelturer på hela sträckan Stockholm–Oslo, som vanligtvis trafikerats med lokdragna tåg, 7-8 uppehåll längs vägen och en restid på ca 5:30-6:00. Utöver detta har Tågab kört mellan Stockholm och Karlstad några dagar/vecka.

I augusti 2015 började SJ köra snabbtåg på hela sträckan Stockholm–Oslo och snabbaste restid minskade till ca 4:45 med endast ett uppehåll längs vägen och utbudet ökade till 4-5 dubbelturer/dygn. Under 2018-2022 har det dock genomförts omfattande spårarbeten på den norska sidan av banan och utbudet minskade till två dubbelturer och restiden blev åter ca 5:30-6:00. Till 2023 har SJ ansökt om att på nytt utöka till fem dubbelturer/dygn. Under 2022-2023 pågår spårbyte för Värmlandsbanan för sträckan Laxå–Kil, dvs. den högst trafikerade delen av banan.

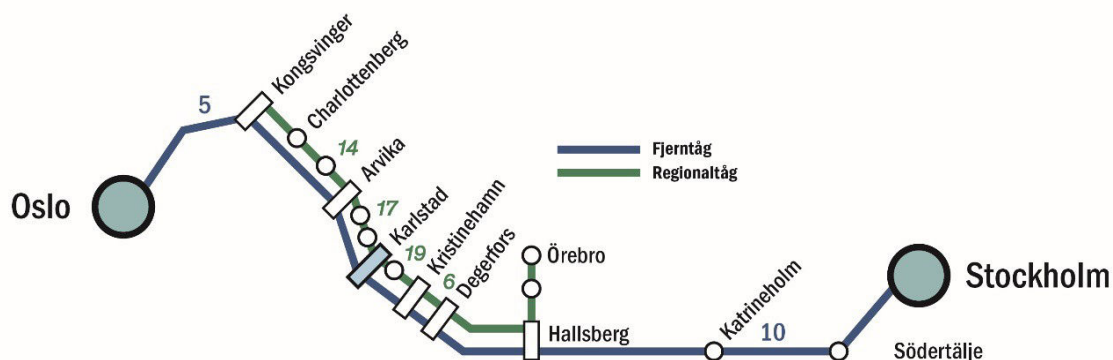
Det långväga tågresandet (> 10 mil) längs stråket Stockholm–Oslo uppgår till ca en miljon resor/år. Det domineras av resandet mellan Stockholm och centrala Värmland. SJ har önskemål om att framåt 2025 utöka trafiken till åtta dubbelturer/dygn på hela sträckan Stockholm–Oslo. Det regionala tågresandet längs Värmlandsbanan inom Värmland har ökat under de senaste 20 åren där Karlstad har flest resor med ca 1000 resenärer/dygn. Region Värmland har önskemål om att utöka den regionala tågtrafiken till halvtimmestrafik i snittet Arvika–Karlstad–Kristinehamn. Varken SJ:s eller Region Värmlands önskemål om utökad tågtrafik kan dock klaras med de utbyggnader som ingår i Trafikverkets nationella plan för åren 2022-2033.

I rapporten *Gränslösa möjligheter* har Region Värmland sammanställt uppgifter om antal pendlare mellan Värmland och Norge (Region Värmland, 2022). De pendlare som i denna studie är intressant att urskilja är de som reser längs Värmlandsbanan och skulle få en påtagligt bättre situation med en ny gränsbana Arvika–Oslo. Dessa pendlare uppgår till 1 490 personer.

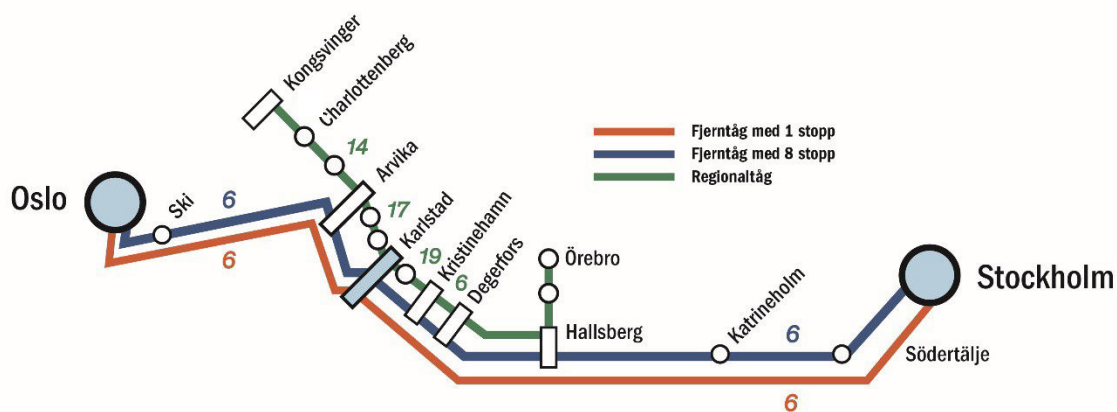
2.3 Antagen tågtrafik 2040

Den förutsatta persontågstrafiken (antal dubbelturer/dygn) i referensalternativet 2040 (0-alternativet) visas i figur 3 och med Gränsbana i figur 4. Med utbyggnad av Gränsbanan Arvika–Oslo antas en utökning till tolv dubbelturer/dygn, varav sex dubbelturer endast stannar i Karlstad.

Figur 3: Antagen tågtrafik 2040 i referensalternativet



Figur 4: Antagen tågtrafik 2040 med Gränsbanan Arvika–Ski



I Trafikverkets prognos fram till 2040 med utbyggnad enligt förslaget i Nationell plan 2022–2033 antas långväga tågresande mellan 2017 och 2040 generellt öka med 50,7 procent, vilket antagits i referensalternativet. Med utbyggnad av Gränsbanan bedöms den genomsnittliga restiden minska till ca 3:57. Då tågets andel av resandet Oslo–Stockholm är mycket lågt i referensalternativet har det antagits en restidselasticitet på -5, vilket skulle ge en resandeökning på 116 procent. Utökningen från fem till tolv dubbelturer antas ge en resandeökning på 70 procent. Dessutom antas en mindre förbättring av punktligheten som antas öka från 74 till 76,5 procent, vilket innebär att förseningarna minskar med ca tio

procent, som då ger en ytterligare resandeökning på ca tre procent. Det antas sammantaget medföra att tågets andel av tåg/flyg ökar från 16 procent till 45 procent.

Tabell 2: Reiseströmmar för olika transportmedel vid olika reisetider med tåg

	Restid tåg	Antal turer	Försenade tåg	Resande med tåg	Resande flyg	Resande bil/buss	Summa
Efter utbyggnad 2040	05:13	5	26 %	362	1 838	1 079	3 278
Efter utbyggnad 2040	03:55	12	24 %	1 045	1 360	976	3 381
Skillnad	23 %	140 %	10 %	Från flyg	Från bil	Nya	
Elasticitet	-5,0	50 %	30 %	70 %	15 %	15 %	
Resandeökning tåg	116 %	70 %	3 %				189 %

Den totala relativa resandeökningen Oslo–Stockholm blir då 189 procent, vilket kan tyckas vara en stor ökning. Tågandelen givet restiden torde dock vara rimlig jämfört med andra liknande reserelationer. Stockholm–Malmö har en tågrestid på ca 4:30, vilket är 38 min längre, men har ändå en tågandel på 47 procent. Stockholm–Malmö har dock ett större utbud med 20 dubbelturer/dygn. En annan jämförbar sträcka är Stockholm–Sundsvall/Härnösand. Här är tågrestiden från Stockholm till Sundsvall 3:30 och 4:30 till Härnösand. Tågandelen Stockholm–Sundsvall är 69 procent. Den mest jämförbara sträckan i Norge är Oslo–Kristiansand, som har en tågrestid på 4:28, men endast åtta dubbelturer/dygn. Här är tågandelen ca 35 procent mot 65 procent flyg.

Mellan Oslo och Karlstad har restiden varierat kraftigt över åren. Utredningen har antagit en genomsnittlig restid på 2:36 i referensalternativet. Med utbyggnad Arvika–Oslo bedöms restiden minska med ca 70 min. Dessutom antas en utökning från fem till tolv dubbelturer/dygn. Även tågresandet Oslo–Karlstad är mycket lågt i 0-alternativet och även här har det antagits en res-tids-elasticitet på -3, vilket skulle ge en resandeökning på 224 procent med Gränsbanan genomförd. Om det även tas hänsyn till kraftigt utökad trafik och ökad punktlighet antas totala resandeökningen bli ca 300 procent. Det skulle ge en total restidselasticitet på ca -6,7 vilket kan låta mycket högt. När det plötsligt skapas en möjlighet att dagspendla kan det dock medföra en kraftig resandeökning. Som jämförelse kan nämnas Svealandsbanan, mellan Stockholm och Eskilstuna, där restiden mellan Stockholm och Eskilstuna minskade från 1:40 till 1:00 som i efterhand beräknades ge en restidselasticitet på -17.

Restiden med tåg mellan Oslo och/Hallsberg (Örebro) har varierat kraftigt över åren. Vi har antagit en genomsnittlig restid på 3:30. Med utbyggnad Arvika–Oslo bedöms restiden minska med ca 80 min till 2:10. Den totala resandeökningen antas bli 223 procent från en mycket låg nivå.

Restiden mellan Karlstad och Stockholm varierar idag mellan 2:28 och 2:55. Vi har antagit en genomsnittlig restid på 2:40. Med utbyggnad Arvika–Oslo minskar inte restiden mellan Karlstad och Stockholm, men med fler direkttåg minskar genomsnittlig restid till 2:39. Då resandet är relativt högt i utgångsläget har en elasticitet på -1,5 använts. Antal turer ökar från tio till tolv, vilket ger en resandeökning på tio procent. Det totala persontågresandet mellan Karlstad och Stockholm skulle då öka med totalt tolv procent.

Godstrafik

Godstrafiken är relativt omfattande på Värmlandsbanan och Kongsvingerbanan. Det mesta av godset utgörs av rundvirke till och från pappersbruk och sågverk i Värmland. Det går även fisktåg från Narvik

genom Sverige och vidare genom Värmland till Norge. Tabellen nedan visar hur dagens godståg fördelar sig i Norge.

Tabell 3 Fordeling av godstog i korridoren

Sträcka	Tåg/vecka 2022
Alnabru-Sverige	12
Alnabru-Narvik	36
Gropa-Sverige	6
Elverum-Sverige	18
Koppang-Sverige	6
Kvam-Sverige	2
Hove-Sverige	4
Sørli-Sverige	12
Hove-Sverige	2
Sørli-Sverige	2
Sokna-Sverige	6
Hønefoss-Sverige	14
Sundland-Sverige	10
Summa tåg/vecka	130
Tåg/dygn	22

3. Kapasitetsvurdering

3.1 Korridorer/hovedalternativer

Det er i denne mulighetsstudien sett på to alternative korridorer, med hvert sitt påkoblingspunkt til eksisterende jernbanenett.

Lillestrøm–Arvika (nordre korridor): Med påkobling til eksisterende jernbanenett på Gardermobanen, like nord for Lillestrøm. Grunnen til at påkobling på Gardermobanen er valgt, skyldes sporarrangementet på Lillestrøm stasjon. Den foreslåtte tilbudsforbedringen kan ikke realiseres gjennom lokaltog-delen av stasjonen hvor Kongsvingerbanen er tilkoblet.

Ski–Arvika (søndre korridor): Med påkobling til eksisterende jernbanenett på Østfoldbanens østre linje, like sør for Ski. Denne banen forutsetter dermed å benytte den samme planskilte avgreining som den som planlegges for Østfoldbanens Østre linje.

3.2 Kjøretidsberegninger

For hvert av alternativene nord og sør ble det laget enkle infrastrukturmodeller i simuleringverktøyet Trenissimo. Følgende verdier ble lagt til grunn.

- Lengde på ny bane, avgreining Arvika - avgreining Lillestrøm Nord, nordre korridor: 98,2 km
- Lengde på ny bane, avgreining Arvika – avgreining Ski, søndre korridor: 105,8 km
- Topp hastighet på ny bane: 250 km/t.

Det ble foretatt kjøretidsberegninger ved hjelp av rutemodelleringsverktøyet Treno. Kjøretøyet som ble lagt til grunn hadde tilsvarende kjøredynamiske egenskaper som type 78 i Norge, dvs. det nyanskaffede flytogmateriellet.

Dette ga følgende resultater:

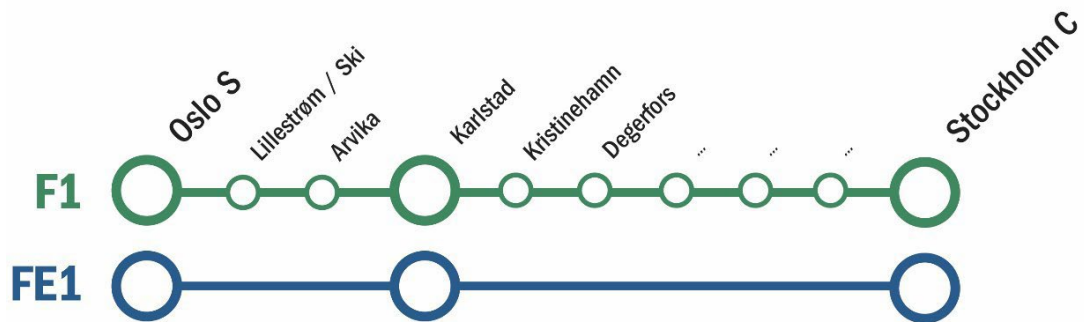
- Nordre korridor: Kjøretid Oslo–Arvika, uten stopp, inkludert strategiske tillegg: 41:12 (snitt begge veier)
- Søndre korridor: Kjøretid Oslo–Arvika, uten stopp, inkludert strategiske tillegg: 49:55 (snitt begge veier)

Det er i det foreløpige ikke tatt høyde for tidstap ved kryssinger.

3.3 Tilbudskonsept

Det er utarbeidet tilbudskonsept som tiltaksalternativ i analysen. Tilbudskonseptet er likt for nord- og søralternativet. Tiltaksalternativet er ment å skulle dekke etterspørselen når markedet har tilpasset seg en initiell tilbudsforbedring i form av forbedring av dagens kjøretider, og samsvarer med etterspørselsberegningene. For best mulig å dekke etterspørselen både på endepunktmarkedet og underveismarkedet, er tilbudskonseptet basert på en todelt linjestruktur, der linje F1 har samme stoppmønster som i dag, mens FE1 kun stopper på Karlstad C mellom Oslo S og Stockholm C. Tilbudskonseptet for tiltaksalternativet har følgende spesifikasjoner:

Figur 5: Linjestruktur og stoppmønster



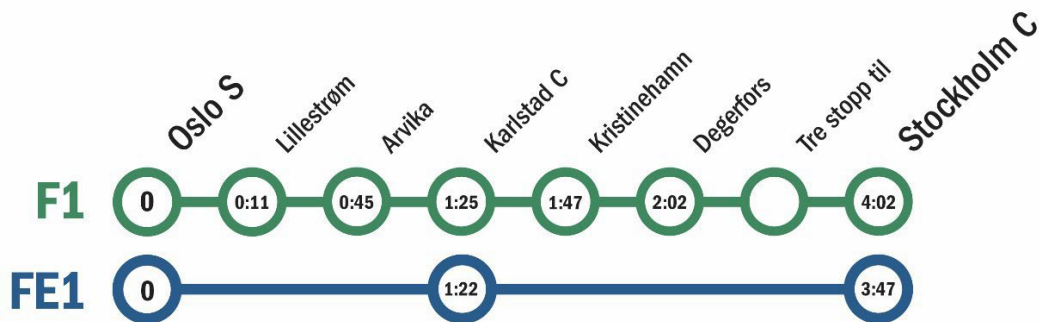
Kjøretøy

Det er lagt til grunn at togene vil betjenes av standardtogtypen FJE001, beskrevet i Jernbanedirektoratets rapport om standardtogtyper. (Jernbanedirektoratet, 2022) Kjoredynamisk tilsvarer dette type 78, men med 250 sitteplasser. Type 78 tilsvarer kjoreegenskapene til flytogets nye materiell, men vil ha en annen innredning. Konkret kjøretøytype og komfortnivå er ikke vurdert i denne utredningen.

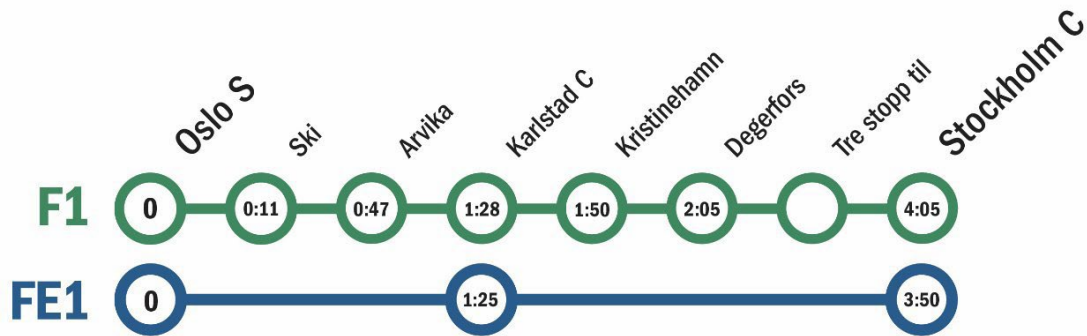
Fremføringstid

Framføringstiden er estimert basert på dagens fremføringstid, subtrahert tidsbesparelsen ved å kjøre en ny bane i stedet for Kongsvingerbanen. Da oppnås følgende fremføringstider for hhv. Lillestrøm- og Ski-alternativet.

Figur 6: Fremføringstider Oslo–Stockholm via Lillestrøm



Figur 7: Fremføringstider Oslo–Stockholm via Ski



3.4 Rutemodellskisser

Som grunnlag for infrastrukturendimensjonering ble det laget rutemodellskisser basert på tre ulike hovedtilnærminger:

- Scenario 1: Kryssing i Arvika
- Scenario 2: Kryssing i Karlstad
- Scenario 3: Optimal vendetid i Oslo

Ved kryssing i Arvika vil togene møtes et stykke inn på den nye banen fra et avgreningspunkt fra Lillestrøm/Ski. Et slikt kryssingsmønster gir en vendetid på om lag 30 minutter i Oslo, som regnes som gunstig dersom togene kommer fra Follobanen, men for liten dersom togene kommer fra Gardermobanen. I Sverige vil togene få møte i Kristinehamn, og på dobbeltsporet øst for Laxå.

Ved kryssing i Karlstad vil togene få kryssing i området rundt Edane, før de igjen får kryssing om lag midt på den nye banen mellom Oslo og Lillestrøm eller Oslo og Ski. Øst for Karlstad vil togene få kryssing i Björneborg, før de kommer ut på dobbeltsporet ved Laxå. Vendetid i Oslo for dette ruteopplegget vil være i størrelsesorden én time.

Vending på Oslo S av tog fra Follobanen krever minimum 30 minutter, så dette ruteopplegget vil passe godt for trase i søndre korridor (via Follobanen).

Vending på Oslo S av tog fra Gardermobanen krever minimum 1 time, ruteopplegg med vendetid på omtrent 1 timer er derfor sårbart for ugunstige løsninger med tanke på materiellbehov og behov for sporkapasitet på Oslo S.

Oppleggene basert på vendetid på Oslo S tar utgangspunkt i at optimal vendetid er én time om togene kommer fra Gardermobanen, og om lag en halv time om de kommer fra Follobanen. Dette gir altså opphav til to forskjellige systemer, der det ene (Lillestrøm-alternativet) gir kryssing på den nye banestrekningen, litt øst for Karlstad og litt øst for Degerfors. Dersom vendetiden er optimalisert for kjøring på Follobanen, vil kryssingen havne i Arvika, og kryssingsmønsteret vil korrespondere med Arvika-alternativet.

3.5 Vurdering av kapasitet på eksisterende infrastruktur i Norge

Det er, i samarbeid med Bane NOR, gjennomført vurderinger av kapasiteten på eksisterende infrastruktur i Norge. Vurderingen er gjort på to tidshorisonter, før og etter bygging av ny Rikstunnel mellom Oslo S og Lysaker. Vurderingen er gjennomført for følgende delstrekninger.

Gardermobanen og Lillestrøm stasjon

Gardermobanen mellom Oslo S og Lillestrøm er vurdert som mindre egnet til å avvikle tilbudskonseptet som er skissert i denne mulighetsstudien, både før og etter bygging av ny Rikstunnel (også kjent som ny Oslotunnel), gitt rådende forutsetninger for øvrig trafikk. Gardermobanen er allerede høyt utnyttet sammenlignet med Follobanen, og dette vil legge begrensninger på mulige ruteleier inn/ut av Oslo.

Follobanen og Ski stasjon

Både stasjonskapasiteten på Ski stasjon og strekningskapasiteten mellom Oslo S og Ski skal være tilstrekkelig for å avvikle det skisserte tilbudskonseptet, både før og etter bygging av ny Rikstunnel, gitt forutsetningene for øvrig tilbudsutvikling. Dette gjelder bare selve banestrekningen og ikke kapasiteten på Oslo S som omtales i neste avsnitt.

Vendekapasitet på Oslo S

Trafikkmønsteret på Oslo S er avhengig av om togene kommer fra Lillestrøm eller fra Ski.

Dersom togene kommer fra Lillestrøm, vil det ikke være mulig å vende i buttsporene i søndre sporgruppe. Alternativet er derfor å ankomme spor 1 på Oslo S, for deretter å skifte til Lodalen og videre tilbake til søndre sporgruppe for avgang. Dette er en løsning som krever flere skiftebevegelser, og det vurderes at det vil medføre kapasitetsutfordringer, både før og etter eventuell bygging av ny Rikstunnel.

Dersom togene kommer fra Ski, vil de kunne kjøre planskilt direkte til søndre sporgruppe, og ha avgang fra samme spor. Før det bygges ny Rikstunnel vil det ikke være kapasitet i søndre sporgruppe til å vende det ønskede antall tog, og tilbudskonseptet er derfor ikke gjennomførbart på denne planhorisonten. Det er imidlertid et ønske om å kjøre flere av togene fra Østfold-/Follobanen gjennom Oslo til destinasjoner på vestsiden. Når strekningskapasiteten gjennom sentrum er utvidet, vil det derfor være færre tog som vender i søndre sporgruppe, og det vil dermed bli kapasitet til å vende det antallet tog som tilbudskonseptet forutsetter.

3.6 Vurdering av kapasitet på eksisterende infrastruktur i Sverige

For å gjennomføre det skisserte tilbudskonseptet, er det identifisert behov for å bygge ut tre nye kryssingsspor mellom Kil og Arvika, ett på hvert av avsnittene mellom dagens kryssingsspor/mötespor. Det er også behov for å bygge ut dobbeltspor mellom Karlstad og Kil. Dette behov finnes redan i dag, oberoende av eventuell ny gränsbanan mellan Oslo–Arvika.

3.7 Konklusjon

Prosjektets har kommet til følgende konklusjoner:

- Dersom det skal bygges en ny jernbanetrasé mellom Oslo-området og Karlstad, bør denne kobles på eksisterende jernbanenett sør for Ski, sammen med Østfoldbanens østre linje. Det vil være nok kapasitet på Follobanen til å fremføre et antall ekstre fjerntog via denne banestrekningen.
- Det vil være utfordrende å finne kapasitet til å vende det antallet fjerntog som det er regnet med i denne utredningen på Oslo S før kapasiteten gjennom Oslo sentrum er forbedret (det vil si før ny Rikstunnel er etablert).

- Alternativet med påkobling nord for Lillestrøm anbefales ikke, da det på mellomlang sikt vil være svært begrenset kapasitet til å fremføre flere tog på Gardermobanen mellom Oslo S og Lillestrøm. Dette gjelder uavhengig av hvorvidt retningsstyring av Brynsbakken og ny Rikstunnel blir realisert.
- Det er mulig å spare i størrelsesorden 70-80 minutter av reisetiden mellom Oslo og Arvika sammenlignet med referansetogtilbudet om det bygges en ny bane dimensjonert for 250 km/h.
- For å muliggjøre tiltaksalternativet som forutsettes i denne utredningen, er det også nødvendig å gjøre infrastrukturtiltak i Sverige, i form nye kryssingsspor/mötespor, utbedring av eksisterende kryssingsspor/mötespor og etablering av nytt dobbeltspor mellom Kil og Karlstad. Det bemærks at behovet finns oavsett ny gränsbana eller inte.
- Ruteopplegget som er testet i denne studien kan gjennomføres med en bane som i hovedsak er enkeltsporet.
- Av rutemodellalternativene som er utarbeidet i denne studien, fremstår alternativet med kryssing i Arvika som det mest gunstige basert på infrastrukturbehov.

4. Kostnadsestimat

Detta avsnitt syftar till att presentera kostnadsberäkningar för de två potentiella järnvägssträckningarna, Arvika-Ski samt Arvika-Lilleström. Kostnaderna som presenteras baseras på ett flertal olika antaganden, vilka en del är mer säkra än andra. Detta beror på det tidiga planeringsskede etatena befinner sig i vilket bidrar till att det förekommer osäkerheter i beräkningarna. På grund av den korta tidplanen för uppdraget har det inte varit möjligt att genomföra och kvalitetssäkra kostnadsbedömningarna enligt ordinarie arbets sätt för projekt av denna storlek och komplexitet. Usikkerhetspåslagene er nærmere beskrevet i bilaget "Traseoptimalisering Oslo–Arvika". (Vianova, 2022)

4.1 Arbeidsprosessen

I ett inledande skede skapades en delarbetsgrupp vars huvudoppgift var att ansvara för uppdragets delområde kostnadsestimat. Arbetsgruppen bestod av medarbetare från respektive myndighet i Norge och Sverige samt Bane NOR. Det har varit betydande att det funnits olika kompetenser inom arbetsgruppen som kunnat komplettera varandra. I arbetsprocessens början var det viktigt att få klarhet i hur respektive lands planeringsprocess är upplagd när det handlar om kostnadsberäkning vid planering av ny infrastruktur, såsom ny järnväg. Det antogs finnas skillnader från början, vilket är naturligt då myndigheterna verkar inom olika nationer med olika organisationskultur, regelverk och praxis etc. Således var det inte givet vilka skillnader som förekommer mellan länderna vad gäller kostnadsberäkning vid etablering av ny järnväg. Därav har kontinuerlig dialog inom arbetsgruppen varit viktigt under arbetsprocessens gång.

För att beräkna kostnaderna för en ny järnvägssträckning har konsultföretaget Vianova varit med under arbetsprocessen för att hjälpa arbetsgruppen. Arbetsgruppen har haft goda kompetenser vad gäller värdering av kostnader som förekommer vid järnvägsbyggen. Dessa kostnader har Vianova kunnat föra in i planeringsverktyget Quantm för att tillsammans med terrängdata kunna simulera olika korridorer för vart det kan planeras för en ny järnväg.

Det har ikke vært gjennomført usikkerhetsanalyse av kostnadsestimatet. I en så tidlig fase er usikkerheten uansett svært stor, og dette kommer til uttrykk i et stort spenn i kostnadsestimatet; fra - 30 prosent til + 60 prosent på basisestimatet.

4.2 Overordnede forutsetninger

Prosjektet har estimert kostnaden ved å bygge enkeltspor med kryssingsspor/møtespor i mulighetsstudien. Dette er vurdert til å være tilstrekkelig kapasitetsmessig gitt det rutetilbudet som er skissert. Enkeltspor er en begrensende faktor for en videre utvikling av rutetilbudet, men en kostnadsestimering av dobbeltspor vil i så fall skje i en eventuell KVVU/ÅVS.

Det er lagt til grunn at det bygges bane med dimensjonerende hastighet på 250 km/t. Det er konstatert at det på denne strekningen vil være mulig å kjøre i denne hastigheten.

Ettersom målet for denne mulighetsstudien har vært å se på løsninger som minimerer reisetid mellom de store knutepunktene, er det ikke foreslått at det opprettes stasjoner mellom Arvika og Ski/Lillestrøm. Argumentasjonen bør sees i sammenheng med at man da kan oppnå en hastighet på 250 km/t.

Det utarbeidet kostnadsestimat for bane som ligger til rette for at det skulle kunne kjøres godstrafikk på strekningen i perioder hvor det er restkapasitet; hovedsakelig sen kveld og natt.

Vidare kan det inte garanteras att de utförda beräkningarna baserats på de mest optimala tekniska lösningarna. Det finns alternativt systemstöd för att konstruera järnväg som inte beaktats i denna

utredning. Dette beror delvis på att de alternativa tekniska lösningarna är nyare och det saknas erfarenhet/praxis för användning av dessa.

4.3 Traséoptimalisering

4.3.1 *Bruk av Quantm*

För att kunna genomföra optimala kostnadsberäkningar, inom ramen för uppdragets tidplan, har planeringsverktyget Quantm använts. Detta verktyg är utformat för att effektivt kunna planera väg- och järnvägsprojekt. Med hjälp av simuleringar kan Quantm motivera olika alternativ till korridorer som kostnadsberäknas och utvärderas. Planeringsverktyget hanterar bland annat geoteknik, terrängdata och geometriska krav. På så sätt kan kombinationen av data möjliggöra simuleringar som bidrar till en bättre planering i tidiga skeden, vilket ökar trovärdigheten vad gäller kostnadsberäkning och val av sträckning.

I detta arbete har simuleringarna delats upp i två faser. En initiell fas inleddes där sträckningarna beräknades utifrån förutsättningar om byggbarhet där input vad gäller geometriska parametrar för järnvägen, terrängmodell, vatten, industriområden och tät bebyggelse låg till grund. Detta gav en första simulerad sträckning. I nästa fas utfördes en mer detaljerad simulering där samtliga input från den initiella fasen togs med, för att sedan inkludera flera parametrar. Den kompletterande data som inkluderas i denna version var relaterad till skog och annan växtlighet, åkermark, kvicklera (vilket inte anses vara lika omfattande på den svenska sidan), myr och natur- och kulturvårdsområden. De detaljerade versionerna av de potentiella järnvägssträckorna är de som legat till grund för vidare beräkningar. Det har lagts på kostnadstillägg på grund av att vi befinner oss i ett sådant tidigt skede att det sannolikt kan tillkomma kostnader som inte tagits med i beräkningarna. Dessa har därefter kvalitetssäkrats med benchmarking för att säkerställa att resultatet är trovärdigt beräknat.

4.3.2 *Valg av tilslutningspunkter*

Det er en viktig faktor hvor den nye toglinjen kobler seg på eksisterende/befindtlig bane. Under følger en beskrivelse av de valgte tilslutningspunktene. Kart over tilslutningspunktene finnes i vedlegget om traséoptimalisering.

Lillestrøm

En ny bane som tilslutter eksisterende Kongsvingerbane like øst for Lillestrøm sentrum er den korteste veien. Denne løsningen er imidlertid ikke mulig ettersom toget må krysse samtlige spor på Lillestrøm stasjon for å komme inn i Romeriksporten. Dette binder opp altfor mye kapasitet på allerede veldig travle Lillestrøm stasjon til at løsningen lar seg gjennomføre. Det finnes to alternativer: 1) bygge om Lillestrøm stasjon eller 2) koble seg på Gardermobanen et sted på strekningen Leirsund–Lillestrøm Nord. Det siste alternativet er vurdert i denne mulighetsstudien. Dette sammenfaller også med den langsiktige, men ikke vedtatte, planen for utbygging av Kongsvingerbanen.

Ski

Tilslutningspunkt sør for Ski stasjon skjer i en forlengelse av det som beskrives som «Ny Østre linje». Dette prosjektet er prioritert for oppstart i første seksårsperiode av Norges NTP 2022-2033, men har ikke investeringsbeslutning. Det er forutsatt avgreining i plan. Sporet mot Arvika er hovedspor og Østre linje grener av i plan mot Kråkstad.

Arvika

Avgreiningpunktet er lagt like vest for bebyggelsen i Arvika. Eksisterende bane har 100 km/t i avgreining.

4.3.3 *Verdsetting av forskjellige typer grunn*

För att finna en optimal sträckning har det varit viktigt att det funnits en förståelse för hur det geografiska området och dess olika marktyper värderas. Etablering av ny järnväg innebär stora intrång i naturen, vilket

inte går att undkomma. Arbetet med att finna de optimala sträckningarna för ny järnväg innebär att naturområden behöver värderas och prioriteras mellan varandra. I många fall, och i viss mån, kan intrånget i naturen kompenseras med olika typer av lösningar. Exempelvis kan vattendrag och våtmark anses vara betydande och att man därmed skapar naturpassager i form av tunnlar under järnvägen, för att minska den skadliga barriäreffekten på naturområdet. Olika marktyper som har varit viktiga att värdera är bland annat myr, olika vattendrag och kvicklera. Det förekommer olikheter mellan Sverige och Norge för hur dessa markområden värderas. Bland annat finns det skillnader vad gäller värdering av myr. I Norge anses de vara viktiga ur en miljöaspekt och därmed värdesätts högt. Dette medfører at modellen er satt opp med større motstand mot å legge traséen i myr i Norge. Av andra aktører som exploaterar mark värderas myr ofta lägre då miljöaspekter inte är prioriterte i samme utstrækning.

4.3.4 Optimal trasé

Kart 2: Optimale traséer (Kilde: Vianova)



Kart 2 visualiserer de optimala sträckningarna för ny järnväg mellan Arvika och Ski samt Arvika och Lillestrøm. Många olika parametrar och aspekter har vägts in vid beräkningarna som visualiseringen grundar sig på. Det ska tilläggas att detta inte nödvändigtvis är de slutgiltiga alternativen för en etablering av ny järnväg, även om de är väl utvärderade alternativ. Det er også snakk om brede korridorer og ikke en nøyaktig trasé.

4.4 Kostnadsestimat

4.4.1 Faktisk estimat etter norske og svenske priser

Kostnadberäkningarna har gjorts med både svenska och norska priser. Det bemerkes at beregningen er gjort i 2021-priser og at det har vært en stor prisutvikling det siste året. De förväntade kostnaderna för sträckningarna utifrån norska priser är följande:

Tabell 4: Kostnadsestimat basert på norske kostnadstall og i norske kroner

Strekning	Kostnadsspenn (-30 % / + 60 % av basiskostnad):
Lillestrøm–Arvika	20 - 45 mrd
Ski–Arvika	25 - 60 mrd

Tabell 5: Kostnadsestimat basert på svenske kostnadstall og i svenske kroner (Kronekurs 100 SEK = 97,8 NOK pr 16. juni 2022)

Strekning	Kostnadsspenn (-30 % / + 60 % av basiskostnad):
Lillestrøm–Arvika	20 - 45 mrd
Ski–Arvika	25 - 60 mrd

Jernbanedirektoratets føringer for angivelse av kostnadsspenn på dette plannivået, tilsier angivelse av prosjektkostnaden innenfor et spenn på -30 prosent / +60 prosent (med 80 prosent konfidensintervall) ift. de beregnede basiskostnadene.

Det har ikke vært gjort noen aktiv vurdering av usikkerhetene via usikkerhetsanalyser (i Sverige enligt Successivprincippet) innenfor rammen av mulighetsstudien.

4.4.2 Kostnadsestimat uten tilrettelegging for godstrafikk

I prosessen har det vært diskutert om kostnaden for å tilrettelegge for godstrafikk kan forsvares ettersom det er dyrere enn å bare bygge for persontrafikk. Det ble derfor gjennomført et nytt trasésøk med endrede forutsetninger.

Grovt estimert vil det være en besparelse på mellom 5 og 10 prosent ved å ikke tilrettelegge for godstrafikk.

4.4.3 Beskrivelse av usikkerhet

I en sådan här övergripande studie finns det skäl till att belysa de osäkerheter som behöver beaktas, för att resultatet ska förstås bättre. Det geografiska området mellan Oslo och Arvika är omfattande och har tidigare inte varit exploaterat av liknande, omfattande utbyggnader som järnväg. Det finns kartunderlag för många delar av området, men inte samtliga. Inga projekteringar har gjorts i detta tidiga skede. För att få mer exakta kostnader behöver olika fördjupningar genomföras. Detta betyder att den presenterade kostnadsberäkningen inte bör antas vara slutgiltig då det finns risk att det tillkommer kostnader på grund av, exempelvis, förstärkningar i konstruktionen där marken har sämre förutsättningar. Erfaring tilsier at usikkerheten i tidlige kostnadsestimater er klart høyrevridd. Det vil si at det er større sannsynlighet for at det tilkommer økte kostnader med økt detaljering og modning av prosjektet enn at kostnadene reduseres som følge av dette.

Prosjektgruppen har inte har möjlighet att i detalj utreda hur mycket infrastrukturen i Arvika behöver justeras. Den övergripande anslutningspunkt som Trafikverket tidigare skissat på i den fördjupade utredningen för Värmlandsbanan har använts som utgångspunkt för beräkningarna. Inte heller i den utredningen gjordes några närmare undersökningar av hur anslutningspunkten kan göras i detalj och hur den nya banan kan knytas ihop med befintlig anläggning.

Det är även viktigt att belysa att de resultat som presenteras för kostnadsberäkningarna enbart tar hänsyn till de faktiska kostnaderna av ny järnväg. De olika alternativen kan innebära att det tillkommer olika kostnader som i detta skede inte är kostnadsberäknade. Järnvägssträckningen mellan Lillestrøm og Arvika har en lägre kostnad för att bygga järnvägen men det finns risk att det tillkommer stora kostnader då det skulle krävas förstärkningar av den nuvarande infrastrukturen, så som åtgärder på sträckan mellan Lillestrøm og Oslo samt ombyggnad og anpassning av anläggningen vid Lillestrøms järnvägsstation.

Grunnforholdene knyttet til innkjøring nord for Lillestrøm er for eksempel kjent som utfordrende. Dette er til en viss grad lagt inn i kostnadsestimatene, men det er ikke gjort konkrete grunnundersøkelser i så tidlig fase. Eksempler på dette kan være kvikkleireforekomster og kulturminner som med stor sannsynlighet ikke er tilstrekkelige dokumentert i dette geografiske området. Usikkerheten i et prosjekt defineres ofte som

mangel på viten/kjennedom. Et prosjekt i tidligfase, med lavt spesifiseringsnivå, vil således ha stor usikkerhet.

5. Samfunnsøkonomiske vurderinger

I dette prosjektet har det vært gjennomført samfunnsøkonomiske vurderinger av de antatt største effektene av tiltaket. Dette kapitlet redegjør for arbeidet med de samfunnsøkonomiske vurderingene i dette prosjektet.

Analysen henter forutsetningene fra markedsanalysen beskrevet i kapittel 2, der etterspørselsrespons, endring i reisetider og ventetider har vært sentrale, samt Jernbanedirektoratets nyttekostnadsverktøy SAGA.

I de samfunnsøkonomiske vurderingene har vi fokusert på å, på et overordnet nivå, anslå trafikanntytte, operatørkostnader og inntekter, og reduserte karbonutslipp for å få et grep om hvilke størrelser de ulike elementene har.

Se avsnitt 1.3 for en nærmere redegjørelse av referanse-, og tiltaksalternativene.

5.1 Nytteeffekter

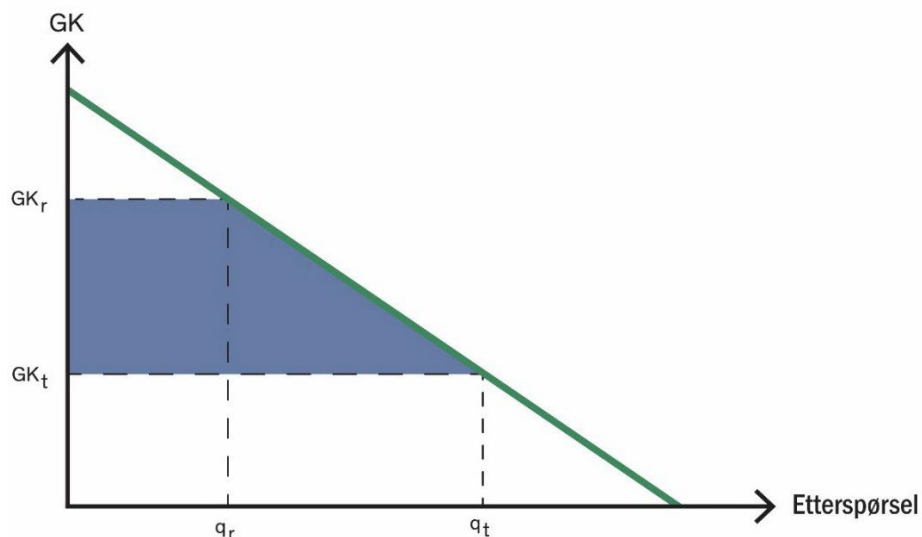
5.1.1 Trafikantnytte

Trafikantnyttene er anslått med utgangspunkt i følgende delmarkeder:

- Oslo–Stockholm
- Oslo–Karlstad
- Oslo–Örebro
- Karlstad–Stockholm (kun frekvensendringer)
- Godstransport

Nytteeffektene er anslått/uppskattade ved å benytte «rule of half», med utgangspunkt i endrede passasjermengder og endringer i generaliserte kostnader. Endringen i de generaliserte kostnadene i dette prosjektet er først og fremst redusert reisetid, men oppstår også gjennom en økt frekvens av avgångar. Øvrige komponenter, som for eksempel pris og komfort er antatt uendret.

Figur 8: Grafisk fremstilling av trafikantnyttene



Det er altså endringen i generaliserte kostnader⁴ fra GK_r til GK_t i figuren over som beregnes, og etterspørselsendringen fra q_r til q_t hentes fra markedsanalysen. Til sammen utgjør det blåskraverte området endring i trafikantnytte for de reisende. Denne måten å gjøre analysen på vil antagelig overestimere trafikantnyttens noe, da denne kurven ikke er lineær men konkav. Dette indikerer en avtagende styrke i sambandet mellom generaliserad kostnad och efterfrågan, som är mer sannolik än ett linjärt samband.

Godsnyttens er anslått/upskattat ved å kvantifisere økt kapasitet og redusert transporttid for togene mellom Oslo og Narvik. Det kan være flere relasjoner som får nytte av tiltaket, i tillegg til at det også kan gjøre nye jernbanetilbud attraktive, men dette er ikke forsøkt kvantifisert i denne analysen. Det er innebærer at det antagelig er noen nytteeffekter vi ikke har fanget opp for godstransporten. Til sammen utgjør trafikantnyttens hoveddelen av nyttesiden i analysen.

5.1.2 Operatørnytte

Endring for operatører er anslått/upskattat ved å beregne endringer i billettinntekter og driftskostnader. Billettprisen mellom Oslo og Stockholm er antatt uendret på gjennomsnittlig 550 kroner per billett, og driftskostnadene er beregnet med utgangspunkt i standard forutsetninger i Saga for et raskt motorvognsett. Det er usikkerhet knyttet til hva slags materiell som vil trafikere strekningen, og i beregningen av driftskostnader har legges type 74 til grunn i referanse og type 78 («Nye flytog») til grunn i tiltaksalternativene. Endringer i selve togproduksjonen er relativt liten, som følge av at det legges til grunn at fem av togene mellom Stockholm og Karlstad kun forlenges til Oslo, og at det derfor kun er to nye avganger mellom Oslo og Stockholm. Kombinert med fem dobbeltturer i referansen, blir det da 12 dobbeltturer i tiltaket mellom Oslo og Stockholm.

5.1.3 Endringer for det offentlige

Endringer for det offentlige består i all hovedsak av investeringskostnaden (se kapittel 4.4). I analysen har vi lagt til grunn forventet kostnad for investeringskostnaden på hhv. 43 og 33 mrd NOK for hhv. Ski–Arvika og Lillestrøm–Arvika. Videre vil vedlikeholdskostnadene også endres som følge av den økte trafikken. Endringen i avgifter består av redusert CO₂-avgift fra fly og baneavgifter.

5.1.4 Nytte for samfunnet for øvrig

Dette tiltaket er anslått å overføre relativt mange reiser fra fly, jmfør Figur 1 på side 13, noe som reduserer karbonutslippene. I denne mulighetsstudien er det ikke gjort vurderingen knyttet til ny teknologi som reduserer utslipp fra fly, og de forutsettes likt som i dag også i framtiden.

Det sparte utslippet som følge av redusert flytrafikk utlignes noe av utslippene i forbindelse med bygging. Informasjonen tilgjengelig for å gjøre detaljerte beregninger på dette foreligger ikke, og det er gjort anslag basert på arealbeslag, tunnel-, og bro andeler. Disse utslippene er beregnet både i forbindelse med bygging og i forbindelse med arealbeslaget.

5.2 Ikke-prissatte virkninger

Arealkategoriens prosentvise fordelinger er ganske like for begge traséene, der om lag 60-70 prosent av arealbeslaget utgjøres av skog og annen vegetasjon og om lag 30 prosent består av dyrket/odlad mark. Lillestrøm–Arvika har en vesentlig større dagsone/bane uten tunnel og bro. Det innebærer at denne traséen vil bli en større barriere og i større grad vil fragmentere de relativt store sammenhengene skogområdene øst - nordøst for Oslo mot Sverige og Arvika. Som følge av at områdene som er aktuell for ny trasé ikke er

⁴ Kostnadene som trafikanter og transportbrukere står overfor når de vurderer å reise. I dette prosjektet er det reisetid og frekvensendringer som er relevante.

undersøkt i detalj i forbindelse med denne mulighetsstudien, vil det være en ukjent risiko knyttet til andre verdifulle natur-, og kulturverdier.

5.3 Resultater fra den norske nyttekost-analysen

Beregningene skiller ikke på landegrensene, og i praksis har vi sett bort fra grensen mellom Norge og Sverige i beregningene. Det innebærer at vi bruker Jernbanedirektoratets verktøy for nyttekost (Jernbanedirektoratet, 2022) som er oppdatert med norske kalkulasjonspriser og forutsetninger om eksempelvis kalkulasjonsrente, realprisjustering og skattefinansieringsfaktor. Ved senere utredninger vil man måtte gjøre en grundigere jobb med fordeling av kostnader og nyttevirksomheter mellom landene.

Tabell 6: Generelle forutsetninger

Generelle forutsetninger	
Oppstartsår	2035
Åpningsår	2040
Diskonteringsår	2022
Diskonteringsrente 2040-2080	4 %
Diskonteringsrente 2081-2105	3 %
Levetid	75 år
Kroneår i beregninger	2022
Analyseperiodens lengde	40 år

Tabellen under viser de prissatte virkningene vi har analysert i denne mulighetsstudien, neddiskontert til 2022. Vi ser at den samlede brukernytten er høy, og drevet av nytten for passasjertrafikk. Øvrige nytteeffekter bidrar også positivt til bruttonytten, men de høye investeringskostnadene gjør at netto nåverdi er klart negativt.

Tabell 7: Nyttekostnadsanalyse av tiltak (nåverdi millioner norske 2022 kroner)

Hovedtabell, nyttekostnadsanalyse av tiltak	Lillestrøm–Arvika	Ski–Arvika
Trafikanter	Endring/Effekt	Endring/Effekt
Trafikantnytte	5 967	5 967
Trafikantnytte, overført og nyskapt	0	0
Andre transportmidler (bil, buss, fly)	0	0
Godskunder	183	183
Helsevirkninger for gående og syklende, overført fra bil	0	0
Endring for trafikanter og godskunder	6 150	6 150
Operatører		
Markedsinntekter, persontog	5 528	5 528
Offentlig kjøp av persontransport	-3 217	-3 217
Endring i drift, avgifter og persontog	-1 634	-1 634
Endring i materiell, persontog	-677	-677
Endring i avgifter og offentlig kjøp, buss og fly	296	296
Endring for operatører	296	296
Det offentlige		
Endring i avgifter (herunder bom- og fergeavgifter)	-339	-337
Endring i vedlikehold av infrastruktur	-320	-320
Offentlig kjøp av persontransport på tog og buss	3 217	3 217
Investeringer	-18 719	-24 391
Reinvesteringer	-554	-497
Endring for det offentlige	-16 715	-22 328
Samfunnet for øvrig		
Endring i ulykker	-21	-21
Endring i støy	-23	-23
Endring i lokale utslipp	0	0
Endring i CO2-utslipp	1 056	1 056
Endring i CO2-utslipp i byggefasen	-115	-110
Endring i CO2-utslipp arealbeslag	-249	-123
Endring for samfunnet for øvrig	648	779
Restverdi av tiltak	3 431	3 446
Endring i skattefinansiering	-3 317	-4 440
Samfunnsøkonomisk brutto nåverdi	13 659	13 804
Samfunnsøkonomisk netto nåverdi (NNV)	-9 507	-16 097
Netto nåverdi per budsjettkrone (NNB)	-0.57	-0.72
Netto nåverdi per investerte krone	-0.51	-0.66

Effekten for trafikanter og operatører er antatt identisk mellom alternativene, og de skiller seg på ulik investeringskostnad og ulikt utslipp i forbindelse med bygging og arealbeslag.

Tabellen viser at trafikantnyttens er stor i dette prosjektet. Det skyldes en relativt stor endring i reisetid og en tilhørende stor etterspørselsrespons. Videre viser den også at operatørnyttens er positiv noe som innebærer at trafikkopplegget er bedriftsøkonomisk lønnsomt, gitt de forutsetningene vi har lagt til grunn. Posten

«Offentlig kjøp av persontransport» viser behov for offentlig kjøp, som i dette tilfellet er negativ. Nettonytten for samfunnet for øvrig er klart positiv, selv om det tas høyde for utslipp i forbindelse med bygging.

Vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene i dette prosjektet er i stor grad knyttet til det arealet som den nye traséen vil båndlegge. Det innebærer tap av uberørte naturverdier og lignende.

I sum er tiltaket klart ulønnsomt ut fra de prissatte effektene. Dette forsterkes av de negative ikke-prissatte virkningene som følger av at man vil fragmentere store skogområder.

5.4 Nyttekostanalyse med svenske forutsetninger

Här redovisas hur den samhällsekonomiska kalkylen för Oslo–Arvika ser ut med svenska kalkylförutsättningar. Detta kan ses som en känslighetsanalys av den norska kalkylen. Ambitionsnivån är densamma som i den norska kalkylen att fånga storleksordningar på huvudsakliga effekter av åtgärden snarare än att räkna i detalj på alla tänkbara effekter. En mer fullständig redovisning av beräkningarna i den samhällsekonomiska kalkylen redovisas i en separat PM.

Beräkningar av konsumentöverskott, producentöverskott och externa effekter utgår i huvudsak ifrån rekommendationer och värden i ASEK 7.0 (Trafikverket, 2020) som ger nuvarande svenska rekommendationer. För att bibehålla en viss jämförbarhet med den norska kalkylen görs följande avsteg ifrån de svenska rekommendationerna:

- (i) byggstart är här 2035 och att trafiköppningsår är 2040
- (ii) diskonteringsår är 2022
- (iii) prisnivån är 2022

I övrigt kommer alltså skillnader i rekommenderade kalkylvärden och kalkylprinciper mellan Norge och Sverige leda till vissa skillnader i kalkylresultaten. Allmänna kalkylförutsättningar redovisas i tabellen nedan.

Tabell 8: Allmänna kalkylförutsättningar

Allmänna kalkylförutsättningar		
Ränta	3,5 %	
Kalkylperiod antal år	60	
Diskonteringsår	2 022	
Prognosår	2 040	
Brytår 1	2 040	
Brytår 2	2 065	
BNP/cap tillväxt per år	0,015	
Total real uppräknings 2017-2040	1,41	
Prisnivåjustering, 2017-2022	0,15	
Växelkurs SEK/NOK	1,09	
Tillväxt per år persontransporter järnväg brytår 1-2	2 040	0,0098
Tillväxt per år persontransporter järnväg efter brytår 2	2 065	0
Tillväxt per år persontransporter flyg brytår 1-2	2 040	0,007
Tillväxt per år persontransporter flyg efter brytår 2	2 065	0
Tillväxt per år godstransporter järnväg brytår 1-2	2 040	0,0151
Tillväxt per år godstransporter järnväg efter brytår 2	2 065	0

I kalkylen använder vi anläggningskostnaden som baseras på svenska kostnadstal som justerats med investeringsindex för banhållning för att få kostnaden i 2022 års prisnivå. I den samhällsekonomiska kalkylen ingår en skattefaktor/skattefinansieringskostnad på 30 procent och de förväntade kostnaderna fördelas med samma belopp per år under byggperioden på 5 år. De operativa kostnaderna för persontrafiken bygger på avstånds- och tidsberoende kostnader för tågtåg Interregionaltåg C250.

Ett viktat genomsnittligt tidsvärde för långväga tjänsteresor och privata resor används för att beräkna restidsvinster och de väntetidsvinster som uppstår av den ökade turtätheten. I beräkningen antas att andelen tjänsteresor är 14 procent och andelen privata resor är 86 procent. Fördelningen är hämtad från det antagande som görs i den norska kalkylen. Beräkningen inkluderar åktidsvinster och väntetidsvinster. Förseningstidsvinster ingår inte i beräkningen då det inte gjorts en fullständig analys av hur förseningarna påverkas av åtgärden.

Godsnyttorna har tagits fram genom att i verktyget Bansek ta bort persontågen på sträckan Arvika–Charlottenberg för att beakta den kapacitetsvinst som uppstår för godstågen på sträckan. Till dessa läggs de norska godseffekterna. Det finns en viss risk att delar av de norska godsnyttorna dubbelräknas då norska godståg utgör en andel av godstågen på sträckan Arvika–Charlottenberg. Då det handlar om små tal i kalkylen påverkas inte slutsatserna.

Värdet av minskade koldioxidutsläpp från minskat antal flygresor baseras på att utsläppen per personkilometer med flyg är 132 gram. Då Norge ingår i EU-ETS och vi behandlar flyg mellan Oslo och Stockholm som inrikes så använder vi bara höghöjdsfaktorn på 0,4 i beräkningen av klimatutsläppen.

I tabellen nedan redovisas endast kalkylsammanställningen för det billigare alternativet, det vill säga Oslo–Lilleström–Arvika. Eftersom nettonuvärdet är negativt för den billigare sträckningen över Lilleström och nyttorna av åtgärden är desamma som i den dyrare sträckningen över Ski, så redovisar vi bara resultat för sträckningen över Lilleström.

De elasticiteter som ligger till grund för marknadsanalysens resande i utredningsalternativet är höga jämfört med de som presenteras i Trafikverkets beräkningshandledning för Trafik- och transportprognoser (se bilaga 2 i Trafikverket Rapport 2020:252). För å illustrere usikkerhetene har vi genomfört en kalkyl med ett lägre resande i utredningsalternativet. Utgångspunkten är marknadsundersökningens resande i jämförelsealternativet och de rekommenderade lägre elasticiteter som redovisas i den svenska beräkningshandledningen. Den beräkningen redovisas också i tabellen nedan.

Tabell 9: Sammanställning förenklad samhällsekonomisk kalkyl Lilleström–Arvika, nuvärden miljoner SEK

	Resande baserat på: Marknadsundersökningen	Resande baserat på: Beräkningshandledningen
Tidsvinster (person)	8 802	4 995
Biljettintäkter	9 406	1 457
Godseffekter	246	246
Klimat	1 128	164
Investeringskostnad	-26 150	-26 150
Operativa kostnader	-2 596	-692
Omkostnader	-813	-95
Nettonuvärde	-9 977	-20 074
NNK	-0,4	-0,8

Åtgärden bedöms vara samhällsekonomiskt olönsam. Slutsatsen är alltså densamma som i kalkylen baserad norska kalkylförutsättningar. Åtgärden blir också betydligt mer olönsam vid det lägre resandet.

Vissa skillnader kan noteras mellan den svenska och norska kalkylen. Det handlar i vissa fall om hur poster i kalkylen redovisas. Detta gäller till exempel den samhällsekonomiska investeringskostnaden som ligger på en rad i den svenska redovisningen där den inkluderar skattefaktor medan detta redovisas på två rader i den norska sammanställningen. Sedan kan man notera att den svenska kalkylen baseras på 60 år och inte 40 år med restvärde som i den norska kalkylen. Detta gör att vissa kalkylposter i redovisningen kan skilja sig åt även om effekterna är ungefär desamma. Övriga skillnader mellan kalkylerna verkar primärt bero på skillnader i diskonteringsränta som i Sverige är 3,5 procent medan den i Norge är 4 procent de första 40 åren i analysen varefter den sjunker till 3 procent de efterföljande 35 åren.

Vad gäller klimatnyttorna noterar vi att emissionsfaktorerna är i ungefär samma storleksordning men den svenska koldioxidvärderingen är avsevärt högre. Detta motverkas delvis av att endast höghöjdsfaktor 0,4 beaktas här då flygets utsläpp från förbränning av flygbränsle regleras inom ramen för EU-ETS och Norge ingår i systemet. Samtidigt kan man notera att klimatutsläpp i byggskedet beaktas i den norska kalkylen men inte i den svenska, vilket gör att de sammanlagda klimatnyttorna är lägre i den norska kalkylen.

Tabellen under sammenligner utvalgte størrelser fra den norske og den svenske nyttekostanalysen (for Lillestrøm–Arvika). Ved å bruke norske forutsetninger blir absolutt-tallene høyere generelt sett. Dette skyldes i stor grad ulik diskonteringsrente og noe valutajusteringer. I sum er resultatet likevel rimelig likt.

Tabell 10: Sammenligning mellom norske og svenske størrelser i Nyttkost-analysen (hvv. svenske og norske 2022-kroner)

	Svensk metode	Norsk metode
Tidsvinster (person)/Trafikantnytte	8,802	5,967
Biljettinntak/Markedsinntekter p. tog	9,406	5,528
Godseffekter	246	183
Klimat/Endring i CO2-utslipp	1,128	1,056
Investeringskostnad ⁵	-26,150	-22,036
Operativa kostnader	-3,409	-2,311
Omkostnader	(inkludert i op. kost)	
Nettonuvärde (NNV)	-9,977	-9,507
Nettonuvärdeskvot (NNB)	-0.4	-0.57

Det bemerkes for ordens skyld at vi i den norske analysen har inkludert noen mindre størrelser som er utelatt fra den svenske analysen (for eksempel endringer i støy-, og ulykkeskostnader og vedlikehold). I NNV er det kun 5 prosent ulikhet mellom den svenske og den norske analysen. Dette antas å komme fra ulike metoder for å beregne nytte.

5.5 Følsomhetsberegninger av Ski–Arvika alternativet

Som følge av store usikkerheter rundt forutsetningene, er det gjennomført en rekke følsomhetsberegninger der vi endrer de mest usikre forutsetningene. Dette sier noe om hvor robuste hovedresultatene er. Dette delkapittelet tar utgangspunkt i den norske analysen av Ski–Arvika-alternativet.

⁵ Inkludert skattefinansieringskostnad

5.5.1 Endret referansealternativ

Som nevnt tidligere, legges et rimelig optimistisk referansealternativ til grunn. Årsaken til det er at referansetilbudet ble realisert i 2017, men har variert over tid. Hvis tilbudet i 2017 skal realiseres i dag, vil det kreve nytt materiell og reduksjon av antall godstog på relasjonen. Dette er ikke tatt hensyn til i hovedanalysen, og det er derfor utført en følsomhetsanalyse med en litt dårligere referansealternativ, som bedre reflekterer referansesituasjonen slik den var uten pandemien samt raskere og bedre togsett. I denne forverrede referansen er det lagt til grunn tre avganger om dagen, med en fremføringstid på 5 timer og 43 minutter på strekningen Oslo–Stockholm. Denne endrede forutsetningen med en dårligere referanse medfører at forskjellen i tilbud mellom referanse og tiltak blir større, noe som bidrar til at tiltaket kommer bedre ut i den samfunnsøkonomiske analysen. Samfunnsøkonomisk netto nåverdi blir med den forverrede referansen på ca. negativt 13.9 milliarder NOK, med en NNB på -0,62.

5.5.2 Break-even analyse på investeringskostnadene

Investeringskostnadene som er beregnet er høye, på tross av at man har forsøkt å ta valg som gjør den så lav så mulig ved for eksempel å beregne kostnader for en enkeltsporet bane. Break-even analysen viser at investeringskostnadene må ytterligere reduseres med nesten 54 prosent, eller til 19.5 mrd for at nytten for samfunnet av tiltaket skal gå fra å være negativ til nøytral.

5.5.3 Endrede forutsetninger om etterspørselastisiteten

Etterspørselsresponsen som er lagt til grunn er mye høyere enn hva som vanligvis legges til grunn som elastisitet i tilsvarende prosjekter. Samtidig vil dette være en stor tilbudsforbedring og ingen marginal endring, kombinert med at markedet er stort (selv om jernbanens markedsandel er liten), noe som kan forsvare denne forutsetningen. Vi har likevel sett på resultater gitt mer tradisjonelle elastisiteter. Resultatet av å bruke en etterspørselastisitet på -0,7 (Oslo Economics, 2016) istedenfor -5, blir at etterspørselen etter reiser reduseres til ca. 690 000 reiser i året. Dette innebærer en betydelig forverring av nytten for samfunnet med en negativ NNV på ca. 23 milliarder NOK, og negativ NNB på -0,92.

5.5.4 Oppsummering av følsomhetsanalysene

Tabellen under oppsummerer tallene fra analysene over og sammenligner med hovedanalysen.

Tabell 11: Oppsummering av de norske følsomhetsanalysene (Norske 2022-kroner)

Analyse (Ski–Arvika)	NNV	NNB
Hovedanalysen	-16 097	-0,72
Endret referanse	-13 869	-0,62
Endret etterspørselastisitet	-22 951	-0,92

5.6 Konklusjon samfunnsøkonomi

Resultatene fra analysen av de prissatte effektene viser at det er store positive effekter, både knyttet til trafikanntnyten, operatøroverskudd og samfunnet for øvrig. Den høye investeringskostnaden gjør likevel at netto nåverdi av de prissatte effektene er negativ. Dette inntrykket understrekes av den overordnede vurderingen av de ikke-prissatte effektene, som i dette prosjektet er ansett å være tydelig negative. I sum anses dette prosjektet ikke å være samfunnsøkonomisk lønnsomt slik det ligger nå. Denne konklusjonen virker å være robust ved at resultatet og konklusjonen er lik ved hjelp av svenske og norske forutsetninger, og med hensyn til følsomhetsberegningene som er gjennomført.

6. Redovisning av förutsättningar för etappvis utveckling av stråket - svar på det svenska uppdraget

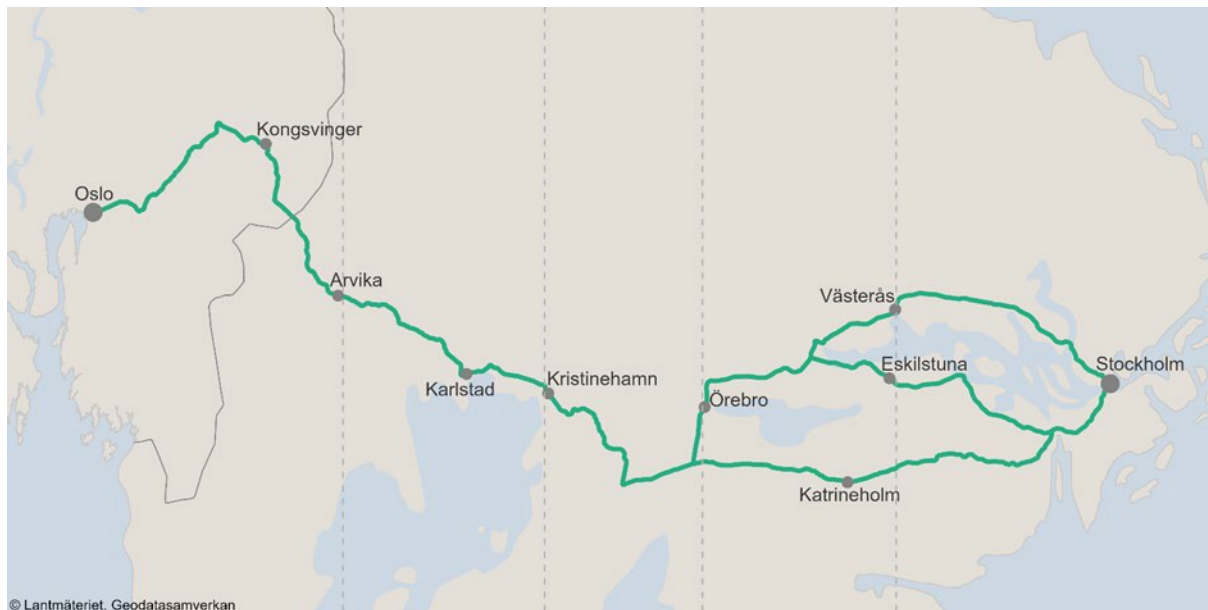
I regeringens beslut med direktiv för uppdraget till Trafikverket från juni 2022 som ligger till grund för denna rapport fick Trafikverket i uppdrag att, tillsammans med Jernbanedirektoratet, redovisa förutsättningarna för att etappvis utveckla järnvägen på stråket Stockholm–Oslo. Valet av åtgärder ska ha utgångspunkt i de rekommendationer som lämnades i rapporten Utpekad bristanalys: Stockholm–riksgränsen–Oslo, kapacitetsproblem och långa restider (publ. 2021:093).

Eftersom Jernbanedirektoratet i februari 2022 fick ett uppdrag från Samferdselsdepartementet och i samråd med Trafikverket avgränsat den utredningen till sträckan Oslo–Arvika, var en deletapp redan under utredning. I detta avsnitt ges en samlad bild av status för de olika etapperna på stråket med avseende på vilket utrednings- och planeringsunderlag som finns framtaget och vilken detaljeringsnivå de har.

6.1 Etapperna

Utgångspunkten för hur etapperna indelas är från den åtgärdsvalsstudie (publ 2018:030) som genomfördes med start 2016. Där pekades nodstäder i stråket ut och etapper mellan dessa identifierades. Den schematiska kartbilden nedan beskriver de etapper som redovisas i detta uppdrag.

Kart 3: Järnvägen Oslo-Stockholm i nuvarande sträckning.



6.1.1 Deletapp Oslo-Arvika

I den utpekade bristanalysen konstaterades att den enkelspåriga banan på denna bandel har betydande brister i kapacitet och att den långa sträckningen med relativt låg hastighet medför en lång och oattraktiv restid. Denna delsträcka har under 2022 analyserats översiktligt i ett gemensamt arbete mellan Trafikverket och Jernbanedirektoratet, som redovisas i denna rapport.

6.1.2 Deletapp Arvika-Kristinehamn

Ett fördjupat utredningsunderlag för Värmlandsbanan publicerades i maj 2021 (TRV 2019/35668). Där konstateras betydande brister vad gäller användbarhet, kapacitet, robusthet och punktlighet. Åtgärder på Värmlandsbanan ger effekter både lokalt, regionalt och för hela stråket Stockholm–Oslo.

Det slås också fast i utredningen för Oslo–Arvika (ovan) att det krävs åtgärder på Värmlandsbanan för att kunna möjliggöra den trafik som antas på den nya sträckningen. Det handlar om dubbelspår mellan Karlstad och Kil samt utbyggnad av tre mötesstationer på sträckan Kil–Arvika. Dessa åtgärder blir alltså prioriterade sett till stråket Stockholm–Oslo men sett till hela Värmlandsbanans funktion finns behov av fler åtgärder.

Effekter av åtgärder på Värmlandsbanan kopplat till de transportpolitiska målen är positiva bidrag till bland annat medborgarnas resor, näringslivets transporter, tillgänglighet och kollektivtrafik. Det bidrar också positivt till hänsynsmål som klimat, hälsa och trafiksäkerhet.

I det fördjupade utredningsunderlaget för Värmlandsbanan föreslås fyra åtgärder som namngivna objekt:

1. Kristinehamn–Kil, dubbelspår och kurvrätningar
2. Kil–Charlottenberg/riksgränsen, mötesstationer
3. Kristinehamn–Charlottenberg, dubbelspår och mötesstationer
4. Kil–Arvika, kurvrätningar och dubbelspår

Effekter och nyttor av de föreslagna åtgärderna förväntas vara:

- Ökad kapacitet för person- och godståg
- Kortare restid
- Ökad robusthet
- Ökad turtäthet och höjd hastighet
- Överflyttning av transporter till järnväg
- Ökad trafiksäkerhet, slopning av plankorsningar
- Minskad skogstid för godstågen
- Utrymme för fler gods- och persontåg
- Bättre redundans och återställningstid

Det finns i Nationell plan för transportsystemet 2022–2033 inget beslut om genomförande av någon av ovanstående åtgärder.

6.1.3 Deletapp Kristinehamn–Örebro/Hallsberg

Det finns idag inget uppdrag eller något fördjupat utredningsunderlag inom ramen för denna utredning kopplat till delsträckan mellan Kristinehamn och Örebro. I den utpekade bristanalysen konstaterades att:

“Bristen att huvudstråket Stockholm–Oslo inte går via de tyngsta befolkningsområdena och därmed inte fångar mellanmarknaderna skulle avhjälpas med en ny bana Örebro–Kristinehamn. Som tidigare visats är dock inte denna del avgörande för att få en attraktiv restid mellan Stockholm och Karlstad/Oslo.”

Denna delsträcka omfattas i den skrivning i den avsiktsförklaring som upprättades efter avslutad ÅVS och anger att Trafikverket har ansvar att successivt genomföra ytterligare fördjupade utredningar i stråket.

6.1.4 Deletapp Örebro/Hallsberg-Stockholm

I den utpekade bristanalysen konstaterades att Västra stambanan utgör den första sträckan i den nuvarande resvägen Stockholm–Oslo. Restiden lyfts fram som konkurrenskraftig och det framgick i

analysen att medelhastigheten Stockholm–Karlstad är samma som medelhastigheten Stockholm–Göteborg.

För denna deletapp och resväg lyfts i bristanalysen anslutningen av Värmlandsbanan till Västra Stambanan som en åtgärd för ökad redundans och minskade störningar. Vidare föreslås ombyggnad av Hallsbergs personbangård som en åtgärd som bidrar till minskade konflikter mellan de dubbelspårsfunktioner som finns för Västra stambanan och Godsstråket genom Bergslagen.

I den utpekade bristanalysen kommenterades Mäljarbanan (norr om Mälaren) enligt nedan:

“Ett antal åtgärder på Mäljarbanan har studerats i arbetet med förberedelser för åtgärdsplaneringen. Inga av dessa kan emellertid i nuläget motiveras med en framtida huvudrutt för persontrafik Stockholm–Oslo via Mäljarbanan. Skälet till detta är helt enkelt att det först bör ha fattats ett inriktningsbeslut tillsammans med Norge om att en ny genare bana över gränsen ska byggas samt att en koppling mellan Kristinehamn och Örebro ska förverkligas. Satsningarna på Mäljarbanan bör därför enligt Trafikverket i nuläget värderas endast utifrån sin regionala, storregionala och nationella funktion.”

6.1.5 Sammanfattning

Deletapperna i stråket mellan Stockholm och Oslo skiljer sig i vad gäller förutsättningar för genomförande. På vissa etapper finns kvalitetssäkrat och aktuellt utredningsmaterial vad gäller kostnader, effekter och måluppfyllelse för de transportpolitiska målen. På andra etapper finns översiktliga studier och för andra har det ej genomförts analyser inom ramen för detta uppdrag, men där vi ser behov av vidare utredning.

Den nu genomförda studien på sträckan Oslo–Arvika bekräftar att åtgärder på Värmlandsbanan, väster om Kristinehamn, är en förutsättning för utveckling av stråket. Där uppstår de mest betydande bristerna och det medför konsekvenser för utveckling både lokalt, regionalt, nationellt och på den gränsöverskridande sträckan.

Tabell 12: Åtgärder för varje etapp

Deletapp	Utredningsläge/Åtgärder
Oslo–Arvika	Jernbanedirektoratet och Trafikverket föreslår gemensam fördjupad utredning.
Arvika–Kristinehamn	Flera åtgärder med kvalitetssäkrat underlag finns föreslagna på Värmlandsbanan.
Kristinehamn–Örebro/Hallsberg	Behov av fortsatt utredning.
Örebro/Hallsberg–Stockholm	Västra stambanan utgör nuvarande resväg Stockholm–Oslo och åtgärdsförslag finns för ökad redundans och minskade störningar. På Mäljarbanan finns ett aktuellt utredningsmaterial som värderas i ett regional, storregionalt och nationellt perspektiv i befintlig sträckning.

6.2 Redogörelse för samråd inom utredning Oslo–Stockholm sommaren/hösten 2022

I uppdraget står skrivet att:

“Vid genomförandet av uppdraget ska Trafikverket samråda med berörda regioner och kommuner samt andra berörda aktörer.”

Trafikverket har inom stråket sedan tidigare ett uppdrag om att återkommande upprätta så kallade samverkansforum. Mot bakgrund av de goda erfarenheter som samlats kring dessa vad gäller både digital tillgänglighet och antal deltagare samt att uppdraget skulle redovisas med relativt kort genomförandetid beslutades att bjuda in till ett digitalt samrådsmöte.

Den 22 augusti 2022 samlades omkring 100 representanter från bland annat statliga myndigheter, regioner, kommuner, handelskammare, fylken och bolag. Trafikverket och Jernbanedirektoratet informerade om respektive uppdrag och från det gemensamma arbetet presenterades metod och verktyg för de kostnadsbedömningar som genomförs. Därefter fanns utrymme för inspel, kommentarer, frågor och synpunkter.

Trafikverket har i efterhand upprättat två ärenden för inkommande skrivelser, dels från Region Västmanland, Region Örebro län, Region Värmland, Region Stockholm och Oslo-Stockholm 2.55 AB samt från Region Värmland. I det som rör samrådet framförs dels önskemål om en djupare diskussion och dialog kring utredningen och dess utgångspunkter men också slutsatser. Det har inom ramen för utredningen inte funnits tid och resurser för fler samrådstillfällen men fortsatt dialog rekommenderas även efter att Trafikverket redovisat arbetet för sin uppdragsgivare.

Inbjudan till samrådsmötet redovisas i bilaga 9.1. Deltagarlista den 22 augusti 2022 redovisas i bilaga 9.2.

7. Konklusjon

Prosjektets faglige anbefaling er at det gjøres en videre utredning av strekningen Oslo–Stockholm. Den bør trolig også se mer samlet på grensekryssende trafikk i sin helhet. Fra norsk side bør denne ha format som en KVVU ettersom det er et naturlig steg videre etter en mulighetsstudie. Det kan vurderes om det er behov for å gjøre tilleggsutredninger knyttet til eksempelvis tekniske løsninger eller kostnader for en trase over Lillestrøm før et KVVU-arbeid startes. I Sverige rekkommenderas ett oppdrag som sker gemensamt och synkroniserat med ett norskt utredningsoppdrag.

Den videre utredningen bør gjøres i samarbeid mellom Jernbanedirektoratet og Trafikverket. Jernbanedirektoratet og Trafikverket foreslår at respektive departement koordinerer oppdragsbrev slik at oppdragene til de to etatene er mest mulig likelydende.

7.1 Begrunnelse

De regionale reisene har i mindre grad vært undersøkt i mulighetsstudien. Dette vil kunne påvirke antall reisende og trafikantnytt i betydelig grad. Potensialet for ytterligere nytteeffekter er hovedårsaken til at en videre utredning anbefales.

Begrunnelsen for anbefalingen er at det i liten grad er gjort analyser av mellommarkedene, altså reisene som ikke skjer mellom endepunktene Oslo og Stockholm. Her forventes det å være store nyttegevinster. På svensk side er det også flere utbyggingsmuligheter som reduserer reisetiden ytterligere, og dette har heller ikke vært analysert nærmere i denne mulighetsstudien.

Hvis reell reisetid fra sentrum til sentrum blir kortere med tog enn med fly, vil det kunne forventes en høy transportmiddeloverføring enn lagt til grunn i denne mulighetsstudien. Dette vil gi enda høyere samlet samfunnsnytte. Dette vil igjen gjøre det mulig å nå de transportpolitiske målene med mer klimavennlige reiser og bedre fremkommelighet.

Det bør også gjøres vurdering på om det er mulig å få ned investeringskostnadene i form av ny løsning, f.eks. landbroer, eller andre teknologiske fremskritt.

7.2 Føringer for det videre arbeidet

For at utredninger på tvers av landegrensene skal lykkes er det helt avgjørende at transportetatene i landene samarbeider og jobber mot et felles mål. Hvis det skal gjøres en mer komplett utredning vil det være en forutsetning at samferdselsdepartementet i Norge og Infrastrukturdepartementet i Sverige samarbeider om å utarbeide et felles mandat for prosjektet som helhet.

8. Referanser

Jernbanedirektoratet. (2022). *Saga v2.7.*

Jernbanedirektoratet. (2022). *Standardtogtyper.*

KTH Järnvägsgruppen. (u.d.). *Statistik från operatörer.*

Oslo Economics. (2016). *Beregning av elasticiteter for togreiser.*

Oslo-Sthlm 2:55. (u.d.). *Analys av prognoser og kalkyler, KTH Järnvägsgruppen 2017-12-19.*

Region Värmland. (2022). *Gränslösa möjligheter.*

Trafikverket. (2020). *Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 7.0.*

Trafikverket. (2021). *Utpikad bristanalys: "Stockholm-riksgränsen-Oslo, kapacitetsproblem och långa restider".*

Vianova. (2022). *Traseoptimalisering Oslo - Arvika.*

9. Vedlegg

9.1 Invitasjon til samråd



The poster features a red background. At the top left, there is a white box containing the Trafikverket logo (a crown over a 'T') and the text 'TRAFIKVERKET'. In the center, the text 'SAMRÅD' is written in white, followed by 'Oslo - Stockholm' in a larger white font. Below this, the date and time '22 augusti 2022' and '13.00 – 15.00' are listed, along with the platform 'Skype'. A section titled 'Program' lists the following items: '13.00 Inledning – Jimmy Grandin, Trafikverket', '13.10 Det norske regeringsoppdraget – Bente Bukholm, Jernbanedirektoratet', '13.25 Det svenska regeringsoppdraget – Jimmy Grandin, Trafikverket', '13.40 Kostnadsbedømminger i utredningen, metod och verktyg – ViaNova', '14.00 Paus', '14.05 Session för inspel, frågor, kommentarer – moderator, Jimmy Grandin, Trafikverket', '14.50 Avrundning – Jimmy Grandin, Trafikverket', and '15.00 Slut'. At the bottom, there is a white line-art illustration of various transport modes: a person with a bicycle, a train, a bus, a car, a boat, and an airplane.

TRAFIKVERKET

SAMRÅD
Oslo - Stockholm

22 augusti 2022
13.00 – 15.00
Skype

Program

13.00 Inledning – *Jimmy Grandin, Trafikverket*

13.10 Det norske regeringsoppdraget – *Bente Bukholm, Jernbanedirektoratet*

13.25 Det svenska regeringsoppdraget – *Jimmy Grandin, Trafikverket*

13.40 Kostnadsbedømminger i utredningen, metod och verktyg – *ViaNova*

14.00 Paus

14.05 Session för inspel, frågor, kommentarer – *moderator, Jimmy Grandin, Trafikverket*

14.50 Avrundning – *Jimmy Grandin, Trafikverket*

15.00 Slut



Syfte och bakgrund

Den 7 juni 2022 fick Trafikverket i uppdrag av Infrastrukturdepartementet att tillsammans med Jernbanedirektoratet utreda förutsättningarna för att etappvis utveckla järnvägen på stråket Stockholm–Oslo samt lämna förslag på hur åtgärderna kan finansieras. Vid genomförandet av uppdraget ska Trafikverket samråda med berörda regioner och kommuner samt andra berörda aktörer.

Med anledning av detta bjuder Trafikverket här med in till detta samråd.

Program

Bifogas.

Praktiska detaljer

Detta samråd genomförs via Skype. En länk skickas ut till de deltagare som anmält sitt deltagande senast den 18 augusti 2022 till jimmy.grandin@trafikverket.se.

Vi ber alla deltagare respektera god digitalt mötesordning genom att säkerställa:

- stabil uppkoppling,
- användning av headset,
- avstängd video,
- avstängd mikrofon,
- respektera tiden.

Frågor och inspel i diskussion skickas in via chatt-funktionen i Skype och hanteras i turordning samt i mån av tid under forumets gång.

9.2 Deltakerliste samråd

Förnamn	Efternamn	Organisation
Thor	Albertsen	Nes kommune
Kalle	Alexandersson	Kristinehamns kommun
Daniel	Altensten	Trafikverket
Joel	Andersson	Kristinehamns kommun
Thomas	Andersson	Kumla kommun
Frode	Austad	Viken fylkeskommune
Sigurd	Bay	Vy
Öyvind	Daaland Lesjö	Lilleström kommune
Martin	Drakenberg	SJ
Sanna	Edling	Västerås stad
Tim	Edvinsson	Arboga kommun
Per	Elvingson	Örebro kommun
Jan-Erik	Eriksson	Eda kommun

Lars	Eriksson	Trafikverket
Ellen	Foslie	Statens vegvesen
Björn	Hasselgren	Trafikverket
Pär	Helgesson	SJ
Tonje	Holm	Statens vegvesen
Fredrik	Högberg	Region Sörmland
Nina	Höjer	Region Örebro
Gunnar	Isacsson	Trafikverket
Staffan	Jansson	Västerås stad
Emil	Jessen	Länsstyrelsen Värmland
Hans	Jildesten	Storfors kommun
Erik	Johansson	Region Västmanland
Ulf	Johansson	Karlstad kommun
Oskar	Jonsson	Region Västmanland
Per	Jonsson	Bengtsfors kommun
Anna	Jönsson	Örebro kommun
Jonas	Karlsson	Oslo-Stockholm 2.55
Thor-Björn	Käck	Handelskammaren Mälardalen
Stefan	Lejerdahl	Kungsörs kommun
Lennart	Lennefors	Trafikverket
Malin	Lövendal	Kils kommun
Hilde Cathrine	Nygaard	Kongsvinger kommune
Trond	Olsen	Statens vegvesen
Håkan	Persson	Trafikverket
Ole	Seegaard	Statens vegvesen
Marcus	Smedman	Region Värmland
Emma	Solinen	Trafikverket
Per	Stenerås	Trafikverket
Sjur	Strand	Innlandet fylkeskommune
Pär	Ström	Trafikverket
Torbjörn	Sunesson	Oslo-Stockholm 2.55
Ida	Svensson	Arvika kommun
Trygve	Tamburstuen	Oslo-Stockholm under 3 timer AS
Alija	Tandirovic	Kils kommun
Yvonne	Thorén	Trafikverket
Kamilla	Thue	Eidskog kommune
Christin	Tjärnheden	Västerås stad

Ann Kristin	Torgersen	Klosser Innovasjon
Arne	Torp	Statens vegvesen
Erik	Unaas	Indre Østfold kommune
Peter	Vold	Bane NOR
Tomas	Weibull	SJ
Anneli	Weiner	Trafikverket
Henning	Weyergang-Nielsen	Nordre Follo kommune
Karin Margareta	Widén	Västerås stad
Magnus	Alm	Trafikverket
Jimmy	Grandin	Trafikverket
Stig	Hansson	Trafikverket
Tomas	Holmlund	Trafikverket
Maria	Lindström	Trafikverket
Christian	Mineur	Trafikverket
Bengt	Palm	Trafikverket
Adina	Lundberg	Lekebergs kommun
Magnus	Ahlstrand	Länsstyrelsen Värmland
Meda	Andersson	Länsstyrelsen Värmland
Anita	Skauge	Jernbanedirektoratet
Anne O.	Larsen	Jernbanedirektoratet
Aviva	Blomquist	Mälardalsrådet
Bendik	Mustad	ViaNova
Bente	Bukholm	Jernbanedirektoratet
Eleonore	Åkerlund	Region Värmland
Erling	Graarud	ViaNova
Fredrik	Wyller	Jernbanedirektoratet
Frida	Johansson	Handelskammaren Värmland
Hanne	Opdan	Nordre Follo kommune
Hans Martin	Enger	Nordre Follo kommune
Helge	Bontveit	Jernbanedirektoratet
Jenny	Höög	Region Värmland
Johanna	Burén	Köpings kommun
Johannes	Ludvigsson	Kumla kommun
Dino	Keljalic	Region Örebro
Ove	Skovdahl	Jernbanedirektoratet
Rolf	Mæhle	Jernbanedirektoratet
Sofia	Wedin	Arvika kommun

Thomas	Åkesson	Kumla kommun
Tom-Alex	Hagen	Oslo kommune
Karin	Wallin	Region Örebro
Öystein	Sjölie	Innlandet fylkeskommune

9.3 Trafikverkets vurdering av alternative finansieringsformer

Finansiering av åtgärder på järnvägen Oslo–Stockholm, med fokus på Gränsbanan

9.3.1 Bakgrund

Regeringen uppdrog den 7 juni 2022 till Trafikverket att utreda förutsättningarna för åtgärder på järnvägen på stråket Stockholm–Oslo (I2022/01292). I uppdraget sågs bl.a. följande (med tillagd kursivering):

“Regeringen uppdrar åt Trafikverket att tillsammans med norska Jernbanedirektoratet utreda förutsättningarna för att etappvis utveckla järnvägen på stråket Stockholm–Oslo samt lämna förslag på hur åtgärderna kan finansieras. Utgångspunkten är att Trafikverkets åtgärder i den statliga transportinfrastrukturen finansieras inom den ekonomiska ramen som beslutas av riksdagen efter regeringens förslag i en infrastrukturproposition.”

Här diskuteras inledningsvis möjliga finansieringsmodeller inom ramen för de riktlinjer som Riksdagen och Regeringen har lagt fast för den statliga transportinfrastrukturen under senare år. Därtill ges förslag på ytterligare finansierings- och organiseringsmodeller som skulle kunna prövas för vissa av åtgärderna på järnvägen Oslo-Stockholm.

9.3.2 Nuvarande regelverk

Statlig transportinfrastruktur finansieras enligt huvudreglerna i t.ex. budgetlagen (2011:203) och kapitalförsörjningsförordningen (2011:210) med anslag, om inte annat beslutas av Riksdagen. För att medge en flexibilitet i medelsanvändningen och genomförandet av projekt där det finns en intäkt från brukare kan lånefinansiering i Riksgälden förekomma för specifika projekt. I Budgetpropositionen för 2022 (prop. 2021/22:1, Utgiftsområde 22, Kommunikationer) lämnas en redogörelse för utestående lån för sådana ”samhällsinvesteringar” som de benämns, och den kommande 10 årsperiodens bedömda utveckling. Anslagsfinansiering av investeringar i statlig transportinfrastruktur, som en förbättrad järnväg Oslo–Stockholm, inklusive Gränsbanan är således huvudalternativet.

Enligt Trafikverkets regleringsbrev för 2022 (Regeringsbeslut 2021-12-16) får Trafikverket samtidigt ta upp lån för nya investeringar i vissa väg- och järnvägsprojekt för vilka trängselskatt eller vägavgifter planeras att tas ut. Låneramen inkluderar räntekostnader för dessa lån. Lån får endast tas upp för den del av investeringen vars kapitalkostnader ska finansieras med inkomster från trängselskatt eller vägavgifter. Det kan noteras att järnvägsprojekt som finansieras med banavgifter inte ingår i denna bestämmelse.

Det finns samtidigt ett antal lånefinansierade specifika järnvägsprojekt i den utestående lånestocken hos Riksgälden. Dessa har tillkommit efter särskilt riksdagsbeslut och återbetalas med anslagsmedel. I de paket av åtgärder som finns i Stockholmsområdet och i Västsverige ingår också järnvägsåtgärder, som delvis finansieras med trängselskattemedel.

I Infrastrukturpropositionen för 2021 (prop. 2020/21:151, avsnitt 7.3.4) anför Regeringen följande när det gäller lån som finansieringsmetod för transportinfrastrukturprojekt: “För att finansiera objekten bör, i enlighet med de principer som uttrycks i propositionerna *Framtidens resor och transporter – infrastruktur för hållbar tillväxt* (prop. 2008/2009:35) och *Investeringar för ett starkt och hållbart transportsystem* (prop. 2012/13:25) lån få tas upp i Riksgäldskontoret. Lån får endast tas upp för den del av objekten där

kapitalkostnaderna (räntor och amorteringar) ska finansieras med inkomster från infrastrukturavgifter eller trängselskatt.”

Finansiering av järnvägsprojekt med lån i Riksgälden som avses återbetalas med annat än avgifter från brukarna eller medfinansiering får anses vara ett undantag från gällande regler, och kräver särskilt riksdagsbeslut. I samband med tillkomsten för budgetlagens nuvarande bestämmelser om finansiering av investeringar i infrastruktur (prop. 2012/13:25, s 61), utslöt dock Regeringen inte helt att “det på sikt kan bli aktuellt även med järnvägsinvesteringar som finansieras med lån som återbetalas med brukaravgifter.”

Medfinansiering av statlig infrastruktur kan förekomma genom bidrag till åtgärder som Trafikverket genomför. Bidragen kan komma från kommuner och regioner, eller från aktörer i privat sektor. Brukarfinansiering kan också ses som en medfinansiering av en åtgärd från Trafikverket.

Regelverken för brukaravgifter är olika för vägar och järnvägar. För järnvägar tillämpas Järnvägsmarknadslagen (2022:365) bestämmelser om *minimipaket av tillträdestjänster* (banavgifter) (8 kap 3 - 6 §§) och *avgifter för särskilda infrastrukturprojekt* (s.k. finansierande avgifter) (8 kap 7 §), som är de två huvudtyperna av avgifter som kan tas ut för utnyttjande av bannätet. De marginalkostnadsbaserade banavgifterna får endast omfatta drift- och underhållskostnader som har samband med framdriften av tågen på järnvägen. Tilläggsavgifter (som brukar benämnas “mark-ups”) kan tas ut för att nå en högre kostnadstäckning men krav på avgifterna är att de bidrar till ett samhällsekonomiskt effektivt utnyttjande av järnvägsinfrastrukturen.

Finansierande banavgifter enligt 8 kap 7 § kan tas ut för särskilda investeringsprojekt på grundval av den långsiktiga kostnaden om projektet ökar effektiviteten i järnvägssystemet. Detta är enbart möjligt om projektet inte skulle ha kommit till stånd om avgifterna hade begränsats på det sätt som följer av grundreglerna i 3 och 4 §. Regeln om finansierande avgifter tillämpas för Öresundsbron och Arlandabanan, samtidigt har dessa projekt specifika tillkomstförutsättningar, som inte är generellt tillämpbara.

Järnvägsmarknadslagen anger slutligen att avgifter för tjänst (9 kap 6 §) kan tas ut för de tjänster i relation till järnvägen som anges i 9 kapitlet Järnvägsmarknadslagen. Det gäller t.ex. på järnvägens sidosystem, terminaler och stationer. Här gäller i principen om full kostnadstäckning i utgångsläget. För nya anläggningsdelar bör detta vara utgångspunkten, vilket också innebär att anläggningsdelar vid noder i ett nytt system skulle kunna få en stabil finansieringsform, som inte belastar statsbudgeten.

9.3.3 Finansieringsmöjligheter

Trafikverket har identifierat och utrett de definierade bristerna i järnvägen mellan Stockholm och västerut till Riksgränsen mot Norge. Dessa brister och tänkbara åtgärder har redovisats av Trafikverket i rapporten “Utpekad bristanalys: Stockholm–riksgränsen–Oslo, kapacitetsproblem och långa restider” (publ. 2021:093). Dessa åtgärder har dock inte kunnat rymmas inom den planeringsram som Riksdagen angivit och den nationella åtgärdsplan för transportinfrastrukturen för åren 2022 – 2033 som Regeringen har fastställt.

Det är således inte möjligt att inrymma vare sig dessa åtgärder eller åtgärder för att bygga den nu studerade Gränsbanan med utgångspunkt i den fastlagda planen, om inte andra objekt i planen lyfts ur denna. Detsamma gäller en ny bana mellan Örebro och Kristinehamn. Några alternativa vägar att finansiera åtgärderna skisseras därför nedan.

Ett sätt att utöka finansieringsramen för åtgärder enligt den gängse anslagsmodellen är att Trafikverket kommer överens med kommuner/regioner och företag längs järnvägen om en medfinansiering av de åtgärder som analyserats för järnvägen Oslo–Stockholm. Det förefaller mest sannolikt att sådan medfinansiering kan vara aktuell för stadsgenomfarterna och i anslutning till resecentra längs banan där exploateringsnyttor kan uppstå, som kan vara en grund t.ex. för kommunal medfinansiering.

Sammantaget bör förväntningarna på omfattningen av sådan medfinansiering vara relativt begränsade. Kommunal medfinansiering kan inte annat än marginellt utöka ramen för det statliga åtagandet, men kan bidra till ett mer rationellt genomförande av olika åtgärder. Möjligheterna till sådan medfinansiering bör studeras vidare i en kommande utredningsfas.

Möjligheter till EU-stöd till ett kommande utredningsarbete för åtgärder, främst på Gränsbanan bör också prövas. Därtill bör möjligheterna till EU-stöd till genomförande av investeringen prövas. Här är reglerna för Sveriges och Norges del olika. Det bör studeras i en kommande utredningsfas hur åtgärder i stråket Oslo–Stockholm kan göras så väl avstämda mot EUs regelverk som möjligt för att öka möjligheterna till EU-finansiering.

Därtill bör, vid sidan om de ordinarie banavgifterna och eventuella tilläggsavgifter, en finansierande banavgift för vissa av de föreslagna åtgärderna för järnvägen mellan Oslo och Stockholm kunna prövas. Inriktningen bör då vara att en så stor andel som möjligt av investeringskostnaden kan tas ut av de järnvägsföretag som utnyttjar de nya bandelarna, då dessa specifika åtgärder ("särskilt infrastrukturprojekt") inte skulle komma till stånd utan ytterligare banavgiftsbaserad finansiering, vilket är ett krav enligt Järnvägsmarknadslagen. Främst bör sådan avgiftsfinansiering kunna vara aktuell för Gränsbanan och en eventuell ny bana mellan Kristinehamn och Örebro.

En sådan ytterligare avgiftsfinansiering skulle också kunna vara en utgångspunkt för att pröva en lånefinansiering av vissa åtgärder i Riksgälden, även om sådan finansiering av järnvägsåtgärder inte överensstämmer med huvudreglerna i nu gällande regelverk och regeringens övergripande riktlinjer för finansiering av investeringar i transportinfrastruktur.

En fortsatt prövning av finansieringsfrågorna bör kunna innefatta även frågan om sådan lånefinansiering. En sådan prövning skulle också ligga i linje med det behov av en sådan fördjupad analys av regelverket kring avgiftsfinansiering av järnvägsobjekt som Regeringen anförde var ett nödvändigt steg inför ett eventuellt beslut (prop. 2012/13:25 s 61).

9.3.4 En bolagskonstruktion

Staten tillhandahåller samhällsinfrastruktur i olika associationsrättsliga former. För transportinfrastruktur och stomnät i elsystemet används myndigheter som är anslags- eller avgiftsfinansierade. För tele/datanätsinfrastruktur och för TV/Radio-sändningar används helt eller delvis statligt ägda aktiebolag. Aktiebolagsformen används också för Öresundsbron. Tidigare har staten också valt att genomföra utbyggnad av järnväg i ett aktiebolag (Botniabanan AB) som ägdes gemensamt med kommunerna längs banan.

Det är således möjligt för staten att välja att lägga utbyggnaden av och den finansiella konstruktionen i ett aktiebolag för åtgärder på järnvägen Oslo–Stockholm. Särskilt bör en lösning med ett sådant norsk-svenskt statligt ägt aktiebolag kunna prövas för hela eller delar av Gränsbanan, som en parallell till t.ex. Öresundsbron. Erfarenheten från Öresundsbron tyder på att det är möjligt att arrangera en effektiv organisation i ett aktiebolag som har staterna som ägare på var sida gränsen.

En hög grad av självständighet i den dagliga driften av verksamheten i bolaget är angelägen att säkerställa för att möjliggöra en effektiv verksamhet. Det är just genom att kunna agera självständigt och med en hög grad av affärsmässighet som ett separat bolag skulle kunna tillföra incitamentseffekter som kan bidra till ökad effektivitet.

9.3.5 Annan alternativ finansiering

Andra former för alternativ finansiering som förekommer i relation till transportinfrastrukturprojekt är koncessionslösningar och olika former av involvering av byggföretag och externa finansiärer. En koncessionslösning har valts för Arlandabanan och koncessionslösningar används i andra EU-länder. Även dessa former för finansiering bör kunna ingå i en fortsatt prövning av finansieringsmöjligheterna för åtgärder på järnvägen Oslo–Stockholm. Det är samtidigt angeläget att väga in att dessa finansieringsmöjligheter står i strid med de principer för finansiering av statliga åtgärder i transportinfrastrukturen som staten lagt fast. Skulle dessa principer komma att ses över kan ytterligare möjligheter till alternativ finansiering aktualiseras.