

Bygg bort Sveriges längsta flaskhals med fokus på kostnadseffektivitet



En studie i åtgärder för att minska kostnaderna för en utbyggnad till dubbelspår på Ostkustbanan mellan Gävle och Härnösand

Lars Nilsson

Patrik Sterky

Hauchun Olsson

Anton Hyllstam

2023-03-03

Innehåll

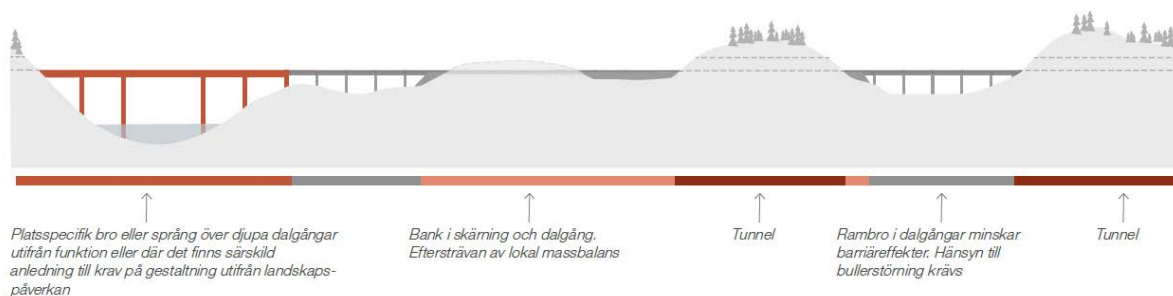
Sammanfattning.....	3
Inledning.....	5
Möjligheter att sänka byggkostnader för Nya Ostkustbanan.....	5
Bygga industriellt med landbrokoncept	9
Planeringsläget för Nya Ostkustbanan	10
Kostnadsuppskattningar för deletapper på Nya Ostkustbanan	11
Gävle-Kringlan	11
Kringlan-Ljusne	12
Ljusne-Enånger	12
Enånger-Stegskogen	13
Stegskogen-Bälinge	13
Bälinge-Tjärnvik (Gnarp).....	13
Tjärnvik-Njurundabommen (Dingersjö)	14
Dingersjö-Sundsvall	14
Sundsvall-Härnösand	14
Härnösand-Västerasby	14
Sammanställning av kostnadsuppskattningar.....	15
Risker för oväntade ökade kostnader för Nya Ostkustbanan	18
Referenser	20
Bilaga 1. Kostnadsuppskattningar för Nya Ostkustbanan	22

Sammanfattning

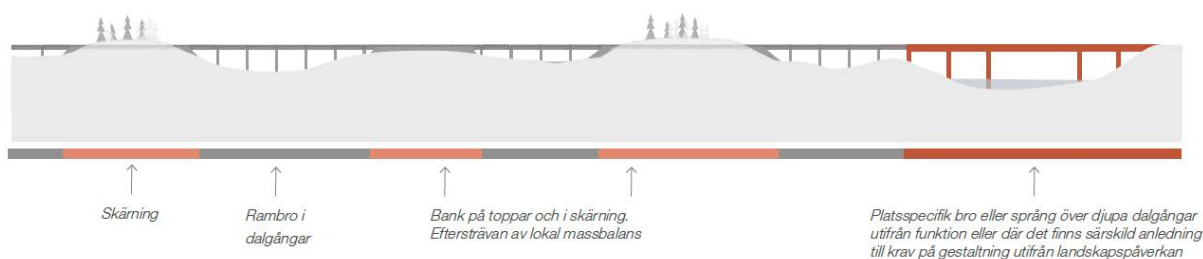
Den tillträdande regeringen lovade att bygga ut hela Nya Ostkustbanan till 2035, i samband med valrörelsen 2022. Detta mål ställer höga krav på både byggtid och byggkostnad. Sträckorna Kringlan-Dingersjö och Sundsvall-Västerasby ingår inte i nationell plan för transportsystemet 2022–2033, vilket innebär att de i dagsläget inte är finansierade. Målet att bygga ut hela Nya Ostkustbanan till 2035 förutsätter att dessa sträckor inkluderas i nationell plan när planen revideras 2026. Samtidigt har kostnaderna för infrastrukturåtgärder ökat markant sedan den nu gällande planen fastställdes. Det försvårar möjligheterna att inkludera nya projekt när planen revideras. Det finns därmed starka skäl att fokusera på åtgärder för att sänka kostnaderna för återstående delar av Nya Ostkustbanan (och alla andra infrastrukturprojekt).

Trafikverket har ett pågående arbete med att utveckla ny byggteknik som bygger på industriellt byggande, vilket vi har varit inblandade i. Genom att bygga delar av järnvägen med standardiserade landbroar kan kostnaderna sänkas. Figuren visar en principskiss på byggtekniken.

Större topografiska variationer (överdriven höjdskala)
Variation i anläggningstyper för att möta landskapet



Mindre topografiska variationer (överdriven höjdskala)
Hög profil med mindre tunnel och djupa skärningar.



Vi har studerat möjligheterna att använda denna teknik på sträckan Kringlan-Dingersjö. Vi har kalkylerat kostnaderna för denna sträcka med traditionell teknik och med landbrokonceptet. Kostnaderna kan sänkas med knappt 10 miljarder kronor (cirka 20 %). Besparingspotentialen varierar dock kraftigt mellan de olika deletapperna, beroende på bland annat topologin. Besparingspotentialen varierar från 6 % (Ljusne-Enånger) till 36 % (Bälinge-Tjärnvik).

Vi har också sammanställt de kostnadsuppskattningar som Trafikverket gjort för de olika etapperna av Nya Ostkustbanan. Trafikverkets uppskattningar är lägre än våra. Framför allt är det stora differenser för de etapper där Trafikverkets kostnadsuppskattningar är gamla. Trafikverket uppskattar kostnaderna från Gävle till Västerasby till cirka 55 miljarder kronor, i prisnivå 2021–02. Våra kalkyler avseende traditionellt byggande på sträckan Kingland-Dingersjö ligger drygt 18

miljarder kronor högre än Trafikverkets kalkyler. Men ny byggteknik bedömer vi att kostnaderna ligger cirka 9 miljarder kronor högre än Trafikverkets kalkyl.

De ökade kostnaderna för Nya Ostkustbanan gör det extra angeläget att utnyttja den nya byggtekniken. Det är därmed viktigt att den fortsatta planeringen tar höjd för detta. Det är också viktigt att planeringen inkluderar strategier för upphandling och bygge som möjliggör en smidig, snabb och sammanhållen utbyggnad av Nya Ostkustbanan för att minska kostnaderna i detta skede.

Slutsatsen från denna studie är att det finns en potential att minska kostnaderna för att bygga Nya Ostkustbanan med cirka 20 %.

Samtidigt visar nyare kostnadsuppskattningar från Trafikverket samt vår egen kalkyl att de tidigare kostnadsuppskattningarna kan vara underskattade. Det innebär att det finns starka skäl till att planera för att bygga Nya Ostkustbanan med hjälp av ny teknik, eftersom ökade kostnader annars kan bromsa projektet.

Inledning

Utbyggnaden av Nya Ostkustbanan var i fokus för den nationella infrastrukturdebatten under valrörelsen eftersom bland annat nuvarande statsministern lovade en färdig utbyggnad till 2035 (SVT, 2022). Men en snabb utbyggnad av Nya Ostkustbanan kräver att projektet kan genomföras utan tekniska eller ekonomiska bakslag.

Flera av de stora infrastrukturprojekten har under senare tid drabbats av mycket stora fördyringar i kombination med tekniska missbedömningar. Projekt såsom Förbifart Stockholm och Ostlänken är exempel på problemprojekt (Trafikverket, 2021). Det har också generellt skett en snabb ökning av kostnaderna för infrastrukturåtgärder efter det att nationell plan för transportsystemet beslutades (Trafikverket, 2022). De färdigställda delarna av Nya Ostkustbanan har klarat sig utan större budgetöverdrag eller förseningar. De nu i plan beslutade etapperna Gävle-Kringlan och Sundsvall-Dingersjö har dock drabbats av ökade kostnader, beroende på att projektinnehållet förändrats. Det finns därför anledning att studera vilka åtgärder som kan vidtas för att sänka kostnaderna för utbyggnaden av Nya Ostkustbanan och vilka åtgärder som kan vidtas för att undvika kostnadsfördyringar.

Att stora infrastrukturprojekt tenderar till att öka i kostnader är ett välkänt fenomen som har studerats länge (Skamris & Flyvbjerg, 1997). Det finns ett antal förklaringar till detta. Exempel på förklaringar är att kostnadsuppskattningarna ofta inte tar höjd för följdinvesteringar som behövs för projektet och att byggtekniska risker undervärderas. Den danska forskargruppen runt professor Flyvbjerg drar den radikala slutsatsen att kostnadsunderskattningar ofta är en medveten strategi från aktörer som vill få ett projekt till stånd (Flyvbjerg, Skamris Holm, & Buhl, 2002). En viktig del i kostnadskontroll för större projekt är därmed att identifiera risker för tillkommande kostnader och säkerställa att dessa risker minimeras.

Kostnaderna för infrastrukturåtgärder har också ökat kraftigt den senaste tiden beroende på ökade priser på insatsvaror (Trafikverket, 2022). Index för järnvägsbyggande har ökat med 21 % mellan februari 2020 (prisnivån i nationell plan för transportsystemet 2022–2033) och december 2022. Samtidigt har de beräknade kostnaderna för Norrbottenbanan, Skellefteå-Luleå, sänkts av Trafikverket vid en revidering av "samlad effektbedömning" i början på 2022 (Trafikverket, 2023). Det är därmed tydligt att det går att motverka de ökade kostnaderna med en väl fungerande planeringsprocess.

Denna studie försöker identifiera möjligheter till sänkta byggkostnader för Nya Ostkustbanan, med ett fokus på tekniska lösningar, men med utblickar på planeringsprocessen och upphandlingsmetoder.

Möjligheter att sänka byggkostnader för Nya Ostkustbanan

Problemet med ökande kostnader för infrastruktur är inte nytt. Samma problem som nu förelåg på 1990-talet (Skamris & Flyvbjerg, 1997) (Regeringen, 1996). Samtidigt finns det ett antal goda exempel. Öresundsbron byggdes snabbt, med hög kvalitet och inom budget (Skanska, 2022). Byggkostnaderna för Norra Länken blev 2,6 miljarder lägre än planerat (Wikipedia, 2023). Andra, mindre spektakulära exempel, på projekt där budgeten hålls eller underskrids finns. Vad är det som gör detta möjligt?

Produktivitetskommittén identifierade tre områden för att sänka kostnaderna för infrastrukturprojekt (Produktivitetskommittén, 2012):

- God framförhållning vad gäller planering och upphandling

- Ökad andel totalentreprenader
- Ett mer industriellt anläggningsbyggande

Framförhållningen när det gäller planering motverkas av planeringssystemet.

Trafikverket har identifierat att risken för kostnadsökningar är stora för projekt som är tidigt i planeringen. Kostnadsökningen mellan förra planen och nuvarande plan för projekt som då inte var byggstartade men nu byggstartats var 20 %. Kostnadsökningen för projekt som ingick i förra planen, men som ännu inte byggstartats har ökat med 52 % (Trafikverket, 2021).

Vad är det då som driver upp kostnaderna under planeringsfasen? En viktig kostnadsdrivare är att projekten får tillkommande innehåll, såsom nya anslutningar eller högre standard. En annan kostnadsdrivare är ofullständig kunskap om exempelvis de geotekniska förutsättningarna (Nilsson J.-E. , 2022). Ett exempel på det senare är Förbifart Stockholm.

En metod att minska risken för kostnadsdrivande överraskningar är att samordna planeringen med lokala och regionala myndigheter. I fallet Ostkustbanan har en samordnad planering skett (Trafikverket, 2015). Det kan dock noteras att behovet av en utvidgning av projektet Gävle-Kringlan uppmärksammades i detta arbete, men ledde inte till förändrade kalkyler i nationell plan för transportsystemet 2018–2029. Projektet ingick i denna plan, men vid revideringen av planen reagerade Trafikverket de höga kostnaderna och föreslog att projektet skulle skjutas framåt i tiden (Trafikverket, 2021). Regeringen accepterade inte detta förslag utan valde att svälja de ökade kostnaderna för projektet (Regeringen, 2022).

Det visar dock risken med att inte flagga upp kostnader i ett tidigt skede. Det är uppenbart att samordnad planering är viktig, men det är också viktigt att slutsatserna från den samordnade planeringen tas tillvara i den ekonomiska och politiska planeringen. Det innebär också att Trafikverkets regionala organisation och den nationella organisationen behöver koordineras. Det är viktigt att Trafikverkets planerande verksamhetsområde behöver ha en god dialog med de utförande verksamhetsområdena. Det har i diverse rapporter lyfts ett problem med bristande kommunikation mellan Trafikverkets olika verksamhetsområden (Trafikverket, 2017). Också brist på kommunikation mellan planerande konsult och byggande entreprenör innebär risker för att järnvägsplanerna innehåller lösningar som är svåra och dyra att förverkliga. Detaljstyrning i planeringsfasen kan leda till dyra lösningar (Nilsson J.-E. , 2022). Angränsande till detta är problemet med situationsspecifika lösningar, som kan vara svåra och komplicerade att genomföra i praktiken. Miljökrav och utformningskrav som kommer in sent i processen tendera också leda till dyra lösningar.

Trafikverket kan inte ta fram en järnvägsplan utan att projektet är finansierat (ingår i den nationella planen för transportsystemet), eftersom en järnvägsplan enbart är giltig i fem år (Järnvägslagen, 2004). Det innebär att Trafikverket inte driver planläggningen längre än att ta fram underlag och beslut om lokalisering innan projektet har inkluderats i den nationella planen. Det innebär att det är svårt för ett ”nytt” projekt att kunna komma in i den nationella planen med byggstart de första sex åren. För politiskt angelägna projekt finns därmed en risk att planeringen fram till fastställd järnvägsplan och upphandlingsfasen blir tidsstressad.

Det som är mest centralt för kostnaden för projektet är innehållet, och innehållet definieras i järnvägsplanen när sträckning och anläggningstyper väljs. Det är inte uppenbart att de planer och utformningar som tas fram görs med fokus på kostnader. I mångt verkar det vara andra mål och önskemål som styr. Kostnadskalkylen riskerar att bli en ”budget” på vad lösningen man tagit fram kommer att kosta, inte som en metod att prioritera.

Efter järnvägsplanen är beslutat innebär kostnadskalkylering i huvudsak en budgetering av vad anläggningen som planerats kommer att kosta, beroende på hur väl produktionen sker. Men inga genomgripande ändringar är då längre möjliga att genomföra.

En del i planläggningsprocessen är fastställande av projektmål såsom restider, hastighetsstandard eller miljökrav. Relativt slentrianmässigt sätts mål om restid i ett tidigt skede. För Nya Ostkustbanan fastställdes restidsmål redan 2015 (Trafikverket, 2015). Exempelvis fastslogs att restiden mellan Stockholm och Sundsvall skulle vara 2 timmar. Det är rimligt att ställa upp planeringsmål, men det finns inte ett motsvarande kostnads mål. Om målen blir för styrande kan det leda till kraftiga kostnader för att nå enstaka minuter, som i praktiken inte är betydelsefulla. Samtidigt kan enstaka minuter vara viktiga. Taktfast tidtabell, i.e. när tåg anländer vid återkommande tider för att underlätta omstigning (Trivector Traffic, 2009), förutsätter minutpassning. Det samhällsekonomiskt optimala är därmed att redan i tidigt planeringsskede identifiera vilken tidsbesparing som är betydelsefull och vilken tidsbesparing man kan bespara sig.

Det är centralt för Nya Ostkustbanan att Trafikverket prioriterar planeringen av hela sträckan. Det är också viktigt att Trafikverket i ett tidigt skede löser lokaliseringskonflikter och att detta sker med starkt beaktande av de ekonomiska aspekterna. Det är också viktigt att planeringen väljer tekniska lösningar som är produktionsanpassade och att nya tekniska lösningar väljs där detta kan leda till lägre kostnader.

Ökad andel totalentreprenader.

Det har funnits ett fokus inom Trafikverket på att minska kostnaderna genom effektivare upphandling. Trafikverket arbetar bland annat med beställarrollen och efter en övergång till totalentreprenader. En uppföljning av kostnaderna för total- respektive utförandeentreprenader indikerar också en viss effektivisering i totalentreprenader. Kostnaden för utförandeentreprenader ökade i genomsnitt 19 procent jämfört med egenkalkylen, samtidigt som kostnaden för totalentreprenader ökade med 5 % (Trafikverket, 2021). Det ska dock noteras av typen av projekt skiljer sig åt markant, bland annat i avtalssumma. Det går därmed inte att från dessa data dra bestämda slutsatser att totalentreprenader leder till lägre kostnader. Ett problem är att kraven på järnvägsplanen och de tekniska kraven ger små möjligheter för entreprenaden att hitta billigare lösningar, även vid en totalentreprenad. Som ovan nämnt är mycket av det arbete som styr kostnaderna fastlagda när järnvägsplanen beslutas. Det är troligtvis viktigare att involvera bygghyperspektivet i planeringsfasen så att inte "svårbyggda" lösningar skrivs in i järnvägsplanen än att övergå till totalentreprenad.

Projektet Norrbottenbanan, som verkar vara ett väl fungerande projekt, har tagit fram en upphandlingsstrategi för att optimera upphandlingen av Norrbottenbanan (Trafikverket, 2020). I korthet innehåller den följande punkter:

- Stora projekteringsuppdrag – minimera antalet gränssnitt, minska behovet av samordning, enhetliga lösningar.
- Blandade entreprenadstorlekar – övervägande delen är stora entreprenader i spannet 200 - 1 500 miljoner kronor.
- Eftersträva massbalans.
- Standardiserade brokonstruktioner – minimera antalet unika konstruktioner, öka kvaliteten samtidigt som tiden för projektering, upphandling och byggande reduceras.

Projektet har också lyft en innovativ idé att genomföra en mellanstudie inför järnvägsplanen för att smalna av och förankra vart banan ska gå utifrån ett kostnads/livscykelperspektiv. Det gör att man bättre kan specificera de planerade arbetena, vilket sparar tid och pengar i den formella delen.

På samma sätt som för Norrbottenbanan är det eftertraktansvärt att bygga Nya Ostkustbanan sammanhängande. Det kan leda till ökad konkurrens bland tilltänkta utförare, eftersom ett så stort projekt kan attrahera utländska företag. Detta är angeläget också ur kompetensperspektivet (Trafikverket, 2022). Ett annat skäl för en sammanhållen utbyggnad är att det kan korta utbyggnadstiden, vilket ger stora samhällsekonomiska vinster (Nilsson, Sterky, Sewring, & Carlsson, 2021). Det är också viktigt att en upphandlingsstrategi tas fram i god tid.

Industriellt byggande

Det pågår projekt inom Trafikverket för att hitta nya metoder som sänker kostnaderna (Trafikverket, 2023). Bland annat studeras industriellt byggande, som en metod att effektivisera byggandet. Det sker till exempel i samband med bygget av Norrbottenbanan (Trafikverket, 2023). Det pågår också utveckling av bland annat masshantering och geoteknisk information (Trafikverket, 2019).

En metod att minska kostnaderna är att bygga delar av banan på landbroar, vilket gör att kostnaderna för markåtgärder kan minskas avsevärt (Sterky & et al, 2021). Genom att utveckla standardiserade lösningar kan de optimeras utifrån produktionskostnaderna. Det normala i Sverige är att alla delar av anläggningen utformas med platsspecifika lösningar och innehåll bortsett järnvägsmaterial (bana, el, signal och tele). Det saknas helt standardiserade sektioner och lösningar inom Trafikverket idag, och upphandlingar görs i huvudsak på ett stort antal krav. Detta medför att lösningar görs olika beroende på plats, vilket gör det omöjligt att få vinster av repetition, strukturering av arbete och möjlighet att nyttja detta i kommande byggprocesser. Det är också mycket svårt för entreprenörer att göra effektiviserande åtgärder givet att anläggningen i det skedet är definierad genom fastställd järnvägsplan och gestaltungsprogram.

Med standardiserade produkter och särskilt landbroar har man i Japan/Kina visat att det är möjligt att systematisera anläggning och produktion, som medför att broar blir väsentligt billigare och i många fall får de också lägre anläggningskostnad än traditionella bankkonstruktioner. Detta eftersom bankkonstruktioner på många platser kräver grundförstärkning, och grundförstärkning under en bank behöver ske under hela bredden av basen och måste klara hela vikten av banken. En bro grundläggs enkom vid bropelare, och arbetet kan bedrivas strukturellt och rationellt. Broar medför även att spåret vilar på en solid grund där sättningar inte uppstår på samma sätt som i bankkonstruktioner. Särskilt om de kombineras med ballastfritt spår. I Japan har det rapporterats att underhållskostnaden från de nybyggda landbrobanorna är en sjundedel av de äldre konventionella bankförlagda banorna.

Standardiserade produkter och landbroar är också ett sätt att minska kostnaderna och tiden i planeringsskedet, samt riskerna i byggskedet eftersom de varierande och osäkra markförhållandena bara påverkar detta byggsätt på marginalen.

För att implementera standardiserade byggmetoder måste detta appliceras tidigt i processen, i planskedet. Det kräver att Trafikverket och utförande konsultbolag har rätt kompetens och att de antar en process där olika linjesträckningar analyseras iterativt med hjälp av koncepten och kostnadskalkylering för att hitta genomtänkta sträckningar, höjdläge och fördelning av anläggningstyper. Trafikverket måste också utveckla produkterna och leda arbetet med att få branschen att utveckla alla de ingående delarna (form, armering, ställningar etcetera) för att producera koncepten industriellt.

Metoden kommer samtidigt medföra att kostnaderna blir mer förutsägbara då de delar av banorna som byggs med landbroar är mer frikopplad från lokala markförhållanden än vid konventionell bankteknik.

För Nya Ostkustbanan kan landbrokonceptet innebära stora kostnadsbesparingar. Vi har därför valt att kalkylera kostnaderna för att bygga med landbroar jämfört med traditionellt byggande.

Potentialen varierar beroende på topografin i landskapet, banans krav på största lutningar (1,0% i Ostkustbanans fall för tung godstrafik) och geotekniska förhållanden på delsträckorna.

Bygga industriellt med landbrokoncept

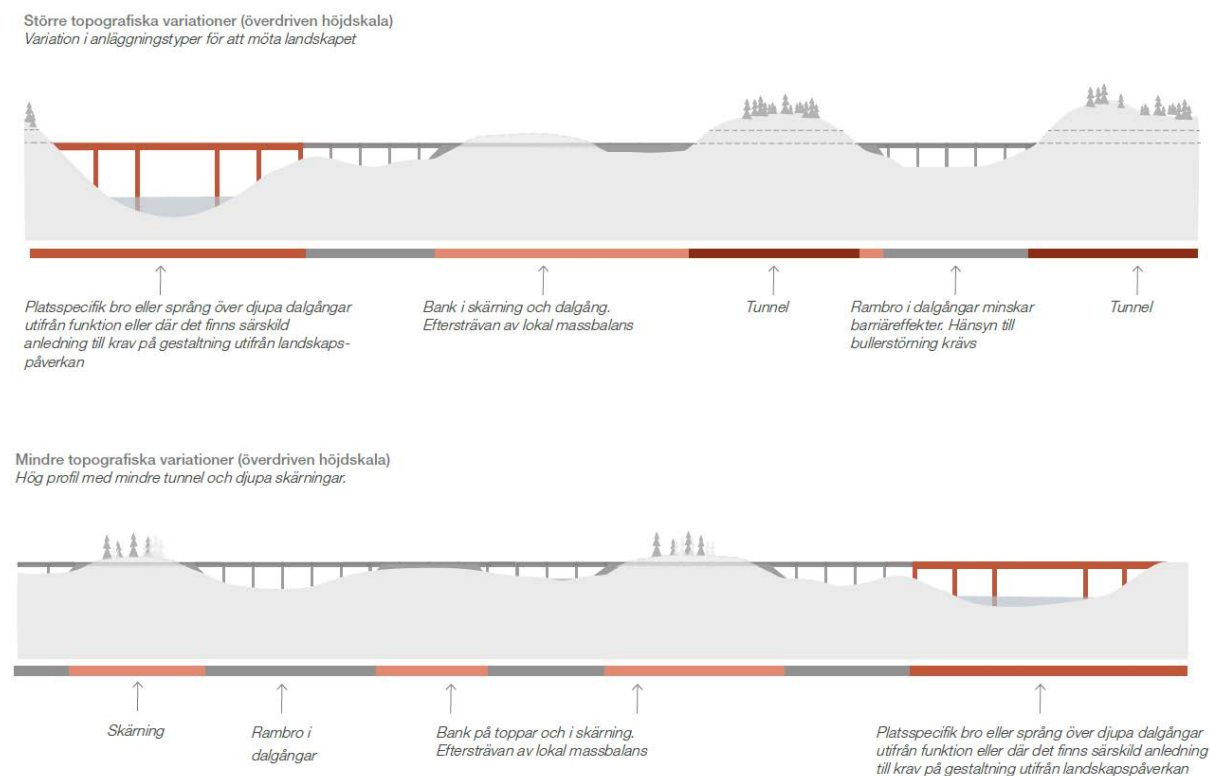
Trafikverket arbetar med att minska kostnaderna för järnvägsbyggandet genom att använda standardiserade landbroar (rambro). Rambrokonceptet är ett landbrokoncept inspirerat av Japan. Konceptet har anpassats för svenska krav och vidareutvecklats, standardiserats samt industrialiserats.

Vi har tidigare studerat denna byggmetod i underlagsrapporter till Trafikverket (Sterky & et al, 2021). Rambrokonceptet medför låga koldioxidutsläpp, låg startkostnad i byggskedet, låga underhållskostnader och hög flexibilitet jämfört med konventionellt byggda broar eller koncept med lanserade balkar. I rambrokonceptet byggs en sträcka upp av flera broar. De individuella broarna är raka 60 meter långa rambroar med 15 meter spännvidd. Spännvidden möjliggör att mindre vägar och passager kan inrymmas under ett spann.

De 60 m långa broarna binds samman av länkbroar. Även spannet under länkbroarna blir normalt 15 meter långt. Alla anpassningar till banans kurvradier, både horisontal- och vertikalkurvor, sker i länkbron. Broarna bör byggas med en höjd på mellan 3 och cirka 12 meter, men höjder upp till 20 meter bör vara möjliga om ett alternativt pelarkoncept till något högre kostnad används.

De viktigaste fördelarna med landbroar (rambroar) är lägre kostnader och minskad barriäreffekt från järnvägen (ekologisk och social).

Figur 1. Principskiss för rambrokonceptet (från (Sterky & et al, 2021).



Planeringsläget för Nya Ostkustbanan

Trafikverket har valt att indela Nya Ostkustbanan i ett antal etapper. Några etapper, runt Sundsvall, är klara eller under utbyggnad samtidigt som planeringen av andra etapper knappt påbörjats. Enligt Trafikverket är planeringsläget som beskrivet i tabell 1 (Trafikverket, 2023).

Tabell 1. Planeringsläget för delsträckor av Nya Ostkustbanan

Delprojekt	Bristanalys	Åtgärdsvalsstudie	Val av korridor	Järnvägsplan	Byggstart	Färdig
Gävle-Kringlan Gävlepaketet	Klar	Klar	Klar	Prel. 2026	Prel. 2027	Prel. 2037
Kringlan-Ljusne	Klar	Klar	2024			
Ljusne-Enånger	Klar	Klar	Klar			
Enånger-Stegskogen	Klar	Klar	2023			
Stegskogen-Bälinge	Klar	Klar	2023-2024			

Bälinge-Tjärnvik/Gnarp	Klar	Klar				
Tjärnvik/Gnarp-Njurundabommen	Klar	Klar	Klar			
Njurundabommen-Dingersjö	Klar	Klar	Klar	Klar	Klar	Klar
Dingersjö-Sundsvall	Klar	Klar	Klar	Klar	2025	2032
Sundsvallspaketet	Klar	Klar	Klar	Klar	Klar	Klar
Sundsvall-Härnösand	Klar	Klar	Klar			
Härnösand-Västerasbyn	Klar					

Kostnadsuppskattningar för deletapper på Nya Ostkustbanan

Vi har gjort en genomgång av Trafikverkets kostnadsuppskattningar för de olika etapperna på Nya Ostkustbanan. I huvudsak har vi använt publicerade "samlade effektbedömningar" (Trafikverket, 2023), men även Trafikverkets bristanalys (Utbyggnadsstrategin) (Trafikverket, 2020) och samrådsunderlag (Trafikverket, 2023) har använts.

Vi har också genomfört två egna kalkyler av kostnaderna för de olika etapperna på sträckan Kringlan-Dingersjö. Den första kalkylen bygger på konventionell teknik och är genomförd med en metodik som liknar Trafikverkets. Den andra kalkylen bygger på landbrokonceptet. Den kalkylmetoden är framtagen som en del i Trafikverkets arbete med landbroar (Sterky & et al, 2021). Konceptet har testberäknats av Svensk byggindustri, där tre entreprenörer analyserade kostnaderna för en teststräcka (Sterky & et al, 2021).

Den övergripande kostnadsmässiga optimeringen med landbrokonceptet görs genom att landbroar generellt byts ut till rambroar, plattrambroar till standardiserade plattrambroar, en förändrad topografisk höjd studeras med hjälp av rambrokonceptet för att minska byggandet av tunnlar och byta ut sträckor med dåliga geotekniska förhållanden på bank till rambroar.

Alla priser har normerats till prisnivå 2021–02, vilken är den prisnivå som används i nationell plan. Det innebär att kostnaderna i dagens prisnivå (2023–03) är högre än de vi räknar med.

Gävle-Kringlan

Gävle-Kringlan ingår i Nationell plan för transportsystemet 2022–2033 (Regeringen, 2022), med byggstart 2025–2027. Projektet ingick redan i Nationell plan för transportsystemet 2018–2029 (Regeringen, 2018), men projektet har utökats kraftigt i samband med revideringen 2022. Detta bland annat eftersom anslutande sträcka på Bergslagsbanan samt vissa vägobjekt ingår i projektet.

Trafikverkets kostnadsuppskattning är 7 337 miljoner kronor i prisnivå 2021–02¹.

Detta är ett långt gånget projekt, där kommun, region, länsstyrelse och andra varit djupt inblandade i processen. Det finns därmed små möjligheter att införa ny teknik i detta projekt utan kraftiga förseningar av projektet. **Vi har därför valt att inte analysera denna etapp vidare.**

Kringlan-Ljusne

Denna etapp ingår inte i nationell plan för transportsystemet. Etappen är i fasen ”val av korridor”. Trafikverket räknar med ett beslut om korridorval under 2024 (Trafikverket, 2023). Vi har valt att analysera det östliga alternativet (Trafikverket, 2017), vilket inte ska ses som ett korridorval från vår sida. Vi har valt det billigaste alternativet av de tre studerade, men det är också det alternativet som går i befintlig korridor. De grundläggande slutsatserna från vår analys kommer dock inte påverkas om ett annat alternativ väljs.

Kostnadsuppskattningen från Trafikverket, som är grov, är 3 100 miljoner kronor (Trafikverket, 2017) (Trafikverket, 2020). Denna uppskattning utgår från grova mängder och schablonmässiga å priser. Vår kalkyl för sträckan landar på 7 280 miljoner kronor, givet en konventionell byggnation. Vår bedömning är att Trafikverkets grova kostnadskalkyl kraftigt underskattar kostnaderna för denna etapp.

Om ny teknik, byggd på landbrokoncept och industriellt byggande används, landar vår kalkyl på 6 274 miljoner kronor. Det innebär en besparing på 14 %. På 20 % av sträckan bedömer vi att landbroar kan användas, vilket sänker kostnaderna för, framför allt, påldäck.

Ljusne-Enånger

I etappen ingår en passage av Söderhamn. Denna etapp ingår inte i nationell plan för transportsystemet. Det är tänkt att etappen ska genomföras som en ”breddning” av existerande enkelspåriga järnvägen (Trafikverket, 2023). Den existerande järnvägen är av god standard. Arbetet med järnvägsplan verkar inte ha påbörjats. Samtidigt är det en relativt enkel sträcka, som inte kräver komplicerad planläggning. Avgörande är hur det tillkommande spåret byggs avseende spåravstånd och eventuella störningar på Ostkustbanan under byggtiden.

Kostnadsuppskattningen från Trafikverket, som är grov, är 4 961 miljoner kronor (Trafikverket, 2020). Denna uppskattning utgår från grova mängder och schablonmässiga å priser. Vår kalkyl för sträckan landar på 9 645 miljoner kronor, givet en konventionell byggnation. Den kalkylen bygger på att ett nytt spår ska byggas parallellt med det nuvarande spåret. Vår bedömning är att Trafikverkets grova kostnadskalkyl kraftigt underskattar kostnaderna för denna etapp.

Om ny teknik, byggd på landbrokoncept och industriellt byggande används, landar vår kalkyl på 9 111 miljoner kronor. Det innebär en besparing på enbart 6 %. Tunnlar är en stor kostnadspost för dessa sträcka, vilket minskar möjligheterna till kostnadsbesparingar med ny teknik. På 8 % av sträckan bedömer vi att landbroar kan användas. Det är centralt att det nya spåret byggs med tillräckligt avstånd från nuvarande spår för att hindra att utbyggnationen får allvarlig påverka på trafiken under byggtid.

¹ Vi har i denna rapport valt att redovisa kostnader i prisnivå 2021–02, eftersom det är den prisnivå som gäller för fastlagd nationell plan. I bilaga 1 redovisas källorna till prisuppskattningarna. Vanligen kommer prisuppgiften från den senast publicerade ”samlade effektbedömningen” från Trafikverket eller från Trafikverkets utbyggnadsstrategi.

Enånger-Stegskogen

I etappen ingår en passage av Hudiksvall, vilket är en komplicerad sträcka. Etappen ingår inte i nationell plan för transportsystemet, men intensivt arbete pågår för att fastställa vilken korridor som ska väljas. Trafikverket har utrett ett antal alternativ. Fyra alternativ är kostnadsberäknade i form av en "samlad effektbedömning" (Trafikverket, 2023). Dessa alternativ betecknas Väst-Mitt, Väst-Öst, Väst och Öst. Vi har valt att studera alternativet Väst-Mitt. Trafikverket avser att besluta om korridor under våren 2023. Om Trafikverket beslutar om en annan korridor kommer det påverka totalkostnaderna, men vi bedömer att skillnader i relativkostnader bara kommer att vara marginella. För stationen i Hudiksvall antas ett utvecklat stationskoncept för landbrostation.

Trafikverkets kostnadsuppskattning för alternativ Väst-Mitt är 11 253 miljoner kronor (Trafikverket, 2023). Kostnaden för denna etapp är känslig för hur Trafikverket väljer att gå igenom Hudiksvall samt vart stationsläget läggs vid Iggesund. Det finns också risk för kostnader förknippad med vattenskyddsåtgärder. Vår kalkyl landar på 14 902 miljoner kronor, vilket är signifikant högre än Trafikverkets uppskattning. Det är inte uppenbart vad som orsakar denna deviation. Vi känner oss dock säkra på att vår uppskattning är rimligt och anser inte att vi behöver justera kalkylen.

Om ny teknik, byggd på landbrokonceptet och industriellt byggande, används landar kalkylen på 10 530 miljoner kronor. Det är 29 % lägre kostnader. Den höga besparingen kommer bland annat av att vi bedömer att hela 42 % av sträckan kan byggas med landbroar.

Stegskogen-Bälinge

Även Stegskogen-Bälinge är i ett planeringsskede där Trafikverket väljer korridor. Trafikverket har tagit fram fem alternativa korridorer. Ärendet är på samråd och Trafikverket räknar med att ta ställning till korridor i början av 2024. Kostnaden för etappen framgår inte av Trafikverkets "samlade effektbedömningar

Det finns dock en kostnadsuppskattning från Trafikverket i samband med samrådsunderlaget inför val av korridor (Trafikverket, 2023). I samrådsunderlaget från Trafikverket framgår att de olika alternativen är kostnadsberäknade till mellan 3,7–5,1 miljoner kronor i prisnivå 2022–01 vilket motsvarar 3,5–4,8 miljarder kronor (Trafikverket, 2023). Vi har valt alternativet Mitt-Öst för vår analys. Vår kalkyl landar på 7 488 miljoner kronor, vilket ska jämföras med Trafikverkets kalkyl på 3,9 miljarder kronor (4,1 miljarder kronor i prisnivå 2022–01). Den låga kostnaden från Trafikverkets samrådsunderlag förvånar oss.

Det är en relativt hög kostnad för konventionella landbroar för denna sträcka. Om ny teknik, byggd på landbrokonceptet och industriellt byggande, används landar kalkylen på 6 007 miljoner kronor. Det är 20 % lägre kostnader. Den höga besparingen kommer bland annat av att vi bedömer att 36 % av sträckan kan byggas med landbroar.

Bälinge-Tjärnvik (Gnarp)

Trafikverket har en gammal "samlad effektbedömning" från 2016, med en kostnadsuppskattning på 2 038 miljoner kronor i prisnivå 2021–02 (Trafikverket, 2023). Den ligger markant lägre än vår kostnadsuppskattning på 3 879, men det är ett mönster som verkar gälla alla äldre kostnadsuppskattningar.

Denna etapp är den sträcka där ny teknik har den högsta besparingspotentialen. Om ny teknik, byggd på landbrokonceptet och industriellt byggande, används landar kalkylen på 2 470 miljoner kronor. Det är 36 % lägre kostnader. Den höga besparingen kommer bland annat av att vi bedömer att 70 % av sträckan kan byggas med landbroar.

Den höga besparingen beror också på att topografin är mycket svår, vilket innebär att landbrokonceptet möjliggör att flera tunnlar och konventionella broar kan bytas ut mot ett högre profilläge där tunnlar ersätts av djupaskärningar och dalgångspassager hanteras med höga rambroar.

Tjärnvik-Njurundabommen (Dingersjö)

Trafikverket har tagit fram "samlad effektbedömning" för både ett östligt och ett västlig alternativ (Trafikverket, 2023), men har därefter valt att gå vidare med det västliga alternativet. Trafikverkets kostnadsbedömning landar på 7 044, vilket ligger nära vår kalkyl (7 767 miljoner kronor).

Om ny teknik, byggd på landbrokonceptet och industriellt byggande, används landar kalkylen på 6 896 miljoner kronor. Det är 11 % lägre kostnader. Vi bedömer att 15 % av sträckan kan byggas med landbroar.

Dingersjö-Sundsvall

Detta är en etapp som ingår i nationell plan 2022–2033 (Regeringen, 2022) och som för etappen Gävle-Kringlan **har vi därmed valt att inte göra en egen kalkyl**. Detta eftersom planeringsprocessen är långt gången. Arbeta med att ta fram järnvägsplan pågår och järnvägsplan förväntas beslutas 2025–2026. Byggstart för sträckan Dingersjö-Kubikenborg är av Trafikverket beräknad till 2027. Sträckan Kubikenborg-Sundsvall beräknas byggstartas 2025 (Trafikverket, 2023).

Trafikverket bedömde inför framtagandet av nationell plan för transportsystemet kostnaden för detta projekt till 2 744 miljoner kronor i prisnivå 2019–06. Nyligen har dock Trafikverket reviderat kostnadsberäkningarna till 4 145 miljoner kronor i en ny "samlad effektbedömning" (Trafikverket, 2023). Det är en nära 50 %-ig ökning av kostnaden för ett projekt som är långt kommet. Det kommer nog att krävas en bra förklaring från Trafikverket vad som ligger bakom denna ökning. Delvis kan det förklaras genom att projektet innefattar nya delar. Utifrån de samlade effektbedömningarna kan man utläsa att projektet nu inkluderar förbigångsspår i Hemmanet och Stockvik. Men det kan rimligen inte förklara hela den ökade kostnaden. Det kan också noteras att Trafikverkets hemsida vidhåller kostnadsuppskattningen 2,7 miljarder kronor (Trafikverket, 2023).

Sundsvall-Härnösand

Detta är en sträcka som inte är långt framme i planeringen. Korridor är vald redan 2014 (blå öst) (Trafikverket, 2014). Det är dock inte framtaget någon samlad effektbedömning på hela sträckan. Nyare "samlad effektbedömning" finns enbart för sträckan Sörberge-Häggsjön (4 484 miljoner kronor i prisnivå 2021–02). För hela sträckan finns en grov kostnadsuppskattning på 8,2 miljarder kronor i Trafikverkets utbyggnadsstrategi (Trafikverket, 2020). Det skulle motsvara 9,5 miljarder kronor i prisnivå 2021–02.

Vi har valt att inte analysera alternativ byggteknik på denna sträcka då planeringen inte kommit så långt.

Härnösand-Västeråsby

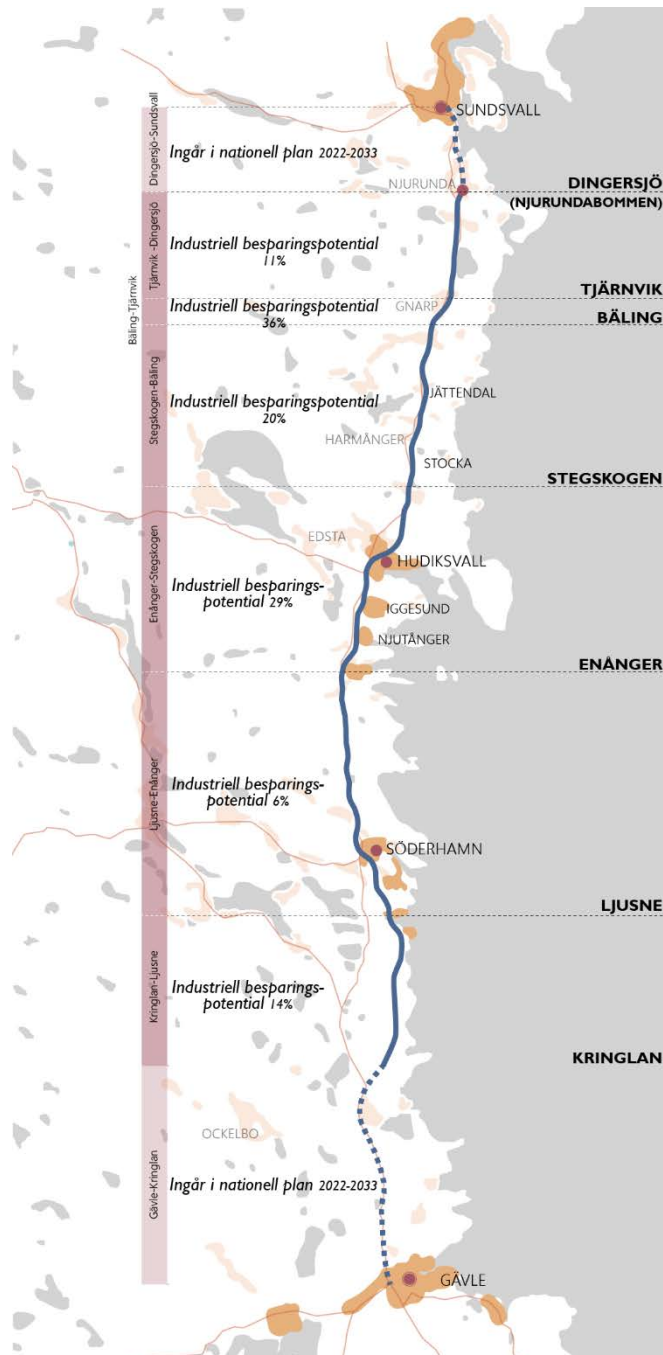
Kostnaden för denna sträcka är grovt uppskattad till 1,7 miljarder kronor i Trafikverkets utbyggnadsstrategi, vilket motsvarar cirka 2 miljarder kronor i prisnivå 2021–02. **Vi har valt att inte analysera alternativ byggteknik på denna sträcka då planeringen inte kommit så långt.**

Sammanställning av kostnadsuppskattningar

Ovan har vi redovisat kostnadsuppskattningar från Trafikverket för de olika delsträckorna samt kostnadsuppskattningar från oss, med konventionell teknik samt med ny teknik som bygger på landbrokonceptet.

Den analyserade sträckan framgår av figur 2.

Figur 2. Etappindelningen och studerade korridor på sträckan Kringlan-Dingersjö

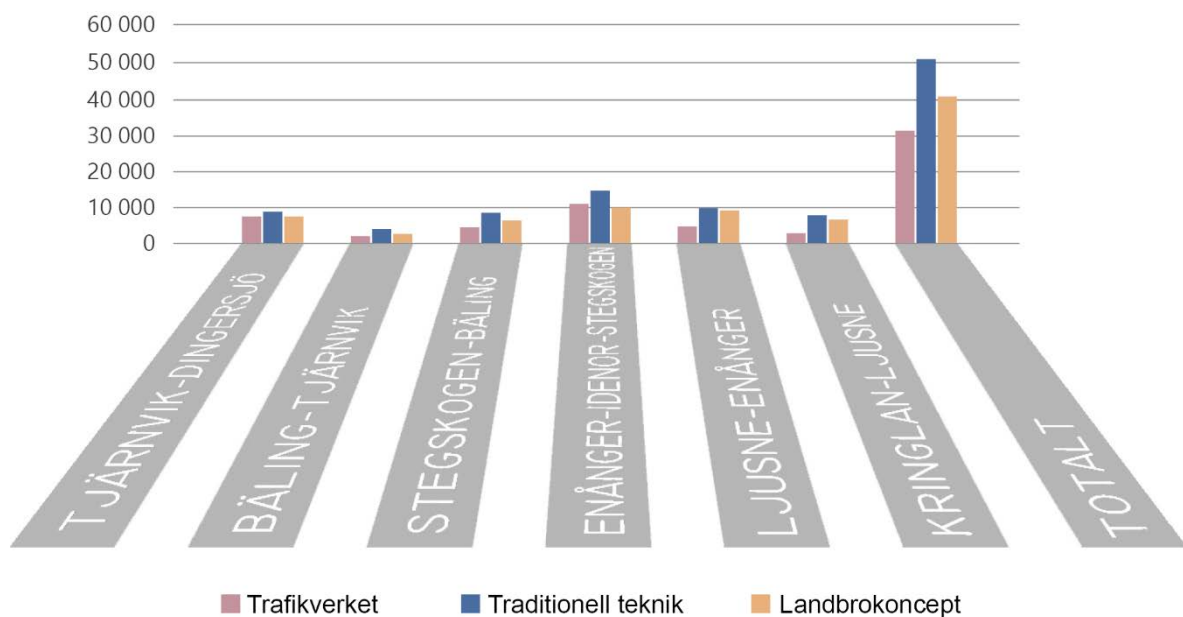


Hela sträckan Gävle-Sundsvall kostnadsuppskattades av Trafikverket 2019 till 34 350 i prisnivå 2015–06 (Trafikverket, 2023), vilket motsvarar 39 630 miljoner kronor i prisnivå 2021–02, justerad för en 17 % ökning av index (Trafikverket, 2022). Med de senaste kostnadsuppskattningarna från Trafikverket landar detta belopp på 43 778 miljoner kronor.

De detaljerade siffrorna för både Trafikverkets och våra kostnadsuppskattningar är sammanställda i bilaga 1. Vår kostnadskalkyl för sträckan Kringlan-Dingersjö uppgår till 50 961 miljoner kronor (figur 3). Med sträckorna Gävle-Kringlan samt Dingersjö-Sundsvall uppgår kostnadsuppskattningen till 62 443 miljoner kronor. De största avvikelserna mellan Trafikverkets kalkyler och våra kalkyler är de sträckor som Trafikverket enbart grovt uppskattat i "bristanalys Nedre Norrland" (Trafikverket, 2020). För sträckan Kringlan-Enånger är vår kalkyl 8 333 miljoner kronor högre än Trafikverket. Det är uppenbart att Trafikverkets bristanalys bygger på andra antaganden än vi använt, eller att Trafikverket grovt underskattat kostnaderna.

De detaljerade siffrorna är sammanställda i bilaga 1.

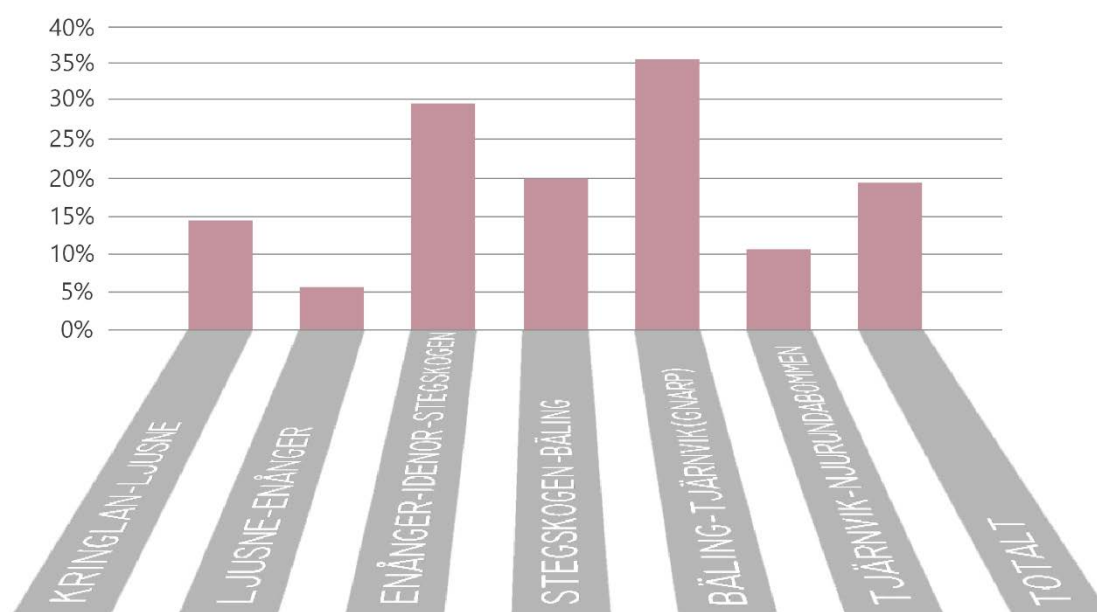
Figur 3. Besparingspotential med ny byggteknik för sträckan Kringlan-Dingersjö (kostnaden uttryckt i miljoner kronor)



Vi har kalkylerat ett alternativ med ny teknik (landbroar). Vi har enbart kalkylerat sträckan Kringlan-Dingersjö. Detta eftersom etapperna Gävle-Kringlan och Dingersjö-Sundsvall redan ingår i nationell plan och arbetet med järnvägsplanerna är långt komna. Ett omtag med ny teknik skulle försena etapperna många år och är därmed praktiskt svårt att göra. I andra ändan är sträckan Sundvall-Härnösand. Trafikverket har inte utrett korridor för denna del, vilket gör det svårt att kalkylera kostnaderna. Kostnadsuppskattningen för sträckan Kringlan-Dingersjö, med ny teknik, är 52 770 miljoner kronor, vilket motsvarar en kostnad för sträckan Gävle-Sundsvall på 64 270 (figur 3).

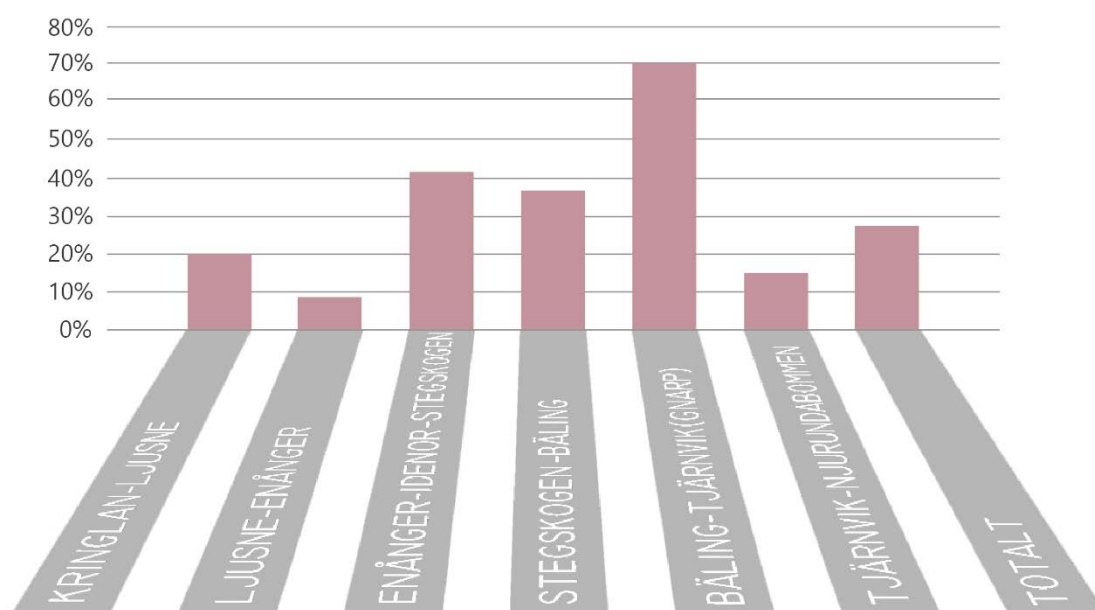
Kalkylen med ny teknik bygger på samma antagande om korridor med mera som vi använde i kalkylen med traditionell teknik. Det innebär att den procentuella minskningen av kostnader i alternativet ny teknik inte, mer än marginellt, är beroende av val av korridor. Vi jämför äpplen med äpplen och inte med päron. I vår kalkyl minskar kostnaderna i genomsnitt med 19 % jämfört med konventionell teknik. Besparingen varierar från 6 % (Ljusne-Enånger) till 36 % (Bälinge-Tjärnvik(GNAPP)), beroende på differenser i topologin och andra förutsättningar (figur 4).

Figur 4 Besparingsmöjligheter med ny byggteknik



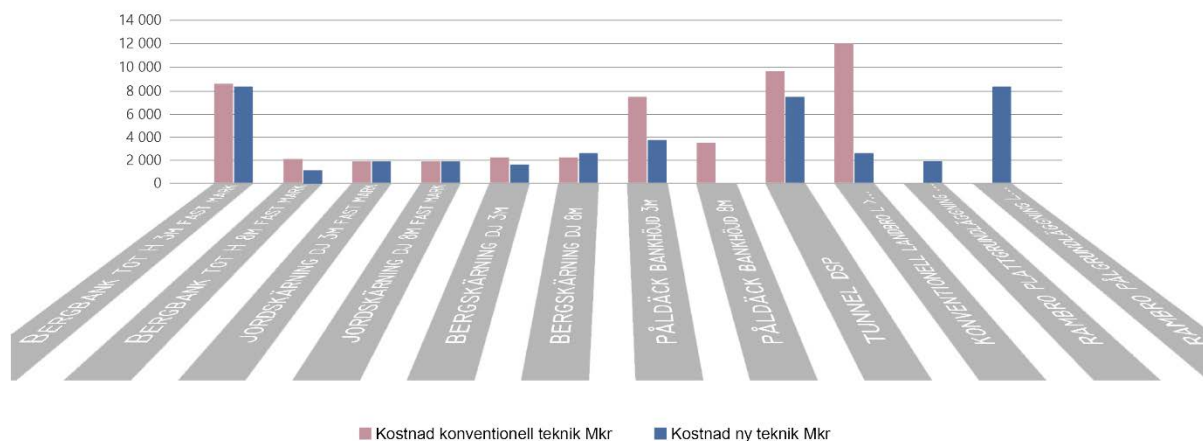
Besparingspotentialen följer, i stort, av hur stor del av sträckan som kan byggas med landbroar (se figur 5). Andelen som kan byggas med landbroar varierar från 8 % till 70 %.

Figur 5. Andel av de olika sträckorna som kan byggas med landbroar



Den stora besparingen med att använda landbroar kommer från minskat behov av konventionella landbroar och påldäck (järnväg på bank) (Se figur 6).

Figur 6. Kostnad för olika anläggningstyper. Konventionellt byggande jämfört med ny teknik (landbroar)



Slutsatsen från denna studie är att det finns en potential att minska kostnaderna för att bygga Nya Ostkustbanan med cirka 20 %.

Samtidigt visar nyare kostnadsuppskattningar från Trafikverket samt vår egen kalkyl att de tidigare kostnadsuppskattningarna kan vara underskattade. Det innebär att det finns starka skäl till att planera för att bygga Nya Ostkustbanan med hjälp av ny teknik, eftersom ökade kostnader annars kan bromsa hela projektet.

Risker för oväntade ökade kostnader för Nya Ostkustbanan

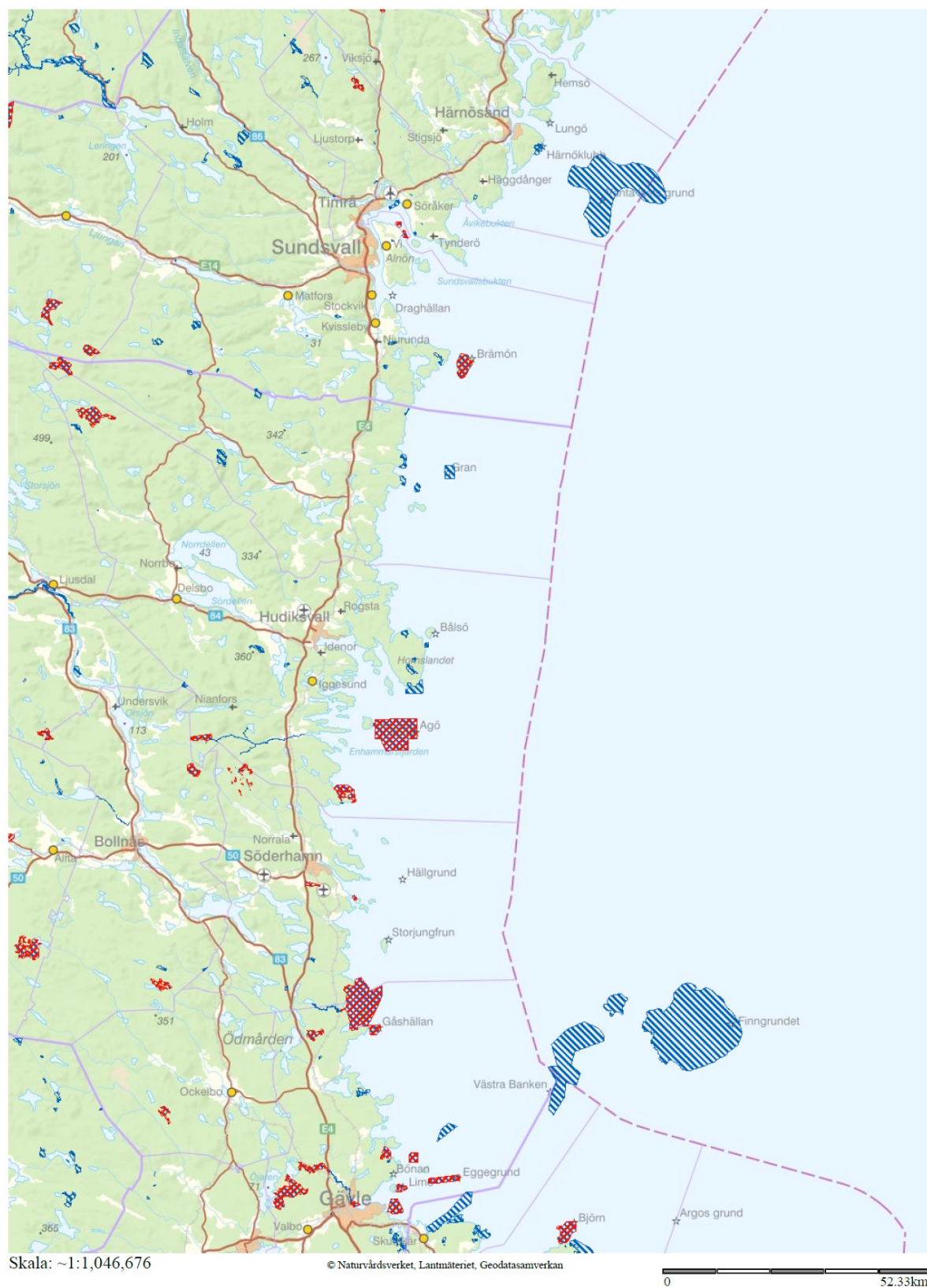
Det finns kvarvarande risker för ökade kostnader för Nya Ostkustbanan under planeringsprocessen. Det är därmed viktigt att identifiera dessa risker. Trafikverket har redan 2015 tagit fram en rapport baserad på samråd med berörda kommuner om samordnad planering (Trafikverket, 2015). I en bilaga till denna rapport är samtliga "projekt mål" identifierade och risker för brister i måluppfyllnad är markerade. Det är viktigt att alla rödmarkerade frågor rätas ut. Nedan är en lista på viktiga frågor som vi uppfattar kvarstår:

- Utbyggnad i befintligt läge riskerar allvarlig påverkan på trafiken under byggtiden.
- Påverkan på natur- och kulturmiljön och vatten (Natura 2000, riksintressen)
- Placeringen av Iggesund och Hudiksvalls stationer

När det gäller störningar på trafiken under byggtiden är det viktigt att den tillkommande infrastrukturen byggs med så stort avstånd att trafiken, om än men reducerad hastighet, kan fungera.

Avseende påverkan på natur- och kulturvärden och vatten är det angeläget att konflikter lyfts upp och löses i ett tidigt skede av planeringen. Det är framför allt viktigt avseende Natura 2000, där EU lagstiftningen gäller. Det ska dock noteras att det är relativt få konflikter mellan natur- kultur och vattenfrågor och den tänkta järnvägsutbyggnaden (se figur 7).

Figur 7. Natura 2000 områden mellan Gävle och Härnösand (från Naturvårdsverket)



Placeringen av Iggesunds och Hudiksvalls stations är ett exempel på planeringsprocessens normala dilemma. I alla järnvägsprojekt måste nationella- och regionala intressen ställas mot lokala intressen. Man kan exempelvis lyfta fram de segdragna förhandlingarna mellan Norrköping och Linköping och

Trafikverket vad avser Ostlänken. Grundproblemet är att, även om de lokala intressena är legitima, så riskeras hela projektet om inte budgeten kan hållas om dyrare alternativ väljs. Ofta har Trafikverket valt att göra överdrag på budgeten, men det är tveksamt om detta kommer att fungera i framtiden. Regeringen har gett Trafikverket ett stort antal uppdrag att minska problemen med kostnadsöverskridanden och i somras fick Trafikanalys i uppdrag att hjälpa Trafikverket i detta arbete (Regeringen, 2022).

Referenser

Flyvbjerg, B., Skamris Holm, M., & Buhl, S. (2002). Cost Underestimation in Public Works Projects: Error or Lie? *Journal of the American Planning Association*, vol. 68, no. 3, 279-295.

Järnvägslagen. (2004). 2004:519. Stockholm: Regeringen.

Nilsson, J.-E. (den 23 01 2022). Hämtat från Infrastrukturnotan riskerar att fördubblas: <https://www.svd.se/a/v5yn1L/jan-eric-nilsson-infrastrukturnota-riskerar-att-fordubblas>

Nilsson, L., Sterky, P., Sewring, G., & Carlsson, L. (2021). *Den samhällsekonomiska nytta av Nya Ostkustbanan*. Nya Ostkustbanan AB.

Produktivitetskommittén. (2012). *Vägar till förbättrad produktivitet och innovationsgrad i anläggningsbranschen*. Stockholm: Regeringen.

Regeringen. (1996). *Ny kurs i trafikpolitiken*. SOU 1996:165. Stockholm: Regeringen.

Regeringen. (2018). *Fastställelse av nationell trafikslagsövergripande plan för transportsystemet*. Stockholm: Regeringen.

Regeringen. (2022). *Nationell plan för transportsystemet 2022-2033*. Stockholm: Regeringen.

Regeringen. (2022). *Uppdrag att genomföra en granskning och uppföljning av Trafikverkets arbete med kostnadskontroll i syfte att förbättra Trafikverkets rutiner och arbetssätt*. Stockholm: Regeringen.

Skamris, M., & Flyvbjerg, B. (1997). Inaccuracy of traffic forecasts and cost estimates on large transport projects. *Transport Policy Volume 4 Issue 3*, 141-146.

Skanska. (den 13 12 2022). *Öresundsbron*. Hämtat från <https://www.skanska.se/vart-erbjudande/vara-projekt/57321/Oresundsbron%2C-Malmo>

Sterky, P., & et al. (2021). *Rambro - ett koncept för industriellt byggd landbro*. Malmö: Kreera Samhällsbyggande.

SVT. (den 12 08 2022). Hämtat från Kristerssons vallöfte under Sundsvallsbesöket: Dubbelspår på Ostkustbanan om 13 år: <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/vasternorrland/kristerssons-vallofte-under-sundsvallsbesoket-dubbelspar-pa-ostkustbanan-om-12-ar>

Trafikverket. (2014). *Beslut av lokaliseringsalternativ för Ådalsbanan delen Sundsvall-Härnösand*. Gävle: Trafikverket.

Trafikverket. (2015). *Samordnad planering för järnvägen mellan Gävle och Sundsvall 2015:068*. Gävle: Trafikverket.

Trafikverket. (2017). *JÄRNVÄGSPLAN – val av lokaliseringsalternativ inkl MKB Ostkustbanan, dubbelspår Kringlan – Ljusne*. Gävle: Trafikverket.

- Trafikverket. (2017). *Utvärdering av planläggningsprocessen för väg och järnväg. Erfarenheter av 2013 års lagstiftningsförändring*. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket. (den 03 06 2019). Hämtat från Geokalkyl:
<https://bransch.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/Prognos--och-analysverktyg/geokalkyl/>
- Trafikverket. (2020). *Bristanalys nedre Norrland. Förslag till utbyggnadsstrategi*. Gävle: Trafikverket.
- Trafikverket. (2020). *Upphandlingsstrategi-Dåva Skellefteå*. Luleå: Trafikverket.
- Trafikverket. (2021). *Förslag till Nationell plan för transportsystemet 2022-2033*. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket. (2021). *Kostnadsutveckling vid upphandling och genomförande av investeringsprojekt*. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket. (den 22 04 2022). Hämtat från Branschstruktur - anläggningsmarknad entreprenad:
<https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/upphandling/leverantorsmarknadsanalys/branschstruktur---anlaggningsmarknad-entreprenad/>
- Trafikverket. (den 13 12 2022). *Trafikverkets infrastrukturindex*. Hämtat från
<https://bransch.trafikverket.se/contentassets/5691707be64d4e9eb9d6f1b0fdd776fc/index-for-webb.pdf>
- Trafikverket. (den 23 01 2023). Hämtat från
<https://fudinfo.trafikverket.se/fudinfoexternwebb/pages/ProjektVisaNy.aspx?ProjektId=4639>: Industriell konstruktion, upphandling och produktion av byggnadsverk och andra tekniska detaljer
- Trafikverket. (den 10 02 2023). Hämtat från Ostkustbanan- Dubbelspårsutbyggnad:
<https://www.trafikverket.se/vara-projekt/projekt-som-stracker-sig-over-fler-lan/ostkustbanan-dubbelsparsutbyggnad/#deletapper>
- Trafikverket. (den 08 02 2023). *Samhällsekonomiskt beslutsunderlag*. Hämtat från
<https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/langsiktig-planering-av-infrastruktur/Samhallsekonomiskt-beslutsunderlag/>
- Trafikverket. (2023). *SAMRÅDSHANDLING - VAL AV LOKALISERINGSSALTERNATIV Ostkustbanan, Stegskogen-Bäling*. Gävle: Trafikverket .
- Trivector Traffic. (2009). *Taktfast tågtrafik – Effekter av styv tidtabell på järnväg*. Lund: Trivector Traffic.
- Wikipedia. (den 14 02 2023). Hämtat från Norra Länken:
https://sv.wikipedia.org/wiki/Norra_%C3%A4nken

Bilaga 1. Kostnadsuppskattningar för Nya Ostkustbanan

Tabell 2 Kostnadsuppskattningar för deletapper på Nya Ostkustbanan.

Ettapp	Nuvarande kostnads- uppskattning Trafikverket (Trafikverket, 2023) Prisnivå 2019–06 eller 2015-06	Uppskattad Trafikverket prisnivå 2021–02	Uppskattad i denna rapport Prisnivå 2021– 02	Uppskattad i denna rapport, med ny teknik Prisnivå 2021– 02
<i>Ådalsbanan</i>				
Västerasby- Härnösand	1 700 ⁴	2 000		
Härnösand- Sundsvall	8 200 ⁴	9 500		
<i>Ostkustbanan</i>				
<i>Beslutade</i>				
Gävle-Kringlan	7 105	7 337		
Sundsvall- Dingersjö	4 015	4 145		
<i>Under planering</i>				
Tjärnvik- Dingersjö Väst	6 822	7 044	7 767	6 896
Bälinge-Tjärnvik	1 766	2 038	3 879	2 470
Stegskogen- Bälinge		3 900 ²	7 488	6 007
Enånger-Idenor- Stegskogen	10 898 ³	11 253	14 902	10 530
Ljusne-Enånger	4 300 ⁴	4961	9 645	9 111
Kringlan-Ljusne	2 700 ⁴	3 100	7 280	6 274
<i>Totalt Kringlan- Dingersjö</i>		32 296	50 961	41 288
<i>Totalt Gävle- Sundsvall</i>		43 778		
<i>Totalt Gävle- Västerasby</i>		55 278		

² Från samrådsunderlag inför val av lokalisering. Kostnadsuppskattning nedräknat från 4,1 miljarder kronor i prisnivå 2022–01 (Trafikverket, 2023)

³ Våra kalkyler utgår från alternativet Väst-Mitt

⁴ Grov uppskattning från (Trafikverket, 2020) i prisnivå 2015–06