RAPPORT

Bristanalys Nedre Norrland

Förslag till Utbyggnadsstrategi

Bristande kapacitet och långa restider Ostkustbanan och Ådalsbanan Gävle - Västeraspby

Trafikverket
Postadress: Trafikverket, Redargatan 18, 80302 Gävle

E-post: trafikverket@trafikverket.se
Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Bristanalys Nedre Norrland – förslag till utbyggnadsstrategi. Bristande kapacitet och långa restider på Ostkustbanan och Ådalsbanan Gävle till Västeraspby

Författare: Hans-Olov Åström, PLmu

Dokumentdatum: 2020-05-25 Ärendenummer TRV 2020/57564
Version: 1.0

Kontaktperson: Hans-Olov Åström, PLmu

Omslagsfoto; Trafikverket

Innehåll

1. Sammanfattning 6
2. Inledning 7
2.1. Uppdraget 7
2.2. Redovisade brister i underlag till nationell plan 7
2.3. Metod 8
2.4. Tidplan 9
2.5. Avgränsningar 10
2.6. Bakgrund 11
2.6.1. Delen Gävle-Sundsvall 13
2.6.2. Delen Sundsvall-Västeraspby 17
2.7. Underlag och tidigare utredningar 19
3. Nulägesbeskrivning 20
3.1. Kapacitetsutnyttjande 20
3.1.1. Ostkustbanan, Ådalsbanan 21
3.1.2. Söderhamn-Kilafors 22
3.2. Infrastruktur 24
3.2.1. Befintlig infrastruktur 26
3.2.2. Gångtider, hastighets- och lutningsprofil 27
3.3. Trafik 29
3.3.1. Godstrafik 29
3.3.2. Persontrafik 30
4. Framtida trafikering 31
4.1. Allmänt 31
4.2. Trafikprognos och kapacitetsutnyttjande år 2040 31
4.2.1. Kapacitetsutnyttjande per stationssträcka 32
4.3. Längre, tyngre och större tåg 33
4.3.1. Större tåg (utökad lastprofil) 33
4.3.2. Tyngre tåg 33
4.3.3. Bromstal 33
4.4. ERTMS 34
4.5. Framtida persontrafik 34

4.5.1. Ostkustbanan, Ådalsbanan 34
4.5.2. Gävle/Storvik – Kilafors – Söderhamn 35
4.6. Framtida godstrafik 35
5. Planerade åtgärder 37
5.1. Nationell Plan och övriga planerade åtgärder 2018- 2029 37
5.2. Trafikala effekter av planerade investeringar 2021–2024 37
6. Effektanalyser 38
6.1. Tidtabellanalyser 38
6.1.1. Gångtidsvinster per etapp 38
6.1.2. TVEM 40
6.1.3. 250 km/h Stockholm – Umeå 41
6.2. Ytterligare dubbelspårsetapper på Ostkustbanan 43
6.2.1. Effekter för persontrafiken 43
6.2.2. Effekter för godstrafiken 45
6.3. Linjerätningar längs Ådalsbanan 46
6.4. Etappindelning enligt Kapacitetsutredningen 48
7. ENJA modell för samhällsekonomiska beräkningar av järnvägsåtgärder . 50
7.1. Bakgrund 50
7.2. Metod 51
7.3. ENJA utifrån systemanalysen Gävle – Härnösand 52
7.4. Beräknade effekter i ENJA-modellen 55
7.5. Resultat - prioritetsordning utifrån ENJA 56
7.6. Begränsningar i resultaten 59
7.7. Fortsatta utredningsbehov 60
8. Prioritering 60
8.1. Inledning 60
8.2. Sammanvägd bedömning och prioritetsordning 60
8.2.1. Hudiksvall – Sundsvall 62
8.2.2. Timrå – Härnösand 62
8.2.3. Sundsvall - Timrå 64
8.2.4. Gävle - Söderhamn 65
8.2.5. Söderhamn – Hudiksvall 65
8.2.6. Härnösand – Västeraspby 65
8.3. Sammanfattning utbyggnadsordning och restidsvinster 66
8.4. Planeringsmognad 67
8.4.1. Gävle – Västeraspby 68

8.4.2. Gävle - Sundsvall 69
8.4.3. Sundsvall – Härnösand 71
8.4.4. Härnösand - Västeraspby 71
8.5. Skede i nationell plan 2018 – 2029 och planeringsmognad 72
8.6. Uppföljning och aktualisering 73
8.7. Angränsande banor 73
8.8. Trimningsåtgärder 73
9. Slutsatser 74
10. Bilagor 75

1. Sammanfattning

Utbyggnad av järnvägen i norra Sverige behövs för att möta de transportanspråk som finns från medborgarna och näringslivet. Norr om Umeå saknas järnväg helt i de befolkningstäta delarna utefter kusten där även mycket av den transportberoende industrin är lokaliserad. Längre söderut hämmas järnvägstrafiken vid kusten av anspråk som överskrider järnvägssystemets förmåga. Det håller tillbaka resande och transporter av gods och därmed den regionala utvecklingen.

Utbyggnaden av kustjärnvägen i södra Norrland, Ostkustbanan och Ådalsbanan mellan Gävle och Västeraspby består av två bandelar, Gävle-Sundsvall dubbelspår och Sundsvall-Västeraspby ny sträckning. Delar av sträckan Härnösand – Västeraspby är redan ombyggda.

För att säkra framtida kapacitetsanspråk och kopplingen mot södra Sverige behövs enligt kapacitetsprognoserna även åtgärder på angränsande banar, Bergslagsbanan, Godsstråket genom Bergslagen och Norra Stambanan.

I denna rapport redovisas ett förslag till strategi och utbyggnadsordning av ny järnväg för sträckan Gävle – Sundsvall – Härnösand – Västeraspby för ökad kapacitet och kortare restider.

Vid utvärdering har hänsyn tagits till kapacitet, restid samhällsekonomi samt i viss mån även byggbarhet och lämpliga anslutningspunkter till befintlig järnväg. Därefter har en sammanvägd prioritering tagits fram.

Sträckan Gävle – Västeraspby har delats in i sex funktionella etapper utifrån där det sker stora förändringar i trafik- och transportvolymer. Varje funktionell etapp är möjlig att dela in i tekniska deletapper, totalt 14 stycken längs hela stråket.

Förslaget är att prioritera utbyggnad av sträckan Hudiksvall – Sundsvall till dubbelspår först då den sträckan har störst kapacitetsproblem, lägst medelhastighet och möjlighet till stora tidsvinster.

Därefter föreslås gå vidare med prioriterade etapper på sträckan Sundsvall – Härnösand som bland annat möjliggör restidsförkortning, ökad kapacitet och tyngre godståg genom bättre lutningsförhållanden.

Slutligen föreslås resterande etapper på sträckorna Gävle – Söderhamn – Hudiksvall samt Härnösand – Västeraspby.

Figur 1. Funktionella etapper Gävle - Västeraspby

2. Inledning

2.1. Uppdraget

I denna rapport avhandlas en av 16 utpekade brister i regeringens fastställelse av nationell plan för transportsystemet 2018 – 2029.[1]

Rapporten omfattar utredningen av den utpekade bristanalysen Nedre Norrland, bristande kapacitet i järnvägssystemet. Återstående delsträckor med kapacitetsproblem och långa restider, såsom Ostkustbanan inklusive Ådalsbanan, Gävle – Härnösand.

Syftet med denna rapport är att utreda bristen Nedre Norrland, bristande kapacitet i järnvägssystemet - återstående delsträckor med kapacitetsproblem och långa restider, såsom Ostkustbanan inklusive Ådalsbanan, Gävle-Härnösand. I bilaga 1 till denna rapport återges fastställelsebeslutet i den del som avser de utpekade bristerna, med markering av det som avser denna utredning.

Trafikverket tolkar uppdraget att det har som mål att detta stråk är så långt utredd att några etapper kan övervägas i nästa planeringsomgång och planrevidering. Och att motiv till varför i redovisas i form av en utbyggnadsstrategi.

2.2. Redovisade brister i underlag till nationell plan

I en underlagsrapport till den nationella planen, tillstånd och brister i transportsystemet, 2017:154 redovisade Trafikverket i huvudsak följande brister.[2]

Ostkustbanan (Gävle–Sundsvall) och Ådalsbanan (Sundsvall–Härnösand-Västeraspby–Långsele)

Betydande brister finns inom punktlighet för cirka två tredjedelar av sträckan Gävle–Sundsvall på grund av långa enkelspårsträckor med få mötesstationer. Det resulterar i stor sårbarhet och problem med att ta igen förseningar. Mellan Sundsvall och Härnösand är det brister i användbarhet med långa restider. Mellan Timrå och Sundsvall är det brister i kapacitet. För dessa delar betyder de stora satsningar som sker från skogsindustrin i Timrå och Sundsvall en ökande belastning på banan. Genom pågående objekt i Sundsvall minskas bristerna närmast Sundsvall. Söder om Sundsvall finns objekt i gällande nationell plan för sträckan Dingersjö–Sundsvall, vilken kommer att minska bristerna vad gäller kapacitet och robusthet. Ådalsbanan Västeraspby–Långsele har betydande brister i användbarhet, robusthet och punktlighet.

Enligt Järnvägsnätsbeskrivning 2018 finns det på bandelen Västeraspby–Långsele risk för hastighetsnedsättningar samt temporära avstängningar för åtgärder, vilket förstärker de betydande brister inom användbarhet, punktlighet och robusthet som finns. Enligt järnvägsnätsbeskrivningen finns det även på bandelen Gävle–Vallvik (söder om Söderhamn) risk för hastighetsnedsättningar på grund av dåligt spår, vilket förstärker de betydande brister inom kapacitet och punktlighet som finns.

[1] Regeringens beslut den 31 maj 2018 om nationell trafikslagsövergripande plan för transport-systemet avseende perioden 2018-2029 (N2018/03462/TIF), bilaga 3. Regeringens skrivelse 2017/18:278 om planen

[2] Underlagsrapport till den nationella planen, tillstånd och brister i transportsystemet, 2017:154

Vid Gävle Central och mot Gävle hamn finns brister bland annat inom kapacitet och dessa bedöms bli betydande med bedömd trafikökning. Gävle hamn hanteras med åtgärder i gällande nationell plan och bristen minskas därmed.

Miljöfarlig verksamhet på och i anslutning till Valboåsen, Gävles enda dricksvattentäkt, kommer på sikt behöva flyttas för att minska riskerna för utslagning av vattenförsörjningen.

Det gäller till exempel godsbangården, som till stora delar ligger på vattentäkten.

Det råder idag kapacitetsproblem på samtliga järnvägslinjer in till Gävle. Gävle centralstation får fördubblat antal resande vilket ställer krav på genomgripande utveckling av hela stationsområdet. Befintlig godsbangård kan inte hantera 750 meter godståg som TEN-nätet kräver.

Gävle hamn kommer att fördubbla sin godshantering på kort sikt, varav hälften på järnväg, och bangården kommer därför inom kort inte att räcka till.

Depåverksamheter ligger både norr och söder om Gävle centralstation och matchar inte med de anslutande bangårdarna. Gävle personbangård ligger söder om Gävle central med uppställningsspår på cirka 200 meter. Detta uppfyller inte kraven enligt TEN-nät som kräver 400 meters uppställningsspår. Omfattande upprustning av bangården med ett stort uppdämt underhållsbehov är nödvändig.

Norra stambanan/Stambanan genom övre Norrland, Gävle–Ockelbo–Ånge–Bräcke–Långsele–Mellansel–Vännäs samt kopplingar mot Botnia-, Ådals- och Ostkustbanan

Betydande brister finns framförallt inom punktlighet på de flesta delsträckorna på Stambanan genom övre Norrland norr om Bräcke, samt på Norra stambanan söder om Ljusdal. Betydande brister finns framförallt för kapacitet, men även för användbarhet och robusthet, Ockelbo–Gävle, Holmsveden–Kilafors, Bollnäs–Ljusdal.
För Holmsveden–Kilafors minskar bristerna genom planerade åtgärder gällande nationell plan.

Bergslagsbanan

Banan har betydande brister på samtliga delsträckor. Kapacitetsbrister finns på sträckan Gävle–Storvik, som till viss del minskas med objekt i gällande nationell plan, men bristerna bedöms fortsatt vara betydande, samt på sträckan Falun–Borlänge. Brister finns även för sträckorna Storvik–Falun vad gäller användbarhet och robusthet samt för Borlänge–Ludvika vad gäller punktlighet. Eftersom banan är högt trafikerad och har problem med godståg i flera backar, uppstår ytterligare problem med restider och robusthet. Det finns även brister i användbarhet i form av långa restider vid arbetspendling mellan Gävle–Borlänge på grund av den begränsade kapaciteten.

2.3. Metod

Upprättandet av utbyggnadsstrategin har bedrivits i projektform. Projektgruppen har bestått av Hans-Olov Åström, Katarina Lind, Jon Hansson och Per Köhler.

Till hjälp har även funnits arbetsgrupp, referensgrupp, styrgrupp och kontaktgrupp.

Arbetet genomförs februari till december 2020.

Viktiga milstenar:

- Workshop om underlag till utbyggnadsstrategi feb 2020
- Redovisning av förslag till utbyggnadsstrategi Nya OKB utbildningsseminarium maj 2020
- Remiss av förslag till utbyggnadsstrategi maj – september 2020
- Utbyggnadsstrategin och planeringsläget blir underlag till rapporten bristananalysen nedre Norrland lämnas till Trafikverket, nationellt som avrapportering av bristen. Remiss.
- Delrapport av Bristanalysen Nedre Norrland aug 2020
- Slutrapport av Bristanalysen Nedre Norrland dec 2020

Rapporten omfattar utbyggnadsstrategi för Gävle – Västeraspby, utbyggnadsordning och varför den ordningen samt det fysiska planeringsläget för respektive del, dvs i vilken planmognad respektive del har.

Vi har, tittat på dagens trafik, framtida prognoser. Studerat tidigare utredningar. Gått igenom hela sträckan station för station, behov av nya stationer, plattformar, dubbelspår, befintliga spårlängder, lutningsförhållanden, identifierat ”flaskhalsar”. Vi har tittat på befintliga utredningar men även genomfört nya.

Vi har också haft samråd med de kommuner, regioner, andra myndigheter, intresseorganisationer med flera aktörer, som finns i stråket.

Denna rapport gör en sammanvägd prioritering av etappvis utbyggnad av ny järnväg för sträckan Gävle – Sundsvall – Härnösand – Västeraspby där hänsyn tas till kapacitet, restid, samhällsekonomi och i viss mån lämpliga anslutningspunkter till befintlig järnväg. Därefter har vi utformat utbyggnadsstrategin och prioritetsordningen av de föreslagna etapperna.

2.4. Tidplan

- Remiss av förslag till utbyggnadsstrategi 25 maj – 18 september 2020
- Utbyggnadsstrategin och planeringsläget blir underlag som sammanställs till rapporten, Bristananalysen nedre Norrland. Remissas ej.
- Rapporten slutredovisas till Trafikverket, Nationellt planering 31 dec 2020. En delavstämning görs senast 31 aug.

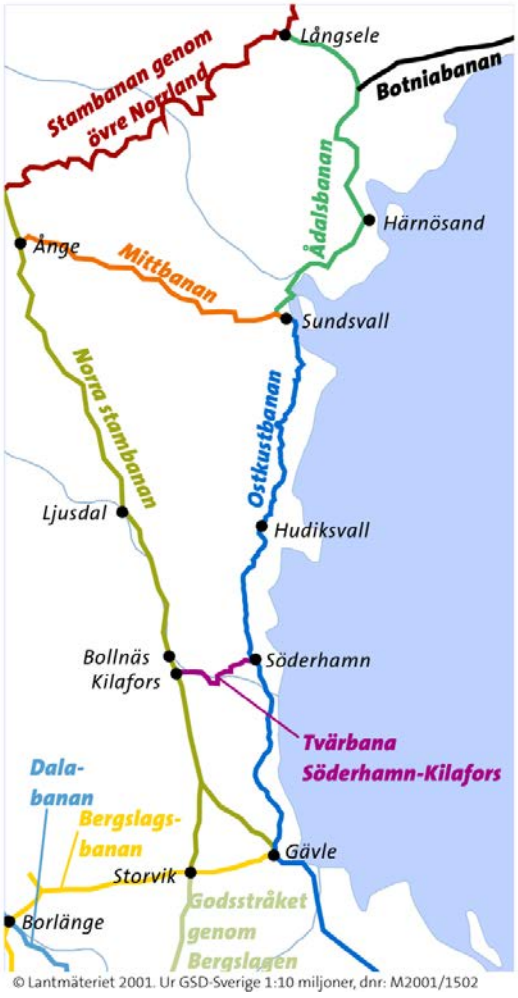
2.5. Avgränsningar

Utbyggnadsstrategin omfattar Ostkustbanan sträckan Gävle - Sundsvall samt Ådalsbanan Sundsvall - Västeraspby. Utblickar har dock gjorts mot angränsande banor som har betydelse för strategin. Såsom Ostbanan söder om Gävle, Bergslagsbanan Gävle - Storvik, Norra stambanan Storvik - Kilafors, Ådalsbanan Västeraspby – Långsele och Botniabanan Västeraspby – Umeå.

Figur 2. Utredningssträckan (grönt) samt övriga sträckor som kan beröras i rapporten (blått)

2.6. Bakgrund

Ostkustbanan mellan Gävle-Sundsvall och Ådalsbanan mellan Sundsvall och Västeraspby. Denna är en viktig del av hela kuststråket som består av Norrbottniabanan, Botniabanan, Ådalsbanan och Ostkustbanan. Tillsammans förbinder de norrlandskusten från Luleå via Skellefteå, Umeå, Örnsköldsvik, Härnösand, Sundsvall, Hudiksvall, Söderhamn, Gävle, Uppsala till Arlanda/Stockholm. Ostkustbanan sträcker sig från Stockholm till Sundsvall, där Ådalsbanan tar vid norrut till Västeraspby där Botniabanan tar vid.



Figur 3. Angränsande banor

Sträckan har stor betydelse för både gods- och persontrafik längs kusten. Hela sträckan är en enkelspårig bana med omfattande blandad trafik som skapar stora och växande kapacitetsproblem. Många delar har låg hastighetsstandard det medför långa restider och risk för kraftiga förseningar. De kapacitetsinvesteringar i form av bla nya mötesstationer som genomförts det senaste årtiondet är inte tillräckliga. När godstrafiken förväntas öka längs Botniabanan och Ådalsbanan krävs kapacitetsåtgärder mellan Gävle och Sundsvall för att klara fler tåg på banan. Möjligheten att utveckla tågtrafiken ytterligare är därmed mycket begränsad med dagens anläggning.

För hela sträckan Gävle till Umeå har en åtgärdsvalsstudie genomförts 2016-2020. 2020:093.3

Åtgärdsvalsstudien har initierats av bristen ”Kapacitetsförstärkning, Ostkustbanan Gävle – Sundsvall, inklusive Ådalsbanan” som är utpekad i nationell plan. Syftet med åtgärdsvalsstudien är att för alla berörda göra känt vilka brister och behov som finns i stråket, vilka åtgärder som planeras och pågår samt hur olika trafikslag kan samverka med varandra i stråket. Studien ska utgå från tidigare och pågåendearbeten och inte göra om det som redan är gjort. Studien tar ett helhetsgrepp på systemnivå av transportsystemet längs kusten för sträckan Gävle - Umeå. Den omfattar alla fyra trafikslag. Naturliga och viktiga transportnoder samt viktiga delar i transportsystemet, som större orter, hamnar, flygplatser, vägar och järnvägar ingår. För järnvägen ingår ”kustjärnvägen” (Ostkustbanan/Ådalsbanan/Botniabanan), ”stambanan” (Norra stambanan/ Stambanan genom Övre Norrland) och tvärbanor som förbinder dem. Syftet med det stora utredningsområdet är att fånga de nord-sydliga rese- och transportrelationerna för samtliga trafikslag.

Inom ramen för åtgärdsvalsstudien har följande vision och mål tagits fram av deltagande aktörer i stråket. Målår är 2030 (om inte annat anges). Målen är listade utan inbördes ordning, och det finns ingen prioritering mellan dem. Trafikverket i samverkan med berörda länsplaneupprättare kommer att samordna uppföljningen mot målen för att följa utvecklingen.

Övergripande mål för Kuststråket Gävle-Umeå

- Transportsystemet har hög funktionalitet och kan nyttjas effektivt och hållbart av alla människor och näringslivet, med stor hänsyn tagen till säkerhet, miljö och hälsa.
- Kopplingar mellan trafikslagen är optimerade för att person- och godstransporter ska fungera hållbart och effektivt från start- till målpunkter. Noder i stråket (t ex stationer, flygplatser, hamnar och terminaler) är integrerade i transportsystemet och har en hög tillgänglighet.
- Städer, tätorter och annan bebyggd miljö i stråket utgör en god och hälsosam livsmiljö.
- Vägmiljön och järnvägsmiljön är funktionell, med en trygg och attraktiv utformning som tar hänsyn till människan, djur och natur.

Målpreciseringar för Kuststråket Gävle-Umeå

- Restiderna på järnväg är kortare jämfört med 2015. Mål för restider med direkttåg utan stopp (varje stopp på sträckan ökar restiden):
    - Gävle-Sundsvall <1 timme
    - Sundsvall–Härnösand <30 min.
- Restidsmålen kommer troligtvis inte att uppnås till 2030, men varje etapp som byggs förkortar restiden.
- År 2020 ankommer minst 95 % av alla godståg och persontåg till slutstationer högst 5 minuter efter tidtabellstid.
- 30 % av långväga (>300km) godstransporter på väg har överförts till järnväg och sjöfart.

3 Åtgärdsvalsstudie Gävle till Umeå . 2020:093.

Vision för Kuststråket Gävle-Umeå (2030)

Ett effektivt och konkurrenskraftigt transportsystem längs Norrlandskusten har skapat förutsättningar för en attraktiv region i världsklass och en hållbar samhällsutveckling förmänniskor och näringsliv i regionen, Sverige och Europa.

- Kapaciteten i järnvägssystemet är väl dimensionerad för att hantera persontrafik och näringslivets transporter.
- Järnvägssystemet klarar axellaster på minst 25 ton (STAX25) och långa tåg (750 m) för ett effektivt nyttjande.
- Järnvägssystemet är optimerat i teknisk standard och täcker fullt ut de behov som systemet ska tillfredsställa.
- Andelen resor som sker med kollektivtrafik är större än år 2015.
- Utpekade järnvägssträckor är säkrade för att minska antalet personpåkörningar.
- Utsläppen av växthusgaser från inrikes transporter är 2030 70 % lägre än 2010.

2016 togs det fram en rapport, Järnväg i norra Sverige, underlag till Sverigeförhandlingen.

Rapporten beskriver befintliga underlag och planeringsläge för viktiga delar i en sådan utbyggnad, Norrbotniabanan mellan Umeå och Luleå samt dubbelspår Ostkustbanan Gävle-Sundsvall och ny järnväg Sundsvall-Härnösand.[4]

2.6.1. Delen Gävle-Sundsvall

Den cirka 22 mil långa järnvägssträckan mellan Gävle och Sundsvall är enkelspårig och har långa avstånd mellan dagens 25 mötesstationer.

Ostkustbanan trafikeras med en blandning av person- och godstrafik, där persontrafiken utgörs av både snabb- och regionaltåg. Varje typ av tåg har sin egen hastighet vilket ger en svår trafiksammansättning där både möten och förbigång/omkörningar krävs för att tillräckligt många tåg ska få plats. De skapar oönskade beroenden mellan tågen och ger såväl förlängda res- och transporttider som ökad störningskänslighet. Risken för förseningar ökar dessutom i takt med att fler tåg ska samsas på dagens enkelspår vilket gör att möjligheten att hämta in förseningar minskar kraftigt.

Ökad trafik och byte av fordon har medfört att restiden mellan Stockholm och Sundsvall förlängts avsevärt under en period av år, från dryga 3 timmar 1996 för snabbaste tåget, till dagens 3 timmar och 35 min. Trafikverkets prognos för år 2040 indikerar en kraftig ökning av antalet tåg, dels genom ökad efterfrågan på snabb- och regionaltågstrafik, dels genom ökad godstrafik längs Norrlandskusten, bl a genom möjligheten att köra tåg via Botniabanan och förbindelsen Söderhamn – Kilafors. Utan åtgärder kommer den förväntade trafikökningen leda till ett mycket högt kapacitetsutnyttjande, tillkommande tågmöten och därmed ytterligare restids- och transporttidsförlängningar.

I Nationell transportplan 2018 – 2029 ingår dubbelspåsetappen Sundsvall-Dingersjö 14 km, ny mötesstation Dingersjö-Njurundabommen 2 km, dubbelspårsetappen Gävle-Kringlan 39 km (dock ej fullt finansierad) samt Sundsvalls Centralstation.

[4] Järnväg i norra Sverige, underlag till Sverigeförhandlingen 2016:030.

En beslutad *förstudie "Dubbelspår Gävle – Sundsvall*" finns från 2010. Slutrapport november 2010.[5]

Samordnad planering för järnvägen mellan Gävle och Sundsvall

Samverkansprojektet "Samordnad Planering 2", Gävle-Sundsvall, genomfördes 2011 -2017 med övergripande mål att presentera en enda sammanhållen korridor för dubbelspåret hela vägen mellan Gävle och Sundsvall. Samtliga fem kommuner från Gävle till Sundsvall, Region Gävleborg, Region Västernorrland, samt berörda länsstyrelser har tillsammans med Trafikverket ingått i arbetet, Utgångspunkt för arbetet är den förstudie som färdigställdes 2010.

Samordningen har bestått i att den kommunala översiktsplaneringen och Trafikverkets planering enligt Järnvägslagen och Väglagen görs i samverkan i framtagandet och i samrådsprocessen.

Samma ändamål och projektmål har tagits fram för hela stråket.

Utredningen har landat i 12 etapper som kan byggas ut var för sig. Etappgränserna har lagts i anslutning till befintliga mötesstationer för att underlätta utbyggnaden.

Etapperna Gävle Kringlan Och mellan Njurundabommen och Sundsvall ingår i nu gällande Nationella Transportplan 2018-2029.

Enligt den strategi förutbyggnadsordning som valdes bedömdes det som effektivaste sättet att från början optimera förutsättningarna för trafiken och samtidigt minska restiderna vara, att stegvis bygga dubbelspårsetapper från mitten av stråket. Varannan etapp dubbelspår effektiviserar tågmöten på ett optimalt sätt, tills dubbelspåret är helt utbyggt. De återkommande dubbelspårssträckorna underlättar planeringen av tidtabell, även för mellanliggande enkelspårsträckor.

Utredningen föreslår att utbyggnadsetapperna Idenor-Stegskogen och Bäling-Tjärnvik prioriteras vid sidan om de redan beslutade etapperna från Sundsvall till Njurundabommen och Gävle-Kringlan.

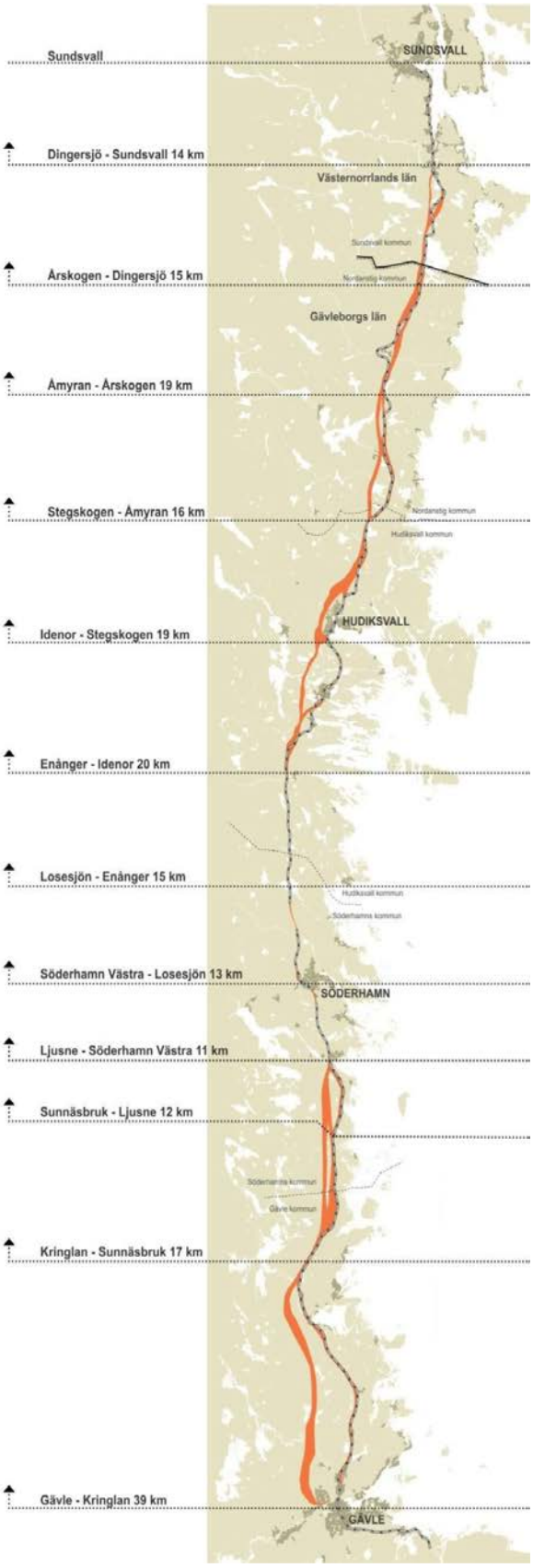
Etapperna på den södra halvan prioriteras lägre beror att enkelspåren på dessa sträckor har hög standard och är byggda för 200 km/h.

5 Dubbelspår Gävle – Sundsvall. Slutrapport november 2010

Målbilden vad gäller restider, ensamt tåg på linjen, för personresor har i arbetet varit:

Relation	Tågtyp	Restid idag	Målbild restid
Sundsvall-Stockholm	Snabbtåg	~ 3 timmar 35 min	~ 2 timmar
Sundsvall-Gävle	Snabbtåg	~ 2 timmar 10 min	~ 1 timmar
	Regionaltåg	~ 2 timmar 10 min	< 90 min
Sundsvall-Söderhamn	Snabbtåg	~ 1 timmar 20 min	< 45 min
Hudiksvall-Gävle	Snabbtåg	~ 1 timmar 15 min	< 45 min
Gnarp-Sundsvall	Regionaltåg	~ 30 min	< 30 min

Tabell 1: Restider idag och enligt gällande målbild i Samordnad planering, Källa: Samordnad planering Gävle-Sundsvall.



Figur 4. Gävle – Söderhamn etappindelning från Samordnad planering

2.6.2. Delen Sundsvall-Västeraspby

Järnvägen Sundsvall-Västeraspby, där Botniabanan ansluter är ca 13 mil, har idag relativt låg standard i jämförelse med anslutande sträckor norr- och söderut. Banan är enkelspårig och har en geometri med snäva kurvor som på stora delen av banan inte tillåter högre hastigheter än 80-95 km/h. Banans lutning är stor vilket innebär en begränsning av tågvikten för varje enskilt godståg,

Sträckan mellan Sundsvall och Härnösand är fågelvägen 42 km, E4:an är 52 km, att jämföra med den slingrande järnvägen som är 65 km lång. Restiden Sundsvall-Härnösand med tåg är i dag mellan 45 och 50 minuter, att jämföra med bil som tar ca 35 minuter. Resa med buss tar ca 45-60 minuter. Järnvägssträckan mellan Härnösand och Västeraspby är 64 km varav 29 km är nybyggd i samband med Ådalsbaneprojektet.

Med den låga standarden längs befintliga järnväg i kombination med prognostiserad godstrafikökning längs kuststråket kommer utvecklingen av den regionala pendlingstrafiken och långväga snabbtågstrafiken
längs järnväg begränsas utan ytterligare hastighets- och kapacitetshöjande åtgärder.
I nationell transportplan 2018 – 2029 finns dessa projekt finansierade och det pågår arbete med dom Triangelspår i Bergsåker 2018 -2021, som binder ihop Ådalsbana och Mittbanan. Maland- och Tunadalsspåret som kopplar ihop Ådalsbanan med Tunadalsspåret i Maland samt upprustning och elektrifiering av Tunadalsspåret till Sundsvalls hamn 2019-2023. Birsta – järnvägsutbyggnad, partiellt dubbelspår längs Ådalsbanan på delen mellan E4 och Birsta mötesstation med ett tredje mötesspår för lokrundgång för norrgående tåg 2018 – 2023.

Som en del av Botniabaneavtalet från 1997 fick Banverket ett åtagande att tillse att den befintliga Ådalsbanan från där Botniabanan ansluter till Sundsvall skulle upprustas och linjerätas så att den delen endast skulle ha en restid på 1 timme och 30 minuter. Vidare skulle planerad kapacitet kunna framföras på det avsnittet. Utan dessa åtgärder kan inte nyttorna med Botniabanan uppfyllas. Projekt Ådalsbanan genomfördes därför på sträckan Sundsvall-Västeraspby under åren 2003 – 2012. En omfattande upprustning i befintlig sträckning Sundsvall – Härnösand 65 km och Veda – Bollstabruk 35 km. Därutöver har tre mil ny järnväg byggts. Härnösand – Veda 21 km och Bollstabruk – Botniabanans anslutning, 8 km.

På sträckan Veda – Bollstabruk är hastigheten idag är mycket låg med endast 75-80 km/h på vissa avsnitt. I tidigare utredningar inför upprustningen av Ådalsbanan har möjliga linjerätningar identifierats[6]. Vidare utredning krävs för mer exakta uppgifter.

	Km start	**Km slut**	**Avstånd (km)**	**Nuvarande Hastighet (km/h)**	**Antagen ny hastighet (km/h)**
Veda - Sprängsviken	443,000	446,200	3,2	80	160
Veda - Sprängsviken	447,650	448,500	0,85	120	160
Sprängsviken - Kramfors	451,650	459,300	7,65	100-120	160
Kramfors - Dynäs	460,900	464,450	3,55	115	160
Dynäs - Bollstabruk	466,450	469,000	2,55	85	160
Dynäs - Bollstabruk	469,750	470,350	0,6	100	160

Tabell 2: Kvarstående linjerätningar Veda – Bollstabruk.

[6] Se Ådalsbanan översiktlig banutredning Sundsvall – Bollstabruk (1994-05-30) och Ådalsbanan stråkutredning Sundsvall – Bollstabruk (1994-06)

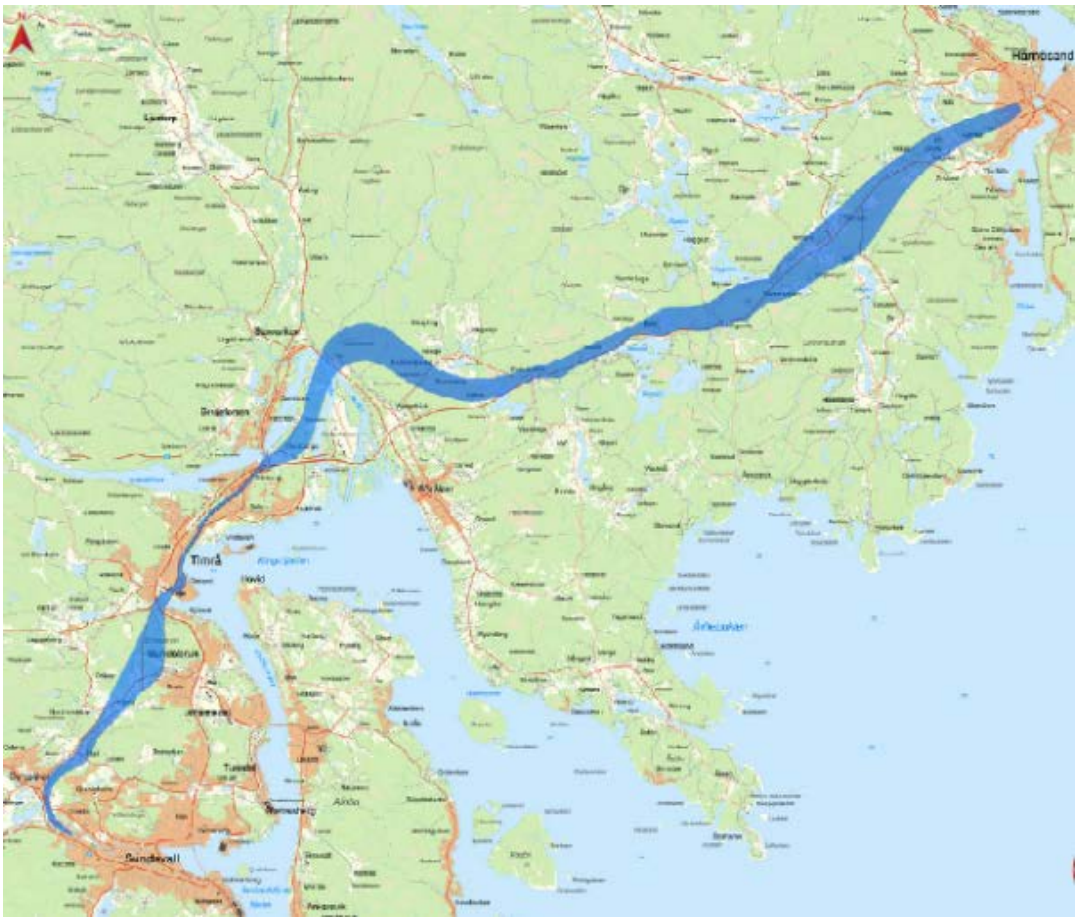
Hela Ådalsbanan Sundsvall- Västeraspby, såväl den nybyggda järnvägen som den befintliga har genom det anpassats till modern standard med helsvetsad räls, betongslipers, ny kontaktledning och nytt trafikstyrningssystem (ERTMS).

Dock har upprustningen inte medfört någon restidförkortning för persontrafiken.

I syfte att ta fram förslag på genomförbara lösningar för att möta de framtida behov som ställs på banans utformning och funktion genomfördes 2010 en förstudie på delen Sundsvall – Härnösand samt efterföljande järnvägsutredning 2012 – 2014.[7]

Järnvägsutredningen för sträckan Sundsvall-Härnösand genomfördes 2012-2014[8]. Nuvarande bana ger ytterst begränsade möjligheter att öka trafiken på sträckan i enlighet med de prognosticerade behoven för framtiden. Med ett ställningstagande kring val av korridor för ny enkelspårig sträckning. Den bygger på förstudiens slutrapport.

Banan planeras enkelspårig i ny sträckning och dimensioneras för minst 250 km/h och STAX 25 ton. Mötesstationer byggs med samtidig infart för 750 m långa tåg vilket är viktigt för kapaciteten på banan. Restidsmål < 30 min Sundsvall – Härnösand för snabbtåg.



Figur 5. Järnvägsutredning Sundsvall – Härnösand, beslutat korridor Blå öst

[7] Förstudie Sundsvall – Härnösand 2010:071

[8] Järnvägsutredning TRV2013/76428

Samordnad planering 3, SP3, Sundsvall-Härnösand

Med utgångspunkt i järnvägsutredningen pågick år 2015-2017 Samordnad planering del 3 för att hitta lämpliga etappindelningar och en gemensam utbyggnadsordning samt avsmalning (precisering) av järnvägskorridoren. Sundsvall, Timrå, Härnösands kommuner, Region Västernorrland och länsstyrelsen Västernorrland har tillsammans med Trafikverket ingått i det arbetet. Åtta möjliga etapper är idag identifierade, som förmodligen kan komma att reduceras till fem till sex när det klarlagts vilka kapacitets och restidsvinster respektive etapp ger i förhållande till investeringsbehovet.

2013 – 2017 genomfördes en åtgärdsvalsstudie som belyste nuläge, brister och transportbehov och möjliga lösningar med utgångspunkt från bristerna på delen Västeraspby – Långsele[9]. För att förstå situationen och beakta alternativa lösningar på problembilden och de identifierade behoven har studien en trafikslagsövergripande inriktning över stråket Ådalen. Utöver situationen på järnvägen har studien även identifierat en rad brister och förbättringsbehov i den övriga infrastrukturen.

2.7. Underlag och tidigare utredningar

- Flera utredningar är framtagna under årens lopp:
- Ådalsbanan översiktlig banutredning Sundsvall – Bollstabruk (1994-05-30) och Ådalsbanan stråkutredning Sundsvall – Bollstabruk (1994-06)
- Regeringsrapport utbyggnad Ådalsbanan, Banverket 1998
- Idéstudie. Etapputbyggnad av dubbelspår Gävle-Sundsvall. Banverket 2008
- Förstudie Sundsvall- Härnösand Slutrapport (Dnr TRV 2010/56900)
- Förstudie Dubbelspår Ostkustbanan Gävle – Sundsvall (slutrapport 2010)
- ÅVS tillgänglighets- och omledningsfunktion Västeraspby-Långsele (TRV 2014/88118)
- Åtgärdsvalsstudie Kuststråket Gävle-Umeå (TRV 2015/61039)
- Rapport: Samordnad planering för järnvägen mellan Gävle och Sundsvall (2015:068)
- Rapport: Järnväg i norra Sverige, Underlag till Sverigeförhandlingen (2016:030)
- Tillstånd och brister i transportsystemet, Underlagsrapport till Nationell plan för Transportsystemet 2018-2029 (Publikation 2017:154)
- Åtgärdsbeskrivning (nr 7931) Gävle – Sundsvall Kapacitetsförstärkning inklusive Ådalsbanan (2018)
- Förslag till utbyggnadsoptimering med fokus på godstrafiken för Ostkustbanan och Ådalsbanan. Nya Ostkustbanan AB (2019-10-17)
- Kapacitetsutredning för sträckan Gävle-Västeraspby (Umeå) och Norra Stambanan sträckan Storvik-Kilafors (TRV 2019/15192)

[9] ÅVS tillgänglighets- och omledningsfunktion Västeraspby - Långsele TRV 2014/88118

- Delrapport: Organisering av nya stambanor – fas 1 (2020)
- Huvudrapport 250 km/tim med blandad trafik. Underlag till NP (2020:090)
- Utredning Överflyttning av gods till järnväg och sjöfart (TRV 2020/XXXXX)
- Underlagsrapport Utbyggnadsstrategi Gävle-Västeraspby - Prioritering utifrån kapacitet och samhällsekonomi (2020-05-20)

3. Nulägesbeskrivning

I detta kapitel beskrivs kapacitetsutnyttjande på aktuella sträckor, befintlig infrastruktur samt dagens trafik. [10]

3.1. Kapacitetsutnyttjande

Trafikverket mäter varje år hur mycket våra spår nyttjas. Konsumerad kapacitet beräknas per linjedel. Indelning av hela Sveriges järnvägsnät i linjedelar är gjord utifrån nedanstående definition: En linjedel är den del av järnvägsnätet där både trafikens blandning och/eller antalet tåg samt infrastrukturen inklusive signalsystem är i stort sett oförändrad.

När kapacitetsutnyttjande (för en enskild linjedel) överskrider 80 procent, är känsligheten för störningar hög, trafiken är omfattande över hela dygnet i förhållande till banans tillgängliga kapacitet. Ett högt kapacitetsutnyttjande innebär också att det är mycket svårt att få tider för att underhålla banan.

Kapacitetsutnyttjande inom intervallet 61–80 procent innebär att trafiken inte utnyttjar hela den tillgängliga kapaciteten som infrastrukturen medger, men det kan likväl uppstå problem att tillgodose olika aktörers önskemål om trafik och tid för att underhålla banan.

När den använda kapaciteten understiger eller är lika med 60 procent finns det utrymme för ytterligare trafik eller tid för underhåll av banan.

Utnyttjandet anges med färg och/eller procent enligt figuren nedan.

Färg	Kapacitetsutnyttjande	Kommentar
	≤ 60 %	Ledig kapacitet finns, möjligt att köra fler tåg och underhålla banan.
	61 – 80 %	Avvägning behöver göras mellan antal tåg och trafikens kvalitetskrav. Trafiken är då störningskänslig och det är svårt att hitta tider för banunderhåll.
	81 – 100 %	Hög störningskänslighet, låg medelhastighet och mycket svårt att få tid att underhålla banan.

Figur 6: Olika nivåer på kapacitetsutnyttjandet.

[10] Kapacitetsutredning för sträckan Gävle- Västeraspby (Umeå) och Norra Stambanan sträckan Storvik-Kilafors TRV 2019/15192

Ostkustbanan, Ådalsbanan

Sträcka	År	Ståg	Ptåg	Gtåg	Totalt	Kapacitetsutnyttjande
Gävle- Söderhamn	2019	11	21	12	44	48 %
Söderhamn- Hudiksvall	2019	13	20	8	41	48 %
Hudiksvall- Sundsvall	2019	11	20	10	41	55 %
Sundsvall- Timrå	2019	8	19	19	46	47 %
Timrå- Härnösand	2019	8	20	7	35	49 %
Härnösand- Nyland	2019	8	20	6	34	37 %

Tabell 3: Antal person- respektive godståg per dygn

Sträcka	År	Ståg	Ptåg	Gtåg	Totalt	Kapacitetsutnyttjande i %
Gävle- Söderhamn	2019	3	3	3	9	90 %
Söderhamn- Hudiksvall	2019	3	3	2	8	85 %
Hudiksvall- Sundsvall	2019	3	3	2	8	97 %
Sundsvall- Timrå	2019	2	2	3	7	65 %
Timrå- Härnösand	2019	2	3	2	7	92 %
Härnösand- Nyland	2019	2	4	1	7	68 %

Tabell 4: Antal person- respektive godståg i max två timmar

Redan idag är kapacitetsutnyttjandet högt, vilket gör det svårt att få in ytterligare trafik vid vissa tider på dygnet. Störningskänsligheten är tidvis hög och medelhastigheten låg. Sträckorna med hög störningskänslighet är förhållandevis långa vilket innebär att störningar lätt sprids till andra omgivande stråk. Känsligheten även för små trafikstörningar, exempelvis ett enkelt signalfel, är därmed mycket hög.

På de flesta banor varierar trafiken vad gäller intensitet och karaktär beroende på veckodag och tid på dygnet. Kapacitetsutnyttjandet mäts därför dels över dygnet där även nödvändig tid för underhåll beaktas, dels under de två timmar då trafiken är som mest intensiv.

Kapacitetsutnyttjandet är mycket högt under dagtid. Under natten går det däremot inte så mycket trafik på banan. På grund av detta blir det ett lågt kapacitetsutnyttjande utslaget över hela dygnet och ett högt i max två timmar. Idealiskt kapacitetsutnyttjande ligger mellan 60-65 % vilket i så fall innebär att det finns robusthet i tågplanen och tid för nödvändigt underhåll.

Sträcka	År	Ståg	Ptåg	Gtåg	Totalt	Kapacitetsutnyttjande
Storvik- Ockelbo	2019	0	4	29	33	42 %
Ockelbo- Kilafors	2019	2	34	32	68	75 %

Tabell 5: Antal person- respektive godståg per dygn

Sträcka	År	Ståg	Ptåg	Gtåg	Totalt	Kapacitetsutnyttjande
Storvik- Ockelbo	2019	0	1	5	6	68
Ockelbo- Kilafors	2019	0	6	4	10	98

Tabell 6: Antal person- respektive godståg i max två timmar

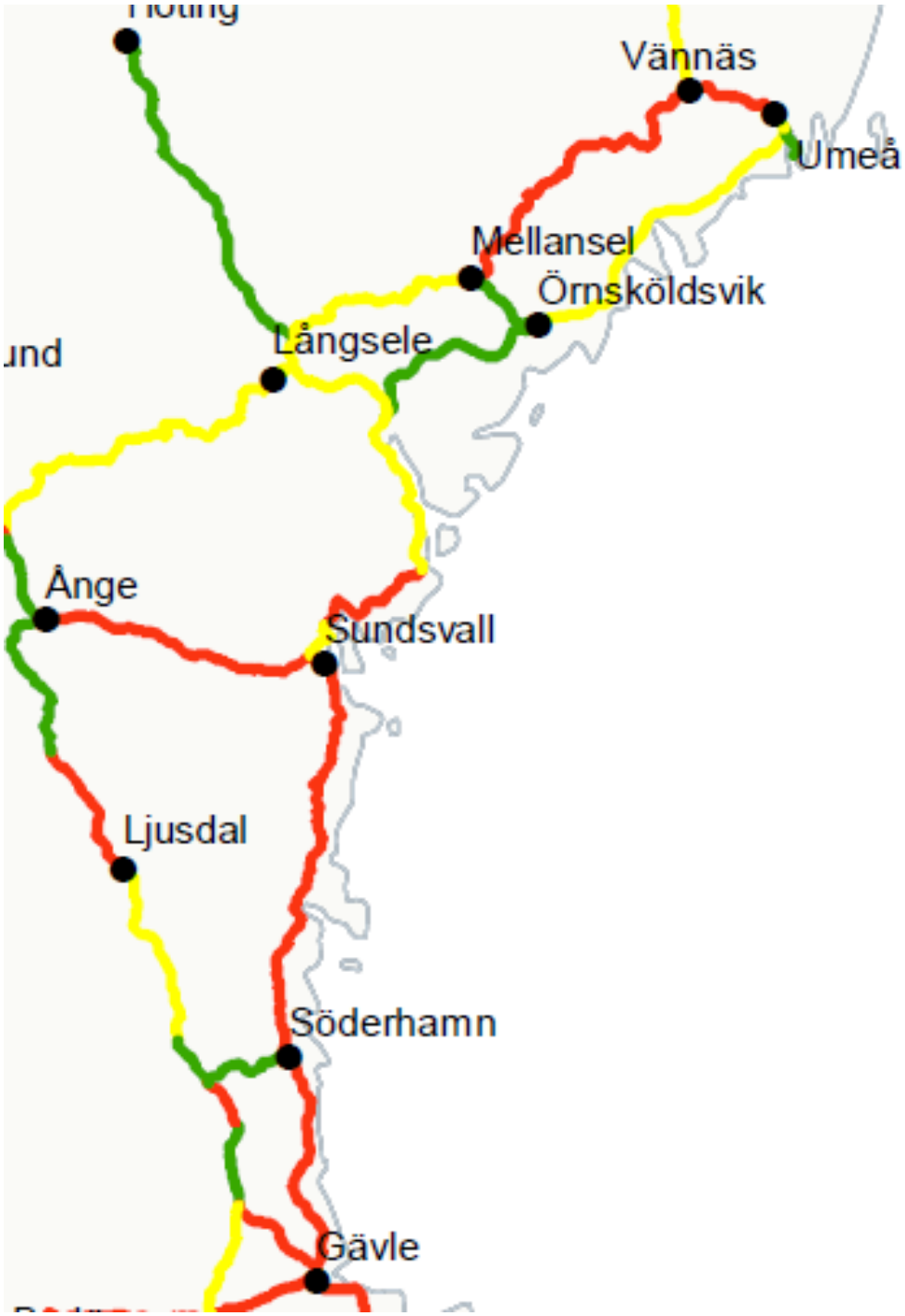
Enkelspårsträckan mellan Holmsveden- Kilafors är dimensionerande för delen Ockelbo-Kilafors. Kapacitetsutnyttjandet blir mycket högt i max två timmar. Även enkelspårsträckan Ockelbo- Mo Grindar har ett högt utnyttjande. Mo grindar-Holmsveden har dubbelspår. Ockelbo bangård har begränsningar i form av korta spår och inga samtidigheter.

3.1.1. Söderhamn-Kilafors

Banan öppnade för trafik till Tågplan 19. I dagsläget går inte många tåg på sträckan, men våra prognoser ser en kraftig ökning av godstrafiken framöver. Banan kommer också att användas som omledningsbana.

Sträcka	År	Ståg	Ptåg	Gtåg	Totalt	Kapacitetsutnyttjande
Söderhamns Västra-Kilafors	2019	0	2	2	4	4 %

Tabell 7: Antal person- respektive godståg per dygn



Figur 7: Kapacitetsutnyttjande i max 2 timme

3.2. Infrastruktur

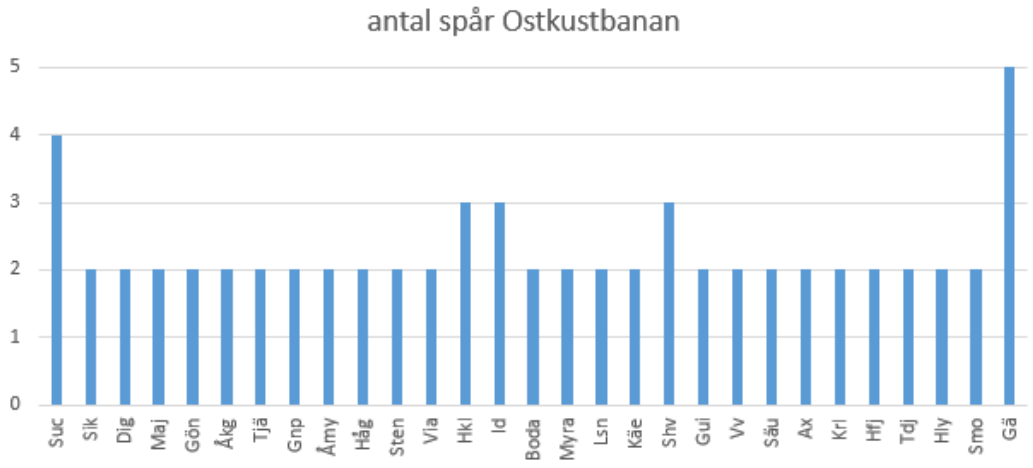
Sträckan Gävle- Västeraspby är en ca 35 mil lång enkelspårig sträcka med tidvis mycket högt kapacitetsutnyttjande. Totalt finns 40 stationer där möten mellan tåg kan ske. Av dessa 40 mötesstationer är bara tio trespårsstationer. Spårlängderna på driftplatserna varierar mellan 525 meter till över 1000 meter på vissa platser, något som beror på att antalet driftplatser byggs ut successivt, där de nyare driftplatserna generellt har längre spårlängd. Samtliga driftplatser på sträckan har möjlighet till samtidig infart för korta tåg och vissa även för långa tåg.

Hilleby	550	650	2
Trödje	578	683	2
Hamrångefjärden	559	662	2
Kringlan	806	1017	2
Axmarby	491	877	2
Sunnäsbruk	454	654	2
Vallvik	505	881	2
Gussi	833	833	2
Söderhamn V	808/745/772	808/845/772	3
Källene	757	963	2
Losesjön	1033	1233	2
Myra	1315/1315/1308	1115/1507/1507	3
Boda	590	792	2
Hudiksvall	725/652/640	725/652/640	3
Via	551	651	2
Stegskogen	757	954	2
Harmånger	676	881	2
Åmyran	757	952	2
Gnarp	545	651	2

Tjärnvik	753	953	2
Årskogen	537	640	2
Gårdsjön	1054	1257	2
Maj	546	650	2
Svartvik	533	640	2
Sundsvall	X	716/670/671/672/672	5
Birsta	652	862	2
Timrå	1034/970/660	1074/1034/660	3
Stavreviken	530	645	2
Hussjöby	753	992	2
Häggsjön	788	924	2
Hällenyland	700/653/653	826/653/790	3
Härnösand	675/964/323	1074/1064/323	3
Svedje	750	828	2
Mörtsal	690/690/872	794/795/972	3
Sprängsviken	564	664	2
Frånö	528	635	2
Kramfors	335	440	2
Dynäs	650/650/477/477	750/750/477/477	4
Västeraspby	754/804/919	754/803/1046	3

Figur 8: Spårlängder på respektive driftplats, vid fler än 2 spår har spår 1 angivits som första spår

Trespårsstationer är viktiga främst av robusthets- och redundansskäl.
Efter störningar används dessa stationer för att återställa trafiken. Vid uppkomna situationer kan ett av mötesspåren användas för tillfällig uppställning utan att mötesmöjligheten på driftplatsen slås ut. Trespårsstationer är också viktiga för att klara tidtabellsläggningen av långsamma tåg mot snabbare tåg, det vill säga på banor med blandad gods- och persontrafik. På ett enkelspår är en generell rekommendation att ungefär var tredje driftplats bör vara en trespårsstation.



Figur 9: Visar antalet trespårsstationer mellan Gävle-Sundsvall.

Särskilt långa avstånd mellan trespårsstationer finns på sträckorna Gävle – Söderhamn, Hudiksvall – Sundsvall och Härnösand - Västeraspby. Samtliga driftplatser förutom Kramfors klarar 630 meter långa tåg. Flera driftplatser klarar också 630 meter långa tåg med samtidig infart. Generellt gäller att de driftplatser som byggts nya under 1990- och

2000-talet klarar möten med 750 meter långa tåg, medan äldre driftplatser endast fått samtidig infart.

Sundsvalls central är vissa timmar högt belastad och har brist på uppställningsspår för persontåg och brister i tågbildningsmöjligheter för godståg. En bangårdsombyggnad planeras, vilket medför totalt åtta plattformslägen för persontåg mot dagens fyra. En ny uppställningsbangård byggs på kombiterminalens gamla plats vilket medför att plattformsspår inte i lika hög grad som tidigare behöver användas för uppställning. Rangerbangårdens funktioner förändras bland annat så att 630 meter långa tåg kan tas emot och rangeras i ett drag.

I Birsta, på sträckan Sundsvall–Härnösand byggs en anslutning till en ny logistikpark i Petersvik och i samband med detta kan sträckan Sundsvall - Birsta komma att bli hårt belastad. I Birsta byggs ett tredje spår och ett kortare partiellt dubbelspår fram till förgreningspunkten.

Mellan Timrå och Härnösand är det enbart två stationer med tre spår, Timrå och Hällenyland. Om den genomgående godstrafiken ökar kan sträckan få kapacitetsproblem. Sträckan har idag låg medelhastighet, kurvor och kraftiga lutningar, vilket medför att persontågen har svårt att konkurrera med buss och bil.

Plattformar för resandeutbyte finns i Ljusne, Söderhamn, Iggesund, Hudiksvall, Gnarp, Sundsvall C, Sundsvalls Västra, Timrå, Härnösand, Kramfors och Västeraspby. I Ljusne, Iggesund, Kramfors och Västeraspby finns endast en sidoplattform och därmed ingen möjlighet att kombinera persontågsmöten och resandeutbyte, vilket minskar flexibiliteten i tidtabellskonstruktionen. Njurundabommen färdigställs 2020, även den har endast en sidoplattform.

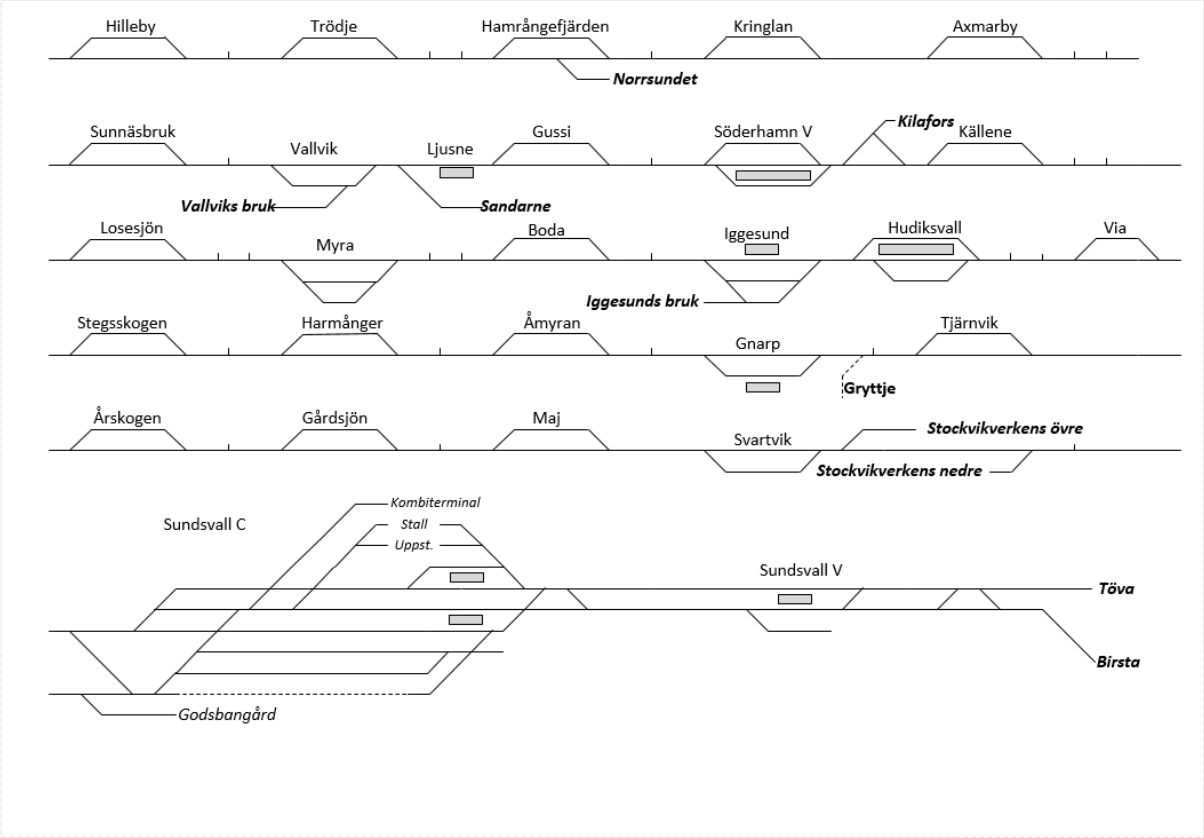
Sträckan Storvik – Ockelbo – Kilafors – Söderhamns Västra är mestadels enkelspårig förutom sträckan mellan Mo grindar och Holmsveden (21 km) som är dubbelspårig. Totalt finns elva stationer och av dessa är det endast tre som är trespårsstationer. Möteslängderna varierar mellan 522 och 963 meter. Flera driftplatser saknar möjlighet till samtidig infart. Framförallt saknas generell möjlighet till samtidig infart i Ockelbo, som är den station där linjen från Kilafors delar sig och fortsätter till Gävle respektive Storvik. Likaså saknar Röstbo samtidig infart i nuläget, men detta kommer vara åtgärdat om några år då stationens ombyggnad (förlängning) är färdigställd. I Holmsveden, som är slutet på dubbelspårssträckan, saknas också möjlighet till samtidig infart men detta är planerat att åtgärdas under 2020. Sträckan Kilafors - Söderhamns Västra är nyligen öppnad efter en total upprustning. Tyvärr saknas dock mellanblock mellan driftplatserna vilket begränsar kapaciteten och försvårar kolonnkörning.

Driftplats	Längd samtidig infart	Längd ej samtidig infart	Antal spår
Oslättfors	Samtidig infart ej möjlig	660	2
Kolforsen	Samtidig infart ej möjlig	661	2
Åshammar	522	673	2
Järbo	585	695	2
Medskogsheden	553	653	2
Ockelbo	698/626*	662/698/636/626	4
Holmsveden	Samtidig infart ej möjlig	768/655/655	3
Röstbo	Samtidig infart ej möjlig	686	2
Kilafors	760/760/760/904/852	Samtidig infart till alla spår	5
Mobodarne	753	963	2
Marmaverken	544	726	2

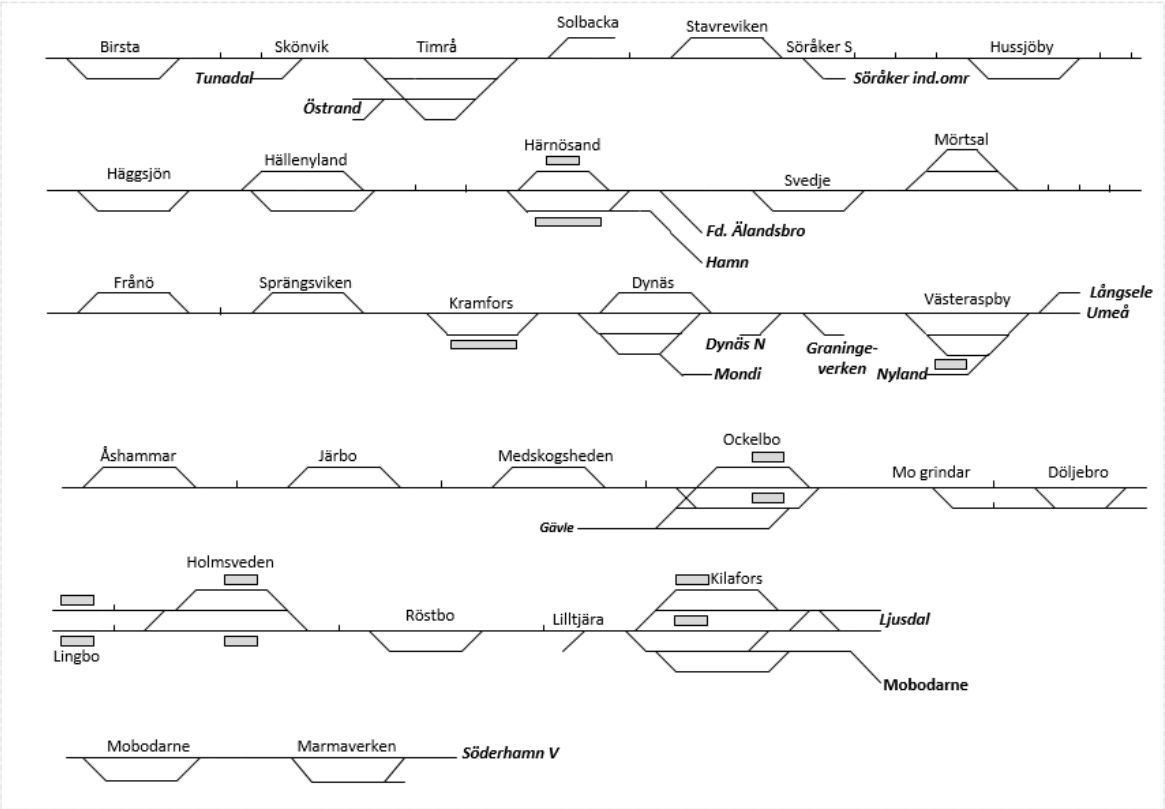
* Samtidighet kan fås mellan spår 2 och 4 om växlarna läggs manuellt i avvisande läge

Tabell 8: Spårlängder på respektive driftplats

3.2.1. Befintlig infrastruktur



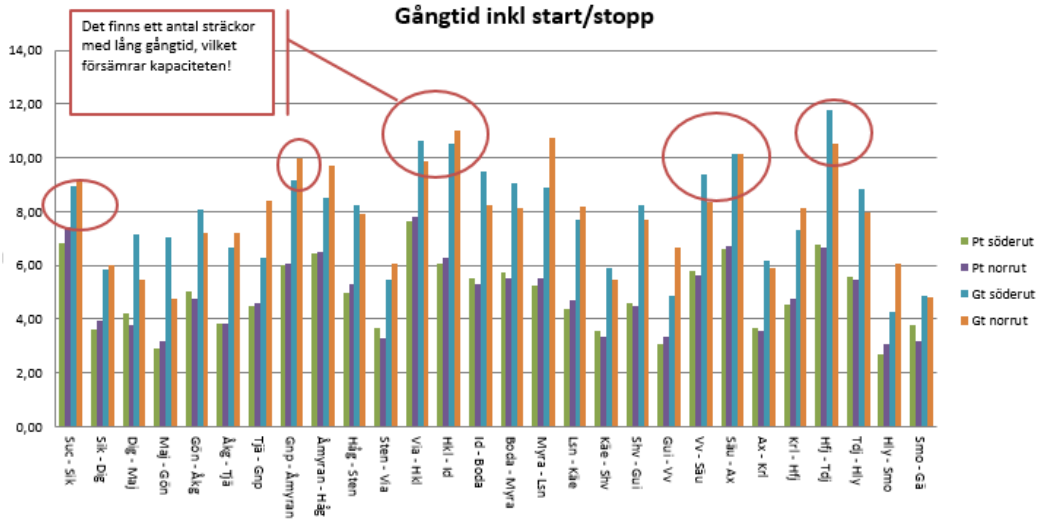
Figur 10: Schematisk karta över nuvarande infrastruktur Gävle - Sundsvall.

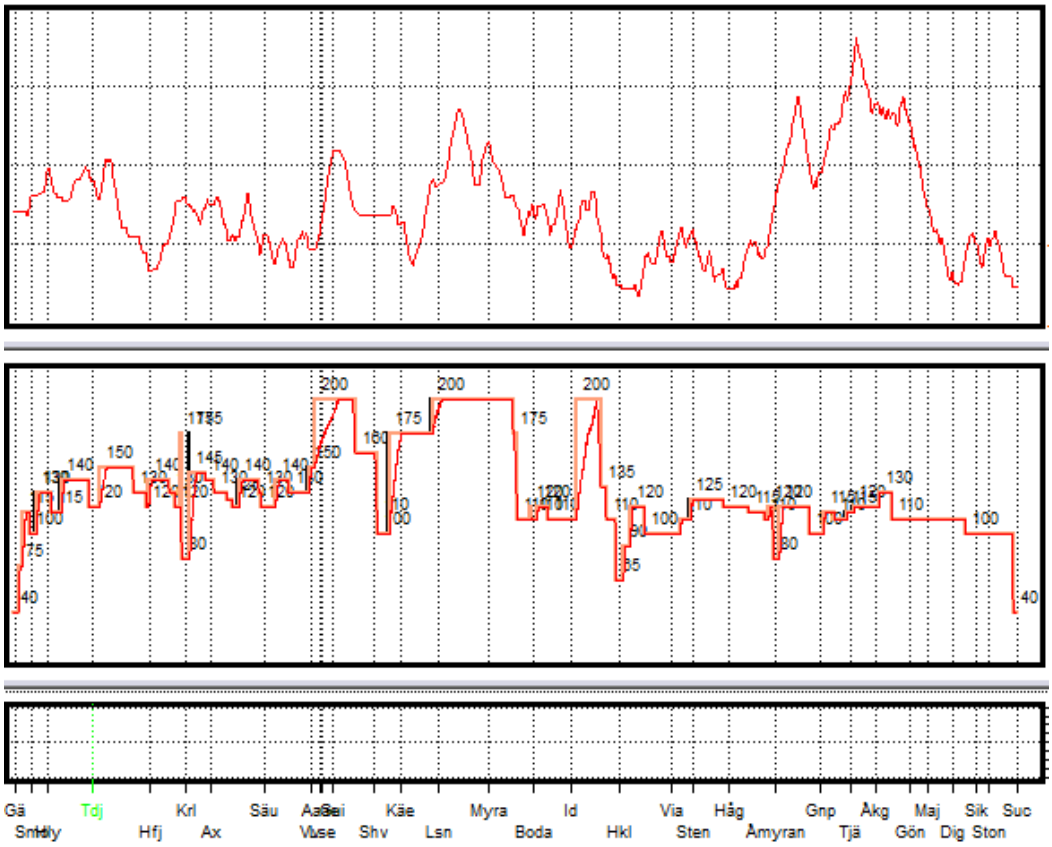


Figur 11: Schematisk bild över Sundsvall – Västeraspby och Storvik – Söderhamn V

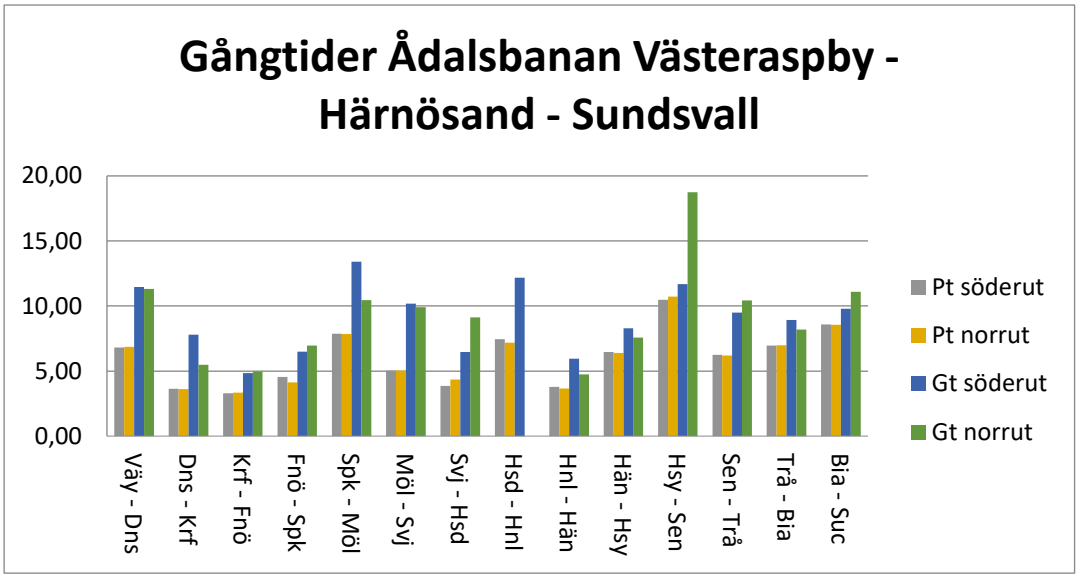
3.2.2. Gångtider, hastighets- och lutningsprofil

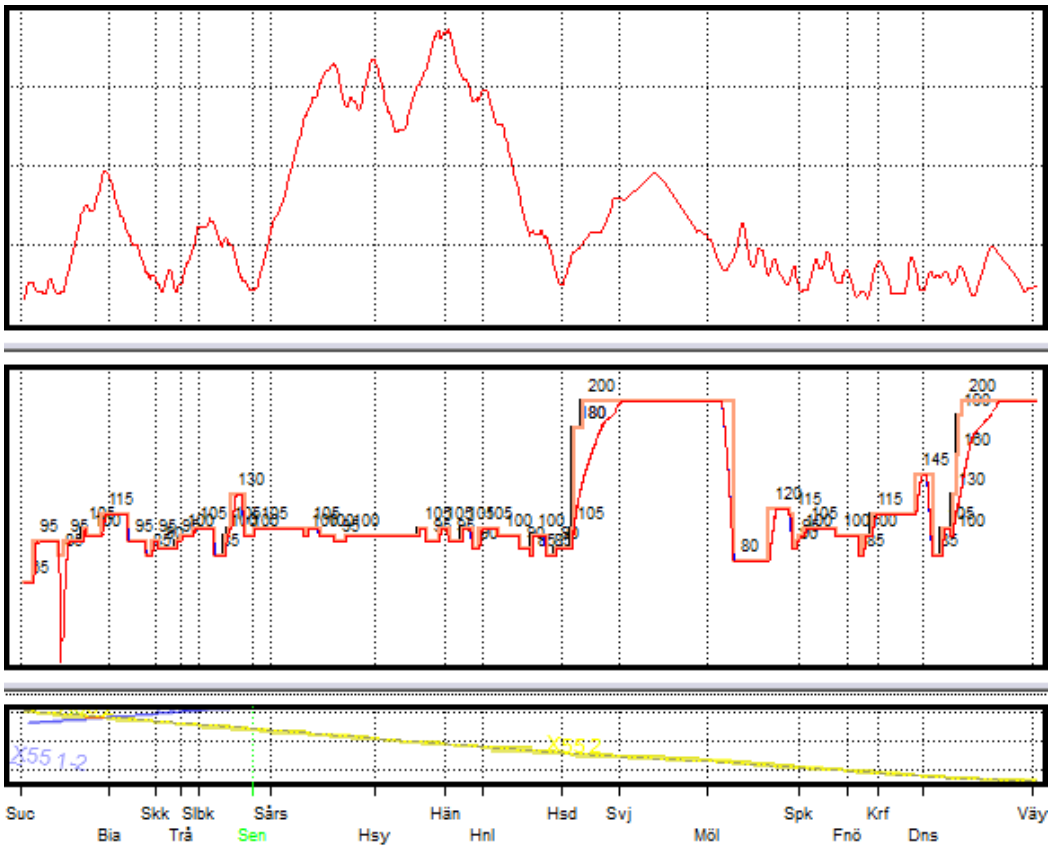
På en enkelspårig bana är gångtiden, det vill säga tidsavståndet mellan mötesstationerna, en viktig faktor för kapaciteten. Utöver hastighetsprofil och avstånd mellan mötesstationer, så har lutningsförhållandena en stor påverkan på gångtiden för tunga godståg. Framförallt sträckan Sundsvall – Västeraspby har stora lutningar, i vissa fall över det normala på 17 promille (se nedan samt bilagor).





Figur 12: Höjdprofil och hastighetsprofil för ett motorvagnståg (X55) Gävle – Sundsvall.





Figur 13: Höjdprofil och hastighetsprofil för ett motorvagnståg (X55) Sundsvall-Västeraspby.

3.3. Trafik

3.3.1. Godstrafik

Godstrafiken är omfattande både på Norra stambanan och längs kusten. På Ostkust- och Ådalsbananbanan finns genomgående godståg med målpunkter i ibland annat Älvsjö, Hallsberg Umeå och Luleå. De regionala målpunkterna är främst Sundsvall och Gävle, där det finns rangerbangårdar, kombiterminaler och hamnar. Andra platser längs med kuststråket som tar emot mycket gods är Vallvik (pappersmassa), Ljusne (sågverk), Iggesund (pappersmassa/kartongfabrik), Stockviksverken (kemisk industri), Timrå (pappersmassa), Tunadal (sågverk) och Dynäs (pappersfabrik och sågverk).

Trafikeringen på sträckan Storvik – Kilafors - Söderhamn skiljer sig åt mot Ostkustbanan. I stråket från Storvik mot Kilafors går största delen av godstrafiken som går i nord-sydlig riktning genom landet. Den består av vagnslasttåg, systemtåg, kombitåg och containertåg. Banan Kilafors - Söderhamn har upprustats för att godstågen ska kunna ta en annan väg från övre Norrland och då kunna köra via Söderhamn - Kilafors mot Borlänge/Hallsberg istället för att köra vägen via Ånge. Någon markant överflyttning av godstågen från stambanorna genom Norrland via Ånge har ännu inte skett. Orsakerna till detta är flera, bland annat att flera godsoperatörer ännu inte har tillräckligt med lok som klarar av att gå på den ERTMS-utrustade sträckan (Sundsvall) – (Umeå), att Ostkustbanan inte fullt ut kan hantera de tyngsta godstågen samt att Norrlands största rangerbangård ligger på Norra stambanan i Ånge. En tidigare tanke var att nyttja de båda banorna som ett dubbelspår, där de lastade tågen skulle gå söderut längs med kusten och de olastade tågen skulle på den inre vägen över Ånge. Detta är dock av omlopps-

och personalskäl inte praktiskt möjligt. Banorna är två separata enkelspår och har istället kommit att fungera som alternativ till varandra vid exempelvis banarbeten. Mängden persontåg på Ostkustbanan gör också att det är svårare för godstågen att få acceptabla tidtabeller där. Norra stambanan har också en gynnsammare struktur med kortare och mer symmetriskt avstånd mellan driftplatserna och flera dubbelspårssträckor, vilket förenklar tågföring och tidtabellsläggning.

3.3.2. Persontrafik

Persontrafiken på Ostkustbanan är omfattande, dels nattåg i relationen Göteborg – Sundsvall – Luleå/Duved, dels snabbtågstrafik Stockholm – Gävle – Sundsvall/Umeå samt även regional persontrafik i form av X-trafiks tåg Gävle – Sundsvall. Turtätheten på snabbtågen och regionaltågen är ett tåg per timme och riktning.

Ostkustbanan har många beroenden och kopplingar mot trafiken runt Stockholmsområdet. Beroenden kan kännetecknas av att tidtabellen för pendeltågen i Stockholm påverkar tidtabellen för snabbtågen, som i sin tur påverkar tidtabellen för UL, X-trafik och all godstrafik. Att justera ett upplägg för exempelvis X-trafik mellan Gävle och Söderhamn kan i slutänden få påverkan på Arlanda Express mellan Stockholm och Arlanda.

Tågplaneprocessen[11] är ettårig och för närvarande finns det inga möjligheter för någon sökande av tågläge att skriva ramavtal med Trafikverket angående kapacitet för mer än ett år i taget. Detta för att underlätta för nya operatörer att få tillträde till statens spåranläggning. Det innebär att ett upplägg som ansöks på samma sätt år efter år kan se olika ut från en tågplan till en annan.

Ostkustbanan får vid flera tillfällen per år ta emot omledningstrafik från stambanan och vice versa, både i form av gods- och persontåg, särskilt nu efter öppnandet av tvärbanan Söderhamns Västra- Kilafors.

Persontågen på Norra stambanan går i huvudsak Gävle – Kilafors-Ljusdal och består av X-trafiks regionaltåg i tvåtimmarstrafik, SJs Intercitytåg till och från Jämtland (två-fyra tågpar per dygn) och SJs snabbtåg (ett tågpar/dygn). Likaså passerar SJs och Transdevs nattåg till/från Övre Norrland och Jämtland. Sträckan Ockelbo – Storvik saknar i huvudsak persontrafik, endast nattågen passerar.

Banan och stationernas utformning innebär att Ockelbos nuvarande utformning utgör en flaskhals. Sträckningen mellan Storvik och Ockelbo (38 km) saknar helt trespårsstationer och klarar heller inte samtidig infart med 630 meter långa tåg. Enkelspårsträckorna mellan Ockelbo och Mo grindar (4 km), mellan Holmsveden och Röstbo (8 km) samt mellan Röstbo och Kilafors (8 km) inverkar också på tidtabellens utformning och är dimensionerande för banans kapacitet.

[11] Processen där Trafikverket fördelar kapaciteten på statens spåranläggning.

4. Framtida trafikering

4.1. Allmänt

Trafikverkets basprognos bygger på dagens infrastruktur och kända (beslutade) förändringar, dagens trafik samt framtida behov av kapacitet som kan förutses. Basprognosen är ett verktyg som Kapacitetscenter använder vid utredningar och analyser, samtidigt som vi självklart vet att framtiden är mer komplex än så. Ibland kan det betyda att analyser bygger på en trafik som avviker från basprognosen. Exempelvis går det persontrafik på banan Söderhamns Västra-Kilafors redan nu trots att bas-prognosen säger 0 både 2019 och 2040. Viss försiktighet måste dock iakttas när det gäller visioner och viljeyttringar från olika intressenter vad gäller framtida trafik, men är uppgifterna tillräckligt starka kan dessa ingå i en analys. Det anges i så fall i rapporten liksom orsaken till att de ingår i grundmaterialet. I normalfallet används dock endast basprognosen som grund.[12]

4.2. Trafikprognos och kapacitetsutnyttjande år 2040

Kapacitetsutnyttjande har räknats fram per linjedel både för nuläge samt utifrån Trafikverkets basprognos 2040. Indelning sker enligt nedanstående klassificering:

Färg	**Kapacitets-utnyttjande**	**Kommentar**
	≤ 60 %	Ledig kapacitet finns, möjligt att köra fler tåg och underhålla banan.
	61 – 80 %	Avvägning behöver göras mellan antal tåg och trafikens kvalitetskrav.
	81 – 100 %	Hög störningskänslighet, låg medelhastighet och mycket svårt att få tid att underhålla banan.

Tabell 9: Klassificering av kapacitetsutnyttjande i olika intervall.

Sträcka	År	Snabb	Övr Pers	Gods	Totalt	Kapacitetsutnyttjande i %
Gävle-Söderhamn	2019	11	21	12	44	48 %
Gävle- Söderhamn	2040	24	28	16	68	71 %
Söderhamn- Hudiksvall	2019	13	20	8	41	47 %
Söderhamn- Hudiksvall	2040	24	28	30	82	85 %
Hudiksvall- Sundsvall	2019	11	20	10	41	53 %

[12] Kapacitetsutredning för sträckan Gävle- Västeraspby (Umeå) och Norra Stambanan sträckan Storvik-Kilafors TRV 2019/15192

Hudiksvall- Sundsvall	2040	24	28	29	81	89 %
Sundsvall- Timrå	2019	8	19	19	46	47 %
Sundsvall- Timrå	2040	8	22	35	65	75 %
Timrå- Härnösand	2019	8	20	7	35	49 %
Timrå- Härnösand	2040	8	22	19	49	71 %
Härnösand- Västeraspby	2019	8	20	6	34	37 %
Härnösand- Västeraspby	2040	8	22	18	48	63 %

Tabell 10: Kapacitetsutnyttjande Ostkustbanan och Ådalsbanan

Sträcka	År	Snabb	Övr Pers	Gods	Totalt	Kapacitetsutnyttjande i %
Storvik- Ockelbo	2019	0	4	29	33	42 %
Storvik- Ockelbo	2040	0	0	55	55	74 %
Ockelbo- Kilafors	2019	2	34	32	68	75 %
Ockelbo- Kilafors	2040	2	26	52	80	93 %

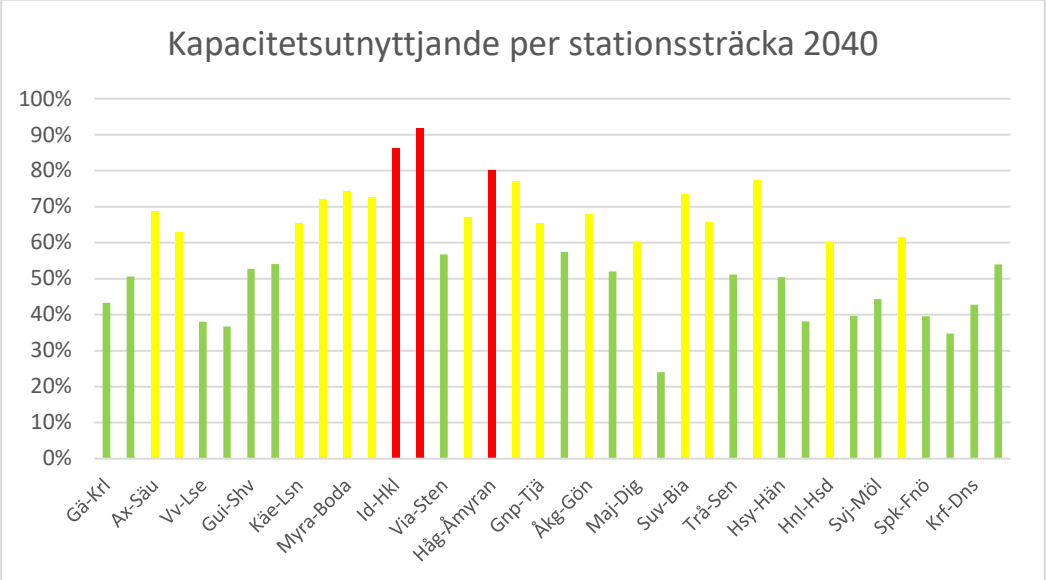
Tabell 11: Kapacitetsutnyttjande Norra Stambanan

Sträcka	År	Snabb	Övr Pers	Gods	Totalt	Kapacitetsutnyttjande i %
Söderhamn-Kilafors	2019	0	2	2	4	4 %
Söderhamn-Kilafors	2040	0	0	16	16	23 %

Tabell 12: Kapacitetsutnyttjande Söderhamn- Kilafors (Banan öppnade för trafik T19)

4.2.1. Kapacitetsutnyttjande per stationssträcka

Kapacitetsutnyttjandet har även beräknats uppdelat per stationssträcka för att få en övergripande bild av vilka större ”flaskhalsar” som finns. Då det är en teoretisk modell som inte tar hänsyn till samtliga faktorer, bland annat lutningsförhållanden, trespårsstationer och tidtabellens utformning, görs även en tidtabellanalys senare i rapporten.



Figur 14: Kapacitetsutnyttjande per stationssträcka enligt basprognos 2040 Gävle – Sundsvall – Västeraspby.

4.3. Längre, tyngre och större tåg

I april 2015 fick Trafikverket ett regeringsuppdrag för att skyndsamt se över möjligheterna att redan nu köra längre och tyngre tåg och då i första hand mellan Hallsberg-Malmö-Göteborg-Hallsberg. Sen tidigare finns ett EU-krav att TEN-T[13] nätet ska klara 740 meter långa tåg senast år 2030. Det som berör den här utredningen är sträckan från Storvik via Kilafors-Söderhamn och upp till Västeraspby som tillhör TEN-T nätet. Idag är det max 630 meter tåglängd som gäller. Vid om- eller nybyggnad så ska tåg med 750 meter tåglängd kunna framföras.

Konsekvensen av att köra 750 meter långa tåg på en bana där mötesstationerna enbart tillåter en tåglängd på 630 meter är omfattande. Tåg som inte ryms på mötesstationerna gör tidtabellsläggningen mindre flexibel med en påtvingad mötesprioritering och därmed förlängda gångtider för övriga tåg.

4.3.1. Större tåg (utökad lastprofil)

I det svenska järnvägssystemet så är den rådande lastprofilen, referensprofil A och det finns ingen bana i landet som idag är klassad för en större lastprofil. Det är dock möjligt att redan idag överskrida referensprofil A men då måste ett tillstånd för specialtransport utfärdas. I första hand är det de stora godsstråken som ska ha möjlighet att permanent trafikeras med referensprofil C utan specialtransportvillkor.

4.3.2. Tyngre tåg

Idag är den generella linjestandarden klass D2[14]. Vid nybyggnation E4[15]. I nuläget är Ostkustbanan mellan Gävle och Sundsvall inte tillåten för STAX 25 vilket är problematiskt då övriga delar av kuststråket norr om Sundsvall tillåter högre axeltryck. Utredningen förutsätter att det åtgärdas i och med färdigställande av Dingersjö driftplats samt med spårbytet Gävle-Ånge år 2021.

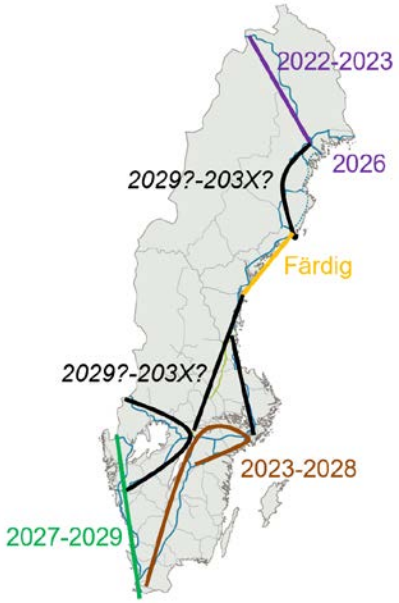
4.3.3. Bromstal

Många godståg får idag reducerad hastighet på grund av låga bromstal, ofta 80 km/h istället för 100 km/h. En uppdatering av gällande bromstalstabeller i kombination med förbättrad (utdragen) försignalering i ATC skulle medföra att tågen kan hålla en högre hastighet. Ett arbete pågår, men det måste prioriteras då det kan ge en väsentligt ökad kapacitet till en låg kostnad.

[13] Transeuropeiska transportnätet
[14] D2 motsvarar 22,5 tons axellast och metervikt 6,4 ton/m
[15] E4 motsvarar 25 tons axellast och metervikt 8 ton/m

4.4. ERTMS

Det finns ett EU-beslut om att ERTMS ska vara infört längs Core Network till 2030, vilket bland annat omfattar Ostkustbanan Gävle - Sundsvall. Samtliga sträckor finns namngivna i förslag till nationell plan 2018-2029, dock inte med full finansiering av ”Övriga core” (svart) inom planperioden. Från Sundsvall- Västeraspby trafikerar man redan idag med ERTMS.



Figur 15. Utbyggnadskarta ERTMS

Vid införande av ERTMS införs utbredda datorställverk, vilket innebär att en längre sammanhängande sträcka styrs från samma signalställverk istället för att varje driftplats har separata ställverk. Denna omställning behöver beaktas vid samtliga infrastrukturförändringar som görs framöver som kan påverka signalsystemet. Vid större åtgärder eller många mindre åtgärder kan det bli aktuellt att installera ett nytt datorställverk över en längre sträcka istället för att göra ändringar i befintliga reläställverk.

4.5. Framtida persontrafik

4.5.1. Ostkustbanan, Ådalsbanan

Tidigare material har gåtts igenom, basprognosen för 2040 har studerats och det har även skett intervjuer med flera persontrafikoperatörer om vad de ser för framtida trafikökningar i stråket Gävle – Umeå.

SJ AB (SJ) planerar långsiktigt för en trafikering där timmestrafik är basen Stockholm – Sundsvall och tvåtimmarstrafik vidare till Umeå. Detta kommer dock inte ske förrän det skett en ny leverans av snabbtåg. SJ avser att inte bygga fast sig i ett visst trafiksystem utan planera för flexibilitet. Det är en fördel, då det är svårt att förutse hur det framtida trafiksystemet kommer se ut, främst i kombination med en kraftig ökning av godstågen. SJ menar dessutom att Trafikverket bör fortsätta bygga dubbelspår från ändpunkterna och att de nuvarande systemtågmötena kan ligga kvar i Sundsvall och Hudiksvall. För SJ var kortare gångtid det viktigaste målet. En studie över tåglägen och tidtabell för STH 250 finner SJ intressant, men

menar då att Ostkustbanan söder om Gävle också behöver byggas ut, troligen med en förbigångsmöjlighet mellan Tierp och Skutskär. SJ önskade också att Trafikverket beaktade tidtabellseffekterna när tåg i 250 ska blandas med långsammare gods- och regionaltåg. Förbigångsspår måste från början placeras rätt vad gäller avstånd och antal. Det biljettsamarbete man inlett med X-trafik i T19 och den utökning av trafiken som detta medfört har fungerat väl.

Region Gävleborg (X-trafik), som kör den regionala persontrafiken i stråket Gävle – Sundsvall har tagit fram en strategi för ökat tågresande. Man ser framför sig ett trafiksystem där timmestrafiken är basen mellan Gävle och Sundsvall, men tågen kan utgöras både av SJs snabbtåg och egna regionaltåg. I dagsläget kompletteras timmestrafiken med halvtimmestrafik under rusningstid, för att ytterligare öka trafiken krävs fler fordon än vad man har idag.

Norrtåg, som kör den regionala persontrafiken i stråket Sundsvall – Umeå har inte aviserat någon större utökning framöver, möjligen kan något tågpar tillkomma i rusningstid. Trafiken på Ådals- och Botniabanan finansieras delvis av Staten genom överenskommelsen Norrtågsförsöket. Staten (i form av Trafikverket) har som avtalspart tolkat avtalet så att om SJ AB ökar trafiken, så minskar ersättningen till Norrtåg. Avtalet sträcker sig för närvarande till år 2021. En eventuell trafikökning kräver också fler fordon än de som finns tillgängliga idag. För Norrtågs del fokuserar man nu på att utveckla befintlig trafik och att starta trafiken på Haparandabanan.

När det gäller persontrafiken så finns det stor potential att öka persontrafiken norr om Sundsvall vid en ev. utbyggnad som ger restidsförkortningar.

4.5.2. Gävle/Storvik – Kilafors – Söderhamn

Sträckan Ockelbo – Storvik saknar idag regional persontrafik och några planer för framtida trafik finns inte i dagsläget.

Sträckan Gävle – Ockelbo – Kilafors ingår i X-trafiks regionaltågssystem Gävle – Ljusdal. X-trafik har i sin strategi för ökat tågresande pekat ut sträckan som viktig för att öka till timmestrafik, med förstärkning till halvtimmestrafik i rusningstid. Trafikökningen kan komma att ske med samarbete med övriga persontrafikoperatörer genom gemensam biljettgiltighet eller utökning av egen fordonspark. För att genomföra trafikökningen krävs dock åtgärder i främst Ockelbo, men även norr om Bollnäs krävs minst en ny driftplats samt fler plattformslägen. Någon regional persontrafik på banan Kilafors – Söderhamn är inte aktuell. Bangårdens utformning i Kilafors innebär också att persontåg på banan mot Söderhamn inte kan nå något plattformsspår. SJ ABs trafik i stråket väntas inte öka annat än marginellt.

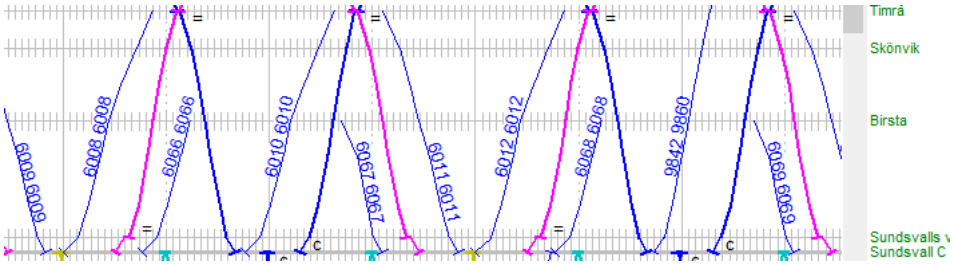
Övriga persontrafikoperatörer har inte aviserat några planer på att utöka sin trafik i de stråk som omfattas av denna rapport.

4.6. Framtida godstrafik

I Trafikverkets basprognos förväntas godstrafiken öka rent generellt. Mycket stora investeringar främst i SCA:s anläggningar i Sundsvalls- och Timråområdet kan dessutom innebära att nästa revidering av prognosen räknar upp den förväntade ökningen ytterligare.

I och med byggnaden av Sundsvalls resecenter och Sundsvalls logistikpark kommer kombiterminalen att flyttas från Sundsvall C till Petersvik. Den nya terminalen kommer att ligga i änden av Tunadalsspåret, strax söder om Sundsvalls hamn. På grund av detta, samt SCA:s produktionsökning förväntas en ökning på Tunadalsspåret från 4-6 tåg till 16-18 tåg, något som ökar belastningen på sträckan Sundsvall - Timrå rejält. Av dessa 16-18 tåg kommer fyra tåg norrifrån och övriga tåg söderifrån. Sundsvall – Timrå beräknas få ett högt kapacitetsutnyttjande vilket medför stora konsekvenser i störda lägen. Tågen kan få plats men det finns ingen robusthet, återställningsförmåga eller restkapacitet.

I Trafikverkets basprognos förväntas godstrafiken öka rent generellt. Mycket stora investeringar främst i SCA:s anläggningar i Sundsvalls- och Timråområdet kan dessutom innebära att nästa revidering av prognosen räknar upp den förväntade ökningen ytterligare. I och med byggnationen av Sundsvalls nya resecenter och Sundsvalls logistikpark i Petersvik kommer kombiterminalen att flyttas från Sundsvall C till Petersvik. Den nya terminalen kommer att ligga i änden av Tunadalsspåret, strax söder om Sundsvalls hamn. På grund av detta, samt SCA:s produktionsökning förväntas en ökning på Tunadalsspåret från 4-6 tåg till 16-18 tåg, något som ökar belastningen på sträckan Sundsvall - Timrå rejält. Av dessa 16-18 tåg kommer fyra tåg norrifrån och övriga tåg söderifrån. Sundsvall – Timrå beräknas få ett högt kapacitetsutnyttjande vilket medför stora konsekvenser i störda lägen. Tågen kan få plats men det finns ingen robusthet, återställningsförmåga eller restkapacitet.



Figur 16: Visar prognostiserad trafik mellan Sundsvall och Timrå inklusive förväntad trafikökning från Petersvik.

I den nationella basprognosen för 2040 förespås en överflyttning av trafik från Stambanan genom övre Norrland till Botnia- Ådals- och Ostkustbanan. Rangerbangården i Ånge ligger dock på Norra stambanan som tillsammans med Stambanan genom övre Norrland är det stora stråket för godstrafik till och från Norrland. Beroende på olika godsstrategier, vangslastsystemets utveckling samt rangeringsbehov kan överflyttningen av trafik komma att påverkas. Den förväntade ökningen av persontrafik på Ostkustbanan kan medföra att godstågen får svårare att få attraktiva tidtabeller så länge som det inte är dubbelspår på hela vägen till Sundsvall. Detta kan medföra att kapacitetsutnyttjandet på Norra stambanan under överblickbar tid framöver är fortsatt högt och att behov av utbyggd kapacitet finns även där.

5. Planerade åtgärder

Kapitlet innehåller Trafikverkets finansierade åtgärder på de sträckor som omfattas av rapporten, samt en del förväntade trafikala effekter.

5.1. Nationell Plan och övriga planerade åtgärder 2018- 2029

- Ostkustbanan, etapp Gävle - Kringlan dubbelspårsutbyggnad (2025 –2032, 39 km ny sträckning).
- Kapacitetshöjning Dingersjö, mötesstation och kapacitetsförstärkning (Klart 2021, 2 km)
- Sundsvall - Dingersjö, dubbelspårsutbyggnad (2024- 2028, 11 km ny sträckning)
- Sundsvall C och bangård, resecentrum (2023-2027), 2 nya plattformar, nya uppställningsspår)
- Bergsåker triangelspår (Klart 2020)
- Malands- och Tunadalsspåret. Sundsvalls hamn (Start 2021-)
- Birsta mötesstation (Klart 2023)
- Ett nationellt projekt (finns med i Nationella planen) som heter Längre Tyngre Större tåg (LTS) ser också över ett antal driftplatser.
- Spår- och växelbyten Gävle - Ånge (Klart 2021)

5.2. Trafikala effekter av planerade investeringar 2021–2024

Nya broar i Dingersjö samt spårbytet Gävle – Kringlan - Ljusne innebär att tåg med största axeltryck 25 ton kommer att kunna framföras med specialtillstånd på Ostkustbanan Gävle - Sundsvall. Det innebär att även godståg med högre axellaster, exempelvis stålpendeln, kan framföras denna väg. Kapaciteten förstärks för godset när all trafik kan omledas via Ostkustbanan då Norra Stambanan är avstängd för underhålls- och investeringsarbeten eller andra trafikstörningar. Gävle utfarter: Reinvestering och byte av spår och växlar, vilket innebär att hastigheten på berörda spår återställs.

Bergsåker triangelspår: Bergsåker triangelspår är en ny förbindelse så att tåg från Ånge kan köra direkt till Ådalsbanan och omvänt. Med nuvarande anslutning av Ådalsbanan i Sundsvall så måste tåg från Ånge gå in till Sundsvall och göra ett riktningsbyte, vilket tar tid och kapacitet. Den nya anslutningen innebär en förkortning av gångtiden för berörda tåg med upp till 30 minuter. Triangelspåret kan också användas vid omledningar av persontåg då Ostkustbanan är stängd söder om Sundsvall. I anslutning till detta arbete byggs driftplatsen i Birsta om, samt ny anslutning till kombiterminal i Petersvik. Dingersjö mötesstation är första steget till ett komplett dubbelspår Dingersjö – Sundsvall. Stationen förlängs med avseende på kommande dubbelspårsanslutning och mötesspårens längd blir ca 2 km. Mitt på driftplatsen föreslås en

kryssväxel, så att förbigångar kan äga rum på driftplatsen (inte med i planen) Åtgärden medför ytterligare en driftplats på den hårt belastade sträckan Hudiksvall–Sundsvall, vilket påverkar kapaciteten positivt. Dubbelspår Sundsvall–Dingersjö medför en 11 kilometer lång ny sträckning. Gamla banan behålls för åtkomst till godskunder i Stockvik. Utbyggnaden innebär en gångtidsförkortning på cirka tre minuter för snabbtåg, dessutom kan tågmöten ske på dubbelspår vilket ökar kapaciteten för både gods- och persontrafik.

6. Effektanalyser

I kapitel 6 analyseras restidsförkortningar, beräknad ökad kapacitet samt vilka åtgärder som ger effekt direkt. Kapacitetsutredningen påvisar hur investeringar i infrastrukturen kan ge omedelbar effekt i form av ökad kapacitet/kortare restider. Det ska inte vara nödvändigt att invänta ytterligare ett projekt innan trafiken kan tillgodogöra sig nyttan av det första. När flera större investeringar planeras i ett stråk är med andra ord turordningen för etapperna viktig för att så snart som möjligt kunna frigöra effekterna av gjorda investeringar[16].

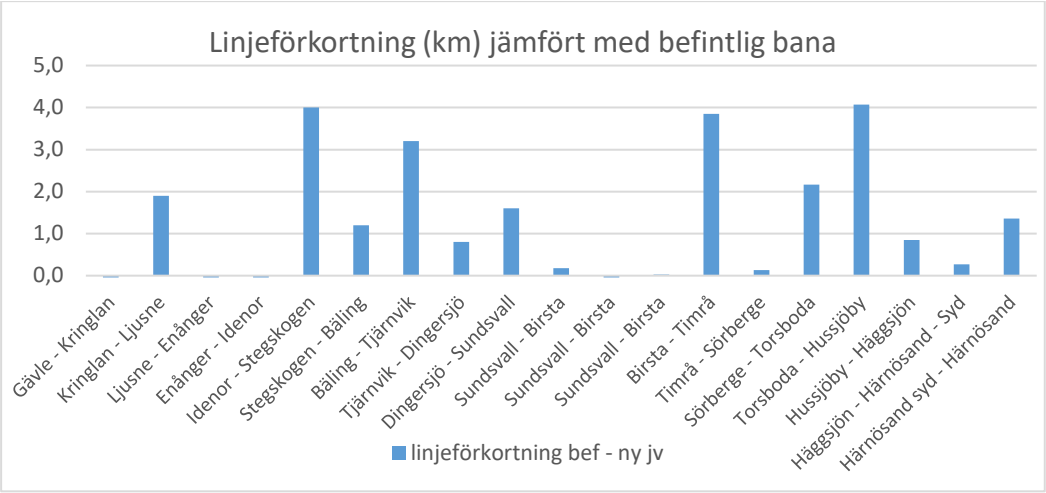
6.1. Tidtabellanalyser

6.1.1. Gångtidsvinster per etapp

Gångtidsvinst mellan befintlig och framtida bana har beräknats för samtliga deletapper Gävle - Sundsvall samt Sundsvall – Västeraspby i trafiksimuleringsprogrammet Railsys utifrån en antagen ny linjesträckning. Tidsvinsten är beräknad för regional-, snabb- och godståg utifrån tågens normala uppehållsbild för resandeutbyte, men utan hänsyn till tidtabellens utformning och eventuella tågmöten. Vissa delsträckor ger stora linjerätningar jämfört med befintlig bana, medan andra deletapper har ungefär lika stor längd. Framräknade tidsvinster och avstånd är preliminära och kan förändras beroende på exakt framtida linjedragning och anslutningspunkter mellan gamla och nya linjen.

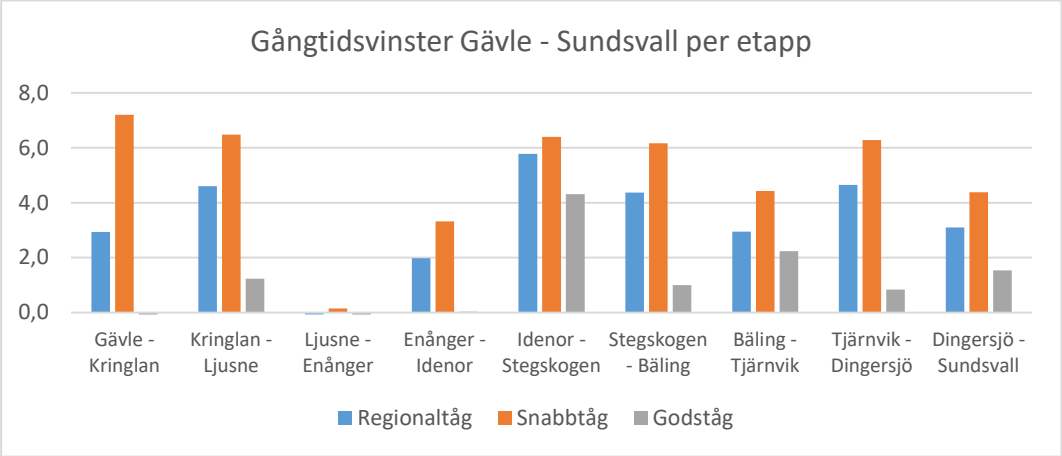
Om endast en deletapp byggs tillkommer tid för acceleration och inbromsning vid övergång mellan gamla och nya banan. Exempelvis tillkommer för en förändring i hastighet mellan 250 km/h och 100 km/h cirka 0,5 min för inbromsning och därefter cirka 1 minut för acceleration för ett snabbtåg, vilket gör att tidsvinsten för en enstaka etapp blir lägre än tidsvinsten för ett längre sammanhängande dubbelspår.

[16] Kapacitetsutredning för sträckan Gävle- Västeraspby (Umeå) och Norra Stambanan sträckan Storvik-Kilafors TRV 2019/15192



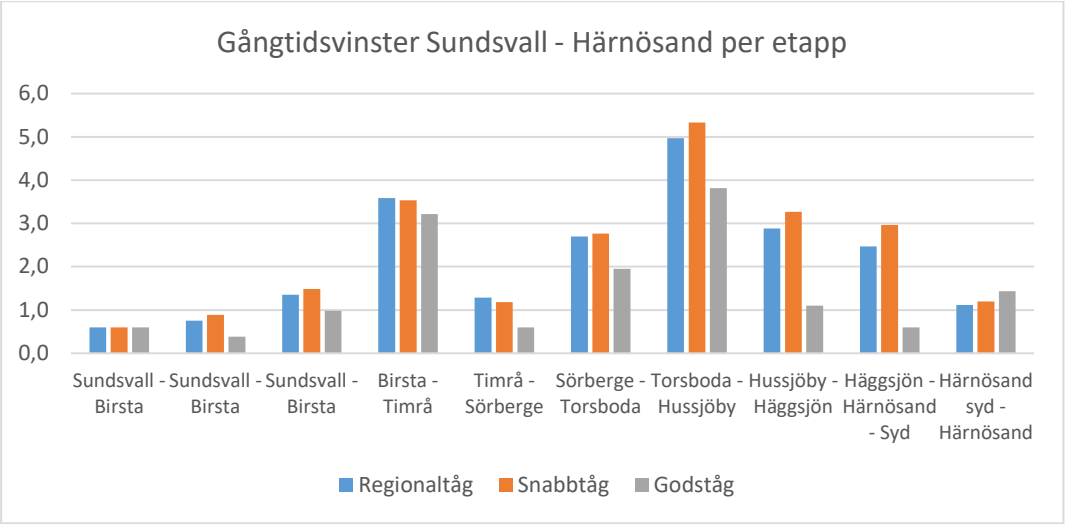
Figur 17: Preliminär linjeförkortning per deletapp för ny linje jämfört med befintlig (km).

På Ostkustbanan ger flera deletapper omkring 4-6 minuter för snabbtågen, medan variationen är större för regionaltågen beroende på hur många uppehåll de har planerade längs respektive deletapp. Sträckan Ljusne - Enånger ger i princip ingen gångtidsvinst, vilket beror på att den sträckan redan rätats på 90-talet och därför håller hög hastighet.



Figur 18: Gångtidsvinst per etapp på Ostkustbanan uppdelat per tågkategori.

På Ådalsbanan är det etappen Torsboda - Hussjöby som ger allra störst effekt med ca 5 min för ett snabb- eller regionaltåg då det är del av den längsta stationssträckan idag, Stavreviken – Hussjöby, och innefattar en stor linjerätning. Etapperna norr och söder om denna etapp samt Birsta - Timrå ger också stor effekt med ca 3 min för ett persontåg. Första sträckan norr om Sundsvall ger mindre effekt då den nya linjen är nästan lika lång som den gamla. Detta gäller även etappen direkt norr om Timrå.



Figur 19: Gångtidsvinst per etapp på Ådalsbanan Sundsvall – Härnösand uppdelat per tågkategori.

Godstågen får också tidsvinster, framförallt där hastigheten längs befintlig bana är under 100 km/h. Idag förlängs dessutom godstågens gångtider på grund av kraftiga backar och kurvig bana. Godstågens stora tidsvinst på sträckan Idenor - Stegskogen förbi Hudiksvall förklaras av att hastigheten längs befintlig bana endast är 65 km/h i kombination med att linjen blir betydligt kortare. På Ådalsbanan ger sträckan Stavreviken - Hussjöby störst tidsvinst för godstågen, vilket beror på kraftigt uppförslut längs befintlig bana i kombination med betydligt kortare ny bana.

6.1.2. TVEM

2013 utfördes en utredning om möjlig etapputbyggnad av Ostkustbanan till dubbelspår med hjälp av TVEM-metoden[17], där olika kombinationer av dubbelspårsetapper och tidtabellscenarier testats och utvärderats utifrån möjlig tidsvinst per satsad krona. De generella slutsatserna var att 2-3 dubbelspårsetapper behövs för att få fram prognostiserad trafik till 2030 med rimliga transporttider till följd av kraftigt ökat antal tågmöten. Två alternativ till dubbelspårsutbyggnad förordades där sträckan Idenor – Hudiksvall – Stegskogen ingick i båda alternativen:

Alternativ A:

Idenor – Hudiksvall (nytt läge) – Stegskogen	19 km
Åmyran – Gnarp – Årskogen	19 km
Sunnäsbruk – Ljusne	12 km

Alternativ B:

Idenor – Hudiksvall (nytt läge) – Stegskogen	19 km
Dingersjö – Sundsvall	14 km
Kringlan – Sunnäsbruk	17 km

I båda alternativen kunde nya mötesstationer i Idenor, Trödje – Hamrångefjärden, Axmarby –

[17] Utvecklad av Olof Lindfeldt i doktorandprojekt KTH

Sunnäsbruk och Sunnäsbruk – Vallvik förstärka effekterna av de första dubbelspårsetapperna. Trespårsstationer gav ingen stor ytterligare effekt i denna analys, men Harmånger och Gårdsjön kunde ändå övervägas för att lättare få fram godstrafik vid ett stört läge.

6.1.3. 250 km/h Stockholm – Umeå

Trafikverket utreder under 2018-2019 18 möjligheten att höja hastigheten från 200 till 250 km/h på ett antal delsträckor Stockholm – Sundsvall – Umeå där detta kan genomföras inom befintligt spårområde utan kurvrätningar (se figur 17). I samband med detta har en tidtabellanalys tagits fram utifrån prognostiserad trafik 2040 och den infrastruktur som är beslutad i nuvarande nationella planen 2018-2029, vilket på Ostkustbanan innebär dubbelspår Gävle – Kringlan samt Dingersjö – Sundsvall.

Figur 20: Rödmarkerade sträckor är möjliga att höja till 250 km/h.

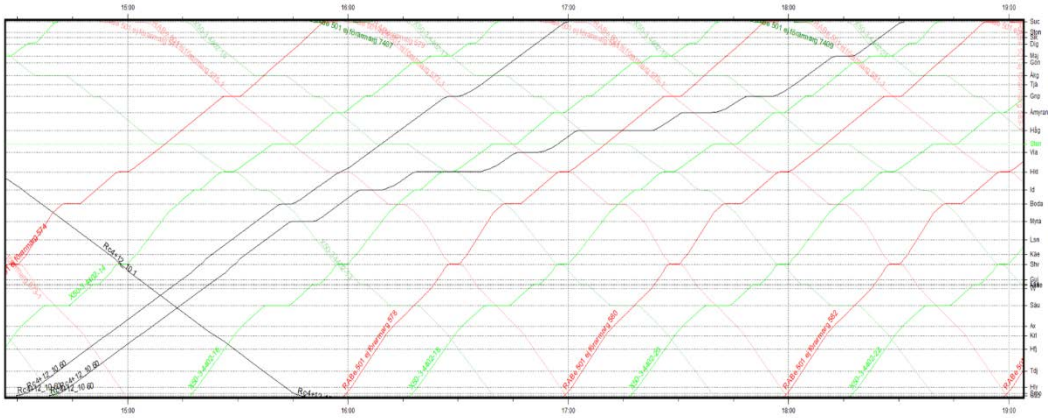
Med snabbare tåg kortas gångtiden mellan mötesstationerna, vilket möjliggör ett annat trafikupplägg än om tågen körs med 200 km/h som topphastighet. På enkelspåriga banor med blandad trafik finns många varianter av tidtabeller, vilket påverkar möjlig tidsvinst. Potentialen till restidsvinst för ett snabbtåg för 250 km/h jämfört med 200 km/h är ca 5 min Uppsala –

[18] Huvudrapport 250 km/tim med blandad trafik. Underlag till NP (2020:090)

Sundsvall och ca 10 min Sundsvall - Umeå. Om regionaltågen Sundsvall – Umeå skulle trafikeras med fordon för 250 km/h skulle tidsvinsten för dessa bli ca 10 min. Preliminära samhällsekonomiska beräkningar indikerar att åtgärderna är lönsamma.

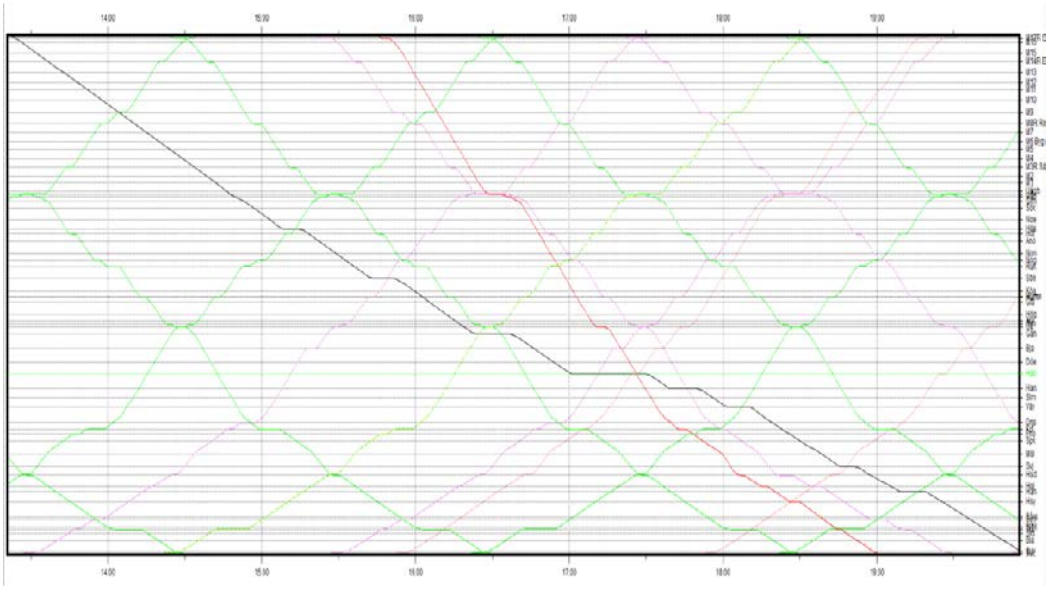
Ett trafikupplägg med ett snabbtåg per timme och riktning Stockholm – Sundsvall i 250 km/h har tagits fram där snabbtågen möter varandra i Söderhamn och Hudiksvall där de ändå stannar för resandeutbyte, vilket möjliggör minst antal tillkommande tågmöten. Detta förutsätter att snabbtågens kanal in/ut från Stockholm justeras jämfört med idag, vilket kan kräva omläggningar av övrig trafik på sträckan Stockholm – Gävle.

Tidtabellanalysen visar att på sträckan Uppsala – Gävle finns oavsett snabbtågens hastighet ett behov av fler förbigångsspår för att få fram godstrafiken. Om det i högtrafik både går regional- och snabbtågstrafik varje timme Gävle – Sundsvall blir det svårt att få fram godståg med rimliga transporttider utan ytterligare åtgärder. På sträckan Gävle – Sundsvall behövs en dubbelspårsetapp förbi Hudiksvall för att få ut större effekt av tåg med hastighet i 250 km/h.



Figur 21: Principtidtabell Gävle – Sundsvall i högtrafik med snabbtåg i 250 km/h (rött), regionaltåg (grönt) och godståg (svart). Godståget som går i högtrafik får många tågmöten.

På sträckan Sundsvall – Västeraspby är det endast sträckan Härnösand – Mörtsal som är möjlig att höja till 250 km/h utan större linjerätningar. Denna sträcka ger ca 0,5 min i tidsvinst, medan större tidsvinster fås på Botniabanan med ca 9 min Västeraspby - Umeå. Om både snabb- och regionaltåg körs i 250 km/h ökar möjligheten att få till en takttidtabell med knutpunkter där tågen sammanströmmar i bland annat Umeå och Örnsköldsvik. I högtrafik blir det svårt att få fram godståg med attraktiva transporttider oberoende av 250 eller 200 km/h.



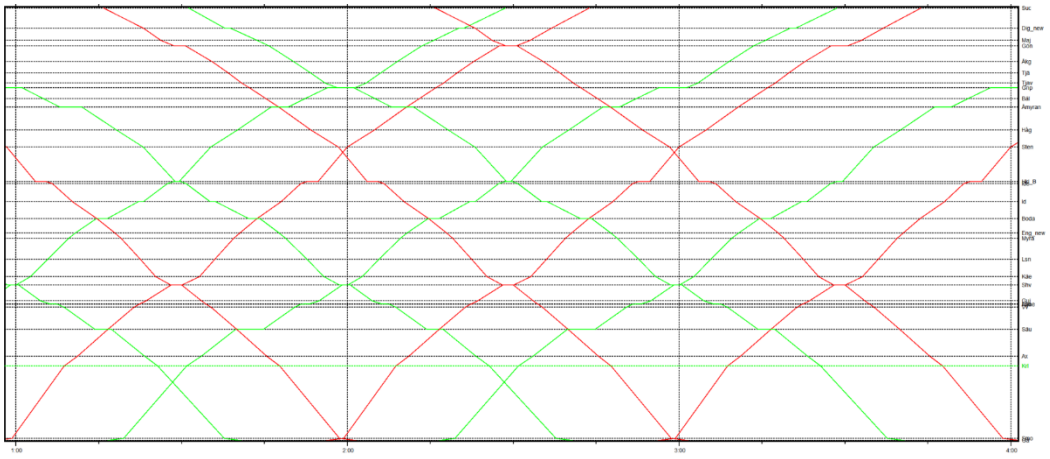
Figur 22: Principtidtabell Sundsvall - Skellefteå i högtrafik med snabbtåg i 250 km/h (rött), regionaltåg (grönt, lila) och godståg (svart). Godståget som går i högtrafik får många tågmöten.

6.2. Ytterligare dubbelspårsetapper på Ostkustbanan

6.2.1. Effekter för persontrafiken

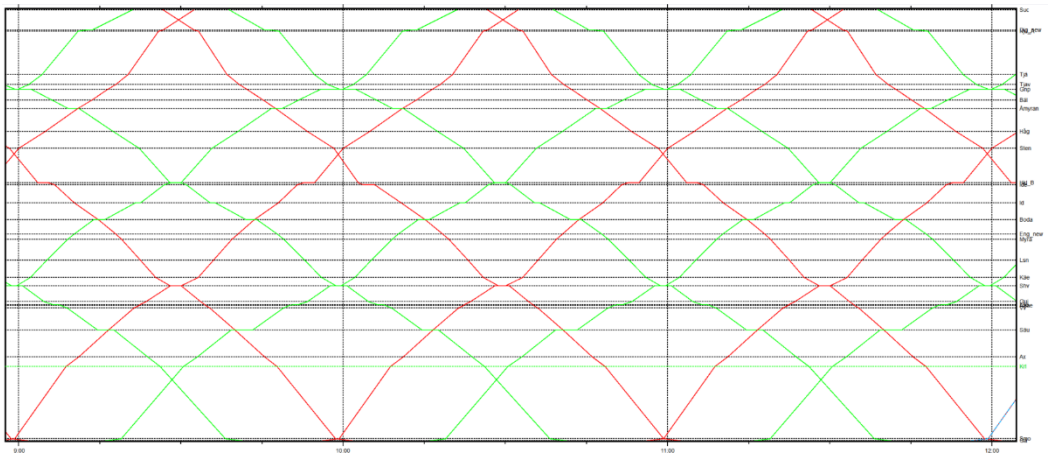
Utifrån tidigare framtagen tidtabellanalys och trafikupplägg för snabbtåg i 250 km/h som baseras på redan beslutade dubbelspårsetapper Gävle – Kringlan och Dingersjö – Sundsvall har förslag till ytterligare etapper analyserats. Ett snabbtåg i timmen innebär att tågen möts varje halvtimme, där det är önskvärt att så stor del av tågmötena som möjligt sker på de dubbelspåriga delarna eller där tågen ändå stannar för resandeutbyte. En förutsättning i denna analys har därför varit att tågmötet ligger kvar i Söderhamn där tågen ändå stannar och att justeringar i mötesbilden görs längre norrut. Se bilaga 3

Dubbelspårsetappen genom Hudiksvall har störst effekt på snabbtågens restid, då det möjliggör att snabbtågen vid timmestrafik kan mötas norr om Hudiksvall på dubbelspåret istället för att få vänta i Hudiksvall på mötande snabbtåg. Detta gör att nästa tågmöte mellan snabbtågen kan flyttas från Gnarp till Gårdsjön. Tillkommande restidsvinsten till Sundsvall blir då ca 9 min. Ett alternativ är att bygga etappen Tjärnvik – Dingersjö så att ett sammanhängande dubbelspår fås upp till Sundsvall, men då det innebär fortsatt lång mötestid i Hudiksvall blir tidsvinsten något mindre, ca 7 min.



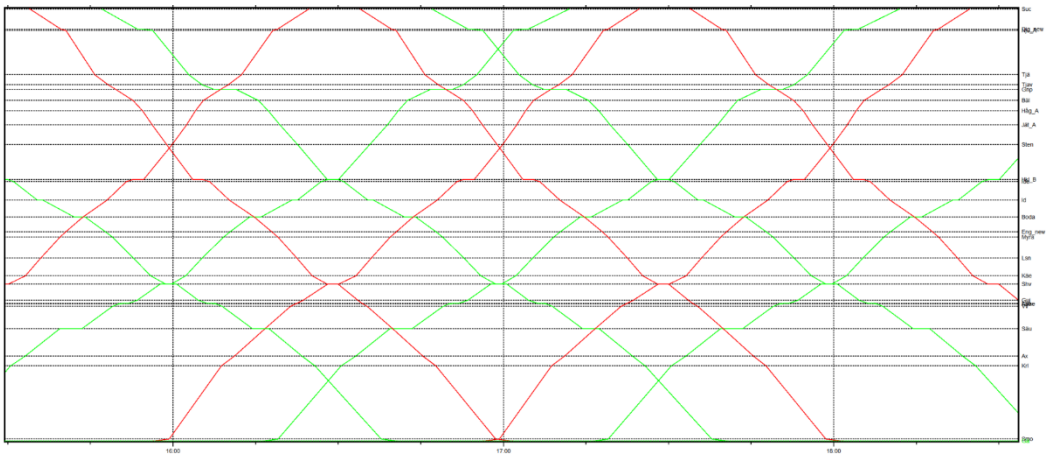
Figur 23: Exempel på grafisk tidtabell för ett tåg i timmen med snabbtåg (röd) och regionaltåg (grön) med dubbelspår Gävle – Kringlan, Idenor – Stegskogen samt Dingersjö – Sundsvall.

För att undvika tidskrävande tågmöten i Gårdsjön är ett alternativ att bygga nästa dubbelspårsetapp Tjärnvik – Dingersjö så att ett komplett dubbelspår fås upp till Sundsvall. Tågmötena mellan snabbtågen kan då ske längs dubbelspåret norr om Dingersjö, vilket tillsammans med den högre hastigheten kan korta restiden med ytterligare ca 10 min. Ett alternativ är att bygga sträckan Stegskogen - Bäling som andra etapp, vilket möjliggör ungefär samma tidsvinst och mer marginal i snabbtågsmötet norr om Hudiksvall. Däremot ger Bäling – Tjärnvik (förbi Gnarp) mindre restidsvinst, då snabbtågen vid timmestrafik inte hinner till Dingersjö och det därför tillkommer ett långt tågmöte i Maj.



Figur 24: Exempel på grafisk tidtabell för ett tåg i timmen med snabbtåg (röd) och regionaltåg (grön) med dubbelspår Gävle – Kringlan, Idenor – Stegskogen samt Tjärnvik - Dingersjö – Sundsvall.

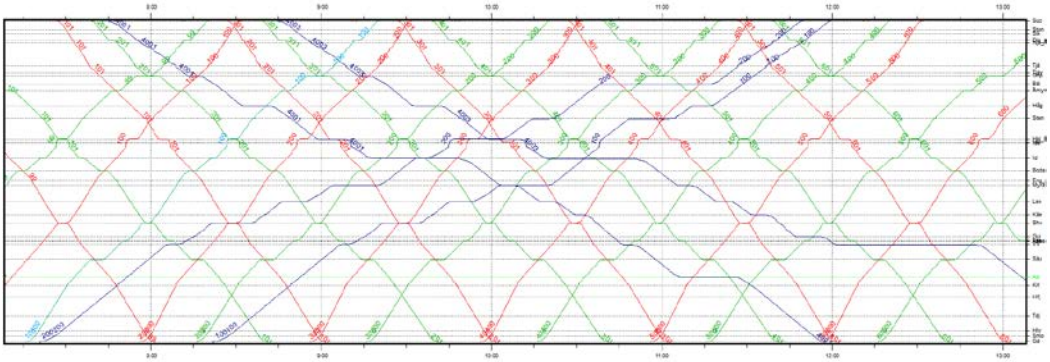
Som tredje etapp är alternativet antingen att bygga vidare med ytterligare etapper norr om Hudiksvall där hastigheten är lägst och tidsvinsten därför störst eller att prioritera sträckan Axmarby - Sunnäsbruk – Vallvik där avstånden mellan mötesstationerna är långa. Då medelhastigheten är högre söder om Söderhamn och den prognostiserade trafiken mindre förordas ytterligare dubbelspårsetapper norr om Hudiksvall. Då fås ett längre sammanhängande dubbelspår med hög hastighet som ger stora restidseffeker för såväl snabb- som regionaltåg.



Figur 25: Exempel på grafisk tidtabell för ett tåg i timmen med snabbtåg (röd) och regionaltåg (grön) med dubbelspår Gävle – Kringlan, Idenor – Stegskogen – Bäling samt Tjärnvik - Dingersjö – Sundsvall.

6.2.2. Effekter för godstrafiken

I figur 23 nedan är tågen konstruerade med utgångspunkt från att dubbelspårsetapperna Sundsvall - Dingersjö, Dingersjö - Tjärnvik, Idenor - Stegskogen samt Gävle - Kringlan är byggda. Snabb- och regionaltågstrafiken går i önskad entimmes takt. Godstågen får då en medeltransporttid på cirka 4 timmar, vilket är ca 30-60 min längre än idag. Ovan nämnda dubbelspårsetapper räcker med andra ord inte till för att ge godstrafiken oförändrade transporttider jämfört med idag om persontrafiken utvecklas som beräknat. För att inte försämra godstrafikens villkor på Ostkustbanan behövs därför ytterligare åtgärder i väntan på fler dubbelspårsetapper. Dessa åtgärder kan exempelvis vara fler trespårsstationer på enkelspåren, förbigångsspår på dubbelspåren, reducering av beräknad persontrafik, flexibla persontrafikupplägg (inga styva tidtabeller) eller att leda om godstrafik till/från Gävle godsbangård via Ockelbo -Kilafors - Söderhamn. Antagligen kommer det att krävas en kombination av två eller fler av dessa alternativ.



Figur 26: Principtidtabell Gävle – Sundsvall i högtrafik med snabbtåg i 250 km/h (rött), regionaltåg (grönt) och godståg (blått).

Trespårsstationer är mer eller mindre en förutsättning för att få fram godstrafik med acceptabla transporttider på enkelspår med tät persontrafik. I annat fall kan stationer där persontågen har systemmöten inte användas för möten eller förbigångar med gods. Ett antal strategiskt placerade mötesstationer på kvarvarande enkelspår bör därför byggas ut med ytterligare ett mötesspår.

Dubbelspår med blandad trafik ska ha förbigångsspår jämt placerade utmed sträckningen. Rekommenderat avstånd är ca 10 km med växelvis placering invid upp- respektive nedspår. Vid tät trafik bör både upp- och nedspår ha ett förbigångsspår med ca 10 km avstånd. I vissa fall kan ett mittplacerat förbigångsspår byggas (Trafikverket Kapacitetscenter, Kapacitet på järnväg - en kunskapsöversikt sid 11 f). Detta måste beaktas vid byggandet av dubbelspåretapper på ostkustbanan.

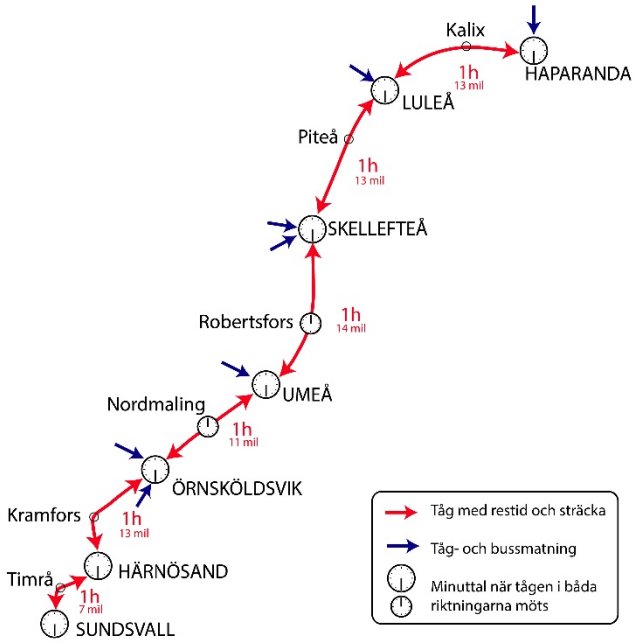
Persontrafik som trafikerar en viss bestämd sträcka med regularitet ansöker ofta om tåglägen med styva tidtabeller. Det innebär att tågens tidtabeller ser likadana ut, det vill säga att tågen ankommer och avgår på samma minuttal timme efter timme. Nackdelen med den typen av upplägg är att de konsumerar extra kapacitet då tiderna inte är flexibla. Rent praktiskt blir det så att övrig trafik får anpassas medan det styva upplägget bara kan ändras i mycket begränsad omfattning genom att hela mönstret ändras på samma sätt. Lite tillspetsat kan man säga att övrig trafik, oftast godståg, får hålla tillgodo med den kapacitet som blir kvar, det som i korttidsprocessen kallas restkapacitet. I värsta fall räcker inte kapaciteten till för alla tåg. För att frigöra kapacitet för övrig trafik är det därför troligt att regional- och snabbtågstrafiken får finna sig i en mer flexibel kapacitetstilldelning än den i figur 23 ovan. I de fall detta inte räcker får man tilldela färre persontågslägen i tidsavsnitt utanför högtrafik.

I och med att banan Söderhamn - Kilafors har öppnat för trafik så finns möjlighet att leda om tåg från Ostkustbanan via Kilafors - Ockelbo. Godståg med ankomst/avgång Gävle godsbangård får då en förlängd gångtid med ca 30 minuter. Omledningssträckan består av dubbelspår mellan Mo grindar och Holmsveden, men i övrigt av enkelspår med förhållandevis långt mellan mötesstationerna. Med högt kapacitetsutnyttjande på vissa delar får godstågen därför räkna med långa ståtider för möten, uppskattningsvis 20-30 minuter. Detta, i kombination med att godstrafikens förlängda transporttider på Ostkustbanan främst uppstår norr om Söderhamn, innebär att godståg med ankomst/avgång Gävle godsbangård får längre transporttid vid omledning. Att leda över tåg från Ostkustbanan via banan Söderhamn - Kilafors fungerar med andra ord bra för trafik mot exempelvis Borlänge eller Hallsberg, men inte för tåg mot Gävle godsbangård.

6.3. Linjerätningar längs Ådalsbanan

För regionaltågstrafiken finns en idé om att möjliggöra ett tåg i timmen med taktfast tidtabell och knutpunktsupplägg längs hela Norrlandskusten efter att Norrbotniabanan byggts ut (källa Trivector[19]). Detta innebär ett trafikupplägg där det eftersträvas att tågen går vid samma klockslag varje timme och möts i knutpunkterna och där tågen ändå stannar för resandeutbyte, vilket möjliggör kortare restid och effektiva byten till anslutande bussar och tåg. Ett sådant upplägg kräver vid timmestrafik max 28 min gångtid inklusive marginaler mellan knutpunkter och lämpliga mötesstationer för tågmöten och 58 min vid ett tåg varannan timme (se Figur 2Figur 24). Därtill behöver det finnas tillräckliga marginaler för tågbyte i bl. a Sundsvall samt för tågmöten med övriga tåg på banan.

[19] Norrbotniabanans nyttoeffekter, Trafikeringsstrategi för sträckan Umeå – Skellefteå, Trivector, 2018



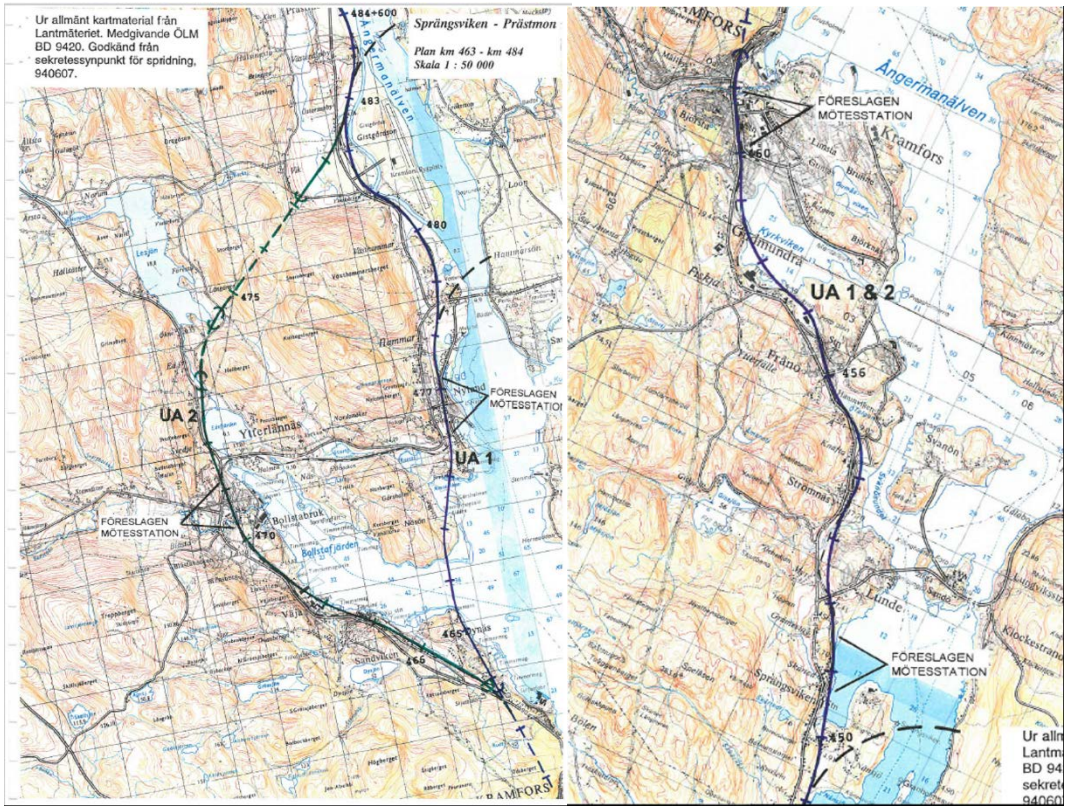
Figur 27: Vision om knutpunktsupplägg för regionaltågstrafiken längs Norrlandskusten (källa Trivector[20]).

Genom att göra linjerätningar på en till två deletapper på sträckan Timrå – Härnösand finns möjlighet att få till ett trafikupplägg med ett regionaltåg i timmen i vardera riktningen med återkommande tågmöten i Timrå och Härnösand samt med knutpunkt i Sundsvall. Den deletapp som ger störst tidsvinst och därför förordas utifrån detta resonemang är Torsboda – Hussjöby, gärna i kombination med ytterligare en angränsande etapp norr om Timrå för att kunna hålla en högre hastighet under längre sträcka. Även etappen Birsta – Timrå ger stor tidsvinst, men är inte nödvändig för att möjliggöra ett knutpunktsupplägg enligt ovan.

Förutsatt att regionaltågen i en framtid körs i 250 km/h går det att bygga vidare på detta upplägg enligt samma princip norr om Härnösand med tågmöten i Dynäs/Västeraspby – Örnsköldsvik – Nordmaling samt Umeå. För att få tillräckliga marginaler i ett sådant trafikupplägg och även möjliggöra ett framtida uppehåll i Bollstabruk är det intressant med linjerätning på sträckan Veda (Mörtsal) – Bollstabruk (norr om Dynäs) där hastigheten idag är mycket låg med endast 80 km/h på vissa avsnitt. En hastighetshöjning på detta linjeavsnitt skulle även komma till nytta vid framtida persontrafik Långsele/Sollefteå – Kramfors[21]. Linjerätningar på denna sträcka är även av intresse för godstrafiken då sträckan har kraftiga, men korta lutningar på upp mot 17 promille. I tidigare utredningar inför upprustningen av Ådalsbanan har möjliga linjerätningar identifierats.

[20] Ibid

[21] Analys av trafikering med persontåg Östersund – Umeå via Sollefteå eller Sundsvall, Trivector, 2019.



Figur 2825: Möjliga linjerätningar på sträckan Veda – Kramfors (vänster) och Kramfors – Bollstabruk - Västeraspby (höger) där linjerätning redan är utförd norr om Bollstabruk enligt UA2.

Utifrån tågviktsbegränsande backar för godstrafiken är det sträckorna Stavreviken – Hussjöby samt Häggsjön – Härnösand med långa sammanhängande lutningar på 17 promille som är viktigast att åtgärda. Även sträckan Sundsvall – Birsta är intressant utifrån tillkommande godstrafik till/från Timrå och Tunadal samt den förväntade trafikökningen efter Sundsvall Logistikparkens öppnande. Nysträckning Birsta – Timrå skulle möjliggöra ett triangelspår norrut från Tunadal och Logistikparken och därmed inget behov av riktningsbyte i Birsta.

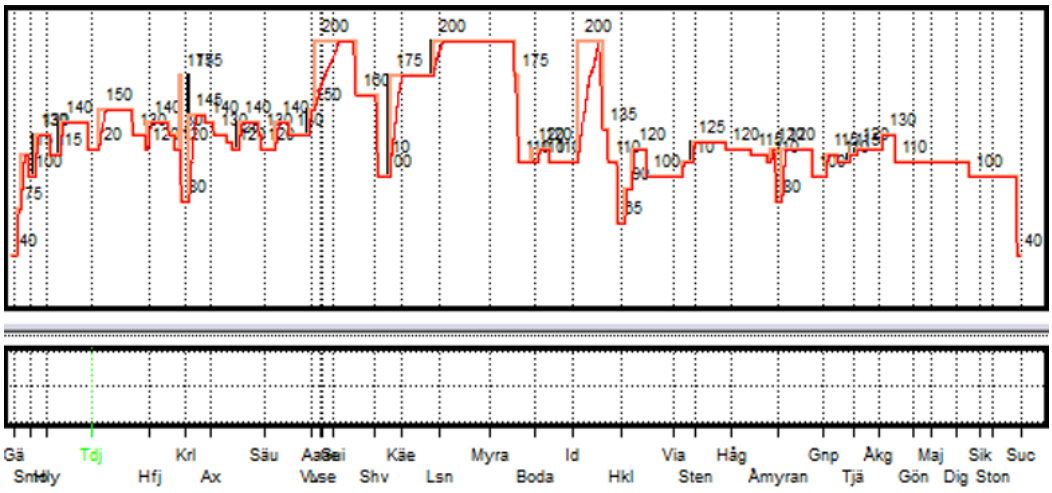
6.4. Etappindelning enligt Kapacitetsutredningen

Tabellen i figur 26 nedan visar en jämförelse mellan olika dubbelspårsetapper avseende restid för snabb- respektive regionaltåg. JA är nuläge och i scenario 0 är de beslutade etapperna Gävle - Kringlan och Sundsvall - Dingersjö byggda (grönmarkerade). Scenario 1-3 visar effekterna av olika utbyggnadsalternativ mellan Hudiksvall (Idenor) och Dingersjö. I scenario 4 är hela sträckan Sundsvall-Hudiksvall samt Gävle - Kringlan utbyggda med dubbelspår. Färgmarkeringarna (rött, gult och grönt) visar skillnader i effekt mellan olika alternativ i de olika scenarierna. Exempelvis jämförs i scenario 1 en utbyggnad av endera Idenor - Stegskogen eller Tjärnvik - Dingersjö. Av tabellen kan man utläsa att det är fördelaktigt att bygga etappen Tjärnvik - Dingersjö först. Tabellen innehåller inga etapper mellan Gävle och Hudiksvall förutom den beslutade Gävle - Kringlan.

Antal dubbelspårsetapper	1	1	2	2	2	3	3	3	4
Sträcka	Scenario 1a	Scenario 1b	Scenario 2a	Scenario 2b	Scenario 2c	Scenario 3a	Scenario 3b	Scenario 3c	Scenario 4
Gävle-Kringlan									
Kringlan-Ljusne									
Anslutning Ljusne									
Ljusne-Söderhamn									
Söderhamn-Losesjön									
Losesjön-Enånger									
Enånger-Idenor									
Idenor-Stegskogen									
Stegskogen-Bäling									
Bäling-Tjärnvik									
Tjärnvik-Dingersjö									
Dingersjö-Sundsvall									
tidsvinst snabbtåg	00:09	00:07	00:11	00:20	00:20	00:24	00:25	00:28	00:33
tidsvinst regionaltåg	00:16	00:10	00:22	00:24	00:25	00:25	00:30	00:33	00:40

Figur 29: Restidsvinster för olika dubbelspårsetapper Gävle – Sundsvall

Hastighetsprofilen i figur 27 nedan visar att tidsvinsterna vid utbyggnad till dubbelspår blir större mellan Hudiksvall - Dingersjö jämfört med Kringlan - Hudiksvall. När det gäller snabbtåg är det bra med så långa sträckor som möjligt med hög medelhastighet eftersom återkommande inbromsningar och accelerationer förlänger gångtiderna.



Figur 30: Hastighetsprofil Gävle-Sundsvall

Genom att bygga upp olika alternativ av dubbelspårsetapper i vårt tidtabells- och simuleringsverktyg Railsys, har vi fått fram vilka etapper som är effektivast ur ett trafikerings- och kapacitetsperspektiv, gällande gångtider och möjlighet att få fram önskad trafikmängd. Det blir väldigt tydligt att det är mer effektivt att bygga längre sammanhängande dubbelspårssträckor än att bygga kortare öar här och var, framförallt snabbtågen får en mycket mindre restidsvinst om det blir kortare etapper, då det tar tid för dem att accelerera upp i full hastighet och man hinner inte nyttja dubbelspårens fulla potential om de är uppdelade på många kortare delar. En förutsättning är att Sundsvall - Dingersjö och Gävle - Kringlan är färdigutbyggda till dubbelspår.

Som nästa etapp har vi valt att förorda Idenor - Stegskogen, då vi ofta har möten som hamnar mellan Hudiksvall och Via enligt önskade trafikupplägg.

Etappen Dingersjö - Tjärnvik ger stor effekt då Sundsvall är en grenstation med mycket ankommande och avgående trafik. Maj söder om Dingersjö är en driftplats idag där man

undviker att ställa tunga godståg som ska söderut på sidotågväg då det är kraftig lutning ut från stationen. Det är en stor fördel att slippa stanna med tunga tåg i Maj. Tidtabellsanalyser både för 250 km/h och 200 km/h visar behov av möten söder om Dingersjö.

Även etappen Stegskogen - Bäling har stor effekt för framkomlighetens skull då vi får ett längre sammanhängande dubbelspår. Rätning av linjen förbi Gnarp behöver genomföras tillsammans med angränsande dubbelspårsetapper för att den ska ge bra effekt med en längre sammanhängande sträcka med hög hastighet och föreslås därför som fjärde etapp efter Dingersjö – Tjärnvik och Stegskogen – Bäling.

Vid val och prioritering av etapper eller delar inom etapperna har ett antal olika faktorer vägts mot varandra. Det viktigaste är kapaciteten på dagens infrastruktur och den trafik vi kan vänta oss i framtiden samt nuvarande trafik. När det gäller kapacitet på infrastruktur bestäms den bland annat av hastighet och avståndet mellan mötesstationerna. Trafikutvecklingen kan vara svårare att bedöma. Här har Trafikverkets basprognos spelat en stor roll i bedömningen, men även olika intressenters prognoser har beaktats.

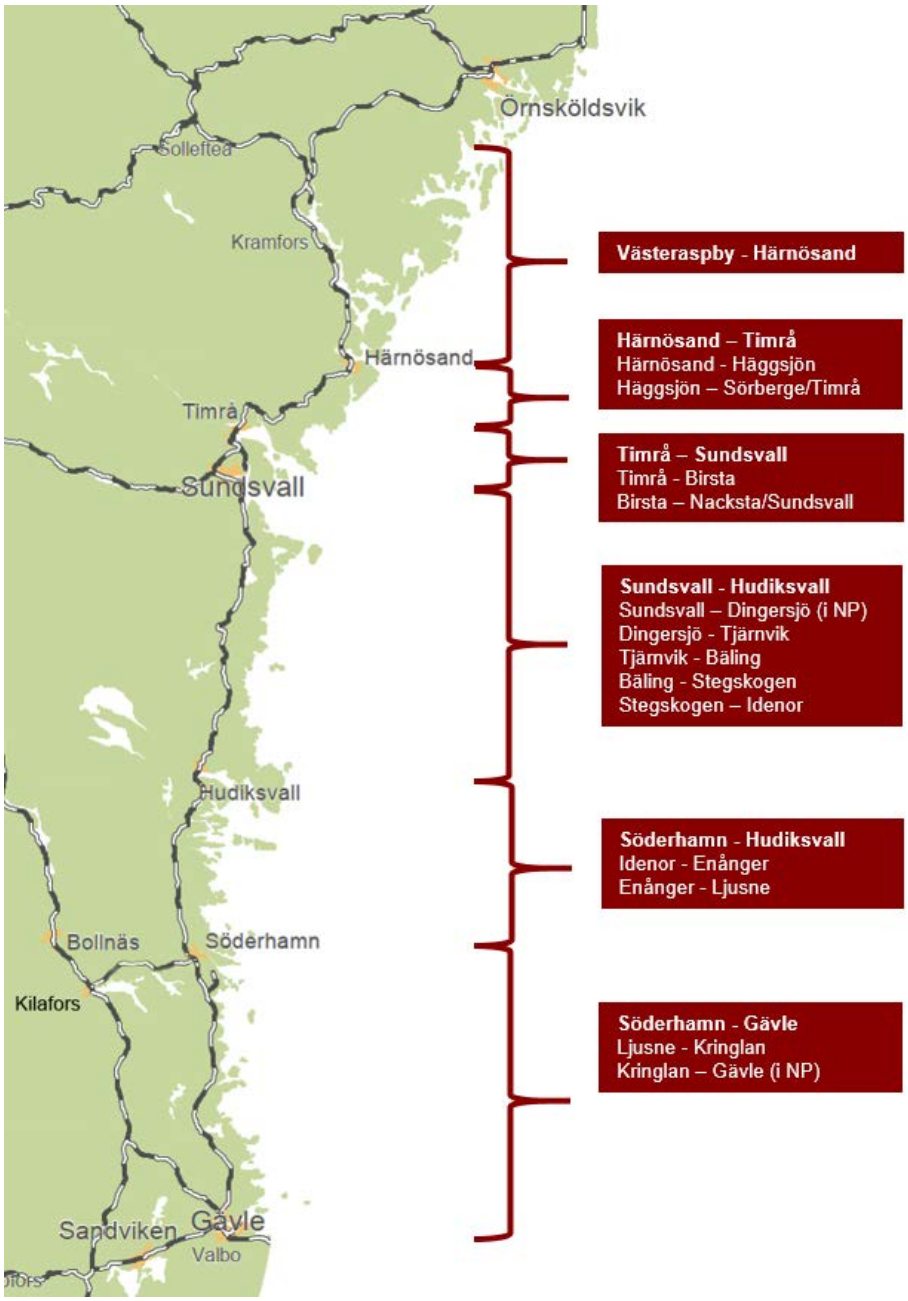
Endast tidtabellsanalyser får dock inte avgöra besluten om ny sträckning, utan hastighet och lutningsprofiler väger tungt för effekt direkt då trafikupplägg kan förändras över tid.

7. ENJA modell för samhällsekonomiska beräkningar av järnvägsåtgärder

7.1. Bakgrund

I detta avsnitt görs en översiktlig analys av samhällsekonomiska nyttor i förhållande till anläggningskostnad för olika etapper. Genom att väga in samhällsekonomi fångas värdet av förkortade transporttider beroende på resandevolymer samt skillnad i anläggningskostnad mellan olika etapper i prioriteringen.

Sträckan Gävle – Västeraspby har i denna analys delats in i sex funktionella etapper utifrån där det sker stora förändringar i trafik- och transportvolymer. Varje funktionell etapp är möjlig att dela in i tekniska deletapper, totalt 14 stycken längs hela stråket (Figur 1).



Figur 31: De olika tekniska och funktionella etapperna.

7.2. Metod

För att på en översiktlig nivå kunna inkludera samhällsekonomiska effekter mellan olika alternativ och etapper i utbyggnadsstrategin har verktyget ENJA[22], en schablonmodell för samhällsekonomiska beräkningar av järnvägsåtgärder, tillämpats. Modellen är avsedd att användas för att erhålla snabba och enkla beräkningar av åtgärders samhällsekonomiska effekter. Tänkbara fall för sådana enkla beräkningar är vid åtgärdsvalsstudier, val av banstandard, val av sträckning etc.

[22] ENJA står för enkel samhällsekonomisk järnvägsanalys, se Trafikverkets hemsida

ENJA kan användas för att beräkna värdet av följande förändringar:

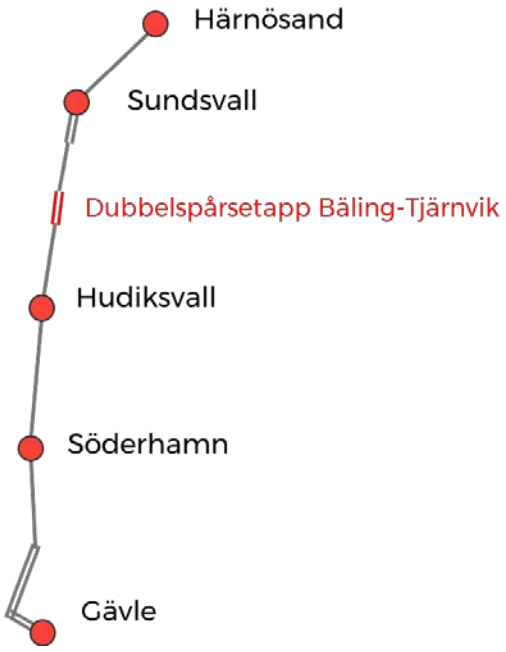
- Åktid (tidtabellstid)
- Förseningstid
- Linjeavstånd

Modellen finns i två versioner, en version med basprognosen och en med JNB-prognosen. För åtgärder som genomförs i närtid bör versionen med JNB-prognosen användas, medan basprognosversionen bör användas för åtgärder längre fram i tiden, långsiktiga åtgärder. Vid behov kan också specifika projektprognoser läggas in i modellen.

Resultaten från ENJA-modellen har vägts samman med underlag från kapacitetsutredningen [23] och i viss mån byggbarhet och möjliga anslutningspunkter till befintlig järnväg och en sammanvägd prioritering har slutligen tagits fram.

7.3. ENJA utifrån systemanalysen Gävle – Härnösand

Restider och trafikutbud i basprognosen förutsätter att åtgärder enligt nationell transportplan är genomförda. Dubbelspårsetapperna Gävle - Kringlan och Sundsvall - Dingersjö ingår i nationell transportplan och ligger därmed till grund för antaget tågantal för år 2040. På grund av kapacitetsbrist begränsas möjligheten att öka tågtrafiken utöver Basprognos 2040. Sträckan Sundsvall-Hudiksvall antas i Basprognosen trafikeras av 52 persontåg och 28 godståg per dygn. Vid användande av basprognosversionen av ENJA antas därmed t ex dubbelspårsetappen Bäling - Tjärnvik (enligt Figur 2) vara den första att bygga efter etapperna Gävle - Kringlan och Sundsvall - Dingersjö.



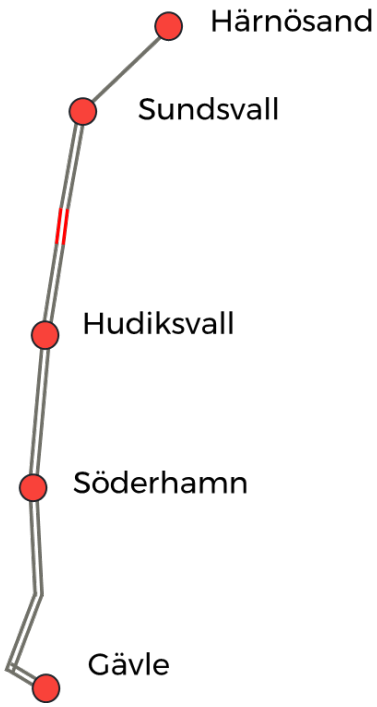
Figur 32: Schematisk bild över ENJA enligt basprognosversionen för sträckan Gävle-Härnösand.

[23] i Kapacitetsutredningen för sträckan Gävle – Västeraspby (Umeå) och Norra Stambanan sträckan Storvik – Kilafors (Trafikverket, 2019)

I samband med arbetet att ta fram ett förslag till nationell transportplan för åren 2008-2029 genomförde Trafikverket 2016 en systemanalys för sträckan Gävle-Härnösand. Syftet med analysen var att ta fram en samhällsekonomisk systemkalkyl för utbyggnad av ett komplett dubbelspår mellan Gävle och Sundvall samt en ny linjesträckning med enkelspår mellan Sundsvall och Härnösand. Dessa åtgärder ger stora restidsvinster och en ökad kapacitet vilket möjliggör ett utökat persontrafikutbud samt en ökad godstrafik. För att bedöma vilken ökning av resande- och godsvolymer en sådan utbyggnad skulle ge genomfördes Sampers- och Samgodsanalys.

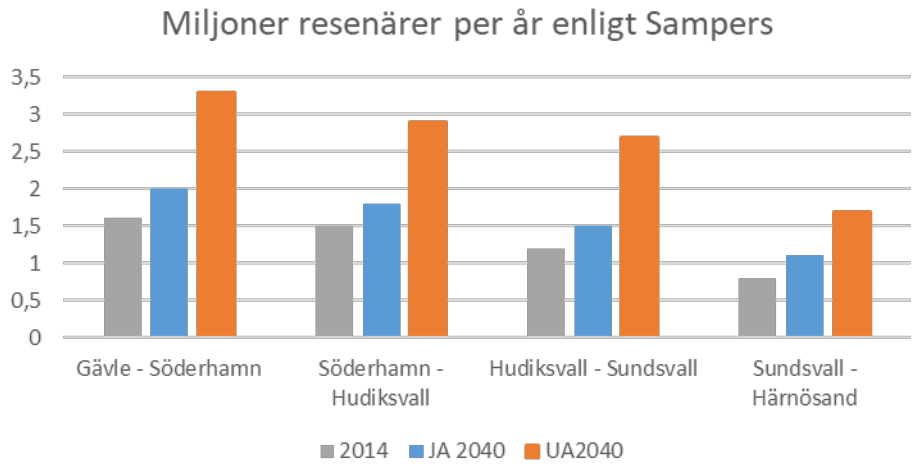
Vid en utvärdering av större infrastrukturförändringar som innebär en stor trafikförändring riskerar Basprognosversionen av ENJA att underskatta nyttorna. För att på ett bättre sätt fånga upp potentiella effekter med ett komplett dubbelspår Gävle - Sundsvall samt en ny bansträckning Sundsvall-Härnösand har därför resultaten från de trafikprognoser som togs fram i samband med systemanalys Gävle - Härnösand lagts in i ENJA.

Prognosen enligt systemanalys Gävle - Härnösand förutsätter som ovan nämnt komplett dubbelspår Gävle-Sundsvall och ny linjesträckning Sundsvall - Härnösand. I prognosen för systemanalysen har kapacitetsbegränsningarna på Ostkustbanan åtgärdats och banan tillåter en hastighet på 250 km/h vilket ger förbättrade restider. Detta medför både en ökad person- och godstrafik. I denna prognos antas sträckan Sundsvall - Hudiksvall av 96 persontåg och 38 godståg per dygn. Med systemanalysversion av ENJA antas därmed analyserad etapp t ex Bäling - Tjärnvik enligt figur 2, vara den sista etappen i ett komplett dubbelspår.

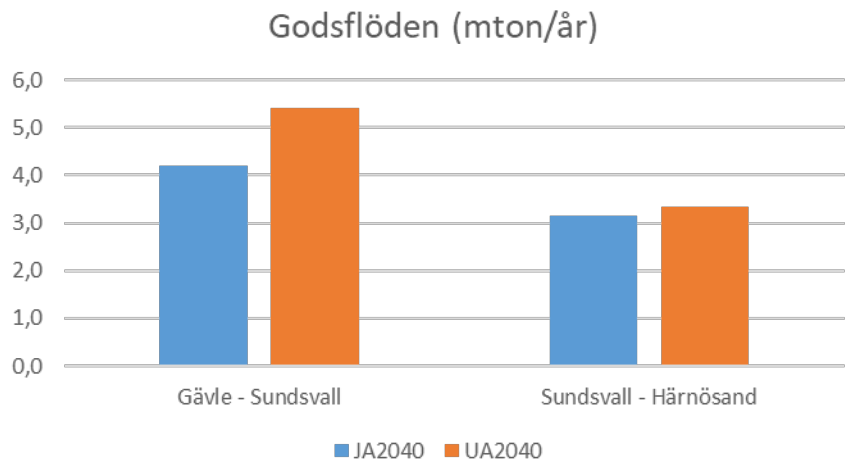


Figur 13: Schematisk bild över ENJA enligt systemanalysversionen för sträckan Gävle-Härnösand.

I figur 34 och 35 jämförs antalet resenärer och godsvolym enligt Basår 2014, Basprognos 2040 och systemanalys Gävle - Härnösand.



Figur 34: Antal resenärer per år enligt Basår 2014, Basprognos 2040 och systemanalys Gävle-Härnösand.



Figur 35: Godsvolym mton/år sträckan Gävle-Sundsvall enligt Basår Basprognos 2040 och systemanalys Gävle-Härnösand.

I ENJA-modellen, med resandemängder och godsvolymer enligt systemanalys Gävle - Härnösand, har effekter i form av förändrad åktid, förseningstid och förändrad linjelängd lagts in för respektive utbyggnadsetapp mellan Gävle och Härnösand. Gångtidsvinster är beräknade i trafiksimuleringsprogrammet Railsys utifrån en trolig spårlinje.

Med åktid avses restid för persontåg och transporttid för godståg. Förändringar i åktid består dels av gångtidsvinster i och med att åtgärderna möjliggör en högre tillåten hastighet och dels av en kapacitetstidsvinst. Kapacitetstidsvinsten beräknas utifrån förändrat kapacitetstillägg som är en funktion av avstånd och beräknat kapacitetsutnyttjande. Med en kapacitetshöjande åtgärd minskar banans kapacitetsutnyttjande. Detta leder i sin tur till minskade kapacitetstillägg på grund av tid för tågmöten och förbigångar kan minskas. En ökad kapacitet möjliggör också att kvalitetstillägg i tidtabellen kan minskas samt att risken för förseningar minskar. Hälften av förändringen av kapacitetstillägg (JA-UA) har lagts till förändrad åktid och den andra hälften antas utgöra en förseningstidsvinst. Med förseningstidsvinst avses genomsnittlig minskad

försening per tåg. Tidsvinsterna är beräknade jämfört med bedömda restider med trafikutbud enligt basprognosen.

Summan av nyttor per utbyggnadsetapp har därefter jämförts med anläggningskostnaden per etapp för att utgöra ett underlag för prioritering av etapper. Anläggningskostnaden har indexomräknats till prisnivå 2015-06 för att få jämförbarhet mellan olika etapper. Totalt har 16 etapper på sträckan Gävle-Västeraspby utvärderats med ENJA.

7.4. Beräknade effekter i ENJA-modellen

Som tidigare nämnts kan ENJA-modellen användas för att beräkna värdet av förändringar i åktid, förseningstid och linjeavstånd. De effekter som beräknas är:

- Värderade åktids- och transporttidsförändringar för resande och gods
- Förändrade fordonskostnader för person- och godståg
- Värderade förseningstidsförändringar för resande och gods

Resultaten från ENJA baseras på en konstant trafik och transportvolym som hämtas från Sampers respektive Samgods som ger indata till ENJA. Det innebär att inga förändringar av antal avgångar kan göras och inga beräkningar av förändrat resande eller godsvolymer görs i modellen. I ENJA beräknas därmed inte heller någon restidselasticitet (ökning av resenärer på grund av tidsvinst). Ingen beräkning av kostnader för investering eller underhåll görs i modellen.

I modellen har resultat från person- och godsprognoser sammanställts på järnvägsnätets länkar. Personprognosen baseras på Sampers och godsprognosen på Samgods. Att föra över prognosresultaten från Samgodsanalysen till ENJA innebär ett mer omfattande arbete än att föra över resultaten från Sampersanalysen. Därför har i denna analys fördelning av varuslag och godstågstyper antagits vara densamma som i enligt Basprognos version 20180401 rev 181115 och endast godstågsantal och godsvolymer justerats per linjedel utifrån systemanalys Gävle - Härnösand. Då godsnyttorna utgör en liten del av de totala nyttorna bedöms denna förenkling inte ha någon påverkan på prioritering av etapperna.

Godsprognosen i systemanalysen utgår ifrån samma förutsättningar som den då gällande basprognosen förutom att dubbelspår Gävle - Sundsvall och ny linjesträckning Sundsvall - Härnösand ingår. Då det inte har tagits något beslut om utbyggnaden i Tunadal/logistikparken i Sundsvall har det inte ingått i förutsättningarna för prognosen. Eftersom dåvarande basprognos och därmed även godsprognosen i systemanalysen utgick från basår 2014 bedöms inte heller ökad godstrafik pga SCA:s investeringar finnas med i prognosen. Osäkerheten i godsprognosen bedöms därmed vara större norr om Sundsvall. Med anledning av detta har ett alternativ med 50% ökning av godståg och godsvolymer på sträckan Sundsvall - Timrå studerats som känslighetsanalys.

Prognosen enligt systemanalysen innebär en procentuellt större ökning av antalet godståg och godsvolymer i förhållande till basprognosen på sträckan Gävle-Söderhamn jämfört med Söderhamn-Hudiksvall. Det beror på att i basprognosen antas en större andel av de långväga godstågen att leda via sträckan Söderhamn-Kilafors till Norra Stambanan. Med anledning av detta har en känslighetsanalys också gjorts med samma procentuella ökning av antal godståg och godsvolymer på sträckan Gävle - Söderhamn som på sträckan Söderhamn - Hudiksvall.

ENJA-modellen kan ge en första vägledning i hur de samhällsekonomiska nyttor som värderas i modellen skiljer sig mellan olika alternativ. Den ger däremot ingen samlad bild av de totala nyttorna av en åtgärd och det är därför inget verktyg för att bedöma en åtgärds samhällsekonomiska lönsamhet. Det är ett flertal övriga nyttor som ingår i en samhällsekonomisk kalkyl som inte ENJA omfattar. Exempel på effekter som inte beräknas med ENJA:

- Förändrat producentöverskott på grund av resande (biljettintäkter minus transportkostnader)
- Budgeteffekter (t ex minskade intäkter för drivmedelsskatter)
- Trafiksäkerhet (t ex att plankorsningar åtgärdas och överflyttning av resenärer och gods från väg till järnväg)
- Klimat-, och miljöeffekter (t ex på grund av överflyttning av resenärer och gods från väg till järnväg)
- Drift- och underhåll samt reinvesteringar (på grund av förändrad anläggningsmassa)
- Ej prissatta effekter som annars inte heller fångas upp i en samhällsekonomisk kalkyl (t ex effekter på landskap och biologisk mångfald)

7.5. Resultat - prioritetsordning utifrån ENJA

I tabell 1 redovisas indata för respektive etapp till ENJA-modellen i form av förändrad tidtabellstid, avstånd och förseningstid. Negativa värden innebär en tidsvinst av föreslagen åtgärd.

	TIDTABELLSTID, MINUTER				AVSTÅND, KM				FÖRSENINGSTID			
Etapp	Snabb-tåg	Övriga person-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Snabb-tåg	Övriga person-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Snabb-tåg	Övriga person-tåg	Lokal-tåg	Gods
Gävle-Kringlan	-8,3	-4,1	-4,1	-2,2	0,5	0,5	0,5	0,5	-1,1	-1,2	-1,2	-2,2
Kringlan-Ljusne	-7,6	-5,7	-5,7	-3,2	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-0,9	-1,1	-1,1	-2,0
Kringlan-Ljusne mindre gods	-7,6	-5,7	-5,7	-3,2	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-0,9	-1,1	-1,1	-2,0
Ljusne-Enånger	-1,5	-1,5	-1,5	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	-1,5	-1,5	-2,7
Ljusne-Enånger alt 2	-2,9	-1,5	-1,5	-2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	-1,5	-1,5	-2,7
Enånger-Idenor	-4,2	-3,0	-3,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-1,0	-1,0	-1,6
Idenor-Stegskogen	-7,6	-7,1	-7,1	-6,3	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-1,2	-1,3	-1,3	-2,0
Stegskogen-Bäling	-7,2	-5,5	-5,5	-2,9	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,1	-1,2	-1,2	-1,9
Bäling-Tjärnvik	-4,9	-3,5	-3,5	-3,1	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-0,5	-0,5	-0,5	-0,9
Tjärnvik-Njurundabommen	-7,0	-5,5	-5,5	-2,3	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,7	-0,8	-0,8	-1,5
Dingersjö-Sundsvall	-5,1	-3,9	-3,9	-2,8	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-0,7	-0,8	-0,8	-1,2
Sundsvall v-Huli	-0,7	-0,8	-0,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Huli-Birsta	-0,7	-0,8	-0,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Huli-Birsta alt 2	-0,8	-1,0	-1,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,4
Birsta-Timrå	-3,7	-3,7	-3,7	-3,5	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3

Birsta-Timrå alt 2	-3,7	-3,7	-3,7	-3,6	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2
Timrå-Sörberge	-1,1	-1,4	-1,4	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Sörberge-Torsboda	-2,8	-2,9	-2,9	-2,0	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Torsboda-Hussjöby	-5,8	-5,5	-5,5	-4,5	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-0,4	-0,5	-0,5	-0,7
Hussjöby-Häggsjön	-3,2	-2,8	-2,8	-1,0	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	0,1	0,1	0,1	0,1
Häggsjön-Härnösand	-4,2	-3,6	-3,6	-2,0	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	0,1	0,1	0,1	0,0
Härnösand-Västeraspby	-5,8	-5,8	-5,8	-1,8	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2

Tabell 13: Indata för respektive etapp till ENJA-modellen i form av förändrad tidtabellstid, avstånd och förseningstid. Negativa värden innebär en tidsvinst av föreslagen åtgärd.

I tabell 2 redovisas beräknade nyttor i ENJA för respektive etapp. Kolumnen ”Nuvärde 60 år” anger de totala nyttorna av beräknade effekter i form av nuvärde under en 60 års kalkylperiod. Vid nuvärdeberäkning har generella trafiktillväxttal använts, det vill säga inga bandelsspecifika tillväxttal för godstrafiken ingår. I tabellen redovisas också hur nyttorna fördelas mellan åktid/transporttid, förseningstid och fordonskostnad utifrån effekterna förändrad åktid, förseningstidsvinst och förändrad linjelängd samt fördelning mellan långväga resor, kortväga resor och gods. Effekten fordonskostnad är både tids- och avståndsberoende. I ENJA beräknas och redovisas nyttorna per riktning. Resultaten i tabell 1 avser summan av båda körriktningarna. För några etapper erhålls negativa nyttor för förseningstid. Det beror på att den totala utbyggnaden av sträckan Gävle-Härnösand antas ge ett ökat trafikutbud och att kapacitetsutnyttjande därmed är något högre efter åtgärd jämfört med före åtgärd. Då ett högre kapacitetsutnyttjande medför en ökad förseningsrisk ger det en negativ nytta.

	NUVÄRDE 60 år	**Nuvärde åktid/transporttid, MSEK**			**Nuvärde förseningstid, MSEK**			**Nuvärde fordonskostnad, MSEK**	
Etapp	**TOTALT MSEK**	**Långväga resor**	**Regionala resor**	**Gods**	**Långväga resor**	**Regionala resor**	**Gods**	**Persontåg**	**Godståg**
Gävle-Kringlan	3063	1580	133	26	795	136	52	296	46
Kringlan-Ljusne	2984	1497	184	38	661	124	48	336	95
Kringlan-Ljusne, mindre gods	2917	1497	184	21	661	124	26	336	67
Ljusne-Enånger	1723	305	44	32	947	152	64	112	67
Ljusne-Enånger alt 2 sth 250	2005	554	44	32	947	152	64	145	67
Enånger-Idenor	1806	768	62	29	611	72	58	171	36
Idenor-Stegskogen	3313	1435	160	114	811	102	72	401	218
Stegskogen-Bäling	2662	1225	127	50	690	97	65	318	90
Bäling-Tjärnvik	1697	827	80	53	310	40	31	241	116
Tjärnvik-Njurundabommen	2278	1195	125	39	443	64	51	292	68
Dingersjö-Sundsvall	1874	868	89	48	443	64	41	235	86
Sundsvall v-Huli	99	87	11	2	-21	-2	-1	19	4
Huli-Birsta	99	87	11	2	-21	-2	-1	19	4
Huli-Birsta dsp 50% mer gods	219	103	14	8	34	6	7	27	19
Birsta-Timrå	839	436	52	21	73	9	4	150	94
Birsta-Timrå 50% mer gods	862	436	52	31	49	6	4	148	135
Timrå-Sörberge	185	123	21	4	0	0	0	33	4
Sörberge-Torsboda	483	283	43	16	0	0	0	101	40
Torsboda-Hussjöby	1175	564	81	36	162	25	12	209	86

Hussjöby-Häggsjön	410	301	41	8	-35	-5	-2	85	16
Häggsjön-Härnösand	588	392	53	16	-17	-3	0	117	31
Härnösand-Västeraspby	773	524	34	15	57	4	3	103	33

Tabell 14: Beräknade nyttor i ENJA för respektive utbyggnadsetapp Gävle - Västeraspby

Resultaten visar att effekterna för persontrafiken utgör den största delen av de totala nyttorna och att godsnyttorna är små i förhållande till persontågsnyttorna. Det beror på att tidsvärdet för gods generellt sett är mycket lägre jämfört med motsvarande värde för resenärer. Det medför också att de känslighetsanalyser avseende godsvolymer som utförts för vissa etapper ger en relativt liten procentuell förändring av de totala nyttorna.

Då utbyggnaderna på sträckan Gävle - Sundsvall avser dubbelspår blir kapacitetförbättringen större där jämfört med sträckan Sundsvall-Härnösand som även efter utbyggnad kommer vara enkelspårig. Som tidigare nämnts har kapacitetstidsvinsterna fördelats till hälften som restidsvinst och hälften som förseningstidsvinst. En minut förseningstidsvinst värderas högre än 1 min restidsvinst. Det medför att nyttan av en kapacitetstidsvinst värderas högre än en gångtidsvinst. Detta tillsammans med att det prognostiseras vara fler resenärer och större godsvolymer på sträckan Gävle - Sundsvall gör att nyttorna generellt sett är större för etapper mellan Gävle och Sundsvall jämfört med mellan Sundsvall och Härnösand.

Eftersom det är stor variation mellan olika etappers längd och anläggningskostnad är det svårt att jämföra storleken på nyttorna rakt av. För att få en bättre jämförbarhet mellan olika etapper har etappernas nyttor under en 60 års kalkylperiod dividerats med beräknad anläggningskostnad [24]. Se tabell 3. Även när nyttorna ställs i förhållande till anläggningskostnaden beräknas dubbelspårsetapperna mellan Gävle och Sundsvall ge störst nytta per investerad krona. Då etapperna Gävle-Kringlan och Sundvall-Dingersjö redan ligger med i den nationella transportplanen ingår de inte i denna prioriteringsutredning. Störst nytta i förhållande till anläggningskostnaden erhålls med etappen Kringlan-Ljusne samt Stegskogen - Bäling. Därefter kommer etappen Bäling - Tjärnvik och Sörberge - Torsboda på Ådalsbanan.

Tabell 1: Beräknade nyttor i ENJA för respektive utbyggnadsetapp Gävle-Västeraspby i förhållande till anläggningskostnad.

Etapp	Anläggningskostnad prisnivå 2015-06 (Mdr kr)	Längd (km)	ENJA Nuvärde 60 år totalt MSEK	Nytta/kostnad
Gävle-Kringlan	5,0	39	3063	
Kringlan-Ljusne	2,7	29	2984	1,1
Kringlan-Ljusne, mindre gods	2,7	29	2917	1,1
Ljusne-Enånger	4,3	41	1723	0,4
Ljusne-Enånger alt 2 250 km/h	4,4	41	2005	0,5
Enånger-Idenor	2,2	20	1806	0,8
Idenor-Stegskogen	4,2	19	3313	0,8
Stegskogen-Bäling	2,5	20	2662	1,1
Bäling-Tjärnvik.	1,8	14	1697	0,9

[24] Kvoten Nytta/kostnad ska inte förväxlas med nettonuvärdeskvot (NNK) som innehåller fler effekter enligt ovan.

Tjärnvik-Njurundabommen	3,7	25	2278	0,6
Dingersjö-Sundsvall	2,2	11	1874	
Sundsvall Västra-Huli	0,6	3	99	0,2
Huli-Birsta	0,5	3,1	99	0,2
Huli-Birsta dsp samt 50% mer gods	1,0	3	219	0,2
Birsta-Timrå	1,2	5,5	839	0,7
Birsta-Timrå 50% mer gods	1,2	5,5	862	0,7
Timrå-Sörberge	0,7	4,5	185	0,2
Sörberge-Torsboda	0,5	4,6	483	0,9
Torsboda-Hussjöby	2,1	9,8	1175	0,5
Hussjöby-Häggsjön	0,5	7,1	410	0,8
Häggsjön-Härnösand	2,1	11,6	588	0,3
Härnösand-Västeraspby	1,7	27,0	773	0,4

Tabell 15: Beräknade nyttor i ENJA för respektive utbyggnadsetapp Gävle-Västeraspby i förhållande till anläggningskostnad.

7.6. Begränsningar i resultaten

Resultaten från ENJA bygger på tidsvinster per deletapp vid ett komplett dubbelspår, vilket gör att nyttorna kommer vara något överskattade om endast ett mindre antal av deletapperna kommer byggas då tid för inbromsning och acceleration tillkommer vid övergång mellan gamla och nya banan. Det är därför motiverat att hålla samman flera etapper även om några av dessa har sämre nytta i förhållande till kostnad.

Förutom förändrad gångtid pga. hastighetshöjningar och ändrad linjelängd beräknas tidsvinsterna som tidigare nämnt utifrån förändrat kapacitetstillägg. Modellen för beräkning av linjekapacitet tar dock inte hänsyn till tidtabellens påverkan på kapaciteten. Detta innebär både en svaghet och en styrka med modellen. Beroende på hur tidtabellen är utformad kan olika tidsvinster erhållas av samma etapp. Det vill säga optimeras en utbyggnad utifrån en viss tidtabellsstruktur kan man erhålla större tidsvinster och kapacitetsförbättringar. En utbyggnad som inte är anpassad efter en tidtabell och som syftar till att ge så stor teoretisk kapacitetsförbättring kan ge större flexibilitet om framtida tidtabellsstruktur är okänd eller förändras.

ENJA-modellen bedöms fånga upp merparten av de totala nyttorna av studerade utbyggnadsetapper. Förändrade kostnader för reinvesteringar och drift- och underhållskostnader samt ökade kostnader pga ett utökat tågutbud är dock exempel på större effekter som inte finns med i modellen. Likaså vissa godseffekter, exempelvis tågviktsbegränsande backar för godståg. Att ENJA inte ger en samlad bild av alla nyttor innebär därmed att etapper som har kvoten nyttor/kostnad i samma storleksordning skulle kunna byta plats i rangordningen vid en fullständig samhällsekonomisk kalkyl.

Generellt sett bedöms dubbelspårsetapper mellan Gävle och Sundsvall mer jämförbara med varandra. Även utbyggnadsetapper mellan Sundsvall och Härnösand bedöms vara mer jämförbara med varandra inom denna sträcka. Detta med anledning av att utbyggnad till dubbelspår ger högre kostnader för reinvesteringar och drift och underhåll jämfört med en utbyggnad till enkelspår. Etapperna mellan Gävle och Sundsvall har också samma förändring i trafikutbud vilket ger motsvarande ökning av transportkostnader till skillnad för sträckan Sundsvall - Härnösand som har ett annat trafikutbud.

7.7. Fortsatta utredningsbehov

Tidsvinsterna och kostnaderna i detta underlag som ligger till grund för den samhällsekonomiska nyttan är baserade på underlag från tidiga utredningsskeden där exakt spårlinje för den nya järnvägen ännu inte har varit beslutad. I takt med att en mer säker spårlinje växer fram rekommenderas att gångtidsberäkningar och vid behov även ENJA-modellen uppdateras.

I samband med kommande linjestudier blir det även viktigt att utreda djupare vilka anslutningspunkter mellan befintlig och ny järnväg som är lämpliga att bygga utifrån kostnad och genomförbarhet. Detta gäller exempelvis utformning av anslutningspunkterna i Birsta, Sörberge och Torsboda längs Ådalsbanan.

Möjliga linjerätningar på sträckan Veda – Bollstabruk skulle behöva utredas vidare, då den sträckan har mycket låg hastighetsstandard och det är svårt att hitta detaljerat underlag från tidigare utredningar då Ådalsbanan upprustades.

Resultaten från ENJA bygger på nyttor per deletapp vid ett komplett dubbelspår, vilket gör att nyttorna kommer vara något överskattade om endast ett mindre antal av deletapperna kommer byggas. För att få ut exakt resultat från ENJA av enskilda etapper kan därför nya beräkningar behöva göras. Detta görs lämpligen vid framtagande av SEB.

8. Prioritering

8.1. Inledning

Grundläggande i utbyggnadsstrategin är att längre och sammanhållande dubbelspårsetapper är att föredra med avseende på effekter för trafikanter och arbetspendlingen, men även för att kunna kommunicera utåt. Denna etappindelning benämns funktionella etapper. En annan grundläggande aspekt är att bristanalysen ska ta fram ytterligare etapper för att kunna övervägas inför kommande revidering av nationell transportplan. Med utgångspunkt att kunna övervägas i ett planbygge så behövs även mindre etapper, s.k. tekniska etapper. De tekniska etapperna kopplar till de funktionella. Bristanalysrapporten förklarar hur de funktionella och tekniska etapperna hänger ihop och man behöver båda dessa perspektiv i utbyggnadsstrategin.

8.2. Sammanvägd bedömning och prioritetsordning

I detta avsnitt har ett förslag till sammanvägd prioritering av de olika etapperna tagits fram som tar hänsyn till kapacitet[25], samhällsekonomi och i viss mån även byggbarhet och lämpliga anslutningspunkter till befintlig järnväg. Motiv till prioriteringen redovisas i detta avsnitt uppdelat i de sex funktionella etapperna.

Som nämnts ovan finns det ett antal kapacitetsaspekter som inte fångas in av ENJA-modellen som behöver tas hänsyn till vid en sammanvägd bedömning av prioritetsordning. För att undvika tidskrävande accelerationer och inbromsningar och få full effekt av de utbyggda etapperna finns det fördelar med att hålla ihop flera etapper vid val av utbyggnadsordning.

[25] Se Kapacitetsutredningen för sträckan Gävle – Västeraspby (Umeå) och Norra Stambanan sträckan Storvik – Kilafors (Trafikverket, 2019).

Utifrån bland annat angränsande banor och trafiksystem finns det vissa trafikupplägg och tidtabeller som är mer troliga för snabb- och regionaltåg, vilket påverkar var det är mest sannolikt att tågen kommer mötas och var dubbelspårsetapper gör störst effekt. Vissa godseffekter, exempelvis tågviktsbegränsande backar för godståg, fångas inte upp av modellen.

Teknisk etapp	Etappnr	Kostnad 2015-06	Längd (km)	Tidsvinst Snabb (min)	Tidsvinst Gods (min)	ENJA Nuvärde 60 år totalt MSEK	Nytta/ kostnad	Kapacitets-utnyttjande basprognos 2040
Idenor-Stegskogen (genom Hkl.)	1	4,2	19,0	7,6	6,3	3 313	0,8	92%
Stegskogen-Bäling	2	2,5	20,0	7,2	2,9	2 662	1,1	80%
Tjärnvik-Njurundabommen	3	3,7	25,0	7,0	2,3	2 278	0,6	68%
Bäling-Tjärnvik (Gnarpkurvan)	4	1,8	14,0	4,9	3,1	1 697	0,9	77%
Sörberge-Torsboda	5	0,5	4,6	2,8	2,0	483	0,9	77%
Torsboda-Hussjöby	5	2,1	9,8	5,7	4,4	1 175	0,5	77%
Hussjöby-Häggsjön	5	0,5	7,1	3,2	1,0	410	0,8	77%
Häggsjön-Härnösand	6	2,1	11,6	4,1	1,9	549	0,3	60%
Huli-Birsta (dsp samt 50% mer gods)	7	1,0	3,0	0,8	0,9	219	0,2	73%
Birsta-Timrå	8	1,2	5,5	3,7	3,5	839	0,7	66%
Kringlan-Ljusne	9	2,7	29	7,4	3,2	2 984	1,1	69%
Enånger-Idenor (Iggesund)	10	2,2	20,0	4,2	1,6	1 806	0,8	74%
Ljusne-Enånger	11	4,3	41,0	1,5	2,7	1 723	0,4	72%
Mörtsal/Veda-Bollstabruk	12	1,7	27	5,8	1,8	773	0,4	62%
Sundsvall Västra-Huli	13	0,6	3,0	0,7	0,4	99	0,2	73%
Timrå-Sörberge	14	0,7	4,5	1,1	0,5	185	0,2	51%

Tabell 16: Förslag till prioritetsordning inklusive sammanställning av nyttor och kostnader, där tidsvinsterna inkluderar minskat kapacitetstillägg till följd av minskad trängsel på banan.

8.2.1. Hudiksvall – Sundsvall

Sträckan Hudiksvall – Sundsvall har i kapacitetsutredningen identifierats som prioriterad för dubbelspårsutbyggnad. Denna sträcka har lägst medelhastighet på Ostkustbanan (ca 100 km/h) och flera delsträckor med mycket högt kapacitetsutnyttjande. Utöver tät persontrafik väntas sträckan trafikeras av en stor andel godståg, då ett stort antal tåg väntas tillkomma från stambanan via tvärförbindelsen Kilafors – Söderhamn. Flera av etapperna ger bland de högsta nyttorna i förhållande till kostnaderna (Tabell 16). För att få ut full systemeffekt och undvika tids- och kapacitetskrävande inbromsningar och accelerationer, föreslås att de fyra deletapperna på denna sträcka byggs som de första etapperna i stråket enligt följande ordning:

Idenor – Hudiksvall – Stegskogen
Etappen förbi Hudiksvall är den sträcka som har allra lägst hastighetsstandard längs Ostkustbanan, vilket gör att en ny järnväg på denna sträcka ger stora tidsvinster. Dubbelspårsetappen genom Hudiksvall bedöms ha allra störst effekt på persontågens restid, då det möjliggör att snabbtågen vid timmestrafik kan mötas i full hastighet strax norr om Hudiksvall på dubbelspåret istället för att få vänta i Hudiksvall på mötande tåg. Stationssträckan norr om Hudiksvall är även den sträcka med längst avstånd och gångtid som dimensionerar kapaciteten för hela Ostkustbanan.

Stegskogen – Bäling
Denna deletapp har efter Idenor – Stegskogen högst kapacitetsutnyttjande på Ostkustbanan. Genom att förlänga dubbelspåret vidare från Stegskogen fås ett längre sammanhängande dubbelspår med färre tidskrävande inbromsningar och accelerationer. Åtgärden har en mycket hög nytta i förhållande till kostnad (Tabell 16).

Tjärnvik - Njurundabommen
Sträckan är en naturlig förlängning av dubbelspår Sundsvall – Dingersjö som finns med i nationell plan. Nuvarande järnväg har en ca 10 km lång kraftig uppförsbacke söder om Njurundabommen som ger begränsade möjligheter att stanna godståg för tågmöte på denna sträcka. Sträckan ger något lägre nytta i förhållande till kostnad jämfört med övriga, vilket främst beror på att anläggningskostnaden är högre (Tabell 16).

Bäling – Tjärnvik
Med denna etapp byggs den så kallade Gnarp-kurvan bort som idag medger en låg hastighet på 100 km/h. Åtgärden ger stor gångtidsvinst i förhållande till längd och kostnad, men är svår att dra nytta av som enskild etapp i tidtabellen då tågmötena för persontågen normalt inte hamnar på denna sträcka och tågen tappar en stor del av tidsvinsten vid acceleration och inbromsning till angränsande enkelspår. Den föreslås därför byggas som sista etapp av de fyra etapperna mellan Hudiksvall och Sundsvall. Beroende på korridorval kan det finnas samordningsvinster med att slå samman denna etapp med Tjärnvik – Njurundabommen.

8.2.2. Timrå – Härnösand

Sträckan har en låg hastighetsstandard på 80-100 km/h och delvis kraftiga lutningar som begränsar möjlig tågvikt för godstågen. Den låga hastigheten gör att tåget har svårt att konkurrera restidsmässigt i förhållande till bilen.

Sörberge – Häggsjön
Sträckan består av tre möjliga deletapper där Sörberge strax norr om Timrå och Häggsjön utifrån tidigare utredningar bedöms ge de mest kostnadseffektiva anslutningarna till befintlig

järnväg. Genom att hålla samman dessa tre delsträckor fås en längre sammanhängande sträcka med hög hastighet och bra standard och därigenom större systemeffekter.

Med ett 15 km långt avstånd mellan de befintliga mötesstationerna i Stavreviken (väster om Torsboda) och Hussjöby är detta den längsta enkelspåriga sträckan i stråket Gävle – Västeraspby. Sträckan har dessutom de brantaste lutningarna i stråket med upp mot 18 promille, vilket ger tågviktsbegränsningar i riktning norrut. I takt med prognostiserad ökning av både person- och godstrafiken kommer detta bli en allt större flaskhals för trafiken längs Norrlandskusten och sträckan har därför hög prioritet.

På sträckan Sörberge – Stavreviken – Torsboda behöver befintlig järnväg behållas norr om Indalsälven för att möjliggöra anslutning till Deltaterminalen och Söråkers hamn. Detta kan föranleda en anslutningspunkt mellan befintlig och ny järnväg i Torsboda för en effektivare anslutning norrifrån mot Söråker samt för att kunna nyttja befintlig järnväg Sörberge – Torsboda som omledning och dubbelspårsfunktion (Figur 36). Vidare studier behövs för avgöra om en anslutningspunkt i Torsboda är genomförbar. En möjlighet är i så fall att prioritera sträckan Torsboda – Häggsjön som en första etapp som är den delsträcka som har allra högst prioritet att åtgärda.

Kartbild kommer

Figur 36: Möjlig linjesträckning Sörberge – Torsboda

Häggsjön – Härnösand

Denna deletapp ger något lägre nytta i förhållande till kostnad och har inte lika högt kapacitetsutnyttjande. Utifrån denna aspekt har sträckan något lägre prioritet, men den är ändå viktig utifrån ett systemperspektiv med målet att nå en hög och jämn hastighet längs Norrlandskusten. Hastigheten är idag begränsad till 90-100 km/h för ett persontåg och etappen kan ge ytterligare ca 4 min tidsvinst för persontågen.

För södergående godståg förbättras även lutningsförhållandena, vilket ur ett systemperspektiv är gynnsamt för att kunna köra tyngre godståg längs hela Norrlandskusten, särskilt efter att Norrbotniabanan har färdigställts.

Efter denna etapp går det tillsammans med etappen Häggsjön – Härnösand att nå en restid på ca 35 min Sundsvall – Härnösand och tåget blir då mer konkurrenskraftigt gentemot bilen. Detta tillsammans med att tågviktsbegränsande backar byggs bort talar för att hålla ihop denna etapp med Sörberge – Häggsjön även fast den har lägre nytta.

Resterande etapp

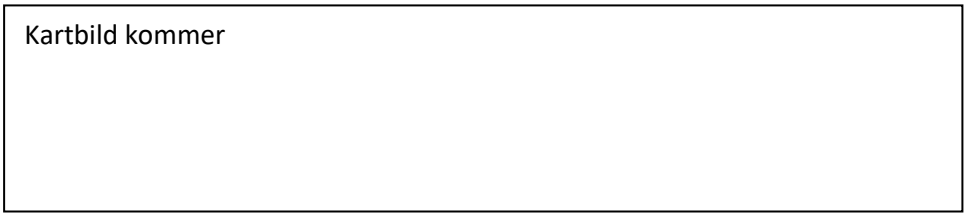
Timrå – Sörberge går genom centrala Timrå, ger liten tidsvinst och har därför lägre prioritet. Vidare studier får avgöra om den är lämplig att samordna med etappen vidare från Sörberge norrut.

8.2.3. Sundsvall - Timrå

Huli – Birsta

Stora kapacitetshöjande järnvägsinvesteringar görs för närvarande på sträckan Sundsvall – Timrå samtidigt som Sundsvall kommun planerar för en logistikpark och SCA gör stora investeringar. Genom det nya Maland- och Tunadalsspåret från Birsta till Tunadal behöver godstågen mellan Sundsvall och Tunadal inte längre gå upp till Timrå för att byta riktning. Bergsåkertriangeln gör att godstågen till/från Ånge/Töva inte längre behöver byta riktning vid Sundsvall Västra. Vid Birsta mötesstation byggs ett tredje spår samt ett ca 2 km långt partiellt dubbelspår fram till där förgreningspunkten mot Tunadal som bidrar till ökad kapacitet och snabbare tågmöten. Sammantaget bedöms dessa åtgärder göra att det inte finns något akut behov av ytterligare kapacitetshöjande åtgärder.

Gångtidsvinsterna på sträckan Sundsvall – Birsta är mycket små. En ny linje på denna sträcka är därför framförallt motiverat utifrån kapacitetsskäl på längre sikt vid en kraftig trafikökning. Dubbelspår kan då vara motiverat på sträckan Huli – Birsta. Tillsammans med det partiella dubbelspåret som finns med i nationella planen Birsta – Maland fås då ett 5 km långt sammanhängande dubbelspår, vilket ger stor kapacitetseffekt. På sträckan Nacksta – Huli behålls befintligt enkelspår för att anslutning till Bergsåkertriangeln fortsatt ska vara möjlig (Figur 37).



Figur 37: Möjlig anslutning till befintlig järnväg Sundsvall – Birsta.

Birsta – Timrå

Delsträckan Birsta – Timrå ger större tidsvinster och möjliggör även framtida byggnation av ett norrgående spår från Tunadal. Då den nya linjen viker av i nivå med befintlig driftplats i Birsta kommer de kapacitetshöjande åtgärder som nu genomförs på sträckan Birsta – Maland inte kunna nyttjas för genomgående trafik norrut. Genom att bygga denna etapp efter dubbelspåret Huli – Birsta behöver troligtvis inget nytt mötesspår byggas i Birsta.

Efter denna etapp går det tillsammans med etapperna norr om Timrå att nå en restid på under 30 min Sundsvall – Härnösand och det skulle därigenom vara möjligt att skapa ett attraktivt trafikeringsupplägg för regionaltågen möts i knutpunkterna i Sundsvall och Härnösand.

Resterande etapp

På delen Sundsvall Västra – Huli behålls befintlig järnväg för att möjliggöra anslutning mot Bergsåkertriangeln enligt beskrivning ovan, vilket gör att ny järnväg har lägre prioritet.

8.2.4. Gävle - Söderhamn

Kringlan – Ljusne

Resterande etapp Kringlan – Ljusne ger mycket stor nytta i förhållande till kostnad. Detta beror på att sträckan har förhållandevis låg anläggningskostnad samtidigt som resandevolymerna är som störst på denna sträcka. Det som gör att sträckan ändå hamnar något lägre i sammanvägd prioritet är att den möjliga gångtidsvinsten är svår att få ut i en trolig tidtabell för snabbtågen. Anledningen är att möjliga tåglägeskanaler till/från Stockholm gör det troligt att etappen medför tillkommande tågmöten på enkelspåret norr om Söderhamn. Detta tillsammans med att godstrafiken på sträckan Gävle – Söderhamn förutspås bli lägre än norr därom gör att etappen får lägre prioritet totalt sett.

Om en linjeomläggning av Bergslagsbanan och flytt av Gävle godsbangård till Tolvfors blir aktuell i en framtid, kan det tänkas att fler godståg kommer ledas via Storvik – Gävle – Söderhamn istället för Storvik – Kilafors – Söderhamn. I ett sådant scenario skulle dubbelspårsetappen Kringlan – Ljusne få högre prioritet.Söderhamn – Hudiksvall

Enånger – Iggesund – Idenor

Efter etappen Enånger - Idenor fås ett komplett dubbelspår norr om Enånger med den föreslagna prioritetsordningen. Etappen har något lägre prioritet utifrån att den till viss del redan har hög hastighet genom linjerätningen via Andtjärnstunneln på 90-talet strax norr om Iggesund. Enånger – Idenor är den sträcka som återstår med lägre hastighetsstandard norr om Söderhamn. Sträckan bedöms kunna ge ca 4 min för snabbtågen, men tidsvinsten är något osäker då det beror på möjlig linjedragning och hastighet genom Iggesund, där anslutning även ska möjliggöras till Iggesunds bruk.

Ljusne – Enånger

Sträckan Ljusne – Enånger linjerätades på 90-talet och har därför redan en hög hastighetsstandard. På denna etapp är tanken därför att bygga ett nytt spår parallellt med befintligt till stor del. Den enda tidsvinsten som fås är därför genom inbesparade tågmöten, vilket gör att den värderade nyttan blir förhållandevis liten i förhållande till kostnaden. Då kapacitetsutnyttjandet är acceptabelt utifrån basprognos 2040 bedöms befintligt enkelspår räcka till under överskådlig tid och sträckan har därför lägre prioritet.

8.2.5. Härnösand – Västeraspby

På sträckan Veda (norr om driftplats Mörtsal) – Bollstabruk (norr om Dynäs) är hastigheten idag är mycket låg med endast 75-80 km/h på vissa avsnitt. I tidigare utredningar inför upprustningen av Ådalsbanan har möjliga linjerätningar identifierats[26]. En sammanställning av utredningsalternativ från dessa utredningar framgår av (Tabell 17). Då det inte framgått av utredningarna vilken ny hastighet som blir möjlig har det antagits 160 km/h på sträckan samt en linjeförkortning på 2 km vilket bedöms ge ca 5-6 min gångtidsvinst för ett snabbtåg och 2 min tidsvinst för ett godståg. Vidare utredning krävs för mer exakta uppgifter.

[26] Se Ådalsbanan översiktlig banutredning Sundsvall – Bollstabruk (1994-05-30) och Ådalsbanan stråkutredning Sundsvall – Bollstabruk (1994-06)

	Km start	Km slut	Avstånd (km)	Nuvarande Hastighet (km/h)	Antagen ny hastighet (km/h)
Veda - Sprängsviken	443,000	446,200	3,2	80	160
Veda - Sprängsviken	447,650	448,500	0,85	120	160
Sprängsviken - Kramfors	451,650	459,300	7,65	100-120	160
Kramfors - Dynäs	460,900	464,450	3,55	115	160
Dynäs - Bollstabruk	466,450	469,000	2,55	85	160
Dynäs - Bollstabruk	469,750	470,350	0,6	100	160

Tabell 17: Kvarstående linjerätningar Veda – Bollstabruk.

Linjerätningar på dessa sträckor skulle gynna persontrafiken genom kortare restider och möjligheten att uppnå attraktiva knutpunktsupplägg för regionaltågstrafiken[27]. Även godstrafiken gynnas då sträckan har kraftiga, men korta lutningar på upp mot 19 promille. Gångtidssimuleringar har visat att det framförallt är vid start från stillastående från vissa mötesstationer (framförallt Dynäs och Sprängsviken i riktning söderut) som lutningarna på denna sträcka är ett problem så det gör att denna etapp ur denna aspekt har lägre prioritet än Sundsvall – Härnösand.

8.3. Sammanfattning utbyggnadsordning och restidsvinster

Sammanfattningsvis föreslås följande utbyggnadsordning:

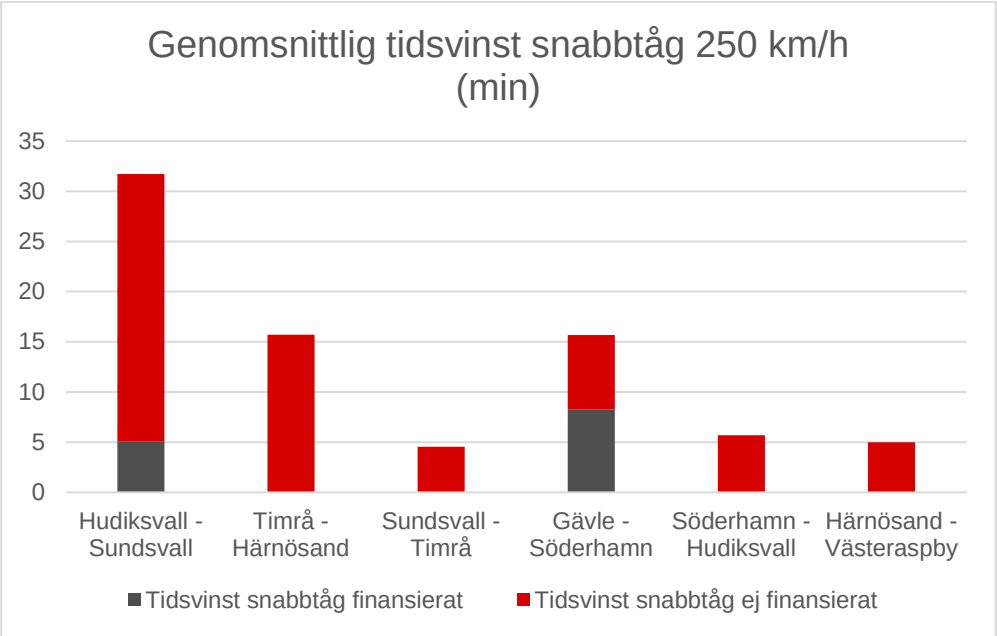
1. Hudiksvall –(inkl. delen genom Hudiksvall) Sundsvall
2. Timrå – Härnösand
3. Sundsvall – Timrå
4. Gävle – Söderhamn
5. Söderhamn – Hudiksvall (exkl. delen genom Hudiksvall)
6. Härnösand - Västeraspby

Genomsnittlig restidsvinst per funktionell etapp framgår av figur 38. I denna tid ingår även en schablonbaserad tidsbesparing på grund av minskad trängsel på banan med färre tågmöten. Tidsvinsten kan bli ännu större beroende på den faktiska tidtabellens utformning.

För godstrafiken förbättras förutsättningarna kraftigt genom ökad förbättrad framkomlighet, förkortade transporttider och möjligheten att köra tyngre tåg. Detta gynnar den nationella godstrafiken längs hela Norrlandskusten, särskilt efter en utbyggd Norrbotniabana då mer

[27] Se Kapacitetsutredningen för sträckan Gävle – Västeraspby (Umeå) o Norra Stambanan sträckan Storvik – Kilafors (Trafikverket, 2019).

godstrafik sannolikt kommer ledas längs Norrlandskusten och Ostkustbanan- och Ådalsbanan då blir begränsande om ingen utbyggnad görs.



Figur 38: Genomsnittlig tidsvinst per funktionell etapp efter utbyggd järnväg för ett snabbtåg i 250 km/h.

8.4. Planeringsmognad

Vi skiljer på ekonomisk och fysisk planering. Ekonomisk planering är finansiering i Nationell transportplanen och länsplanerna. Fysisk planering är i vilket planläggningsskede ett projekt befinner sig i. Åtgärdsval, samråd, granskning eller fastställd järnvägsplan.

Investeringar i transportsystemet hanteras i den nationella planen och länsplaner. Trafikverket ansvarar för den ekonomiska planeringen av det nationella transportsystemet genom Nationell plan för transportsystemet. Ansvarig regional plan upprättare tar fram länstransportplaner för regional transportinfrastruktur utifrån regeringens direktiv att upprätta åtgärdsplaner.

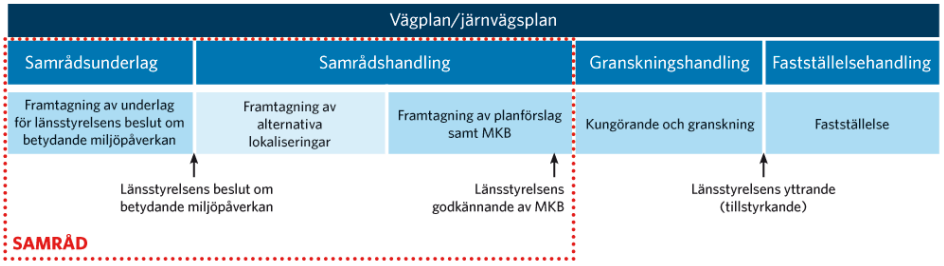
Inför upprättandet av Länsplan för regional transportinfrastruktur och Nationell plan för transportsystemet utarbetas normalt aktörsgemensamma planeringsunderlag med syfte att, utifrån aktuella mål och kunskapsunderlag, aktörsgemensamt diskutera fram vilka funktioner som det regionala transportsystemet måste tillgodose samt övergripande strategier för hur detta kan åstadkommas. Nationell plan för transportsystemet Nationell plan för transportsystemet är en samlad, trafikslagsövergripande och långsiktig plan för vägtrafik, järnvägstrafik, sjöfart och luftfart. Regeringen fastställer en ny plan

ungefär vart fjärde år. Planen kompletteras med årliga beslut om genomförandet av åtgärderna. Trafikverket ska lämna årliga förslag till regeringen om genomförande av infrastrukturåtgärder de närmaste sex åren. Förslagen ska vara indelade i en del som avser de närmaste tre åren (år 1-3) med åtgärder som är färdiga att byggstarta, och en del som avser åtgärder som bedöms kunna byggstarta under de följande tre åren (år 4-6). Där vilken planläggningsmognad som projektet är en viktig faktor. Se kriterierna nedan.

Figur 39: Ekonomisk planeringsprocess

Planläggning av väg- och järnvägsbyggande följer en process där både infrastrukturbyggaren och företrädare för samhället i övrigt medverkar. Planläggningsprocessen regleras i väglagen (1971:954) och lag (1995:1649) om byggande av järnväg och syftar till att förfarandet vid byggande av transportinfrastruktur ska få en god anknytning till övrig samhällsplanering och till miljölagstiftningen. Processen innebär att planläggningen av vägar och järnvägar förankras bland annat i kommunernas planering och att de som berörs i olika processteg får goda möjligheter till insyn och ges möjlighet att framföra synpunkter. Under processen analyseras och beskrivs väg- eller järnvägsanläggningens lokalisering och utformning. Slutligen läggs lokaliseringen och detaljutformningen fast.

De handlingar som ska tas fram kommer successivt att bli mer detaljerade. För att underlätta kommunikationen och för att man ska veta var i processen man befinner sig, har Trafikverket identifierat följande statusbegrepp för väg- och järnvägsplanen. Handlingen benämns vägplan eller järnvägsplan. Under processens gång har planen olika status, till exempel samrådsunderlag i början av processen och fastställelsehandling i slutet av processen.



Figur 40: Fysisk planläggningsprocess

8.4.1. Gävle – Västeraspby

För hela sträckan Gävle till Umeå har en åtgärdsvalsstudie genomförts 2016-2020. Det innebär att hela sträckan har minst skede åtgärdsval vilket är kriteriet för att kunna vara möjlig som förslag till namngivet objekt med byggstart år 7 – 12 i kommande planrevidering. Nästa steg är skede planläggning. Gävle-Sundsvall är det i stora delar i genom Samordnad planering. Sundsvall-Härnösand är i detta skede genom järnvägsutredningen som gjordes 2014. Det

planläggningsskedet är ett av kriterierna för att kunna lyftas till nästa byggstartskede år 4 – 6 Ett annat krav är att det finns förslag till finansieringslösning inkl. eventuella medfinansieringsavtal. Det sista skedet är byggstartskede år 1-3. Då ska det finnas en laga kraftvunnen järnvägsplan samt att det finns fullständig finansiering. Regeringen beslutar varje år hur projekten får flyttas mellan skedena och vilka som kan byggstarta.

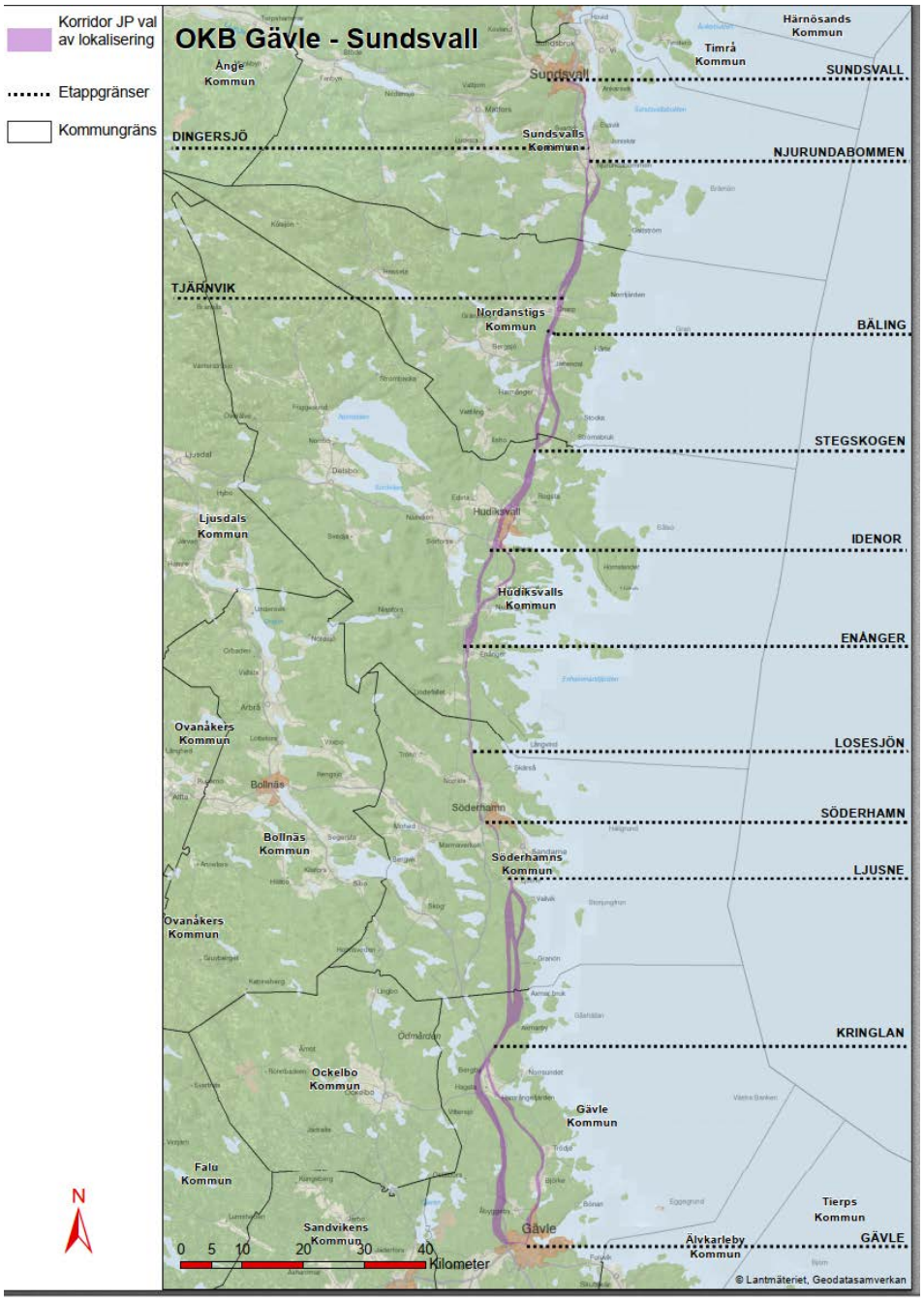
I nuvarande nationell plan finns följande projekt namngivna och finansierade. Gävle – Kringlan (delvis finansierad), Dingersjö – Sundsvall, Sundsvalls Central och bangård med byggstart år 7 – 12. Dingersjö mötesstation, Bergsåkerstriangeln, Maland – Tunadal och Birsta mötesstation är pågående projekt.

8.4.2. Gävle - Sundsvall

Utredningsarbetet är startat och en förstudie (motsvarar närmast i nu gällande planläggningsprocess plan med status samrådsunderlag) var klar 2010 för sträckan Gävle – Sundsvall, beslut om betydande miljöpåverkan har fattats av länsstyrelserna. Under 2011 fortsatte utredningsarbetet för att kunna välja en korridor för framtida dubbelspår. Arbetet, kallat Samordnad Planering, har bedrivits tillsammans med berörda kommuner, regionala organ samt länsstyrelser.

På etapperna Kringlan - Ljusne, Enånger – Iggesund - Idenor, Idenor – Hudiksvall - Stegskogen, Stegskogen Bärling och Tjärnvik – Njurundabommen pågår det komplettering av samrådsunderlag samt upprättande av samrådshandling för val av lokalisering (korridor).

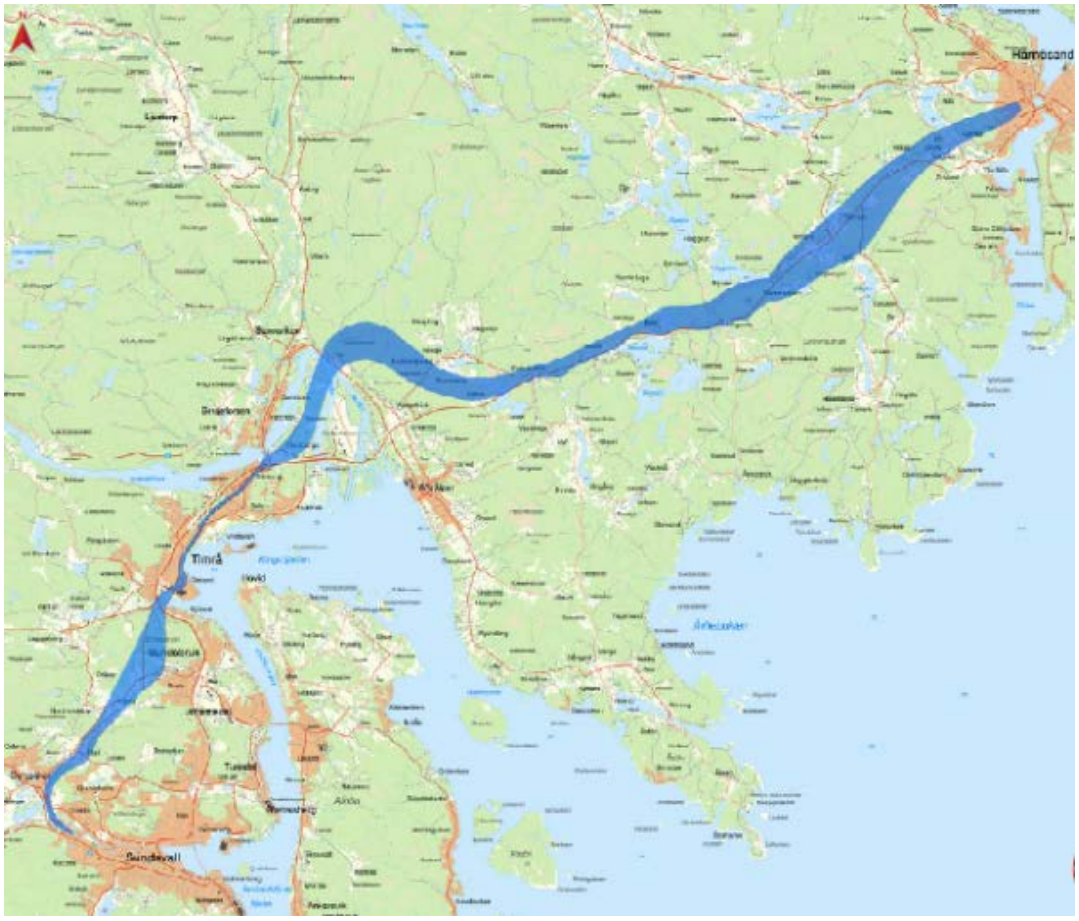
På etapperna Ljusne – Enånger och Bärling – Gnarp – Tjärnvik så finns det enbart en korridor så där pågår det för närvarande inget planläggningsarbete förutom uppdatering av kostnader.



Figur 41: Gävle – Söderhamn etappindelning från Samordnad planering

8.4.3. Sundsvall – Härnösand

I syfte att ta fram genomföra lösningar för att möte framtiden behov som ställs på banans utformning och funktion genomfördes 2010 en förstudie samt efterföljande järnvägsutredning 2012-2014. Med som resultat en beslutad järnvägskorridor benämnd blå öst mellan Sundsvall och Härnösand.



Figur 42: Järnvägsutredning Sundsvall – Härnösand, beslutat korridor Blå öst

8.4.4. Härnösand - Västeraspby

På sträckan Veda (norr om driftplats Mörtsal) – Bollstabruk (norr om Dynäs) är hastigheten. I tidigare utredningar inför upprustningen av Ådalsbanan har möjliga linjerätningar identifierats. Dessa behöver dock studeras vidare i kommande skeden.

8.5. Skede i nationell plan 2018 – 2029 och planeringsmognad

x	Skede i nationell plan 2018-2029				Planeringsmognad			
Teknisk etapp	Namngiven brist	7-12	4-6	1-3	ÅVS	Jvg.plan	Bygg	Övrigt
Gävle-Kringlan		x				x		Byggstart 2025
Kringlan-Ljusne	x					x		Val av alt. 2021
Ljusne-Enånger	x				x			Förstudie klar
Enånger-Idenor (Iggesund)	x					x		Val av alt. 2022
Idenor-Stegskogen (genom Hudiksvall)	x					x		Val av alt. 2022
Stegskogen-Bäling	x					x		Val av alt. 2021
Bäling-Tjärnvik (Gnarpkurvan)	x				x			Förstudie klar
Tjärnvik-Njurundabommen	x					x		Val av alt. 2021
Dingersjö mötesstation				x			x	Byggnation pågår
Dingersjö-Sundsvall		x				x		Byggstart 2024
Sundsvall C och bangård				x			x	Byggstart 2023
Bergsåkertriangeln				x			x	Byggnation pågår
Sundsvall Västra-Huli	x					x		Jvg.utred. 2014
Huli-Birsta	x					x		Jvg.utred. 2014
Birsta mötesstation				x			x	Byggnation pågår
Malandstriangeln				x		x		Byggstart 2023
Birsta-Timrå	x					x		Jvg.utred. 2014
Timrå-Sörberge	x					x		Jvg.utred. 2014
Sörberge-Torsboda	x					x		Jvg.utred. 2014
Torsboda-Hussjöby	x					x		Jvg.utred. 2014
Hussjöby-Häggsjön	x					x		Jvg.utred. 2014
Häggsjön-Härnösand	x					x		Jvg.utred. 2014
Mörtsal/Veda-Bollstabruk	x				x			Förstude klar

Tabell 18: Sked i Nationell plan 2018 – 2029 och planeringsmognad

8.6. Uppföljning och aktualisering

Utbyggnadsstrategin, de funktionella etapperna och föreslagen ordning för de tekniska etapperna utgår från aktuell information om nationella transportplanen, kapacitetsutredningen, läget i pågående planläggningsprocesser och aktuella kostnadskalkyler m.m. Om någon av dessa variabler förändras väsentligt så kan ordningen för framförallt de tekniska etapperna eventuellt behöva justeras. För att hantera detta behöver strategin ses över löpande när väsentliga händelser bedöms ha en påverkande betydelse. Trafikverket gör bedömningen när strategidokumentet behöver ses över i vissa delar eller revideras i sin helhet.

8.7. Angränsande banor

Det finns stort behov av utvecklad infrastruktur på angränsade stråket som har betydelse för Ostkustbanan och Ådalsbanan.

Norra stambanan Ockelbo- Kilafors har högst kapacitetsutnyttjande och i ett stråktänk för godstrafiken måste den här sträckan åtgärdas för att trafik från Norrlandskusten ska kunna ledas över till stambanan via Söderhamn- Kilafors. Ockelbo bangård behöver byggas om då växlar och kontaktledning nått sin tekniska livslängd men även för brister i funktionalitet. För att åtgärda detta föreslås att man samplanerar bangårdsombyggnad med ett dubbelspår Ockelbo – Mo grindar. Ombyggnaden i Ockelbo behöver då inte bli lika omfattande. Utbyggnaden av dubbelspår på sträckan Gävle-Kringlan på Ostkustbanan påverkar Bergslagsbanan in mot Gävle med de anslutningar som behövs till Ostkustbanan, logistikparken, ny regionaltågsstation vid Gävle sjukhus (Gävle Västra) in mot Gävle Central samt flytt av godsbangården. För att erhålla en optimal och långsiktig lösning för dessa anslutningar behöver Bergslagsbanan en ny linjesträckning på delen Gävle-Forsbacka. Efterfrågan på kapacitet på Bergslagsbanan bedöms öka, bl.a. med anledning av utveckling av Gävle hamn samt den nya stationen på Ostkustbanan, Gävle Västra. Det kommer att innebära nya möjligheter för regionaltågtrafikupplägg.

Godsbangården i Gävle utgör en betydande brist i sitt nuvarande läge utifrån flera aspekter. Möjligheterna till ökat bostadsbyggande i Gävle och kopplingen till utbyggnaden av Gävle - Kringlan. I avtalet mellan staten och Gävle kommun avseende bostadsbyggande i Näringen i Gävle är en flytt av Gävle godsbangård från nuvarande läge en förutsättning. Gävle godsbangård utgör också betydande miljöbrist i och med konfliktpunkt med vattenförekomst med betydelse för dricksvattenförsörjningen i Gävle. Godsbangården är inte heller funktionell i sen nuvarande utformning. En utredning av ett framtida läget för godsbangården pågår för närvarande.

Dessa behov/brister för angränsande banor har en hög prioritet för utvecklingen av järnvägen i nedre Norrland, men att vi i den här utredningen inte har ställt dessa behov i relation till den föreslagna etappvisa utbyggnadsordningen som sammanfattas i kap. 8.2.

8.8. Trimningsåtgärder

I väntan på ett utbyggt dubbelspår finns möjlighet att göra kapacitetshöjande trimningsåtgärder längs befintligt enkelspår. En hel del trimningsåtgärder har redan genomförts de senaste åren

längs Ostkustbanan och de mest prioriterade är därför redan genomförda. Det som återstår är bland annat utbyggnad till två plattformslägen på de stationer för resandeutbyte som saknar detta samt utbyggnad av ett tredje mötesspår på vissa mötesstationer.

Resterande trimningsåtgärderna får generellt sett liten påverkan på restiderna då någon ytterligare hastighetshöjning inte är möjlig längs befintligt spår. De kan dock bidra till att öka kapaciteten med något enstaka tågläge i högtrafik när trafiken är som tätast samt bidra till snabbare återställning vid förseningar och störda trafiksituationer.

I de flesta fall kan åtgärderna inte nyttjas av den framtida järnvägen som går i en annan sträckning. För varje tillkommande trimningsåtgärd blir det därför en avvägning om de är samhällsekonomiskt motiverade att genomföra beroende på när dubbelspåret väntas byggas och trafikens behov fram till dess.

9. Slutsatser

Gävle – Västeraspby är en del av stråket Stockholm – Umeå, där det finns ett uttalat behov av kortare restider och ökad turtäthet både för den regionala tågtrafiken och långväga snabbtågstrafiken. För att möjliggöra detta föreslås en etappvis utbyggnation av dubbelspår på sträckan Gävle – Sundsvall samt linjerätningar på sträckan Sundsvall – Härnösand – Västeraspby.

Förslaget är att prioritera utbyggnad av sträckan Hudiksvall – Sundsvall till dubbelspår först då den sträckan har störst kapacitetsproblem, lägst medelhastighet och möjlighet till stora tidsvinster. Därefter föreslås gå vidare med prioriterade etapper på sträckan Sundsvall – Härnösand som bl a möjliggör restidsförkortning, ökad kapacitet och tyngre godståg genom förbättrade lutningsförhållanden. Slutligen föreslås resterande etapper på sträckorna Gävle – Söderhamn – Hudiksvall samt Härnösand – Västeraspby.

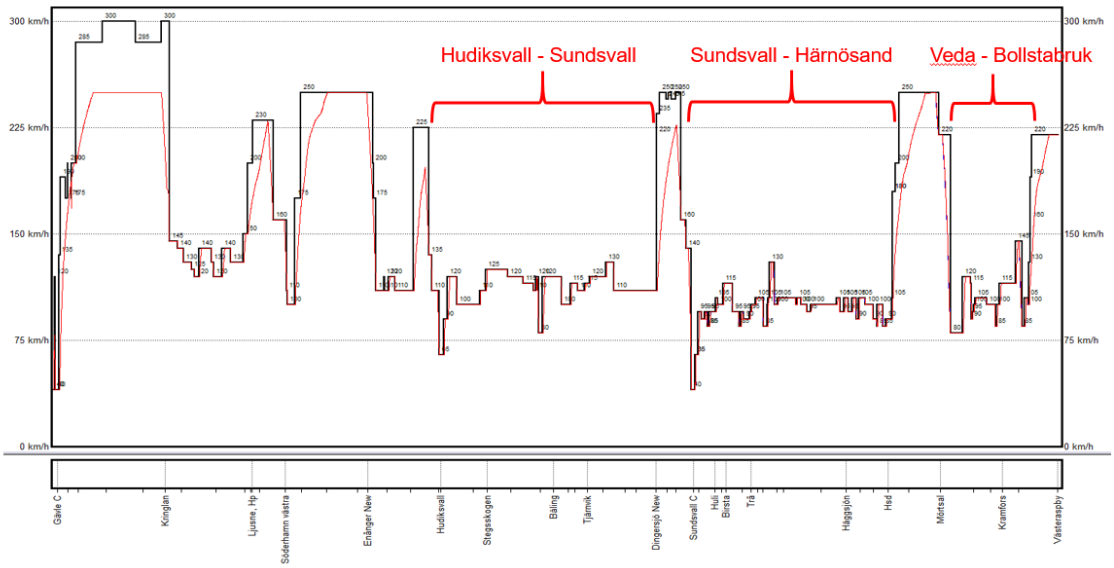
För godstrafiken förbättras förutsättningarna kraftigt med föreslagen utbyggnation genom förbättrad framkomlighet, förkortade transporttider och möjligheten att köra tyngre tåg. Detta gynnar den nationella godstrafiken längs hela Norrlandskusten, särskilt efter en utbyggd Norrbotniabana då mer godstrafik sannolikt kommer ledas längs Norrlandskusten och Ostkustbanan- och Ådalsbanan då blir begränsande om ingen utbyggnad görs.

Det är viktigt att inte banan ”hackas upp” i korta dubbelspår med enkelspår emellan eftersom möjliga tidsvinster då inte kan utnyttjas fullt ut av de snabbare tågen. För att undvika tidskrävande accelerationer och inbromsningar och få så stor systemeffekt som möjligt rekommenderas därför att flera tekniska deletapper hålls samman i funktionella etapper.

I väntan på ett utbyggt dubbelspår finns möjlighet att göra kapacitetshöjande trimningsåtgärder längs befintligt enkelspår. I de flesta fall kan åtgärderna inte nyttjas av den framtida järnvägen som går i en annan sträckning och åtgärderna får i de flesta fall förhållandevis liten effekt på restiden och kapaciteten. För varje tillkommande trimningsåtgärd blir det därför en avvägning om de är samhällsekonomiskt motiverade att genomföra beroende på när dubbelspåret väntas byggas och trafikens behov fram till dess.

10. Bilagor

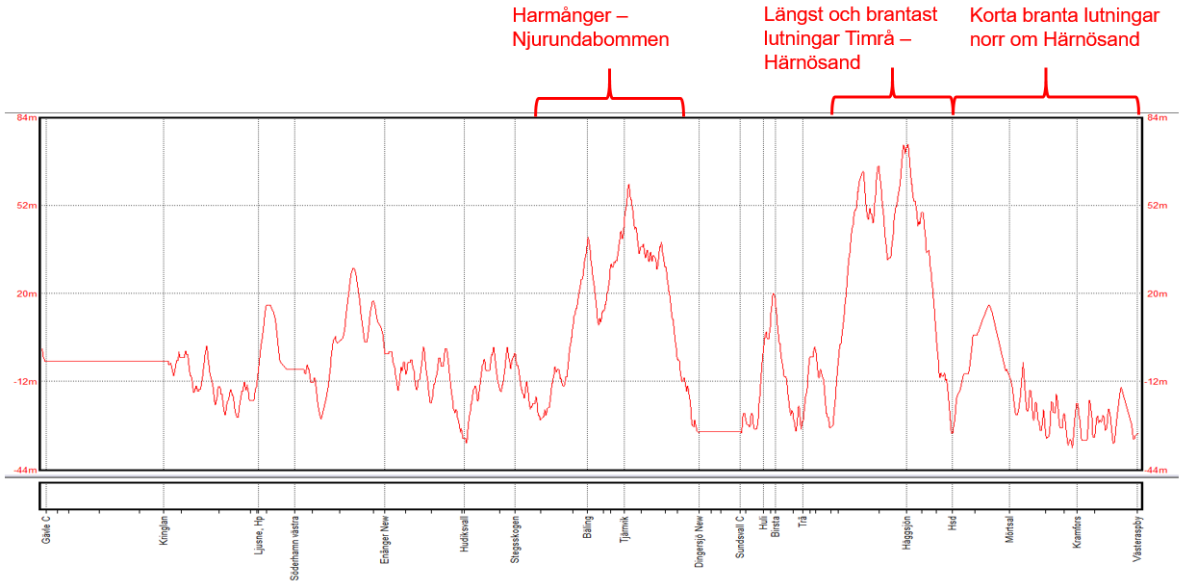
Bilaga 1: Hastighetsprofil Gävle – Västeraspby



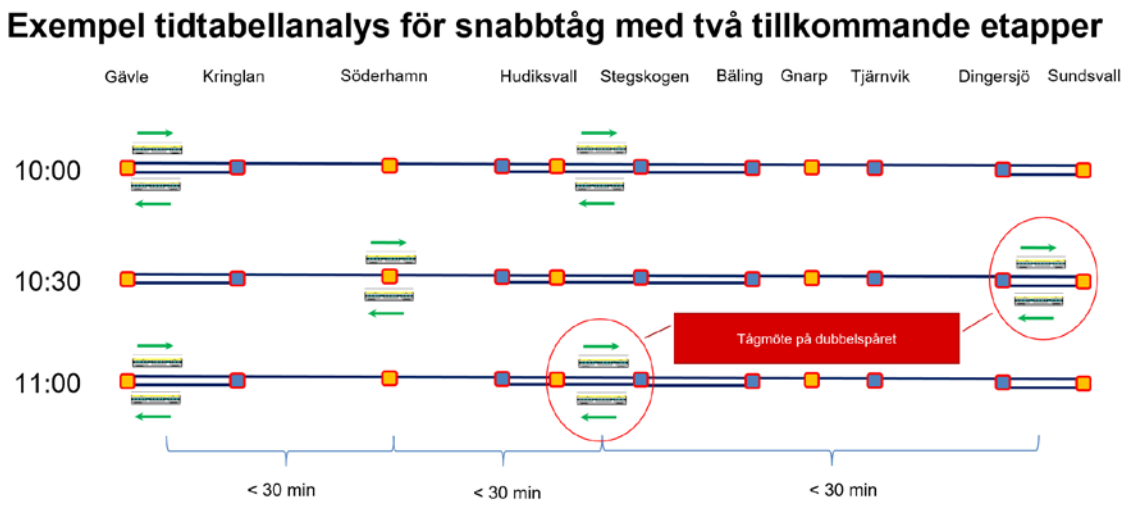
Inkluderar:

- *Gävle – Kringlan*
- *Dingersjö – Sundsvall*
- *Åtgärder för 250 km/h*

Bilaga 2: Höjdprofil Gävle - Västeraspby



Bilaga 3: Exempel på tidtabellanalys för snabbåg



Restid 1:37 min med tåg i 250 km/h (idag 2:11)

Trafikverket, 80302 Gävle. Besöksadress: Redargatan 18.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

www.trafikverket.se