

Kapacitetsplan Gävle-Åänge

Kapacitetsrestriktioner vid planerat banarbete på sträckan
Gävle-Åänge

Tågplan 2021

Ärendenummer: TRV (2019/82255)



Skapat av (Efternamn, Förnamn, org) Söderström Ulrica och Sköld Jan, PLek	DokumentID [DokumentID]	Ev. ärendenummer TRV 2019/82255
Fastställt av	Dokumentdatum 2019-12-12	Version 1.0
Dokumenttitel Kapacitetsplan Gävle- Åänge, Tågplan 2021		

Innehåll

1.	Bakgrund.....	3
2.	Syfte	3
3.	Omfattning.....	3
4.	Definitioner.....	3
5.	Kapacitetsplanens koppling till konstruktionsregler	4
6.	Förutsättningar infrastruktur	4
7.	Banarbeten som kan påverka trafiken under spårbytet år 2021.....	5
8.	Ettappindelning av tillgänglig infrastruktur	6
9.	Förutsättningar trafikering	6
9.1.	Trafik på sträckan Gävle-Åänge	7
9.2.	Trafik på omledningsbanor	7
10.	Konstruktionslösning under spårbytesperioden	7
10.1.	Fördelning av tågtyper på omledningssträckan mellan kl. 06.30- 21.30	8
10.2.	Fördelning av tågtyper på omledningssträckan mellan kl. 21.30- 06.30	8
10.3.	Förslag på trafiklösningar.....	9
11.	Övrigt.....	10

DokumentID	Ev. ärendenummer	Version
	TRV 2019/82255	0.8

1. Bakgrund

Sträckan Gävle-Vallvik (Åänge ingår numera i Vallvik driftplats), är ett enkelspår på Ostkustbanan där spårbyte ska genomföras år 2021. Det aktuella spåret har en skarvfri räl byggt med SJ50-räler på betongslipers med hambobefästning. Spårsystemets tekniska standard är av mycket låg kvalitet. Risken för säkerhetsfarliga fel ökar i snabb takt. Rälen är från 1979-1981 vilket innebär att den är behäftad med tillverkningsfel som kan ge sprickbildning, vilket i sin tur kan leda till allvarliga rälsbrott. Sträckan är 61 889 meter lång och har sju driftplatser. Största tillåtna hastighet är 200 km/h och linjekategorin är D2 (axeltryck 22,5 ton, metervikt 6,4 ton/meter). Spårbytet utförs i en etapp med start från spärväxel 401 i Strömsbro och fram till spärväxel 2b i Åänge. Under spårbytet kommer även ett antal växelbyten och andra åtgärder att utföras.

Spårbytet är budgeterat att utföras under ett år med en sexton veckors totalavstängning. Ostkustbanan norr om Gävle är hårt trafikerad med mestadels snabbtåg och regional persontrafik men även godstrafik framförs på sträckan. En kapacitetsplan måste därför upprättas med begränsningar och omledningar av trafik över Norra stambanan och banan Söderhamn-Kilafors.

2. Syfte

Denna kapacitetsplan ska användas som planeringsförutsättning i tilldelningsprocessen i syfte att skapa ett effektivt kapacitetsutnyttjande under den period då sträckan Gävle-Åänge påverkas av inskränkningar i kapaciteten på grund av ovanstående beskrivet arbete.

3. Omfattning

Spår- och växelbyten ska bedrivas under 16 veckors totalavstängning på sträckan Gävle-Åänge under perioden 2131-2146. Kapacitetsplanen omfattar omledningssträckorna Gävle-Ockelbo-Kilafors-Söderhamns västra vilka dimensionerar den trafik som kan framföras under spårbytet.

4. Definitioner

Tågläge: Tidsfönster i tågplanen som reserverats för ett tåg.

Körplan: Plan som anger tågfärdens beteckning, sträcka, tidsangivelser och andra behövliga uppgifter (även kallad tidtabell).

Enkelspår: Sträcka med endast ett huvudspår på linjen mellan två angränsande driftplatser.

Dubbelspår: Sträcka med två huvudspår på linjen mellan två angränsande driftplatser.

Konstruktionsregler: Grundregler som Trafikverkets tidtabellskonstruktörer använder för att konstruera körplaner.

Kapacitetsutnyttjande ≤60 %: När kapacitetsutnyttjandet inte överskrider 60 % finns ledig kapacitet och det går att få tider för underhåll av banan.

Kapacitetsutnyttjande 61-80 %: Ett kapacitetsutnyttjande inom intervallet 61-80 % innebär att viss reservkapacitet finns men det går inte alltid att få de tåglägen som efterfrågas. Trafiken är mer störningskänslig och det är svårt att hitta tider för banunderhåll.

DokumentID	Ev. ärendenummer TRV 2019/82255	Version 0.8
------------	------------------------------------	----------------

Kapacitetsutnyttjande över 80 %: När kapacitetsutnyttjandet överskrider 80 % finns ingen reservkapacitet. Känsligheten för störningar är mycket hög, medelhastigheten låg och det är mycket svårt att få tider för att underhålla banan.

5. Kapacitetsplanens koppling till konstruktionsregler

När trafiken ska köras enligt en styrande kapacitetsplan ska tidtabellerna konstrueras enligt gällande konstruktionsregler samt med de restriktioner och eventuella tidstillägg som kapacitetsplan anger. De tidstillägg och begränsningar av antalet tåg som finns i planen ska motsvara det bortfall av kapacitet som uppstår under banarbetsperioden. Det innebär bland annat att ett tidstillägg enligt kapacitetsplan inte kan kvittas mot ett tillägg enligt konstruktionsregler. Kapacitetsplanen är inte en ersättning för, utan ett komplement till, de konstruktionsregler som gäller för banan.

6. Förutsättningar infrastruktur

Kapacitetsplanen bygger på den infrastruktur och de förutsättningar som är kända i augusti 2019. Under perioden kommer sträckan från Gävle-Vallvik vara avstängd. Gävle kan trafikeras. Tåg som normalt går hela sträckan behöver inställas eller omledas via Norra stambanan. Trafik till Vallvik kan dock till större delen av perioden trafikera norrifrån efter samråd med projektet.

Tågen från Ostkustbanan kommer att trafikera en gemensam spårsträcka Gävle- Kilafor vilket innebär att kapacitetsutnyttjandet blir så högt att all trafik inte är framkomlig utan behöver reduceras. I Kilafor kan man att återgå till Ostkustbanan via banan Kilafor- Söderhamns västra. Det finns även möjlighet att fortsätta på Norra Stambanan till Ånge och sedan via mittbanan till Sundsvall. Förmodligen endast aktuellt för en ringa del av godstrafiken.

Att köra sträckan Gävle- Söderhamns västra tar mellan 40-50 minuter beroende på tågtyp. Jämfört med att köra via Gävle- Kilafor- Söderhamns västra som tar ca 70 minuter. I ren gångtid tar det alltså ca 20- 30 minuter längre att köra omledningssträckan jämfört med ordinarie väg. Hög belastning på omledningssträckorna kommer att ge ytterligare gångtidsförlängningar. För de persontåg som går in till plattform i Söderhamns västra får man räkna med ytterligare minst 10 minuter extra tid jämfört med de som går direkt norrut på triangelspåret.

DokumentID	Ev. ärendenummer	Version
	TRV 2019/82255	0.8



Figur 1: Bild över aktuella banor, avstängd sträcka i rött.

7. Banarbeten som kan påverka trafiken under spårbytet år 2021

Underhållsarbeten på Norra stambanan sträckan Gävle-Ockelbo-Kilafors. Det kommer att bli mycket svårt att få tider för underhåll under spårbytesperioden. En lösning kan vara att sätta in ett förstärkt underhåll före, men nya anmärkningar som behöver åtgärdas under banarbetet kommer med hög sannolikhet att påverka trafiken.

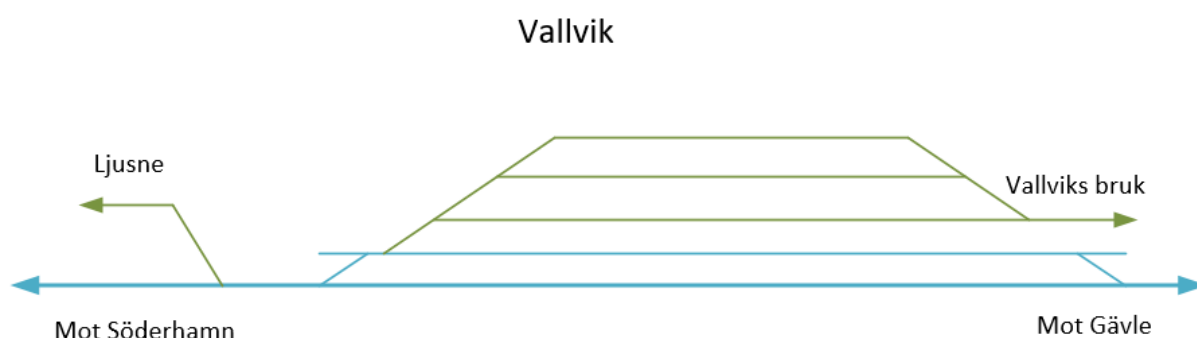
Röstbo är enda mötesstationen på den 16 km långa enkelspårsträcka som dimensionerar trafiken på Norra stambanan under spårbytet. En förlängning och flytt något söderut av driftplatsen är planerad att vara klar försommaren år 2021. Ombyggnaden är redan försenad och om arbetena försenas ytterligare så att de inte är klara v2131 kommer det att påverka kapaciteten på stambanan under spårbytet.

Banarbeten på stambanan genom övre Norrland mellan Österås och Bispgården kan innebära trafikavbrott vissa tider och att trafiken därefter kommer mer koncentrerad ner mot Kilafors. Under spårbytet kommer den trafiken att riskera ytterligare förseningar på grund av den höga belastningen mellan Ockelbo och Kilafors. Även banarbeten på Godsstråket genom Bergslagen kan på liknande sätt öka belastningen på sträckan Ockelbo-Kilafors under delar av dygnet.

DokumentID	Ev. ärendenummer TRV 2019/82255	Version 0.8
------------	------------------------------------	----------------

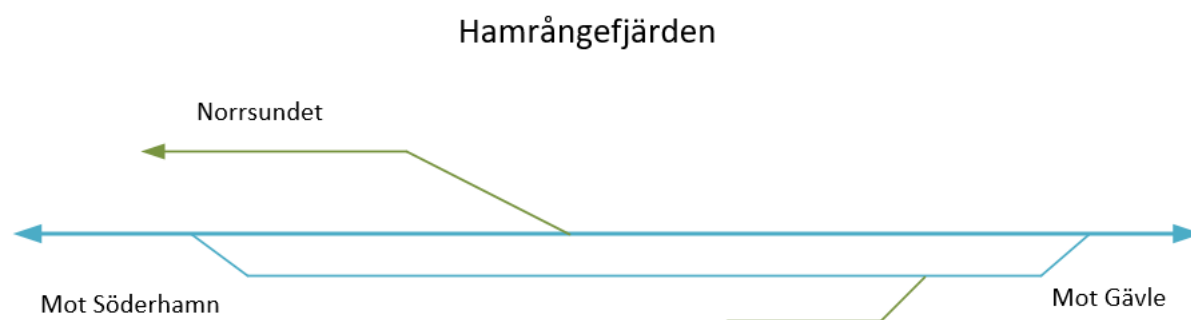
8. Etappindelning av tillgänglig infrastruktur

Arbetet kommer antagligen att bedrivas från norrifrån. Det innebär att trafiken till Ljusne och Vallvik kan upprätthållas norrifrån under större delen av spårbytet. När arbetet bedrivs i Vallvik kommer det att bli stopp även för den trafiken en kortare period (ca 1 vecka).



Figur 2: Schematisk skiss Ostkustbanan Vallvik/Ljusne.

Norrsundet trafikeras sporadiskt eller inte alls. Om behov uppstår får tåget gå till Norrsundet norr- eller söderifrån efter samråd med projektet.



Figur 3: Schematisk skiss Hamrångefjärden/Norrsundet

9. Förutsättningar trafikering

DokumentID	Ev. ärendenummer	Version
	TRV 2019/82255	0.8

9.1. Trafik på sträckan Gävle-Ånge

Dagens trafik omfattar 53 tåg per dygn fördelat på 15 snabbtåg, 22 övriga persontåg och 16 godståg. Under högtrafiktimmarna körs upp till 5 tåg per timme vilket ger ett kapacitetsutnyttjande på 90 %.

På sträckan finns anslutande industrispår i Vallvik och Hamrångefjärden. I dagsläget trafikeras planenligt de i Vallvik. Spåret från Hamrångefjärden ut mot hamnen och före detta massafabriken i Norrsundet trafikeras inte eller endast sporadiskt.

9.2. Trafik på omledningsbanor

Aktuella omledningsbanor är Norra stambanan sträckan Gävle-Kilafors och banan Söderhamn-Kilafors. Alternativt kan viss trafik gå norrut från Kilafors till Ånge och sedan till Sundsvall via Mittbanan. Omledning via Ånge-Mittbanan ger dock en 140 km längre körsträcka jämfört med att leda trafiken tillbaka till Ostkustbanan via Kilafors-Söderhamn. Norra stambanan är också hårt belastad även norr om Kilafors under högtrafik med 70-80 % kapacitetsutnyttjande på enkelspårsträckorna, över dygnet är utnyttjandet endast mellan 50-60 %. Även Mittbanan Ånge-Sundsvall är hårt utnyttjad under högtrafik. På grund av längre sträcka/gångtid beräknas endast en ringa del, eller ingen alls, av omledningstrafiken att gå denna väg.

För trafiken från Ostkustbanan kommer sträckan Gävle- Ockelbo att dimensionera antalet tåg som maximalt kan omledas per timme. På sträckan Ockelbo-Kilafors tillkommer dock trafiken på Norra stambanan varför enkelspåret sträckan Holmsveden-Kilafors kommer att dimensionera trafiken totalt sett.

På enkelspåret söder om Kilafors går 3 snabbtåg, 24 övriga persontåg samt 31 godståg. Totalt 59 tåg/dygn vilket ger 74 % kapacitetsutnyttjande. Under högtrafiktimmarna körs upp till 8 tåg per timme med 90 % utnyttjad kapacitet. Mellan Gävle-Ockelbo går planenligt 2 snabbtåg, 26 övriga persontåg och 4 godståg. Kapacitetsutnyttjandet är 51 % över dygnet och 87 % under högtrafik. Banan Söderhamn-Kilafors har rustats upp och öppnade för trafik till Tågplan 2019. I dagsläget är banan mycket lågt utnyttjad.

10. Konstruktionslösning under spårbytesperioden

- Tillgänglig kapacitet på sträckan Gävle- Ockelbo är 3-4 tåg/timme beroende på tågtyp
- Tillgänglig kapacitet på sträckan Ockelbo- Kilafors är 6 tåg/timme
- Tillgänglig kapacitet på banan Kilafors-Söderhamn Västra är 4 tåg/timme

DokumentID	Ev. ärendenummer TRV 2019/82255	Version 0.8
------------	------------------------------------	----------------

10.1. Fördelning av tågtyper på omledningssträckan mellan kl. 06.30- 21.30

På sträckan Gävle- Ockelbo kan timme 07.30- 08.30 trafikeras med 1 nattåg, 1 snabbtåg samt 2 regionaltåg. Timme 06.30-07.30, 08.30-09.30, 10.30- 11.30, 12.30 -13.30, 14.30- 15.30, 16.30- 17.30, 18.30- 19.30 kan trafikeras med 1 godståg, 1 regionaltåg samt 1 snabbtåg. Timme 9.30- 10.30, 11.30- 12.30, 13.30- 14.30, 15.30- 16.30, 17.30- 18.30, 19.30- 20.30 trafikeras med 1 snabbtåg, 1 nattåg och 2 regionaltåg. 20.30- 21.30 trafikeras med 1 godståg, 1 regionaltåg och 1 fjärrtåg.

På sträckan Ockelbo- Kilafors kan timme 06.30- 07.30, 08.30-09.30, 10.30- 11.30, 12.30 -13.30, 14.30- 15.30, 16.30- 17.30, 18.30- 19.30 framföras 3 godståg, 2 regionaltåg och 1 snabbtåg och 1 nattåg. Timme 07.30- 08.30 trafikeras med 2 godståg, 2 regionaltåg, 2 snabbtåg. Timme 09.30- 10.30, 11.30- 12.30, 13.30- 14.30, 15.30- 16.30, 17.30- 18.30, 19.30- 20.30 trafikeras med 2 godståg, 1 snabbtåg, 1 fjärrtåg och 2 regionaltåg. Timme 20.30- 21.30 kan trafikeras med 3 godståg, 2 regionaltåg, 1 snabbtåg samt 1 nattåg.

På sträckan Kilafors-Söderhamns västra kan 1 godståg framföras per timme, långväga godståg prioriteras. Av regionaltåg kan 1 tåg framföras per timme, och av fjärrtåg kan 2 tåg per timme. Av fjärrtågens totalt 30 tåglägen skall 2 fördelas till nattåg.

10.2. Fördelning av tågtyper på omledningssträckan mellan kl. 21.30- 06.30

På sträckan Gävle-Ockelbo mellan kl. 21.30- 01.30 kan 7 godståg framföras, långväga har högre prioritet än kortväga, 6 regionaltåg, 2 fjärrtåg och 1 nattåg.

Mellan kl. 01.30- 06.30 kan 15 godståg framföras, 1 snabbtåg och 3 fjärrtåg och 1 nattåg.

På sträckan Ockelbo-Kilafors mellan kl. 21.30- 01.30 kan 11 godståg, Långväga har högre prioritet än kortväga. 7 regionaltåg och 3 fjärrtåg och 2 nattåg.

Mellan kl. 01.30-06.30 kan 23 godståg, 1 fjärrtåg, 2 nattåg och 2 snabbtåg framföras

På sträckan Kilafors-Söderhamns västra mellan kl. 21.30- 01.30 kan 7 godståg framföras, 6 regionaltåg och 1 fjärrtåg och 2 nattåg.

Mellan kl. 01.30- 06.30 kan 15 godståg framföras, långväga har högre prioritet än kortväga. 1 snabbtåg, 2 fjärrtåg och 2 nattåg.

Inga tjänstetåg går idag på de delar av Ostkustbanan och Norra stambanan som omfattas av kapacitetsplanen. Eventuella tjänstetåg som behöver köras under spårbytesperioden 2021 får framföras på restkapacitet.

Observera att det är det dimensionerande avsnittet Gävle- Ockelbo som blir styrande för kapacitetsutnyttjandet på övriga delar av omledningssträckan.

DokumentID	Ev. ärendenummer	Version
	TRV 2019/82255	0.8

Tågtyper:

Fjärrtåg

Snabbtåg

Nattåg

Regionaltåg

Godståg

Tjänstetåg

Kommentar:

Trafiken på Ostkustbanan och Norra stambanan är sammantaget mycket varierad vad gäller tågtyper. På vissa delar dominerar godstrafik och på andra persontrafik. Viss trafik trafikerar redan i grundtågplanen delar av båda banorna. På omledningssträckorna finns både enkelspår med långt mellan mötesstationerna samt dubbelspår, vilket gör kapacitetsfördelningen komplex. Trafiken på både Ostkustbanan och Norra stambanan har olika karaktär under olika delar av dygnet, generellt dominerar godstrafik på natten och persontrafik dagtid. Fördelning av tågtyper och antal tåg måste därför anpassas i första hand efter reglerna ovan med antal tåg per tågtyp och timme, i andra hand efter den kapacitet som efterfrågas. Det innebär att en tågtyp kan tilldelas kapacitet som inte efterfrågas för en annan tågtyp. Som exempel kan under en timme all tillgänglig kapacitet enligt ovan tilldelas godstrafiken om inga persontåg ansöks under det tidsavsnittet.

På Ostkustbanan Sundsvall-Söderhamns västra upprättas ingen kapacitetsplan på grund av att omledningarna reducerar trafiken och ingen kapacitetsbrist beräknas uppstå.

På Norra stambanan Kilafors-Ånge samt Mittbanan sträckan Ånge-Sundsvall kan trafik omledas med en förlängd körsträcka på ca 140 km. Den längre sträckan och transporttiden gör det alternativet mindre attraktivt, men kan användas i de fall kapaciteten på sträckan Kilafors-Söderhamns västra inte räcker till. Kapaciteten på sträckan Kilafors-Ånge-Sundsvall beräknas räcka för den ökande trafik som kan komma ifråga.

10.3. Förslag på trafiklösningar

Godståg

Norra Stambanan har mycket långväga gods som prioriteras framför kortväga godstrafik. Även Ostkustbanans långväga godstrafik har högre prioritet än den kortväga. Om kapacitet saknas för att framföra omledda godståg via Kilafors-Söderhamns västra kan tågen köras på Norra stambanan till Ånge och sedan via mittbanan till Sundsvall, vilket dock ger 140 km längre transportsträcka med avsevärt längre gångtid.

Regionaltåg

DokumentID	Ev. ärendenummer TRV 2019/82255	Version 0.8
------------	------------------------------------	----------------

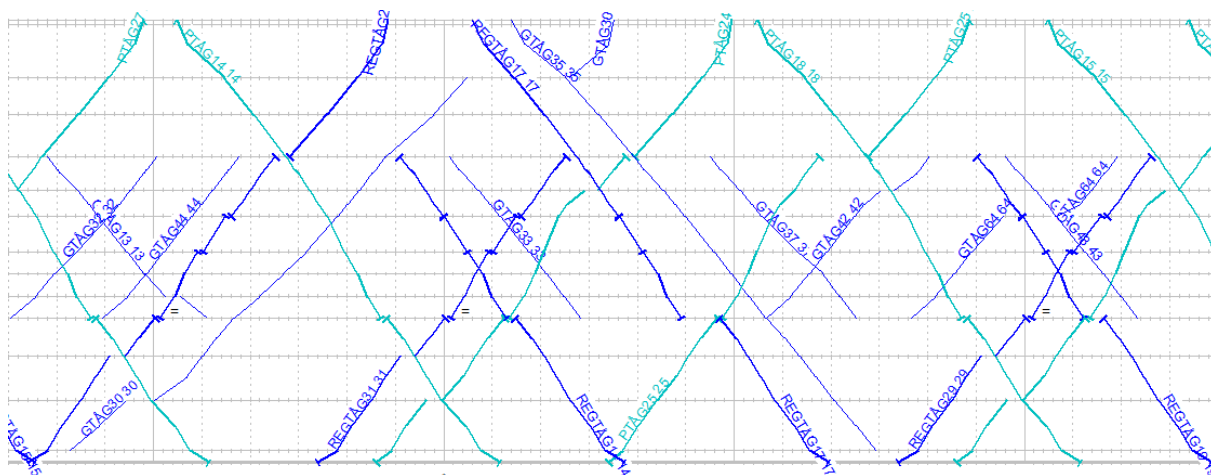
För regionaltågen finns olika lösningar. Den lösning som Trafikverket bedömer vara den fördelaktigaste innebär att delar av persontrafiken vänds i Söderhamn eller Hudiksvall och ersätts med buss, respektive ersätts med buss för x-trafik på hela eller delar av sträckan på Norra Stambanan.

Snabbtåg

De snabbtåg som omleds går via Gävle-Kilafors-Söderhamns Västra. Detta innebär att tågen antingen går till Söderhamns västra med en ytterligare gångtidsförlängning på minst 10 minuter, eller går direkt Gävle-Hudiksvall via triangelspåret i Söderhamn. Resenärer till och från Söderhamns västra åker regionaltåg eller buss till Hudiksvall eller Gävle och byter där till det omledda snabbtåget. Detta genererar en restidsförlängning på ca 1 timme. Långväga persontrafik prioriteras före den kortväga.

Grafisk presentation av kapacitetsfördelning

Nedanstående figur visar kapacitetsfördelningen grafiskt (fig. 4). Minuttalet för tågen behöver dock inte exakt överensstämja med grafen, helheten kan förskjutas något på tidsaxeln. De tåg som kallas PTÅG kan vara snabbtåg, fjärrtåg eller nattåg. Hur kapaciteten fördelas mellan dessa tågtyper framgår av texten ovan, "Fördelning av tågtyper..."



Figur 4. Konstruktionslösning enligt preliminär kapacitetsfördelning i kapacitetsplan.

11. Övrigt

Planeringsförutsättningar för övriga perioder under tågplan T20 redovisas i Järnvägsnätsbeskrivning 2020 (bilaga 4 D, kapacitetsförutsättningar).