

Ärendenummer
TRV2019/7953

PM

2020-08-26

Sidor
1(16)



TRAFIKVERKET

Beslutsunderlag – Spår- och växelbyte Värmlandsbanan mellan Kristinehamn – Kil



Innehållsförteckning

Bakgrund	3
Projektbakgrund	4
Avgränsning	4
Trafikering	5
Persontrafik.....	6
Godstrafiken.....	6
Omledningsmöjligheter.....	6
Dialog	7
Utredningsalternativ	8
Valda utredningsalternativ	8
1. Alt 1, helavstängning i 30 dagar.....	8
2. Alt 2, 11 timmar kväll/natt i 45 dagar.....	8
3. Alt 3, 8 timmar dagtid i 50 dagar.....	8
4. Alt 4, 8 timmar nattetid i 50 dagar	8
Analys.....	9
Konsekvensanalys.....	10
Investeringskostnader	11
Kvalitativa aspekter	12
Utförarperspektiv	12
Operatörsperspektiv	12
Samhällsekonomisk analys	12
Ej prissatta effekter och osäkerheter i analysen	13
Resultat	14
Diskussion.....	15
Förslag till beslut.....	16



Bakgrund

SERA-direktivet

SERA-direktivet (A Single European Railway Area) är ett gemensamt direktiv som är gällande för samtliga infrastrukturförvaltare inom EU. SERA-direktivet avser att inrätta ett gemensamt europeiskt järnvägsområde.

Tillhörande SERA-direktivet finns ett antal bilagor, där bilaga VII hanterar riktlinjer i arbetet med tågplanen.

Bilaga VII uppdaterades i slutet av år 2017 bland annat i syfte att dialogen mellan infrastrukturförvaltaren och de sökande av kapaciteten skulle öka i ett tidigt skede i planeringen.

SERA-direktivet hanterar *Temporary capacity restrictions (TCR)* eller på svenska *Trafikpåverkande åtgärder (TPÅ)*. Arbetet med TPÅ:er är även en del av bilaga VII. Gällande TPÅ:er finns en framtagen kategorisering enligt följande:

- TPÅ med **mycket stor** påverkan – En åtgärd som pågår i fler än 30 på varandra följande dagar samt innebär mer än 50 % påverkan på den uppskattade trafikvolymen.
- TPÅ med **stor** påverkan – En åtgärd som pågår i fler än 7 på varandra följande dagar samt innebär mer än 30 % påverkan på den uppskattade trafikvolymen.
- TPÅ med **medelstor** påverkan – En åtgärd som pågår i 7 eller färre på varandra följande dagar samt innebär mer än 50 % påverkan på den uppskattade trafikvolymen.
- TPÅ med **liten** påverkan – En åtgärd som innebär mer än 10 % påverkan på den uppskattade trafikvolymen.

I bilaga VII framgår att infrastrukturförvaltaren ska offentliggöra de åtgärder – i den utsträckning de är kända - som faller inom kategorin *TPÅ med mycket stor påverkan* senast 24 månader före första dagen i aktuell tågplan.

Bilaga VII punkt 16 säger i sin tur att gällande de åtgärder som faller inom kategorin *TPÅ med mycket stor påverkan*, ska infrastrukturförvaltaren, på begäran av sökande tillhandahålla en jämförelse av de förhållanden som gäller vid minst två alternativa kapacitetsbegränsningar. Dessa utredningar ska genomföras tillsammans med de sökande som lämnat synpunkter.

Eftersom resultatet av dessa utredningar får stor påverkan på såväl projektkostnader som trafikalkoordinering, har Trafikverket valt att inleda dem redan 35 månader före första dagen i aktuell tågplan. Målsättningen är att på så sätt undvika sena ändringar i den ekonomiska planeringen samtidigt som stabila förutsättningar för den trafikalkoordineringen skapas.

I januari 2019 publicerade Trafikverket därför ett antal åtgärder med stor eller mycket stor påverkan i 2022 som kunde vara aktuella för en utredning enligt punkt 16 i bilaga VII till SERA-direktivet. Fram till 28 februari gavs möjlighet att lämna synpunkter och föreslå alternativ till genomförande för att därefter starta utredningar vid behov.

Trafikverket tog till sig de synpunkter som kom in och efter en inledande dialog bedömdes det finnas behov av att starta tre utredningar om genomförandalternativ varav *Spår- och växelbyte Värmlandsbanan mellan Kil – Laxå* var en.

Kontakt:

Johan Engsfelt
Johan.engsfelt@trafikverket.se
Nationell Planering

Projektbakgrund

Värmlandsbanan är en enkelspårig järnväg mellan Laxå-Kil-Charlottenberg. Sträckan binder ihop Kongsvingerbanan i Norge med Västrastambanan genom Värmland. Sträckan är idag tungt trafikerad och anläggningens utbytestid har passerats vilket resulterat i en låg banstandard med nedsatt STH på delar av sträckan. Riktade insatser behövs för att höja bandelens robusthet.

Längst med Värmlandsbanan ligger viktiga industristäder som Kil, Karlstad och Kristinehamn. Här finns både tillverkningsindustri, förädling av råvaror och hamnverksamhet som förlitar sig på en robust och punktlig järnväg för effektiva och miljövänliga transporter. Värmlandsbanan fungerar även som omledningsbana när Västra stambanan har avbrott.

I spår- och växelbytesprojektet ska ca 110 km nytt spår och 23 st växlar bytas mellan Laxå – Kil under åren 2020 till 2023. Kristinehamn – Kil år 2022 och Laxå – Kristinehamn år 2023 med förarbeten i 2020 och 2021. Övriga åtgärder som görs i anläggningen är inspektion av ca 90 trägbroar där makadam och räls grävs bort för inspektion, plankorsningsåtgärder, brunderhåll och trumbyten. Alla dessa åtgärder förväntas återställa Värmlandsbanans standard till ett normalläge.



Figur 1. Värmlandsbanan mellan Laxå – Kil. Se gulmarkering för spårbytessträcka år 2022 mellan driftplatserna Kristinehamn – Kil.

Avgränsning

Utredning omfattar enbart behovet av trafikpåverkan för det längre trafikavbrott som behövs för att byta spår och växlar mellan Karlstad – Kil (delsträcka 2) i 2022.

Sträckan Kristinehamn – Karlstad (delsträcka 1) utreds inte på grund av riskanalysen som gjorts ihop med arbetsgruppen i Punkt-16 utredningen. Riskanalysen påvisade en allt för stor risk för att delsträcka 2, Karlstad – Kil hamnar i den kalla perioden av året om annan metod än totalavstängt beslutas för delsträcka 1. Trafikverket vill inte riskera en senareläggning av spårbytet på grund och har därför valt att enbart utreda val av metod i dialog med Järnvägsföretagen för **delsträcka 2**.

Planerad trafikpåverkan för delsträcka 1 är totalavstängt från onsdag vecka 24 till tisdag 32. Eftervarande hastighetsnedsättning för sträckan till och med måndag vecka 33.

Spårbytet kan endast genomföras under andra halvan av 2022 på grund av ett omfattande spårbyte mellan Örebro – Frövi (vecka 15-29). Det projektet begränsar framkomligheten i järnvägsanläggningen i mellersta Sverige. Värmlandsbanan kommer därför behöva vara öppen för viss omledning av trafik till och från exempelvis Hallsberg. Efter som de två större spårbyten ligger efter varandra i tid under 2022 möjliggörs förutsättningar att använda samma maskinpark.

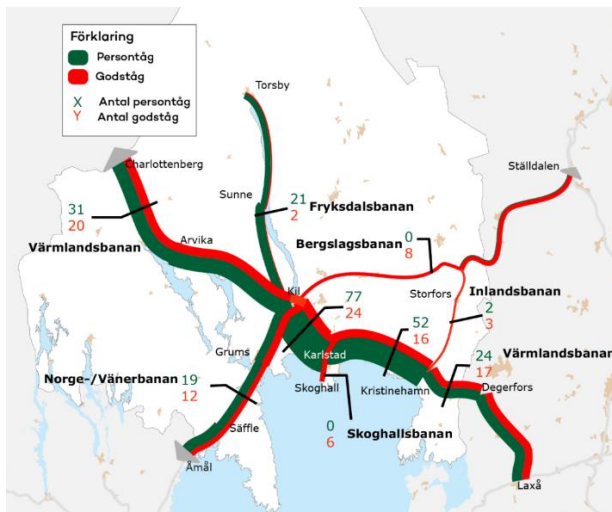
Behovet av rälslossning inkluderas inte i utredningen. Det på grund av osäkra uppgifter från Sannaheds rälsleveranser. Behovet av rälslossning kommer att ske i perioden mars till maj med önskemål på två dagar i veckan på 8 timmars pass. Även efterarbeten med arbetsmoment som räls slipning och eftervarande hastighetsnedsättningar inkluderas inte i utredningen.

Övriga åtgärder som görs innan spår- och växelbytet är tvättning och målning av bro i Karlstad. Planerat att åtgärdas under Påsken 2022, torsdag vecka 15 till tisdag vecka 16 med en helavstängning för hela Karlstad Central. Helavstängning är den metod som måste användas för att kunna åtgärda bron. Därför inkluderas inte Påsk-avstängningen av Karlstad C i utredningen.

Övriga förarbeten i 2020 och 2021 ligger även de utanför Punkt-16 utredningen.

Trafikering

Värmlandsbanan är idag Sveriges högst trafikerade enkelspåriga bana. Stora trafikmängder trafikerar idag Värmlandsbanan i förhållande till dess kapacitet vilket gör banan störningskänslig. Punktligheten var år 2016 en av de sämsta i landet vilket ledde till att man inom ramen för Trafikverkets nationella projekt *Tillsammans för Tåg i Tid* genomförde åtgärder enligt fyrstegsprincipens steg 1 och steg 2-åtgärder. I Figur 2 nedan visas antal planerade godståg respektive persontåg på Värmlandsbanan under ett vardags- medeldygn.



Figur 2. Person- och godstransporter i tågplan under ett vardagsmedeldygn år 2015. Dagens (2020) statistik ser snarlik ut.

I Kil ansluter Norge-/Vänerbanan, Fryksdalsbanan och Bergslagsbanan vilket gör det till en högt belastad punkt. Transporter till och från anslutande banor har i en hög grad start eller målpunkt i Karlstad vilket gör Karlstad-Kil till en högt belastad sträcka. Framförallt trafikeras Värmlandsbanan även av en stor andel långväga tåg.



Trafiken varierar vidare för godstågen respektive persontågen. Godstrafiken är högre nattetid medan trafiken för persontåg är som högst under dagtid. I nedanstående tabell 1 redovisas person- respektive godstrafiken mellan Karlstad och Kil (båda riktningar) mellan olika klockslag. Siffrorna redovisas för ett vardagsdygn under oktober månad 2019.

	00-06	06-12	12-18	18-00
Godståg	8	6	4	5
Persontåg	1	29	28	16

Tabell 1. Fördelning mellan person-respektive godståg vid olika klockslag under ett vardagsdygn.

Persontrafik

Värmlandsbanan trafikeras av flera järnvägsoperatörer som kör regionaltrafik, långväga trafik mellan Norge och Sverige samt fjärrtrafik inom Sverige exempelvis mellan Karlstad och Stockholm, Karlstad-Göteborg. Regionaltrafikens största pendlingsvolym är till/från Karlstad.

Godstrafiken

Godstransporterna är omfattande och står för en stor andel av trafiken. I länet finns många stora industrier som medför stora inflöden likväl utflöden av gods. En stor del av godstrafiken är också genomgående i länet med start- och målpunkt i exempelvis Stockholm, Göteborg, Oslo eller Narvik. För vagnslasttrafiken som är i behov av rangering är knutpunkten Hallsberg ofta ett delmål för många av transporterna.

Karlstad och Kil är de största naven för godstågstrafik och sträckan däremellan är den mest trafikerade. I Karlstadsregionen verkar stora industrier inom bland annat papper och massa. Till dessa industrier går hamnspår för godstransporter. Vid Kil förenas flera banor för godstransporter och det finns även spår för omlastning av gods. Även Kristinehamn är en viktig punkt för godstrafiken längs Värmlandsbanan eftersom bangården där utgör start och målpunkt för transporter på järnväg och till hamnen i Kristinehamn.

Omledningsmöjligheter

Framkomligheten på Värmlandsbanan är begränsad på grund av att anläggningen är enkelspårig. Ett krav på framkomligheten för stråket är att Karlstad alltid ska gå att angöra från Kristinehamn eller Kil. När vi har trafikpåverkan på delsträcka 2 (Karlstad-Kil) finns möjligheten att omleda via Kristinehamn-Nykroppa-Kil. Denna banas kapacitet är låg och klarar inte av att omleda all trafik.

Omledning på Västra stambanan och Älvsborgsbanan via Norge-/Vänerbanan, Laxå-Göteborg/Öxnared-Kil erbjuder ytterligare en omledningsväg som kommer behöva trafikeras när det är trafikpåverkan på Värmlandsbanan. Möjlig omledning finns även norr ut från Hallsberg via Frövi-Ställdalen-Kil men kräver lokrundgång och betydligt längre gångtider.

Norgetrafikens framkomlighet vid avbrott på Värmlandsbanan omleds via Nordlänken Skälebol-Kornsjö och Kil-Charlottenberg in eller ut ur Norge.



Dialog

I januari 2019 publicerade Trafikverket enligt SERA-direktivet kategori 3 åtgärder med ”mycket stor trafikpåverkan” som var aktuella för utredning enligt Punk-16 i Bilaga VII till SERA-direktivet. Fram till den 28 februari gav vi Järnvägsföretagen möjligheten att lämna synpunkter på åtgärderna och föreslå alternativ på genomförande och efter behov starta utredning.

I den ursprungliga åtgärdsbeskrivningen meddelades följande åtgärdsbehov: *Spår- och växelbyte Laxå – Kil*, 5 veckors avstängning á 9 timmar/dygn (troligtvis nattetid) från v.20 – v.24.

I denna initiala dialog svarade fyra aktörer att de önskar en utredning om alternativa genomföranden. Av dessa var tre persontrafikföretag (SJ AB, Vy Tåg AB, Tågab) och två godstrafikföretag (Green Cargo AB, Hector Rail AB). Dialog tog även med Karlstads kommun, Region Värmland, Billerud Korsnäs och Skoghall.

Före uppdragsuppstart specificerades Trafikverkets behov och förslag till genomförande via mail.

– *T22 Spårbyte Khn – Ks, totalavstängt 8e juni – 29 juli (v.23-30). Det första 8 dygnen är vi inne i Khn, sedan lämnar vi tillbaka driftplatsen så att den går att trafikera under avstängningen (Khn) – Ks. T22 Spårbyte Ks – Kil, totalavstängt 14e aug – 9e sep (v.33-36) eller disp dag/natt v.33-40 med hastighetsnedsättningar under hela tiden.*

Det uppdaterade genomförandet kommunicerades i enskild dialog med respektive part för att specificera vad man önskar ha utrett.

Resultatet av den initiala dialogen kan sammanfattas i tre olika inriktningar beroende på vilka förutsättningar respektive del av branschaktörernas perspektiv som belyses:

- *Godstrafikperspektivet* – förlägg trafikavbrottet på dagtidspass
- *Persontrafikperspektivet* – undvik trafikavbrott veckoslut, totalavstängt och dagtidspass. Önskar nattetidspass.
- *Utförarperspektivet* – samplanera tillsammans med andra åtgärder, hushålla med resurser för att genomföra vissa arbetsmoment dagtid samt nattetid, önskvärt är totalavstängt.

I den fortsatta utredningen har nedan listade aktörer medverkat. Medverkande har fått möjlighet att via mejl, brev och telefonsamtal inkomma med inspel på vad man önskar ha utrett. Under våren 2020 har man också bidragit till en utökad konsekvensanalys baserat på Trafikverkets trafikala bedömningar samt fått möjlighet att förorda inställningen till utredningsalternativen.

- SJ AB
- Green Cargo AB
- Skoghall
- Region Värmland
- Vy Tåg AB
- Cargonet
- Tågab
- Karlstad kommun
- Hector Rail AB
- Billerud Korsnäs



Inom ramen för Trafikverkets arbete med tidigare planering av trafikpåverkande åtgärder (TPÅ-koordineringen) har även Bane Nor i Norge fått ta del av löpande information om denna utredning.

Utredningsalternativ

Med utgångspunkt i inkomna synpunkter i samband med utskicket om begäran av utredning i januari 2019 formulerade Trafikverkets arbetsgrupp fem utredningsalternativ (Alt) enligt följande:

Delsträcka 1, Kristinehamn – Karlstad (38 km).

1. Metod: Totalavstängt.

Delsträcka 2, Karlstad – Kil (18 km).

1. Alt 1, helavstängning.
2. Alt 2, 11 timmar kväll/natt.
3. Alt 3, 8 timmar dagtid.
4. Alt 4, 8 timmar nattetid.
5. Alt 5, 14 timmar uppdelat på 2 pass per dygn à 7 x 7 timmar dagtid och nattetid.

Utifrån ovan framtagna alternativ genomförde Trafikverket en initial bedömning utifrån aspekterna *teknisk genomförbarhet, administrativ genomförbarhet, påverkan på projektering, risk, säkerhet och övrigt*. Bedömningen låg sedan till grund för val av utredningsalternativ för de två delsträckorna.

Delsträcka 1 av spårbytet (Kristinehamn - Karlstad) togs efter riskanalysen bort ur Punkt 16-utredningen. Enbart helavstängning på delsträcka 1 bedömdes genomförbart på grund av tidsbrist och risk för låga temperaturer som riskerar att infinna sig när delsträcka 2 ska upprustas. Av utredningsalternativen valdes Alt 5 bort på grund av för höga kostnader och ineffektiva arbetsmoment med fyra på- och avetableringar per dygn.

Valda utredningsalternativ

Baserat på den initiala analysen valde arbetsgruppen att gå vidare med fyra utredningsalternativ men enbart för delsträcka 2 (Karlstad - Kil). Delsträckan 1 (Kristinehamn - Karlstad) ansågs enligt riskanalys inte vara genomförbart på annat sätt än Alt 1 med ett behov på 60 dagar.

Valda utredningsalternativ för delsträcka 2:

1. Alt 1, helavstängning i 30 dagar
2. Alt 2, 11 timmar kväll/natt i 45 dagar
3. Alt 3, 8 timmar dagtid i 50 dagar
4. Alt 4, 8 timmar nattetid i 50 dagar

Analys

I följande avsnitt har Trafikverket genomfört en analys av de fyra valda utredningsalternativen. Under våren 2020 har de externa aktörerna fått möjlighet att bistå med kvalitativa bedömningar som kompletterat Trafikverkets analys.

I den fördjupade analysen av utredningsalternativen har Trafikverket initialt tagit fram en trafikalkonsekvensbeskrivning för delsträcka 2 med Alt 1 till 4 (se bilaga 1). Beskrivningen har sedan legat till grund för den samhällsekonomiska analysen (se bilaga 2) samt den fortsatta dialogen med järnvägsföretagen.

I figur 3 illustreras delsträcka 2 i gult (18 km) för åtgärden som utreds i 2022.



Figur 3. Karta över delsträcka 2 i gult (Karlstad - Kil).

Alt 1, helavstängning

Alternativet innebär en totalavstängning på totalt 30 dagar. Planerat från vecka 36 till vecka 40.

Alt 1 är det alternativ som påverkar alla järnvägsoperatörer till lika stor del. Nackdelen med detta förslag är att omkringliggande banor får ökad trafik vilket medför en högre känslighet för störningar. För samtliga representanter i utredningen är detta alternativ inte ett första handsval.

Framdriften beräknas ligga på ca 2000 meter spår per dygn.

Alt 2, 11 timmar kväll/natt

Alternativ 2 innebär trafikpåverkande arbeten 11 timmar per dygn i 45 dagar. Beräknat att ha sin trafikpåverkan från kl 19:20 till 06:20. Planerat att starta vecka 36 till 42.

Alternativet påverkar främst godstrafiken som kör nattetid men även kvällsperioden för persontrafiken. Metoden kommer medföra att vissa högt prioriterade och samhällsviktiga godstransporter måste köras dagtid och då störa persontrafiken.

Ur utförandeperspektivet påverkar nattarbete arbetsmiljön för entreprenören negativt. På- och avetablering av maskinparken samt uppställning och transport till och från arbetsområdet skapar en tidsförlust och sänker projektets framdrift till ca 1200 meter spår per dygn.

Inga representanter i utredningen ansåg alternativet som fördelaktigt som genomförandemetod. Alternativet togs fram i utredningen från utförandesidan och beräknades för att analysera längre dispar som arbetsmetod och hur det slår mot trafiken generellt. Tanken är att skapa ett underlag och en kunskapsöverföring till övriga projekt och deras planering i framtiden.

Alt 3, 8 timmars dagtid

Alternativ 3 innebär trafikpåverkande arbeten, 8 timmar per dygn i 50 dagar. Planerat att starta vecka 36 till 43.

Dagtidarbete innebär att persontrafiken måste bussersättas vilket i flera fall medför resetidsförluster för passagerarna och ökade kostnader för operatören. Godstrafiken kan fortsättningsvis trafikera nattetid men med hastighetsnedsättningar på grund av nya räler och ingrepp i banvallen. Största tillåtna hastighet kommer variera, 10-40 km/h på vissa etapper.

Representanter för persontrafiken anser att denna metod är lägst prioriterad och godstrafiken anser att detta alternativ är att föredra. Samtliga representanter för godstrafiken utom en ansåg att denna metod bör väljas.

Framdriften beräknas ligga på ca 800 meter spår per dygn

Alt 4, 8 timmar nattetid

Alternativ 4 innebär trafikpåverkande arbeten, 8 timmar per dygn i 50 dagar. Planerat att starta vecka 36 till 43.

Nattarbete innebär samma kvalitativa aspekter som *Alt 2* men med en lägre framdrift för projektet från 1200 m till 800 meter per dygn.

Samtliga representanter för persontrafiken anser att detta alternativ bör väljas i första hand.

Konsekvensanalys

I tabell 2 nedan visas ett utdrag från konsekvensanalysen som den samhällsekonomiska kalkylen beräknats på. Den redovisar antalet påverkade tåg i fyra kategorier för samtliga fyra utredningsalternativ under ett årsmedeldygn.

Trafikuppgifter (tåg/åmd)	Alt1 Helavstängning	Alt 2 11 h disp	Alt 3 dag 8 h disp	Alt 4 natt 8 h disp
Godsomledning	21	15	4	11
Godstidsförlängning		6	17	10
Personbussersättning	62	24	29	15
Persontidsförlängning		37	32	47

Tabell 2. Trafikal påverkan per årsmedeldygn från Tågplan 2019 mellan Karlstad-Kil.

Investeringskostnader

Nedan redovisas en sammanställning över respektive alternativs beräknade investeringskostnad för delsträcka 2. Inom parantes anges den procentuella differensen mot ursprungsmetod (Alt 1).

- Alt 1: 68 mnkr
- Alt 2: 99 mnkr (+45 %)
- Alt 3: 100 mnkr (+47 %)
- Alt 4: 110 mnkr (+61 %)

Sammanfattningsvis bedöms skillnaden mellan de olika alternativen relativt stor utifrån ursprungsmetoden (Alt 1).

Kvalitativa aspekter

Utförarperspektiv

Utredningen har i ett utförarperspektivperspektiv (övergripande) bedömt respektive alternativ utifrån aspekter som *teknisk* respektive *administrativ genomförbarhet*, *påverkan på projektering*, *risker* samt *övriga för- och nackdelar*.

Sammanfattningsvis är Alt 1 det alternativ som förordas ur ett utförarperspektiv. Det bedöms ge goda förutsättningar avseende risker, tekniska förutsättningar, trafikering med maskinpark, tid, ekonomi, resursutnyttjande och underhåll. Alternativ 2, Alt 3 och Alt 4 bedöms medföra något sämre, men acceptabla, förutsättningar. Alternativen medför daglig på- och avetablering av maskinparken och medför ytterligare en risk för neutralisering som då ska utföras efter varje skift. Neutraliseringen är beroende av temperatur och väder och riskerar därför kunna skapa oväntade problem i utförandet.

Övrig risk med disptider är att spårbytet inte kan avsluta sitt skift vid plankorsningar och i kurvor. En sådan förutsättning i slutet av ett skift skulle innebära att skiftet på 8 respektive 11 timmar kortas ner vilket hämmar framdriften.

Operatörsperspektiv

För att säkerställa det operativa perspektivet har de externa aktörerna fått möjlighet att inkomma med konsekvensbedömningar om hur man förordar respektive utredningsalternativ.

Godsoperatörerna förordar delade meningar mellan de olika alternativen. Majoriteten har som sitt förstahandsval Alt 3 (8h dagtid) men Alt 4 (8h natt) förordas även i ett fall. Alt 3 får minst påverkan på godstrafiken som ofta kör sin trafik nattetid. Vidare anser de att Alt 1 (helavstängning) bör prioriteras i andra hand. Inga godsoperatörer anser att Alt 2 är en metod som är gynnsam för deras trafikupplägg.

Persontrafiksoperatörerna förordar Alt 4 (8h natt) som sitt förstahandsval. Detta alternativ påverkar persontrafiken i minst uträkning då resenärerna slipper bussersättas. Personresor med tåg är känsligt för längre störningar då ändrade resvanor inte är uppskattat som kund. Risken är att kunderna inte återkommer efter trafikstörningarna, det på grund av att andra resvanor tillämpats.

Kommunen bär ett stort ansvar ihop med persontrafiken för upprättandet av busshållplatser, parkering, skyltning, information och allmän koordinering av resenärer.

Samhällsekonomisk analys

En samhällsekonomisk analys har genomförts för Alt 1, Alt 2, Alt 3 och Alt 4 var i genomförandeanternativens samhällsekonomiska kostnader beräknats. Dels har godstransportköparnas ökade kostnader för lagerhållning av gods värderats. Dels har järnvägsföretagens extra kostnader för bussersättning vid inställda tåg värderats. Vidare har resenärers tidsuppföring på grund av längre restider på buss värderats.

Slutligen tar analysen hänsyn till skillnaden mellan alternativens investeringskostnader. Även investeringskostnaderna har omräknats till samhällsekonomisk kostnad med

hänsyn till skattefaktor 2. Därför är kostnaden högre i tabell 2 (nedan) än tidigare presenterade siffror på sida 10 i utredningen.

Nedan, i tabell 2, visas en sammanställning av kalkylresultatet. Kalkylresultatet redovisas både som absolut kostnad för respektive alternativ och som skillnaden i kostnad mellan Alt 1 – Alt 4.

Kalkylsammanställning Mkr	Alt1 Helavstängning	Alt 2 11 h disp	Alt 3 dag 8 h disp	Alt 4 natt 8 h disp
Kostnader för resenärer och persontågsföretag	6,0	6,5	8,2	6,3
Kostnader för godstransportörer och godsköpare	5,5	5,7	3,1	4,0
Samhällsekonomisk investeringskostnad	88,4	128,7	130,0	143,0
Summa	99,8	140,9	141,3	153,3

Tabell 2: Redovisar samtliga utredningsalternativ och deras totala samhällsekonomiska kostnad inklusive investeringskostnad.

Av tabellen framgår att Alt 2 leder till de högsta lagerkostnaderna för godstransportkunderna än övriga utredningsalternativ detta på grund 45 dagar med trafikpåverkan. Tabellen visar även att Alt 3 leder till de högsta kostnaderna för persontrafikföretagen då persontrafiken måste ersättas med buss i 50 dagar och att resenärerna som tvingas ta buss gör restidsförluster.

Däremot leder Alt 2, Alt 3 och Alt 4 till en högre kostnad för infrastrukturhållaren då ursprungsalternativet Alt 1 har den lägsta investeringskostnad av samtliga alternativ. Sammanslaget är Alt 1 med en totalkostnad på 99,8 Mkr det alternativ som har lägst total samhällsekonomisk kostnad.

Utredningsalternativ	Alt 1 Helavstängt	Alt 2 11h kväll/natt disp	Alt 3 8h dag disp	Alt 4 8h natt disp
Samhällsekonomisk kostnad i Mkr	11,5	12,2	11,3	10,3

Tabell 3: Sammanställd samhällsekonomisk kostnad i miljoner kronor för järnvägsföretagen exklusive investeringskostnad.

I tabell 3 visas den sammanlagda kostnaden av de värderade effekterna när gods- och persontrafiken sammanställts. Tabellen visar att Alt 4 (8h natt) får lägst kostnad. Det enbart ur Järnvägsföretagens kostnadsperspektiv och utan att räkna med infrastrukturförvaltarens kostnader.

Ej prissatta effekter och osäkerheter i analysen

Som i alla samhällsekonomiska kalkyler finns det osäkerheter. I denna analys har inte hänsyn tagits till eventuella efterfrågeförändringar som i förlängningen påverkar biljettintäkterna. Det är tänkbart att de olika alternativen kommer att leda till minskade biljettintäkter för tågtrafiken när tågen ersätts med buss. Hur stor den effekten skulle

kunna vara är svår att uttala sig om men möjligen skulle den kostnaden vara något högre i alternativ 1 än de övriga eftersom fler tåg ersätts med buss i alternativ 1. Effekten bedöms dock inte vara så stor att den kan påverka resultatet mer än marginellt.

Det är tänkbart att de olika alternativen kommer att leda till att godset transporteras med lastbil för tågtrafiken när godstågen får förlängd restid. Hur stor den effekten skulle kunna vara är svår att uttala sig om men möjligen skulle den kostnaden vara något högre i alternativ 1 och 2 än de övriga eftersom godstågen påverkas mest i dessa alternativ. Effekten bedöms dock inte vara så stor att den kan påverka resultatet mer än marginellt.

En annan effekt som inte ingår i kalkylen är eventuella inkopplingsproblem efter varje avstängning. Dessa kostnader skulle kunna vara störst i alternativ 3-4 än eftersom de medför betydligt fler inkopplingar än alternativ 1.

Generellt finns det relativt stora osäkerheter i beräknade kostnader för tågtrafiken vid avstängning för alla alternativen. Kostnaderna kan vara både större eller mindre än de som visas här. Men och andra sidan är det stor skillnad i investeringskostnad mellan alternativen och det finns lite som talar för att de osäkerheter som finns i beräkningen av kostnaderna för tågtrafiken kan väga upp skillnaden i kostnad för investeringen.

Resultat

Analysen pekar på att det mest samhällsekonomiska alternativet är att genomföra spårbytet på Värmlandsbanan med helavstängning (Alt 1).

Diskussion

Spår- och växelbytet på Värmlandsbanan har varit i planeringsstadiet i ett flertal år och diskussionerna runt val av metod och delsträcka har fluktuerat vilt. Utredningen har nu presenterat fem stycken alternativa metoder och gått vidare med fyra i valet av metod. Alternativen skiljer sig åt men utredningen har påvisat att Alt 1 är den metod som är lämpligast ur ett utförandeperspektiv. Alt 1 medför färre trafikpåverkande dagar totalt sett men själva påverkningsgraden är som störst men är inte mest kostsam för operatörerna av samtliga utredningsalternativ. Det för att trafikpåverkan blir kortare totalt sett vid en helavstängning än på flera dagar med disparbete. Alternativet har även lägst investeringskostnad och medför färre risker under själva genomförandet.

Antalet tillgängliga veckor på året är även det kraftigt reducerat på grund av spårbytet mellan Örebro-Frövi som pågår mellan vecka 15 till 29. Konsekvensen av detta är att delsträcka 1 (Kristinehamn-Karlstad) har tagits bort ur utredningen då annan metod än helavstängt inte blir genomförbart sett till kvarvarande veckor på året innan det blir för kallt.

Alternativ 1 kommer medföra stora utmaningar för Järnvägsföretagen och för övrigt näringsliv samt transporter till och från Norge. Vi har flera samhällsviktiga systemtåg som trafikerar Värmlandsbanan med olja, timmer och livsmedel. Deltagande representanter från järnvägsbranschen har i utredningen påpekat vikten av att kunna trafikera stråket under spårbyttets gång. En helavstängning innebär längre körtider, inställda tåg och förlorade intäkter. Därför anser de representanter som deltagit att trafikpåverkan i största mån bör minimeras så att gods- och persontrafiken till viss del kan upprätthållas.

Värmlandsbanan är en enkelspårig järnväg så avbrott i anläggningen innebär att omledningsvägar väster om Värnen via Västra Stambanan samt omledning via Nykroppa norr om Kristinehamn till Bergslagsbanan måste användas under de trafikpåverkande perioden för delsträcka 2 (Karlstad - Kil). Framkomlighet är till viss del möjlig men kommer innebära längre gångtider, högre operativa kostnader och inställda tåg på grund av kapacitetsbrist på omledningsbanorna. Karlstad kommer gå att trafikera från Kristinehamn under den trafikpåverkande perioden på delsträcka 2, och från Kil när det är trafikpåverkan på delsträcka 1.

Skillnaden mellan utredningsalternativen Alt 2 till 4 innebär att det delar av dygnet går att trafikera Värmlandsbanan med nedsatt hastighet till ca 40 km/h på delsträcka 2. Alternativ 3 (8h dag) innebär dock att majoriteten av persontransporterna i och igenom Värmland måste bussersättas och godset kan trafikera nattetid. Alternativ 4 (8h natt) innebär att samhällsviktiga transporter och högt prioriterade godståg kommer behöva köras dagtid och konkurrera ut viss persontrafik som får bussersättas. En riskfaktor från utförandeperspektivet i dessa alternativ är att daglig på- och avetablering medför en ökad risk och påverkar spårbyttets framdrift.

Utredningen har belyst konsekvenser och risker för samtliga utredningsalternativ. Utredningens fokus ligger i att samhällsberäkna för att skapa en uppskattning om hur trafikpåverkan slår mot samhället. Med det analytiska redskapet ihop med kvalitativa aspekter och med önskemål från deltagande representanter läggs en grund i beslutsfattandet om metod. Sett till den mängd trafik som idag trafikerar Värmlandsbanan, banans standard och anläggningens prioritet om önskad robusthet förordas kortast möjliga trafikpåverkan som val av genomförandemetod.

Förslag till beslut

Sammanfattningsvis förordar utredningen ett genomförande enligt Alternativ 1 (helavstängt). Det innebär att inriktningen är att Trafikverket ska genomföra spår- och växelbytet mellan Karlstad och Kil med en helavstängning i 30 dagar under 2022.

Då utredningen inte omfattar en strategi för övriga åtgärder i spårbytesprojektets trafikpåverkande arbeten längs Värmlandsbanan, bör också dessa i möjligaste mån samplaneras och förläggas så att övriga delar av banan är framkomlig.