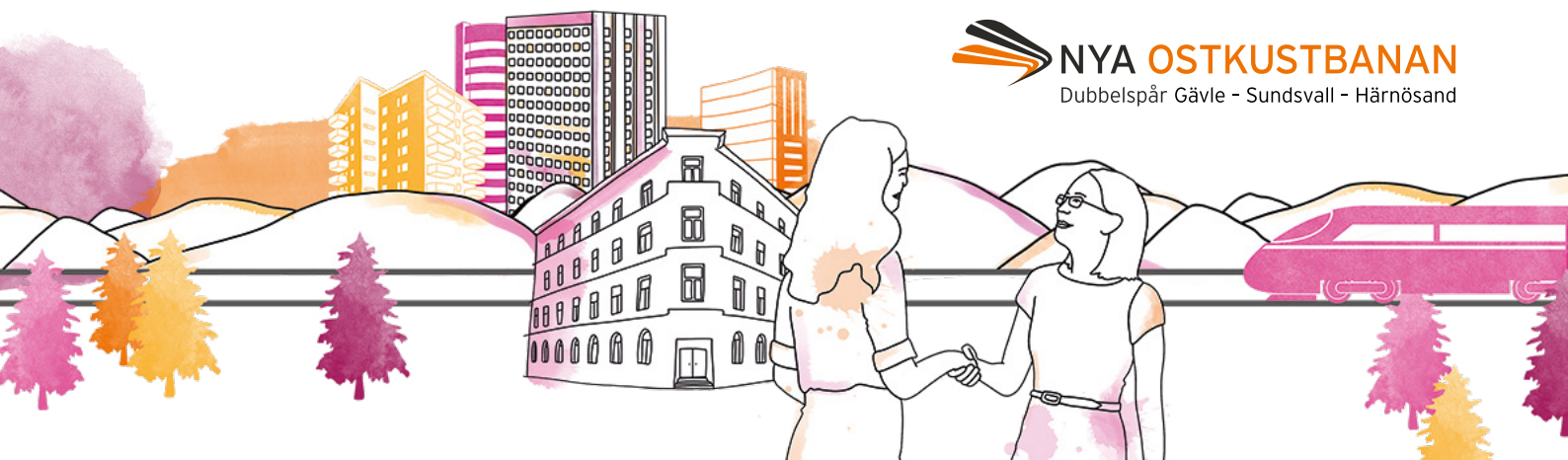


April 2021

# Nya Ostkustbanan

– Vägen till överflyttning av gods  
till järnväg och sjöfart



 **NYA OSTKUSTBANAN**  
Dubbelspår Gävle - Sundsvall - Härnösand

Nya Ostkustbanan – Vägen till överflyttning av gods till järnväg och sjöfart

PM

Beställarorganisation

Ingela Bendrot, Vd Nya Ostkustbanan AB

Henric Fuchs, projektledare Nya Ostkustbanan AB

Uppdragsorganisation

Lars Nilsson, projektledare seniorkonsult Trogon Consulting

Patrik Sterky, seniorkonsult Kreera Samhällsbyggnad

Göran Sewring, seniorkonsult Kreera Samhällsbyggnad

Fredrik Thurfjell, konsult Kreera Samhällsbyggnad

Lottie Carlsson, konsult Kreera Samhällsbyggnad

Bo Hallams, seniorkonsult Steerlink Partners

Trogon Consulting AB

Gamla Landsvägen 25

784 62 Borlänge



*Steerlink Partners*  
CONNECTS TO FUTURE LOGISTICS

TROGON CONSULTING AB



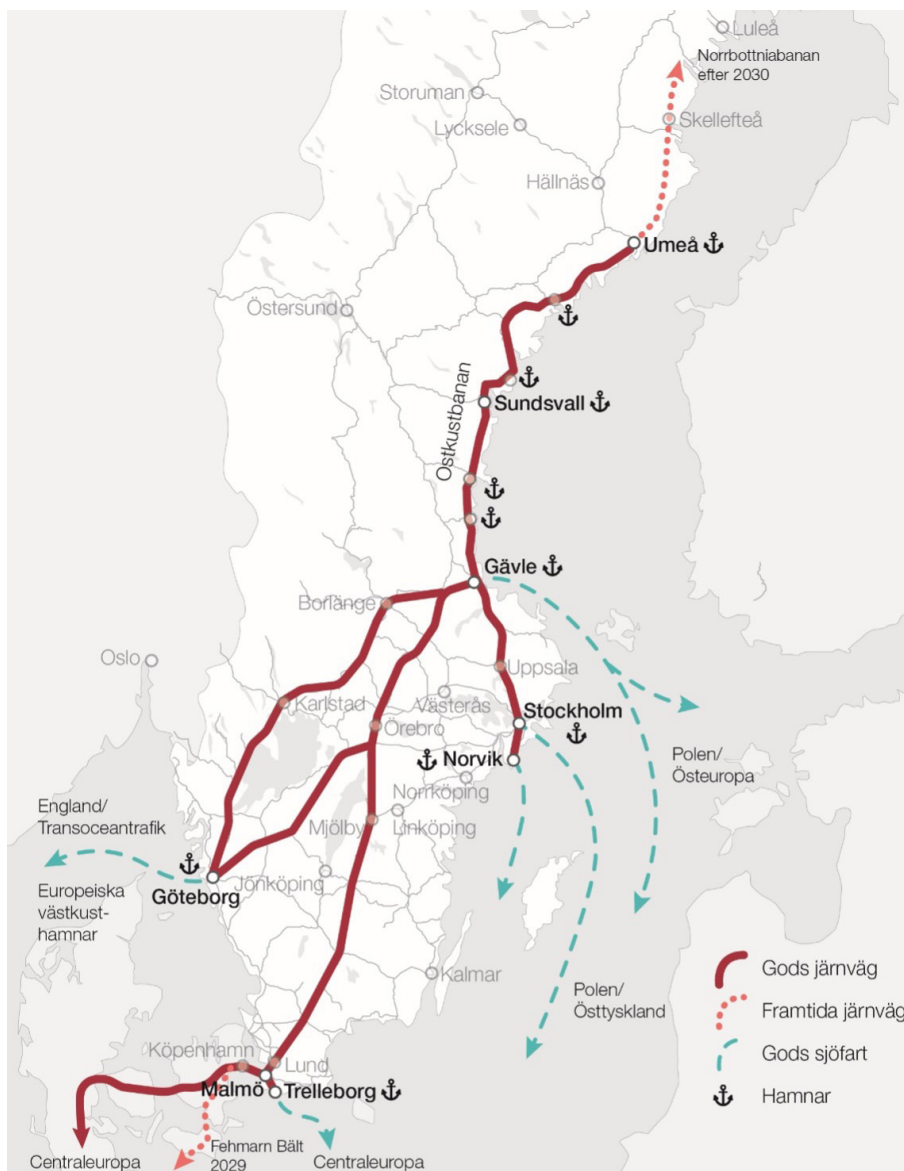
# Innehåll

Sammanfattning .....	4
Bakgrund .....	7
Dagens godstransportsystem .....	9
Vägtransporter .....	9
Sjötransporter .....	10
Järnvägstransporter .....	11
Morgondagens godstransportsystem .....	13
Tyngdpunktförskjutning av våra handelsflöden .....	13
Klimatneutrala godstransporter .....	16
Effektiva transporter .....	17
Framtidens godstransporter kan bli dyrare .....	18
Lastbilstransporter .....	18
Järnvägstransporter .....	20
Sjöfart .....	20
Omställning av basindustrins transporter .....	21
Åtgärder för sänkta transportkostnader .....	21
Nya transportupplägg .....	22
Godstransporter 2030 ett framtidsscenario .....	23
Förändrade regelverk .....	23
Automatisering av godshantering .....	23
Teknisk utveckling av lastbilar .....	24
Grunder för kostnadskalkylerna .....	25
Kostnadskalkyler .....	30
Fallstudie 1. Eskilstuna–Umeå .....	30
Fallstudie 2. Sundsvall–Wuppertal .....	32
Fallstudie 3. Kramfors–Poznan .....	34
Diskussion: Hur ska Sverige möta framtidens transportutmaningar? .....	37
Referenser .....	40
Bilaga 1 Handelsmönster .....	43
Export .....	43
Import .....	44

# Sammanfattning

Dagens godstransporter har en tydligt nord-sydlig dimension, med ett stort flöde längst kusten i norra Sverige till Gävle. Där delas flödet upp i ett flöde mot Göteborg och ett flöde mot Skåne. Både väg och järnvägsnätet har kapacitets- och kvalitetsbrister i detta huvudstråk, exempelvis längst Norrlandskusten och in mot Göteborg och Skåne. Ett tydligt exempel på kapacitets- och kvalitetsbrist är Ostkustbanan från Gävle till Härnösand (Västeråsby), där flera sträckor har enkelspårsstandard och det är begränsningar i vikt, längd och hastighet för godstågen.

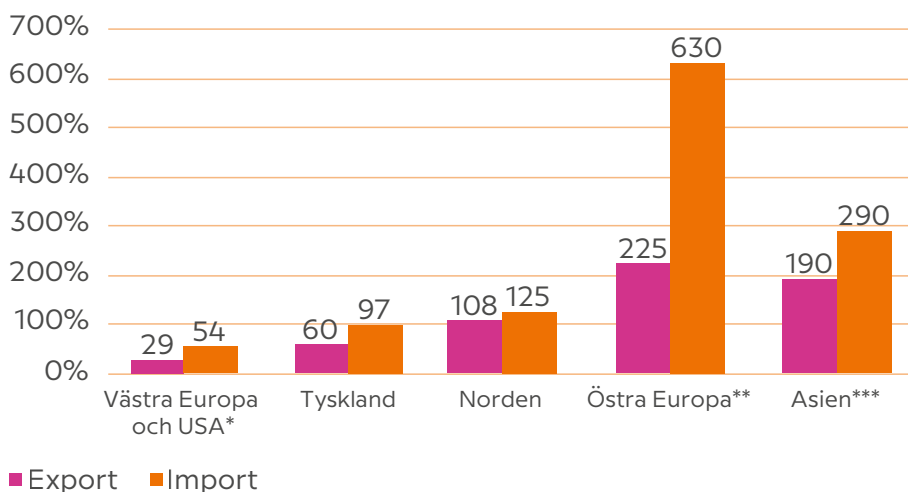
De transportmönster som finns är ett resultat av handelsmönstren. För ett export- och importberoende land som Sverige är utrikeshandeln viktig för hur transportströmmarna går. En förenklad bild är att strömmen från norr till Göteborg går mot transoceana mål eller mål i västra Europa. Strömmen mot Skåne går mot västra och centrala Europa. Till detta ska läggas transporter över Östersjön till hamnar i nord-östra EU.



Figur 1. Huvudsakliga transportflöden med järnväg och sjöfart från och till norra Sverige.



Handelsutbytet håller på att förändras. Under de senaste tio åren har det varit en tydlig förskjutning österut, mot handelspartners i Asien såsom Kina. Men också mot handelspartners i nordöstra EU och Ryssland. Exempelvis har exporten till Polen ökat med 354 procent under de senaste 20 åren. Importen från Polen har ökat med 730 procent. Vikten av transporter över Östersjön ökar därmed stadigt.



Procentuella förändringar i fast penningvärde

\*Västeuropa och USA – USA, UK, Frankrike, Nederländerna, Belgien

\*\*Nordöstra Europa – Baltikum, Polen, Tjeckien, Slovakien och Ryssland

\*\*\*Asien – Kina, Sydkorea, Japan

Figur 2. Procentuell ökning av import och export, 1998–2019

Hamnarna i norra Sverige har redan idag en stor betydelse, framförallt för export och import av basindustrins varor. Godstransportvolymerna totalt ökar dessutom kraftigt. Trafikverket räknar med en 50 procent ökning under de närmaste 20 åren, vilket gör att dagens kapacitetsbrister i väg och järnvägssystemet kommer att kraftigt förvärras, vilket ökar den strategiska betydelsen av hamnarna.

Klimatfrågan kommer att förändra förutsättningarna för godstransporterna på flera sätt. Flertalet framtagna strategier, senast av Trafikverket, lyfter behovet av ökade kostnader för fossila bränslen. För transporter av lätta varor eller för korta transporter kommer troligen eldrivna lastbilar kunna lösa problemet med fossilfria alternativ. För den svenska basindustrin är situationen mer problematiskt. För det första kommer troligen de tunga och långa lastbilstransporterna vara de sista som kan elektrifieras. För det andra är basindustrin utsatt för stark internationell konkurrens som omöjliggör en överskjutning av ökade drivmedelskostnader på kund. För det tredje utgör basindustrins transportkostnader en markant högre andel av de samlade produktionskostnaderna än genomsnittet. Det innebär att det är centralt att hitta transportlösningar som både är bättre ur klimatsynpunkt och som leder till lägre kostnader, så att inte den svenska basindustrin slås ut av åtgärder som syftar till att lösa klimatfrågan. Det finns flera lösningar som minskar transportkostnaderna som kan vara intressanta, längre och tyngre lastbilar respektive längre, tyngre och snabbare godståg är exempel på tänkbara åtgärder. Men också att föra över gods från energikrävande vägtransporter till mera energieffektiva lösningar på järnväg och sjöfart.

En överföring av godstrafik från väg till järnväg och sjöfart kräver dock förbättringar av dessa system. Järnvägssystemet har kraftiga kvalitetsbrister idag. Bland annat gäller det för Ostkustbanan, mellan Gävle och Härnösand (Västerasby) där flera delar av banan är enkelspårig och inte klarar de tunga, långa och snabba godståg som framtiden

kräver. Det finns också ett behov att utveckla sjöfarten från Östersjöhamnarna för att minska transportkostnader och energiförbrukning för de ökande transportererna till centrala och nordöstra EU.

Vi har studerat tre transportrutter för att analysera dagens beräknade transportkostnader och de förväntade kostnaderna för 2030. För att ta fram kostnaderna för 2030 har vi utgått från beslutade eller tydligt aviserade förändringar i regelverk och skatter. Vi har också utgått från att den fasta förbindelsen över Fehmarn bält och Ostkustbanan är utbyggda, samt att automatiseringen av terminalhanteringen är långt framskriden. Vi har däremot inte inkluderat självkörande lastbilar, ellastbilar eller långa lastbilar (32 meter). Avseende självkörande lastbilar, exempelvis platooning, är det rimligt att dessa enbart kan införas där det finns kompletta motorvägssystem och höga transportvolym. Avseende ellastbilar och långa lastbilar har vi valt att enbart inkludera dessa lösningar i en känslighetsanalys. Vi har också gjort en känslighetsanalys av kraftigt höjda drivmedelspriser.

För ruten Eskilstuna–Umeå har lastbilen den lägsta kostnaden idag. I scenariot för 2030 är det istället järnvägen som har lägst kostnad. Den stora förklaringen till detta är att en utbyggd Ostkustbanan radikalt minskar transportkostnaderna. Till detta ska läggas att antaganden om automatisering av terminalhanteringen också bidrar till en lägre kostnad.

För ruten Sundsvall–Wuppertal (Tyskland) har en sjöfartslösning den lägsta kostnaden. För transporten i Sverige (Sundsvall–Norviks hamn) är kostnaden för lastbil respektive järnväg likartad. Det ska dock noteras att den beräknade sjöfartslösningen inte existerar i dag. För landtransportalternativen är kostnaden jämförbara mellan lastbil och järnväg idag. I 2030 scenariot har järnvägens konkurrenskraft ökat av ovan nämnda skäl samtidigt som lastbilens konkurrenskraft har minskat, framförallt på grund av ökade förarlöner för utländska chaufförer.

Bilden är likartad för ruten Kramfors–Poznan (Polen) förutom att lastbilslösningen redan idag är tveksam ut kostnadssynpunkt. Den studerade sjöfartslösningen med containerbåt mellan Gävle hamn och Świnoujście existerar inte i dag, men borde kunna utvecklas om kopplingarna mellan järnvägen och hamnen förbättras och om avgifter och regelverk tillåter.

Vi ser i denna studie att Sverige står inför ett vägval. Trafikverket har fokuserat sin klimatstrategi i underlaget till inriktningsplaneringen på att höja drivmedelskostnaderna, öka biobränsleanvändningen och skynda på elektrifieringen. Det leder enligt Trafikverket till en kostnadseffektiv klimatpolitik. Samtidigt ökar denna strategi godstransportkostnaderna radikalt, vilket kan slå undan benen på bland annat den svenska basindustrin. Det leder också till ökade konsumentpriser i norra Sverige, som generellt sätt har högre transportkostnader.

Alternativet eller komplementet till denna strategi är att investera i förbättringar i infrastrukturen som möjliggör nya transportlösningar som både sänker kostnaderna och minskar klimatutsläppen. För de tre studerade rutterna är det tydligt att en utbyggd Ostkustbanan samt bättre förbindelser mellan järnvägen och Östersjöhamnarna kan skapa kostnadseffektiva och klimatsmarta godslösningar för norra Sverige. Det är också viktigt att utvecklingen av automatiserade terminaler stöds samt att samhället fortsätter att, under en övergångstid, stödja nya sjöfartslösningar.

”

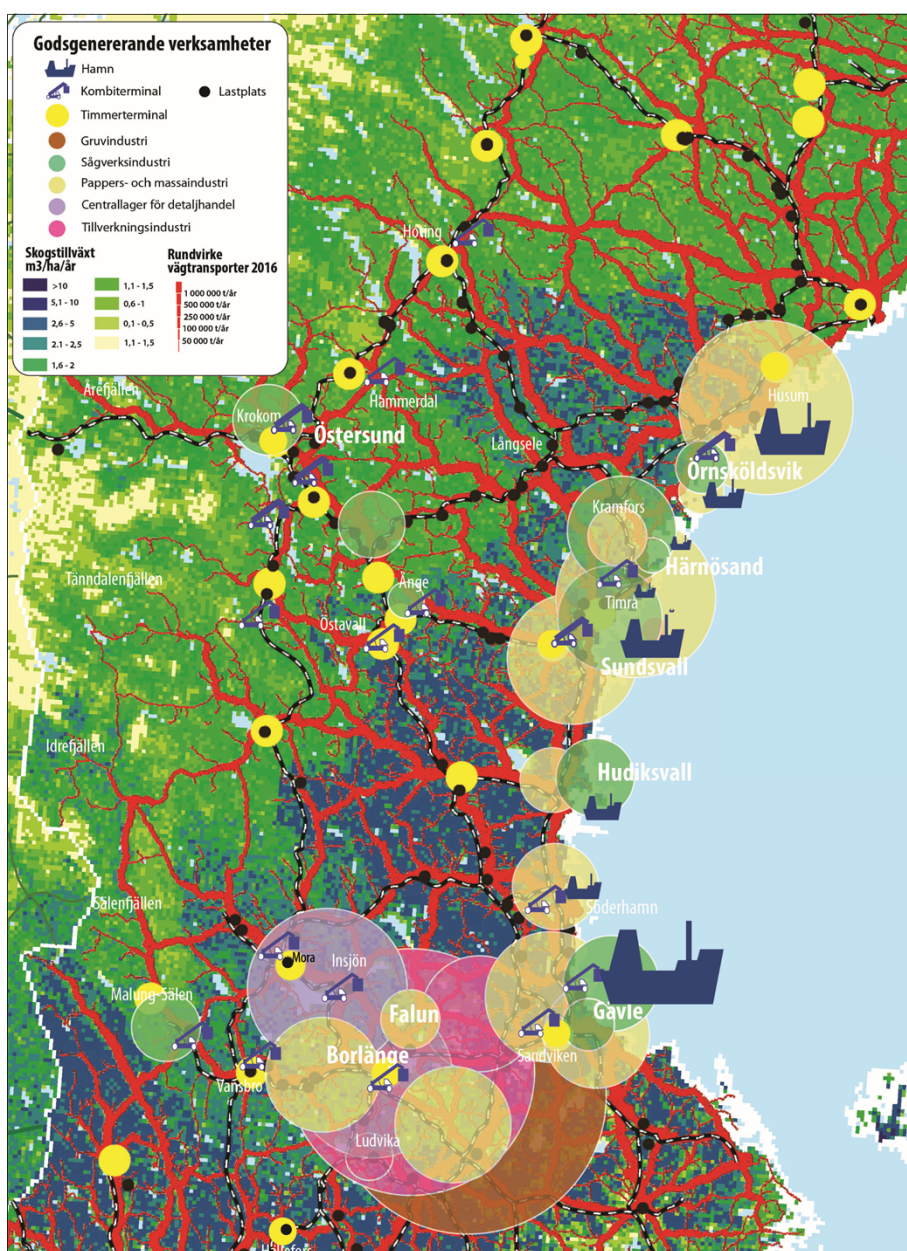
**För de tre studerade rutterna är det tydligt att en utbyggd Ostkustbanan samt bättre förbindelser mellan järnvägen och Östersjöhamnarna kan skapa kostnadseffektiva och klimatsmarta godslösningar för norra Sverige.**

# Bakgrund

Syftet med denna rapport är att analysera järnvägens och sjöfartens framtida roll för godstransporter från och till norra Sverige. Detta med bakgrund av de förändringar som sker i godsflödena men också de förändringar i teknik, regelverk och i infrastruktur som skapar nya förutsättningar för godstransporterna.

Flödena i det svenska godstransportsystemet har varit stabila över lång tid. Det centrala flödet är från norra Sverige – längst norra Sveriges östersjökust till Göteborg respektive Skåne för vidare transport (SIKA, 2000). Trafikverket räknar också med fortsatta stabila flöden om dock med en större ökning av sjöfartstransporterna längst Östersjökusten (Trafikverket, 2020a). De senaste 20 åren har utrikeshandeln förskjutits österut, mot Kina och Asien men också mot nordöstra EU. Detta leder till större godsvolymer över Östersjön.

Såväl befolkning som större industrier är koncentrerade längs kusten. Nuvarande kustjärnväg är otillräcklig.



Figur 3. Överflyttning av gods till järnväg och sjöfart i Region Mitt (Trafikverket, 2020d). Skogstillväxt, timmerflöden samt ett urval av större, godsgenererande verksamheter i Trafikverkets Region Mitt. Datakällor Rundvirke vägtransporter: Skogforsk, Årlig skogstillväxt: The European Forest Institute. Godsgenererande verksamheter: Indikation på storleksordning av produktionsvolym, baserat på uppgifter från hemsidor med mera.

”

De senaste 20 åren har utrikeshandeln förskjutits österut, mot Kina och Asien men också mot nordöstra EU. Detta leder till större godsvolymer över Östersjön.

Det finns goda skäl för antagandet att godsstråket längst östersjökusten fortsätter att dominera. Däremot finns det anledning att studera hur den modala fördelningen kan tänkas utvecklas. Det finns ett antal utvecklingstrender som kan leda till ”gamechangers” inom en planerbar framtid. Dessa är tyngdpunktsförskjutning av utrikeshandeln, förbättrad infrastruktur, en utvecklad automatisering samt ändrade regelverk. Denna studie visar på tänkbara framtidsscenarioer, med mållåret 2030, samt analyserar vilka effekter dessa förändringar kan få på godsflöden till och från norra Sverige.

Omställningen till fossilfria transportsystem kommer leda till höjda skatter på drivmedel och därmed ökade transportkostnader. Till detta ska läggas att nya EU krav kommer att öka personalkostnaderna för lastbiltransporter. Samtidigt kan den tekniska utvecklingen leda till lägre transportkostnader. Det låga ränteläget, som verkar bestå för en längre tid, innebär också att kapitalintensiva lösningar med låga driftkostnader blir lönsamma.

Mest avgörande för den modala fördelningen av transportflödena är troligtvis förbättringar av infrastrukturen. Vill Sverige behålla dagens transportmönster krävs att ny kapacitet mellan Skåne och Danmark samt ny kapacitet till Göteborgs hamn byggs ut. Ett alternativ eller komplement till detta är en förbättrad samverkan mellan järnväg och sjöfart längst Östersjökusten. En sänkt terminal- och hamnkostnad prognostiseras leda till en överflyttning av landtransporter till sjötransporter. Enbart en sänkt terminalkostnad på 10 procent respektive sänkta hamnkostnader på 20 procent verkar leda till signifikanta överflyttningar till sjöfart, där transporter över hamnar såsom Gävle och Stockholm ökar mest (SIKA, 2000). Oaktat val av strategi kommer Sverige att behöva bygga ut infrastrukturkapaciteten på järnväg för godstransporter längst norra östersjökusten, eftersom denna sträcka nu utgör en flaskhals.



**Oaktat val av strategi kommer Sverige att behöva bygga ut infrastrukturkapaciteten på järnväg för godstransporter längst norra östersjökusten, eftersom denna sträcka nu utgör en flaskhals.**



# Dagens godstransportsystem

Flödena i det svenska godstransportsystemet har varit stabila över lång tid. Det centrala flödet är från norra Sverige – längst norra Sveriges östersjökust till Göteborg respektive Skåne, för vidare transport (SIKA, 2000). Trafikverket räknar också med fortsatta stabila flöden om dock med en större ökning av sjöfartstransporterna längst Östersjökusten (Trafikverket, 2020a).

Det största stråket går i nord-sydlig riktning längst Östersjökusten, för att grena av i ett flöde från Stockholm–Mälardalen mot Göteborg och ett flöde mot Skåne (Se figur 4).



Figur 4. De svenska godstransportflödena 2017. Från (Trafikverket, 2020a).

## Vägtransporter

Vägtransporterna dominerar de svenska godstransportflödena. Uttryckt i ton är det en övervikt på cirka 50 miljarder ton jämfört med cirka 30 miljarder ton för sjöfart och 20 miljarder ton för järnväg (data från 2017, Trafikverket, 2020a). Det ska dock noteras att vägtransporterna helt dominerar på korta avstånd. Den modala fördelningen är mera jämn vid längre transportavstånd (Trafikanalys, 2016).

Godstransporter på väg över längre avstånd består i huvudsak av högvärdigt gods, med krav på korta transporttider och hög regularitet. De stora stråken av långväga lastbil i Sverige går i en nord-sydlig riktning. Flödena med svenskregistrerade lastbilar för åren 2012 till 2014 är analyserade av Trafikanalys. En tydlig huvudström går längst norrlandskusten till Stockholm, där den delas upp i ett flöde till Göteborg och ett annat flöde till Malmö/Trelleborg (Trafikanalys, 2016).

”

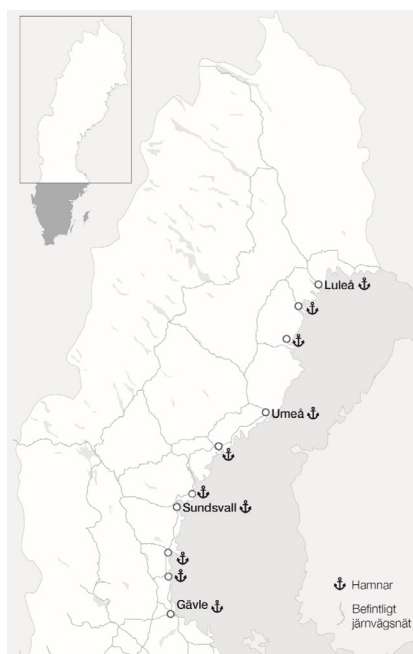
**Vägtransporterna dominerar de svenska godstransportflödena. Uttryckt i ton är det en övervikt på cirka 50 miljarder ton jämfört med cirka 30 miljarder ton för sjöfart och 20 miljarder ton för järnväg.**

## Sjötransporter

Sjöfarten är central för den svenska utrikeshandeln. Huvuddelen av den svenska exporten använder sjöfart som en del av transportkedjan. De störst hamnarna i Sverige är Göteborg och Trelleborg (Trafikanalys, 2016). Huvuddelen av sjöfarten utgörs av utrikestrafik. Inrikes sjöfart utgör enbart 7 procent av den svenska hamnverksamheten och domineras av petroleumprodukter, vilket är en produktgrupp där transportvolymerna minskar (Trafikanalys, 2016).

En förenklad bild av de svenska hamnarna är att Göteborg är central för de transoceaniska transportererna. Göteborg är ansiktet mot världen utanför Europa. Trelleborg är central för transporter till västra och centrala EU. Trelleborgs ansikte riktas mot BeNeLux och Tyskland, men även söderut mot Italien. Östersjöhamnarna är viktiga för transporter över Östersjön, men också till viss del för feedertrafik mot de stora transoceanhamnarna (Hamnstrategiutredningen SOU 2007:58, 2007).

I norra Sverige finns det ett tiotal viktiga hamnar (Se figur 5), som framförallt stödjer basindustrins behov av import och export.



Figur 5. Hamnar i Norra Sverige

Trafikanalys statistik på trafiken i hamnarna är inte nedbrutet på enskild hamn av sekretesskäl, men den samlade trafiken i dessa hamnar visar på att det är en relativt liten andel RoRo och containertrafik (tabell 1). Huvuddelen är bulk eller annan last. För hamnarna i norra Sverige är inte bara kusttrafiken av betydelse, utan även tvärförbindelserna mot inlandet.

”

**För hamnarna i norra Sverige är inte bara kusttrafiken av betydelse, utan även tvärförbindelserna mot inlandet.**

## Tabell 1. Godstrafik i hamnarna i norra Sverige, 2019.

Baserad på data från Trafikanalys.

	Lossade varor (tusen ton)	Lastade varor (tusen ton)
Flytande bulk	3 600	684
Torr bulk	4 687	5 219
Containrar	471	1 564
Roroenheter	339	810
Annan last	4 545	5 428
<b>Totalt</b>	<b>13 642</b>	<b>13 705</b>

## Järnvägstransporter

Godstransporter med järnväg domineras av basindustrins transporter, även om malmtransporterna räknas bort (Trafikanalys, 2016). Även för järnväg är det nord-sydliga flödet längst norrlandskusten centralt. Avseende norra Sverige utgör produkter från skogs- och metallindustrin en stor del av transportererna och ofta är målpunkten södra Sverige, men även norrlandshamnarna är viktiga målpunkter (se tabell 2).

**Tabell 2. Godstransportvolymen på järnväg i Norrland, efter typ av gods.**

Gods	volym ca kton/år
Rundvirke och massaved	8 650
Stål, Koppar, Metall	2 700
Pappersprodukter inkl pappersmassa, kraftpapper	2 100
Fisk och färdigprodukter	1 000
Kemikalier inkl. kalk och etanol	300
Kombitransporter	300
Verkstadsprodukter	100
<b>Summa</b>	<b>15 150</b>

När det gäller godstransporter på järnväg försvåras de av infrastrukturella brister. Sverige lever inte upp till de av EU fastställda målen för de transeuropeiska nätverken TEN-T avseende godsjärnvägsnätet, varken avseende möjligheterna till transporter med långa, tunga eller snabba godståg (Nilsson, 2019). Kvaliteten på järnvägen i norra Sverige skapar problem för godstransporter eftersom de flesta tågen går på norra stambanan och stambanan genom övre Norrland som har stora kvalitetsbrister. Godståg begränsas av två faktorer, maximal längd på tågen och maximal vikt som loken tillåts trafikera med. Gällande tåglängd är den strategiska planen att bygga ut järnvägsnätet med mötesspår och förbigångsspår som klarar 750 m långa godståg inom Sverige, och söder om Sverige med Fehmarn Bält byggs stråket för 835 m långa tåg. Viktbegränsningen i systemet beror istället på vilket lok som nyttjas, och hur stora lutningar olika bandelar i nätet har. Oavsett loktyp så kan flackare bandelar i nätet trafikeras med relativt tyngre tåg än de mer backiga partierna. Ett traditionellt mått på detta är hur många bruttoton ett RC-lok kan dra. Stora delar av det svenska järnvägsnätet är byggt med maximalt ca 10–12 promilles lutning, vilket medför att RC-lok kan trafikera med 1400–1600 bruttoton. Detta gäller hela det elektrifierade järnvägsnätet söder om Sundsvall/Ånge bortsett Bergslagsbanan Falun–Storvik, Markarydsbanan, Kust till kustbanan och Viskadalsbanan. Norr om Sundsvall/Ånge gäller den högre tågvikten enbart Botniabanan och Malmbanan. Detta sätter tågviktsbegränsningar för godstrafiken till och från Norrland som enbart kan lösas genom nybyggnation av Ostkustbanan, Ådalsbanan och Norrbotniabanan i hela kustjärnvägsstråket. Eftersom Norra Sveriges tunga industri ofta medför viktbegränsade tåg och logistikupplägg är detta ett särskilt stort problem och kostnad vilket medför stor potential för att förbättra konkurrenskraften och transportsystemet jämfört med uppgradering av andra järnvägsstråk i landet.



**Norr om Sundsvall/Ånge gäller den högre tågvikten enbart Botniabanan och Malmbanan. Detta sätter tågviktsbegränsningar för godstrafiken till och från Norrland som enbart kan lösas genom nybyggnation av Ostkustbanan, Ådalsbanan och Norrbotniabanan i hela kustjärnvägsstråket.**

Det finns också stora kapacitetsproblem som kommer att förvärras. Enligt Trafikverkets basprognos (Trafikverket, 2020c) är järnvägen längst Norrlandskusten en av de värst drabbade sträckorna (se figur 6). Men även godsstråket genom Bergslagen, Västra stambanan, godsstråket väster om Väneren samt järnvägen i Skåne är överbelastade. Detta gör att den viktiga godstrafiken på järnväg från norr till söder har problem som kommer att förvärras.



Figur 6. Kapacitetssituationen på järnväg 2040 efter genomförda åtgärder i nationell plan för transportsystemet (Trafikverket, 2020c, s. 28).

”

Det finns också stora kapacitetsproblem som kommer att förvärras. Enligt Trafikverkets basprognos är järnvägen längst Norrlandskusten en av de värst drabbade sträckorna.



# Morgondagens godstransportsystem

Förutom ökad utrikeshandel kommer godstransportsystemet att "svälla" beroende på en inhemsk tillväxt, både ekonomiskt och demografiskt. Godstransportererna beräknas öka med 50 procent till 2040 (Trafikverket, 2020a). Trafikverket prognostiserar också en kraftigt ökad marknadsandel för sjöfarten (Trafikverket, 2020a).

Man ska i och för sig ta trafikprognoserna med några nypor salt som CTS's utvärdering av historiska prognoser visar (Vierth, Landegren, Andersson, Brundell-Frej, & Eliasson, 2016). De kunde visa att en mekanisk trendframskrivning med en linjal hade likvärdig säkerhet som de modeller som använts. Det är dock rimligt att anta att godstransportererna kommer att fortsätta att öka och att sjöfarten har förutsättningar att öka sin marknadsandel om den ekonomiska tillväxten och den snabba ökningen av utrikeshandel fortsätter.

Det innebär ökade krav på kapacitet. Som figur 6 visar, kommer järnvägen ha svårigheter att klara ökade volymer utan stora ytterligare investeringar utöver nuvarande nationella plan för transportsystemet. Även vägsystemet kommer att ha svårt att ta emot större volymer. Det transportslag som enklast kan härbärgera ökade volymer är sjöfarten, men det förutsätter bättre landanslutningar. Vilken landinfrastruktur som byggs kommer därmed vara avgörande för hur de nya volymerna kommer att hitta sin väg till kund.

## Tyngdpunktförskjutning av våra handelsflöden

Den svenska handeln under efterkrigstiden har haft ett fokus västerut, med stora handelsförbindelser med Norge, USA, Storbritannien och BeNeLux (se tabell 3 och 4 samt bilaga 1). Vikten av handelsförbindelser västerut är fortsatt tydlig i exportstatistiken (SCB, 2020). Samtidigt ökar handeln med länder österut såsom Baltikum, Polen och Tjeckien samt med Kina och Asien (se tabell 3 och 4). Till detta ska läggas en oro för handeln med Storbritannien, efter utträdet från EU (Hatzigeorgiou & Lodefalk, 2016) och ökad oro för handeln med USA där handelshinder leder till minskad export (Francoise, 2018).

”

**Vilken landinfrastruktur som byggs kommer därmed vara avgörande för hur de nya volymerna kommer att hitta sin väg till kund.**

### Tabell 3. Exportförändringar mellan 1998 och 2019

Siffror i tusen kronor, löpande värde. Procentuella förändringar i fast penningvärde<sup>1</sup>.

	1998	2019	procent förändring fast pris
Västra Europa och USA	169 187 402	284 730 127	29
Tyskland	76 929 590	159 834 610	60
Norden	139 346 289	375 896 370	108
Östra Europa	27 802 556	117 387 512	225
Asien	29 354 046	110 621 665	190

### Tabell 4. Importförändringar mellan 1998 och 2019

Siffror i tusen kronor, löpande värde. Procentuella förändringar i fast penningvärde<sup>1</sup>.

	1998	2019	procent förändring fast pris
Västra Europa och USA	157 406 412	315 781 220	54
Tyskland	104 428 250	267 851 304	97
Norden	106 467 955	311 588 623	125
Östra Europa	10 134 882	96 238 485	630
Asien	20 553 605	104 263 667	290

Det är uppenbart från statistiken att handeln har förskjutits österut, både till Asien och till östra Europa. Det är notabelt att exporten till Storbritannien, mätt i fast penningvärde, har sjunkit (se bilaga 1). Även den svenska exporten till länder som Frankrike, Belgien, Nederländerna, Tyskland, Italien, Spanien, USA och Kanada tappar marknadsandelar. Exporten till Japan har också relativt sett minskat, samtidigt som exporten till Sydkorea ökat markant. Det är intressant att notera att exporten till Ryssland har ökat kraftigt, trots pågående handelssanktioner.

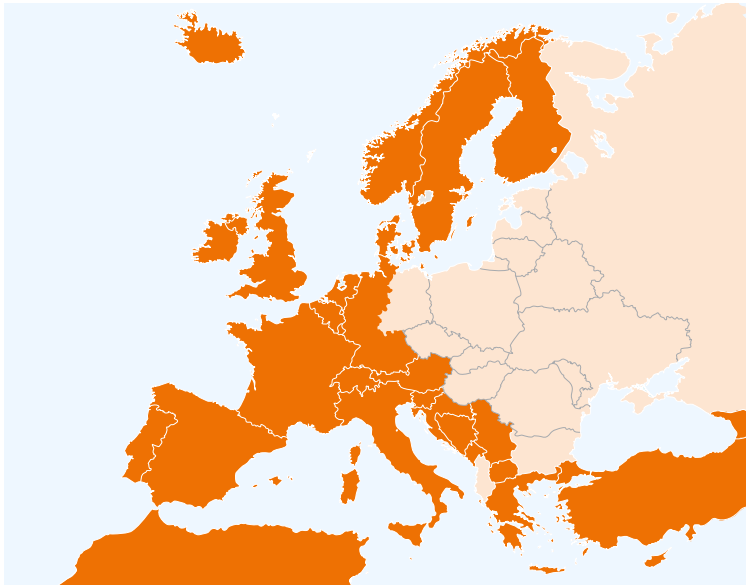
Ett rimligt antagande är att tyngdpunktsförskjutningen österut fortsätter. Konsultföretaget PWC utgår i sin prognos för världsekonomin att de så kallade ”emerging markets” (E7) kommer att gå om och dominera över G7 länderna (PWC, 2017). Till 2030 prognostiseras att Kinas BNP är större än USA:s och att ekonomin i länder som Indien och Indonesien närmar sig USA:s ekonomi i storlek.

Trafikanalys har studerat handeln med Kina (Trafikanalys, 2020) och kommit till slutsatsen att Trafikverket i sin prognos över godstransporterna (Trafikverket, 2020a) har underskattat storleken på handeln. Enligt Trafikanalys kommer huvuddelen av transporterna gå sjövägen över Göteborg, men en signifikant del kan tänkas gå landvägen för transport över Östersjön (Trafikanalys, 2020), vilket ökar kraven på fungerande landförbindelser till östersjöhamnarna.

”

**Trafikanalys har studerat handeln med Kina och kommit till slutsatsen att Trafikverket i sin prognos över godstransporterna har underskattat storleken på handeln.**

<sup>1</sup> Tabell skapat på grundval av data från SCB (SCB, 2020). Omräkning till fast penningvärde har skett med hjälp av Ekonomifakta (Ekonomifakta, 2020). Data för enskilda länder i underlagsrapporten. (Västra Europa och USA – USA, Storbritannien, Frankrike, Belgien och Nederländerna. Östra Europa – Baltikum, Polen, Tjeckien, Slovakien, Ryssland. Asien – Kina, Japan, Sydkorea.)



Figur 7. Fram till 1989 begränsade järnridån handeln österut. Sverige låg då i utkanten av vårt dåvarande handelsområde. (Schematisk framställning)



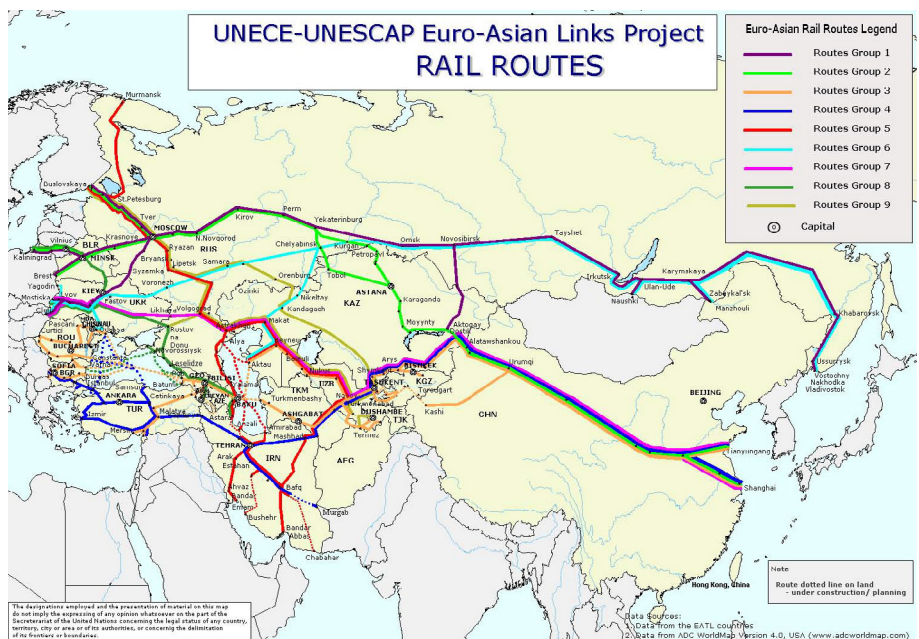
Figur 8. Efter 1989 har handeln österut ökat markant. Sverige gynnas av denna tyngdpunktsförskjutning. (Schematisk framställning)

Det är också rimligt att prognostisera en fortsatt ökning av handeln med nordöstra EU och Ryssland. Löneökningstakten är snabbare i dessa länder än i väst (Herzog-Stein, Logeay, Stein, & Swiener, 2016), vilket gör att efterfrågan på varor ökar. Detta borde möjliggöra en fortsatt snabb ökning av den svenska exporten österut. Handeln med Ryssland har fortsatt att öka, även under pågående sanktioner. Det finns dock politiska risker som gör att det är svårt att prognostisera den fortsatta utvecklingen (Trafikanalys, 2020). Samtidigt finns det stora brister i både infrastrukturen och i de administrativa rutinerna i östra Europa, vilket försvårar för godstransporter. I dagsläget är det framför allt infrastrukturen till hamnen i Świnoujście och i södra Polen som släpar efter (EU kommissionen, 2020). Dessa brister kan motverka en ökad handel.

Att Storbritannien har lämnat EU kommer att påverka handeln mellan Sverige och Storbritannien (Hatzigeorgiou & Lodefalk, 2016), men i vilken utsträckning avgörs av

pågående förhandlingar. Det är dock troligt att handeln med Storbritannien kommer att minska i betydelse, vilket är en fortsättning av den pågående trenden (se tabell 3 och 4). Även handeln med USA riskerar att minska i betydelse, med hänsyn till de ökade handelsrestriktionerna mellan EU och USA.

Kina har påbörjat en utbyggnad av landtransporter mellan Kina och Europa. Det finns många anledningar till detta. Behovet av snabba transportalternativ är ett skäl. Behovet att industrialisera västra Kina ett annat. Det finns också geopolitiska skäl bakom satsningen (Trafikanalys, 2020). Det är osäkert i vilken utsträckning detta påverkar det svenska transportsystemet, men Trafikanalys bedömer en ökad handel över Östersjön som ett resultat. Detta som ett resultat av nya transportkorridorer från nordöstra EU till Kina (se figur 9).



Figur 9. Planerade nya järnvägsförbindelser mellan EU och Asien (ECE, 2020).

## Klimatneutrala godstransporter

Transportsystemet står inför stora förändringar i och med klimatfrågan. Riksdagens beslut att Sverige ska vara klimat neutralt om 25 år (Riksdagen, 2017) innebär att hela transportsystemet, inklusive godstransportsystemet måste byggas om för att lösa transportbehoven utan fossila bränslen.

Huvudfokus har hittills varit på förändringen av städernas transport, även om modernisering och upprustning av järnvägssystemet också lyfts fram (Energimyndigheten, 2017). I dagsläget är järnvägssystemet i huvudsak fossilfritt, men har kapacitets och kvalitetsproblem. Bland annat behövs det skapas förutsättningar för längre, tyngre och snabbare godståg för att leva upp till EU:s målsättning för det transeuropeiska järnvägsnätet, TEN-T core (EU, 2013).

För godstransporter på väg lyfts behoven av längre och tyngre lastbilar (Energimyndigheten, 2017; Trafikverket, 2019a). Men även införandet av elektrifierade vägar har framförts som en viktig åtgärd (Regeringen, 2020a). Flera företag, inklusive Volvo AB, har lanserat batteridrivna ellastbilar och Volvo planerar att börja försäljning av tunga batteridrivna lastbilar, 44 ton, nästa år (Ny teknik, 2020). Dessa lastbilar kommer att ha en räckvidd på 30 mil.



**Transportsystemet står inför stora förändringar i och med klimatfrågan.**

Introduktion av fossilfria fartyg ligger längre fram i tiden, men den höga energi-effektiviteten för sjötransporter gör att de ofta lyfts fram som en del i en omställningsstrategi (Regeringen, 2020b).

## Effektiva transporter

Sverige ligger perifert, både inom EU och i världen, vilket gör att framförallt basindustrin har ett avståndshandikapp jämfört med konkurrenterna (Abrahamsson, 2013). Det innebär starka krav på att godstransportsystemet både är kostnadseffektivt och av hög kvalitet (Vierth & Nyström, 2013). En viktig del i detta är en väl fungerande infrastruktur. Ny infrastruktur kan dramatiskt minska avståndshandikappet. Ett exempel är den fasta förbindelsen över Fehmarn bält som tydligt minskar transportkostnaderna med järnväg från Danmark till Tyskland (Bergqvist, 2014).

Morgondagens transportvolymerna är inte de samma som dagens. Med stor sannolikhet kommer volymerna att öka, framförallt på export och importsidan och Trafikverket räknar med en volymökning på 50 procent fram till 2040 (Trafikverket, 2020a).

De stora volymökningarna beräknas ske på de i dag starka stråken i nord-sydlig riktning. Längst Norrlandskusten beräknar Trafikverket att ökningarna framförallt sker med sjöfart (se figur 10). Volymförändringarna för landtransporter sker både på Ostkustbanan och på E4/rv 50. Det är notabelt att Trafikverket prognostiserar en stark trafiktillväxt på Ostkustbanan trots att Trafikverket har antagit att Ostkustbanan inte är utbyggd (Trafikverket, 2020a). På samma sätt är de stora volymökningarna för vägtransporter planerade att ske utan en utbyggnad av exempelvis riksväg 50.



Figur 10. Förändringar i godsvolymer mellan 2017 och 2040 (Trafikverket, 2020a).

”

**Morgondagens transportvolymerna är inte de samma som dagens. [...] Trafikverket räknar med en volymökning på 50 procent fram till 2040.**



# Framtidens godstransporter kan bli dyrare

## Lastbilstransporter

*Det finns ett antal komponenter som kommer att öka kostnaderna för lastbilar, men också motverkande krafter som sänker kostnaderna. De viktigast faktorerna som driver upp kostnaderna är förarlönerna och drivmedelskostnaden. Eventuellt kan ökade vägskatter också påverka kostnaderna.*

### Förarlöner

I och med att ministerrådet och Europaparlamentet har kommit överens om en ordning där förarna ska avlönas enligt de regler som gäller i det land där transporten sker (Europaportalen, 2019) är det rimligt att anta att förarlönerna för utländska chaufförer kommer att vara avsevärt högre 2030 än i dag. I dagsläget är förarkostnaden cirka hälften för en chaufför från exempelvis Rumänien eller Bulgarien jämfört med en förare från Sverige eller Tyskland (Comité National Routier, 2016).

Till 2030 kommer de nya regelverket leda till jämförbara kostnader för svenska och utländska förare, vilket ökar priset markant på de lastbilstransporter som i dag i huvudsak genomförs med utländska förare.

### Dieselskostnaderna

Kostnaderna för diesel kommer att öka fram till 2030. I Sverige har riksdagen fattat beslut om en automatisk indexering av skatten på 2 procent över KPI (Regeringen, 2019). Detta beslut ändrades så att indexeringen enbart följer KPI, samtidigt som Regeringen skärpte reduktionsplikten och aviserade att reduktionsplikten skulle uppgå till hela 66 procent för diesel till 2030 (Regeringen, 2020c). De beslutade skattereglerna och reduktionsplikten innebär sammantaget en nära 60 procent ökning av bränslepriset per liter. Vi har inte räknat med ökade råoljepriser i detta scenario, i enlighet med IEA:s prognos (IEA, 2019).

Trafikverket har presenterat ett underlag för inriktningsplaneringen av statens infrastruktur där verkets klimatstrategi byggde på kraftigt ökade drivmedelspriser. Till 2030 bedömde de att drivmedelspriset behövde närma sig 50 kronor litern för att nå målet till 2030. Samtidigt ansågs målet för 2045 kunna nås med enbart 27 kronors bränslepris (Trafikverket, 2020b). Vi har inte bedömt ett drivmedelspris på 50 kronor litern som ett realistiskt scenario, men har valt att använda 27 kronor litern i en känslighetsanalys av extremt höga bränslekostnader. Det ska noteras att priset för HVO 100 (bio-diesel) i dagsläget är cirka 15 kronor (OK, 2020). Även med energiskatt skulle därmed HVO 100 kunna konkurrera med diesel, vid ett dieselpreis på 27 kronor litern.

### Vägskatt

Även om mycket talar för att vägskatt i större utsträckning kommer att användas i framtiden finns inte beslut om vägskatt i Sverige i dagsläget. Det är också en långdragen process att införa vägskatt i de länder där skatten inte finns (Hennlock, o.a., 2020). Någon vägskatt i Sverige, förutom nu gällande Eurovinjettsystem har därmed inte inkluderats i 2030-scenariot. I Tyskland höjdes vägskatten 2019 samtidigt som det skattebelagda vägnätet utökades. Det är inte orimligt att tänka sig fortsatt höjning av Maut, men det är inte inkluderat i 2030 scenarierna.

”

**I dagsläget är förarkostnaden cirka hälften för en chaufför från exempelvis Rumänien eller Bulgarien jämfört med en förare från Sverige eller Tyskland.**

Sammantaget innebär de aviserade regelförändringarna stora ökade kostnader för lastbilstransporter om inte utvecklingen också inkluderar åtgärder som minskar kostnaderna. Exempel på detta är lastbilar med lägre bränsleförbrukning, eldrivna lastbilar och längre/tyngre lastbilar.

### Lastbilars bränsleförbrukning

EU har ett krav på att nya lastbilar år 2030 ska ha minskat koldioxidutsläppen per körd kilometer med 30 procent (EU, 2018). År 2025 är kravet en minskning med 15 procent, vilket innebär att kraven ökar med 3 procentenheter per år. Givet att en lastbil i genomsnitt används i 7 år skulle fordonsparken ha cirka 20 procent lägre utsläpp 2030 än i dag eftersom bilar från 2024 och framåt fortsatt skulle användas.

Det går att hävda att fordonstillverkarna kan nå målen genom exempelvis elektrifiering av distributionslastbilar, eftersom målet är satt på den genomsnittliga försäljningen. Samtidigt finns det starka kundkrav som kommer att fortsätta att driva på för bränsleeffektivare fordon. Användningen av avancerade förarstöd kommer också bidra till en lägre bränsleförbrukning. Det är inte heller uteslutet att elektrifieringen kommer att nå fjärrbilar till 2030. Vi har därför utgått från att fjärrlastbilar effektiviseras i nivå med EU:s krav för hela lastbilsparken.

### Eldrivna lastbilar

Det pågår en utveckling av eldrivna lastbilar. Både genom batteridrift (Ny teknik, 2020) och genom laddning under färd (elvägar) (Regeringen, 2020a). I bägge fallen är det rimligt att räkna med sänkta transportkostnader, om inte vägs-katten samtidigt höjs. Det är långt ifrån en lätt fråga, tekniskt, att införa ellastbilar för fjärrtransporter, men för att ta höjd för denna fråga har vi genomfört en känslighetsanalys. I denna analys har vi antagit en sänkt drivmedelskostnad på 3 kronor och 20 öre per fordonskilometer samtidigt som fordonskostnaderna ökar med 60 öre per fordonskilometer för en 18-meterslastbil. Detta baserat på antaganden i en tidigare studie (Sterky, Nilsson, Hallams, Pohl, & Sewring, 2020).

### Längre och tyngre lastbilar

Ett införande av längre och tyngre lastbilar sänker transportkostnaderna markant. För en fjärrtransport där volymen är avgörande kan en 24-meterslastbil transportera 50 procent mer gods än en 18-meterslastbil. I analyserna utgår vi från att svenska transporter sker med en 24-meterslastbil, men transporter från Sverige till kontinenten sker med en 18-meterslastbil. Det har diskuterats att införa ett regelverk som tillåter 32 meter långa fordon, som skulle kunna transportera dubbelt så mycket gods som en 18-meterslastbil (Trafikverket, 2019a). Även om bränsleförbrukningen ökar för de längre lastbilarna, sänks kostnaderna markant. I den känslighetsanalys vi gjort för långa fordon har vi utgått från att alla fjärrtransporter i Sverige sker med 32-meterslastbilar, om dessa tillåts.

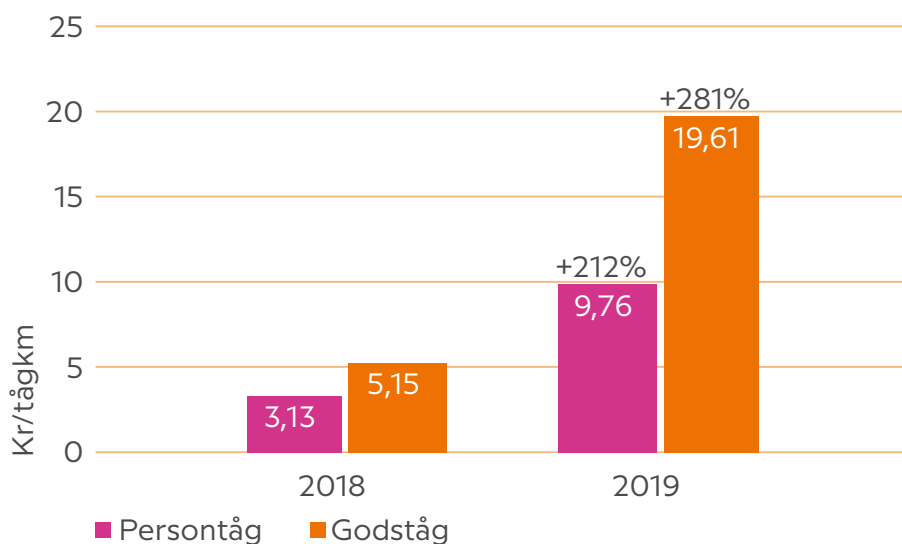
Vi har i känslighetsanalyserna utgått från att ellastbilar skulle kunna inkludera 24-meters och 32-metersbilar. Det är inte troligt att batteridrivna lastbilar kan dra så tung last 2030, utan ett sådant scenario kräver rimligen elektrifierade vägar.

Sammantaget är huvudscenariot att lastbilstransporter kommer att bli dyrare de närmaste 10 åren, men en övergång till eldrivna lastbilar och/eller längre och tyngre lastbilar skulle kunna motverka denna utveckling.

## Järnvägstransporter

På samma sätt som för lastbilstransporter finns det ett antal faktorer som kan både öka och minska transportkostnaderna. Kostnadsdrivande faktorer är bland annat brister i infrastrukturen och ökade banavgifter (Trafikverket, 2019b).

Banavgifterna har ökat kraftigt de senaste tio åren (se figur 11), beroende på att dagens avgifter är lägre än mininivån i järnvägslagen (Järnvägslagen, 2004). Trafikverket har också planerat en fortsatt ökning av avgifterna på cirka 250 procent till 2030 (Trafikverket, 2019b).



Figur 11. Utvecklingen av banavgifter (från (Trafikverket, 2019b))

Trots den dramatiska ökningen av banavgifter är det dock troligen andra aspekter som har större betydelse för järnvägens konkurrenskraft. I Trafikverkets analys av förutsättningarna för intermodal trafik (Trafikverket, 2019b) lyfts ett antal utmaningar:

- Tillförlitligare tilldelning av kapacitet
- Effektivare järnväg
- Teknikutveckling för intermodala transporter
- Ekonomiska styrmedel

För bättre kapacitet och effektivare järnväg måste infrastrukturen förbättras. Utan utbyggnad av kapacitet kommer kvalitetsproblemen att öka, vilket kommer fördyra och försvåra för järnväglösningar.

## Sjöfart

Det har under ett antal år varit en oro över ökade kostnader för sjöfarten beroende på nya miljöregler avseende kväveoxider och svavel. Det verkar dock som om oron har varit överdriven. EU diskuterar att införliva sjöfarten i EU:s system för utsläppsrätter för koldioxid, vilket har skapat en förnyad oro i sjöfartsbranschen (Euroactiv, 2020). Sjöfartsverkets avgiftshöjningar leder också till kostnadsökningar. De aviserade ökningarna och utformningen av avgifterna verkar motverka lösningar där fartyg gör stopp i flera hamnar (slinga), vilket en färsk debattartikel från Wallenius SOL och Svensk sjöfart visar (Johansson & Engström, 2020).

Samtidigt finns det en relativt stor potential för överföring från landtransporter till sjötransporter. Sjöfartsverket har genomfört en studie som visar på denna potential, men också på åtgärder som krävs för att realisera en överflyttning. Det rör sig om både styrmedel, effektivare administration och förbättrad landinfrastruktur (Sjöfartsverket, 2021).



**För bättre kapacitet och effektivare järnväg måste infrastrukturen förbättras. Utan utbyggnad av kapacitet kommer kvalitetsproblemen att öka, vilket kommer fördyra och försvåra för järnväglösningar.**



# Omställning av basindustrins transporter

Transportkostnaderna utgör normalt en relativt lite del av företagens samlade kostnader (Trafikanalys, 2017). Genomsnittligt utgör transporterna 2 procent av de samlade produktionskostnaderna. Ett undantag är basindustrin, där transportkostnaderna är markant högre, upp mot 8 procent (Trafikanalys, 2017). Basindustrin är också en sektor där det inte är möjligt att överföra ökade kostnader till kund (Sweco, 2013).

Omställningen till klimatneutrala transporter riskerar att öka transportkostnaderna och därmed näringslivets konkurrenskraft om inte framtidens godstransporter effektiviseras. Det handlar både om att sänka kostnaderna och möta kraven på ökad flexibilitet och tillförlitlighet.

Omställningen kommer också att vara svårare för basindustrins transporter jämfört med andra branscher. Som ovan nämnt kommer det vara en utmaning att tillverka batteridrivna lastbilar för långa avstånd och tung last. En elektrifiering av vägarna för laddning under färd kommer också vara svår att genomföra på vägar där transportvolymerna inte är höga. Det är därför rimligt att anta att basindustrins godstransporter kommer vara bland de sista att elektrifieras. Samtidigt är tillgången till biobränsle begränsad (Utredningen om fossilfri fordonstrafik, 2013), vilket kommer att fördyra transporterna om det ska ske en övergång till biobränslebaserade transporter.

## Åtgärder för sänkta transportkostnader

En rimlig slutsats är att Sverige bör investera i möjligheten att sänka transportkostnaderna. Åtgärder inom vägsystemet såsom längre och tyngre lastbilar kan sänka kostnaderna radikalt. Samtidigt är sänkta kostnader för vägtransporter inte i linje med gällande transportpolitik som vill premiera en överföring från väg till järnväg, inte tvärt om. Det innebär att kostnaderna för järnvägstransporter är centrala. Det finns tre skäl till varför kostnadsänkningar av godstransporter på järnväg är viktiga.

- De leder till lägre transportkostnader för industrin.
- De möjliggör en överföring av gods från väg till järnväg, vilket sänker utsläppen av klimatgaser.
- De möjliggör införandet av kostnadsänkande åtgärder för vägtransporter såsom att tillåta längre och tyngre lastbilar utan att det sker en inte önskad överföring från järnväg till väg.

Dagens infrastruktur har kraftiga kvalitetsbrister, som inte blir mindre när godsvolymer ökar i framtiden. Järnvägen klarar inte heller de kvalitetskrav som ställs på dagens transporter. EU har ställt upp mål för 2030 när det gäller det så kallade TEN-T core net (se figur 12), där bland annat Ostkustbanan ingår. Målen innebär att järnvägen ska ha infört det nya signalsystemet ERTMS samt att järnvägen ska klara minst 22,5 ton axellast, 100 km/h linjehastighet och möjlighet till trafik med tåg som har en längd på 740 m. När målen nås kan transportkostnaderna minska radikalt.

”

**Omställningen till klimatneutrala transporter riskerar att öka transportkostnaderna och därmed näringslivets konkurrenskraft om inte framtidens godstransporter effektiviseras.**



Figur 12. TEN-T core net för godstransporter på järnväg

Det behövs också bättre kopplingar mellan trafikslagen. Effektiviseringar genom automatisering är därvid en central fråga. Gävle hamn har automatiserat pappershanteringen (Gävle hamn, 2020) och globala ansträngningar pågår för en automatisering av hamnar (Edgren, 2018; Udikas, 2019). Samtidig pågår utveckling av automatisering av bland annat kombiterminaler (Paddeu, Calvert, Clark, & Parkhurst, 2019).

## Nya transportupplägg

Ett medel för att minska transportkostnader samtidigt som klimatbelastningen minskar är att skapa möjligheter för nya transportupplägg, där transportererna kan genomföras energieffektivt. Som ovan nämnt kommer troligen inte vägtransporterna till och från norra Sverige elektrifieras i första vändan. Det finns också ekonomiska skäl till att i största möjligaste mån utnyttja järnvägen och sjöfarten, framförallt när det gäller tyngre och längre transporter.

”

Det finns också ekonomiska skäl till att i största möjligaste mån utnyttja järnvägen och sjöfarten, framförallt när det gäller tyngre och längre transporter.

# Godstransporter 2030

## – ett framtidsscenario

Vi har tagit fram ett framtidsscenario baserat på fattade och aviserade beslut samt tillgänglig information om möjliga tekniska förbättringar samt kalkylerat hur detta påverkar kostnaderna för godstransporter.

### Förändrade regelverk

Dagens skatter och regelverk har drivit fram en kraftig ökning av lastbilstransporterna samtidigt som järnvägstransporterna inte har ökat (Trafikverket, 2020c). En bidragande orsak till detta är ökningen av utländska lastbilsförare med ett markant annat löneläge. Skillnaden i lön mellan höglöneländer och låglöneländer inom EU är markant (Comité National Routier, 2016). Det innebär att lönekostnaden utgör knappt 20 procent av lastbilens totalkostnad med en förare från ett låglöneland, men drygt 30 procent med en förare från ett höglöneland (Sterky, Nilsson, Hallams, Pohl, & Sewring, 2020). Sommaren 2020 fattades beslut om ändrade regelverk som i korthet innebär att lastbilschaufförer som kör i Sverige ska ha svenska löner (Socialdemokraterna i Europaparlamentet, 2020). Det innebär ökade kostnader för lastbilstransporter. Kostnaderna för bränsle har ökat, både genom ökade skatter på diesel och genom en ökad reduktionsplikt (Sterky, Nilsson, Hallams, Pohl, & Sewring, 2020). Regeringen har aviserat en ökad reduktionsplikt från och med i år, med målet om en 66 procent-ig reduktionsplikt 2030 (Regeringen, 2020c).

Kostnaderna för järnvägstransporter i sin tur har ökat på grund av ökade banavgifter. Exempelvis har avgiften för ett vagnslasttåg mellan Boden och Borlänge ökad med nästan 60 procent mellan 2014 och 2018. Banavgifternas andel av totalkostnaden är dock inte avgörande för konkurrenskraften. Kostnaden för sjötransporter har också ökat, bland annat genom införandet av skärpta miljökrav. Även avgifterna för sjöfart har ökats och utformningen av avgifterna kan vara hämmande (Johansson & Engström, 2020).

### Automatisering av godshantering

Transportsystemet genomgår en teknisk förändring mot en allt högre grad av automatisering. Automatisering är inte allt eller intet, utan en trappa av allt mera autonoma lösningar.

För lastbilstransporter är fokus för närvarande på så kallad platooning. Det pågår för närvarande ett stort europeiskt arbete kring platooning som bland annat CEDR (Conference of European Directors of Roads) och ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles) som kallas European Truck Platooning Challenge 2016 (European truck platooning challenge 2016, 2015). Utvecklingen av platooning underlättas av att huvuddelen av den teknik som krävs redan idag finns installerade i moderna lastbilar (Ballarin, 2016). I dagsläget har dock inte automatisering av lastbilar introducerats för kommersiellt bruk. Vid en introduktion av platooning kommer också troligtvis kraven på infrastrukturen öka. Bland annat är

”

**Exempelvis har avgiften för ett vagnslasttåg mellan Boden och Borlänge ökad med nästan 60 procent mellan 2014 och 2018. Kostnaden för sjötransporter har också ökat, bland annat genom införandet av skärpta miljökrav.**

det troligt att platooning kommer att förutsätta motorvägsstandard. Vi har därför inte valt att inkludera platooning i våra scenarios för 2030.

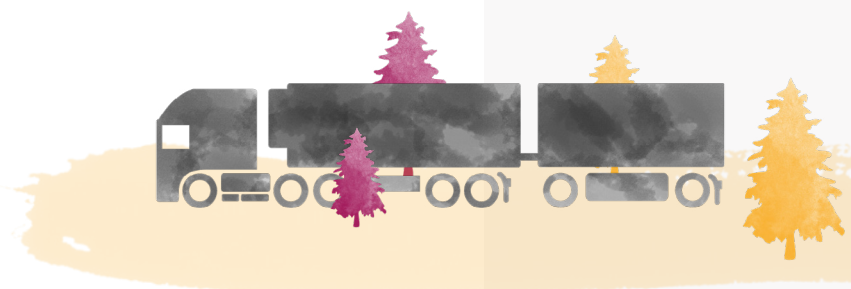
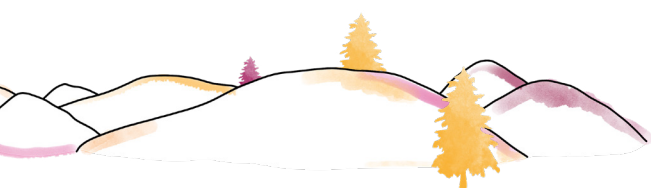
*För järnvägstransporter* är fokus på terminalhantering, även om försök med självkörande tåg pågår (Ny Teknik, 2018). Förarkostnaden per transporterad lastenhet för tåg är dock avsevärt lägre än för lastbil, vilket gör att drivkrafterna för en automatisering är svagare. Potentialen för kostnadsbesparingar är istället större avseende terminalhanteringen (Paddeu, Calvert, Clark, & Parkhurst, 2019).

*För sjötransporter* pågår också försök med förarlösa fartyg, men som med järnvägstransporter är de terminalhanteringen som har den stora effektiviseringspotentialen (Paddeu, Calvert, Clark, & Parkhurst, 2019). Det pågår också en utveckling mot automatisering av terminalhanteringen (Udikas, 2019). I Gävle hamn pågår en utbyggnad av ett automatiserat höglager för hanteringen av pappersrullar (Gävle hamn, 2020).

## Teknisk utveckling av lastbilar

Dagens lastbilar kommer att bli mera bränsleeffektiva som svar på bland annat EU:s krav på lägre bränsleförbrukning (EU, 2018). Lastbilarna står också inför ett tekniskifte till elbilar (Ny teknik, 2019). Denna utveckling är svårbedömd. Trafikverket har inlett försök med att förse vägar med el-ledningar som möjliggör eldrift utan batteri eller laddning under färd (Trafikverket, 2021). Arbetet verkar dock inte gå fram i någon hög hastighet och Trafikverket har i underlaget till inriktningsplaneringen valt att föreslå minskade ramar för elvägar (Trafikverket, 2020b). Trafikverket har utrett den samhällsekonomiska effekten av elvägar och funnit att det är en dålig lönsamhet, eftersom ökad inblandning av biodrivmedel minskar klimatnyttan (Trafikverket, 2021). Det troligaste scenariot för en elektrifiering i närtid är därmed batteridrivna lastbilar. I dagsläget säljs batteridrivna lastbilar för kortare avstånd och lättare laster.

Det finns uppenbara svårigheter med att elektrifiera lastbilar för långväga transporter (Sterky, Nilsson, Hallams, Pohl, & Sewring, 2020), samtidigt som den ekonomiska vinsten av batteridrivna lastbilar är stor. Vi har därför valt att göra en känslighetsanalys där lastbilsflottan även för fjärrtransporter består av batteridrivna lastbilar. Det ska dock noteras att batteridrivna lastbilar kommer att ha viktbegränsningar på grund av batteriets vikt, vilket kommer att försvåra introduktionen. Det gör att ett scenario med batteridrivna lastbilar för fjärrtransporter ska ses som ett mindre realistiskt scenario, men kan illustrera vad en teknisk revolution skulle kunna innebära. Det kan också ses som ett alternativ som illustrerar kostnaden för transportören om staten bygger ut och tillhandahåller elvägar.



# Grunder för kostnadskalkylerna

Den grundläggande metodiken är utförligt redovisad i ett tidigare arbete kring effekterna av Fehmarn bältförbindelsen (Sterky, Nilsson, Hallams, Pohl, & Sewring, 2020). Kortfattat innebär det att vi analyserar kostnadskomponenterna del för del. Kostnadskalkylen jämförs därefter med de marknadspriser som vi kan erhålla, justerad med erfarenhetsmässiga storkundsrabatter. Detta för att försäkra oss om att kostnadskalkylen är rimligt rättvisande. Vi prognostiserar också förändringar i kostnader mellan 2020 och 2030 baserad på beslutade eller aviserade regelverksförändringar.

Växelkursen mellan krona och Euro är beräknad till 10 kronor per Euro, vilket är något lägre än dagskursen. Samtidigt är Eurokursen prognostiserad att vara 9,75 kronor i slutet på 2021 (SEB, 2020), vilket gör att en kurs på 10 kronor är ett rimligt antagande.

## Lastbilskostnader

### Färja Trelleborg–Rostock respektive Trelleborg–Świnoujście

Kostnaden för en överfart med färja mellan Trelleborg och Rostock är beräknad till 286 €. För sträckan Trelleborg–Świnoujście är kostnaden beräknad till 306 €. Siffrorna är baserade på erfarenhetsvärden av passagepriser.

### Maut

Kostnaderna för Maut (den tyska kilometerskatten) är hämtade från (Toll collect, 2020).

### Lastbilskostnader

Förarkostnader bygger på data från tidigare rapport (Sterky, Nilsson, Hallams, Pohl, & Sewring, 2020). Grunden för dessa kalkyler är den kalkylmetod som Sveriges Åkeriföretag erbjuder. I dagsläget utgår vi från att en lastbil inom Sverige körs av svenska förare med svenska löner. En lastbil som går från Sverige till utlandet beräknar vi framförs av en utländsk förare mer markant lägre löner (Comité National Routier, 2016). EU har beslutat om nya regelverk som innebär att en utländsk förare ska ha svenska löner vid arbete i Sverige (Socialdemokraterna i Europaparlamentet, 2020). Vi justerar därmed lönenivån för utländska förare för kalkyler för 2030.

## Tabell 5. Kostnaden för 18-meterslastbilar

Lastbil med en last motsvarande en trailer (34 pallar) med svensk förare i kronor. Tabellen bygger på data från (Sterky, Nilsson, Hallams, Pohl, & Sewring, 2020), med uppdateringar baserad på (Regeringen, 2020c; Regeringen, 2020d) samt en justerad Eurokurs.

	Idag	2030	2030 enligt trafikverket <sup>2</sup>	2030 elektrifiering	Anmärkning
Drivmedel per liter	11,50	18,00	27,00		
Drivmedelsförbrukning per kilometer	0,37	0,30	0,30		
Kostnader för bränsle	4,25	5,40	8,10	2,20	
Förarkostnad per kilometer	3,40	3,40	3,40	3,40	
Övriga fordonskostnader	2,20	2,20	2,20	2,80	Beräknad merpris för el-lastbil, 500 000 kronor
Affärsrisk	1,10	1,10	1,10	1,10	
<b>Totalt</b>	<b>10,95</b>	<b>12,10</b>	<b>14,80</b>	<b>9,50</b>	

## Tabell 6. Kostnaden för 24-meterslastbilar

Lastbil med en last motsvarande en bil och en trailer (48 pallar) med svensk förare i kronor. Summerad kostnad är normerad för en trailer med 34 pallar.

	Idag	2030	2030 Trafikverket	2030 elektrifiering	Anmärkning
Drivmedel per liter	11,50	18,00	27,00		
Drivmedelsförbrukning per kilometer	0,44	0,36	0,36		
Kostnader för bränsle	5,10	6,50	9,70	2,50	
Förarkostnad per kilometer	3,40	3,40	3,40	3,40	
Övriga fordonskostnader	2,20	2,20	2,20	2,80	Beräknad merpris för el-lastbil, 500 000 kronor
Affärsrisk	1,10	1,10	1,10	1,10	
<b>Totalt</b>	<b>10,95</b>	<b>12,10</b>	<b>14,80</b>	<b>9,50</b>	
<b>Kostnad 34 pallar</b>	<b>8,40</b>	<b>9,40</b>	<b>11,60</b>	<b>6,90</b>	

<sup>2</sup> Trafikverkets inriktningsunderlag (Trafikverket, 2020b) aviserade ett behov av drivmedelskostnader på upp mot 50 kr/l för att nå målet 2030. För att nå målet till 2045 aviserade Trafikverket ett behov på 27 kr/l. I denna rapport har vi utgått från att 50 kr/l inte kommer att genomföras utan räknar med Trafikverkets 27 kr/l som ett extremfall.

## Tabell 7. Kostnaden för 32-meterslastbilar

Lastbil med en last motsvarande 68 pallar med svensk förare i kronor. Summerad kostnad är normerad för en trailer med 34 pallar. Det pågår en diskussion i Sverige om att införa nya regler som skulle tillåta längre lastbilar. Trafikverket har genomfört ett regeringsuppdrag som visar på stora samhällsekonomiska vinster av detta och Trafikverket föreslår ett vägnät på 450 mil där dessa fordon skulle kunna tillåtas (Trafikverket, 2019a).

	Idag	2030	2030 Trafikverket	2030 elektrifiering	Anmärkning
Drivmedel per liter	11,50	18,00	27,00		
Drivsmedelsförbrukning per kilometer	0,54	0,44	0,44		
Kostnader för bränsle	6,20	7,90	11,90	2,80	
Förarkostnad per kilometer	3,40	3,40	3,40	3,40	
Övriga fordonskostnader	2,20	2,20	2,20	3,00	Beräknad merpris för el-lastbil, 500 000 kronor
Affärsrisk	1,10	1,10	1,10	1,10	
<b>Totalt</b>	<b>12,70</b>	<b>14,60</b>	<b>18,60</b>	<b>10,30</b>	
<b>Kostnad 34 pallar</b>	<b>6,40</b>	<b>7,30</b>	<b>9,30</b>	<b>5,20</b>	

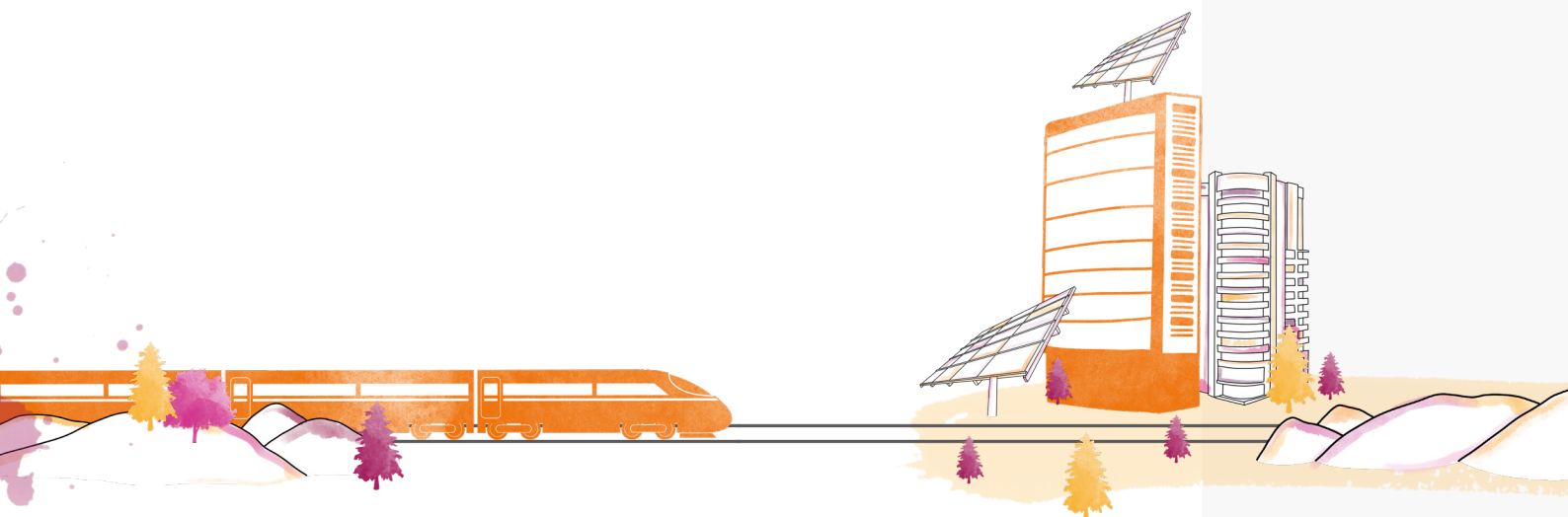
## Tabell 8. Kostnaden för 18-meterslastbilar med utländsk förare

	Idag	2030	2030 Trafikverket	2030 elektrifiering	Anmärkning
Drivmedel per liter	11,50	18,00	27,00		
Drivsmedelsförbrukning per kilometer	0,37	0,30	0,30		
Kostnader för bränsle	4,25	5,40	8,10	2,20	
Förarkostnad per kilometer	1,70	3,40	3,40	3,40	
Övriga fordonskostnader	2,20	2,20	2,20	2,80	Beräknad merpris för el-lastbil, 500 000 kronor
Affärsrisk	1,10	1,10	1,10	1,10	
<b>Totalt</b>	<b>9,25</b>	<b>12,10</b>	<b>14,80</b>	<b>9,50</b>	



## Järnvägskostnader

- Järnvägskostnaderna i Sverige är beräknade enligt ASEK 7 (ASEK, 2020).
- Kostnaden per tågkilometer är beräknad till 93 kronor.
- Kostnaden per tågminut är beräknad till 53,80 kronor.
- Varje trailervagn är cirka 20 meter, vilket gör att ett tåg på 500 meter beräknas ha 24 vagnar (trailers) samt ett lok. 750 meter långa tåg beräknas ha 37 vagnar samt ett lok. Kostnaden för framförandet av ett 500 meter respektive ett 750 meter långt tåg beräknas schablonmässigt vara lika.
- Tågens medelhastighet är beräknad till 70 km/h för ej utbyggd Ostkustbana. För utbyggd Ostkustbana antas 85 km/h, vilket förutsätter topphastigheter på mellan 100 och 120 km/h.
- Järnvägskostnaderna för Sundsvall–Wuppertal är beräknat som en kombination av verkliga offererade kostnader (Wuppertal–Eskilstuna) samt beräknad kostnad Eskilstuna–Sundsvall.
- Kostnaderna för lyft beräknas till 250 kronor, vilket är marginellt högre än Trafikanalys data på 224 kronor (Trafikanalys, 2019). Vi har valt de högre kostnaderna baserat på erfarenhet, men skillnaden påverkar inte analysen. Kostnaderna för lyft har beräknats minska med 50 procent till 2030 genom automatisering (Sterky, Nilsson, Hallams, Pohl, & Sewring, 2020).
- Kostnaderna för ändtransporter har schablonmässigt beräknats till 1 500 kr per ändtransport.





## Sjöfartskostnader

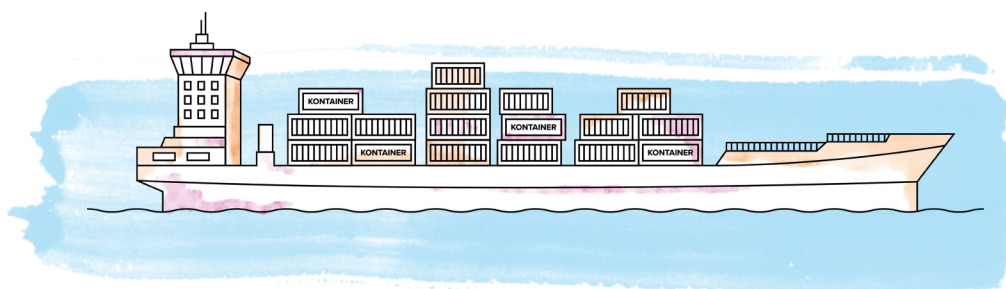
Hamnkostnader är hämtade från ISEA Triathlons stora undersökning från 2017 (ISEA Triathlon group, 2017). Hamnkostnaderna för Gävle bygger på LoLo. Hamnkostnaderna för Norvik bygger på RoRo. Hamnkostnaderna på kontinenten är beräknade som det europeiska genomsnittet eftersom de hamnspecifika kostnaderna inte framgår. Det kan leda till en lite överskattning av kostnaderna, men det påverkar inte slutsatserna.

Sjöfartskostnaderna bygger på data från Trafikanalys (Trafikanalys, 2019). Både sträckan Gävle–Świnoujście och Norvik–Rostock är överslagsmässigt beräknade till 80 mil.

Sjöfartskostnaderna för sträckan Norvik–Rostock är beräknad till cirka 7 000 kronor för en rundtur men hjälp av data från (Trafikanalys, 2019). För sträckan Gävle–Świnoujście är kostnaden beräknad till strax under 8 000 kronor. Sjöfartskostnaderna kan jämföras med dagens kostnader för en färjetransport Nynäshamn–Gdansk (Polferries, 2020). En överfart med en bil och trailer kostar cirka 6 300 kronor, inklusive kost och logi för förare. En transport av enbart en trailer kostar cirka 5 500 kronor. Det skulle innebära en rundturskostnad på mellan 11 000 och 12 600 kronor. Skillnaden kan förklaras av att Trafikanalys data är generella schabloner och bygger på RoRo respektive LoLo fartyg med låg hastighet. Det leder till en underskattning. Samtidigt är det rimligt att utgå från att dagens priser kan sänkas om volymerna ökar. *Vi har av försiktighets skull valt att räkna enligt Trafikanalys schablon men att lägga på en kostnad på 5 000 kronor per rundtur för att inte underskatta sjöfartskostnaderna.*

**Tabell 9. Kostnadskalkyl för sjöfart**

	2020	2030		Anmärkning
Hamnkostnad Gävle	1081	831	Automatisering 2030	Från (ISEA Triathlon group 2017)
Hamnkostnad Norvik	729	479	Automatisering 2030	(ISEA Triathlon group 2017)
Medel Europa	1451	1231	Automatisering 2030	(ISEA Triathlon group 2017)
Båtkostnad per kilometer	45,5	45,5		(Trafikanalys 2019)
Båtkostnad per timma	2280	2280		(Trafikanalys 2019)
Beräknad hastighet	19 km/h	19 km/h		(Trafikanalys 2019)



# Kostnadskalkyler

## Fallstudie 1

### Eskilstuna–Umeå

Eskilstuna–Umeå är vald som exempel, eftersom det sker en snabb uppbyggnad av logistikcentra i Mälardalen. Dessa centra innehåller bland annat många företags centrallager som servar hela landet. I Eskilstuna finns exempelvis centrallagret för MECA, HM, Teknikmagasinet och Arken Zoo. Både Amazon och Coop planerar att etablera nya centrallager i Eskilstuna. Coop kommer att bygga ett helautomatiskt lager som ska serva alla Coopbutiker i landet.

I dagsläget sker de flesta av denna typ av transporter med lastbil, vilket är logiskt eftersom de beräknade kostnaderna för lastbil är lägre än för järnväg samtidigt som flexibiliteten och tillförlitligheten är större för lastbil.

Kalkylen för lastbil bygger på en svensk 24-meterslastbil, förutom i känslighetsanalysen med en 32-meterslastbil.

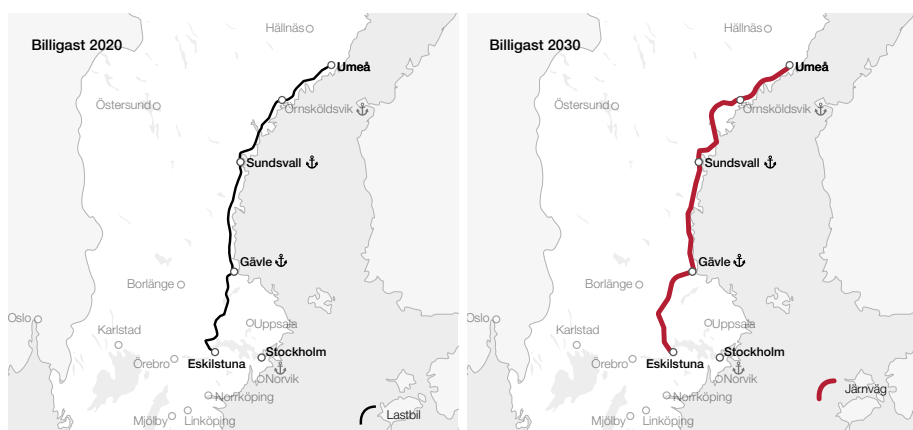
Kalkylen för järnväg bygger på dagens teknik och järnvägssystem för 2020 jämfört med en utbyggd Nya Ostkustbana samt automatiserade lyft för 2030.

Alla kostnader är för en rundtur. Avgörande för lönsamheten är möjligheterna att hitta returgoods.

Huvudscenariot för 2030 är kompletterad med känslighetsanalyser byggda på Trafikverkets föreslagna ökning av bränslekostnaderna (Trafikverket, 2020b), ett genombrott för ellastbilar för fjärrtransporter samt för ett scenario där långa lastbilar är tillåtna.

**Tabell 10. Kostnadsjämförelse för en trailer på sträckan Eskilstuna–Umeå**

Transportsätt	2020	2030	2030 Trafikverkets bränslekostnad	2030 El-lastbil	2030 Lång lastbil
Lastbil	10 920	12 220	15 080	8 970	9 490
Järnväg	11 940	8 404	8 404	8 404	8 404



Figur 13. Lastbil billigast 2020

Figur 14. Järnväg billigast 2030

När Ostkustbanan är utbyggd kommer kostnaderna för järnväglösningen sjunka markant, vilket gör att i 2030-scenariot kommer en transport av en trailer med järnväg vara markant billigare än med en lastbil. Beräkningarna landar på 32 procent lägre kostnader. Det är en så stor skillnad i kostnaderna att resultatet kan anses signifikant, även om kostnadsberäkningarna för bland annat järnvägskostnaderna bygger på schabloner (ASEK, 2020).

Det ska också poängteras att schablonerna i ASEK 7 inte fullt ut fångar in förbättringen för järnväglösningarna för en transport mellan Eskilstuna och Umeå. Tidsåtgången för en transport i dag beräknas till 27 timmar, vilket gör att ett tågsätt inte klarar en rundtur på en dag. Efter en utbyggnad av Ostkustbanan sjunker omloppstiden till 23 timmar. Det innebär ett minskat behov av lok och vagnar, vilket kommer minska kapitalkostnaderna markant. Vi bedömer att denna effekt inte fullt ut täcks av schablonkostnaderna för transporttid i ASEK 7 utan att en ytterligare 5-procentig reduktion av transportkostnaderna kan uppstå som inte är inlagd i kalkylen. Det skulle göra järnväglösningen cirka 35 procent billigare än en väglösning.

Om de drivmedelskostnader som Trafikverket har räknat med i sitt inriktningsunderlag blir verklighet (27 kr/l) kommer järnväglösningen närma sig halva priset jämfört med lastbilstransporten. Om batteridrivna lastbilar eller lastbilar som laddar efter väg (elvägar) har införts beräknas ändå järnvägen vara konkurrenskraftig. Det gäller också vid en introduktion av 32-meterslastbilar.

Beräkningarna visar på en stor förändring av transportkostnaderna vid en utbyggnad av Ostkustbanan. De förutsätter dock att hela banan är utbyggd då de största vinsterna kommer av möjligheterna med långa och tunga tåg, även om snabba tåg också är av betydelse.

Utbyggnaden kan också ses som en förutsättning för att denna typ av transporter i större omfattning kan genomföras på järnväg. Kapacitetsbristen kommer annars att begränsa transportvolymerna 2030.

Effektivisering av lyft har inkluderats i beräkningarna, men har en mera begränsad påverkan på val av transportsätt. Det är dock inte en obetydlig besparing och det ska noteras att en effektivisering av lyft också kan påverka tidsåtgången för lastning och lossning, vilket kan minska omloppstiden. Detta kan resultera i stora besparingar för vissa transporter.



**När Ostkustbanan är utbyggd kommer kostnaderna för järnväglösningen sjunka markant, vilket gör att i 2030-scenariot kommer en transport av en trailer med järnväg vara markant billigare än med en lastbil.**

## Fallstudie 2

### Sundsvall–Wuppertal

Rutten Sundsvall–Wuppertal valdes som exempel på en transport från det industritäta Sundsvallsområdet till den viktiga logistikorten Wuppertal i Ruhrområdet, Tyskland.

Vi har analyserat fyra alternativa transportupplägg för denna rutt för att studera möjligheterna med olika multimodala transportupplägg.

Den första varianten är en ren väglösning. För både 2020 och 2030 bygger den på en färjetransport mellan Trelleborg och Rostock. Vägen över Danmark kommer inte att löna sig, även efter öppnandet av den fasta förbindelsen över Fehmarn bält (Sterky, Nilsson, Hallams, Pohl, & Sewring, 2020).

Den andra transportlösningen bygger på en ren järnvägslösning. I detta fall kommer den fasta förbindelsen över Fehmarn bält sänka både transporttider och kostnader när den öppnas för trafik (Sterky, Nilsson, Hallams, Pohl, & Sewring, 2020).

Den tredje rutten bygger på en kombination av järnväg, sjöfart och väg. Järnväg från Sundsvall till Norviks hamn. Fartyg från Norvik till Rostock. Lastbil från Rostock till Wuppertal. Vi har valt att räkna på en lastbilslösning i Tyskland av praktiska skäl. Kostnadsutvecklingen av järnvägstransporter i Tyskland skulle kräva ett omfattande underlag, som inte skulle bidra till studiens syfte, att studera de svenska delarna av transportkedjan. Det underlättar också kostnadsjämförelsen med den fjärde varianten.

Den fjärde lösningen bygger på en kombination av väg, sjöfart och väg. Lastbil från Sundsvall till Norvik hamn. Fartyg från Norvik till Rostock och lastbil till Wuppertal.

Kalkylen för lastbil bygger på en utländsk 18-meterslastbil med utländsk förare för lastbilsalternativet. För alternativet med sjöfart bygger kalkylen på en svensk 24-meterslastbil med svensk förare i Sverige, förutom i känslighetsanalysen med en 32-meterslastbil. I samtliga fall beräknas kostnaderna i Tyskland på en 18-meterslastbil med utländsk förare.

Kalkylen för järnväg bygger på dagens teknik och järnvägssystem för 2020 jämfört med en utbyggd Nya Ostkustbana samt automatiserade lyft för 2030.

Kalkylen för sjöfart bygger på dagens teknik för 2020, men automatiserade lyft för 2030. Kalkylen för sjöfart har justerat upp med 5 000 kronor per rundtur för att säkra att schablonvärdena inte underskattar kostnaderna. Detta eftersom de av marknaden satta kostnaderna för en liknande lösning (Nynäshamn–Gdansk) ligger markant över schablonen. Observera att drivmedelskostnaderna för sjöfarten inte beräknas ändras till 2030.

Alla kostnader är för en rundtur. Avgörande för lönsamheten är möjligheterna att hitta returgoods.

Huvudscenariot för 2030 är kompletterad med känslighetsanalyser byggda på Trafikverkets föreslagna ökning av bränslekostnaderna (Trafikverket, 2020b), ett genombrott för el-lastbilar för fjärrtransporter samt för ett scenario där långa lastbilar är tillåtna.

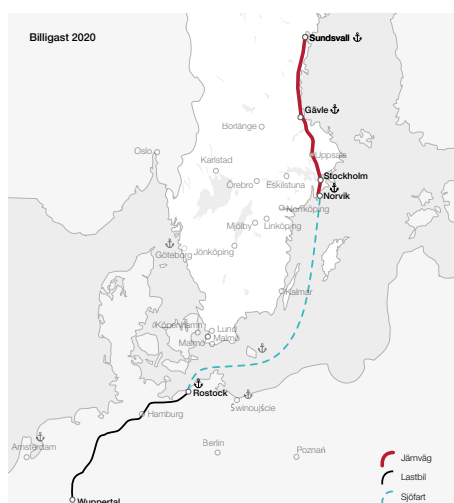


**Rutten Sundsvall–Wuppertal valdes som exempel på en transport från det industritäta Sundsvallsområdet till den viktiga logistikorten Wuppertal i Ruhrområdet, Tyskland.**

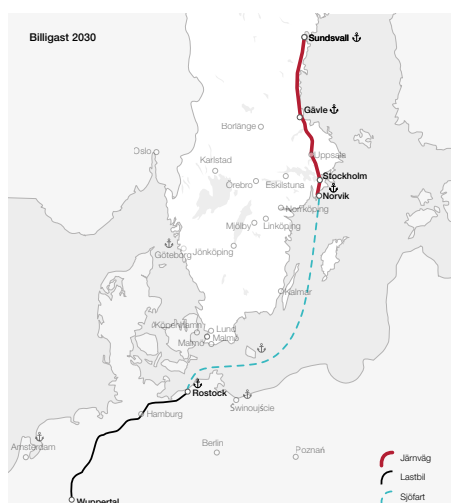
## Tabell 11. Kostnadsjämförelse för en trailer på sträckan Sundsvall–Wuppertal

Känslighetsanalys avseende högre bränslepriser, el-lastbil och långa lastbilar är enbart gjord för transporter i Sverige.

Transportsätt	2020	2030	2030 Trafikverkets bränslekostnad	2030 El-lastbil	2030 Lång lastbil
Lastbil	34 173	42 940	48 161	37 911	33 656
Järnväg	34 687	31 642	31 642	31 642	31 642
Järnväg/Sjöfart/Väg	29 586	29 297	29 497	29 497	29 497
Väg/Sjöfart/Väg	29 928	33 020	34 750	30 520	30 880



Figur 15. Likartade kostnader mellan järnväg/sjöfart/väg 2020



Figur 16. Järnväg mer konkurrenskraftigt än väg fram till hamn 2030

I dagsläget visar kalkylen att sjöfartslösningarna borde vara lönsammast. Det är också den slutsats som Region Skåne har kommit till i en färsk studie (Stelling, Woxenius, Lammgård, Petersson, & Christodoulou, 2019). Upplägget finns dock inte i verkligheten. Det finns färjeförbindelser mellan Nynäshamn och Gdansk (Polferries, 2020), men inte mellan Nynäshamn och Rostock. Dock planerar Gotlandsbolaget att starta trafik mellan Nynäshamn och Rostock (Gotlandsbolaget, 2021).

Våra kalkyler visar att det i dagsläget är svagt lönsamt med en ren lastbilslösning jämfört med en ren järnvägslösning. I en tidigare studie visade vi att järnvägen var svagt lönsam för transporter från Mälardalen till Ruhrområdet (Sterky, Nilsson, Hallams, Pohl, & Sewring, 2020), men de sänkta drivmedelskostnaderna under 2020 har gjort att lastbilens lönsamhet har ökat. Detta kommer dock att förändras i 2030-scenariot, i och med utbyggnaden av Ostkustbanan. Känslighetsanalyserna visar också att järnvägens lönsamhet är stabil, även efter en introduktion av ellastbilar eller 32 meterslastbilar.

I dagsläget verkar sjöfarten vara lönsam. Denna situation verkar vara stabil i alla scenarier när järnväg används för landtransporten i Sverige. Det som krävs är att tillräckliga volymer för att säkerställa en hög frekvens.

I dagsläget är kostnaden likartad mellan att använda järnväg respektive väg för landtransporten i Sverige. Med en utbyggd Ostkustbana kommer lösningen med järnväg fram till hamnen att vara kostnadseffektivare än lastbil, även om skillnaden är marginell i scenariot med el-lastbilar respektive långa lastbilar.

”

I dagsläget visar kalkylen att sjöfartslösningarna borde vara lönsammast.

## Fallstudie 3

### Kramfors–Poznan

Men en allt ökande andel av den svenska exporten som går till nordöstra EU är det intressant att studera tänkbara transportupplägg mellan viktiga industriorter såsom Kramfors och en marknad i Polen. Vi har valt Poznan som är ett centrum för transporter och industri.

Vi har på samma sätt som för Sundsvall–Wuppertal studerat fyra transportupplägg. Lastbil, järnväg, järnväg/sjöfart/lastbil respektive lastbil/sjöfart/lastbil.

För lastbilsalternativet bygger transporten på en färjetransport mellan Trelleborg och Świnoujście. För järnvägsalternativet förutsätts sträckan Sundsvall–Trelleborg ske med järnväg, men transporten i Polen beräknas ske med lastbil beroende på avsaknad av fungerande järnväglösningar mellan Świnoujście och Poznan (Sterky, Nilsson, Hallams, Pohl, & Sewring, 2020).

För de två alternativen med sjöfart har vi valt sjösträckan Gävle–Świnoujście med containerfartyg.

Kalkylen för lastbil bygger på en utländsk 18-meterslastbil med utländsk förare för lastbilsalternativet. För alternativen med sjöfart bygger kalkylen på en svensk 24-meterslastbil med svensk förare i Sverige, förutom i känslighetsanalysen med en 32-meterslastbil. I samtliga fall beräknas kostnaderna i Tyskland på en 18-meterslastbil med utländsk förare.

Kalkylen för järnväg bygger på dagens teknik och järnvägssystem för 2020 jämfört med en utbyggd Nya Ostkustbana samt automatiserade lyft för 2030.

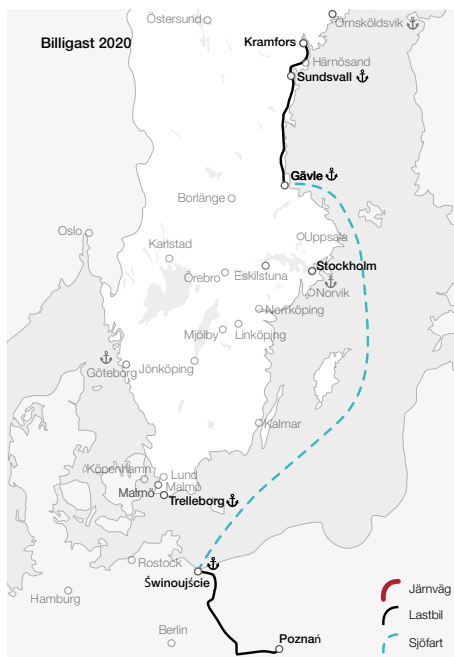
Kalkylen för sjöfart bygger på dagens teknik för 2020, men automatiserade lyft för 2030. Observera att drivmedelskostnaderna för sjöfarten inte beräknas ändras till 2030.

Alla kostnader är för en rundtur. Avgörande för lönsamheten är möjligheterna att hitta returgoods.

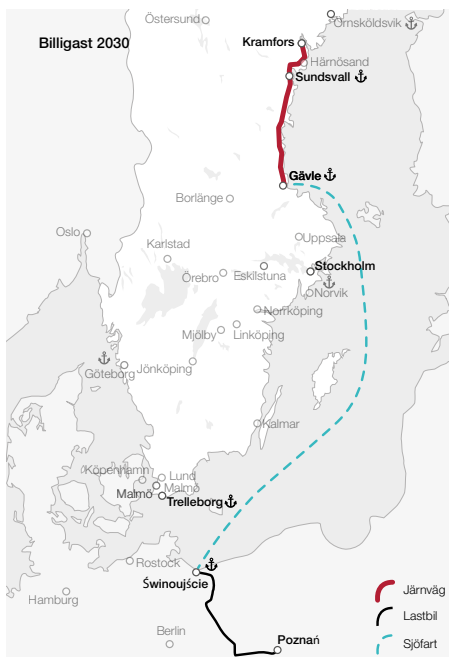
### Tabell 12. Kostnadsjämförelse för en trailer på sträckan Kramfors–Poznan

Känslighetsanalys avseende högre bränslepriser, el-lastbil och långa lastbilar är enbart gjord för transporter i Sverige.

Transportsätt	2020	2030	2030 Trafikverkets bränslekostnad	2030 El-lastbil	2030 Lång lastbil
Lastbil	32 353	40 436	46 187	34 898	30 212
Järnväg	24 964	24 369	24 369	24 369	24 369
Järnväg/Sjöfart/Väg	24 732	24 136	24 136	24 136	24 136
Väg/Sjöfart/Väg	24 299	25 913	29 075	26 246	26 487



Figur 17. Järnväg och sjöfart har jämförbara kostnader 2020



Figur 18. Järnvägens konkurrenskraft ökar mot vägtrafikens 2030

För 2020 ser det ut som att det rena järnvägsalternativet har en jämförbar kostnad relativt de två sjöfartsalternativen. Lastbilslösningen verkar vara dyrast. Situationen ser likartad ut för 2030 scenariot, men med skillnaden att järnvägsvarianten för landsträckan i Sverige får lägre kostnader än vägalternativet i de alternativ som innefattar sjötransporter.

En sjöfartslösning kräver stora volymer för att en rimlig frekvens kan uppnås. För Norvik (se Sundsvall–Wuppertal) kommer det vara lättare att uppnå dessa volymer, men hänsyn till den stora marknaden i Stockholm–Mälardalen. För Gävle hamn kan det vara svårare. Det har också uppmärksammats att sjöfartsavgifterna motverkar förutsättningarna för ”slingade” lösningar, vilket ytterligare försvårar en sjöfartslösning (Johansson & Engström, 2020). Vi har dock använt en relativt hög kostnad för sjöfartslösningen, vilket kan vara en överskattning. Det är därför inte uteslutet att lösningar byggda på sjöfart mellan Gävle och Polen kan utvecklas.



**Det har också uppmärksammats att sjöfartsavgifterna motverkar förutsättningarna för ”slingade” lösningar, vilket ytterligare försvårar en sjöfartslösning.**

## Postdistribution i norra Sverige

Ett intressant fjärde transportupplägg som vi inte har räknat på, men som kan påverkas är postdistributionen till norra Sverige som för närvarande sker med flyg. Postens paket och brevverksamhet är uppdelad, som följd av gällande EU-förordning som anger att verksamhet som sker med statsstöd för försörjning (brev) inte får blandas med sådant som sker kommersiellt (paket). Detta medför att Posten inte kan blanda dessa verksamheter. Brevterminalerna är generellt byggda med spår och tåganslutning, medan de nyare paketterminalerna ofta ligger utan direkt koppling till järnvägen. Postnord har paketterminaler i Malmö (Toftanäs), Göteborg (Härryda), Jönköping (Torsvik), Örebro, Stockholm (Veddesta och Segeltorp), Östersund och Luleå. Deras brevterminaler finns i Malmö (norra hamnen), Göteborg (Kruthusgatan), Alvesta, Nässjö (Gamlarp), Hallsberg, Sundsvall och Umeå. Dagens strikta regelverk om att paket och brevverksamheten ska vara separerade kommer att luckras upp så att de måste ekonomiskt vara åtskilda, men inte fysiskt. Denna reglering träder ikraft 2021.

Postens brevdistribution var tågbaserat fram till förra året då sista tåget försvann. Skälet är primärt brevvolymererna som minskat, men även transporttider. Man körde ju bara brev och det är strikta krav på leveranstid. Ledtidsproblemet kan komma ändras om ett föreslaget direktiv på tvådagarsleverans går igenom, vilket möjliggör mer landtransport till Norrland. I vilken omfattning tågdistributionen kan återuppstå avgörs av hur Posten väljer att organisera sin verksamhet framåt, och om det sker en samordning till Postterminalerna med järnvägsanslutning eller till Paketterminalerna. Om Posten ska köra dedikerade Posttåg i framtiden är de befintliga brevterminalerna mycket strategiska eftersom det är svårt och dyrt att ansluta nya tomter till järnvägsnätet. I den mån kustjärnvägen i sin helhet är utbyggd upp till Umeå kommer naturligtvis också vara avgörande då en utbyggd Ostkustbana sänker transportkostnaderna och transporttiderna.



**I vilken omfattning tågdistributionen kan återuppstå avgörs av hur Posten väljer att organisera sin verksamhet framåt, och om det sker en samordning till Postterminalerna med järnvägsanslutning eller till Paketterminalerna.**



## Diskussion: Hur ska Sverige möta framtidens transportutmaningar?

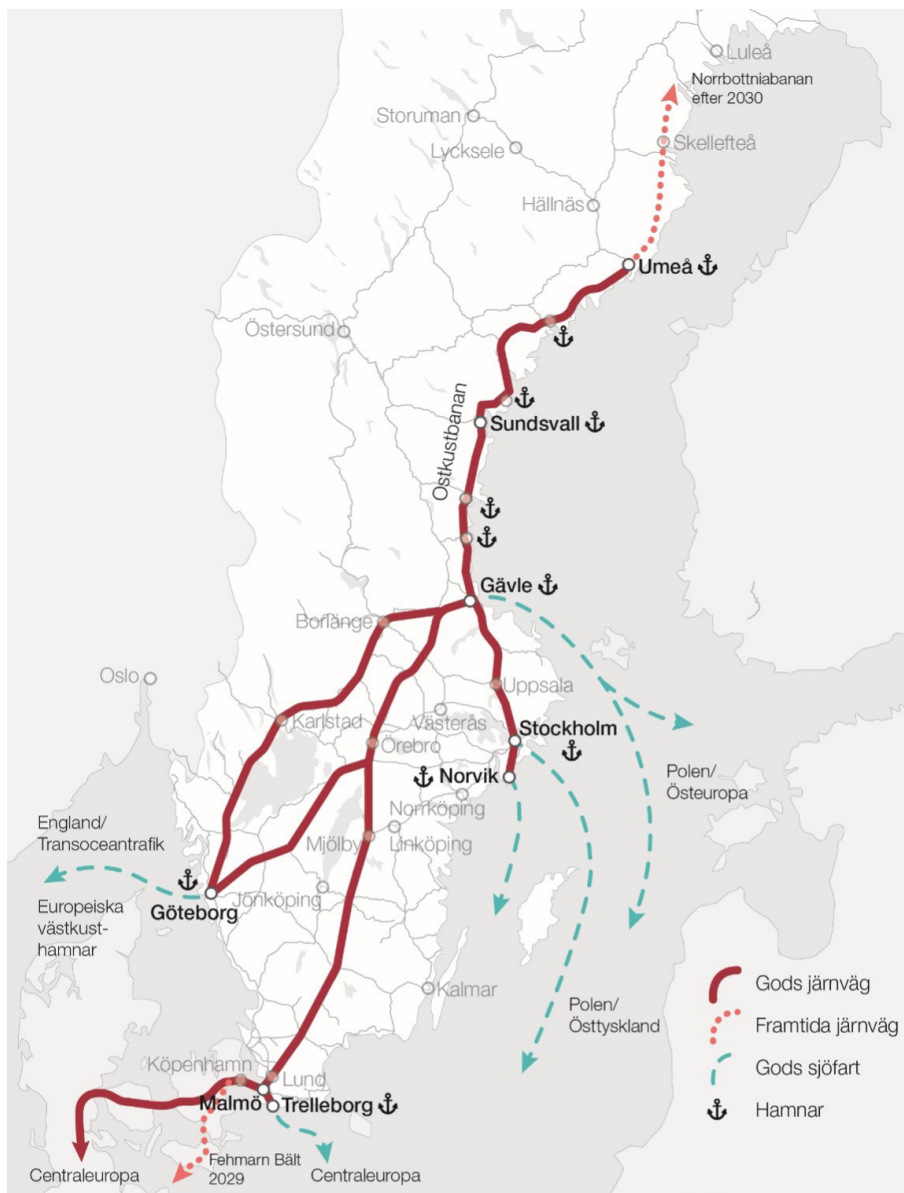
Det svenska godstransportsystemet kommer att behöva byggas om och byggas ut i närtid. Detta beroende på flera samverkande faktorer.

De ökande godsvolymerna som ska transporteras kommer att ställa krav på ny kapacitet och nya lösningar. Kapacitetsproblemen finns för både väg- och järnvägsinfrastrukturen och gäller framförallt ”gaffeln” norra Sverige–Mälardalen–Göteborg/Skåne. Stråket mot Göteborg är centralt för transoceanska transporter då Göteborgs hamn är den dominerande hamnen för långväga sjötransporter. Stråket mot Skåne behöver hantera den stora trafiken till och från kontinenten, som antingen går över Malmö eller Trelleborg. Det beräknas uppträda stora kapacitetsbrister i järnvägsystemet, bland annat längst Norrlandskusten och på Västra och Södra stambanan och på vägar som E6 i Skåne.

De förändrade handelsmönstren ställer också krav på förändringar av godstransportsystemet. Det har skett en förskjutning av handeln österut. För handeln med Kina och Asien är det rimligt att anta att bulken av dessa transporter kommer att passera Göteborgs hamn, alternativt transporteras som feedertrafik från de stora kontinentala containerhamnarna. För den ökande handeln med nordöstra EU och till viss del för handeln mot Kina kommer transporter över Östersjön att få en ökad betydelse. Det ställer krav på goda landförbindelser med Östersjöhamnarna. Hamnar som Umeå hamn och Sundsvalls hamn kommer att få en ökad betydelse, framförallt för basindustrin. Gävle hamn har en containertrafik som skulle kunna få en större betydelse i framtiden, om landförbindelserna förbättras och hamnen kan fortsätta med effektiviseringsarbetet. En ökad automatisering skulle kunna minska kostnaderna och öka attraktiviteten. Men även frågan om sjöfartsavgifter behöver analyseras så att inte avgifterna slår undan benen för transportupplägg som främjar sjöfartslösningar. Hamnen i Norvik verkar i denna analys som central för de framtida godsflödena. Med fungerande förbindelser med Polen och Tyskland skulle en ökande godsandel kunna transporteras sjövägen istället för med lastbil eller tåg på överfull infrastruktur.



**Men även frågan om sjöfartsavgifter behöver analyseras så att inte avgifterna slår undan benen för transportupplägg som främjar sjöfartslösningar.**



Figur 19. Huvudsakliga transportflöden med järnväg och sjöfart från och till norra Sverige.

Ur klimat- och energisynpunkt vore det klokt att investera i infrastruktur som främjar en överflyttning av gods från väg till järnväg/sjöfart. Det är också en strategi som ofta förs fram i diskussionen. Problemet är att för de flesta transporter är transportslagsvalet givet, vilket gör att strategin oftast inte leder till annat än vackra PowerPoint-bilder. Avseende godsstråket från norra Sverige mot mellersta och södra Sverige eller mot kontinenten visar dock denna rapport att situationen är annorlunda. Förbättringar av infrastrukturen genom en utbyggd Ostkustbanan kommer att sänka transportkostnaderna med järnväg så att järnvägsalternativet kommer att vara det mest attraktiva för de tre rutter vi studerat. Till detta ska läggas de möjligheter för ekonomiskt försvarbara sjölösningar för transporter från norra och mellersta Sverige till kontinenten över Gävle och Norviks hamn som verkar finnas.

”

**Förbättringar av infrastrukturen genom en utbyggd Ostkustbanan kommer att sänka transportkostnaderna med järnväg så att järnvägsalternativet kommer att vara det mest attraktiva för de tre rutter vi studerat.**

För att förverkliga dessa möjligheter krävs dock ett antal åtgärder:

### **1. Ostkustbanan och Ådalsbanan måste byggas färdigt (och i förlängningen även Norrbotniabanen)**

Ostkustbanan och Ådalsbanan måste byggas färdigt så att långa, tunga och snabba godståg kan gå längst hela Norrlandskusten. Alternativet att gå inne i landet kommer inte tillåta de tåglösningar som krävs för kostnadseffektiva transporter.

### **2. Landanslutningarna till och från hamnarna behöver förbättras**

För Sundsvalls hamn handlar det bland annat om att rusta upp Mittbanan för att underlätta för inkommande gods. För Gävle hamn handlar det om en elektrifiering av järnvägen till hamnen, eventuellt också en utbyggd godsterminal. För Norvik behövs också järnvägen mellan Stockholm och Nynäshamn förbättras, inklusive ett triangelspår vid Älvsjö.

### **3. Automatiserade terminallösningar måste utvecklas**

Det finns tekniska lösningar på "ritbordet" som behöver prövas i verkligheten. Både en terminal som Eskilstuna och en hamn som Gävle skulle kunna fungera som testarenor, eftersom våra analyser visar på stora möjligheter för multimodala transporter. Det vore både rimligt, klokt och angeläget att undersöka möjligheten för ett stöd eller ett demonstrationsprogram för automatiserade terminaler.

### **4. Övergångsstöd för sjöfartslösningar behövs**

Det system med ekobonus som möjliggör ett stöd för nya sjöfartslösningar under en övergångstid har nyligen förlängts till 2022. Ofta är inte statliga temporära stöd effektiva, men i detta fall kan det vara avgörande. Våra kalkyler indikerar att sjöfartslösningar från Norvik och kanske också från Gävle leder till de lägsta transportkostnaderna. Samtidigt finns inte sjöfartslösningarna, annat än i begränsad omfattning. Det är troligt att de höga initiala kostnaderna och en osäkerhet om kundunderlaget gör att aktörerna avvaktar. En ekobonus kan därför underlätta etableringsfasen. På sikt borde lösningarna ha en god företagsekonomisk lönsamhet.

# Referenser

- Abrahamsson, M. (2013). Logistik för ökad svensk konkurrenskraft. Linköping: Linköpings universitet.
- ASEK (2020). ASEK 7. Borlänge: Trafikverket.
- Ballarin, C. (Augusti 2016). Der Lkw auf dem Weg zum autonomen Transportmittel. ATZ extra Volume 21, Supplement 8, ss. 36–41.
- Bergqvist, R. (2014). Connecting Scandinavia through the Fehmarn belt link. Göteborg: Göteborgs Universitet Handelshögskolan.
- Comité National Routier (2016). Comparative study of employment and pay conditions of international lorry drivers in Europe. Paris: Comité National Routier.
- ECE (den 08 12 2020). Euro Asian links. Hämtat från <http://www.unece.org/trans/main/eatl.html>
- Edgren, J. (den 18 05 2018). Hämtat från Ny teknik: <https://www.nyteknik.se/automation/ki-na-far-varldens-forsta-robothamn-6915381>
- Ekonomifakta (den 10 10 2020). Hämtat från Räkna på inflationen: <https://www.ekonomifakta.se/fakta/ekonomi/finansuell-utveckling/rakna-pa-inflationen/>
- Energimyndigheten (2017). Strategisk plan för omställning av transportsektorn till fossilfrihet. Eskilstuna: Energimyndigheten.
- EU (2013). Unionens riktlinjer för utbyggnad av det transeuropeiska transportnätet och om upphävande av beslut nr 661/2010/EU 1315/2013. Bryssel: EU.
- EU (2018). Proposal of the European Parliament and the Council setting CO2 emission performance standards for new heavy duty vehicles. SWD 2108 185 final. Bryssel: EU.
- EU kommissionen (2020). Baltic Adriatic corridor. Forth working plan. Bryssel: EU kommissionen.
- Europaportalen (den 12 12 2019). Hämtat från Svenska EU parlamentariker om transportuppiggörelse-äntligen: <https://www.europaportalen.se/2019/12/svenska-eu-parlamentariker-om-transportuppiggorelse-antligen>
- Euroactiv (den 14 09 2020). Shippers balk at EU carbon market plan. Hämtat från <https://www.euractiv.com/section/shipping/news/shippers-balk-at-eu-carbon-market-plan/>
- European truck platooning challenge 2016 (oktober 2015). Hämtat från European truck platooning challenge 2016: <https://www.government.nl/documents/leaflets/2015/10/06/leaflet-european-truck-platooning-challenge-2016>
- Francoise, J. (2018). Technical Note The Impact of US Metals and Vehicles Tariffs on Sweden. Stockholm: Regeringen.
- Gotlandsbolaget (den 26 02 2021). Nyheter. Hämtat från <https://gotlandsbolaget.se/category/nyheter/>
- Gävle hamn (den 11 10 2020). Hämtat från Automatisering av pappershantering i Gävle hamn: <https://gavlehamn.se/sv/News/13852/Storsatsning-pa-automatisering-av-pappershantering-i-Gavle-hamn>
- Hamnstrategiutredningen SOU 2007:58 (2007). Hamnstrategi -Strategiska hamnoder i det svenska gods-transportssystemet. Stockholm: Regeringen.
- Hatzigeorgiou, A., & Lodefalk, M. (2016). Brexiflexioner – Vilka blir de ekonomiska konsekvenserna av att Storbritannien lämnar EU? Ekonomisk debatt 6, 15–27.
- Hennlock, M., Hult, C., Roth, A., Nilsson, L., Nilsson, M., Sprei, F., & Kåberger, T. (2020). Vägs katt för personbilar. Göteborg: IVL.
- Herzog-Stein, A., Logeay, C., Stein, U., & Swiener, R. (09 2016). European comparison of trends in labour and unit labour costs in 2015: German labour costs in stabilising. Düsseldorf: Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung.

- IEA (2019). World energy outlook. Wien: IEA.
- ISEA Triathlon group (2017). Studie om hamnrelaterade kostnader. Göteborg: Svensk sjöfart.
- Johansson, R., & Engström, R. (den 12 11 2020). Hämtat från Gefle Dagblad: <https://www.gd.se/artikel/debatt-hamnavgiften-i-gavle-skulle-ata-upp-13-procent-av-kostnaden>
- Järnvägslagen (2004). 2004:519. Stockholm: Regeringen.
- Nilsson, L. (2019). Vilka krav ställer EU på arbetet med Transeuropeiska nätverk? Hämtat från [https://media.bothniancorridor.com.hemsida.eu/2020/03/bk-RAPPORT-TEN-T\\_LN-BK-191229.pdf](https://media.bothniancorridor.com.hemsida.eu/2020/03/bk-RAPPORT-TEN-T_LN-BK-191229.pdf)
- Ny Teknik (den 26 01 2018). Hämtat från De ska testa självkörande tåg i Nederländerna: <https://www.nyteknik.se/fordon/de-ska-testa-sjalkvorande-tag-i-nederlanderna-6895265>
- Ny teknik (den 20 02 2019). Hämtat från Volvo har levererat första eldrivna lastbilen: <https://www.nyteknik.se/fordon/volvo-har-levererat-forsta-eldrivna-lastbilen-6948866>
- Ny teknik (den 05 11 2020). Volvos satsning: Eldrivna tunga lastbilar. Ny Teknik.
- OK (den 13 12 2020). Hämtat från OK priser: <https://www.okq8.se/foretag/priser/#/>
- Paddeu , D., Calvert, T., Clark, B., & Parkhurst, G. (2019). New Technology and Automation in Freight Transport and Handling Systems. Bristol: Government office for Science.
- Polferries (2020). Polferries prislista och turtidtabell.
- PWC (2017). World in 2050. PWC.
- Regeringen (2019). Befrielse från koldioxid- och energiskatt och förändrad omräkning av skatt för diesel och bensin. Prop. 2018/19: 94. Stockholm: Regeringen.
- Regeringen (2020a). Uppdrag att planera för en utbyggnad av elvägar. Stockholm: Regeringen.
- Regeringen (den 03 12 2020b). Hämtat från Ekobonus för sjöfarten förlängs: <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/12/ekobonus-for-sjofarten-forlang/>
- Regeringen (den 11 09 2020c). Hämtat från Bränslebytet förstärks: <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/09/branslebytet-forstarks-med-hogre-inblandning-av-fornybart-i-drivmedel/>
- Regeringen (den 15 10 2020d). Hämtat från Regeringen ökar tempot i elektrifieringsarbetet: <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/10/regeringen-okar-tempot-i-elektrifieringsarbetet/>
- Riksdagen (2017). Ett klimatpolitiskt ramverk. Miljö- och jordbruksutskottetsbetänkande2016/17: MJU24. Stockholm: Riksdagen.
- Socialdemokraterna i Europaparlamentet (den 09 07 2020). Hämtat från Sista striden om vägpaketet avgjord: <https://sieuropaparlamentet.se/aktuellt/antligen-sista-striden-om-vagpaketet-avgjord/>
- SCB (den 25 09 2020). Utrikeshandel med varor. Statistikdatabasen. Hämtat från <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/handel-med-varor-och-tjanster/utrikeshandel/utrikeshandel-med-varor/>
- SEB (2020). Nordic outlook September 2020. Stockholm: SEB.
- SIKA (2000). Stråkanalys för godstransporter. Rapport 2001:1. Stockholm: SIKA.
- Sjöfartsverket (2021). Överflyttningsanalys - land till sjö. Norrköping: Sjöfartsverket.
- Stelling, P., Woxenius, J., Lammgård, C., Petersson, B., & Christodoulou, A. (2019). Förlängda sjöben: när och kustsjöfartens potential. Malmö: Region Skåne.
- Sterky, P., Nilsson, L., Hallams, B., Pohl, K., & Sewring, G. (2020). Effekter av självkörande lastbilar i gränsöverskridande godstransporter. Malmö: Kreera Samhällsbyggnad.
- Sweco (2013). Konsekvenser av Sveriges klimatpolitik i transportsektorn. Stockholm: Svenskt näringsliv.
- Toll collect (den 30 01 2020). Hämtat från Toll collect: [https://www.toll-collect.de/en/toll\\_collect/microsites/sv/svenska.html](https://www.toll-collect.de/en/toll_collect/microsites/sv/svenska.html)

- Trafikanalys (2016). Godstransporter i Sverige – En nulägesanalys. Stockholm: Trafikanalys.
- Trafikanalys (2017). Kunskapsunderlag om skatter och avgifter inom transportområdet. Stockholm: Trafikanalys.
- Trafikanalys (2019). En breddad ekobonus. Stockholm: Trafikanalys.
- Trafikanalys (2020). Transporter i österled. Stockholm: Trafikanalys.
- Trafikverket (2019a). Längre lastbilar på det svenska vägnätet- För mera hållbara transporter. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket (2019b). Hinder för omlastning till intermodala järnvägstransporter. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket (2020a). Prognos för godstransporter 2040. Trafikverkets basprognos 2020. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket (2020b). Inriktningsunderlag för transportinfrastrukturplaneringen. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket (2020c). Tågtrafik i Basprognos 2040 utifrån fastställd plan beskrivning av trafikeringen. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket (2020d). Överflyttning av gods till järnväg och sjöfart i region Mitt. Gävle: Trafikverket.
- Trafikverket (2021). Regeringsuppdrag - Analysera förutsättningarna och planera för en utbyggnad av elvägar. Borlänge: Trafikverket.
- Udikas, M. (den 13 12 2019). Hämtat från Automation: <https://automation.se/en/nyheter/1112-stora-rederier-driver-pa-automatisering-av-hamnar>
- Utredningen om fossilfri fordonstrafik (2013). Fossilfrihet på väg SOU 2013:84. Stockholm: Elanders Sverige AB.
- Vierth, I., & Nyström, J. (2013). Godstransporter och samhällsekonomiska kalkyler. VTI notat 3 – 2013. Linköping: VTI.
- Vierth, I., Landegren, M., Andersson, M., Brundell-Frej, K., & Eliasson, J. (2016). Uppföljning av basprognoser för person- och godstransporter publicerade mellan 1975 och 2009. Stockholm: Centre for Transport Studies.



# Bilaga 1 Handelsmönster

## Export

Exportförändringar mellan 1998 och 2019 (siffror i tusen kronor, löpande värde). Procentuella förändringar i löpande värde samt i fast penningvärde.

Tabellen är skapad på grundval av data från SCB (SCB, 2020). Omräkning till fast penningvärde har skett med hjälp av Ekonomifakta (Ekonomifakta, 2020).

Land/Område	1998	2019	procent löpande värde	procent fast värde
<b>10 största exportländerna</b>				
Norge	57 553 034	162 378 663	182	117
Tyskland	76 929 590	159 834 610	107	60
USA	57 750 890	120 892 829	109	61
Finland	38 791 395	107 864 618	178	114
Danmark	43 001 860	105 653 089	146	89
Storbritannien	64 118 217	82 197 758	28	-1
Nederländerna	39 794 721	79 931 094	101	54
Kina	12 412 225	71 593 817	477	344
Frankrike	34 432 015	61 656 361	79	38
Belgien	30 842 449	60 944 914	98	52
<b>Nordöst-EU</b>				
Estland	3 534 784	12 919 586	265	181
Lettland	1 991 740	5 130 024	158	98
Litauen	1 819 442	10 942 551	501	463
Polen	10 660 388	49 025 585	360	354
Tjeckien	2 894 055	12 820 447	343	240
Slovakien	853 583	4 645 450	444	319
<b>Övriga länder (över 10 miljarder kronor)</b>				
Italien	24 587 910	41 677 250	70	30
Spanien	18 111 893	30 361 704	68	29
Australien	7 168 894	17 640 364	146	89
Japan	14 147 100	24 973 072	77	36
Ryssland	6 048 564	21 903 869	262	178
Turkiet	7 136 370	13 142 444	84	41
Sydkorea	2 794 721	14 054 776	103	287
Turkiet	7 136 370	13 142 444	84	41
Kanada	6 895 348	11 565 894	68	30
<b>Total export</b>	<b>675 100 000</b>	<b>1 518 400 000</b>	<b>125</b>	<b>73</b>

## Import

Importförändringar mellan 1998 och 2019 (siffror i tusen kronor, löpande värde). Procentuella förändringar i löpande värde samt i fast penningvärde. Länder som Sverige importerar för mer än 10 miljarder kronor, i fallande storleksordning.

Tabellen är skapad på grundval av data från SCB (SCB, 2020). Omräkning till fast penningvärde har skett med hjälp av Ekonomifakta (Ekonomifakta, 2020).

Land/Område	1998	2019	procent löpande värde	procent fast värde
Tyskland	104 428 250	267 851 304	156	120
Nederländerna	46 371 467	142 099 360	206	159
Norge	38 821 736	138 510 463	257	198
Danmark	37 939 160	99 266 129	162	124
Kina	5 109 413	77 877 834	1424	1096
Finland	29 707 059	73 812 031	148	114
Storbritannien och Nordirland	58 056 400	68 388 129	18	-9
Belgien	21 071 341	65 673 742	212	163
Polen	6 027 812	63 217 032	949	730
Frankrike	33 840 678	56 765 547	68	52
Italien	19 961 101	50 292 022	152	117
USA	31 907 204	39 619 989	24	19
Ryssland	3 284 482	38 539 813	1073	826
Tjeckien	2 806 479	24 604 956	777	597
Spanien	9 683 805	21 088 916	118	91
Österrike	8 000 304	18 679 346	133	103
Ungern	1 612 456	16 197 068	904	696
Japan	13 272 505	15 226 115	15	11
Litauen	819 852	13 601 322	1559	1199
Turkiet	1 572 001	11 791 743	650	500
Sydkorea	2 171 687	11 159 718	414	318
Vietnam	448 631	11 051 422	2363	1818
Schweiz	8 681 138	10 339 970	19	15
<b>Total import</b>	<b>544 983 905</b>	<b>1 503 523 526</b>	<b>176</b>	<b>112</b>