

PM | 2020-01-20

Klimatpotential med Europaspåret

Landskrona stad

Klimatpotential Europaspåret

PM

Version 1.2

Beställarorganisation

Lenart Seder

Uppdragsorganisation

Patrik Sterky

Karin Pohl

Simon Bunse

Kreera Samhällsbyggnad AB

Södra Förstadsgatan 4

211 43 Malmö

Innehåll

Sammanfattning och slutsatser	4
Slutsatser	6
Avlastning av vägnätet	6
Klimatpåverkan	6
Inledning	7
Bakgrund	7
Syfte och metodik	7
Upplägg och metod	7
Järnvägskapacitet över Öresund	8
Godsvägar över Öresund	11
Europaspåret	12
Förutsättningar och scenarier	13
Scenarier, trafiksammanställning och begränsningar	13
Förutsättningar för förbindelser	14
Sträckor och transportsätt	14
Utsläpp	16
Klimatpotential	17
Kostnad för utsläpp	18
Slutsatser	21
Avlastning av vägnätet	21
Klimatpåverkan	21
Källor	22

Sammanfattning och slutsatser

I detta PM beskrivs de potentialer som Europaspåret innebär för klimatet och de besparingar som kan göras kopplat till detta. Fokus ligger på godstrafiken ut från Skandinavien för två transportkedjor, sträckorna Göteborg – Hamburg och Stockholm - Hamburg. De brister i järnvägssystemet som kan utläsas från prognoser för 2030 och 2040 har analyserats ur ett klimatperspektiv. Resultatet visar stor potential i och med att den efterfrågan av godstransporter som kommer att finnas kan förläggas till järnväg istället för att fraktas via väg eller sjöfart.



Figur 1: Godsvägar som studerats i utredningen.

Europaspåret, en ny järnvägsförbindelse mellan Landskrona och Köpenhamn, som åtgärd i järnvägssystemet kan vara helt avgörande för att kunna nå de högt satta miljömål vi arbetar efter idag, speciellt då transportsektorn är den sektor i Sverige som ger störst negativ klimatpåverkan av alla.

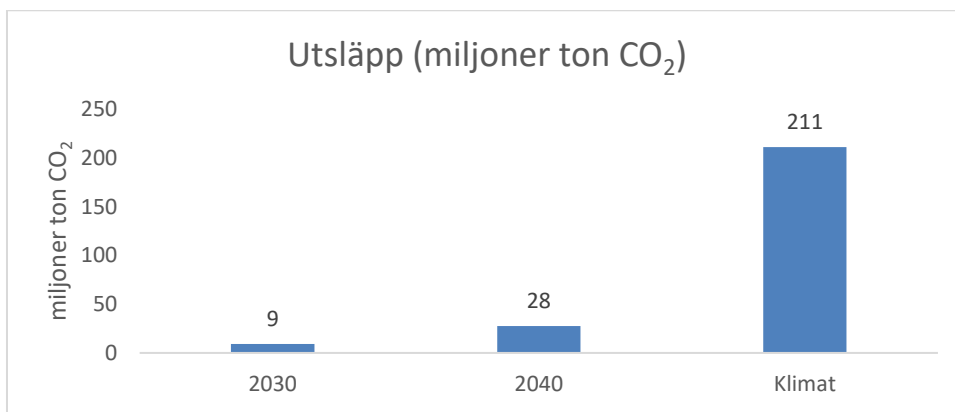
Persontrafiken över Öresundsbron och dess landanslutningar förväntas öka kraftigt till 2030 och 2040. Skånetrafiken kommer införa System 3, SJ kommer att öka fjärrtrafiken, DSB avser öka trafiken på Öresundsbanan och det kan komma ytterligare operatörer och persontrafik med Fehmarn Bältförbindelsen. Kapaciteten på befintlig förbindelse för godstrafik kommer bli begränsad. Samtidigt är prognosen för Fehmarn Bält att godstrafiken ska öka till 80 godståg per dygn. Detta kommer innebära att delar av godstrafiken inte rymms om inte Europaspåret byggs.

Tre scenarier har studerats, dessa är 2030, 2040 och Klimatscenario. I scenario 2030 och 2040 ökar efterfrågan på godstrafik, medan Öresundsbron succesivt blir flaskhals i takt med att persontrafiken över förbindelsen med landanslutningar ökar. I Klimatscenariot antas persontrafiken öka så kraftigt att ingen godstrafik ryms på Öresundsbron. Med Europaspåret byggt är potentialen att köra fem godståg/timme och riktning på förbindelserna ihop, då den både avlastar Öresundsbron från persontägsresande och skapar en ny andra förbindelse för godstrafik.

Antal godståg/dygn över Öresund	2030	2040	Klimatscenario
Efterfrågan (st)	60	85	240
Öresundsbron kapacitet (st)	40	25	0
Kapacitetsbrist med endast Öresundsbron (st)	20	60	240

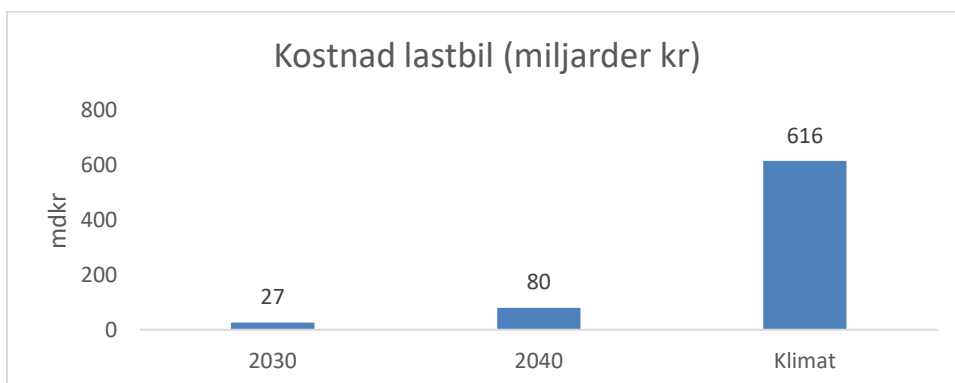
Utifrån de olika transportsättens koldioxidutsläpp har gram koldioxid per tonkilometer beräknats, och transportkedjorna jämförts. Samhällsekonomiskt beräknas utsläpp för ett stort järnvägsprojekt under 60 års livslängd. Europaspårets samlade koldioxidnytta under 60 år har beräknats utifrån de tre scenarierna, multiplicerat med 60 års livslängd och beräknat utan ytterligare trafiktillväxt.

Eftersom Fehmarn Bält också förbättrar möjligheterna för vägtransporterna i stråket förväntas detta utgöra huvudscenario för den godstrafik som utan Europaspåret inte ryms och därmed tvingas gå med andra transportsätt än järnväg.



Figur 2: Utsläppen från väg som inte ryms på tåg utan Europaspåret för respektive scenario, under 60 år.

För att beräkna den diskonterade nyttan av enbart koldioxidförbättringen av Europaspåret används värdering enligt ASEK. Våren 2020 ska ASEK 7 släppas och där kommer koldioxid värderas till 7 kr/kg. Under 60 års livslängd och med en samhällsekonomisk kalkylränta på 3,5% (ASEK) blir nettonuvärdet på hela nytta ca 25 gånger högre än nyttan år 1.



Figur 3: Total samhällsekonomisk utsläppsnytta med Europaspåret för de tre scenarierna.

Slutsatser

Europaspåret, en järnvägsförbindelse Landskrona-Köpenhamn, möjliggör ökad gods- och persontrafik. Öresundsbron med landanslutningar kommer överskrida kapacitetstaket när de planerade och prognostiserade trafikökningarna inträffat.

Avlastning av vägnätet

- År 2040 kommer Europaspåret avlasta vägnätet Helsingborg – Köpenhamn – Rödby – Hamburg med mer än en lastbil i minuten, dygnet runt.¹
- Med Europaspåret ökas person- och godstågskapaciteten över Öresund. Detta möjliggör att man år 2040 kan flytta 12 miljoner ton gods per år till järnvägen, vilket motsvarar ca 462 000 lastbilar och 0,46 miljoner ton CO₂ per år.

Klimatpåverkan

- Med Europaspåret minskas CO₂-utsläppet på sträckan Göteborg-Hamburg med 94%.²
- Med Europaspåret minskas CO₂-utsläppet på sträckan Stockholm-Hamburg med 96%.³
- Europaspåret kommer spara 28 miljoner ton CO₂ i utsläpp.⁴
- Kapacitetsökningen för järnvägen skapar ytterligare överflyttningspotential väg till järnväg motsvarande 135 miljoner ton CO₂.⁵
- Trafikverkets nya samhällsekonomiska värdering av koldioxid medför en utsläppsbesparing på 80 miljarder SEK för Europaspåret.⁶

¹ Avlastningen innebär 1 850 lastbilar/dygn och motsvarar en lastbil vart 45:e sekund.

² Från 31 kg/nettoton med lastbil till 2 kg/nettoton med godståg.

³ Från 45 kg/nettoton med lastbil till 2 kg/nettoton med godståg.

⁴ Under den samhällsekonomiska livslängden på 60 år.

⁵ Under den samhällsekonomiska livslängden på 60 år.

⁶ Under den samhällsekonomiska livslängden på 60 år baserat på trafiksituationen 2040.

Inledning

Bakgrund

Sedan Öresundsbron öppnade för snart 20 år sen har järnvägstrafiken över Öresund ökat stadigt. Förutom att antalet godståg har ökat har även tågens vikt och längd ökat. Samtidigt förväntas en fortsatt ökning av persontrafiken, både regional- och fjärrtrafik, över Öresund kopplat till utbyggnaden av Västkustbanan och den planerade etappvisa utbyggnaden av ny stambana Stockholm-Malmö. Dessa redan pågående satsningar kommer öka belastningen på befintlig förbindelse.

Sammantaget skapar behoven från de olika typerna av transport ett tryck på Öresundsbron och dess landanslutningar som gör att ytterligare järnvägskapacitet kommer behövas efter 2030 om ökningen fortsätter så som prognostiserats. Kapacitetsproblem på Öresundsbron och dess landanslutningar, tillsammans med visionen om en tätt länkad Öresundsregion som fortsätter att växa och utvecklas, skapar behovet av en ny fast förbindelse över sundet. Den förbindelsen måste både bidra till regionförstoring, tillväxt och avlastning av befintlig Öresundsförbindelse.

Syfte och metodik

En av de största utmaningarna för såväl det svenska som det internationella miljöarbetet är att minska transportsektorns negativa påverkan på klimatet och miljön (Naturvårdsverket, 2019). De klimatpåverkande utsläppen av växthusgaser minskade i Sverige under den tidiga delen av 2000-talet. Ett trendbrott kom 2012 och sedan dess har utsläppen varit i stort sett oförändrade. 2018 förändrades trenden igen genom att utsläppen istället började öka. Flera faktorer påverkar en komplex helhetsbild, men en faktor som ligger bakom ökade utsläpp är ökad lastbilstrafik (Trafikverket, 2019c).

Syftet med rapporten är att beskriva den potential en ny fast förbindelse över Öresund som Europaspåret innebär. Europaspåret kommer leda till att en större del av godstrafiken kan flyttas över från väg till järnväg. Detta skulle i sin tur leda till en mer ekologiskt hållbar transportsektor, vilken idag är en av de sektorer i Sverige som släpper ut den största andelen växthusgaser.

Att beskriva potentialen innebär inte att övrigt järnvägsnät skulle klara den ökning som t ex klimatscenariot innebär. För övriga scenarier utgår klimatberäkningarna från tågstrategiska underlag från Danmark och Sverige, samt övergripande kapacitetsanalyser för omkringliggande järnvägsnät.

Upplägg och metod

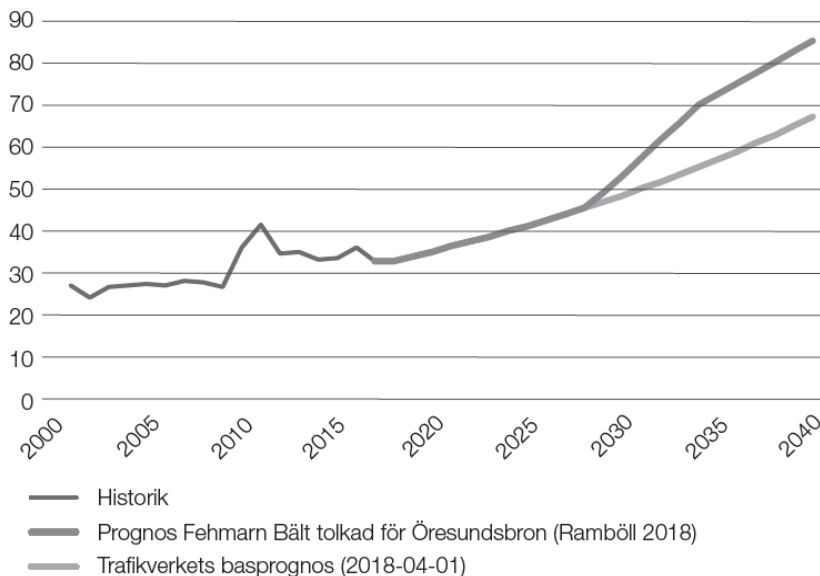
PM:et inleder med att beskriva kapacitetsituationen i systemet med fokus kring Öresundsregionen. Därefter har en klimatkalkyl gjorts. Utredningen har utifrån syftet följt följande tillvägagångssätt:

- En studie av godstransport från Skandinavien vilken resulterade i urval av sträckor och transportsätt.
- Beräkning av utsläpp för olika fraktsätt och relationer.
- Undersökning av nuläge och prognos för kapaciteten på Öresundsbron och omkringliggande system, samt en jämförelse mellan prognos och efterfrågan.
- Slutsatser om den potential en ny fast förbindelse kan innebära, baserat på skillnaden mellan efterfrågan och kapacitet.

Järnvägskapacitet över Öresund

Öppnandet av den fasta förbindelsen över Fehmarn Bält 2028 kommer att innebära en kraftigt ökad efterfrågan på kapacitet för godstrafiken på övriga delar av järnvägssystemet. Trafiken över dansk-tyska gränsen bedöms öka med ca 100% till ca 80 godståg/dygn efter förbindelsen öppnat. Av den godstrafiken som idag passerar gränsen mellan Danmark och Tyskland fortsätter sedan 90% vidare över Öresundsbron som transitgodis mot Sverige, ett förhållande som antas fortsätta med Fehmarn Bält på plats.

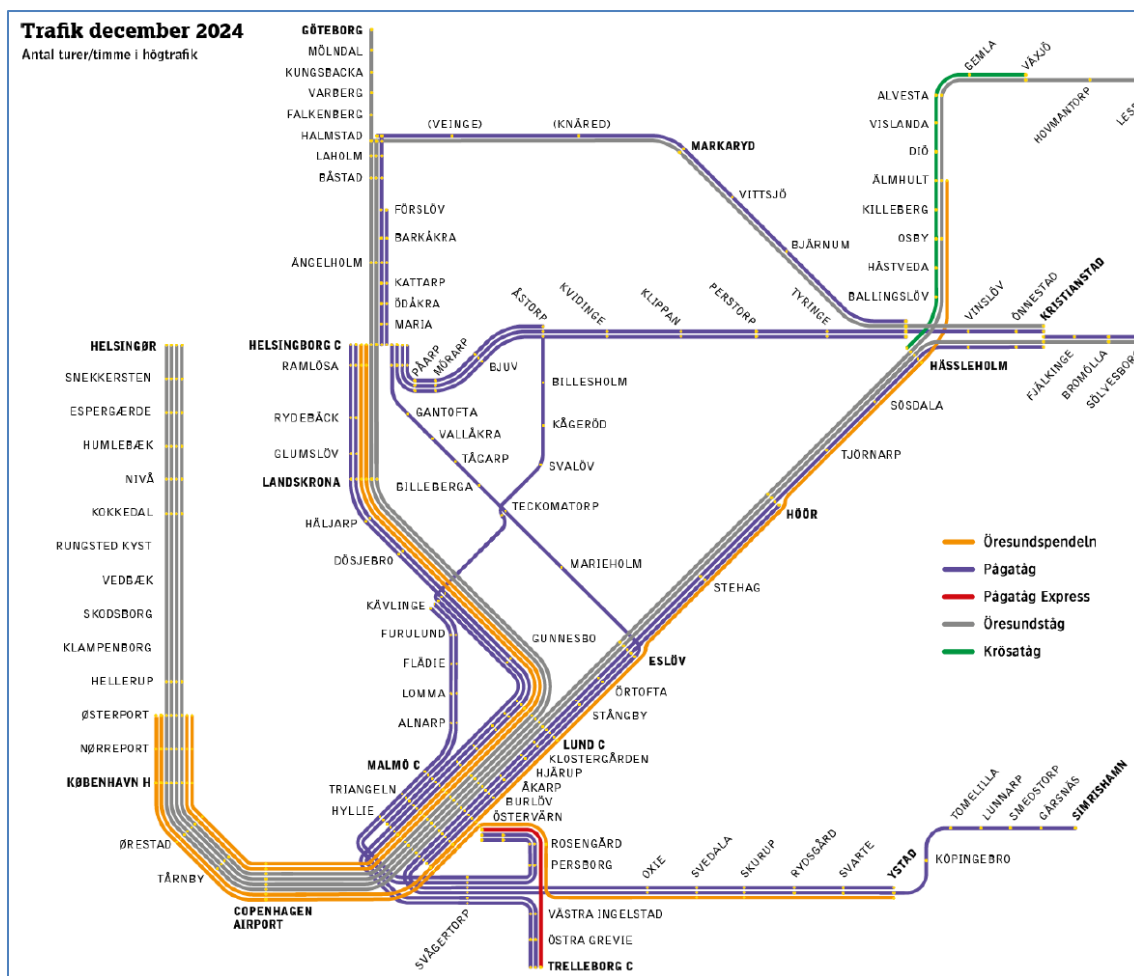
Dessa prognoser har troligen inte tagit hänsyn till de framkomlighetsproblem som kommer finnas för godstrafiken över Öresundsförbindelsen.



Figur 4 Antal godståg över Öresundsbron – historik och prognos. Godstrafiken över Öresund förväntas öka markant i och med öppnandet av en fast förbindelse över Fehmarn Bält.

Skånetrafiken har beslutat att skapa ett nytt trafiksystem över Öresund, kallat ”System 3” eller Öresundspendeln (i tågstrategiska underlaget) med kapacitetsstarka tåg. Detta är troligen dubbeldäckare som har 800 sittplatser och är ca 250 m långa. Detta görs i första läget för att klara sittplatskapaciteten i stråket Helsingborg – Köpenhamn. Enligt *Tågstrategiskt underlag för perioden 2020-2050* planerar Skånetrafiken även att utöka trafiken över Öresundsbron till åtta avgångar per timme och riktning till 2024, se Figur 5. I ett längre perspektiv in på 2030-talet innehåller strategin tio avgångar per timme.

Utredningar och intervjuer för det svenska resandet över Öresundsbron indikerar att majoriteten av resenärerna på regional tåg över Öresundsbron har Köpenhamns flygplats som destination. En del av resandet till flygplatsen består av bytesresor till Metro och övrig kollektivtrafik på Köpenhamns flygplats. Men det är även flygplatsens stora flygutbud med trafikrutter över stora delar av världen som skapar en stor del av efterfrågan. I praktiken är flygplatsen huvudflygplats för stora delar av södra Sverige. Flygplatsen tillsammans med höga avgifter för bilresor över Öresundsbron skapar det stora resandet. Flygplatsens mål är fortsätta växa från dagens drygt 30 till 40 miljoner resor årligen, bl a genom ett större upptagningsområde med fjärrtåg och ökad kollektivtrafikandel.



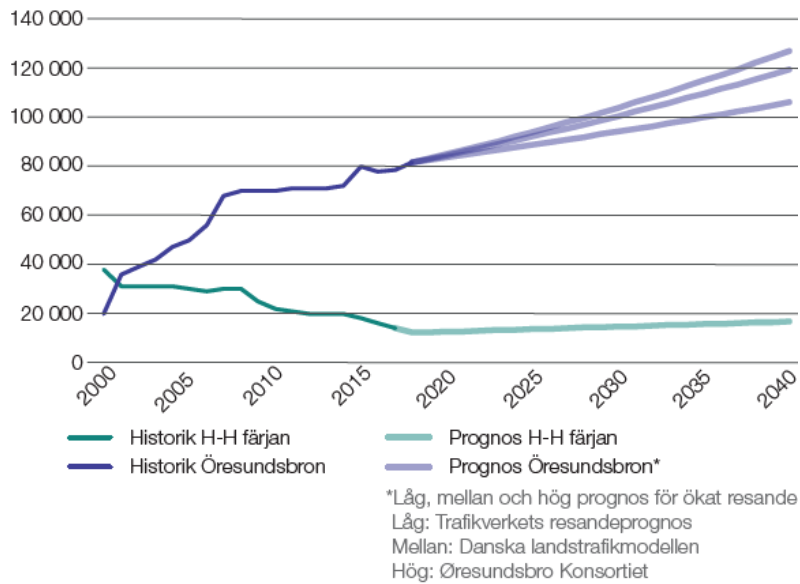
Figur 5: Skånetrafikens målbild enligt Tågstrategiskt underlag för perioden 2020-2050 för december 2024.

SJ planerar att införskaffa 30 nya snabbtåg (kallad Delta) som tillåter 250 km/h för att utöka trafiken på Södra stambanan och Västkustbanan. När dessa tåg börjar trafikera systemet planeras timmestrafik Göteborg – Köpenhamn på Västkustbanan och ytterligare 6-8 avgångar/dag utöver befintlig timmestrafik längs Södra stambanan. Sedan dessa planer redovisats har SJ haft en mycket stark resandeökning, bara under 2019 på 10-15%. På längre sikt, med ny stambana, planeras det två avgångar per timme och riktning på sträckan Stockholm – Köpenhamn enligt Trafikverkets referenstrafik för nya stambanan (Trafikverket, 2018b).

SJ:s planer är att trafikera Köpenhamn med två avgångar per timme när Deltatågen kommit i trafik, ett från Stockholm och ett från Göteborg, ca 2025. Detta är en stor ökning jämfört med de sex avgångar/dygn som SJ har till Köpenhamn 2019.

Kommer det nya aktörer på marknaden som vill börja trafikera, till exempel i samband med Fehmarn Bält-förbindelsen, kan antalet snabbtåg över Öresundsförbindelsen öka ytterligare.

Med tanke på den planerade ökningen av trafik och eventuella nya aktörer kan resandet över Öresundsbron förväntas fortsätta öka. I Figur 6 ses den historiska resandevolymer (väg och järnväg) och prognoser för utvecklingen framåt.



Figur 6: Antal resande över Öresund per år – historik och prognos.

Utöver svensk regionaltrafik och långväga tågtrafik trafikerar DSB Öresundsbanan på danska sidan av sundet med nationell dansk tågtrafik. Öresundsbanan är järnvägen som går mellan Malmö och Köpenhamn över Öresundsbron. Ring syd mellan Ny Ellebjerg och Kastrup medför att ytterligare dansk trafik kan gå till Kastrup direkt för att skapa nya direktförbindelser till flygplatsen, istället för att köra in via Köpenhamn H. Eftersom sträckan Kalvebod – Kastrup är dubbelspårig likt Öresundsbron måste även denna trafik tas i beaktande för kapacitetssituationen på befintlig Öresundsförbindelse.

Tidigare utredningar som gjorts i samband med Sverigeförhandlingen har landat i att det totalt finns 16 tågkanaler/timme och riktning, där godståg tar 2 kanaler/tåg då dessa tåg är längre och långsammare än övrig trafik. Dessa utredningar har utgått från bara Öresundsbron.

Godsvägar över Öresund

Passagen över Öresund är idag en trång passage i Europas utpekade TEN-T core network, de transeuropeiskt viktigaste godskorridorerna på järnväg (finns även för väg). På svensk sida finns det två godsstråk för järnvägsgods, ett via Södra stambanan och ett via Västkustbanan/Godsstråket genom Skåne. Västkuststråket öppnade i praktiken 2015 när tunneln genom Hallandsåsen stod klar. Före Hallandsåstunneln var lutningarna för stora för godstrafik längs Västkustbanan.

På dansk sida mot kontinenten finns ett godsstråk via Stora Bältbron och Jylland. Ett andra godsstråk byggs nu via Ringstedbanen och Fehmarn Bält-förbindelsen. De danska järnvägarna går samman vid Ny Ellebjerg. Mellan Ny Ellebjerg i Danmark till Arlöv på svensk sida finns alltså bara en väg att köra idag, över Öresundsbron.

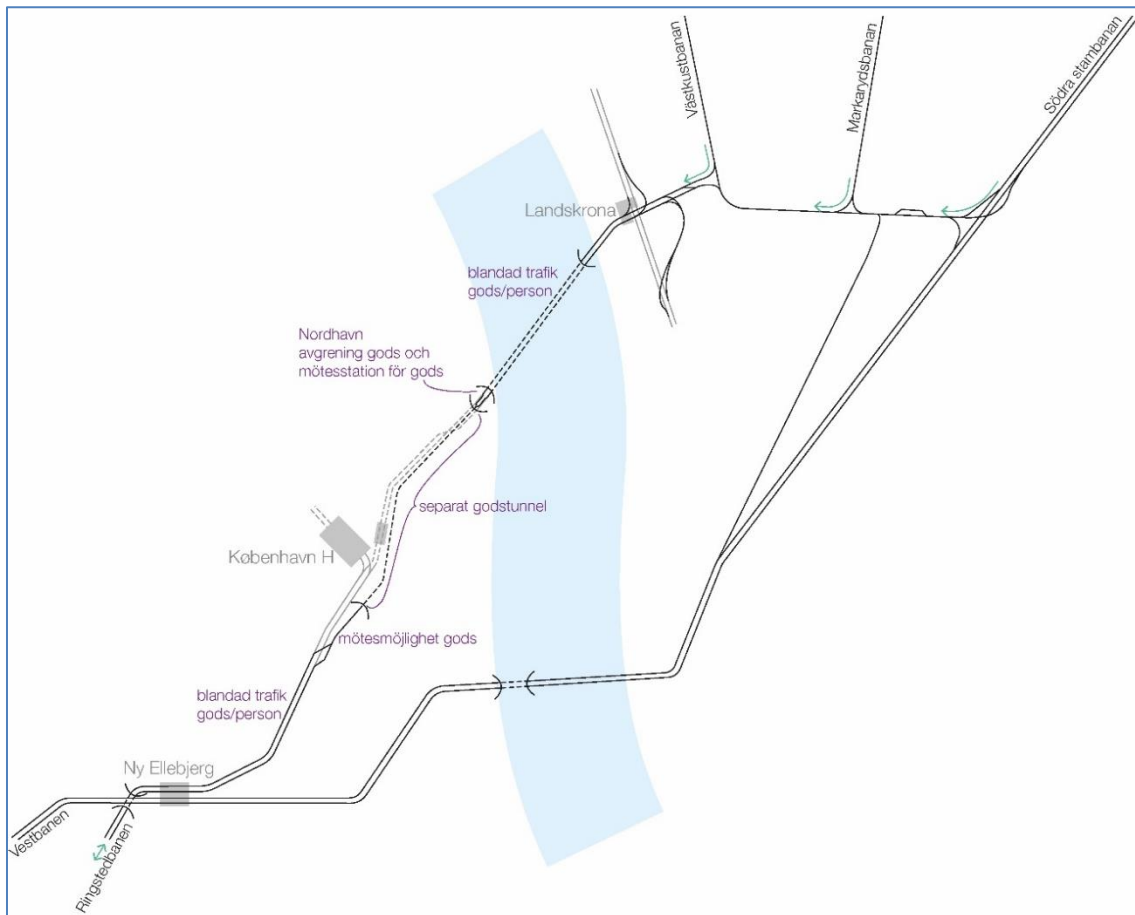


Figur 7: Förslag på uppdelning av godstrafiken baserat på bland annat utformningen av Ny Ellebjergs station. Rosa linje är Europaspåret och trafikens fortsättning ner mot Tyskland via Fehmarn Bält. Orange linje är trafik från Malmö till Tyskland via Fyn och danska fastlandet. Ny Ellebjerg ligger där banorna korsas i Danmark.

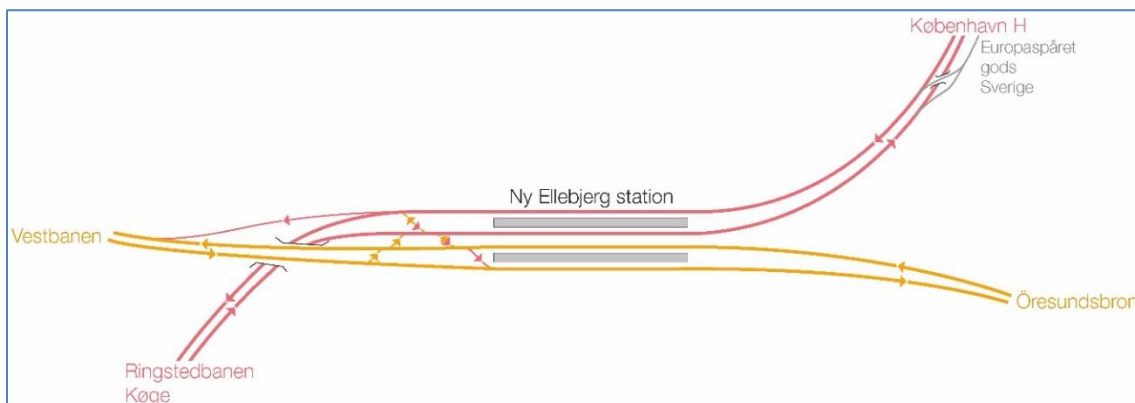
Europaspåret

Europaspåret är en ny Öresundsförbindelse för persontrafik och godstrafik, mellan Landskrona och Köpenhamn. För godstrafiken skapas med Europaspåret ett helt nytt stråk som kopplar an till Godsstråket genom Skåne norr om Lommabanan och den kapacitetsmässigt problematiska passagen genom Kävlinge. Mot Södra stambanan kopplar stråket till Södra stambanan norr om Eslöv. Från Mariefholmsbanan skapas en direkt koppling till Europaspåret.

Europaspårets godsanslutning i Köpenhamn sker planskilt till Ringstedbanan öster om Ny Ellebjerg station. Detta medför att godsanslutningen är helt åtskild från Öresundsbrons godsanslutning i Köpenhamn, se Figur 8 och Figur 9.



Figur 8: Två fasta förbindelser över Öresund.



Figur 9: Utformning av stationen vid Ny Ellebjerg gör det lämpligt att godståg från Ringstedbanan går via Europaspåret.

Före Öresundsbron öppnade år 2000 stod tåg färjorna för en helt dominerande del av exportflödena ut från Sverige. Ut från Skåne finns idag tre tåg färjelinjer kvar, två via Trelleborg och en via Ystad. Dessa tåg färjor, som tar ca 20 000 vagnar per år, är den enda redundansen inom godstransport på järnväg och det är dålig ekonomi i järnvägsdelen av sjötrafiken. Detta ska jämföras med ca 420 000 vagnar per år över Öresundsbron. Rederierna har beställt nya större färjor, men utan spår. Detta till följd av att efterfrågan på järnvägsgods på färja är för låg för att motivera merkostnad i både investering och löpande driftskostnad av den mer komplicerade konstruktion som krävs för att klara järnväg. När befintliga järnvägsfärjor kommer läggas ner är inte beslutat, men allt tyder på att järnvägsgodstrafiken kommer att läggas ner när befintliga färjor blir för gamla eller utkonkurrerade av nyare skepp.

Förutom att kapaciteten på Öresundsbron med landanslutningar kommer nå sitt kapacitetsmässiga maxtak inom en överskådlig framtid, samt att godstrafiken på järnväg förväntas och önskas fortsätta öka, så är även järnvägssystemet störningskänsligt då det endast finns en fast förbindelse över Öresund. Europaspåret löser flaskhalsen över Öresund genom att skapa ytterligare en förbindelse över Öresund som fungerar för gods, såväl som den blir en avlastande förbindelse för persontrafik. Samtidigt skapar Europaspåret möjligheten att skapa två sammanhängande TEN-T transportkorridorer för godstrafiken hela vägen från Hamburg till mellersta Sverige.

Förutsättningar och scenarier

Scenarier, trafiksammanställning och begränsningar

Tre scenarier har tagits fram för att jämföra klimatnyttor med Europaspåret. Skillnaden mellan scenarierna är främst den väntade godsmängden för de olika åren.

- Scenario 2030
- Scenario 2040
- Klimatscenario

I Scenario 2030 saknas det kapacitet att trafikera Kastrup – Kalvebod med den prognostiserade trafiken. Det troliga är att det enbart kommer vara möjligt med maximalt 2 godskanaler per timme och färre under högtrafiktimmarna när trafik går på Öresundsbanan enligt Tabell 1.

Utöver den fasta förbindelsen kvarstår även kapacitetsproblem på Lommabanan och Godsstråket genom Skåne som blivit utbyggt med halvtimmes Pågatågstrafik. Detta medför att kvarvarande kapacitet för godstrafik bara blir 0,5 godståg/timme och riktning. Det kommer även finnas kapacitetsbegränsningar mellan Malmö-Lund vid infarten till Malmö godsbangård och i Lockarp, vilka skapar kapacitetsproblem för godstrafiken och begränsar även vid så få godståg som 2 godståg/timme.

Tabell 1: Tågkanaler över Öresundsbron per timme Scenario 2030.

Tågantal ca 2030	Öresundsbron	Öresundsbanan (Kastrup-Kalvebod)
Öresundståg/Öresundspendlar	8	8
Snabbtåg (SJ)	2	2
Godståg	3 (x2 kanaler)	3 (x2 kanaler)
Region/Lyntog		2-4
Summa:	16	18-20

I Scenario 2040 beräknas kapacitetsproblemen på Öresundsbron vara mycket stora, till följd av ökande persontrafik och ökad godstrafik. På dansk sida förväntas även utökad nationell och internationell trafik till Köpenhamns flygplats västerifrån.

Tabell 2: Tågkanaler över Öresundsbron per timme Scenario 2040.

Tågantal ca 2040	Öresundsbron	Öresundsbanan (Kastrup-Kalvebod)
Öresundståg/Öresundspendlar	10	10
Snabbtåg (SJ)/ny operatör	3	3
Godståg	3-4 (x2 kanaler)	3-4 (x2 kanaler)
Region/Lyntog		4
Summa	19-21	23-25

Klimatscenarioet skiljer sig från de övriga två scenarierna. I klimatscenarioet antas en ökad mängd persontrafik- och godstrafik transporteras på järnväg. Scenariot syftar till att klara de klimatmål som satts upp för koldioxideffektiva transporter och minskade utsläpp till 2030/2040. För att klara klimatscenarioet antas persontrafiken på järnväg också öka i storleksordningen +50% (Trafikverket, 2019b).

Med enbart befintlig Öresundsförbindelse antas hela kapaciteten gå till persontrafikens ökade behov. Med Europaspåret antas denna avlasta Öresundsbrons persontrafik genom att den delvis förläggs till Europaspåret. Potentialen i den totala kapaciteten över Öresund bedöms i genomsnitt kunna uppgå till fem godståg per timme och riktning över de båda förbindelserna, med varsin godskorridor genom Sverige och Danmark.

I klimatscenarioet antas inga godståg rymmas på Öresundsbron om det bara finns en järnvägsförbindelse. Om det finns en ytterligare järnvägsförbindelse (Europaspåret) som avlastar Öresundsbron och kan nyttjas för persontrafik- och godstrafik är det möjligt att nyttja båda förbindelser för godstrafik. Totalt fem godståg per timme och riktning för de båda.

Förutsättningar för förbindelser

Förutsättningar för alla tre scenarier är:

- Fast förbindelse över Fehrman Bält är etablerad
- Det svenska järnvägssystemet tillåter 750m långa tåg, vilket begränsar tåglängd och tågvikt relativt Fehmarn Bält-förbindelsens förutsättningar att klara 835-1000 m långa godståg.

2030 – Närtidspåverkan vid öppnandet av Fehmarn Bält-förbindelsen:

- Öresundsförbindelsen inklusive landanslutningar har kapacitetsbegränsningar avseende tillväxt i antal godståg från dagens situation mot den prognostiserade ökningen med Fehmarn Bält 2030.
- Europaspåret medför en ny väg för godstrafik som medför kortare körsträcka, ökad kapacitet med mindre väntetid relativt Öresundsbron. Förbindelsen möjliggör att kapaciteten i systemet som helhet växer och den nya transportkorridoren undviker även de omkringliggande kapacitetsproblem som Öresundsbron har på både dansk och svensk sida.

2040 – Framtidspotential kopplat till ökad efterfrågan:

- I tidsperspektivet 2040 kommer ytterligare kapacitetsbegränsningar för godstrafiken uppstå till följd av ökat antal långväga tåg, ökad regional trafik och pendling till Köpenhamn/Kastrup och ökat resande till Köpenhamns flygplats med förbindelser väster ifrån. Detta medför att antalet godståg över Öresundsbron behöver minska relativt nuläget.
- Europaspåret medför en ny väg för godstrafik som medför kortare körsträcka, ökad kapacitet med mindre väntetid relativt Öresundsbron. Förbindelsen möjliggör att kapaciteten i systemet som helhet växer och den nya transportkorridoren undviker även de omkringliggande kapacitetsproblem som Öresundsbron har på dansk och svensk sida.

Sträckor och transportsätt

För representativa relationer som ska kunna jämföras mellan de olika trafikslagen har Stockholm och Göteborg valts ut som startpunkt för godset och Hamburgs hamn som slutdestination. Från Hamburg kommer sedan godset fraktas vidare, vilket dock inte förändrar jämförelsen Sverige-Hamburg. Studien har inte följ en specifik godskedja. För de olika transportsättens vägar, se Tabell 3, Figur 10 och Figur 11

Tabell 3: Sträckor och transportsätt som jämförs för godstrafik på järnväg.

	Stockholm - Hamburg	Göteborg - Hamburg
Tåg via Europaspåret	x	x
Lastbil	x	x
Sjöfart		x
Sjöfart + Lastbil	x	

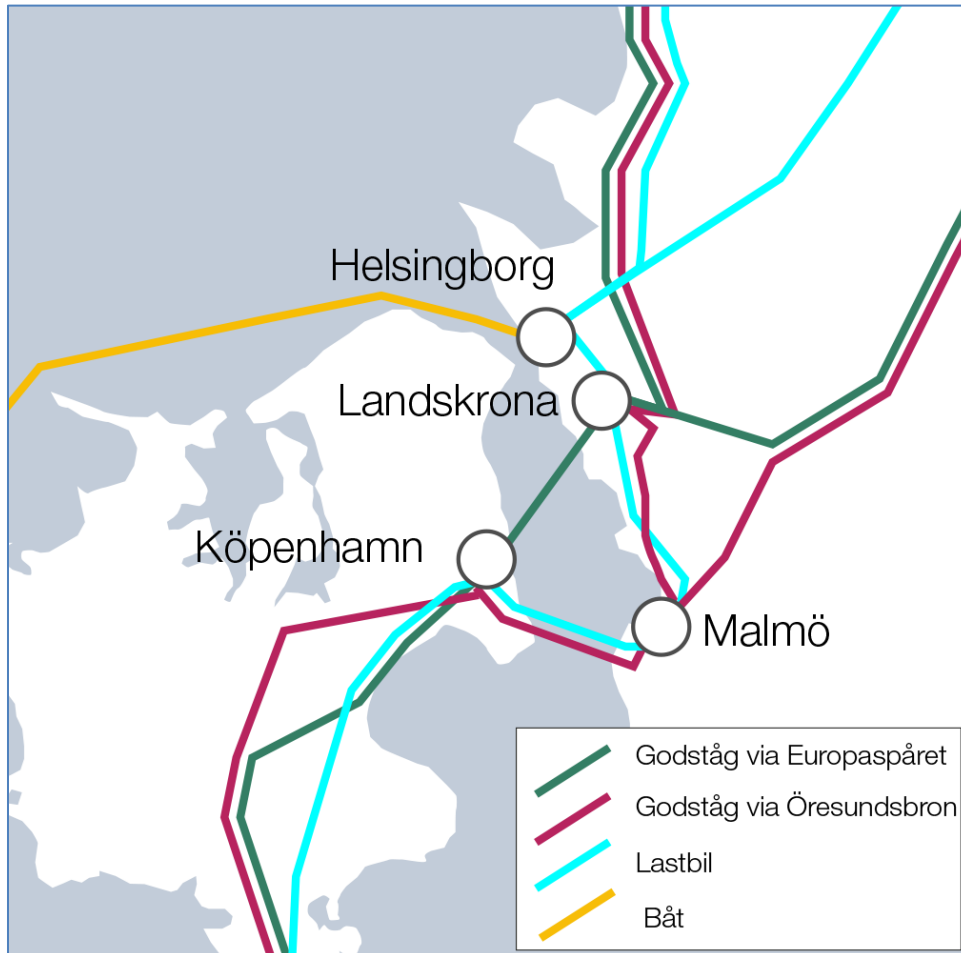


Figur 10: Godstransporter för sträckorna Stockholm-Hamburg och Göteborg-Hamburg.

Idag fraktas i stort sett allt gods på järnväg ut ur Sverige över Öresundsbron. Totalt finns maximalt 16 tågkanaler över Öresundsbron per timme och riktning (godståg tar två kanaler) och förbindelsen kommer maxutnyttjas i framtidsscenerierna. Detta betyder att Öresundsbrons kapacitet utnyttjas till

max. Detta betyder i sin tur att, för att kunna öka godstrafiken, behövs en prioritering inom den trafik som ska köras.

Europaspåret, tillsammans med Fehmarn Bält-förbindelsen, är den åtgärd som möjliggör en godstillväxt på järnväg. Med Europaspåret kan godstrafiken nästan fördubblas jämfört med dagens. Detta dels genom att fler kanaler skapas över Öresund, och dels genom att trafiken blir separerad på så sätt att de begränsande banorna på svenska sidan inte förhindrar ökad trafikering, se Figur 11.



Figur 11: Skiss på trafikering genom Öresundsregionen med Europaspåret.

Utsläpp

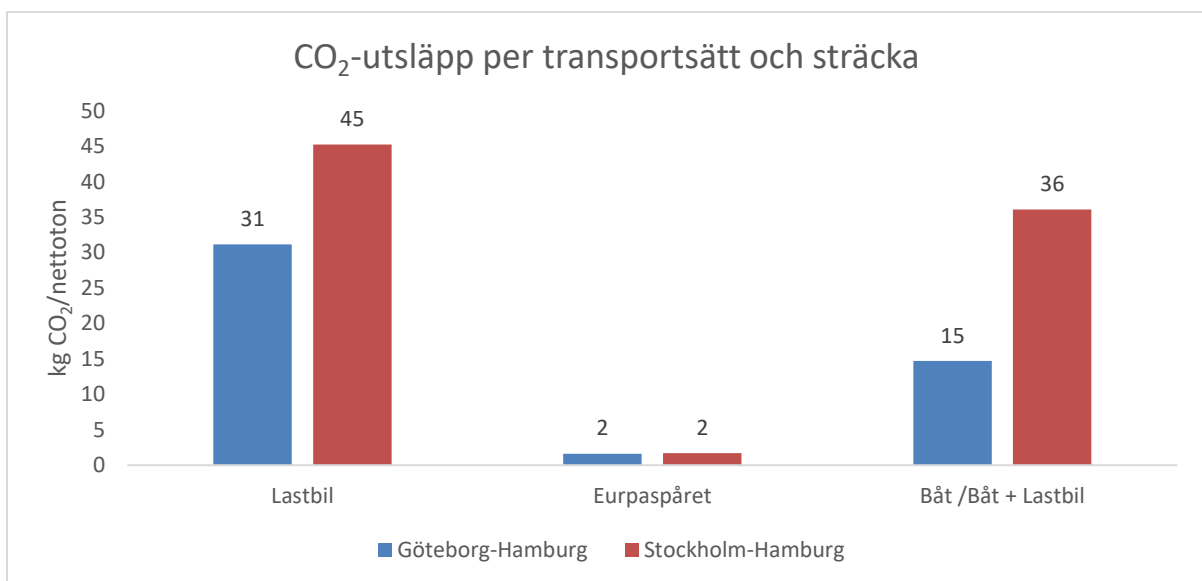
Olika transportmedel påverkar klimatet olika mycket. I Tabell 4 redovisas vilka antaganden som gjorts kring utsläpp från olika trafikslag. Samma värden har använts för alla scenarier. 250 vardagsmedeldygn har använts för beräkningar, i enlighet med Trafikverkets beräkningar av prognoser, för scenario 2030 och 2040. För Klimatscenario har 320 trafikdygn/år använts. Den nettovikt som använts i beräkningarna för godståg är 800 ton, för lastbil 26 ton och för båt 8000 ton.

För järnväg har koldioxidutsläppen från respektive lands järnvägsel använts för att beräkna g CO₂/tonkm. I Sverige och Danmark köper järnvägen grön el. I Tyskland har järnvägen egen elproduktion som består av en blandning mellan olika sorters energikällor.

Tabell 4: Utsläpp från olika transportmedel. För lastbil och fartyg är utsläppen inte beroende av vilket land de trafikerar. För tåg som drivs av el är utsläppen beroende av vilket land de trafikerar och hur elen i landet i huvudsak är producerad.

	Utsläpp från fordon i olika länder (g CO ₂ /tonkm)				
	Nettovikt (ton)	Oberoende	Sverige	Danmark	Tyskland
Tåg	800	-	0,1	0,3	4,8
Lastbil	26	49	-	-	-
Fartyg	8000	21	-	-	-

För de två sträckorna Stockholm-Hamburg och Göteborg-Hamburg har en beräkning av g CO₂-utsläpp per fraktat nettoton gjorts, se Figur 12. Denna beräkning har sedan använts för att jämföra vilken klimatpåverkan de olika scenarierna medför.



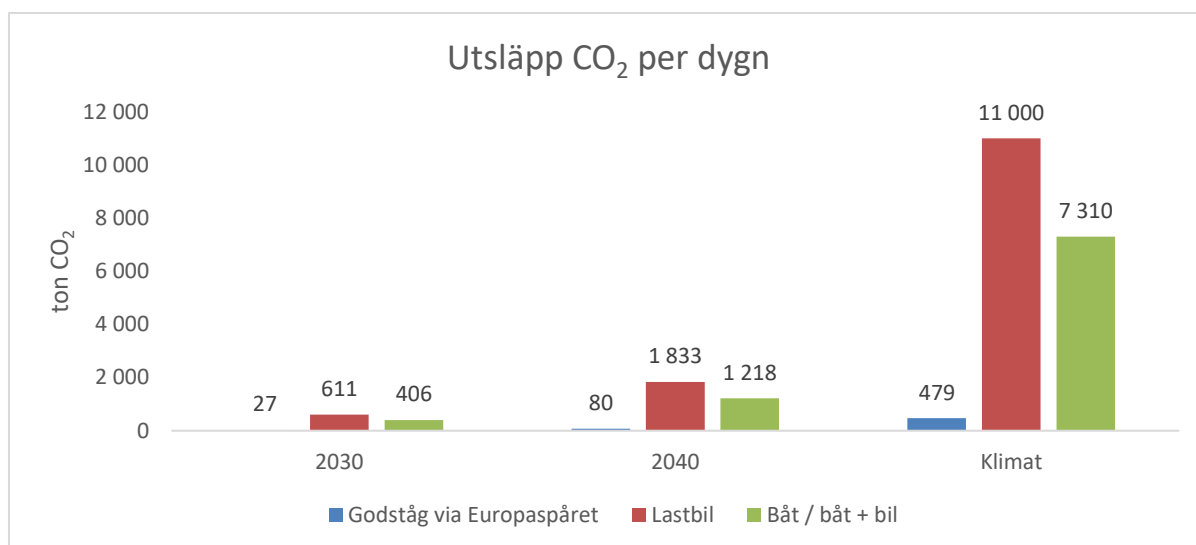
Figur 12: Olika transportsätt släpper ut olika stor mängd CO₂ per fraktat nettoton. Diagrammet visar skillnaden för de olika transportmedlen per sträcka. För gods från Göteborg gäller i den högra stapeln fraktsättet endast båt och för motsvarande stapel för Stockholm-Hamburg gäller fraktsättet båt och lastbil.

Klimatpotential

Den bristande kapaciteten över Öresundsbron innebär att den efterfrågan av godstransport som finns inte kan mötas. Detta leder till att godset behöver fraktas på annat sätt än på järnväg, vilket i sin tur innebär en större klimatpåverkan i form av mer koldioxidutsläpp. Beroende på vad det är för typ av gods och om det är tidskritiskt eller inte kan frakt ske med lastbil eller med båt. Om efterfrågan av godståg inte kan mötas med en annan fast förbindelse över Öresund kan det antas att frakt kommer ske med lastbil istället.

Tabell 5: Trafikering av godståg per dygn för de olika scenarierna.

Antal godståg/dygn över Öresund	2030	2040	Klimatscenario
Efterfrågan (st)	60	85	240
Öresundsbron kapacitet (st)	40	25	0
Kapacitetsbrist med endast Öresundsbron (st)	20	60	240



Figur 13: Beroende på hur kapacitetsbristen hanteras i systemet släpps olika mängd koldioxid ut. Öresundsbrons kapacitetsbrist kan mötas upp med hjälp av Europaspåret. I diagrammet visas utsläpp som utgörs av de olika transportsätten om bristen i systemet kan mötas med godståg via Europaspåret jämfört med om godset fraktas på lastbil, båt (Göteborg-Hamburg) eller båt och lastbil (Stockholm-Hamburg).

När Fehmarn Bält byggs förbättrar den också vägtrafiken. Detta medför att väg sannolikt kommer vara den huvudsakliga konkurrenten till järnväg. Därför bör klimatnyttan främst jämföras med vägtransporter i berörda stråk.

Tabell 6: Mängden utsläpp besparat under 60 år (250 trafikdygn/år för scenario 2030 och 2040, 320 trafikdygn/år för Klimatscenariot) för de tre olika scenarierna om all transport av gods kan förläggas på järnväg istället för väg.

	2030	2040	Klimat
Utsläpp (miljoner ton CO ₂)	9	28	211

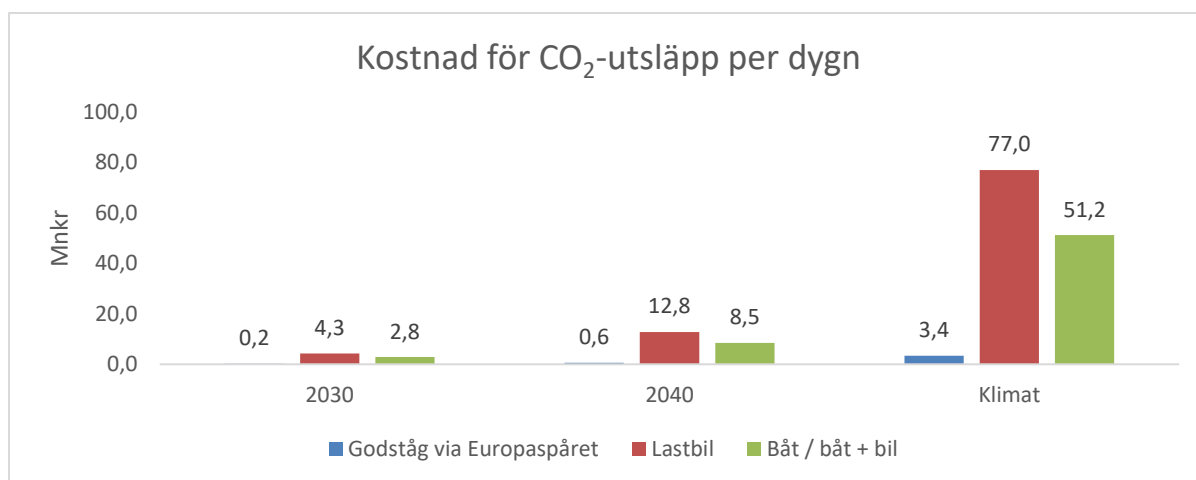
Kostnad för utsläpp

Från ASEK 6.1 (gällande, 2019-12-19) till ASEK 7 (utkommer ca 2020-04-01) kommer kalkylvärdet för koldioxidutsläpp höjas från 1,14 kr/kg till 7 kr/kg. Detta är ett tydligt ställningstagande i frågan om klimateffekter. Kostnadsökningen kommer från en uppvärdering av koldioxidutsläpp baserat på reduktionspliktsavgiften för koldioxid.

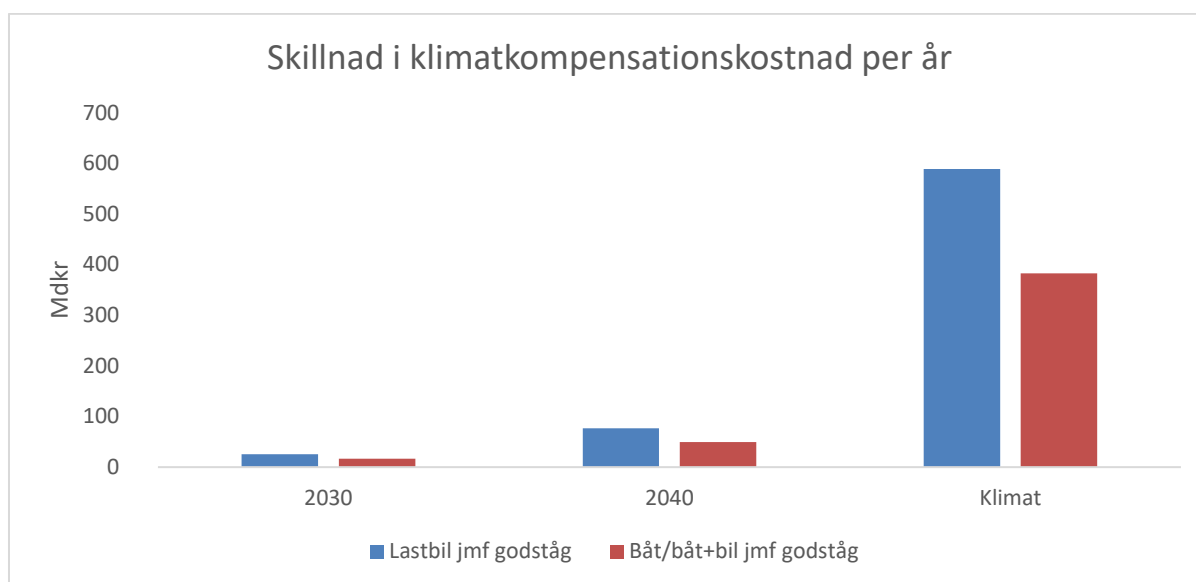
Appliceras den nya kostnaden för koldioxidutsläpp i denna studie framkommer stora skillnader mellan kostnader för de olika transportsätten för varje scenario, se Tabell 7 och Figur 14.

Tabell 7: Skillnad i kostnad per dygn för koldioxidutsläpp med kalkylvärde från ASEK 7.

	2030	2040	Klimat
Skillnad i kostnad för frakt med lastbil istället för tåg via Europaspåret (mnkr)	4,1	12,3	73,7
Skillnad i kostnad för frakt med båt/båt+lastbil istället för tåg via Europaspåret (mnkr)	2,7	8,0	47,8



Figur 14: Kostnad för koldioxidutsläpp med kalkylvärde från ASEK 7.

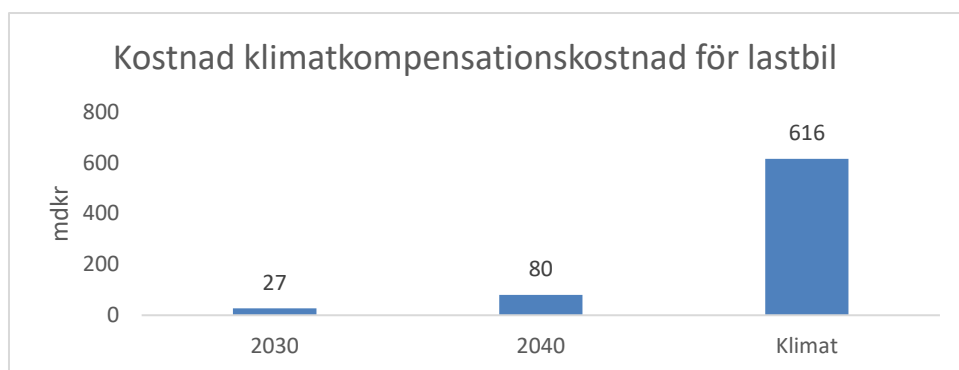


Figur 15: Samhällsekonomisk kostnadsskillnad mellan bara Öresundsbron och Europaspåret+Öresundsbron. De tre scenarierna jämförs avseende om den alternativa transportmetod relativt godståg som blir med enbart Öresundsbron, beräknat som koldioxidkostnad per år (år 1) enligt ASEK 7.

För att beräkna den samlade klimatnyttan med Europaspåret är den samhällsekonomiska beräkningsperioden för ett stort järnvägsprojekt 60 år. Enligt ASEK är kalkylräntan för projekten 3,5%. En diskontering av 60 års nytta med 3,5% ränta innebär att den samhällsekonomiska totalnyttan av projektet är ca 25 gånger år 1 nyttan.

Tabell 8: Utsläpp och total kostnad för utsläppen på väg under 60 år (250 trafikdygn/år för scenario 2030 och 2040, 230 trafikdygn/år för Klimatscenario) för de tre scenarierna.

	2030	2040	Klimat
Utsläpp (ton CO ₂)	9 166 766	27 500 299	211 202 298
Kostnad lastbil (mdkr)	27	80	616



Figur 16: Total kostnad för utsläppen på väg under 60 år (250 trafikdygn/år för scenario 2030 och 2040, 230 trafikdygn/år för Klimatscenariot) för de tre scenarierna.

Slutsatser

Europaspåret, en järnvägsförbindelse Landskrona-Köpenhamn, möjliggör ökad gods- och persontrafik. Öresundsbron med landanslutningar kommer överskrida kapacitetstaket när de planerade och prognostiserade trafikökningarna inträffat.

Avlastning av vägnätet

- År 2040 kommer Europaspåret avlasta vägnätet Helsingborg – Köpenhamn – Rödby – Hamburg med mer än en lastbil i minuten, dygnet runt.⁷
- Med Europaspåret ökas person- och godstågkapaciteten över Öresund. Detta möjliggör att man år 2040 kan flytta 12 miljoner ton gods per år till järnvägen, vilket motsvarar ca 462 000 lastbilar och 0,46 miljoner ton CO₂ per år.

Klimatpåverkan

- Med Europaspåret minskas CO₂-utsläppet på sträckan Göteborg-Hamburg med 94%.⁸
- Med Europaspåret minskas CO₂-utsläppet på sträckan Stockholm-Hamburg med 96%.⁹
- Europaspåret kommer spara 28 miljoner ton CO₂ i utsläpp.¹⁰
- Kapacitetsökningen för järnvägen skapar ytterligare överflyttningspotential väg till järnväg motsvarande 135 miljoner ton CO₂.¹¹
- Trafikverkets nya samhällsekonomiska värdering av koldioxid medför en utsläppsbesparing på 80 miljarder SEK för Europaspåret.¹²

⁷ Avlastningen innebär 1 850 lastbilar/dygn och motsvarar en lastbil vart 45:e sekund.

⁸ Från 31 kg/nettoton med lastbil till 2 kg/nettoton med godståg.

⁹ Från 45 kg/nettoton med lastbil till 2 kg/nettoton med godståg.

¹⁰ Under den samhällsekonomiska livslängden på 60 år.

¹¹ Under den samhällsekonomiska livslängden på 60 år.

¹² Under den samhällsekonomiska livslängden på 60 år baserat på trafiksituationen 2040.

Källor

- Naturvårdsverket (2019). *Miljöarbete i Sverige*. Naturvårdsverket.
<http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Transporter-och-trafik/> [Hämtad 2019-12-02].
- Region Skåne (2017). *Tågstrategiskt underlag för perioden 2020-2050*. Malmö: Region Skåne.
- Trafikverket (2018a). *Analys och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 6.1*. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket (2018b). *ÖPK 4.0, Referenstrafik nya stambanor*. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket (2019a). *Analys och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 7 - UTKAST*. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket (2019b). *Trafikverket Klimatscenario*. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket (2019c). *Vägtrafikens utsläpp*. Borlänge: Trafikverket.
(https://www.trafikverket.se/contentassets/07f80f01d92144eebf1a01fcb60ac923/190221_pm_vagtrafikens_utslapp.pdf)