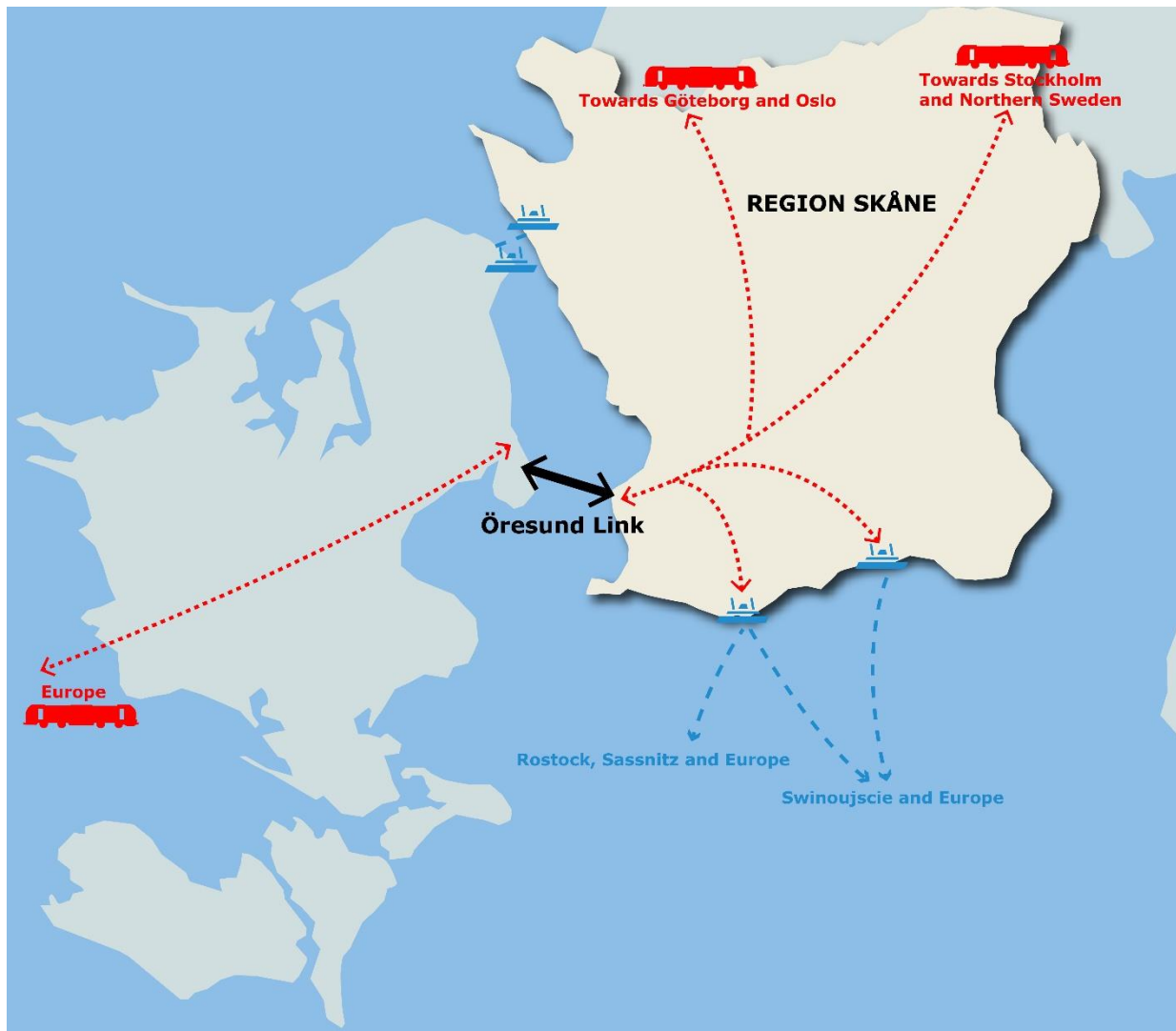


Rapport Redundans i gränsöverskridande järnvägstrafik  
Slutlig version  
Ramavtal 1600991 – Område 4 Transporter och infrastruktur

Region Skåne



Utarbetats av: Helena Kyster-Hansen, Michael Henriques, Göran Sewring,  
Thomas Ney, Joakim Ahlberg

Godkänd av:

Datum: 2018-09-26

Version: 4

Projekt nr.: 1007938

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Sammanfattning</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Introduktion</b> .....	<b>7</b>
2.1	Frågeställningar .....	7
2.2	Analysdimensioner .....	7
<b>3</b>	<b>Metodik</b> .....	<b>8</b>
3.1	Intervjuer med nyckelpersoner i järnvägsgodsbranschen.....	8
<b>4</b>	<b>Infrastruktur och utveckling</b> .....	<b>9</b>
4.1	Kategorier av godståg.....	9
4.2	Järnvägsstråkens status .....	10
4.2.1	Rail Freight Corridors .....	10
4.2.2	Transeuropeiska transportnät - TEN-T.....	11
4.3	Järnvägsstråkens kapacitet och standard .....	12
4.4	Järnvägsstråken i Skåne .....	13
4.5	Planerade åtgärder i Sverige.....	14
4.5.1	Regeringsbeslut om investeringar 2018-2029 .....	15
4.6	Godsstrategi .....	15
<b>5</b>	<b>Prognostiserad trafikering och behov av redundans</b> .....	<b>17</b>
5.1	Danska prognoser .....	17
5.2	Svenska prognoser .....	18
<b>6</b>	<b>Järnvägsgodstrafik på färjorna</b> .....	<b>21</b>
6.1	Utveckling järnvägsgods i skånska hamnar sedan 2000 .....	22
<b>7</b>	<b>Aktörer och ekonomi</b> .....	<b>25</b>
7.1	Aktörer .....	25
7.1.1	Rederier med järnvägsfärjor .....	25
7.1.2	Aktörer - konventionellt järnvägsgods.....	25
7.1.3	Aktörer intermodalt järnvägsgods.....	25
7.2	Förnyelse av färjeflottan .....	25
7.3	Teoretisk maxkapacitet på färjorna på respektive rutt.....	26
7.3.1	Räkneexempel teoretisk kapacitet för järnvägsvagnar.....	27
7.4	Finansiering .....	27
<b>8</b>	<b>Transporttjänster</b> .....	<b>28</b>
8.1	GreenCargo/NTR .....	28
8.1.1	Italy Direct Sverige – Italien .....	28
8.1.2	Skandviking Sverige – Centraleuropa.....	28
8.1.3	Järnvägsrutter via Swinoujscie .....	28
8.2	Färjetrafik .....	28
8.2.1	Färjorna .....	29
8.2.2	Kapacitet for gods .....	30
<b>9</b>	<b>Målanalys</b> .....	<b>32</b>
9.1	Region Skånes mål .....	32
9.2	Transportpolitiska mål, EU och Sverige .....	33
9.2.1	Svenska transportpolitiska mål .....	33

9.3	Nationella klimat- och miljömål .....	34
9.4	Beaktande av danska mål avseende transittrafik .....	35
9.5	Transport- och miljömål relaterat till redundans .....	35
<b>10</b>	<b>Bristanalys .....</b>	<b>36</b>
<b>11</b>	<b>Framtida scenarier .....</b>	<b>37</b>
11.1	Infrastrukturförutsättningar för scenarier .....	37
11.2	Övriga förutsättningar.....	37
11.3	Scenarier med färjor – inklusive samhällsekonomi (JA) .....	37
11.4	Scenarier utan färjor – inklusive samhällsekonomi (UA) .....	37
<b>12</b>	<b>Samhällsekonomisk kalkyl .....</b>	<b>38</b>
12.1	Introduktion till samhällsekonomi .....	38
12.1.1	Trafikprognos .....	38
12.1.2	Samhällsekonomisk analys .....	38
12.2	Förutsättningar för denna samhällsekonomiska analys .....	38
<b>13</b>	<b>Systemeffekter inkl. dynamiska- och störningseffekter .....</b>	<b>41</b>
13.1	Introduktion .....	41
13.2	Logistik- och gods-nyttor (LG) .....	41
13.3	Nyttor av stora transportinfrastrukturprojekt för företag .....	41
13.4	Bedömningar av konkreta erfarenheter .....	42
13.4.1	Case Ursparning i Farris, Danmark .....	42
13.4.2	Konkreta erfarenheter.....	43
13.5	Ytterligare långsiktiga och bredare effekter.....	44
<b>14</b>	<b>Vad händer vid avbrott på Danmarksrutten? .....</b>	<b>45</b>
14.1	Ca 80% är konventionellt järnvägsgods .....	45
14.2	Alternativ till rutten via Danmark .....	45
14.3	Konkurrenskraftig alternativ rutt .....	46
<b>15</b>	<b>Sårbarhet med endast en förbindelse - Öresundsbron .....</b>	<b>47</b>
15.1	Banavstängning via Danmark – ett räkneexempel .....	47
15.2	Värdering av olycksrisker .....	48
<b>16</b>	<b>Konsekvenser, effekter av en nedlagd järnvägsfärjetrafik .....</b>	<b>50</b>
16.1	Effekter av stängningar av spårsträckor efter exempelvis ursparningar .....	50
16.1.1	Rastatt-olyckan.....	50
16.1.2	Endast en järnvägsrutt – via Öresundsbron .....	50
16.2	Kostnader för överföring mellan olika transportformer .....	51
16.3	Konkreta överflyttningmöjligheter .....	51
16.4	Kommentarer .....	52
<b>17</b>	<b>Åtgärder för att förebygga problem .....</b>	<b>54</b>
17.1	Strategiskt betydelsefulla åtgärder .....	54
17.2	Samhällsekonomiska verktyg och styrmedel .....	54
17.3	Styrmedel och beslutsunderlag .....	54
17.4	Möjliga åtgärder.....	55
<b>18</b>	<b>Slutsatser .....</b>	<b>56</b>
<b>Annex 1: Kartor .....</b>	<b>58</b>	

<b>Annex 2 -Compilation TEN-T Regulation no. 1315/2013, comprehensive and core network, rail and maritime.....</b>	<b>61</b>
--	-----------

## 1 Sammanfattning

Denna rapport beskriver olika scenarier för den gränsöverskridande järnvägsgodstrafiken, som idag till allra största delen använder rutten via Öresundsbron och Danmark för transporter mellan Sverige och Kontinenten. Rapporten bygger på en lång rad fakta och beräkningar, information från intervjuer, men även delvis på resonering om framtida möjligheter utifrån författarnas långa erfarenhet från den internationella järnvägsgodsbranschen.

Järnvägsfärjorna i Ystad och Trelleborg har genom en lång rad år haft vikande volymer och frågan är vad som skulle hända, om det i framtiden inte finns järnvägsfärjor. Samtidigt har järnvägsgodstrafiken via Öresundsbron och Danmarksrutten ökat väsentligt speciellt sedan finanskrisen.

Järnvägsinfrastrukturen har idag kapacitet för godstågen, men det finns vissa flaskhalsar, som speciellt vid ökande volymer kan ge problem. Det rör sig exempelvis om förbigångsspår, viss infrastruktur kring stora knutpunkter såsom Kastrup flygplats etc.

Berörda aktörer är järnvägsoperatörer, rederier, speditörer och näringsliv. Det finns en rad transporttjänster som använder järnvägsfärjorna, men största delen av trafiken har Danmarksrutten som bas. Färjetrafiken beskrivs i detalj i avsnitt 7 och när det gäller färjetrafiken, så finns det 4 järnvägsfärjor av 12 i Trelleborgs-trafiken på Swinoujcie, Sassnitz och Rostock, samt 3 av 7 i Ystadtrafiken på Swinoujcie. Ystad-Swinoujcie är den rutt som har högst kapacitet för järnvägs-gods.

Järnvägsgodstrafik och att flytta över gods från väg till järnvägs och sjö ligger i linje med transportpolitiska mål både i EU och i Sverige. Det finns dock inga tydliga mål när det gäller redundans i järnvägsgodstrafiken.

Rapporten har utarbetat två scenarier inkl. samhällsekonomisk analys: ett med färjor och ett utan. När det gäller Hamburg, så är Öresundsbron den mest kostnadseffektiva och när det gäller Berlin, så är det färjan tills att Fehmarn-förbindelsen etableras. När det gäller Poznan så ligger kostnaderna ungefär på samma nivå.

Man bör dock även inkludera systemeffekter, eftersom incidenter och olyckor i järnvägssystemet kan ha följder som normalt inte räknas med i en samhällsekonomisk analys. Näringslivet kan drabbas hårt, speciellt vid längre avbrott och t o m mista marknadsandelar.

Öresundsbron är i EU-sammanhang inte klassificeras som kritisk infrastruktur, eftersom det är möjligt att hitta alternativa rutter, även om det är svårt och dyrt. Det är dock inte möjligt att hitta alternativa vägar för konventionella järnvägsvagnar, eftersom dagens järnvägsfärjor inte har kapacitet att klara hela den volym som går via Öresundsbron idag.

Om järnvägsfärjorna skulle sluta med att gå, blir Danmarksrutten troligen något dyrare, mer sårbar och det kan ge konsekvenser för järnvägsgodstrafiken och det gäller speciellt för de konventionella vagnarna, som då inte har någon alternativ rutt. Godset måste lastas över på lastbil eller båt och detta innebär både högre kostnader och större skaderisk. Sårbarheten gör det än viktigare att ha tydliga beredskapsplaner för eventuella incidenter och olyckor. Myndigheterna på bägge sidor bör också ha ett tätt samarbete, för att ge hög prioritet och underlätta för de internationella transportererna som ofta går genom en rad länder och därför är väldigt känsliga för följd effekter av förseningar på olika sätt.

Det rekommenderas därför både att gå i närmare dialog med färjerederierna om deras planer samt omkring kostnaden för att fortsätta färjebetjäning, precis som det verkar förnuftigt att genomräkna en backup plan för att upprätta alternativa scenarier, där färjetrafiken är inställd för kortare eller längre perioder.

## 2 Introduktion

Syftet med uppdraget är dels att analysera vilka effekter en eventuell nedläggning av järnvägsfärjetrafiken kan ge för berörda aktörer, samt för samhället och dels identifiera vilka förutsättningar som är nödvändiga för att kunna upprätthålla järnvägsfärjetrafiken via Trelleborg och Ystad. Rapporten bygger på en lång rad fakta och beräkningar, information från intervjuer, men även delvis på resonering omkring framtida möjligheter utifrån författarnas långa erfarenhet från den internationella järnvägsgodsbranschen.

### 2.1 Frågeställningar

Uppdraget ska ge svar på följande frågeställningar:

1. Vilka är effekterna av en nedlagd järnvägsfärjetrafik? Fokus är transporteffekterna av en utfasning av järnvägsfärjorna och ett scenario fram, där järnvägsfärjorna tas ur trafik och ersätts med färjor som endast transporterar personbilar, lastbilar och trailers. Kommer rutten via Öresundsbron att kunna klara av en ökande järnvägsgodstrafik motsvarande den volym som går via färjorna?
2. Hur sårbart är det för godstransporterna att endast ha en gränsöverskridande förbindelse (dvs Öresundsbron) och vilka blir effekterna vid en avstängning? För att svara på denna fråga analyserar vi hur de nuvarande godstyperna och godsmängderna i järnvägsvagnarna kan flyttas över till väg och sjötrafik, om Öresundsbron inte kan användas och järnvägsfärjorna inte finns kvar. Vi genomför känslighets-/scenariobaserade analyser och jämför med historiska erfarenheter från avbrott på rutten via Danmark, de konsekvenser det har gett och vilka förebyggande åtgärder som har funnits. Här kommer även specifika erfarenheter från avbrott i trafiken att undersökas t.ex. när den enkelspåriga biten i södra Jylland var spärrad under en längre tid och trafiken fick ledas om på olika vis. Hur har detta påverkat de företag som är beroende av goda järnvägsgodstjänster mellan Sverige och Kontinenten? Sårbarheten behöver analyseras både med avseende på konsekvens och risk. En del av analysen tittar på hur de nuvarande godstyperna och godsmängderna i järnvägsvagnarna kan flyttas över till väg och sjötrafik, om något sker, så att Öresundsbron inte kan användas och järnvägsfärjorna inte finns kvar som alternativ.
3. Vilka förutsättningar krävs för att upprätthålla järnvägsfärjetrafiken? Att upprätthålla järnvägsfärjorna kommer att kräva betydande investeringar när färjorna ska förnyas. Även om dessa färjor också kan användas till lastbilar och trailers, så innebär järnvägsspår på färjan både en högre kostnad och en lägre kapacitet. Det bör också betonas att järnvägens konkurrenskraft troligen minskar när man använder järnvägsfärja, kontra en landbaserad järnvägslösning, eftersom hantering och rangering i hamnarna inte är speciellt flexibel och också innebär en förhållandevis hög kostnad och är bunden till en specifik färjekapacitet.

Analysen kommer därför att identifiera de utmaningar som en fortsatt järnvägsfärjetrafik ger, både när det gäller ekonomi och trafik. Den kommer dessutom att innehålla en identifikation av de drivkrafter som är avgörande för och emot en sådan lösning. I denna del av analysen kommer vi att bygga på erfarenhet från analysen "Ex post socio-ekonomisk analys av Store Bältförbindelsen", där en rad detaljer i övergången från färjetrafik till fast förbindelse över Store Bält analyserades.

### 2.2 Analysdimensioner

Analyserna innehåller följande element:

- Belysa företagsekonomiska konsekvenser av produktionsstopp på grund av avbrott i transportsystemet
- Belysa samhällsekonomiska konsekvenser, inklusive betydelsen av försörjningstrygghet
- Relatera Region Skånes övergripande mål för godstrafiken i förhållande till försörjningstrygghet samt transport- och miljöpolitik.
- Belysa de transportpolitiska målen i relation till internationella järnvägsförbindelser och sårbarhet
- Belysa nationella klimat och miljömål i relation till transportalternativen och sårbarhet

### **3 Metodik**

De flesta av detaljfrågorna har analyserats genom skrivbordsanalyser (dataanalyser, ekonomiska analyser och tidigare analyser av driftsmodeller), samt intervjuer med nyckelaktörer hos (slut-) kund- och transportsidan. Baserat på tidigare erfarenhet, både med problemställningen och med tillgång till existerande data, sammanställdes ett frågeformulär - en intervjuguide - som använts för strukturerade intervjuer med utvalda nyckelpersoner.

Rapporten har också fått inslag där författarna resonerar omkring den framtida utvecklingen baserat på egen lång erfarenhet från den internationella järnvägsgodsbranschen.

#### **3.1 Intervjuer med nyckelpersoner i järnvägsgodsbranschen**

En del av uppdraget har varit att utföra upp till 10 intervjuer med nyckelpersoner i branschen, för att få deras bud på möjligheter när det gäller fortsatt färjedrift. Med viktiga aktörer i branschen menas här varuägare, hamnar, transportföretag och rederier.

Intervjuer har genomförts med följande företag:

- SSAB
- ScandFibre Logistics
- Green Cargo
- Trelleborgs Hamn
- Ystad Hamn
- Stena Line
- *Hector Rail*

Med den sistnämnda har endast en kortare intervju genomförts.



## 4 Infrastruktur och utveckling

I detta avsnitt beskrivs den gränsöverskridande järnvägsgodstrafiken överordnat, samt infrastrukturen och dess utveckling.

### 4.1 Kategorier av godståg

Godstransporter på järnväg kan delas in i tre huvudkategorier; kombitåg, vagnslast och systemtåg.

**Kombitrafik** används för att transportera trailers, växelflak och containers och utgör en del av en transportkedja där vägtransport och/eller sjötransport ingår. Vid kombitrafikens terminaler sker omlastning av enheter, utan att godset rörs. Kombitågen går vanligtvis efter tidtabell och därmed är tidpassningen mellan trafikslagen av stor betydelse. Kombitågen går oftast direkt mellan två terminaler och flera kunder och leverantörer finns med i samma tåg. Kombitåg används för transporter av tillverkade varor och till viss del för basindustrins produkter, till exempel pappersrullar. Kombitåg kan angöra godsbangårdar för att invänta tåglägen, utan eller med rangering.

**Vagnslasttrafik** används för att transportera gods som inte är förpackat i lastenheter. Vagnslaster transporteras direkt från producent till mottagare och lämpar sig därför för transporter mellan storskaliga anläggningar och där produkterna är tunga eller voluminösa. Få produktionsanläggningar hanterar så stora mängder gods att hela tåg kan fyllas. Vanligare är att ett fåtal vagnar kan lastas vid en produktionsanläggning och transporteras till en bangård där vagnslaster från flera leverantörer sätts samman till heltåg mot en bangård närmare slutmottagarna, för att därefter delas upp i enskilda vagnar eller vagnsgrupper mot slutlig destination (hub-and-spoke).

**Systemtåg** avser tidtabellslagd tågtrafik mellan produktionsenheter inom samma koncern. Tågtransporten är en väsentlig del av produktionskedjan inom företagen. Systemtågen kan använda vagnslast eller olika typer av enheter. Ett exempel på systemtåg är Stålpendeln med stålämnen mellan SSABs anläggningar i Luleå och Borlänge, som är speciellt utformat för företagets transportbehov.

I realiteten finns blandningar mellan ovanstående koncept där vagnslaster och kombivagnar går i samma tåg. Denna kombination är rimlig när godset inte är av tillräcklig omfattning för att sätta samman heltåg inom respektive kategori.

Den befintliga tågtrafiken som använder tågfärjorna i Trelleborg och Ystad återfinns inom systemtåg och vagnslaster. Exempelvis kan ståltransporterna från Borlänge via Trelleborg mot Italien liknas vid systemtåg och vagnslasttrafik sker mellan Sverige och Kontinenten i bägge riktningar, via hamnarna och främst Malmö godsbangård för rangering.

En ytterligare dimension är den s.k. **"Gebrochene Verkehr"** vilket innebär intermodal trafik främst med trailers och växelflak som använder kombitrafik på landsträckor till/från hamnarna Rostock och Lübeck, lyfts av järnvägsvagnen och dras på färjorna med dragfordon. I Trelleborg (och även andra hamnar) dras enheterna av färjorna med dragfordon, för att lämna hamnen antingen som vägtransport eller lyftas över på järnvägsvagnar för kombitransport i kombiterminalen.

Det finns kombitrafik till/från Trelleborgs hamn, där enheterna lyfts av vid kombiterminalen för vidare transport på väg/färja och även vagnslasttransporter, där godset går på järnväg till logistikterminalen i Trelleborgs hamn och där lastas om till trailer/lastbil för vidare transport på färja. Det ses dock ingen kombitrafik på järnvägsfärjorna.

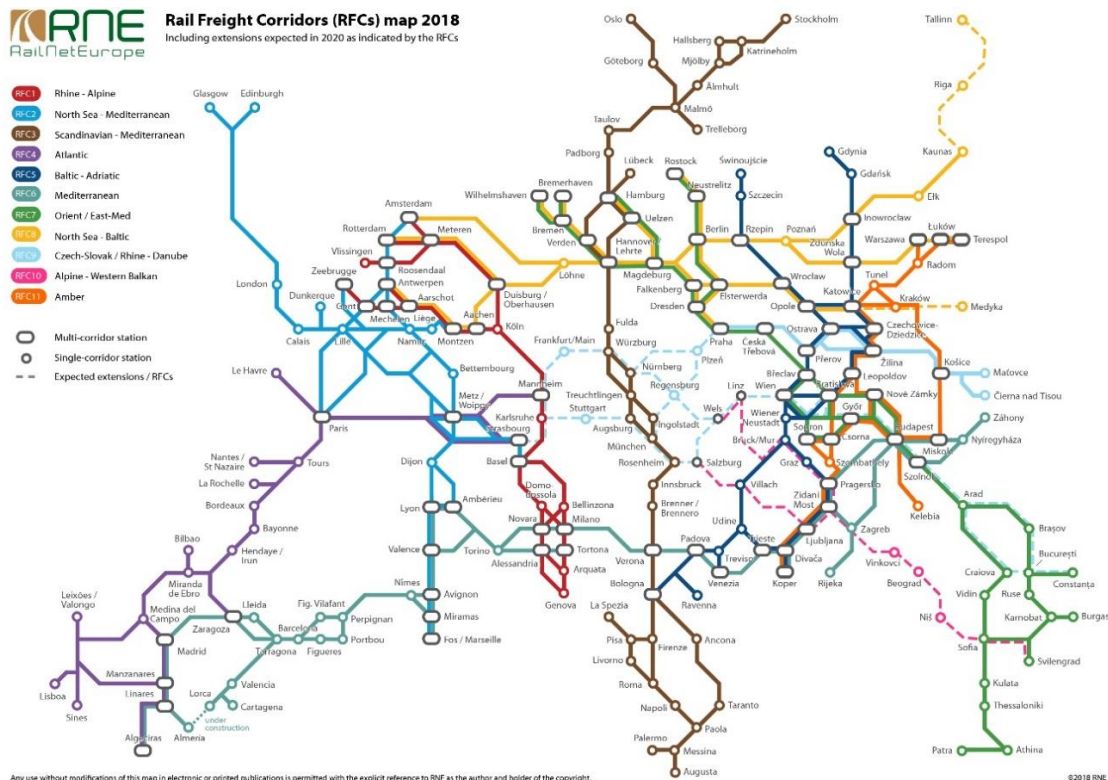
I det följande skiljer vi endast på **intermodal trafik** (kombitåg) och **konventionell trafik** (vagnslaster, systemtåg, heltåg), eftersom dessa har väldigt olika förutsättningar när det gäller redundans. Intermodala enheter kan direkt flyttas över på lastbil och trailers kan dras av en dragbil, eller dras ombord på en färja. För konventionellt järnvägsgods behövs en omlastning av godset ske, eftersom det inte är någon enhetslast. Detta betyder ofta också att konventionellt gods från en vagn ska delas upp i mindre sändningar, eftersom en lastbil inte kan lasta lika mycket som exempel en 4-axlig järnvägsvagn.

## 4.2 Järnvägsstråkens status

### 4.2.1 Rail Freight Corridors

Järnvägsstråken genom Skåne via Öresundsbron och till Trelleborg ingår båda i TEN-T, vilket innebär en prioritet för att upprätthålla standard och funktionalitet. Arbetet med Rail Freight Corridors, RFC är inriktat på att harmonisera de nationella järnvägssystemen för att underlätta möjligheterna att sömlöst utföra järnvägstransporter som passerar genom flera länder inom EU. RFC-nätet utgörs enbart av befintliga banor.

Rail Net Europe (RNE) etablerades 2004 med målet att harmonisera de internationella järnvägsförbindelserna som används av infrastrukturförvaltare (Infrastructure Managers - IMs) och tilldelingsorgan (Allocation Bodies - ABs). I slutet av 2005 antog RNE ett korridorhanteringsförfarande för att främja RNE-mål och generade fördelar på de viktigaste korridorerna som utför internationell järnvägstrafik. I augusti 2016 hade alla RNE-korridorerna ersatts av järnvägsgodskorridorer (Rail Freight Corridors - RFC).



Figur 1: Rail Freight Corridors, 2018<sup>1</sup>

Förordningen (EU) nr 913/2010 om ett europeiskt järnvägsnät för konkurrenskraftig frakt trädde i kraft den 9 november 2010. Genom denna förordning krävdes medlemsstaterna att inrätta internationella marknadsinriktade järnvägsgodskorridorer för att möta tre huvudutmaningar:

- stärka samarbetet mellan direktmeddelanden om viktiga aspekter som fördelning av vägar, utbyggnad av driftskompatibla system och utveckling av infrastruktur
- hitta den rätta balansen mellan gods- och persontrafik längs järnvägsgodskorridorerna, vilket ger adekvat kapacitet för gods i linje med marknadens behov och säkerställa att gemensamma punktlighetsmål för godståg uppfylls
- främja intermodalitet mellan järnvägs- och andra transportsätt genom att integrera terminaler i korridorhanteringsprocessen

<sup>1</sup> Källa: <http://www.rne.eu/rail-freight-corridors/rail-freight-corridors-general-information/>

Eftersom trafik normalt inte startar och slutar på en RFC exklusivt, behövs effektiva och harmoniserade gränssnitt till de befintliga processerna och verktygen för individuella infrastrukturförvaltare och tilldelningsorgan som deltar i järnvägsgodskorridorerna. För att uppnå en starkare harmonisering mellan järnvägskorridorernas olika implementeringsmetoder, tillhandahåller RNE en samordningsplattform, där de gemensamt kan utveckla harmoniserade processer och verktyg till förmån för sökande, samt infrastrukturförvaltare och tilldelningsorgan som ingår i flera järnvägsgodskorridorer.

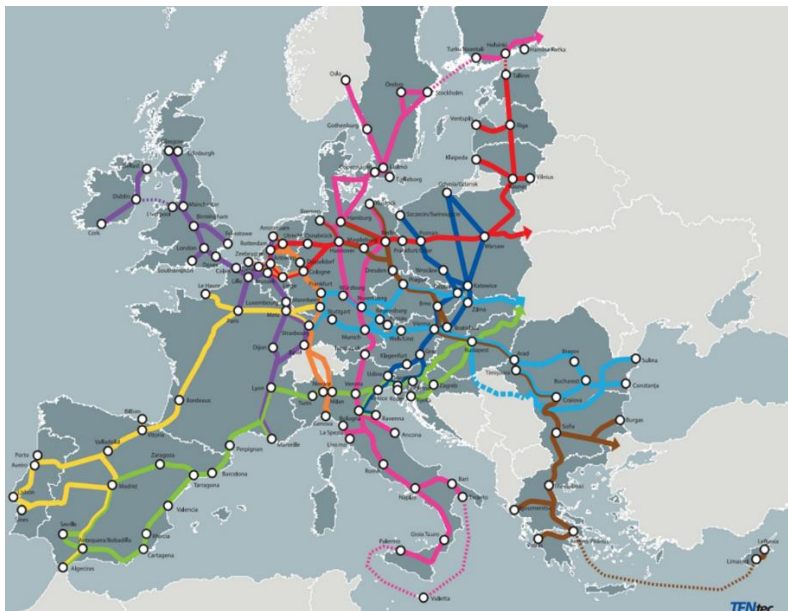
För att öka järnvägsgodskorridorernas deltagande i RNE, togs två betydande steg: För det första infördes högnivågruppen för järnvägsgodskorridorer (Rail Freight Corridor High Level Group - RFC HLG) och för det andra inbjöds de att delta i RNEs generalförsamling. Dessutom erbjöd RNE järnvägsgodskorridorerna möjlighet att ansöka om associerat medlemskap i organisationen för att ytterligare stärka det ömsesidiga samarbetet.

#### 4.2.2 Transeuropeiska transportnät - TEN-T

I december 2013 beslutade Europaparlamentet och Europeiska rådet om nya riktlinjer för utbyggnad av TEN-T. Förordningen om TEN-T (1315/2013) anger både vilken infrastruktur som ingår i TEN-T och tekniska krav som ska uppfyllas (se Annex). Riktlinjerna har den juridiska formen förordning vilket innebär att den är bindande för medlemsstaterna.

Det europeiska transportnätverket för vägar, järnvägar, inre vattenvägar, hamnar, terminaler och flygplatser består av ett övergripande nät som ska sammanbinda alla delar av unionen. Nätet ska vara fullt fungerande till år 2050. En delmängd av det övergripande nätet är klassificerat som stomnät och ska vara fullt fungerande till år 2030.

Nio stomnätskorridorer som förbinder medlemsstaternas huvudstäder samt större produktions- och konsumtionsområden är definierade och prioriterade i förordningen om Connecting Europe Facility - CEF<sup>2</sup> (1316/2013) och syftar till att underlätta implementeringen av stomnätet. Sjöfartslänkar ingår vanligtvis inte i stomnätskorridorerna.



Figur 2: EUs nio stomnätskorridorer, EU Kommissionen<sup>3</sup>.

Ett särskilt program inom TEN-T kallas Motorways of the Sea (MoS). Dessa sjömotorvägar är inte specifikt utpekade men har ändå hög prioritet. Programmet hanterar bland annat åtgärder i hamnar, i anslutande infrastruktur och investeringar i anläggningar för alternativa fartygsbränslen.

<sup>2</sup> Connecting Europe Facility/Fonden för ett sammanlänkat Europa

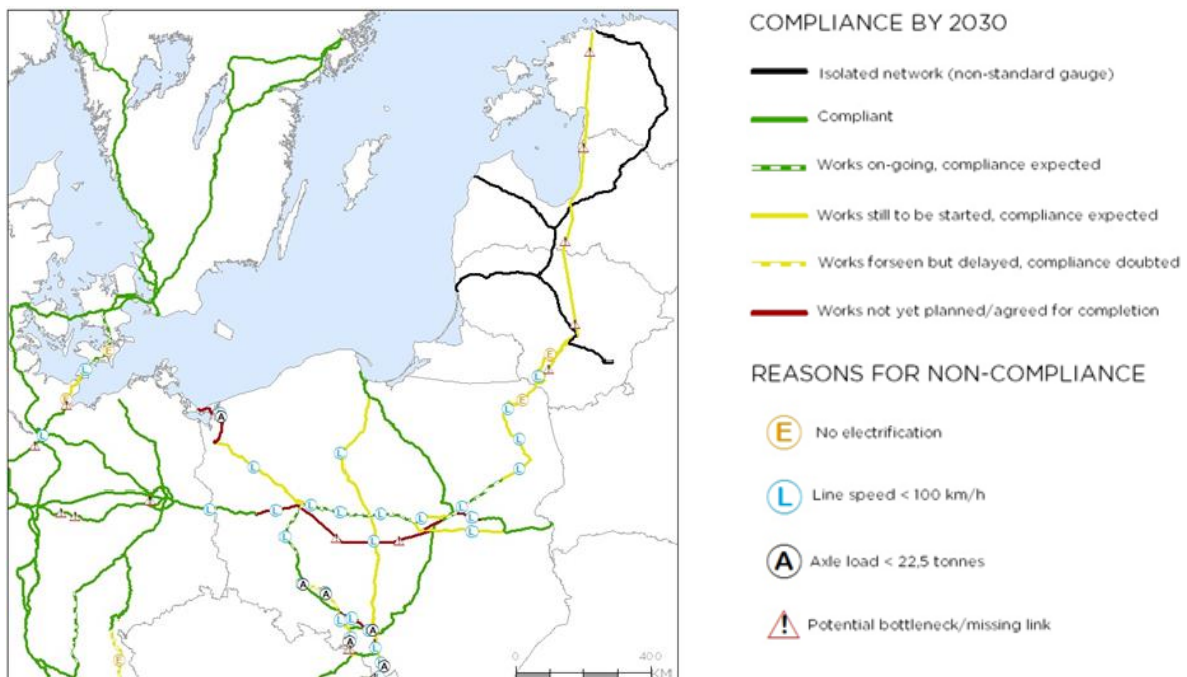
<sup>3</sup> Källa: [https://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure\\_en](https://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure_en)

Transportstråk till sjöss kan utpekade som tillhörande MoS under förutsättning att de förbinder minst två hamnar i minst två medlemsstater. Järnvägsfärjorna på Rostock och Swinoujscie kan ses som delar av två järnvägsgodskorridorer (RFC), som också sammanfaller med stamnätsskorridorerna ScanMed och Baltic-Adriatic. Järnvägen från Berlin till Rostock ingår inte i järnvägsgodskorridor-nätet men utgör en del av stamnätsskorridoren ScanMed. Järnvägen till Ystad ingår dock varken i någon stamnätsskorridor eller järnvägsgodskorridor.

Medan järnvägsgodskorridor-arbetet är inriktat på harmonisering (kort tidsperspektiv) med infrastrukturägare som intressenter, utgör TEN-T en teknisk kravspecifikation på infrastrukturen som, enligt förordning, ska uppfyllas huvudsakligen med medel från medlemsstaterna. Krav på åtgärder enligt TEN-T i hamnar och terminaler finansieras huvudsakligen av respektive ägare. Varken RFC eller TEN-T hanterar betydelsen av redundans i järnvägssystemet. Båda utgår ifrån att utpekade länkar ska vara i funktion.

### 4.3 Järnvägsstråkens kapacitet och standard

Huvudstråken för godstransporter på järnväg i södra Sverige ingår i stamnätsskorridoren ScanMed, från Oslo och Hallsberg/Stockholm till Lernacken och Trelleborg. Direkt järnvägsförbindelse mot Hamburg finns via Öresundsbron och vidare via Jylland. När Fehmarn Bält-förbindelsen öppnar (2028) kommer två rutter genom Danmark att vara möjliga, men den övervägande delen av trafiken kommer att gå via Fehmarn-förbindelsen som är väsentligt kortare. Även banan mellan Köpenhamnsområdet och Rödby byggs ut vilket leder till bättre kapacitet i järnvägssystemet. Planer finns om att bygga om vid Köpenhamns flygplats till 2 dubbelspår, för gods- och persontåg - en flaskhals i dagens läge, eftersom godstågen måste vänta på att persontågen kör förbi för att kunna komma vidare. Denna ombyggnad är ännu inte beslutad. Kvarstående kapacitetsbrist (på järnvägar med god kvalitet) finns då främst på sträckan Lockarp-Høje Taastrup samt järnvägsstråken norr om Skåne.



Figur 3: Järnvägsnätets överensstämmelse med kriterier enligt TEN-T år 2030<sup>4</sup>, ur respektive korridors arbetsplaner daterade december 2016.

<sup>4</sup> Källa TENTacle. [http://tentacle.eu/a/uploads/bilder/TENTacle\\_Analys\\_rekommendationer\\_Blekinge\\_koppling\\_TEN-T.pdf](http://tentacle.eu/a/uploads/bilder/TENTacle_Analys_rekommendationer_Blekinge_koppling_TEN-T.pdf) c

Fram till år 2030 ska kriterierna i stomnätet vara uppfyllda vilket bl.a. innebär att brister i bärighet ska vara åtgärdade. Även med utbyggt stomnät kvarstår risk för flaskhalsar i järnvägssystemet omkring Hamburg. Oavsett om rutten i framtiden går via Jylland eller Fehmarn Bält behöver Hamburg passeras. I projektet Scandria II analyserades möjligheterna till mindre åtgärder i form av triangelsspår vid Bad Kleinen, norr om Schwerin, som skulle möjliggöra järnvägsrutter utan att behöva passera Hamburg. För järnvägsstråken mot Polen skiljer sig situationen genom att järnvägstrafik via fasta förbindelser medför en betydande omväg jämfört med färjetrafiken Ystad-Swinoujscie. I stråket mot Poznan och Wroclaw finns dock en kvalitetsbrist som är negativ för järnvägens konkurrenskraft. Mellan Swinoujscie och Szczecin understiger bärigheten 22,5 ton STAX och bristen kommer att kvarstå år 2030.

I samband med utarbetandet av den tredje arbetsplanen för ScanMed-korridoren (som gäller från 2018) undersöktes hur korridoren kan komma att påverkas av klimatförändringar<sup>5</sup>. För den svenska delen av korridoren bedömdes väderförhållanden som orsakar störningar på infrastrukturen att kunna förvärras. För järnvägsnätet bedömdes cirka 2 km av Västkustbanan mellan Halmstad och Göteborg att vara i riskzonen för översvämningar på grund av vattennivåhöjningar. Risknivån bedömdes som medium på en tregradig skala. Motsvarande problematik och risknivå bedömdes finnas för norra Tyskland.

#### 4.4 Järnvägsstråken i Skåne

Genom Skåne passerar två av Sveriges huvudstråk för godstransporter på järnväg, Hallsberg/Stockholm –Malmö samt Göteborg- Malmö. I båda stråken ingår sträckorna till Lernacken och Trelleborg. Stråken ingår i TEN-T stomnätskorridor Skandinavien-Medelhavet (ScandMed) som även inkluderar sträckan Göteborg-Oslo.

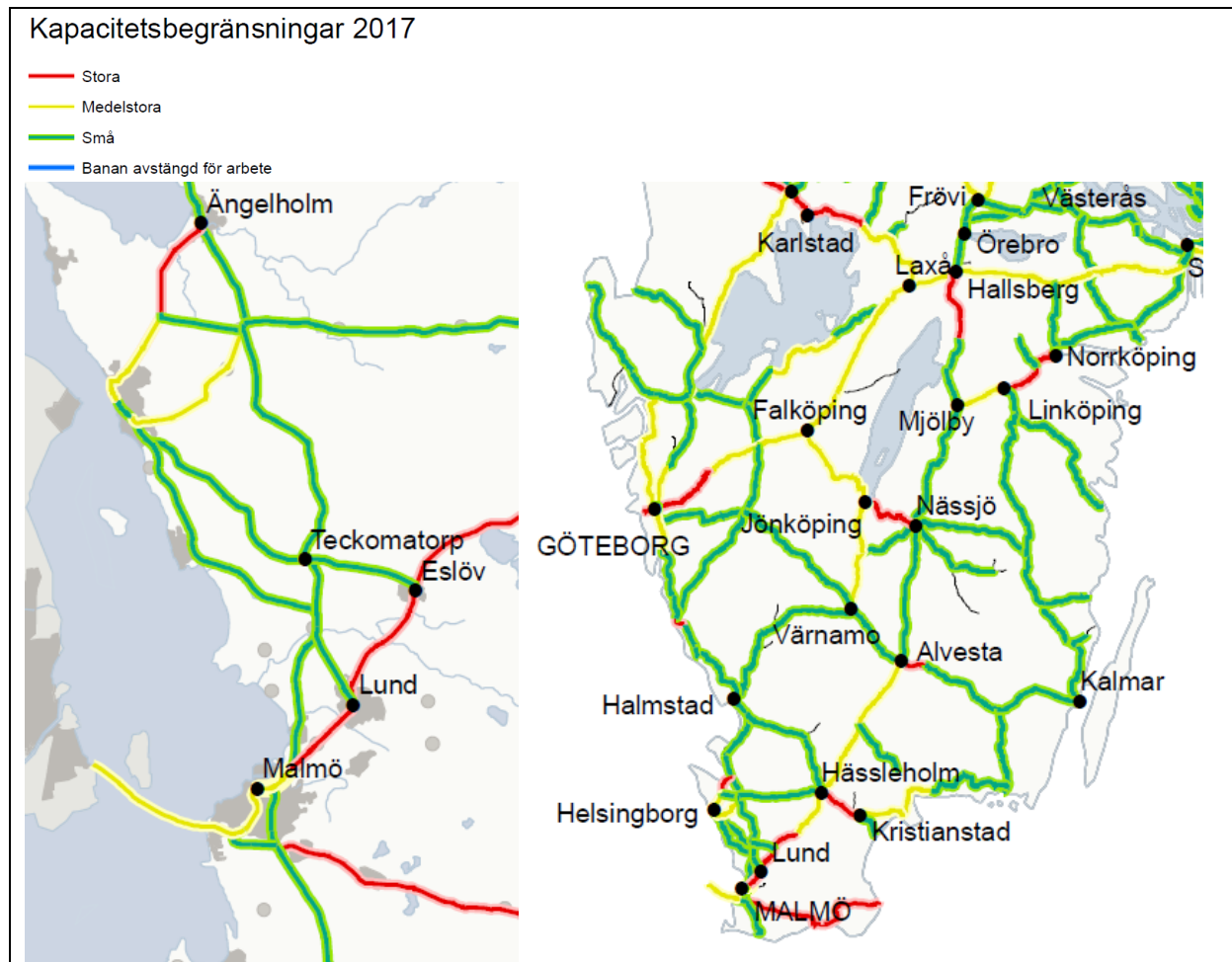
Kapacitet i de viktigaste järnvägsstråken och terminalerna för godstransport:

- Stråket Hallsberg-Malmö har kapacitetsbrist Hallsberg-Degerön (utbyggnad till dubbelspår pågående) och Malmö-Hässleholm.
- Stråket Malmö-Ystad har kapacitetsbrist för godståg, pga persontrafikens önskade turtäthet. (Nya mötesstationer byggda i Vilhelmsborg och i Skabersjö under 2017).
- Stråket Malmö-Göteborg-Norge:
  - Inga påtagliga kapacitetsbrister enligt Trafikverkets kapacitetsbegränsningar 2017 (se Figur 4), dock stora begränsningar vid Varberg samt medelstora mellan Kungsbacka och Älvängen.
  - Västkustbanan är byggd för godstågstrafik (förbigångsspår för tåglängd på 750 m och inga större lutningar). Vid vissa tidpunkter på dygnet kan kapacitetsbrister uppstå då avståndet mellan förbigångsspåren är långt.
- Viktiga terminaler:
  - Malmö Godsbangård har blivit den viktigaste knutpunkten för internationella tåg. Kan hantera 835 meter långa tåg, som är normal tåglängd genom Danmark. Bangården är i princip fullbelagd<sup>6</sup>.
  - Helsingborgs bangård vid Ramlösa är i realiteten en reservbangård, men den kan inte hantera full tåglängd.

<sup>5</sup> EU, ScanMed-korridoren. Final report on the wider elements of the work plan. Draft final version. 2017-06-06. Offentlig rapport men ännu inte på EUs hemsida).

<sup>6</sup> Scenarioanalys för järnvägens utveckling i Skåne. Sweco. 2015.





Figur 4: Järnvägens kapacitetsutnyttjande 2017 (vardagsmedeldygn)<sup>7</sup>.

#### 4.5 Planerade åtgärder i Sverige

Utmed södra stambanan pågår utbyggnad till fyra spår och fyrspårsutbyggnad till Hässleholm är en utpekad åtgärd som ska påbörjas inom kommande planperiod, enligt regeringens beslut om nationella plan för transportsystemet 2018-2029. Hallsberg-Degerön håller på att byggas ut till dubbelspår. Likaså ingår utbyggnad av Ostlänken Järna-Linköping. Utmed Väst kuststråket kommer en av de återstående delsträckorna på Väst kustbanan att byggas ut med dubbelspår i tunnel under Varberg, tillsammans med ny järnväg under Göteborg (Västlänken). Göteborgs hamnbana och Marieholmsbron får dubbelspår. Göteborg-Oslo är en utpekad brist men som saknar färdigt åtgärdsförslag. Dubbelspår Maria-Helsingborg ska påbörjas. I regeringens beslut om NTP 2018-2019 ingår även utbyggnad av spår 58 på Malmö godsbangård. Bland utpekade brister i södra Sverige finns Helsingborg-Helsingör, behov av ny fast förbindelse, samt Linköping-Jönköping och Hässleholm-Jönköping där bristen anges vara kapacitetsproblem och långa restider. Enligt tredje arbetsplanen för ScanMed-korridoren<sup>8</sup> kommer studier för ökad kapacitet att genomföras för sträckan Göteborg-Öxnered-Kornsjö-Oslo.

<sup>7</sup> Källa: <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/jarnvag/Kapacitet/>

<sup>8</sup> EU. Scandinavian Mediterranean. Third work plan of European coordinator Pat Cox. Källa: [https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/180322\\_work\\_plan\\_wpIII\\_finalweb\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/180322_work_plan_wpIII_finalweb_0.pdf)

#### 4.5.1 Regeringsbeslut om investeringar 2018-2029

Den 4:e juni presenterade regeringen de beslutade infrastrukturinvesteringarna i den Nationella Transportplanen (NTP) för 2018-2029. Följande större investeringar (>100 MSEK) i Skåne ligger i planen:

<b>Ny Nationell Transportplan, presenterad 2018-06-04: Av regeringen utpekade större investeringar över 100 miljoner kronor i nationell plan för transportsystemet 2018–2029 i Skåne</b>				
Järnvägsstråk	Objekt	2018-2021	2021-2024	2024-2030
Godsstråket genom Skåne och Marieholmsbanan	Åstorp–Teckomatorp, etapp 2 och etapp 3 och Marieholmsbanan	Pågående		
Skånebanan	Kapacitetsåtgärder i Skåne	Pågående		
Skånebanan	Åstorp–Hässleholm, 160 km/tim	Pågående		
Södra Stambanan	Flackarp–Arlöv, utbyggnad till flerspår	Pågående		
	Hässleholm–Lund, höghastighetsbana			X
Västkustbanan	Maria - Helsingborg C, dubbelspår			X
Västkustbanan	Ängelholm–Maria, dubbelspårsutbyggnad (inkl. Romaresväg)		X	
Södra Stambanan	Flackarp–Arlöv, utbyggnad till flerspår			
Södra Stambanan	Malmö godsbangård, utbyggnad av spår 58			X
Södra Stambanan	Lund (Högevall) - Flackarp, fyrspar		X	
Skånebanan	Kapacitetsåtgärder i Skåne			
Skånebanan	Åstorp–Hässleholm, 160 km/tim			
Skånebanan	Hässleholm–Helsingborg, förlängt mötesspår och höjd hastighet			X
Kontinentalbanan	Kontinentalbanan, miljöskademål	X		
Kontinentalbanan	Kontinentalbanan, persontrafikanpassning	X		
<b>Andra viktiga investeringar utanför Skåne</b>		2018-2021	2021-2024	2024-2030
Västkustbanan	Varberg, dubbelspår (tunnel) inklusive resecentrum	X		
Hela Sverige	LTS (Längre, tyngre och större tåg); Hallsberg – Malmö/Göteborg, åtgärder för långa godståg			X
Hela Sverige	LTS (Längre, tyngre och större tåg); Övrigt stornät, åtgärder för långa godståg			X
Hela Sverige	ERTMS, ScanMed etapp 1 inklusive Katrineholm–Åby (Korridor B)		X	
Hela Sverige	ERTMS, ScanMed etapp 2 (Trelleborg–Malmö–Göteborg–Kornsjö)			X

Tabell 1: Stora infrastruktursatsningar i Skåne enligt nya NTP<sup>9</sup>.

#### 4.6 Godsstrategi

Regeringen presenterade 28 juni "Effektiva, kapacitetsstarka och hållbara godstransporter – en nationell godstransportstrategi". I denna skriver man bla.

- "Strategin tar sikte på framtidens moderna godstransportsystem, där godstransporterna är effektiva och smarta, nyttjar järnvägens fulla potential och använder en större del av sjöfartens kapacitet."
- "Inom EU körs längre tåg än i Sverige, mente tåg som är tyngre än 22,5 STAX<sup>10</sup>. För att skapa goda förutsättningar för gränsöverskridande järnvägstransporter kan det därför vara en fördel att möjliggöra främst för längre tåg."
- "Öresundsförebindelsen förväntas nå fullt kapacitetsutnyttjande för järnväg omkring 2030."
- "Ökningen av godsflöden från öster gör att gods i framtiden i större utsträckning kan komma att skeppas ut via hamnar längs Ostkusten."

<sup>9</sup> Källa: <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2018/06/regeringens-plan-for-infrastrukturen---sa-bygger-vi-sverige-starkt-och-hallbart/>

<sup>10</sup> Största tillåtna axellast

Några av insatserna i godsstrategin är:

- *"Robusthet och redundans för minskad sårbarhet i kritisk transportinfrastruktur och samhällsviktiga transporter.* Möjligheten att kunna använda ersättningssystem för att upprätthålla säkerhet och redundans bör ses över. Det gäller inte minst transporternas betydelse för vår livsmedelsförsörjning, vars funktionalitet är av vital betydelse för samhället. Det kan ske bland annat genom åtgärder som ger ökad robusthet och bättre skalskydd av viktiga delar av transportinfrastrukturen."
- *"Miljökompensation.* En miljökompensation för godstransporter på järnväg på totalt 563 miljoner kronor 2018 och 2019 införs i syfte att stärka järnvägens konkurrenskraft. Systemet kommer att utvärderas efter två år. Regeringen avser att i samband med utvärderingen analysera hur miljökompensationen kan utvecklas för att ytterligare stärka järnvägens konkurrenskraft."
- *"Eko-bonussystem<sup>11</sup>.* För att stärka sjöfartens konkurrenskraft och främja utvecklingen av kust- och inlandssjöfarten införs ett tillfälligt ekobonussystem, som kompenserar för merkostnader som kan vara förenade med att etablera sjötransportlösningar som en del av transportkedjan. Därefter kommer systemet att utvärderas."

Därutöver innehåller godsstrategin också en rad insatser för att främja intermodalitet:

- *Fortsatt dialog och samverkan för ökade sjötransporter*
- *Satsning på intermodalitet med fokus på järnväg*
- *Höga omlastningskostnader.* Analysera behovet av att och hur intermodala transporter kan främjas, möjligen genom omlastningspeng
- *Åtgärder för fler godstransporter på järnväg och med fartyg kartläggs*
- *Jernhusen AB som drivkraft.* Nyckelroll i arbetet med att öka kombigodstransporterna på järnväg
- *Transportnätsbeskrivning för omlastning*

---

<sup>11</sup> Regeringen har avsatt 50 miljoner kronor per år under perioden 2018–2020 för eko-bonus, källa: Godsstrategin.



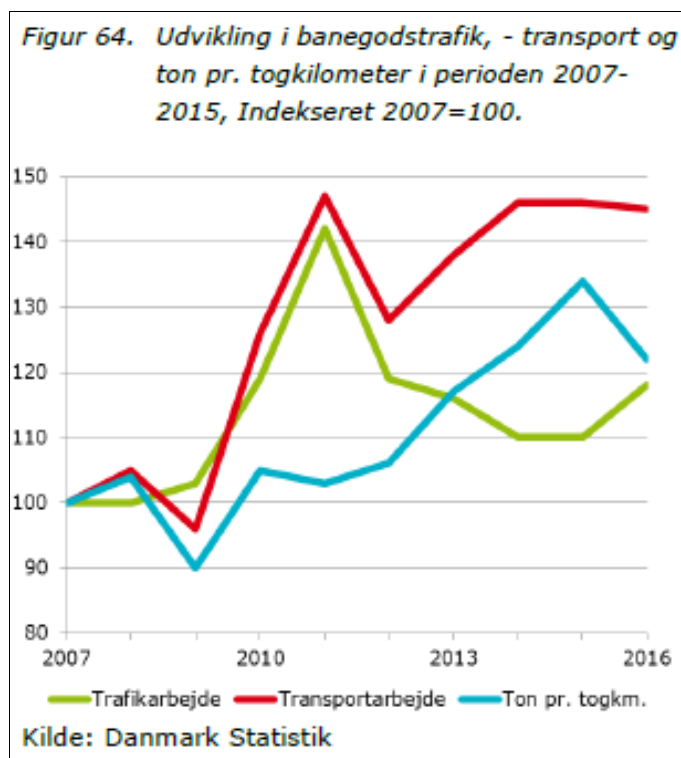
## 5 Prognostiserad trafikering och behov av redundans

### 5.1 Danska prognoser

Danska Trafik-, Bygge og Boligstyrelsen (TBST) skickade ut "Trafikplan for den statslige jernbane 2017-2032" på remiss 24/11 2017. Remisstiden slutade 26 februari och därefter har svaren sammanställts. En ny statlig trafikplan för järnvägen förväntas klar inom några månader<sup>12</sup>. Planen handlar i huvudsak om persontrafik, men innehåller även ett kort avsnitt om godstrafik. I detta ses på utvecklingen genom senare år och att trafiken har effektiviserats under senare år.

Under perioden 2007 till 2015 växte järnvägsgodset i ton per tågkm i Danmark med ca. 34 %, från ca. 578 ton/tågkm i 2007 till ca. 776 ton/tågkm i 2015. I nedanstående figur framgår att transportarbetet har ökat med ca. 44 % under perioden 2007 till 2015, medan trafikarbetet bara ökat med ca. 10 % under samma period. Detta är positivt, för både miljön och konkurrenskraften för järnvägsgods.

Transittrafiken för godståg genom Danmark, samt den danska internationella järnvägsgodstrafiken på Skandinavien står för ca ¾ av all järnvägsgodstrafik räknat i ton och ca 85% i tonkm. (Källa: Danmarks Statistik, tabellerna BANE1, BANE 3 och BANE 9A).



Figur 5: Källa: Trafikplan for den statslige jernbane 2017-2032, TBST<sup>13</sup>.

TBST uppskattar att transittrafiken med godståg kommer att växa med 1-3% årligen, sett i tonkilometer fram tills öppningen av Fehmarn Bält-förbindelsen. Detta ska ses i ljuset av förväntade fortsatta effektivitetsförbättringar inom järnvägsgodstransporter och därmed endast begränsad tillväxt

<sup>12</sup> Enligt text på hemsidan, uppdaterad 2018-08-22, <http://www.trafikstyrelsen.dk/DA/Kollektiv-Trafik/Trafikale-analyser/Trafikplan-for-den-statslige-jernbane-2017.aspx>.

<sup>13</sup> <http://www.trafikstyrelsen.dk/~media/Dokumenter/06%20Kollektiv%20trafik/05%20Trafikale%20analyser/Trafikplan%20hoering/Trafikplan%20for%20den%20statslige%20jernbane%202017%20til%202032.pdf>

inom järnvägsgodstrafiken sett i antal tågkilometer. Det antas därför att den nuvarande kapaciteten för godstrafiken på järnväg med i genomsnitt 1 godståg per timme kommer att förbli oförändrad fram tills öppningen av Fehmarn Bält-förbindelsen.

Kapacitetsmässigt finns det dock plats till upp till 2 godståg per timme på transitsträckan genom Danmark (teoretiskt) enligt uttalanden från TBST genom den senaste raden år.<sup>14</sup>



Figur 6: Källa: Trafikplan for den statslige jernbane 2017-2032, TBST.

## 5.2 Svenska prognoser

På uppdrag av regeringen tar Trafikverket fram och tillhandahåller aktuella trafikprognoser. För närvarande sker en uppdatering vartannat år. En större uppdatering av alla förutsättningar, verktyg och basprognoser genomförs vart fjärde år, då även alla samhällsekonomiska analyser i de nationella och regionala planerna ses över.

Den basprognos som tas fram avses att utgöra det mest troliga scenariot, givet de förutsättningar och delprognoser som antagits. Dessa förutsättningar och delprognoser rör bland annat ekonomins utveckling, varuvärdenas förändring, utrikeshandelns tillväxt, framtida transittrafik. Dessutom görs känslighetsanalyser med alternativa antaganden om tillväxttakt i efterfrågematriserna, bränsleskatter, kilometerskatter, malmtransporter, tunga lastbilar, långa tåg, m.m. Syftet med känslighetsanalyserna är först och främst att få perspektiv på Basprognosen och hur nivåerna i den påverkas av olika faktorer där det råder osäkerhet.

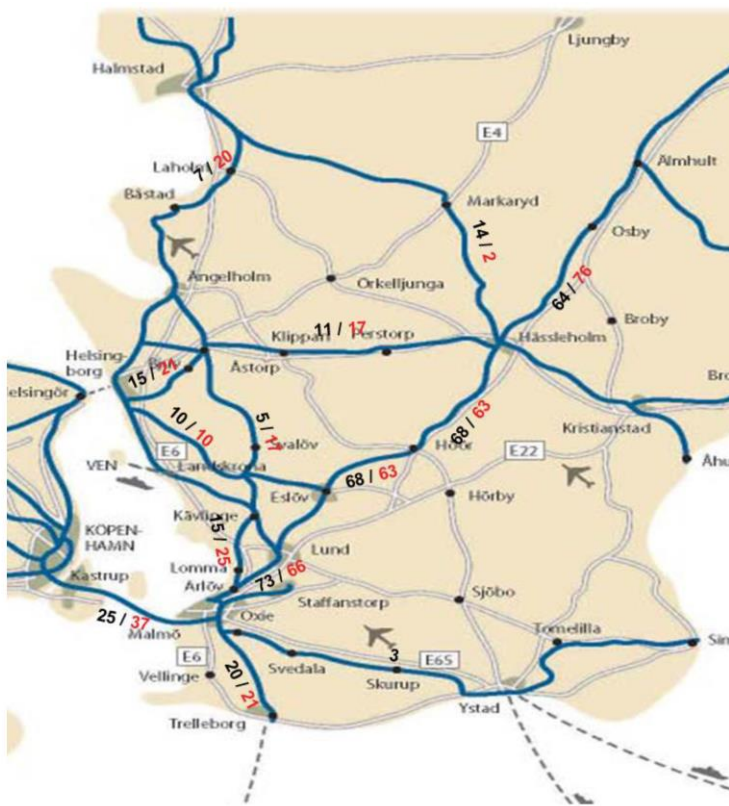
Efterfrågan på godstransporter bygger på Varuflödesundersökningen (VFU) från 2004/2005, men det kan förväntas att den senaste VFU 2016 kommer att ingå i kommande uppdatering av Basprognosen. Varuflödesundersökningen är en urvalsundersökning, som har kompletterats med statistik

<sup>14</sup> Exempelvis i förbindelse med East-West Transport Corridor II projektet.

rörande industrins varuproduktion, industrins förbrukning av insatsvaror, export- och importstatistik för att ta fram matriser för den totala efterfrågan på godstransporter för basåret.

Basårsmatriserna har sedan använts för att ta fram prognosårsmatriser. Detta görs genom att basårsmatriserna kombineras med en prognos för Sveriges ekonomi enligt Finansdepartementets Långtidsutredning, samt även delprognoser för utrikeshandel och transittrafik, som bygger på OECD:s bedömningar av framtida BNP-tillväxt för olika grupper av länder. Dessa underlag, delprognoser och beslutade förutsättningar har en avgörande betydelse för nivån på den framtida efterfrågan på godstransporter i prognosen.

Infrastrukturens utbyggnad följer Trafikverkets nu gällande plan för transportsystemet för perioden 2014-2025 och inom kort den nya nationella infrastrukturplan, NTP 2018-2029, som regeringen nyss har beslutat om<sup>15</sup>.



Figur 7: Trafikering 2015 (svart) och prognosticerad trafik 2030 (rött) enligt Basprognos 2015 (Källa: Trafikverket 2015:051)

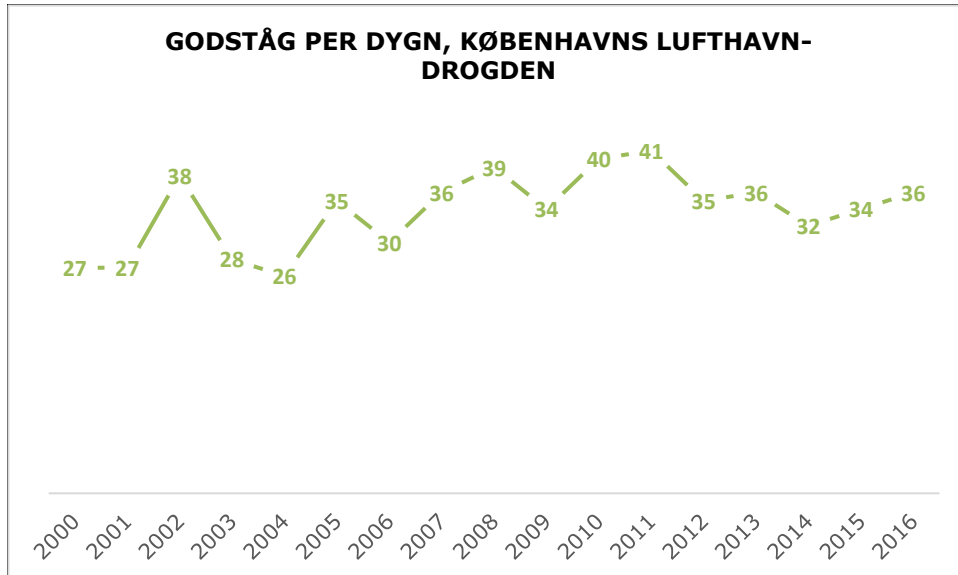
Enligt Trafikverkets Basprognos 2016 ökar antalet godståg på Öresundsbron från 25 tåg år 2015, till 37 tåg år 2030. Godstågstrafiken på Trelleborgsbanan och Ystadbanan är oförändrad eller ändras endast marginellt. En större förändring är omfördelning från Södra Stambanan till Godsstråket genom Skåne vilket är en konsekvens av öppnandet av Hallandsåstunneln.

Trafikverket har även gjort en känslighetsanalys i Samgods över införande av långa tåg<sup>16</sup> (750 m) och det ville öka transportarbetet på järnväg med 6,4% ytterligare mot huvudscenariot i Basprognos 2040, med störst ökning i de exporttunga stråken Hallsberg-Malmö och Hallsberg-Göteborg och kopplat till Öresundsbron och kontinenten. Längre tåg har även kommit med i NTP 2018-2029.

<sup>15</sup> <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/nationell-infrastrukturplan/>

<sup>16</sup> Prognos för godstransporter 2040 – Trafikverkets basprognoser 2018-04-01. Källa: <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/Kort-om-trafikprognoser/>

I jämförelse med danska Trafikstyrelsens trafikplan skiljer sig antalet godståg på Öresundsbron väsentligt. Enligt Trafikverket uppgick antal tåg per dygn till 25 stycken år 2015, men enligt Trafikstyrelsen var antalet 34 år 2015.



Figur 8: Utveckling i antal godståg via Öresund en vardag, baserat på sträckan mellan Köbenhavns Lufthavn och Drogden på dansk sida. Källa: Danmarks Statistik, BANE32

Statistiken ovan visar att det transporterades 36 godståg per dygn på sträckan mellan Öresundsbron och Köbenhavns Lufthavn år 2016. Statistiken från Öresundsbron<sup>17</sup> visar att det gick 8.962 godståg under 2016, vilket ger 179 godståg/vecka med 50 arbetsveckor och om man bara räknar med att tågen går på vardagar, så får man fram genomsnittligt 36 tåg vardag.

Trafikstyrelsen beräknar ett oförändrat antal godståg tills Fehmarn Bält öppnar, vilket för närvarande förväntas ske år 2028. I Trafikverkets prognos beräknas antalet godståg år 2030 till 37 stycken. Inom ramen för detta uppdrag finns inte utrymme för att närmare analysera skillnaderna mellan svenska och danska bedömningar av godstågstrafikens utveckling. Det ser dock ut till att det kunde bero på att man räknar på olika sätt i förhållande till endast godståg vardagsdygn eller godståg/dygn.

Vi kan dock konstatera att det beräknade antalet tåg omkring år 2030 är i samma nivå.

Öresundsbron och transitsträckan genom Danmark har en (teoretisk) kapacitet för två godståg per timme enligt TBST, vilket innebär 48 tåg per dygn. Tillgänglig kapacitet på Öresundsbron och transitsträckan kan således hantera betydligt fler godståg än vad som prognosticeras. Taket nås dock något tidigare, eftersom alla tåglägen under alla dygnets timmar inte är lika attraktiva. De skal passa med de upplägg operatören har, som oftast handlar om kvällsavgång från station/terminal och morgonankomst med passerande av Öresundsbron och Danmark på vägen. Det ska dessutom finnas adekvat kapacitet före och efter Öresundsbron/Danmark.

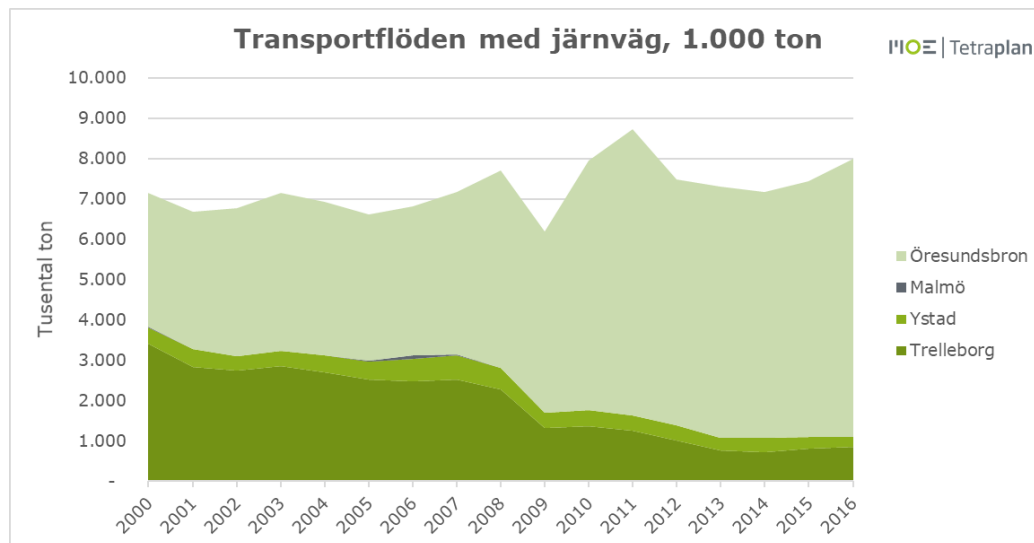
Kapacitetsbrister som begränsar den svenska godstågstrafiken finns i järnvägsnätet norr om Malmö.

<sup>17</sup> <https://www.oresundsbron.com/da/info/trafik-og-transportvolumen>

## 6 Järnvägsgodstrafik på färjorna

Antalet godsvagnar på färjorna mellan Sverige och Tyskland har fallit kraftigt sedan början av 2000-talet. Nedgången är inte ett tecken på att den internationella järnvägsgodstrafiken har minskat, utan det är ett uttryck för att större delen av trafiken har övergått till att använda rutten via Danmark, med de 2 fasta förbindelserna Öresundsbron och Store Bæltsbron.

Nedanstående figur visar utvecklingen i det internationella järnvägsgodset i tusentals ton, fördelat på skånska hamnar och Öresundsbron under perioden 2000 – 2016.



Figur 9: Transportflöden med järnväg, antal ton, 2000-2016 (Sveriges Hamnar/Danmarks Statistik)

Denna omstrukturering speglar en medveten strategi från järnvägsoperatörernas sida, som i takt med att de två fasta förbindelserna Stora Bält- och Öresunds-förbindelserna etablerades, och detta öppnade för helt nya gränsöverskridande möjligheter. Dåvarande DSB Gods fick sina 13 EG-lok kring millennie-skiftet, utrustade för ström- och signalsystemen i både Danmark, Sverige och Tyskland, och samtidigt började man utbilda lokförare för att även kunna köra på delar av grannlandets järnvägsnät.

Fram till det nya millenniet fanns inga fasta förbindelser mellan Sverige och Kontinenten och då var järnvägsfärjorna de enda alternativen för järnvägsgods. Då användes Helsingborg – Köpenhamn (Danlink), och Rödbby – Puttgarden (Scandlines), på den västliga rutten, Trelleborg-Sassnitz för trafik i både västlig och centraleuropeisk trafik, samt Ystad-Swinoujscie på den östliga rutten mellan Sverige och Kontinenten. De nya fasta förbindelserna var revolutionerande för den internationella järnvägsgodstrafiken, genom att man med gränsöverskridande lok och personal kunde klara transitrutten genom Danmark på ett mycket smidigare sätt. Borta var rangeringen innan och efter varje färja, för att anpassa färjevolymen till de internationella heltågen. (DanLink-färjorna var visserligen anpassade till heltåg, men även det innebar rangering i bägge ändrar).

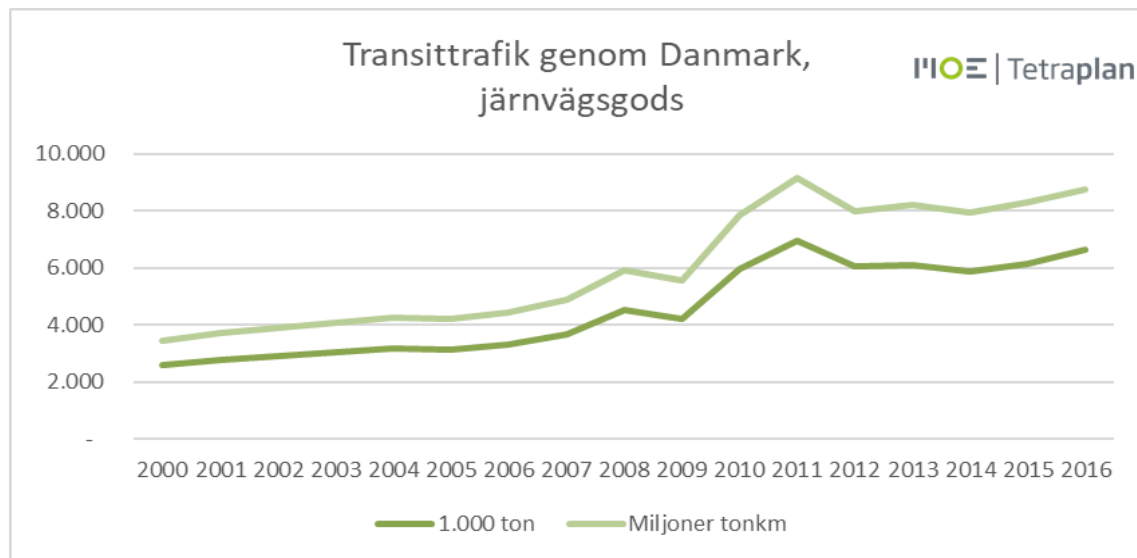
Fastän transitsträckan via de två fasta förbindelserna innebär att man kör fler kilometer, så har man sparat mycket i tid och resurser med detta gränsöverskridande upplägg, som också har anammats av andra godsoperatörer såsom Hector Rail. Nuförtiden finns det också ytterligare typer av multiströmslok och dessutom till priser som är överkomliga även för operatörer som inte är så stora som exempelvis Europas största järnvägsgodsoperatör Deutsche Bahn (DB).

Det har också skett stora förändringar bland järnvägsgodsoperatörerna under de senaste 15-20 åren. Från att det i princip endast var statliga nationella bolag som körde inom de nationella gränserna och lämnade över de internationella godsvagnarna till operatören i grannlandet vid gränsen, har liberaliseringen inom järnvägsgodssektorn, som startade under senare delen av 90-talet, inne-

burit stora förändringar. Under 90-talet hade de stora statliga järnvägsbolagen helt andra samarbeten omkring den internationella trafiken, där man exempelvis försökte att fördela den internationella järnvägsgodstrafiken mellan de olika färjorna. Ett exempel var Volvo-tåget mellan Olofström och Gent där rutten via Danlink/Rödby-Puttgarden användes på väg söderut och Sassnitz-Trelleborg på väg norrut. På den tiden ägdes järnvägsfärjorna av de olika järnvägsbolagen.

Liberaliseringen har inneburit en rad olika saker när det gäller marknadsaktörerna på den europeiska järnvägsgodsmarknaden. Några av de stora statliga operatörerna har blivit ännu större – exempelvis tyska Deutsche Bahn, som numera äger danska DB Schenker Rail Scandinavia (tidigare DSB Gods) tillsammans med svenska Green Cargo, men även har köpt en lång rad operatörer i andra europeiska länder. Det har också tillkommit nya operatörer på marknaden. På den svenska marknaden har Hector Rail funnits sen 2004 och är nu den näst största godsoperatören i Sverige.

Nedanstående figur visar utvecklingen i transittrafiken på järnväg i Danmark, via de fasta förbindelserna Öresundsbron och Store Bält-förbindelsen för transportererna mellan Skandinavien och Kontinenten. Figuren redovisar inte järnvägstransporter med start och/eller mål i Danmark.



Figur 10: Transittrafiken genom Danmark på järnväg<sup>18</sup>

Den ekonomiska krisen omkring år 2008 innebar en generellt sett minskad volym godstransporter där volymminskningen var mycket kraftigare på järnvägsfärjorna än via Öresundsbron. När volymerna återigen började öka skedde detta på Öresundsbron. Från året innan krisen till toppåret 2011 ökade antalet tonkilometer från cirka 6 till 9 miljoner tonkm för att därefter minska något. Från 2014 kan vi se en trend mot ökat transportarbete för transittrafiken på järnväg.

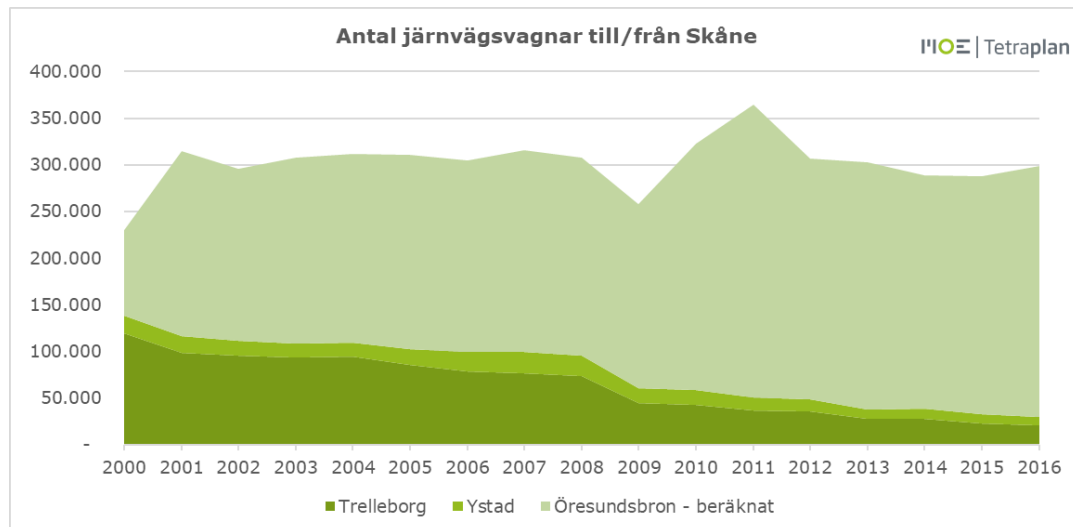
### 6.1 Utveckling järnvägsgods i skånska hamnar sedan 2000

Den 1 juli 2000 öppnade Öresundsbron - en kombinerad bro- och tunnelförbindelse mellan Danmark och Sverige. Den nya fasta förbindelsen mellan Öresundsbron var mycket viktig för godsmängden på järnväg. Genom öppnandet av Öresundsbron påverkades även mängden järnvägsgods på övriga förbindelser över Öresund och Östersjön. Danlink-färjorna lades ned i samband med att Öresundsbron öppnade. I dag finns det 3 rutten för järnvägsgods mellan Skåne och kontinenten:

- Via Öresundsbron
- Via Trelleborg – Rostock/Sassnitz
- Via Ystad - Swinoujscie

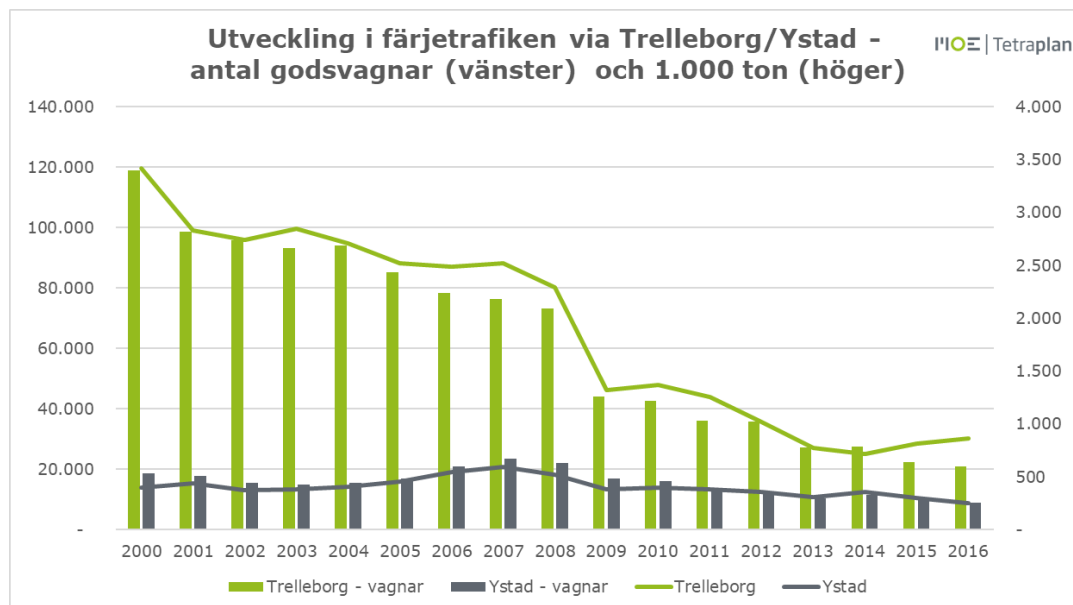
<sup>18</sup> . Källa: Danmarks Statistik BANE1 (tonkilometer är beräknat mellan brofäste och Rödby respektive Padborg)

Figuren nedan visar antalet järnvägsvagnar mellan Skåne och övriga EU-länder distribuerad över de tre rutterna. Öresundsbron står för den övervägande delen av järnvägsgodstransporterna till/från Skåne. År 2010 ökade antalet av järnvägsvagnar över Öresundsbron kraftigt och en av orsakerna är öppningen av Citytunneln i Malmö, vilket ökade järnvägsnätets kapacitet för godstransport på den svenska sidan av sundet, när persontågen flyttade över på rutten via Citytunneln. Järnvägstrafiken på färjorna till/från Trelleborg har fallit sedan 2000. Detta beror förmodligen på det faktum att fler företag har valt rutten via Öresundsbron. Sedan 2014 har antalet vagnar varit i stort sett konstant. På samma sätt har antalet järnvägsvagnar över Ystad varit ganska konstant under hela perioden.



Figur 11: Antal järnvägsvagnar mellan Skåne och kontinenten 2000 – 2016<sup>19</sup>

Nedanstående figur visar utvecklingen på de skånska järnvägsfärjorna under perioden 2000 – 2016 och de vikande volymerna kan tydligt ses.



Figur 12: Utveckling i färjetrafiken via Trelleborg och Ystad 2000 – 2016<sup>20</sup>. Staplarna visar utvecklingen i antal godsvagnar (skala till vänster) och linjerna visar utvecklingen i tusentals ton (skala till höger).

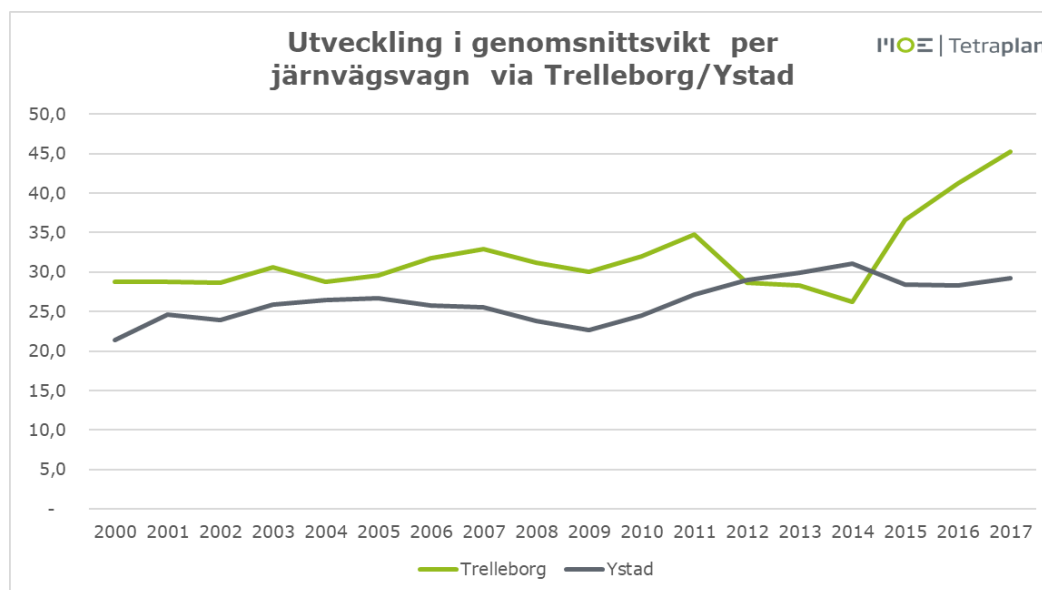
<sup>19</sup> Källor: Öresundsbron (beräknat med 30 vagnar per tåg i genomsnitt) och Sveriges Hamnar

<sup>20</sup> Källa: Sveriges Hamnar



Under perioden har järnvägsgodstrafiken på de 2 hamnarna minskat från 3,8 miljoner ton till 1,1 miljoner ton. Antalet vagnar har minskat från över 137.700 till 29.700, men en viss del av detta verkar också handla om att man delvis använder större vagnar, för genomsnittsvikten per vagn har ökat från 27,7 till 37,4 ton – och på Trelleborg låg den på 41,2 ton under 2016 och på 45,2 ton under 2017, vilket gjorde att genomsnittsvikten per vagn på Trelleborg och Ystad ökade till 39,5 ton under 2017. Detta handlar dock högst troligen om den stora SSAB-trafiken på ca 0,5 miljoner ton årligen.

Alternativa förklaringar kan också vara att fyllnadsgraden i vagnarna ökat eller att det är det allra tyngsta godset som transporteras via färjor. För det tyngsta godset är rutten via färjorna naturlig eftersom järnvägsbron över Kielkanalen vid Rendsburg har haft bristande bärighet under en lång rad år. Ser man på de senaste 3 åren så ser godsvolymen dock ut som om den skulle ha stabiliserat sig något.



Figur 13: Utveckling i genomsnittlig vikt per järnvägsvagn via Trelleborg och Ystad<sup>21</sup>.

Som redan nämnts framgår det med stor klarhet att det har skett en betydande tillväxt i järnvägsgodstrafiken via Öresundsbron. Det är ingen tvekan om att bron utgör en strategiskt betydelsefull infrastrukturlänk. En avstängning av bron för en längre tid kan få betydande konsekvenser för trafiken mellan Sverige och Kontinenten eftersom färjorna inte har motsvarande kapacitet och järnvägstransporter via färjorna är logistiskt mer komplicerade än via bron.

<sup>21</sup> Källa: Sveriges Hamnar och egna beräkningar



## 7 Aktörer och ekonomi

### 7.1 Aktörer

De viktigaste aktörerna är:

- Rederier med järnvägsfärjor (Stena Line och Unity Line)
- Järnvägsoperatörer (Green Cargo, Hector Rail, DB Schenker Rail etc.)
- Intermodala operatörer (Hupac, Kombiverkehr, Samskip Van Dieren Maritime etc.)
- Speditörer (NTR, Schenker, DHL, DSV, Kühne & Nagel etc)
- Näringsliv (Basindustri som stål, skog, papper etc.)

#### 7.1.1 Rederier med järnvägsfärjor

Järnvägsfärjorna ägs av privatägda rederier, som självklart inte har första fokus på att vara backup för statlig infrastruktur, speciellt inte om man inte har en kontinuerlig trafikvolym med järnvägs-gods. Rederierna ser först och främst till egna kunder och att få deras verksamhet ekonomiskt hållbar.

#### 7.1.2 Aktörer - konventionellt järnvägsgods

Rederierna har olika typer av kunder när det gäller järnvägstrafiken, dvs. järnvägsbolag, järnvägs-speditörer och industrikunder och detta bygger oftast på långvariga relationer. Men, samtidigt ska man också komma ihåg den långa ställtiden för nya järnvägskoncept – förhandlingar om en ny trafik kan ofta ta 3 år innan den startar, bla. för att man ska förhandla om tillgång till kapacitet på olika järnvägsnät etc.

De statliga järnvägsbolagen – Green Cargo, Deutsche Bahn etc. har samarbetsavtal och huvudde-len av deras internationella konventionella järnvägsgodstrafik går via Öresundsbron. Det finns dock mindre flöden via järnvägsfärjorna, främst genom krav från järnvägsspeditörer och näringsliv. NTR, som är en del av Green Cargo har flöden via järnvägsfärjorna.

#### 7.1.3 Aktörer intermodalt järnvägsgods

När det gäller intermodalt järnvägsgods, dvs. semitrailers, växelflak och containers, så går inget av detta på järnvägsvagn via järnvägsfärjorna utan det går endast via Öresundsbron. Aktörer när det gäller intermodalt järnvägsgods är främst intermodala speditörer som köper in tjänsterna via järn-vägsoperatörer.

Det intermodala godset kan dock gå i så kallad **Gebrochene Verkehr** via färjorna. Det betyder att godset hanteras på järnväg till hamnterminal och därefter som lösa enheter på färjorna, vilket innebär att de dras ombord och av färjor genom hantering med terminaltraktorer. Det är speciellt på den tyska sidan som man kör trailers på järnväg till/från hamnen. I Rostock kombiterminal ökade antalet trailers med 5,6% under 2017, till över 80.000 enheter på 35 olika blocktåg på Italien, Tjeckien och olika tyska destinationer.

På den svenska sidan arbetar Trelleborgs Hamn hårt tillsammans med en rad olika kunder på att öka den intermodala trafiken med trailers till/från hamnen, på bla. Oslo och Stockholm.

### 7.2 Förnyelse av färjeflottan<sup>22</sup>

Det finns endast ett fåtal järnvägsfärjor kvar i trafik i Skandinavien, de som går på Ystad och Trelleborg. Stena Line har under senare år upprustat sina 2 största järnvägsfärjor, men ännu inte gjort någon större upprustning av den mindre färjan Sassnitz. Alla färjorna är RoPax-färjor, vilket betyder att de också har plats till ett ganska stort antal passagerare, personbilar och bussar, förutom lastbilar, trailers och järnvägsvagnar.

<sup>22</sup> Avsnittet bygger på en telefonintervju med Niclas Mårtensson, 2018-07-06, samt egna beräkningar.

En RoPax färja håller ca 40-50 år med bra underhåll. Av Stena Lines järnvägsfärjor så byggdes Skåne 1998 och Mecklemburg-Vorpommern byggdes 1996. Färjan Sassnitz är äldre och behöver därför renoveras inom 2-3 år.

Om man skulle investera i en större RoPax-färja kostar det ca. 1 miljard kr och om den dessutom ska ha järnvägsspår, så kostar det 5-8% extra, dvs. ytterligare 50-80 miljoner kr. Den ska dessutom underhållas löpande och passagerardelen behöver rederiet renovera med jämna mellanrum.

Rederierna räknar inte fraktintäkter i ton utan för sålda lanemeter på färjan. För att kunna hem investeringen i järnvägsspår och underhåll etc. så behöver järnvägsvagnarna fylla ca 20-25% av den totala frakten på respektive färja.

### 7.3 Teoretisk maxkapacitet på färjorna på respektive rutt

Alla färjorna är RoPax-färjor, vilket betyder att de också har passagerarkapacitet och de flesta passagerare har personbil med, om de inte kommer i buss. Nedanstående beräkningar av teoretisk maximal kapacitet innehåller dock endast lastbilar och järnvägsvagnar, dvs inte beräkningar för personbilar, som använder samma lanemeter som lastbilar.

I nedanstående tabell visas teoretiskt beräknad maxkapacitet för antal EU-trailers och järnvägs-vagnar på respektive rutt, under förutsättning att alla lanemeter utnyttjas av EU-trailers respektive järnvägsvagnar. Beräkningarna bygger på 16,5 m EU-trailers (2-axlig dragbil och normal semi-trailer) och den översta delen är beräkningarna med genomsnittligt 20 m per järnvägsvagn och den nedre delen med genomsnittligt 15 m per järnvägsvagn.

Notera att beräkningarna baseras på genomsnittligt antal lanemeter per rutt, vilket betyder ett genomsnitt av alla de färjor som trafikerar rutten, med eller utan järnvägsspår.

Beräknad kapacitet vid <b>20 m</b> godsvagnar & 16,5 m EU-trailers	Beräknad kapacitet per vecka (EU-trailers)	Beräknad kapacitet per vecka (järnvägs-vagnar)	Beräknad kapacitet i antal enheter per vecka	Järnvägs-kapacitet av total enhets-kapacitet
<b>Trelleborg - Swinoujscie</b>	3.568	270	3.838	7%
<b>Trelleborg - Sassnitz</b>	826	252	1.078	23%
<b>Trelleborg - Rostock</b>	5.135	480	5.615	9%
<b>Ystad - Swinoujscie</b>	5.025	598	5.623	11%
<b>Totalt:</b>	14.554	1.600	16.154	10%
Beräknad kapacitet vid <b>15 m</b> godsvagnar & 16,5 m EU-trailers	Beräknad kapacitet per vecka (EU-trailers)	Beräknad kapacitet per vecka (järnvägs-vagnar)	Beräknad kapacitet i antal enheter per vecka	Järnvägs-kapacitet av total enhets-kapacitet
<b>Trelleborg - Swinoujscie</b>	3.568	360	3.928	9%
<b>Trelleborg - Sassnitz</b>	826	329	1.155	28%
<b>Trelleborg - Rostock</b>	5.135	640	5.775	11%
<b>Ystad - Swinoujscie</b>	5.025	828	5.853	14%
<b>Totalt:</b>	14.554	2.157	16.711	13%

Tabell 2: Beräknad max. kapacitet för EU-Trailers/järnvägsvagnar. På färjerutter.

På Trelleborg-Sassnitzerutten stod bilar och bussar för ca hälften av genomsnittliga utnyttjade längdmeter under 2013 (det senaste år vi hittade fulla detaljerade data på alla typer av fordon), lastbilar för 27% och järnvägsvagnar för 23%.

På Trelleborg-Rostock-rutten stod i 2016 bilar/bussar för 15%, lastbilar för 80% och järnvägsagnar för 7%, allt i genomsnittliga utnyttjade längdmeter.

På Ystad-Swinoujscie-rutten stod bilar/bussar för i genomsnitt 20%, lastbilar för 76% och järnvägsagnar för 4% under 2016, beräknat på genomsnittligt utnyttjade längdmeter.

På Trelleborg-Swinoujscie-rutten finns inga data för järnvägsagnar, även om det finns en järnvägsfärja, M/F Wolin.

### 7.3.1 Räkneexempel teoretisk kapacitet för järnvägsagnar

Nedanstående tabell visar den teoretiska maximala kapaciteten för järnvägsagnar på de olika järnvägsfärjorna, samt beräkning av det antal vagnar som skulle behövas för att uppnå 20% av den totala frakten, mätt i lanemeter.

Färja	Total lane-meter	meter järnvägs-spår	järnvägs-spår	max antal vagnar		20% av frakten från järnväg		
			% av total lane-meter	20 m vagnar	15 m vagnar	meter järnvägs-spår	20 m vagnar	15 m vagnar
M/F Wolin	1720	715	42%	36	48	344	17	23
M/F Sassnitz	1947	712	37%	36	47	389	19	26
M/F Mecklemburg-Vorpommern	3160	945	30%	47	63	632	32	42
M/F Skåne	3295	1110	34%	56	74	659	33	44
M/F Jan Sniadecki	1117	591	53%	30	39	223	11	15
M/F Kopernik	1633	658	40%	33	44	327	16	22
M/F Polonia	1716	604	35%	30	40	343	17	23

Tabell 3: Räkneexempel teoretisk kapacitet på järnvägsfärjor.

Järnvägsfärjorna på Ystad och Trelleborg har totalt sett drygt 14.500 lanemeter varav drygt 5.300 meter är järnvägsspår, vilket svarar till 37% av totala lanemeter eller 270-360 vagnar, beroende på hur långa de är.

För att uppnå 20% fraktade lanemeter skulle färjorna tillsammans teoretiskt sett behöva frakta ca 150-200 vagnar per gång.

## 7.4 Finansiering

EU medfinansierar åtgärder tillhörande TEN-T via en särskild fond (Connecting Europe Facility - CEF). Inom programmet Motorways of the Sea kan medel sökas för infrastruktur i hamn och landanslutningar. Dessutom kan medfinansiering sökas för investeringar i fartyg. Exempelvis har EU medfinansierat investeringar i färjor på traden Gedser-Rostock (CEF 2014-EU-TM-0520-M) för att dessa ska drivas med alternativa bränslen. Medfinansieringen uppgår till 30%.

Det är tänkbart att den högre kostnaden för järnvägsfärjor skulle kunna vara berättigad för medfinansiering med hänvisning till EUs mål om ökade järnvägstransporter.

## 8 Transporttjänster

### 8.1 GreenCargo/NTR

#### 8.1.1 Italy Direct Sverige – Italien

Flera gånger i veckan körs egna heltåg tur och retur Skandinavien – Italien. Tidtabellen är fast med ett jämnt flöde. Vagnarna lastas om på destinationerna och transporterar nytt gods tillbaka, exempelvis pasta och tomatsås från Italien till dagligvaruhandeln i Sverige.

Green Cargo formerar tågen i Trelleborg som sedan kör vidare till italienska gränsen vid Brenner för vidare transporter till hela Italien genom deras samarbetspartners. I Italien formeras tågen i Treviso. Transporterna går därefter norrut till Rostock i Tyskland för vidare transport till Trelleborg och hela Skandinavien.

#### 8.1.2 Skandviking Sverige – Centraleuropa

Green Cargos egna heltåg körs tidtabellsfast flera gånger i veckan tur och retur Skandinavien – Österrike, med möjlig vidare transport till flera möjliga slutdestinationer.

Tågen formeras i Ystad och kör till Wien i Österrike med en effektiv ledtid på 48 timmar. Med samarbetspartners möjliggör Green Cargo att godset kan nå ytterligare närliggande länder genom bil- eller järnvägstransporter. Här transporteras exempelvis stora mängder skogsprodukter och stål.

#### 8.1.3 Järnvägsrutter via Swinoujscie

Följande rutter för järnvägsgods knyter samman Skandinavien med Kontinenten via Swinoujscie:

- TEA 7861 "FERRYTRAIN" - internationellt tåg som förbinder Poznań Franowo - Swinoujscie - Malmö. Detta tåg har lanserats av PKP CARGO S.A. för att betjäna polsk export till Sverige. Tåget som körs direkt till Swinoujscie infördes i maj 2002 för att minska rangeringen av godstransporterna och förkorta transporttiden.
- "BALTIC TRAIN" TXA 6862/3 (Wrocław Brochów-Swinoujscie) - ett snabbtåg som lanserades den 15 december 2002. Det hanterar godsflöden från södra Europa och transporterar export från södra Polen.
- TLG 11572/3 tåg (Szczecin Central Port - Swinoujscie).
- TLG 11572/3 tåg (Szczecin Central Port - Swinoujscie) - hanterar lokal trafik mellan Swinoujscie och Szczecin. Förutom att transportera gods till handelshamnen (Port Handlowy) och mottagare i Swinoujscie, transporterar det också gods från avsändare i västra och centrala Pommern, för att senare vidarebefordras till mottagare i Skandinavien via färja.

Tågen ovan har anslutning till alla stationer i PKPs nätverk för transporter till och från Skandinavien, i dessa används färjelinjen via Swinoujscie – Ystad.

### 8.2 Färjetrafik

Det här avsnittet innehåller information om färjorna som hanterar järnvägstransport till och från Skåne genom respektive Trelleborg och Ystad. Informationen består av antal avgångar, överfartstid, kapacitet på färjorna etc. och är uppdelat på de olika färjerederierna som finns i de två hamnarna<sup>23</sup>.

---

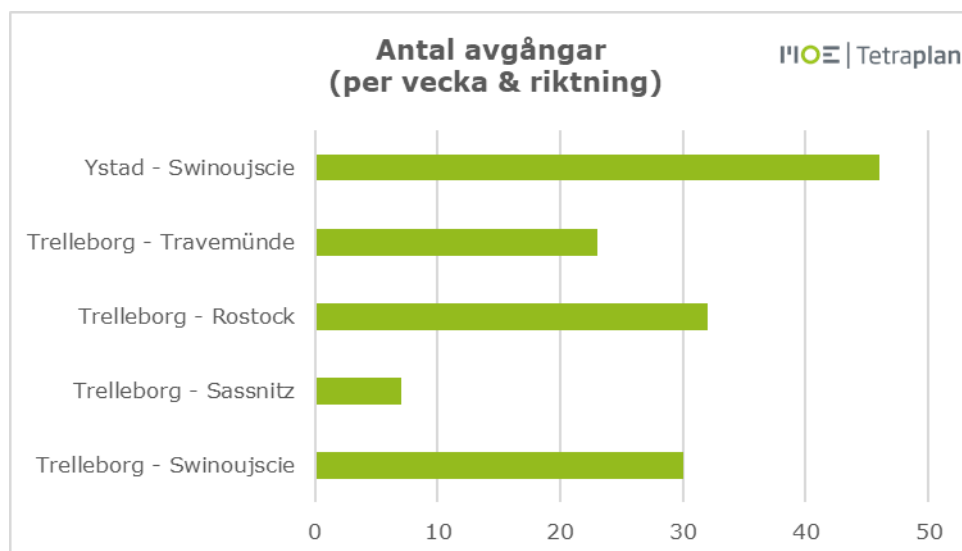
<sup>23</sup> Källor till detta avsnitt är rederiernas hemsidor, samt Shippax

Från **Trelleborg hamn** finns 4 linjer som skapar en direkt förbindelse mellan Sverige/Norge och delvis Finland med Kontinenten och Östeuropa. Färjorna går mellan Trelleborg och följande hamnar:

- Swinoujscie (PL)
- Sassnitz (DE)
- Rostock (DE)
- Travemünde (DE)

Från **Ystad hamn** finns 1 direktanslutning mellan hamnen och Östeuropa (Polen). Denna linje går mellan Ystad och Swinoujscie (PL).

Figuren nedan visar antalet färjeavgångar per vecka och riktning för befintliga förbindelser till Trelleborg och Ystad. Antalet färjeavgångar är av stor betydelse för den tillgängliga fraktkapaciteten i korridoren.



Figur 14: Antal färjeturer med gods på linjer mellan Trelleborg eller Ystad och hamnar i Polen och Tyskland

### 8.2.1 Färjorna

De enskilda rederier som trafikerar färjelinjerna till och från Trelleborg och Ystad beskrivs nedan med olika fakta för färjorna som seglar på respektive linje. Tabellerna i det här avsnittet sammanfattar dessa siffror. I synnerhet kapaciteten för olika typer av enheter är intressant (järnvägsfordon eller lastbilar/trailers). Detta beräknas som lanemeter.

#### **Trelleborg – Swinoujscie**

Trelleborg – Swinoujscie opereras av 2 rederier, Unity Line och TT-Line - och totalt 4 färjor. Gångtiden på denna rutt är 7-8 timmar.

Fartyg	M/F Galleusz	M/F Gryf	M/F Wolin	M/F Nils Dacke
<b>Rederi</b>	Unity Line	Unity Line	Unity Line	TT-Line
<b>Längd (m)</b>	150,4	157,9	188,9	179,7
<b>Bredd (m)</b>	23,4	24,0	23,1	27,2
<b>Hastighet (kn.)</b>	19	17	18	18,5
<b>Tåg lanemeter (m)</b>	-	-	715	-
<b>Total lanemeter (m)</b>	1.850	1.880	1.720	2.400
<b>Person max.</b>	125	180	370	366

Tabell 4: Fakta om färjorna Trelleborg – Swinoujscie

### Trelleborg – Sassnitz

Trelleborg – Sassnitz opereras av ett rederi, Stena Line, och med 1 färja. Restiden på denna rutt är 4-5 timmar.

Fartyg	M/F Sassnitz
<b>Rederi</b>	Stena Line
<b>Längd (m)</b>	171,5
<b>Bredd (m)</b>	24,1
<b>Hastighet (kn.)</b>	18,5
<b>Tåg lanemeter (m)</b>	711,5
<b>Total lanemeter (m)</b>	1.946,5
<b>Person max.</b>	744

Tabell 5: Fakta om färjan Trelleborg - Sassnitz

### Trelleborg – Rostock

Trelleborg - Rostock opereras av 2 rederier, TT-Line och Stena Line, med totalt 7 färjor. Restiden på denna rutt är 6-7 timmar. De 5 färjorna tjänar både Trelleborg - Rostock och Trelleborg - Travemünde.

Fartyg	M/F Huckleberry Finn	M/F Nils Holgersson	M/F Peter Pan	M/F Robin Hood	M/F Tom Sawyer	M/F Mecklenburg Vorpommern	M/F Skåne
<b>Rederi</b>	TT-Line	TT-Line	TT-Line	TT-Line	TT-Line	Stena Line	Stena Line
<b>Längd (m)</b>	177,2	190,8	190,8	179,7	177,2	200,0	200,0
<b>Bredd (m)</b>	26,0	29,5	29,5	27,2	26,0	28,2	29,6
<b>Hastighet (kn.)</b>	18	18,5	18,5	18,5	18	21	21
<b>Tåg lanemeter (m)</b>	-	-	-	-	-	945	1.110
<b>Total lanemeter (m)</b>	2.240	2.600	2.600	2.400	2.240	3.160	3.295
<b>Person max.</b>	400	744	744	366	400	665	600

Tabell 6: Fakta om färjorna Trelleborg - Rostock

### Trelleborg – Travemünde

Trelleborg - Travemünde drivs av ett rederi, TT-Line, med totalt 5 färjor. De 5 färjorna är M/F Huckleberry Finn, M/F Nils Holgersson, M/F Peter Pan, M/ F Robin Hood och M/F Tom Sawyer, som också serverar Trelleborg Rostock-linjen. Dessa visas i tabell 3 ovan. Restiden på denna rutt är 7-8 timmar.

### Ystad – Swinoujscie

Ystad - Swinoujscie drivs av 2 rederier, Polferries och Unity Line, med totalt 7 färjor. Gångtiden på denna rutt är 7-8 timmar.

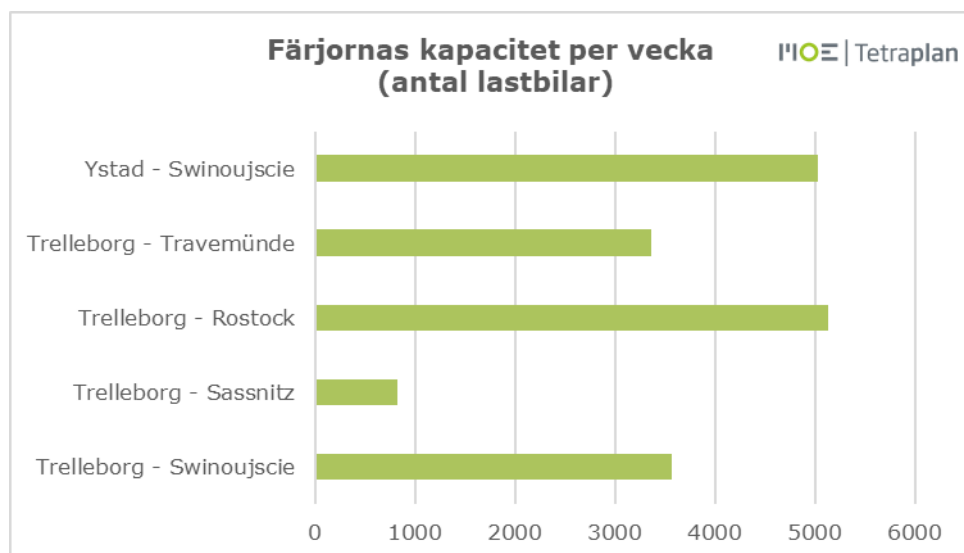
Fartyg	M/F Baltivia	M/F Cracovia	M/F Mazovia	M/F Jan Sniadecki	M/F Kopernik	M/F Polonia	M/F Skania
<b>Rederi</b>	Polferries	Polferries	Polferries	Unity Line	Unity Line	Unity Line	Unity Line
<b>Längd (m)</b>	147,0	180,0	168,2	155,1	160,1	169,9	173,7
<b>Bredd (m)</b>	24,4	24,3	27,7	21,6	21,6	28,0	24,0
<b>Hastighet (kn.)</b>	19	22,8	21	19	18	20,2	22,5
<b>Tåg lanemeter (m)</b>	-	-	-	590,5	658	604	-
<b>Total lanemeter (m)</b>	1.400	2.196	2.620	1.116,5	1.633	1.716	1.935
<b>Person max.</b>	-	650	1.000	57	360	918	1.397

Tabell 7: Fakta om färjorna Ystad - Swinoujscie

## 8.2.2 Kapacitet for gods

Alla färjor som seglar på de berörda rutterna är RoRo fartyg/färjor (Roll-on/Roll-off). Dessa färjor är konstruerade för att bära rullande fordon som bilar, lastbilar och järnvägsvagnar som körs på färjan. RoRo-färjor transporterar ofta en kombination av person (personbilar) och gods (lastbilar och järnvägsvagnar).

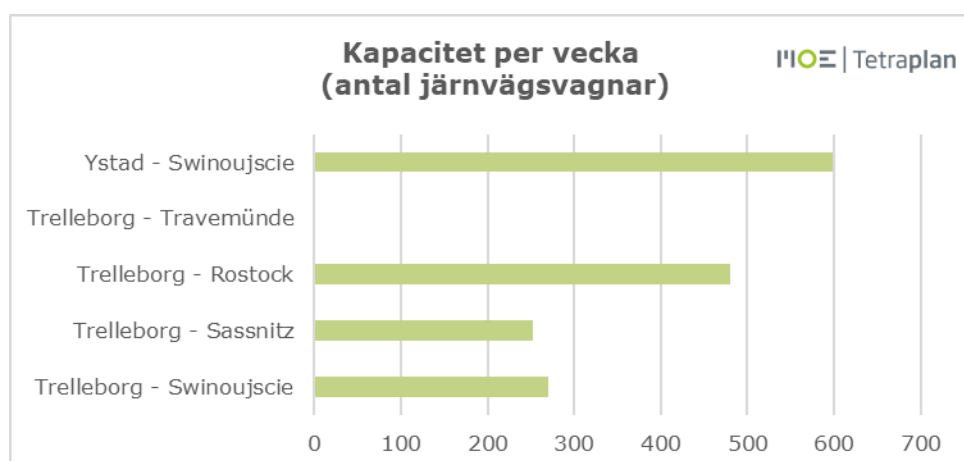
Förutsatt att varje färja på varje rutt seglar i samma frekvens, är all kapacitet tillgänglig för gods och en enhet är 16,5 meter (motsvarar dragbil plus trailer), kan kapaciteten per fartyg beräknas i antal enheter per färja. Genom att vidare beakta antalet avgångar per vecka, beräknas kapaciteten per vecka. Detta visas i figur 3.



Figur 15: Maximal kapacitet för lastbilar per vecka på 5 färjerederier, baserat på dragbil + trailer (16,5 m)

För att RoRo-färjor ska inkludera järnvägsvagnar krävs det att järnvägsspår finns ombord på färjan där ett tåg kan köra. När järnvägsspåret inte upptas av ett tåg kan andra fordon vara på spåret. Den totala längden på järnvägsspåren på varje färja bestämmer hur stor kapacitet för järnvägsvagnar färjan har. Längden av järnvägsspår på var och en av de undersökta färjorna visas i tabellerna ovan. Inte alla färjor kan hantera järnvägsvagnar.

Kapaciteten för järnvägsvagnar hos färjelinjerna kan bedömas enligt samma metod som för enhetslast. Det antas att en järnvägsvagn med gods är ca. 20 meter. Färjornas beräknade kapacitet för järnvägsvagnar per vecka visas nedan.



Figur 16: Maximal kapacitet för järnvägsfordon per vecka på 5 färjerederier, baserat på 20 m järnvägsvagnar.

## 9 Målanalys

### 9.1 Region Skånes mål

Region Skåne har flera dokument som mål och strategier för regionen, bland andra Det öppna Skåne 2030, Strategi för ett hållbart transportsystem 2050, RTI och Strategi för den hållbara gods- och logistikregionen.

**Det öppna Skåne 2030** (2014) är regionens utvecklingsstrategi som formulerar övergripande mål. I strategin anges även fem prioriterade ställningstaganden anger att Skåne ska;

- erbjuda framtidstro och livskvalitet
- bli en stark hållbar tillväxtmotor
- dra nytta av sin flerkärniga ortstruktur
- ska utveckla morgondagens välfärdstjänster
- ska vara globalt attraktivt

Strategin betonar starkt livskvalitet där god miljö och goda förutsättningar för ett innovativt och växande näringsliv har stor betydelse. Regionens flerkärniga karaktär betraktas som en tillgång genom att strukturen erbjuder en mängd olika miljöer och platsegenskaper. God tillgänglighet med bra kommunikationer är grundläggande för att flerkärnighetens mångfald ska kunna användas optimalt. Strategin betonar särskilt betydelsen av att utveckla kollektivtrafiken samt digital kommunikation. Därutöver läggs stor vikt vid minskad klimatpåverkan. För att stärka Skånes internationella attraktivitet betonas de förutsättningar som ges av att Skåne är en gränsregion. För internationell tillgänglighet lyfts särskilt Köpenhamns Flygplats och Fehmarnbeltförbindelsens betydelse samt framtida höghastighetståg mot Stockholm, Oslo, Hamburg och Berlin. Delstrategin om global attraktivitet handlar främst om transportsystemet för personresor. Skånes roll som gods- och logistikregion ska stärkas genom utveckling av hamnarna. Befintlig infrastruktur ska användas så effektivt som möjligt och nyinvestering i infrastruktur ska bidra till att stärka tillgängligheten och binda samman Skåne med robust, attraktiv kollektivtrafik.

I **Strategi för ett hållbart transportsystem i Skåne 2050** (2016) utvecklas målen för transportsystemet och hur infrastrukturens satsningar ska kunna användas för att nå Skånes regionala utvecklingsmål. Strategin lyfter än mer fram svenska miljö- och klimatmål med kraftigt minskande klimatutsläpp samt ambitionen med en fossilbränsleoberoende fordonsflotta till år 2030. Regionen beskrivs i egenskap av transitregion som en flaskhals för godstrafiken vilket påverkar Sverige negativt. Strategin konstaterar att väg och järnvägarna fyller olika funktioner i transportsystemet, samt att sjöfart och flyg fungerar som ett komplement, både för gods- och persontransporter.

För att kunna möta framtidens utmaningar samt för att uppnå globala och nationella klimat- och miljömål har Region Skåne har formulerat en målbild för år 2050 som anger transportarbetets (tonkilometer) fördelning på väg, järnväg och sjö för de transporter som sker i Skåne. Enligt Målbild 2050 bör järnvägens andel av transportarbetet (tonkilometer) i Skåne öka från 17% år 2006 till 20% år 2050. Trots att andelen endast ökar marginellt skulle detta innebära en ökning av transportarbetet på järnväg med 80% 2006 – 2050 och ungefär lika stor ökning i antal transporterade ton eftersom godstransporter generellt bedöms öka kraftigt.

I strategin läggs stor tonvikt vid kapacitetshöjande åtgärder och alternativa drivmedel för att nå ett fossilbränslefritt transportsystem. Därutöver ges, enligt Målbild 2050, sjöfarten en stor roll för att minska belastningen på landtransportsystemet. Strategin lyfter även fram nödvändigheten av effektivare och mer kapacitetsstarka terminaler och bangårdar för att möta ökande godsflöden. Samtidigt påtalas riskerna för målkonflikter mellan logistikverksamhet och stadsutveckling. Region Skåne påtalar också regionens roll som transitregion och gränsregion. Transporterna genom Skåne påverkas av utvecklingen av transportkorridorer i både Tyskland och Polen. Redundans i järnvägssystemet och för de gränsöverskridande transporterna lyfts som strategiskt betydelsefulla. Åtgärder för att nå målen behöver därför i betydande utsträckning ske i gränsöverskridande samarbeten.



## 9.2 Transportpolitiska mål, EU och Sverige

**EUs transportpolitik** syftar till att utveckla den inre marknaden genom att ge förutsättningar för rörlighet, ekonomisk tillväxt och sysselsättning. Samtidigt finns betydande utmaningar med bland annat långsiktigt osäker tillgång till olja och klimatpåverkan från transportsystemet. EUs transportpolitiska mål och ambitioner uttrycks i vitboken "Färdplan för ett gemensamt europeiskt transportområde – ett konkurrenskraftigt och resurseffektivt transportsystem". Det övergripande målet är att få till stånd ett transportsystem som stödjer ekonomiska framsteg, ökar konkurrenskraften och erbjuder transporter av hög kvalitet samtidigt som resurserna används effektivare. De transportpolitiska målen fastslogs år 2011. Bland målen finns ambitioner om 30% överflyttning av godstransporter över 300 kilometer från väg till järnväg och sjöfart till år 2030 och 50% till år 2050. Till år 2050 ska även utsläppen från transportsektorn minskat med 60% jämfört med år 1990. EUs transportpolitiska mål är inte bindande för medlemsstaterna. Ett verktyg för EU är utbyggnaden av TEN-T stornät till år 2030 och övergripande nät till år 2050. Innebörden av utbyggda nät uttrycks i ett antal kriterier som infrastrukturen ska uppfylla (se kapitel 4.2.2.) Dessa kriterier definieras i förordningen (EU) 1315/2013 och är därmed bindande för medlemsstaterna.

### 9.2.1 Svenska transportpolitiska mål

De svenska nationella transportpolitiska målen är grupperade som **funktionsmål** (tillgänglighet och kvalitet) och **hänsynsmål** (säkerhet, miljö och hälsa). Till skillnad från EUs mål anges inte specifika kvantitativa mål som till exempel andelen transporter som ska använda ett visst trafikslag. Den svenska transportpolitiken kan därmed tolkas som mer trafikslagsövergripande där måluppfyllelse som till exempel att minskad klimatpåverkan är viktigare än vilka transportslag som används.

Sveriges övergripande transportpolitiska mål	
Transportpolitikens övergripande mål är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet.	
FUNKTIONSMÅL	HÄNSYNSMÅL
<ul style="list-style-type: none"><li>Medborgarnas resor förbättras genom ökad tillförlitlighet, trygghet och bekvämlighet.</li><li>Kvaliteten för näringslivets transporter förbättras och stärker den internationella konkurrenskraften.</li><li>Tillgängligheten förbättras inom och mellan regioner samt mellan Sverige och övriga länder.</li><li>Arbetsformerna, genomförandet och resultaten av transportpolitiken medverkar till ett jämställt samhälle.</li><li>Transportsystemet utvecklas så att det är användbart för personer med funktionsnedsättning</li><li>Barns möjligheter att själva på ett säkert sätt använda transportsystemet, och vistas i trafikmiljöer, ökar.</li><li>Förutsättningarna för att välja kollektivtrafik, gång och cykel förbättras.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Antalet omkomna inom vägtransportområdet halveras och antalet allvarligt skadade minskas med en fjärdedel mellan 2007 och 2020.</li><li>Antalet omkomna inom yrkessjöfarten och fritidsbåttrafiken minskar fortlöpande och antalet allvarligt skadade halveras mellan 2007 och 2020.</li><li>Antalet omkomna och allvarligt skadade inom järnvägstransportområdet och luftfartsområdet minskar fortlöpande.</li><li>Transportsektorn bidrar till att miljökvalitetsmålet</li><li>Begränsad klimatpåverkan nås genom en stegvis ökad energieffektivitet i transportsystemet och ett brutet beroende av fossila bränslen.</li><li>År 2030 bör Sverige ha en fordonsflotta oberoende av fossila bränslen.</li><li>Transportsektorn bidrar till att det övergripande generationsmålet för miljö och övriga miljökvalitetsmål nås samt till ökad hälsa.</li><li>Prioritet ges till de miljöpolitiska mål där transportsystemets utveckling är av stor betydelse för möjligheterna att nå uppsatta mål</li></ul>

Tabell 8: Transportpolitikens övergripande mål<sup>24</sup>.

<sup>24</sup> Källa: <https://www.trafa.se/etiketter/transportpolitiska-mal/>

I regeringens infrastrukturproposition (Prop. 2016/17:21) redovisas i förslag till inriktningen på satsningar i transportinfrastrukturen för perioden 2018–2029. I propositionen konstateras att det svenska järnvägssystemet står inför utmaningen att tillhandahålla tillräcklig infrastrukturkapacitet för att medge efterfrågade transport-lösningar av tillräcklig omfattning och kvalitet. Regeringen har höga ambitioner när det gäller att säkerställa järnvägens kvalitet. Både för gods- och persontransporter är det viktigt att järnvägssystemet blir mer robust och att möjligheten till återställning efter förseningar förbättras. I propositionen uttrycks en ambition att öka andelen transporter med järnväg och sjöfart.

I Trafikverkets prognoser antas godstransportflödena öka på de stora stråken, mellan befolknings-täta områden och vid de stora hamnarna, dvs. på de prioriterade funktionella väg- och järnvägs-stråken. Det är därför viktigt att kvaliteten på dessa funktionella stråk tillgodoses. Ett väl fungerande transportsystem är emellertid också en förutsättning för att företagen ska kunna verka i hela landet. Propositionen lyfter även fram det internationella perspektivet med internationella transportkorridorer för gods, TEN-T och östersjöstrategin.

Propositionens text om beredskap konstaterar att goda och tillförlitliga transportsystem och transporter för handel och resor mellan länder och inom Sverige är en grundförutsättning för att dagens globaliserade samhälle ska fungera. Det är av särskild betydelse att säkerställa robusthet och utbyttbarhet avseende kritisk infrastruktur och samhällsviktiga transporter.

I Riksdagens beslut om bifall till propositionen (2016/2017:21) gjordes ett tillkännagivande att Regeringen bör *”ta fram en nationell strategi för gränsöverskridande järnvägstrafik för att minska sårbarheten i transportsystemet”*.<sup>25</sup>

Riksrevisionsverket (RIR 2017:27) har granskat hur regeringen och Trafikverket hanterar EU transportmål (enligt förordningen om TEN-T). Riksrevisionens bedömning är att varken regeringen eller Trafikverket har prioriterat EU-perspektivet i planeringen av den nationella transportinfrastrukturen. Regeringen kritiseras för att inte ge Trafikverket direktiv på ett tydligt sätt att målen ska uppfyllas till år 2030. Trafikverket i sin tur har inte heller tagit fram någon samlad analys eller en konkret plan för hur EU-målen ska beaktas. I förslaget till ny nationell transportplan 2018-2029 redovisas nu EU:s transportpolitik som en utgångspunkt för den nationella planeringen.

Riksrevisionen har granskat innehållet i de åtgärdsvalsstudier för väg- och järnvägsprojekt som är belägna inom den del av det utpekade stomnätet där EU-målen ännu inte är uppfyllda och som färdigställt efter 2013 och konstaterar att EU-målen sällan beskrivs.

### 9.3 Nationella klimat- och miljömål

Inom miljö- och klimatområdet finns ett flertal nationella mål, så som generationsmål, miljökvalitetsmål, etappmål, 2-gradersmål, mål för 2020 och mål för transportsektorn. Transportsektorn ska bidra till att miljökvalitetsmålet begränsad klimatpåverkan nås genom en stegvis ökad energieffektivitet i transportsystemet och ett brutet fossilberoende. År 2030 bör Sverige ha en fordonsflotta som är oberoende av fossila bränslen.

Generationsmålet handlar om hur miljöpolitiken ska inriktas och hur miljöarbetet ska vägledas på alla nivåer i samhället. Målet utgår från förutsättningarna för att lösa miljöproblemen inom en generation.

Miljökvalitetsmålen utgör grunden för den nationella miljöpolitiken. De ska tillsammans med sina preciseringar ge en långsiktig målbild för miljöarbetet och fungera som vägledning. Målen rör begränsad klimatpåverkan, frisk luft, bara naturlig försurning, giftfri miljö, skyddande ozonskikt, säker strålmiljö, ingen övergödning, levande sjöar och vattendrag, grundvatten av god kvalitet, hav i

---

<sup>25</sup> Trafikutskottets betänkande 2016/17:TU4, Källa: [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/arende/betankande/infrastruktur-for-framtiden\\_H401TU4](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/arende/betankande/infrastruktur-for-framtiden_H401TU4)

balans samt levande kust och skärgård, myllrande våtmarker, levande skogar, ett rikt odlingslandskap, storslagen fjällmiljö, god bebyggd miljö, samt ett rikt växt- och djurliv. Vissa av målen har tydligare koppling till transportinfrastrukturen och den sydsvenska geografin än andra.

Den 2 februari 2017 tog regeringen beslut om en ny klimatlag. Lagen baseras på Miljömålsberedningens förslag som innebär att Sverige ska ha ett "nettonollutsläpp" av klimatpåverkande växthusgaser år 2045. Ett kvantifierat mål är att utsläppen från inrikestrafiken ska ha minskat med 70 procent till år 2030, jämfört med 2010-års nivåer. Det är första gången som det har tagits fram ett kvantifierat utsläppsmål för transportsektorn.

#### **9.4 Beaktande av danska mål avseende transittrafik**

Sådana mål finns inte för tillfället, men det finns antaganden om trafikvolymerna i t.ex. prognoser för den kommande Fehmarn-förbindelsen. Dessa trafikantaganden är avgörande för intäktssidan för den kommande fasta förbindelsen. Fastän överflyttning av godstransporter till järnväg inte finns formulerat som uttryckligt mål så betraktas det som önskvärt att så ska ske.

#### **9.5 Transport- och miljömål relaterat till redundans**

För att uppnå klimat- och miljömål betonas alternativa bränslen, effektivisering och överflyttning till järnväg och sjöfart. De svenska nationella transportmålen anger inte explicit överflyttning mellan trafikslag utan refererar till funktionalitet. För järnvägens utveckling betonas behovet av ökad kapacitet både i nationella och regionala målformuleringar.

I formuleringar om järnvägens kvalitet och pålitlighet lyfts kapacitetsproblematiken fram, och viss mån underhåll. Nödvändigheten att järnvägen upprätthåller en tillräcklig kvalitet och robusthet betonas i infrastrukturpropositionen. Detta avser främst de befintliga huvudstråken och den kvalitet som redundans innebär är enbart nämnd i de regionala målen som också har ett uttryckligt gränsöverskridande perspektiv på transportsystemet.

Med de kapacitetsmässiga och kvalitetsmässiga brister som finns i det befintliga järnvägssystemet är det naturligt att det finns en fokusering på förbättringar av det befintliga systemet. Beredskap för omledningsmöjligheter förefaller vara underordnat.

EUs transportpolitiska mål är, som tidigare nämnts, inte bindande för medlemsstaterna. Däremot är de tekniska krav som ställs på den infrastruktur som ingår i TEN-T bindande. Varken målformuleringar eller krav på TEN-T hanterar dock betydelsen av redundans i järnvägssystemet som en kvalitativ egenskap som kan bidra till ökad konkurrenskraft för järnvägen.

## 10 Bristanalys

Brister med avseende på internationella järnvägstransporter bör med beaktande av pågående och planerade åtgärder betraktas utifrån två tidsperspektiv; innan respektive efter år 2030. De brister som främst kan ses handlar om kapacitetsbrister i järnvägsinfrastrukturen.

När det gäller järnvägsfärjorna, så behöver M/F Sassnitz upprustas inom 2-3 år, de andra järnvägsfärjorna håller en del år längre.

I närtid, det vill säga **innan år 2030**, är de internationella järnvägstransporterna mellan Sverige och kontinenten beroende av den enda fasta järnvägsförbindelsen via Öresundsbron och Jylland mot Hamburg. Omledningsmöjligheter finns mellan Jylland och Hamburg, men är väldigt begränsade. Färjeförbindelserna har fortsatt betydelse för att hantera en del av godstågstrafiken vid eventuella avbrott. I och med Fehmarn-förbindelsens förväntade öppning i 2028 kommer järnvägs-godstrafiken i stället att använda den nya rutten via Rödby-Puttgarden, Fehmarntunneln under den allra sista delen av perioden. Samtidigt har sträckan mellan Öresundsbron och Rödby upprustats.

I Sverige kvarstår betydande brister i kapacitet i bana och vid bangårdar under hela perioden. Omledningsmöjligheter finns mellan Södra Stambanan och Godsstråket genom Skåne. Brister i form av förbigångsspår på Västkustbanan kvarstår. Malmö godsbangård, som är den viktigaste knutpunkten för internationell tågtrafik är i stort sett fullt utnyttjad.

**Efter år 2030** förväntas TEN-T stornät vara fullt utbyggda. I Sverige påbörjas fyrspårsutbyggnad under planperioden 2018-2029, men oklart när fyra spår kan vara i drift. Den viktigaste investeringen, Fehmarnbelt-förbindelsen, beräknas invigd år 2028 och parallellt med byggandet av den fasta förbindelsen görs åtgärder i järnvägen ner mot Rödby, samt mellan Puttgarden och Lübeck. Detta innebär att det finns redundans för hela järnvägssträckan från norra Skåne till Hamburg med undantag för Öresundsbron.

Öresundsbron förväntas nå kapacitetstaket omkring år 2030 och kapacitetsutbyggnad är en viktig fråga för berörda myndigheter på bägge sidor av sundet att ta hand om. En eventuell HH-förbindelse utreds nu gemensamt, men det kan inte förväntas att den kan stå klar förrän ganska långt senare.

I Polen kvarstår en brist som utgörs av bärighet mellan Swinoujscie och Szczecin (<22,5 ton STAX). Detta skulle kunna innebära att ett ruttval via Fehmarnbelt-förbindelsen blir attraktivt för järnvägstransporter mot Polen trots att transportavståndet är betydligt längre.

Med tanke på en redan hög belastning på järnvägsnätet i Sverige och ökande godstågstrafik via Fehmarn är det rimligt att tro att de största riskerna för avbrott i järnvägsnätet kommer att finnas i Sverige, norr om Malmö.

På kontinenten kan de största riskerna för godstågstrafikens framkomlighet finnas omkring Hamburg med befarade flaskhalsar. Trots den omfattande utbyggnaden av järnvägens kapacitet genom Danmark kan järnvägsfärjorna ha en funktion för att erbjuda redundans vid eventuella trafikstopp omkring Hamburg.

## 11 Framtida scenarier

Som utgångspunkt har Trafikverkets basprognos 2040 använts och scenarierna är baserade på samma basfakta, samt interpolerat till 2030 och extrapolerat till 2050, för att det ska stämma överens med de år som olika målbilder är baserade på.

I scenarierna beräknas transportkostnad från Skåne till Hamburg, Berlin och Poznan via olika alternativa rutter.

### 11.1 Infrastrukturförutsättningar för scenarier

Det förutsätts att de planer när det gäller infrastrukturförbättringar som redan beslutats finns med i underlaget till prognosen. Det har dock skett vissa förskjutningar i tidsperspektiv etc.

Vi pekar dessutom speciellt på att Fehmarn Bält-förbindelsen förväntas färdig ca 2028.

### 11.2 Övriga förutsättningar

Färjetrafiken ger en konkurrenssituation så länge som den finns och därför antas att transportpriserna är ca. 10-15% lägre, jämfört med om man inte hade alternativa vägar till Öresundsbron.

I scenarierna räknas både på ett östligt och ett västligt alternativ för trafiken. Hypotesen är i dagsläget Poznan och Berlin/Rostock i östligt/centralt läge samt Hamburg i västligt läge, för att trafiken därefter kan gå vidare till/från olika destinationer i hela Europa.

### 11.3 Scenarier med färjor – inklusive samhällsekonomi (JA)

Jämförelsealternativet (JA) handlar om att järnvägsfärjorna trafikerar i nuvarande omfattning och linjer.

Jämförelsealternativet (JA):

Skåne – Hamburg via Rostock (färja)  
Skåne – Berlin via Rostock (färja)  
Skåne – Poznan via Swinoujscie (färja)

### 11.4 Scenarier utan färjor – inklusive samhällsekonomi (UA)

Utredningsalternativet (UA) innebär att färjorna läggs ned. Om det inte finns en ny Öresundsförbindelse med järnväg kommer den nuvarande förbindelsen att bli en akilleshäla. Således saknas redundans. En riskanalys görs över eventuella banavbrott i stil med Farrisolyckan som skedde i Danmark 2012 (se nedan). Men det finns även företagsekonomiska aspekter på att ha järnvägsfärjorna kvar som alternativ rutt. Utgångspunkten är att det blir en konkurrenssituation som kan ge effekter på 10-15 % lägre transportpriser i JA än motsvarande i UA.

Utredningsalternativet (UA):

UA1: Skåne – Hamburg via Jylland (fasta förbindelser)  
UA1: Skåne – Berlin via Jylland (fasta förbindelser)  
  
UA2: Skåne – Hamburg via Fehmarn (ny kommande fast förbindelse)  
UA2: Skåne – Berlin via Fehmarn (ny kommande fast förbindelse)  
UA2: Skåne – Poznan via Fehmarn (ny kommande fast förbindelse)

## 12 Samhällsekonomisk kalkyl

### 12.1 Introduktion till samhällsekonomi

Den samhällsekonomiska effektiviteten bedöms med hjälp av analyser som väger kostnader mot nyttor av olika åtgärder. För att kunna göra sådana analyser används trafikprognoser, effektsamband, samhällsekonomisk metodik, kalkylvärden samt prognos- och analysverktyg. Hur detta hänger samman beskrivs nedan.

#### 12.1.1 Trafikprognos

Förutsättningar som till exempel inkomst, befolkning, näringslivsstruktur och infrastruktur används som indata i en trafikprognosmodell. I Sverige används modeller för såväl persontrafik (Sampers) som godstransporter (Samgods). Trafikprognosmodellen resulterar i en trafikprognos. En trafikprognos beskriver den förväntade framtida utvecklingen av trafiken (exempelvis uttryckt i antal fordon eller fordonskilometer) samt framtida efterfrågan på resor och godstransporter.

#### 12.1.2 Samhällsekonomisk analys

Trafikprognosen kan sedan användas som indata tillsammans med förutsättningar och kalkylvärden i olika kalkylverktyg (exempelvis EVA för vägtransporter eller Bansek för järnvägstransporter). Kalkylverktygen innehåller i sin tur olika effektsamband, effektmodeller och elasticiteter.

En samhällsekonomisk kalkyl räcker inte för att beskriva alla effekter som en åtgärd har på samhället. Vissa effekter går att kvantifiera men inte att värdera i pengar, medan andra effekter även är svåra att kvantifiera. I en komplett samhällsekonomisk analys måste även de svårvärderade effekterna ingå. För att göra en samlad bedömning av den samhällsekonomiska lönsamheten kompletteras därför den samhällsekonomiska kalkylen med bedömningar av effekter som inte är pris-satta.

### 12.2 Förutsättningar för denna samhällsekonomiska analys

Vi har som förutsättning för den samhällsekonomiska analysen definierat rimliga transportrutter för att använda järnvägsfärjorna eller de fastaförbindelserna via Danmark. Vi förutsätter att Malmö kan fungera som en gemensam punkt för samtliga transporter från Skandinavien som använder järnvägen.

För att få en rättvisande bild beroende på godsets destination eller startpunkt i Europa har följande punkter, rutter och avstånd används:

Beräkningsavstånd i km för olika avsnitt av rutterna:								
Rutt	Hamburg	Hamburg	Hamburg	Berlin	Berlin	Berlin	Poznan	Poznan
Via	Rostock	Jylland	Fehmarn	Rostock	Jylland	Fehmarn	Swinoujscie	Fehmarn
Sverige	40			40			40	
Danmark		350	310		350	310		310
Tyskland	180	160	70	230	460	300		350
Polen							320	170
Färja	150			150			200	
Summa	<b>370</b>	<b>510</b>	<b>380</b>	<b>420</b>	<b>810</b>	<b>610</b>	<b>560</b>	<b>840</b>

Tabell 9: Sammanställning av beräkningsavstånd i km på de olika rutterna. Svensk sträcka anges för färjetrafiken, eftersom den svenska sträckan till Öresundsbron ses som mer eller mindre försumbar.

I den samhällsekonomiska kalkylen för val av järnvägsrutt används endast posterna för transportekonomi och främst baserat på svenska värden. Det förekommer olika avgifter för externa effekter

men vi antar att dessa återspeglar den förekommande externa effekten (miljö mm). Vidare har vi inte tagit hänsyn till godsets tidsvärde, eftersom man inte riktigt vet vad det är för gods. Konventionellt järnvägsgods har oftast inte särskilt högt värde, medan gods i kombitåg oftast har något högre värde.

Utgångspunkten är samhällsekonomiska värden hämtade från det svenska underlaget i Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn, ASEK6<sup>26</sup>. Dessa värden använder bland annat Trafikverket. Hänsyn har tagits för olika länders ban- och infrastrukturavgifter men för den operativa transportkostnaden i övrigt har vi använt de svenska kostnaderna. I förekommande fall tas även bro- och färjeavgifter med som separata poster. Vi utgår från 2040 som prognosår och där bedöms den fasta förbindelsen vid Fehmarn Bält vara i drift. Rörande färjetrafiken antar vi att det finns reguljära linjer från Trelleborg till Rostock och Trelleborg/Ystad till Swinoujscie.

Varje tåg tar i genomsnitt en nettolast på 600 ton där hänsyn är taget till tomvagnar. Följande kostnader har använts:

Kostnadspost	kr/tonkm	kr/tonmin	V (km/h)
Fjärrgodståg Sverige	0,118	0,096	70
Fjärrgodståg Danmark	0,164	0,096	70
Fjärrgodståg Tyskland	0,154	0,096	70
Fjärrgodståg Polen	0,208	0,096	70
Miljöbidrag kombi Danmark	0,018		
Järnvägsfärja	0,186	0,181	20

Tabell 10: Olika kostnadsposter i beräkningen

Övriga kostnader som tillkommer i förekommande fall:

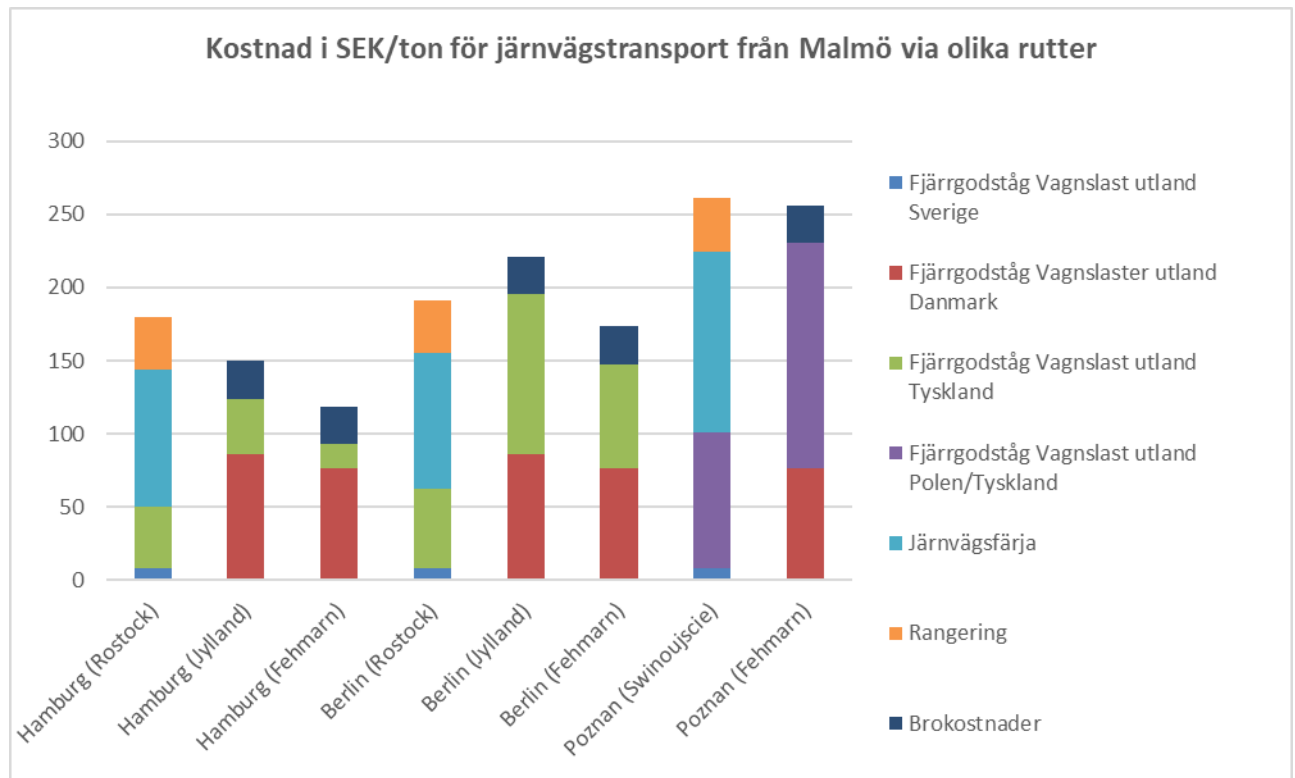
Kostnadspost	kr/ton	Kommentar
Broavgift Danmark (Oresundsbron, Store Bältsbron, kommande Fehmarnförbindelsen)	25,8	600 nettoton/tåg
Växling färjeläge totalt	36,0	Enligt ASEK6

Tabell 11: Övriga eventuellt tillkommande kostnader. För den kommande Fehmarn Bält-förbindelsen har samma kostnad som via Store Bälts-förbindelsen antagits.

Kostnader för externa effekter är inräknade i kostnaderna, eftersom de antas ingå i infrastruktur- och operationella kostnader. I Sverige köper järnvägstrafiken grön el, vilket dock inte verkar vara fallet i Danmark, Tyskland och Polen. Tyskland har nyligen infört bullerkostnad för godståg på delsträckor, eftersom vissa järnvägssträckor i Tyskland går genom tät bebyggelse, där buller från godsvagnar kan generera de boende.

Ruttvalsanalysens transportkostnader med delement, från Malmö till de aktuella punkterna på kontinenten (med rutten inom parentes), redovisas i nedanstående figur.

<sup>26</sup> <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/analysmetod-och-samhallsekonomiska-kalkylvarder-for-transportsektorn-asek/>



Figur 17: Översikt över tonkostnad vid olika ruttval enligt beräkningarna, rutten anges inom parentes

Analysen visar att de ruttval tågbolagen väljer stämmer bra med ovanstående kostnadsbild. Tåg som ska till Västra Europa; Hamburg, Ruhrområdet, Benelux, Frankrike, Schweiz och västra Italien väljer vägen via Danmark. Tåg som ska till Centraleuropa; Berlin, Tjeckien, Sydtyskland, Österrike och östra Italien väljer färjan till Rostock men kombitågen tar företrädesvis vägen via Danmark. Tåg som ska till Östra Europa väljer färjelinjen till Swinoujscie. Med en fast förbindelse vid Fehmarn bält kommer vägen via Danmark blir konkurrenskraftig för tåg till Centraleuropa via Berlin och även till Polen kan det vara intressant. Till Hamburg är redan idag vägen via Jylland det bästa alternativet, med Fehmarn Bält blir vägen via Danmark ännu mer given. Mycket hänger dock på kapaciteten i det tyska järnvägssystemet och om nya rutter kan få plats.

Även med nya fasta förbindelser via Danmark kommer järnvägsfärjorna i Östersjön ha en trafikuppgift, i synnerhet i riktning mot Östra Europa samt för tungt gods som inte lika lätt kan transporteras via Danmark.

Eftersom analysen bygger på transportkostnaden per ton kommer kostnadsbilden vara densamma oavsett prognosår 2040 och en tidshorisont år 2050.



## 13 Systemeffekter inkl. dynamiska- och störningseffekter

### 13.1 Introduktion

Så kallade wider economic benefits (WEB) – bredare ekonomiska nyttor eller systemeffekter, är en metod som även tar hänsyn till ekonomiska effekter av exempelvis infrastrukturprojekt och som inte ingår i mer traditionella samhällsekonomiska analyser. Det kan exempelvis finnas sysselsättningseffekter på grund av ökad tillgänglighet mellan områden. Dessa och liknande effekter går ofta under beteckningen agglomerationseffekter. Dessa effekter på sysselsättning och lönenivå uttrycker sig ofta som samling av arbetskraft i kraftcentra, vilka möjliggörs genom bättre infrastruktur och minskade resetider. WEB-analyser har utförts, till exempel i samband med ekonomiska analyser av Store Bält- och Fehmarn Bältförbindelsen. Analyserna har främst inriktats på persontransportsegmentet. Andra analyser med fokus på gods har dock visat betydelsen av exempelvis flexibilitet och regelbundenhet, och i synnerhet möjligheterna att omlokalisera företag. Detta kallas ofta logistik- och godseffekter (LG).

### 13.2 Logistik- och gods-nyttor (LG)

Samspelet mellan infrastruktur och godstransport är relativt väl beskrivet i facklitteraturen. Å andra sidan är samspelet mellan godstransport och logistik, som denna rapport fokuserar på, betydligt mindre väl beskriven. Betydelsen av förändringar i godstransporterna för företagens logistik varierar från bransch till bransch samt mellan olika försörjningskedjor (t.ex. färsk fisk kontra stål). Godstransporter är därför svårare att generalisera än persontransporter, för användning i projektevaluering. För caseanalyser definieras därför fyra LG effekter som förväntas inträda vid infrastrukturåtgärder:

- Större marknad/upptagningsområde
- Ändringar i regelbundenhet
- Ändringar i sändningsfrekvens
- Omlokalisering av lager/produktion

Nyttorna definieras så att de kan modelleras utifrån förändringar i transportsystemet. De anses vara en del av multikriterieanalyser för infrastrukturprojekt (eftersom det förutsätts att de kan värderas monetärt vid användning i kostnad/nyttanalyser). Det finns en alternativ metod där LG-nyttor kan inkluderas i kostnads-nyttanalyser. Metoden består i att länka ett tidsvärde till godstransporten och använda detta för att beräkna företagets nyttor av kortare transporttider. Tidsvärdet uttrycker således bolagets nytta, oavsett var i logistiksystemet, dessa fördelar finns.

Det finns emellertid stora osäkerhetsfaktorer vid bestämning av varornas tidsvärde. Bland annat därför används denna metod för projektvärdering endast i mycket få länder<sup>27</sup>.

*I den nya versionen av Trafikverkets Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn, ASEK - ASEK 6.1 från april 2018<sup>28</sup> - har förseningstidsvärdet ändras till att vara 3,5 \* vanligt transporttidsvärde. (Kalkylerna i denna rapport bygger dock på den tidigare versionen ASEK6).*

### 13.3 Nyttor av stora transportinfrastrukturprojekt för företag

Stora transportinfrastrukturprojekt har även strategiska nyttor för företag. Tidsvärden och omlokalisering är nyckelorden här. Ordinarie värdering av tiden i samband med godstransport bör ingå i samhällsekonomiska analyser. Dock är det ofta endast transportmedlet (inklusive chaufförens)

<sup>27</sup> Källa: Sten Hansen, DTU 2004 "Store transportinfrastrukturprojekter og deres strategiske virkninger med særlig fokus på effekter for virksomheder".

<sup>28</sup> [https://www.trafikverket.se/contentassets/be2d668d0f644fc4b85714cf5af5fbad/nyheter\\_i\\_asek6\\_1.pdf](https://www.trafikverket.se/contentassets/be2d668d0f644fc4b85714cf5af5fbad/nyheter_i_asek6_1.pdf)

tidsvärde som ingår i beräkningarna. Så ett första steg är att komplettera detta med tidsvärden för varorna.

Nästa steg ville vara att komplettera dessa värden med värden relaterade till osäkerheter, exempelvis förseningar. Standardmodellen är att värdera tiden vid förseningar till det dubbla av normal tid. Detta mål är rimligt korrekt i förhållande till transportmedlet självt, men det kan finnas märkbara avvikelser i förhållande till varorna, beroende på typen av gods och den underliggande logistiken. Vissa varor är ganska okänsliga för t ex förseningar, eftersom de har mycket lång hållbarhet och ska lagras. Omvänt avser den kortvariga varor som levereras på beställningsbasis till specifika kunder. Det negativa värdet av förseningar kan vara betydande. Först, som en reell kostnad/för-sämring av produkten, eventuellt som en riktig avbokning och köp från andra leverantörer.

Erfarenheter av denna typ existerar och kan dokumenteras. Tvärtom kan till exempel omlokaliseringar av företag ses som en följd av förbättrad infrastruktur. Vid sådana ändringar är det inte bara de rena vinsterna som är förknippade med det tidsvärde som spelas in. De sekundära effekterna är av stor betydelse och är därför av avgörande betydelse för att inkluderas i de sammanlagda varorna.

I en situation där ett scenario är att stänga en av flera anslutningar är det därför viktigt att fokusera på både direkta och härledda effekter. De direkta effekterna kommer att kopplas till typiska extrakostnader i samband med längre transporttid och ökade transportkostnader. De härledda effekterna kan kopplas till extrakostnader i själva produktionen, till exempel för extra arbetskraft, förändrad förpackning, lägre försäljningspriser etc. eller i det extrema, att ordern förloras och ges till en annan leverantör. Av detta skäl är det viktigt att beskriva och värdera denna typ av effekter, så att beslut om förändringar i till exempel infrastruktur bygger på en solid grund.

### **13.4 Bedömningar av konkreta erfarenheter**

För att kunna bedöma konkreta erfarenheter, visar vi på olyckan i Farris 2012, vilken lamslog svensk industri i och med att transitsträckan på järnväg genom Danmark stängdes av under 17 dagar.

#### **13.4.1 Case Urspårning i Farris, Danmark**

Den 29/11/2012 kl 17:00 blir den danska haverikommission informerad om att ett godståg har spårat ur när det körde mellan Farris och Sommerstedgade vid 16:35 i södra Jylland. Godståg 45685, med start från Malmö och destination Flensburg, stoppades i Flensburg kl 16:29 vid Farris station. Utetemperaturen var omkring 0 grader. Godståget väntade tågmöte med persontåg. Då tåg 45685 avgick från spår 2 mot Sommerstedgade, spårade de tre sista axlarna ur. Hastigheten var relativt låg, mellan 50 och 53 km/t. Godståget accelererade upp till 91 km/t, och fortsatte att köra utan att urspårningen uppmärksammades av lokföraren. Efter ca 5 km avbröts radioanslutningen, eftersom en kabel förstördes av ett urspårat hjul. Godståg drogs av två ellok från Hector Rail och tåget bestod av 19 stycken 4-axliga vagnar (Transwaggon) lastade med pappersrullar.

Sträckan Farris-Sommersted är 6,8 km lång och var enkelspårig och uppdelad i 2 blockavsnitt vid olyckstillfället. Växel 101 i Farris hade skador i det så kallade "hjärtstycket", vilket ledde till att hela växeln måste byggas om. Spåret mellan Farris och Sommersted förstördes på ett avstånd på 6-7 km, där ca. 10 200 slipers måste bytas ut. Detta eftersom alla svetsade leder klipptes av hjulen och "grävde" en ca. 40 cm djup fåra. Under tiden överflyttades godstrafiken till järnvägen Bramming-Tønder, men när kapaciteten på linjen överskreds, fick persontrafiken ställas in för att frigöra kapacitet för godstågen. Tågbusar ersatte persontågen. Sträckan Farris-Sommersted öppnades för trafik den 15.12.2012 efter reparationen.

En undersökning av vagnarna visade inte avvikelser på hjul eller axlar. Studier av växeln efter urspårningen visade att sex eller sju bultar saknats, brutits eller var lösa urspårningstidpunkten. Olyckans orsak antas bero på sprängning, brytning och lossning av bultar, bristande underhåll av växeln och ett antal bultar utan den nödvändiga styrkan, medförde att vingsskenorna inte har säk-

rat hjulen på spåret. Från och med den 01.03.2015 utfärdade Banedanmark ett "Tekniskt meddelande" som gav nya skärpta krav på växelbottnar, hjärtspets, vingsskenor och specificerade krav för inspektion av bland annat TH-bultar, för att detta inte ska kunna ske i framtiden.

Den 07.09.2015 startades en dubbelspårsutbyggnad mellan Vojens och Vamdrup. Linjen blockerades från 13.07.2015 och tre veckor framåt. Men 14 km järnväg kvarstår fortfarande mellan Tinglev och Padborg utan dubbelspår. Nedan är ett utdrag ur TV-reportage från den 29.06.2015: *"Allerede i november 2012 stod det klart for alle, hvor skrøbeligt den ensporede jernbane er. Et afsporet tog smadrede syv km jernbanespor ved Sommersted og al togtrafik fra Skandinavien til resten af Europa var lammet i 17 dage. Det gav bl.a. et tab på 100 millioner kroner for de svenskevirksomheder."*-Det er helt utroligt, at politikerne ikke blev klogere af ulykken i 2012. Her kunne alle se vigtigheden af, at der kommer et dobbeltspor. Jeg regner med, at Hans Christian Schmidt får det gennemført senest i slutningen af 2016 eller begyndelsen af 2017", lyder det fra Mogens Therkelsen, medlem af Dansk-tysk Trafikkommission."

### 13.4.2 Konkreta erfarenheter

Konkreta erfarenheter med de bredare ekonomiska nyttorna av ett avbrott i den normala transporten kan beräknas i samband med olyckan i Farris (se mer detaljerad diskussion ovan) där ett godståg förstörde spåret och ledde till att järnvägsgodstransporter, som normalt använder Danmark rutten, ställdes in eller överfördes till lastbil. Den totala kostnaden för olyckan översteg därför de kostnader som normalt skulle beräknas (ökad tid och eventuellt ytterligare kostnader för fordon etc) som en följd av en liknande händelse. Förutom ganska stora merkostnader för att hyra fordon etc och inköp av alternativa transporttjänster, orsakade förseningarna ytterligare kostnader i förhållande till de produkter som exporterades och importerades. Om man ser på en av kunderna, företaget ScandFibre, så drabbades 80.000 ton av deras gods av denna urspårning. Godset hade ett uppskattat värde på 1,1 miljarder kronor (SEK).

En simpel omräkning av ScandFibers data för denna 17-dagarsperiod indikerar omräknat att de har en årlig volym på ca. 1,7 miljoner ton som går via Danmark. ScandFiber-gods står därför för cirka 27% av den totala godstrafiken på rutten, som under 2012 uppgick till drygt 6 miljoner ton. Försiktigt räknat kan kostnader och förluster för alla varor som påverkades under denna period beräknas enligt följande:

- Totalvärdet av varor som påverkas: 4,1 miljarder DKK. Beloppet är förmodligen lågt uppskattat, eftersom det i stor utsträckning beräknas som värdet av bulkvaror i motsats till enhetsgods.
- Enhetsgodset (container, växelflak och trailers) utgjorde cirka 30% av de totala transitvolymererna. Med försiktighet kan man uppskatta att värdet av enhetsgods kan beräknas som värdet av bulkvaror gånger faktor 10 (4,92 DKK mot 0,46 DKK)<sup>29</sup>
- Kostnader för alternativa transporter: ScandFibre's tilläggskostnader uppgick till cirka 20 miljoner kronor.
- Den totala kostnaden för alternativ transport av allt drabbat gods uppskattas till cirka 70 miljoner kronor. Detta inkluderar även alternativa järnväglösningar inkl. färja och lastbil.

Slutligen har godset i sig också ett tidsvärde. Det känner vi tyvärr inte till med större exakthet. En mycket konservativ skattning vore dock att cirka 280 000 ton gods påverkades av olyckan under en kortare eller längre period. Ett försiktigt antagande är att transportför längningen kommer att bli minst 24 timmar och att tidsvärdet är 1,45 DKR per tontimme<sup>30</sup>. Detta skulle innebära ca 1,80 kronor/tontimme, och då blir tidsvärdet för det drabbade godset 12,1 miljoner kronor. Som tidigare nämnts används tidsvärdet för oväntade förseningar som minst dubbelt så mycket som normalt, dvs en kostnad på 24,2 miljoner kronor. Om förseningen varade 48 timmar istället för 24 timmar skulle kostnaden stiga till nästan 50 miljoner kronor.

Vid tidigare tillfällen har det konstaterats att kostnaden för det svenska näringslivet för förseningar pga Farrisolyckan var cirka 100 miljoner kronor. Den siffran framstår därmed inte som överdriven.

<sup>29</sup> Tidsvärde för gods. Incentive/TRM 2015. Värdena anges som 2010 värden.

<sup>30</sup> Viktat tal för korrekt transittidsvärde, baserat på en mix av bulk- och enhetsgods

Förutom ovannämnda kostnader kan det på sikt uppstå mer långsiktiga kostnader, knutna till effekterna av förlorade marknader etc. På samma sätt kunde kostnader som inbegriper etablering av alternativa vägar, inköp av annan transportutrustning etc. inkluderas.

*Enligt nya ASEK 6.1 har förseningstidsvärdet för gods uppdaterats till 3,5 \* vanligt transporttidsvärde.*

### **13.5 Ytterligare långsiktiga och bredare effekter**

Det har redan nämnts att ett antal effekter av bredare natur kan uppkomma som följd av olyckor, störningar, förseningar och förändringar i trafiken. Uppställningarna har hittills fokuserat direkt på transporten och godset som transporteras och konsekvenserna för detta.

Ett exempel på bredare effekter kan vara en produktion av delar till den tyska fordonsindustrin från en svensk tillverkare. Exempelvis skulle det kunna tänkas vara SKFs transporter av kullager till en stor tysk biltillverkare. Om dessa delar är försenade kommer det sannolikt att uppstå ett värde av den tid de försenas enligt ovan. Men därutöver kan det finnas sekundära effekter i den totala produktionen av det dröjsmål, om de saknade delarna innebär att hela produktionen vid biltillverkaren stoppar eller fördröjs betydligt. Detta resulterar i kostnader som kan visa sig ligga långt utöver de tidigare nämnda, och orsakar effekter i form av byte av leverantör och obestridliga marknadsförluster för en eller flera producenter. Resultatet kan bli stora intäktsförluster för svenskt näringsliv men också ett fullständigt stopp för en produktion.

Den exakta beräkningen av dessa värden/kostnader kan vara svår att genomföra. Det är därför viktigt att hävda att det i den traditionella samhällsekonomiska analysen bör ingå tidskostnader för transportmateriel och helst även ett tidsvärde för godset. I bredare ekonomiska analyser drar man in ytterligare effekter i samband med specifika egenskaper i anknytning till godsslaget, till exempel värde, hållbarhet och annat samt att godset och tillgänglighet av just det godset på marknaden kan vara avgörande exempelvis för annan produktion där det berörda godset ingår.

## 14 Vad händer vid avbrott på Danmarksrutten?

Vad kan det förväntas hända vid eventuella lite längre avbrott på rutten via Danmark? Det kan vara olyckor och händelser på Öresundsbron, men även på andra viktiga delar av transitsträckan genom Danmark, som kunde ge längre avbrott i trafiken som följd.

Fokus bör alltså vara att se på vilka alternativa rutter som skulle kunna finnas för det konventionella järnvägsgodset och om det inte skulle finnas järnvägsfärjor, så betyder det att godset måste omlastas på båt eller lastbil, om Öresundsbron av någon anledning skulle vara stängd.

### 14.1 Ca 80% är konventionellt järnvägsgods

Danmarks Statistik (DST) visar i utdrag från statistikbanken att det under 2016 transporterades 6,6 miljoner ton gods på järnväg transit genom Danmark. Vi uppskattar att största delen av detta gods är varor mellan Sverige och Tyskland/Italien.

Av de 6,6 miljoner är det dock bara ca 20% eller 1,3 miljoner ton som är enhetsgods – intermodala enheter - enligt statistiken. Det handlar om nästan 72.000 containrar/växelflak och 19.000 semi-trailers per år. Om Danmarks-rutten av någon anledning skulle blockeras kan dessa enheter kan överföras från järnväg till väg utan stora problem.

Om man antar att det handlar om en veckas avbrott, så skulle det troligen handla om ungefär 1.500 containers och växelflak samt ca 400 trailers som ska omdirigeras till andra transportformer. Gebrochene Verkehr kan också vara en lösning om det finns plats på kombitågen till/från Trelleborg, samt till/från Rostock eller Lübeck (Travemünde). I så fall är färjorna en delmängd i transportkedjan, mellan Sverige och Tyskland. Annars är vägtransport det troliga alternativet. Vid ett stopp kan det dock vara problematiskt att få tag på tillräckligt antal dragbilar och containerbilar, för att inte tala om tillräckligt antal chaufförer för att hantera en så stor mängd gods. Speciellt eftersom det handlar om kort varsel och eftersom det redan idag ses brister på chaufförer och det förväntas att bli svårare och svårare framöver. Kostnaderna blir troligen också högre än för en normal lastbilstransport.

Utmaningarna är mycket större för de återstående 80% eller 5,3 miljoner ton på årsbasis som är konventionellt järnvägsgods. Eftersom det endast går konventionellt gods på färjorna, så skulle det kunna bli problematiskt att hantera alla de extra godsvagnarna via järnvägsfärjorna.

Om man ser på en vecka, så skulle det handla om drygt 110.000 ton konventionellt gods i 144 tåg/vecka, vilket är 80% av godstågen under en vecka via Öresundsbron. Med 30 vagnar per tåg skulle det motsvara över 4.000 vagnar som skulle behöva en alternativ rutt.

Dagens teoretiska kapacitet per vecka med järnvägsfärjorna på Tyskland och Polen är beräknad till ca 1.600 vagnar á 20 m, eller ca 2.150 vagnar á 15 m. Man ska dessutom räkna med att dagens kunder på färjorna får allra första prioritet och det handlar om ca 5-600 vagnar/vecka och då återstår en kapacitet på 1.000-1.500 vagnar. Det är långt från tillräcklig kapacitet till de över 4.000 vagnar/vecka. Självklart kan rederierna ändra i deras ruttplaner, köra extra många turer etc., men sådana omläggningar kräver också planering och kostar pengar.

Alternativt så ska de olika konventionella kunderna välja att lasta om sina transporter till lastbil eller båt, med de ytterligare kostnader etc. som detta innebär.

### 14.2 Alternativ till rutten via Danmark

För vägen genom Danmark, som i praktiken är en integrerad del av den svenska transportlösningen, är det i allmänhet möjligt att använda huvudjärnvägen på Själland, över Fyn och vidare genom Sønderjylland (Kolding-Padborg). På kortare sikt kommer Ringstedbanan att ge möjlighet till en annan rutt i en mindre del av Själland. Vamdrup-Bramming-Tönder-Nieböl kan användas i

speciella fall. Rutten Bramming-Tönder-Nieböl är dock inte elektrifierad. En kommande ny Storströmsbro kan klara godstrafikens vikt, men färjan i Rödby kommer bara klara av att frakta en begränsad mängd godsvagnar.

Ett alternativ har tidigare varit anslutningen Göteborg-Frederikshavn och man skulle kunna köra godståg hela vägen upp till Frederikshavn. Men denna rutt har endast funnits som alternativ och det finns fortfarande utmaningar med brist på elektrifiering från Fredericia etc. Stena Line har numera också tagit bort järnvägsfärjan som tidigare gick mellan Göteborg och Frederikshavn, men som alltid hade väldigt lågt antal järnvägsvagnar. Färjan användes som supplement till de stora färjorna för lastbilar på rutten.

Det är därför tydligt att prata om nödlösningar med begränsad kapacitet. Ett samtal med Niels Tolstrup från Strategic Consulting, som är en färjeexpert med stor erfarenhet i Östersjöområdet, har visat att det sällan finns ekonomi i järnvägsgodslösningar på färjor. Därför ses lösningar ofta där järnvägsgods lastas om till väglösning (semitrailer) i samband med färjetransporten, som fallet är för godset i logistikterminalen i Trelleborgs hamn. Eller sk. Gebrochene Verkehr, där trailers använder tåg på landsidan, men dras ombord på RoPax-färjorna med sk. Mafi-vagnar, vilka är dragfordon för trailers som används i hamnar och på färjor.

En utmaning till en lösning med endast en säker järnvägsrutt är därför i huvudsak kopplad till om en alternativ rutt snabbt kan hittas, vilket rimligtvis inte är möjligt. Olyckan i Farris i Sønderjylland i november år 2012 är ett tydligt exempel på detta. En relativt enkel urspårning innebar att över 10.000 sliprar förstördes och infrastrukturen var ute ur drift i ca. 17 dagar. Det gjordes trafikomläggningar till andra sträckor, men ledde ändå till en förlust på mer än 100 miljoner för företagen. Stängning av järnvägsfärjorna kommer inte att ge liknande effekter, men samtidigt är det viktigt att minska sårbarheten i järnvägssystemet.

En viktig fråga i detta sammanhang är också huruvida en tillfällig överflyttning av gods från järnväg till väg skulle kunna ske på ett sätt som säkerställer att varorna återvänds när järnvägen åter öppnas. Erfarenheter från norra Jylland där järnvägsbron över Limfjorden seglades ned, vilket stängde järnvägen, visar att efter många månader var det möjligt att få godset (t.ex. fiskmjöl till Århus) tillbaka på banan. Vi måste anta att både ett priselement och en kvalitet har varit avgörande för denna möjlighet, men det kan också ligga andra faktorer bakom. Risker är självklart att om man har testat en transportlösning som också fungerar, så är det svårare att vända tillbaks till den tidigare transportlösningen.

### **14.3 Konkurrenskraftig alternativ rutt**

En lösning är därför att säkerställa att rutten för de valda korridorerna och sträckorna kan konkurrera med vägtrafiken. Vi antar att ett bra exempel är Samskip Van Dieren Maritime's (SVDM) transportupplägg<sup>31</sup>. Kärnan i deras dörr-dörr-transporter är en järnvägslösning med ett vägbaserat backupsystem vid nödsituationer (fulla tåg, förseningar etc) och dragbilar vid terminalerna för in- och utleverans till kund. Järnvägen står för omkring 80% av deras business. De hanterar över 80.000 enheter årligen och fyller deras tåg till i princip 100% och har dessutom en backup för de volymer som inte får plats i tåget. De kan därigenom ganska enkelt ställa om till vägtransport – men det är också skillnad på att hitta dragbilar och chaufförer till enstaka enheter än omkring 35-40 enheter i ett heltåg. SVDM jobbar alltid med fokus att transporten måste tillbaka på spåret så fort som möjligt, eftersom järnvägen utgör basen i deras transportsystem på Skandinavien.

---

<sup>31</sup> Diverse diskussioner med Henk Van Dieren, CEO för SVDM, samt hans föreläsning vid konferensen Mere Gods på Bane 2015-02-24

## 15 Sårbarhet med endast en förbindelse - Öresundsbron

Hur sårbart är det för de gränsöverskridande järnvägstransporterna, om de i framtiden endast har en möjlig rutt mellan Sverige och Kontinenten – via Öresundsbron?

Den del av järnvägsvolymen som är intermodal, kan i princip direkt flyttas över till vägtransport, och får en merkostnad genom att man ska hitta tillräckligt många tillgängliga dragbilar och chaufförer till alla intermodala enheter på berörda tåg, speciellt i dessa tider med större och större chaufförsbrist.

Godset som går via järnvägsfärjor idag är uteslutande konventionellt gods. Även den långt övervägande andelen av järnvägsgodset som idag går via Öresundsbron är konventionellt gods och det kräver ytterligare omlastning, för att detta gods ska kunna fraktas på lastbil – eller båt. Detta skulle självklart leda till ytterligare kostnader för transporterna, samt större risk för skador, vid varje extra hantering av godset.

### 15.1 Banavstängning via Danmark – ett räkneexempel

Banavbrottet i Farris i Sydjylland visar på att det är känsligt att inte ha en reservrutt för järnvägen. Här spelar järnvägsfärjorna en viktig roll. I detta avsnitt återges ett räkneexempel på vilka konsekvenser det kan bli om järnvägsrutten via Danmark stängs. En rimlig tes är att transporterna läggs över på väg. Följande merkostnad uppstår då järnvägen är avstängd, omräknat till per dag. I praktiken gör man en omläggning av transporterna om avbrottet varar en längre tid (inte en enstaka dag).

Vi tittar på sträckan Malmö-Hamburg, ca 38 mil. Kostnaden för järnvägstransport har vi från ruttvalsanalysen. Förutsättningen är att varje lastbil tar en nettolast på i genomsnitt 16 ton och medelhastigheten är 70 km/h. Varje dag fraktas ca 21.000 ton via den aktuella järnvägssträckan.

Beräkningar för transportkostnader med tung lastbil <40 ton brutto. Km-kostnaden gäller för en tung lastbil utan släp, en sk HGV40, enligt trafikeringskostnader för godstransporter på väg i ASEK6<sup>32</sup>.

<b>Kostnadselement för tung lastbil &lt; 40 ton brutto (HGV40)</b>				
<b>Lastbil</b>	<b>SEK</b>	<b>SEK/km</b>	<b>SEK/ton</b>	<b>SEK/tonkm</b>
Bro+färja	4.176		261,00	
Maut i Tyskland		1,56		0,098
Km-kostnad för lastbil		6,64		0,734

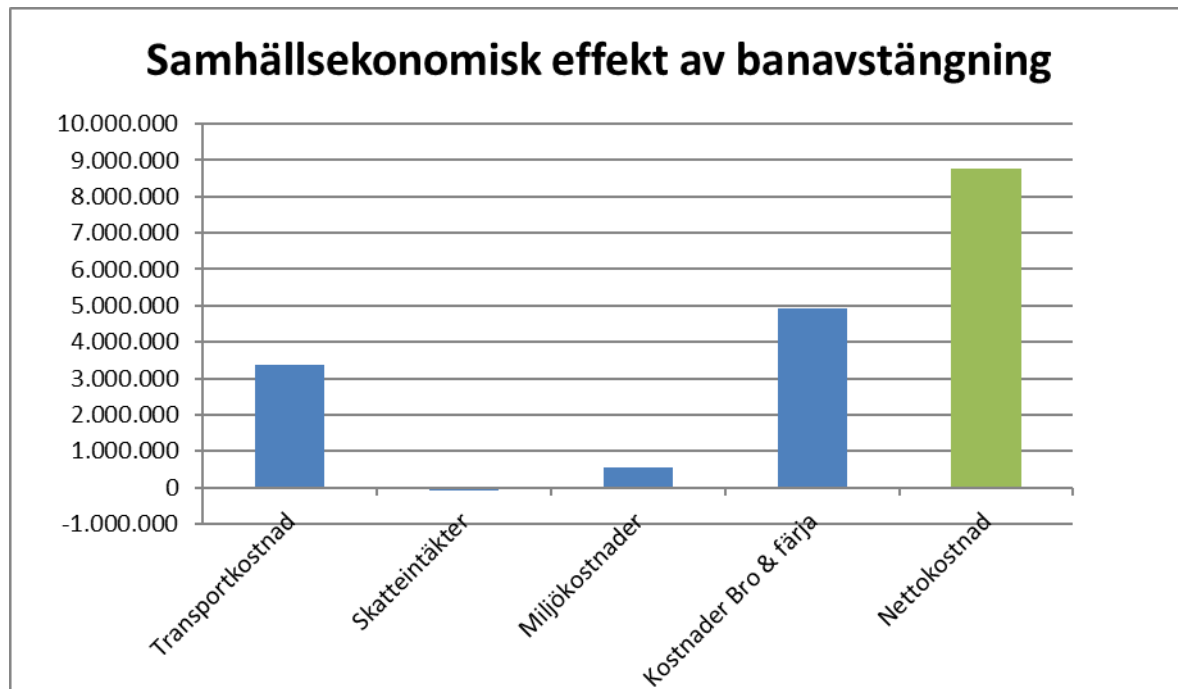
Tabell 12: Översikt över kostnader med lastbil<sup>33</sup>

Med dessa förutsättningar blir den samhällsekonomiska effekten enligt följande figur:

<sup>32</sup> [https://www.trafikverket.se/contentassets/4b1c1005597d47bda386d81dd3444b24/asek-6.1/14\\_trafikeringskostnad\\_gods\\_a61.pdf](https://www.trafikverket.se/contentassets/4b1c1005597d47bda386d81dd3444b24/asek-6.1/14_trafikeringskostnad_gods_a61.pdf)

<sup>33</sup> Källor: ASEK6 och egna beräkningar





Figur 18: Uppställning av samhällsekonomisk effekt baserat på ASEK6 och egna beräkningar. Nettokostnad betyder den totala samhällsekonomiska effekten som blir ca 9 MSEK.

Om järnvägen är avstängd en dag om året blir den samhällsekonomiska effekten ca 9 MSEK, givet att transporterna går på lastbil i stället. Om vi jämför med Farris-olyckan, var järnvägen avstängd i 17 dagar. Med ovanstående kalkyl skulle kostnaden bli ca 150 MSEK. Näringslivet hade bedömt sina merkostnader till ca 100 MSEK. Det kan därför vara rimligt att denna merkostnad kan beskrivas med konsekvensen av att lägga över transporterna under den aktuella perioden på väg.

Vid de intervjuer som genomförts konstateras att det sker minst 1 incident varje år, som leder till avbrott i trafiken via Öresund och därigenom extrakostnader för både transportörerna och näringslivet.

## 15.2 Värdering av olycksrisker

Olyckor och incidenter med godståg sker "regelbundet" på danska och svenska järnvägssträckor. I regel handlar det om mindre händelser utan personskada. Ofta finns det dock stora kostnader knutna till den materiella skada som orsakats av olyckorna, och som vid Farris olyckan kan skador på infrastrukturen med långtidseffekter uppstå. En av teserna är att ett antal av dessa olyckor, till exempel i samband med urspårningar, kan tillskrivas defekter i rullande materiel, till exempel på hjul och axlar. En undersökning av olyckshändelser över en lång period har emellertid visat att detta inte verkar vara fallet. Detta stöds av Transportstyrelsens analyser av så kallade "prekursorer" som innehåller ett stort antal villkor som inte är relaterade till rullande materiel utan till infrastrukturen. Begränsning av olyckor måste därför attackeras på många fronter.

Framtida signalsystem, liksom bättre spårväxlar (som orsakar många urspårningar) kommer utan tvekan att hjälpa till. Dessutom kommer troligen den pågående ersättningen av flottan av järnvägsvagnar till enheter med bättre bromsprestanda att ha en positiv effekt. Slutligen har en systematisk insamling av data och kunskap från de många analyserade olyckorna utan tvivel haft en positiv inverkan på olycksfrekvensen.

Trafikstyrelsen i Danmark beräknar tyvärr inte olycksfrekvensen uppdelat på persontåg och godståg. Om man antar att olycksfrekvensen är densamma för gods- och persontåg, är bilden att kollisionsrisken är 1 incident per 1,28 miljoner km och risken för exponering är 0,01 händelse per 1 mil-



jon km<sup>34</sup>. Denna uppskattning måste dock korrigeras för att antalet persontågskm överstiger antalet godstågskm med faktor 25. Antalet godstågshändelser kommer därför att förekomma mycket mindre sällan än vad som gäller för persontåg.

Användningen av den gemensamma infrastrukturen innebär också att en incident med ett persontåg kan påverka godstrafiken och vice versa. Tekniska problem på persontåg kommer därför också att förekomma mycket oftare än vad som gäller för godståg. I de allra flesta fall, och i synnerhet där det inte finns någon skada på infrastrukturen, är det i regel möjligt att passera ett trasigt tåg, även om det kan vara svårt. Tåget kan exempelvis tvingas att använda motkörande spår.

Händelser som olyckshändelserna vid Farris och Limfjordbron kan inte undvikas. Alla indikationer är emellertid att de stora incidenterna inträffar sällan och det finns aktivt lärande om dessa olyckor för att undvika att det händer igen.

---

<sup>34</sup> Sikkerhedsrapport for jernbane. Trafik, Bygge- og Boligstyrelsen 2017

## 16 Konsekvenser, effekter av en nedlagd järnvägsfärjetrafik

### 16.1 Effekter av stängningar av spårsträckor efter exempelvis urspårningar

Järnvägslösningar för godstransporter kommer att präglas av det faktum att det ofta finns ett antal infrastrukturbegränsningar för hur godset kan transporteras. Godset är därför extremt utsatt för avstängningar i järnvägsinfrastrukturen, eftersom det vanligtvis är komplicerat eller behövs en annan typ av dragkraft (el/diesel), vilket i praktiken kan vara ett mycket utmanande skifte för tågoperatören.

#### 16.1.1 Rastatt-olyckan

I augusti 2017 stängdes huvudådern för järnvägsgods mot Schweiz och Italien längs sträckan Karlsruhe-Basel vid Rastatt i sydvästra Tyskland i 7 veckor pga jordskred vid ett stor järnvägsbygge. Detta resulterade i att en stor del av den kontinentala järnvägsgodstrafiken lamslogs och blev tvingad över på vägtransport, eftersom endast ca 60 av de dagliga ca 200 godstågen kunde omdirigeras. Olyckan ledde till att vissa järnvägsvagnar flyttades över i andra tåg och även till andra rutter, exempelvis via Frankrike eller Österrike.

Olyckan har lett till att järnvägsoperatörer och organisationer gemensamt har lagt förslag till EU-Kommissionen, transportministerier i EU och Schweiz samt EUs järnvägsbyrå med förslag för att förebygga liknande situationer<sup>35 36</sup>. Förslagen innehåller följande: Riskhantering och beredskapsplaner; Krishantering; Övervinna nationella hinder; Internationell samordning av infrastrukturarbeten; Operativ gränsöverskridande förvaltning; Incitament för att minimera effekterna av störningar på järnvägstjänster; En järnvägsplattform; och Omedelbar kompensation för sektorn.

HTC Hanseatic Transport Consultancy har i en rapport<sup>37</sup> „Volkwirtschaftliche Schäden aus dem Rastatt-Unterbruch - Folgenabschätzung für die schienenbasierte Supply-Chain entlang des Rhine-Alpine Corridor 2017“ (ekonomisk skada från Rastatt-avbrottet - konsekvensbedömning för den järnvägsbaserade försörjningskedjan längs Rhen-Alp Corridor 2017) genomgått de kostnader som det 7 veckor långa avbrottet på linjen orsakade. Enligt deras beräkningar så kostade avbrottet 2.048 MEUR för berörda järnvägsspeditorer, kunder etc. Härav 969 MEUR för järnvägsspeditorer, 771 MEUR för industriföretag och 308 MEUR härrör från vad de kallar annan värdeskapande förlust.

Eftersom avbrottet skedde under semesterperioden, så var inte helt så många tåg berörda, som under normalperioden – totalt 2.627 godståg (32%) kördes av de 8.262 godståg (varav normalt 35% är konventionella och 65% är intermodala tåg) som skulle ha gått, om inte avbrottet skett. Tågen leddes om via alternativa rutter, som dock inte hade samma kapacitet, vilket också ledde till kortare tåg och därmed lägre kapacitetsutnyttjande.

Avbrottet ledde till ett större antal lastbilar på rutten mellan Karlsruhe och Basel och transit genom Schweiz, till hela 1.000 extra lastbilsturer per vecka på sträckan. Totalt sett tappade Schweiz ca 1% av järnvägens marknadsandel under 2017.

Rapporter har beräknat att CO<sub>2</sub>-utsläppen på sträckan Karlsruhe-Basel ökade med 39.000 ton och till en miljöskadestkostnad på ca 8,4 MEUR.

#### 16.1.2 Endast en järnvägsrutt – via Öresundsbron

Det avgörande för järnvägsgodskunder, om endast en järnvägsrutt (läs: inga järnvägsfärjor) ska finnas, är följande:

- Bra järnvägslösning med flera alternativ
- Tillräcklig kapacitet även med endast en järnvägsrutt
- Konkurrenskraftigt pris

<sup>35</sup> <http://www.hupac.ch/EN/What-s-needed-next-steps-c100e900>

<sup>36</sup> <http://www.hupac.ch/Rastatt-Open-letter-to-Dobrindt-and-Bulc-b6ff9e00>

<sup>37</sup> [http://www.erfarail.eu/uploads/2018\\_April%20Studie-1524476846.pdf](http://www.erfarail.eu/uploads/2018_April%20Studie-1524476846.pdf)

- Övergripande kunduppfattning som gör att järnvägen väljs som det första alternativet
- Bra, säkert och transparent backup system. Det sista är givetvis mest relevant med intermodala, enhetliga varor där överflyttning mellan järnväg och väg är realistisk. För bulkvaror (vanligtvis tunga varor) är lösningar av detta slag något mer komplicerat

Ytterligare en viktig aspekt är att om järnvägsfärjorna upphör, så skulle det troligen betyda en stor risk för att en del gods överförs till lastbil istället och det skulle lägga ytterligare tryck på vägnätet i Skåne, speciellt till/från Ystad och Trelleborg, men även norrut.

Samlat är konklusionen därför, att Öresundsförbindelsen utgör ett säkert alternativ med stor kapacitet som ger möjligheten att överflytta gods till järnväg från andra transportlösningar. Men, och detta gäller speciellt för det konventionella järnvägsgodset, så är det väldigt viktigt att det finns alternativa rutter och lösningar såsom järnvägsfärjorna, om en olycka eller händelse skulle inträffa som skulle leda till avbrott på Danmarksrutten. Avbrott på rutten via Öresundsbron sker relativt regelbundet, även om de flesta av dessa endast är under kortare perioder.

## 16.2 Kostnader för överföring mellan olika transportformer

För att kunna bedöma den övergripande effekten av ett avbrott i trafiken och en eventuell omlokalisering till en annan rutt och/eller ett annat transportsätt är det viktigt att identifiera både de direkta kostnaderna i samband med överflyttningen samt de indirekta kostnader som förknippas med till exempel bortfall av transportlösningar och följder därav i samband med försäljningsförluster för vissa produkter. Det senare gäller särskilt produkter som inte kan överflyttas på grund av storlek/volymer eller produkter som endast kan använda helt specifika transportlösningar på grund av tidskrav. I exemplet Farris-olyckan nämns en förlust på 100 miljoner. Denna förlust beror troligen både på försäljningsförluster och på extra kostnader för ändrade transportlösningar.

## 16.3 Konkreta överflyttningmöjligheter

Det finns fortfarande ett antal alternativ till lösningar baserade på användning av fasta förbindelser - åtminstone på papperet. I praktiken är de dock svåra att använda. De viktigaste är:

- Rødby-Puttgården, där det fortfarande finns färjor och en delvis intakt järnvägsanslutning till hamnen. En konkret utmaning är dock den nuvarande Storstrømsbro, som för närvarande endast kan klara 2,4 t/m. Detta gör det i praktiken omöjligt att använda bron för godståg. En ny bro förväntas färdig i 2022, vilket möjliggör en liten godsöverföringskapacitet på rutten. Den sista orsaken är att det bara finns 118 meter järnvägsspår på färjorna (anpassat till 2 IC3-tågsätt). Och om denna kapacitet används för gods, kommer den att delvis begränsa överföringen av persontrafiken, och hanteringen av godset i sig kommer att kräva att ett normalt godståg överförs med 6 olika avgångar. Det är därför endast en nödlösning med ytterst begränsad kapacitet.
- I en äldre analys av Öresundsbron var bedömningen att en 100-dagars avstängning av anslutningen kunde övervinnas genom omvandling/överflyttning av trafik till andra förbindelser, inklusive utplacering av färjor till personer/bilar, t.ex. mellan Köpenhamn och Malmö. Järnvägsgodset skulle hanteras via färjorna mellan Sverige och Tyskland. I motsats till läget när analysen gjordes har järnvägsgodstrafiken dock ökat betydligt efter att analysen gjordes. Den stora majoriteten av varorna är bulkvaror (t.ex. papper och stål) som endast med svårigheter kan flyttas över. Vissa varor kan naturligtvis skeppas till/från Sverige med konventionella fartyg (kustfartyg eller liknande), men valet av en järnvägslösning indikerar att plats och kvantitet av varor inte gör detta till ett självklart alternativ. Annat gods - enhetsgods kan överföras till andra rutter t.ex. via färjorna på Ystad och Trelleborg, Helsingör-Helsingborg, Grenå-Varberg (Halmstad i framtiden), Frederikshavn-Göteborg och andra rutter, men med vissa omständigheter.
- Rutten via Frederikshavn-Göteborg kan inte längre hantera järnvägsvagnar, sedan Scan Rail-färjan såldes i oktober 2015.

- CMP kan inte hantera järnvägsgods i Köpenhamn eller Malmö direkt till färjorna. Det finns dock möjlighet att hantera intermodala enheter.

En preliminär slutsats är därför att det är möjligt (utan stora problem) att flytta ca. 1,3 miljoner ton från färjor till den fasta Öresundsförbindelsen. Med genomsnittligt 850 tons godsvikt per tåg skulle det handla om ca 1.500 tåg per år, dvs. ca. 5 tåg extra per dag. En mindre del av godset kan troligen ingå i redan existerande tåg.

Utmaningen är om godset skulle flytta från Öresundsbron till färjorna. Här pratar vi om ca. 10.000 tåg/år, en kapacitet som färjorna inte kan klara. Dagens järnvägsfärjor och färjeavgångar skulle maximalt kunna klara under en tredjedel av alla tåg via Öresundsbron, enligt våra beräkningar, som tidigare beskrivet. Färjorna kan därför bara ses som en extra kapacitet till bron. Kapaciteten kan alltså inte hantera de volymer som för närvarande överförs på bron, särskilt när man tar hänsyn till den framtida ökningen av trafiken. Som mest fraktades 3-4 miljoner ton gods årligen med järnvägsfärjor men dagens flotta har inte lika stor kapacitet.

Om Öresundsförbindelsen är avstängd för en längre period och järnvägsfärjorna övertar maximalt antal tåg de har kapacitet till, så skulle det ändå leda till en enorm överflyttning av gods från järnväg till sjö och framförallt lastbil. Det skulle dessutom gå hårt ut över trafiken på vägarna i Skåne, som skulle fyllas med lastbilar.

I en situation utan järnvägsfärjor och med en stängd Öresundsförbindelse vill det uppstå markanta utmaningar. Det skulle betyda att överföra cirka 8,5 miljoner ton järnvägsgods årligen till andra transportlösningar, alltså en större mängd gods än vad som idag går på Öresundsbron med lastbil. Detta vill kräva användning av alla färjeförbindelser och även "short sea shipping"-lösningar, samt ge stora trafikstörningar på vägarna pga. det stora antalet lastbilar.

#### 16.4 Kommentarer

- Brolösningen öppnade för långväga järnvägsgodstransporter, inklusive körning med delade stammar över längre avstånd. Detta har resulterat i en bättre driftsekonomi och mindre miljöpåverkan. Utmaningen är framförallt att man därigenom lägger alla ägg i en korg och får en större sårbarhet i systemet.
- Öresundsbron har ännu inte status som särskilt viktig eller kritisk infrastruktur, vilket borde vara fallet. Samtidigt, så är järnvägsfärjorna privata och kan inte få den typen av status. Men, det betyder också att man heller inte kan räkna med att de alltid kommer att finnas kvar i drift. En förhoppning kunde vara att insatsen om robusthet och redundans för minskad sårbarhet i kritisk infrastruktur som regeringen beskriver i godsstrategin ger ett tydligt fokus på problematiken och att man upprättar den beredskap som behövs.
- I förhållande till omsättningen i hamnen kan det också vara ett problem. En bedömning skulle emellertid vara att det knappast är en stor ekonomisk förlust om järnvägsfärjorna upphör, med tanke på att det troligen kostar mer att hantera en järnvägsvagn än att hantera en trailer.
- Det kan övervägas om man genom att ta bort järnvägsfärjorna också tar bort kostnader för uppgradering av sträckor, ERTMS och andra dyra investeringar. Det är troligen inte fallet eftersom man då blir ännu mer beroende av väl fungerande kombiterminaler i hamnarna, för att få många fler trailers vidare på järnväg och inte ut på vägarna. Trelleborg är dessutom stomnätshamn, vilket innebär större krav på anslutande infrastruktur.
- En lösning baserad på en kombination av RoPax eller RoRo-färjor och MAFI-trailers/dragbilar för hantering i hamnen skulle också leda till större kostnader, eftersom det handlar om att få så många trailers som möjligt upp på järnväg från hamnen och under transport på land, eftersom det annars skulle leda till långa köer av lastbilar på vägarna till och från hamnarna, förutsatt att det finns tillgång på dragbilar och chaufförer.

Om man tittar på alternativen kan man se följande:

- Fordonsbelastningen på bron, inklusive tungt gods, tycks inte utgöra några signifikanta problem idag, även om det kan förväntas att kapaciteten inte räcker längre om ett tiotal år. Det kan finnas problem med tåglängd och vikt i Tyskland, men det måste ses på separat.
- Container, växelflak och trailer kan utan problem använda en fast förbindelse. Gods i sådana enheter har oftast högre värde än gods i konventionella vagnar och därför bör en kortare transitid också räknas på plussidan i förhållande till färjelösningen. Det kan dock i en hel del fall betala sig att använda sk. Gebrochene Verkehr, speciellt på tysk sida. Hittills verkar det inte finnas tillräckligt med incitament till att använda en kombilösning för landtransporten till/från svensk hamn, i det här fallet Trelleborg, eftersom Ystad inte har någon kombiterminal eller reachstacker för att kunna hantera lyft av intermodala enheter till järnväg.
- Vägtransport är givetvis det enklaste alternativet med hög flexibilitet etc. Utmaningen kan vara hantering av det mycket tunga godset som stål, trä och papper, vilket typiskt är väl lämpade för järnvägstransport, både beroende på vikt och ekonomi. Samtidigt skulle det också innebära ett stort antal ytterligare lastbilar på de skånska huvudvägarna.

## 17 Åtgärder för att förebygga problem

### 17.1 Strategiskt betydelsefulla åtgärder

Vilka åtgärder är möjliga att genomföra innan den "kritiska tidpunkten" och är tillräckliga för att nästa generations färjor beställs med spår? Denna del bygger på en rad av de tidigare genomförda analysdelarna och försöker att identifiera vilka möjligheter för åtgärder som kan finnas för olika aktörer.

En viktig del är att stimulera till att bygga nya eller renovera färjor så att skillnaden inte är så stor för att använda som järnvägsfärja eller som vägfärja. Erfarenheter pekar på att en ny RoRo-färja för cirka 500 miljoner kronor inte behöver kosta mer än fem procent i merkostnad för att anpassas till en väg- och järnvägsfärja. Eftersom färjerutterna idag använder RoPax-färjor handlar det dock om den dubbla kostnaden. (Se även avsnitt 7.2 om färjekostnad).

Vidare bör fler intressenter identifieras för att motivera en samfinansiering av hela konceptet, järnvägsinfrastruktur, hamnanläggningar och fartyg. Ur beredskapssynvinkel (försvar mm) kan det vara angeläget att det finns alternativa transportvägar för materiel, personal mm.

Om det blir ett banavbrott längs rutten via Danmark, vilken järnvägsfärjekapacitet finns för att klara transportererna? För ett antal år sedan fraktades tre till fyra miljoner ton årligen med järnvägsfärjorna, men de existerande färjorna klarar inte så stora volymer, och heller inte så stor redundans för eventuella avbrott på Öresundsbron/Danmarksrutten.

### 17.2 Samhällsekonomiska verktyg och styrmedel

Att transportera gods med sjöfart är mer energieffektivt och ger lägre externa effekter jämfört med att transportera gods med lastbil. Enligt Trafikanalys (2017)<sup>38</sup> beräkningar uppgår utsläppen av koldioxid för sjöfart per tonkilometer till i genomsnitt till 40 procent av utsläppen för lastbil. Detta kräver dock styrmedel som tydliggör nyttan med av en överflyttning. Enligt Sjöfartsverket (2016)<sup>39</sup> indikeras att de i den utredningens genomförda fallstudier för transportrelationer där lika stort transportarbete utförs, innebär lastbilstransporten en tre gånger så hög extern kostnad och en dubbelt så hög icke internaliserad kostnad. Utsläpp och energianvändning kan även minska genom att flytta lågvärdigt gods från järnväg till sjöfart, vilket frigör kapacitet på järnvägen för mer högvärdigt gods.

### 17.3 Styrmedel och beslutsunderlag

Generellt sett strävar Sverige efter internationellt överenskomna åtgärder i stället för nationella åtgärder. Sverige medverkar i detta arbete genom Transportstyrelsen och i första hand inom IMO men även på EU-nivå och inom Helsingforskonventionen (HELCOM) för Östersjön. Det betyder att man i allmänhet eftersträvar att nationella åtgärder blir internationellt harmoniserade, vilket är viktigt för att svensk sjöfartsnäring ska förbli konkurrenskraftig.

Enligt Sjöfartsverket finns det inte inom deras finansieringsmodell möjlighet att utveckla tillräckliga ekonomiska incitament som stimulerar till nödvändiga klimatinvesteringar inom sjöfartsnäringen och som främjar ett större utnyttjande av sjöfartens potential. En kraftig differentiering med nuvarande förutsättningar innebär sannolikt höjda avgifter för de som inte vidtar åtgärder. Det i sin tur riskerar att leda till en omvänd överflyttning, det vill säga att gods flyttas från sjö- till landtransporter. Dessutom kan sådana åtgärder för exempelvis färjetrafiken i Skåne gynna trailertransporter på

<sup>38</sup> Trafikanalys. (2017). Utredning om svensk sjöfarts internationella konkurrenssituation. Stockholm: Trafikanalys

<sup>39</sup> Sjöfartsverket. (2016). ANALYS AV UTVECKLINGSPOTENTIALEN FÖR INLANDS- OCH KUSTSJÖFART I SVERIGE. Norrköping: Sjöfartsverket, Styrning och planering, Infrastrukturenheten.

väg från Sydsverige och upp till Mälardalen, vilket i sin tur motverkar en överflyttning av gods från väg till sjö.

#### **17.4 Möjliga åtgärder**

Trafikanalys presenterade i maj 2017 ett förslag till hur ett Eco-bonussystem skulle kunna se ut i Sverige. Trafikanalys föreslår där en enklare beräkningsmodell än i det norska systemet, men i övrigt kan det norska systemet i stora delar tjäna som förebild. En överflyttning från vägtransport till sjöfart skulle innebära en minskning av klimatutsläppen med hälften för varje tonkilometer som flyttas över. Eco-bonussystem kan hjälpa sjöfarten att konkurrera prismässigt mot väg- och järnväg, liksom det ger incitament för transportköparen att byta transportupplägg till sjöfart. (Historik, vana och beteende påverkar och Transportköpare är ofta obenägna att byta transportupplägg om inte fördelarna är uppenbara.) Detta skulle kunna stärka sjöfartens konkurrenskraft.

Enligt Sjöfartsverket medför deras nya avgiftsmodell negativa ekonomiska konsekvenser för ny och befintlig inlands-, kust och närsjöfart och riskerar att hämma en överflyttning av gods från land till sjö. Därför kan en fördjupad konsekvensanalys av den nya avgiftsmodellen ge underlag för bedömning av behov av ev. åtgärder för att stimulera en överflyttning av gods från land till sjö.

På samma sätt är inte Sjöfartsverkets affärsmodell anpassad för att kunna fungera som ett effektivt styrmedel för klimatanpassning och för överföring av gods från land- till sjötransporter. Därför kan förutsättningarna ses över för att skapa effektiva styrmedel inom ramen för Sjöfartsverkets avgifter.

Vidare kan det utvärderas huruvida hamnarnas prissättning skulle kunna utvecklas till att stimulera till en överflyttning av gods från land- till sjötransporter.

Det bör även ses över hur miljö- och klimatpåverkan värderas i de samhällsekonomiska modellerna och revidera styrmedlen vid behov.

Det stora arbetet på många olika plan som har igångsatts i samband med den nya godsstrategin bör också innehålla olika möjligheter för att hålla större fokus på redundans i den internationella järnvägsgodstrafiken, speciellt med tanke på att svensk basindustri och näringslivets transportråd har flera medlemmar i det nya nationella Godstransportrådet.



## 18 Slutsatser

Järnvägsfärjorna i Ystad och Trelleborg har genom en lång rad år haft vikande volymer och frågan är vad som skulle hända, om det i framtiden inte finns järnvägsfärjor. Trenden är den samma för andra rutter och järnvägsfärjorna på rutterna Stockholm-Åbo samt Göteborg-Frederikshavn är numera nedlagda, vilket betyder att det inte skulle finnas andra möjligheter än Öresundsbron för järnvägsgodstransporter på Kontinenten. Omvägen via Haparanda, Finland och Ryssland är inte användbar, dels för att det i de flesta fall skulle ge tusentals ytterligare km och flera dagars transporttid i tillägg, dels för att Finland och Ryssland har bredspår och godset då behövs lastas om vid gränsen.

Järnvägsfärjor innebär också förhållandevis höga operationella kostnader i hamnar och på färjor, samt lägre flexibilitet. För lastbilar har både hamnar och färjerederier lägre kostnader och lastbilar är också mycket mer flexibla i och med att de till större delen sköter lastningen själva, inte kräver speciella spår etc. Järnvägsspåren på färjorna kan också utan problem användas till lastbilar, om de inte fylls av järnvägsvagnar.

Både Ystad och Trelleborg har tydligt ökande volymer när det gäller antalet lastbilar och trailers på färjorna och idag kan det i vissa fall ses som störande i den vägburna trafiken att järnvägsfärjorna ska tömmas och fyllas, i och med att de korsande järnvägsvagnarna kan orsaka köer m.m. för lastbilar och annan trafik både inom och omkring hamnområdet. Detta kan ses som en intressekonflikt mellan järnvägs- och lastbilstransporter inom berörda hamnar och skulle denna eskalera, skulle det också kunna leda till ännu större sårbarhet för järnvägsgodstransporterna.

Bägge hamnar har utbyggnadsplaner som handlar om att bygga nya färjelägen för färjor med vägfordon av olika slag och detta kommer också att innebära att man tittar på hur detta kan optimeras i förhållande till försörjningen till järnvägsfärjorna, för att så vitt möjligt undgå konfliktsituationer.

Färjesystemet överför idag en liten men betydelsefull mängd järnvägsgods direkt mellan Sverige och Tyskland/Polen. Om man väljer att så småningom slopa järnvägsfärjorna är bedömningen att godset utan större svårigheter kan absorberas dels in i befintliga tågssystem dels i nya system via Öresundsbron. Vid öppnandet av Fehmarn Bältförbindelsen ca 2028, kommer kapaciteten via Danmark dessutom att öka, men det kan finnas ett behov av justeringar på Öresundsbron och speciellt omkring Köpenhamns Lufthavn (Kastrup) för att godstågen ska kunna passera på ett smidigare sätt än idag. Sträckan är redan idag en flaskhals för godståg i och med att de ska korsa de spår där persontågen går och delvis måste vänta på dessa. På övriga sträckor mot Jylland och mot den kommande Fehmarn-förbindelsen pågår stora banarbeten, såsom exempelvis den nya Ringsted-förbindelsen, för att förbättra kapaciteten på Själland men också vidare på det danska järnvägsnätet.

Men om järnvägsfärjetrafiken upphör, kommer sårbarheten i transportsystemet att bli påtaglig. Utan färjorna leder det förmodligen till vissa kostnadsökningar för en rad transporter, inklusive transporterna till Polen och vidare söderut. Hela järnvägssystemet blir dessutom mer sårbart eftersom det i princip inte finns några alternativ till nuvarande färjor än via Öresundsbron. Det bör därför säkerställas att denna anslutning är så stabil och säker som möjligt och att de internationella godstågen har en hög prioritet vid eventuella förseningar, incidenter och olyckor. De går oftast långa sträckor genom en rad länder och problem på en sträcka kan ge stora följd effekter senare på rutten.

Erfarenheter från olyckan vid Farris i Jylland visar att systemet är känsligt, men också att det är möjligt att hitta alternativa lösningar, även om de innebär högre kostnader. Vissa varor kan lastas om till lastbilar, men utmaningen är de tunga bulkvarorna på färjorna, som bara kan flyttas över till rutten via Danmark med svårighet och därtill förväntade högre kostnader. Det kan dock flyttas över, precis som att det skulle vara möjligt att använda till exempel sjötransport vid längre avbrott.

Här kan man även se på Rastatt-olyckan, den stora internationella krisen inom järnvägsgods i höstas och lära av de konsekvenser den gav, med 7 veckors banavbrott och där endast 30% av trafiken kunde genomföras. En lång rad järnvägsoperatörer samarbetade i stor skala för att hjälpa till

med att minimera konsekvenserna. De förslag som kommit fram från operatörer och en lång rad organisationer och nu behandlas på EU-nivå och berörda ministerier i hela Europa bör även implementeras när det gäller den internationella järnvägsgodstrafiken till/från Sverige.

- Riskhantering och beredskapsplaner
- Krishantering
- Övervinna nationella hinder
- Internationell samordning av infrastrukturarbeten
- Operativ gränsöverskridande förvaltning
- Incitament för att minimera effekterna av störningar på järnvägstjänster
- En järnvägsplattform
- Omedelbar kompensation för sektorn efter störningar

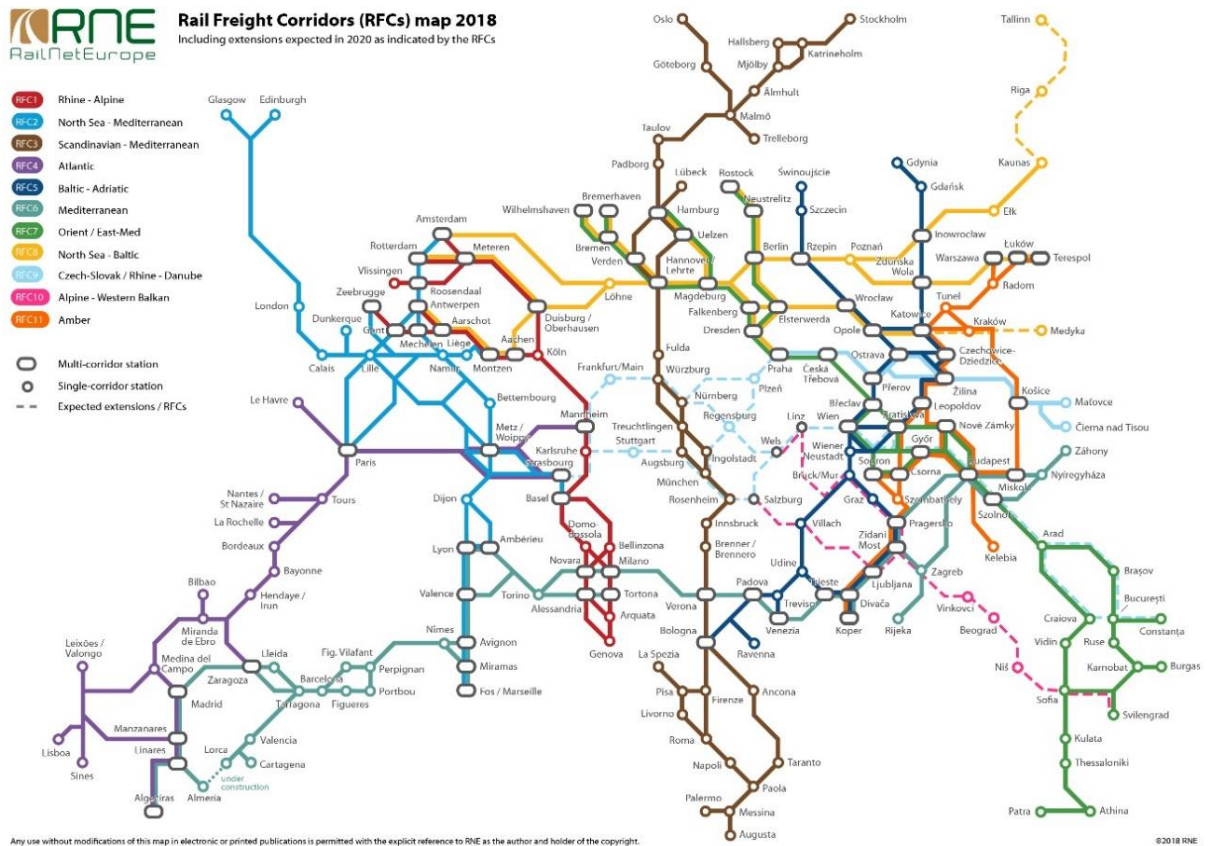
Kontroll- och säkerhetsutrustningen vid Öresundsbron innebär dock att det knappast är på Öresundsbron som eventuella olyckor kommer att inträffa. Det kommer förmodligen att vara på en av landsträckorna och där har uppmärksamheten på händelser av denna typ ökat väsentligt, eftersom det handlar om sårbarhet även för persontågen.

Slutligen bör man komma ihåg att Öresundsbron i EU-sammanhang inte är klassificeras som kritisk infrastruktur, eftersom det är möjligt att hitta alternativa rutter, även om det är svårt och dyrt som beskrivits i tidigare avsnitt. De nuvarande järnvägsfärjorna kan inte klara speciellt stor andel av den godstrafik som idag går via Öresundsbron. Det är därför av stor vikt att man har väldigt tydliga beredskapsplaner, både för förseningar, incidenter och för större avbrott i den internationella järnvägsgodstrafiken. Myndigheterna på bägge sidor bör också ha ett tätt samarbete, för att underlätta för de internationella transporterna som ofta går genom en rad länder och därför är väldigt känsliga för följd effekter av förseningar på olika sätt.

Det rekommenderas därför både att gå i närmare dialog med färjerederierna om deras planer samt omkring kostnaden för att fortsätta färjebetjäning, precis som det verkar förnuftigt att genomräkna en backup plan för att upprätta alternativa scenarier, där färjetrafiken är inställd för kortare eller längre perioder.

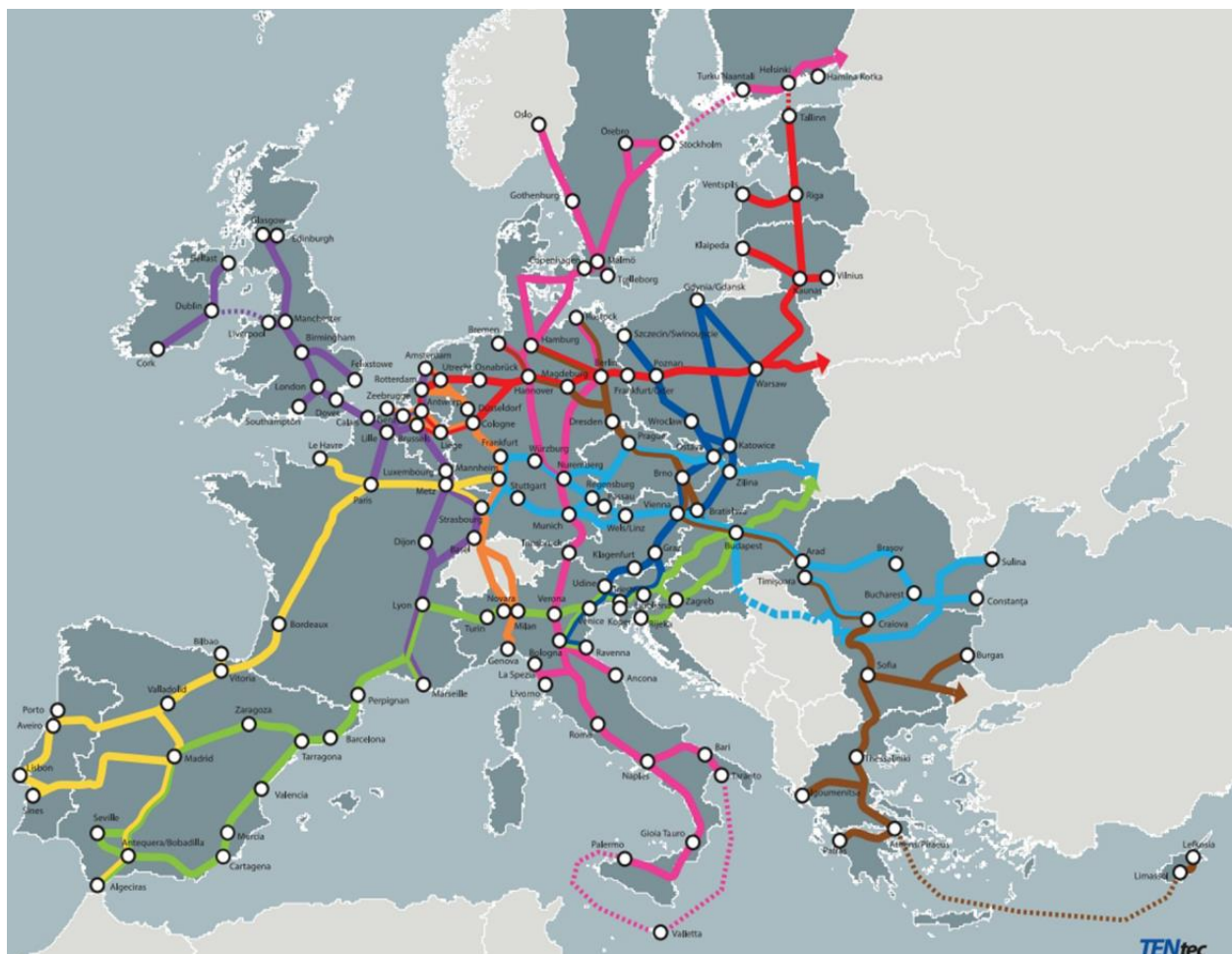
Eftersom det ligger i EUs mål att minska miljöbelastningen och flytta över mer gods på sjö och järnväg, så bör det även finnas en möjlighet att ansöka om stöd för eventuell utrustning av järnvägsfärjor etc. Men, samtidigt ses också ett behov av att optimera den operationella delen till/från färjorna, för att om möjligt minska de kostnader dessa operationer medför.

**Annex 1: Kartor**



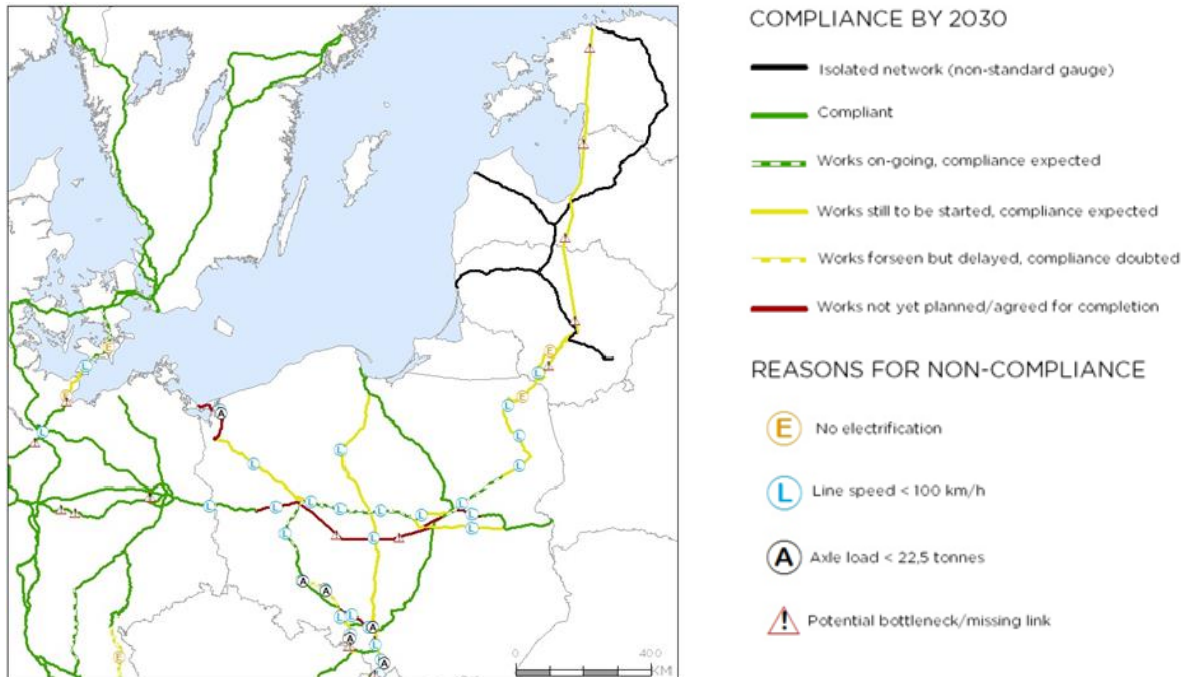
Rail Freight Corridors, 2018<sup>40</sup>

<sup>40</sup> Källa: <http://www.rne.eu/rail-freight-corridors/rail-freight-corridors-general-information/>



EUs nio stomnätsskorridorer, EU Kommissionen<sup>41</sup>.

<sup>41</sup> Källa: [https://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure\\_en](https://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure_en)



Järnvägsnätets överensstämmelse med kriterier enligt TEN-T år 2030<sup>42</sup>, ur respektive korridors arbetsplaner daterade december 2016.

<sup>42</sup> Källa TENTacle. [http://tentacle.eu/a/uploads/bilder/TENTacle\\_Analys\\_rekommendationer\\_Blekinge\\_kopp-ling\\_TEN-T.pdf](http://tentacle.eu/a/uploads/bilder/TENTacle_Analys_rekommendationer_Blekinge_kopp-ling_TEN-T.pdf) c

**Annex 2 -Compilation TEN-T Regulation no. 1315/2013, comprehensive and core network, rail and maritime**

<b>Mode</b>	<b>Comprehensive network: Shall meet the requirements for the transport infrastructures set out in Chapter 2 in Regulation (EU) 1315/2013, as mentioned below</b>	<b>Core network: Shall meet all the requirements set out in Comprehensive network. In addition, the following requirements shall be met by the infrastructure of the core network, without prejudice to paragraph 3 Article 39 (Regulation (EU) 1315/2013)</b>
<b>Rail</b>	Complies with the requirements of the TSIs adopted pursuant to Article 6 of Directive 2008/57/EC, except where allowed by the relevant TSI or under the procedure provided for in Article 9 of Directive 2008/57/EC;	Freight lines of the core network as indicated in Annex I: at least 22,5 t axle load, 100 km/h line speed and the possibility of running trains with a length of 740 m. (Isolated networks are exempt)
	Complies with the requirements laid down in Directive 2012/34/EU of the European Parliament and of the Council (26), as regards access to freight terminals.	Full electrification of the line tracks and, as far as necessary for electric train operations, sidings. (Isolated networks are exempt)
	Achieve the interoperability of the comprehensive network.	Full deployment of ERTMS. (Isolated networks are exempt)
	Railway lines shall take one of the following forms: railway lines for high-speed transport or railway lines for conventional transport.	Nominal track gauge for new railway lines: 1435 mm except in cases where the new line is an extension on a network the track gauge of which is different and detached from the main rail lines in the Union.
<b>Maritime transport, Ports, MoS</b>	Connection to rail, roads and IWW (where possible)	Availability of alternative clean fuels.
	Ports shall offer at least one freight terminal open to all operator, and shall be entry and exit points for the land infrastructure of the comprehensive network.	
	Rivers, canals and lakes comply with the minimum requirements for class IV waterways as laid down in the new classification of inland waterways established by the European Conference of Ministers of Transport (ECMT) and that there is continuous bridge clearance, without prejudice to Articles 35 and 36 of this Regulation.	
	At the request of a Member State, in duly justified cases, exemptions shall be granted by the Commission from the minimum requirements on draught (less than 2,50 m) and on minimum height under bridges (less than 5,25 m)	
	Rivers, canals and lakes are maintained so as to preserve good navigation status and equipped with RIS.	
	Sea canals, port fairways and estuaries connect two seas, or provide access from the sea to maritime ports and correspond at least to inland waterway class VI.	
	To be part of the comprehensive network, inland ports shall have an annual freight transshipment volume exceeding 500 000 tones.	
	Facilities for ship generated waste and cargo residues	
Implementation of VTMS and SafeSeaNet, deployment of e-maritime services		



<b>Rail Road Terminals</b>	Sufficient transshipment on freight terminals	
	740m train terminal accessibility	
	Electrified train terminal accessibility	
	Freight terminals shall be connected with the road infrastructure or, where possible, the inland waterway infrastructure of the comprehensive network.	
<b>Multi-modal transport</b>	Transport modes are connected in any of the following places: freight terminals, passenger stations, inland ports, airports and maritime ports, in order to allow multimodal transport of passengers and freight.	
	Real time information on freight terminals, maritime ports, cargo airports.	
	Continuous passenger traffic through equipment and telematics application in railway stations, coach stations, airports and maritime ports	
<b>Environmental targets</b>	Specific target values more detailed than those mentioned in the Regulation (EU) 1315/2013 could be identified for specific sections of the corridor by the Member States concerned in accordance with European legislation	