

GREEN **STRING** CORRIDOR

Öresund-Hamburg på 2,5 tim



Green String Corridor har analyserat den framtida persontågstrafiken Hamburg-Köpenhamn-Malmö. Analysen visar att det är möjligt att halvera restiden mellan Hamburg och Malmö-Köpenhamn och samtidigt få interregionala tåg som binder samman alla städer i STRING-korridoren.

Det mentala avståndet minskar

Trots att avståndet mellan Hamburg och Köpenhamn bara är 350 km upplevs det som 500 km på grund av den låga standarden på det nuvarande järnvägsnätet på båda sidor om Fehmarn Bält.

Det är helt skilda världar mellan dagens situation och hur transportsystemet i STRING-korridoren kan utvecklas när Fehmarn-tunneln är på plats. Dagens restid på 4 timmar och 45 minuter med tåg kan komma att halveras och antalet avgångar kan flerdubblas, förutsatt att de inblandade aktörerna samarbetar om att skapa sammanhängande lösningar. Därmed får den energieffektiva tågtransporten en långt större roll för näringsliv och turism än i dag. Samtidigt kan korridoren enligt våra analyser utvecklas till en grön korridor för godstransport.

Effekten av hög järnvägsstandard på båda sidor om Fehmarn Bält.

Vectura har analyserat vilket trafiksystem som är möjligt att skapa i korridoren, det vill säga hur ofta tågen kan gå och vilken restid som är fysiskt möjlig

när det samtidigt ska finnas plats på spåret för godstrafik i den omfattning som förutsätts i de dansk-tyska avtalen. Vectura har också analyserat hur dagens dansk-tyska tågssystem som korsar en nationsgräns kan utvidgas till att korsa Öresund och därmed förbinda Skåne med Hamburg/Schleswig-Holstein.

Om DB Netz AG beslutar att bygga ut till samma höga standard som på den danska sidan, det vill säga med möjliga hastigheter på 200-250 km/tim och inte bara uppgraderar till 160 km/tim, kan det bli möjligt att resa mellan Hamburg och Köpenhamn med ICE-tåg på 2 timmar och 15 minuter. Vectura har då antagit samma hastighet på tyska sidan som sträckan Hamburg-Berlin dvs. 230 km/tim.

Det betyder att restiden med tåg **halveras** jämfört med i dag.

De två timmarnas tidsvinst innebär att infrastrukturutbyggnaden i STRING-korridoren är ett av de projekt i Europa som har den största effekten på tillgänglighet och restid. Även i Tyskland är det svårt

När färjan i dag passerar gränsen och man ankommer till nästa färjehamn efter 2,5 tim restid, kommer man år 2021 att ha tillryggalagt hela avståndet mellan storstäderna.



att hitta motsvarande exempel. Totalt sett kommer det att knyta området från Öresund via Fehmarn till Elbe samman och få den sydkandinaviska-nordtyska regionen att hamna centralt i det trans-europeiska transportnätet.

Den goda tillgängligheten uppnås genom att kombinera ett snabbt direkt expresståg varje timme med interregionala avgångar varje eller varannan timme via Fehmarn-förbindelsen, som betjänar alla städer i korridoren. Denna princip används i andra motsvarande korridorer i Skandinavien.

Framtidens tidtabell

Om det skapas ett fullt utbyggt dubbelspår och samma höga hastighetsstandard på tysk som på dansk

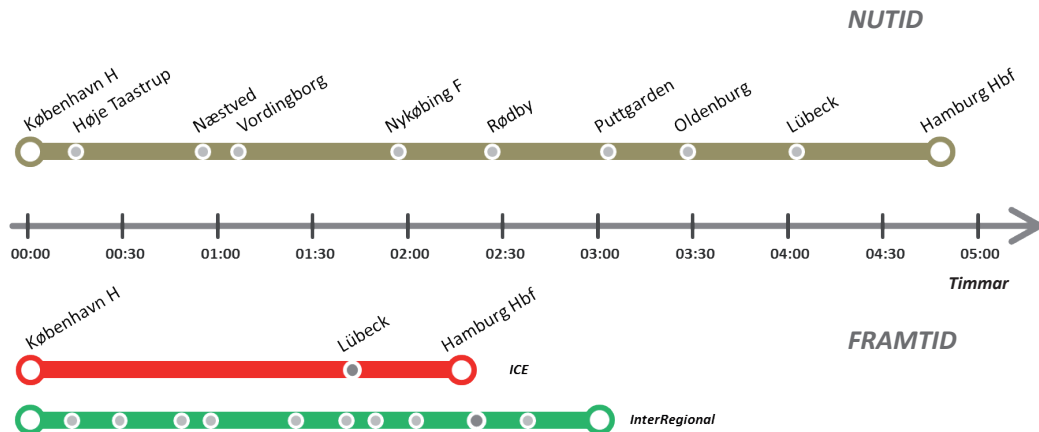
sida är det möjligt att ordna en service med flera olika tågssystem så att alla städer får direkt förbindelse med grannlandet. Då kan man uppnå det egentliga syftet med det gränsöverskridande trafiksystemet, nämligen att öka integrationen i regionen i praktiskt mening. I dag går färjorna i skytteltrafik varje halv timme. I nedanstående plan kommer det likaså att gå två tåg i timmen.

Exemplet nedan visar att restiden mellan Hamburg och Malmö är knappt 3 timmar. Berlin kan alltså nås på 4,5 tim från Malmö. Mellan Lübeck och Nykøbing Falster blir den snabbaste restiden 1 timme och 9 minuter och mellan Lübeck och Köpenhamns Flygplats kommer restiden att vara 2 timmar.

	ICE	IR	ICE	ICE	IR
Hamburg Hbf	7:00	6:26	8:00	9:00	8:26
Lübeck Hbf	7:35	7:03	8:35	9:35	9:03
Oldenburg		7:26			9:26
Burg N		7:45			9:45
Rødby N		7:57			9:57
Nykøbing F		8:12			10:12
Vordingborg		8:26			10:26
Næstved		8:39			10:39
Ringsted		8:52			10:52
Roskilde		9:07			11:07
København H	9:15	9:28	10:15	11:15	11:28
CPH airport Kastrup	9:35		10:35	10:35	
Malmö C	9:51		10:51	11:51	

	ICE	IR	ICE	ICE	IR
Malmö C	6:24		7:24	8:24	
CPH airport Kastrup	6:40		7:40	8:40	
København H	7:00	7:49	8:00	9:00	9:49
Roskilde		8:09			10:09
Ringsted		8:25			10:25
Næstved		8:38			10:38
Vordingborg		8:51			10:51
Nykøbing F		9:07			11:07
Rødby N		9:24			11:24
Burg N		9:37			11:37
Oldenburg		9:55			11:55
Lübeck Hbf	8:40	10:17	9:40	10:40	12:17
Hamburg Hbf	9:15	10:56	10:15	11:15	12:56

Ovanstående är en skiss till en möjlig tidtabell med direkta ICE-tåg i timtrafik och en interregional tåg-förbindelse varannan timme där alla mellanliggande större städer betjänas. Nedan illustreras dagens situation och framtidens trafiksystem genom Fehmarn Bält-tunneln.



En viktig europeisk korridor växer fram

Fehmarn-förbindelsen och STRING-korridoren ingår i den centrala nord-syd-korridoren i EU:s nya *core network*, som är den högst prioriterade delen av det transeuropeiska transportnätverket (TEN-T).

Att sträckan Hamburg-Köpenhamn-Malmö är en del av EU:s 9 *core network*-korridorer står i skarp kontrast till det faktum att genomsnittshastigheten i dag är 77 km/tim för det internationella ICE-tåget och att järnvägs gods måste hanteras längs en helt annan och ganska långsam rutt via Jylland för att komma från Skandinavien till den europeiska kontinenten. Ett optimalt samhällsnyttigt utnyttjande av Fehmarn Bält-tunneln ställer krav på att hela korridorens transportinfrastruktur uppgraderas.

På dansk sida finns ett investeringsbeslut på 3,5 miljarder euro för järnvägen, som byggs för 200-250 km/tim på hela sträckan, inklusive den nyaste europeiska signalteknologin ERTMS och en ny väg- och järnvägsbro över Storstrømmen samt uppgradering av den parallella Lille Syd-banan, som förutom lokaltrafik också ska kunna ta en del av den internationella godstrafiken. På dansk sida blir det alltså delvis 3 spår till förfogande i nord-syd-trafiken och 4 spår närmast Köpenhamn. På motorvägsnätet genomförs det parallellt med den ingångsatta järnvägsutbyggnaden en utbyggnad med flera filer och vägren på Syd-motorvejen E47 så att kapaciteten och säkerheten förstärks i den internationella trafikkorridoren.

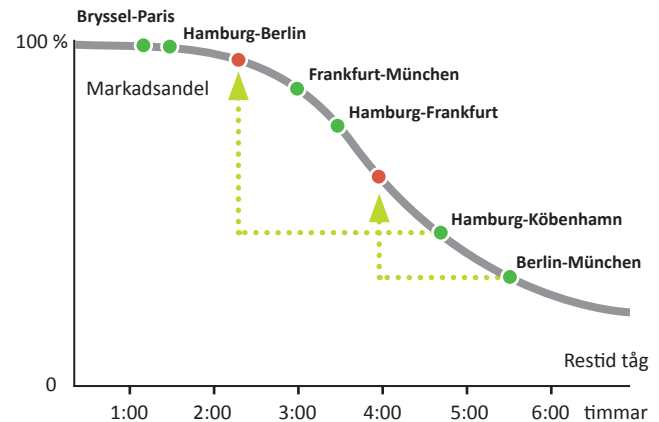
På tysk sida gör DB en lång rad tekniska undersökningar av utbyggnaden av dubbelspåret i Ostholstein, det vill säga Lübeck-Fehmarn. Dessa undersökningar ingår som en del av *Raumordnungsverfahren* och den planeringsprocess som ska leda fram till val av linjeföringsalternativ.

Investeringsnivån kommer att ligga på omkring 1,5 miljarder euro beroende på lösning och standard på järnvägen. På dansk sida kommer man att överträffa traktatets bestämmelser (det är beslutat att öka hastigheten så att banan inte bara får regionalståndsstandard utan också internationell standard samt en ny dubbelspårig Storstrømsbro).

På tysk sida övervägs om man bara ska uppfylla minimibestämmelserna för järnvägens hastighet på 160 km/tim samt olika sträckningsmodeller. Nyligen har man pekat på en så kallad 2+1-lösning som ett alternativ med miljöfördelar. Alla de föreslagna alternativen bör analyseras på en likartad teknisk nivå.

Tillsammans utgör de beslutade och diskuterade investeringarna i hela STRING-korridoren mer än 10 miljarder euro, inklusive motorvägsförbindelsen. Det för upp det totala korridorprojektet i den europeiska samlingen av megaprojekt, som t.ex. Brennertunneln i Alperna.

	Miljoner euro
Danska landanslutningar	
Rødby-Ringsted inkl. flyover, ERTMS	1.500
Ny Storstrømsbro	500
Ringsted-Köbenhavn H, nytt dubbelsspår	1.500
Totalt	3.500
Femarn Bält	
Tunnelprojektet, väg og järnväg	5.500
Tyska landanslutningar	
Fehmarn-Lübeck Hbf	ca. 1.500
Samlede investeringer	
Dansk-tyska landanslutningar i korridoren	ca. 10.500



Figuren visar järnvägens marknadsandel i förhållande till flyg som funktion av restiden. Data från Deutsche Bahn 2010, Hamburg-Köbenhavn har lagts in som jämförelse (TDL).

Dimensionering med utvecklingsperspektiv

Den högt prioriterade TEN-T-korridoren från Finland till Italien passerar Fehmarn Bält och Brennerpasset. Det handlar om en av de trafikmässigt tyngsta nord-syd-korridorerna i Europa. Det är därför av stor betydelse att de kommande investeringarna blir långsiktiga och ambitiösa. Med de investeringar det handlar om är det viktigt att kravet på kapacitet uppfylls och att korridorens infrastruktur inte underdimensioneras.

I den danska statliga Trafikplan 2012-2027 har det inte tagits fram några nya trafikprognoser. Det fram-

går att antalet tågresor fördubblas över Fehmarn Bält till 1,5 miljoner passagerare per år med utgångspunkt från tåghastigheter som ger en restid på 3,5 tim Köpenhamn-Hamburg, det vill säga bara med effekten av Fehmarn Bält-tunneln.

Godstrafiken förutses att växa till 78 godståg per dygn, vilket motsvarar en transporterad volym på 18 miljoner ton. Detta innebär upp till 3 godståg per timme i vardera riktningen.

Erfarenheterna visar att kortare restid ger en högre marknadsandel. DB har gått igenom en rad exempel



på uppgradering och utbyggnad av bansträckningar med typiska marknadsreaktioner då tåget ökar sin attraktion och därmed passagerartillströmningen. Ett av exemplen är den moderniserade bansträckningen Berlin-München där restiden successivt avkortas med 1,5 tim vilket innebär att banan i framtiden klarar en väsentligt större andel av resandet.

Nya prognoser är på gång för den framtida trafiken över Fehmarn Bält. Dessa prognoser känner vi ännu inte till, men effekten av de uppgraderade och utbyggda landanslutningarna som gör det möjligt att förkorta restiden för ICE till 2 timmar och 15 minuter kommer, allt annat lika, att öka persontransporterna med tåg i korridoren. Se figuren.

Ökad tillgänglighet och tillväxt

De så kallade HTC-rapporterna, utarbetade för STRING Network, har analyserat en potentiell resandeström på 2 miljoner tågpassagerare årligen, förutsatt att en snabb tågservice skapas Hamburg-Köpenhamn med förbindelse vidare över Öresund. Man kan konstatera att ju mer attraktiv och snabb en förbindelse blir, desto mer vill medborgarna på vardera sidan av Fehmarn Bält börja besöka grannlandet.

Det är inte infrastrukturen i korridoren i sig själv som är målet. Målet är att skapa förutsättningar för en samhällsnyttig utvecklingskorridor som kan bidra

till tillväxt och men även en mindre miljöbelastning. Det är de egentliga motiven bakom att besluta om en hög standard i de gränsöverskridande trafiksystemen.

De dynamiska samhällsekonomiska effekterna, bland annat arbetsmarknads- och näringslivseffekter, kan generera långt större nytta än kostnaderna för att skapa den moderna infrastrukturen. Öresundsbron har exempelvis 13 år efter invigningen genererat en så kallad konsumentnytta som är dubbelt så stor som den ursprungliga investeringen. Nyttoeffekten kan, enligt Öresundskomiteen, beräknas till 7 miljarder euro jämfört med anläggningskostnaderna på 3,5 miljarder euro.

Med en förbindelse som markant ökar kapaciteten för godstransporter och skapar snabba persontågsförbindelser, stärks den gränsöverskridande regionen i den globala konkurrensen. De två största städerna uppnår en stärkt position, men de tätbebyggda och trängseldrabbade metropolerna har också nytta av ett stort regionalt omland för arbetskraften genom en klart förbättrad tillgänglighet. En stärkt tysk-skandinavisk gränsregion i det internationella konkurrensmönstret hänger, enligt OECD, samman med en effektiv och välproportionerad infrastruktur där en modern järnväg stöttar och samspelar med både hamnarna/sjötransporten och flyget.

Processen

Det är anmärkningsvärt att utvecklingen av Öresund-Hamburg-korridorens infrastruktur inte har skett genom ett samlat och samordnat politiskt initiativ. Tvärtom handlar det om åtta separata investeringsbeslut på delsträckor som till slut ska hänga ihop.

I motsats till andra europeiska korridorer som t.ex. Barcelona-Paris genom Pyreneerna, Lyon-Turin genom Mont Cenis eller München-Verona genom Brenner så är detta i sig själv anmärkningsvärt. Det krävs en samlad strategi för att få full nytta av investeringarna.

Beslutsbehovet före 2021

För att realisera det föreslagna trafiksystemet finns det behov för gemensam planering innan korridoren är färdig. Detta ökar möjligheterna för att nå framgång.

Den organisatoriska frågan, vem som är den drivande kraften i skapandet av persontågstrafik över Fehmarn Bält, är angeläget att lösa, bland annat för att det tar många år att anskaffa nya eldrivna tåg som kan köras med de olika tekniska förutsättningarna som finns i Tyskland, Danmark och Sverige.

Investeringar i nya tåg som kan köra över de dansk-tysk-svenska gränserna förutsätter enighet om den

framtida trafiken. I Danmark har transportministern ansvaret för inköp av persontrafik, medan det i Tyskland och Sverige är en blandning av myndigheter och kommersiella tågoperatörer.

Slutligen har inga beslut fattats om huruvida standarden på de tyska landanslutningarna ska vara samma som på de danska.

Ytterligare perspektiv på lång sikt

Både på dansk och tysk sida finns det i det längre perspektivet stor potential i att ytterligare utveckla en av Europas *core network*-linjer efter 2021.

På tysk sida ligger det nära till hands att lösa kapacitetsproblemen runt Hamburg med etableringen av S-bahn S4-projektet i form av ett tredje och fjärde spår till Ahrensburg/Bad Oldesloe. EU beviljade i oktober pengar till förundersökningarna. Det finns också fördelar med att bygga ut linjen från Lübeck mot Schwerin via Bad Kleinen och att skapa en Railhub Lübeck till terminalområdena med ett nordligt infartsspår.

På dansk sida kan det på lång sikt skapas en genväg genom att bygga en ny järnväg mellan Køge Nord och Vordingborg, som kan förkorta restiden ytterligare. Det finns också pågående studier för etablering av ytterligare en fast Öresundsförbindelse, som kan öka kapaciteten i hela STRING-korridoren och därmed bidra till ett grönare transportsystem.





Kontakt

Work-Package leder Sten Hansen, Region Skåne
e-mail: sten.hansen@skane.se

Bakgrundsrapporter

Läs mer i Green STRING Corridor-rapporten:
Traffic Analysis Malmö-Hamburg, Vectura 2012.
Market study: Improved train-service Öresund-Hamburg,
COWI 2014

Hjemmeside

www.stringcorridor.org
Green STRING Corridor, 2014.



THE EUROPEAN
UNION
The European
Regional
Development Fund



Interreg IV A

ÖRESUND – KATTEGAT – SKAGERRAK