

GREEN **STRING** CORRIDOR

Øresund-Hamburg på 2,5 time



Green String Corridor har analyseret den fremtidige persontogstrafik Hamborg - København - Malmö. Analysen viser, at det er muligt at halvere rejsetiden mellem Hamborg og København-Malmö og samtidig etablere interregionale tog, der forbinder alle byer i STRING-korridoren

Den mentale afstand mindsker

På trods af, at afstanden mellem Hamborg og København kun er 350 km, opleves den snarere som 500 km på grund af den lave standard på de nuværende trafiknet på begge sider af Femern Bælt.

Der er verdener til forskel på dagens situation, og på hvordan transportsystemet i STRING korridoren kan udvikles, når Femern-tunnelen er etableret. Dagens rejsetid på 4 timer og 45 minutter med tog kan blive halveret, og antallet af afgange kan flerdobles, såfremt de involverede aktører samarbejder om at skabe sammenhængende løsninger. Dermed får den energieffektive togtransport en langt større rolle for erhvervsliv og turisme end i dag. Samtidigt kan korridoren udvikles som en grøn korridor for godstransport, viser analysen.

Effekten af høj jernbanestandard på begge sider

Vectura har analyseret, hvilket trafiksystem, det er *muligt* at etablere i korridoren; det vil sige, hvor ofte kan togene køre, og hvilken rejsetid er fysisk mulig, når der samtidig skal være plads på sporet til gods-

trafik i det omfang, som er forudsat i dansk-tyske aftaler. Vectura har også analyseret, hvordan dagens dansk-tyske togsystem, der krydser én landegrænse, kan udvides til at krydse Øresund og dermed forbinde Skåne og Hamborg/Slesvig-Holsten.

Hvis DB Netz AG måtte beslutte at udbygge til samme høje standard som på dansk side, det vil sige med mulige hastigheder på 200-250 km/t, og ikke blot opgradere til 160 km/h, vil det kunne lade sig gøre at rejse mellem Hamborg og København med ICE-tog på *2 timer og 15 minutter*. Vectura har antaget samme standard på tysk side som strækningen Hamborg-Berlin på 230 km/h.

Det betyder, at rejsetiden **halveres** i forhold til i dag.

De to timers tidsforkortelse indebærer, at infrastrukturudbygningen i STRING-korridoren er et af de projekter i Europa, der har den største effekt på tilgængelighed og rejsetid. Selv i Tyskland er det svært at finde tilsvarende eksempler. Samlet set vil det knytte området fra Øresund via Femern til Elben sammen

Når færgen i dag passerer grænsen, og man ankommer til færgehavnen efter 2½ time, vil det i 2021 være hele afstanden mellem storbycentrene, der er tilbagelagt.



og få den sydsandinaviske-nordtyske region til at stå centralt i det Trans-Europæiske Transportnetværk.

Den gode tilgængelighed opnås ved at kombinere et hurtigt, direkte lyntog hver time med interregionale afgangene hver anden time via Femern-forbindelsen, der betjener alle byer i korridoren. Dette princip er kendt fra andre tilsvarende korridorer i Skandinavien.

Fremtidens køreplan

Hvis der etableres et fuldt udbygget dobbeltspor og samme høje hastighedsstandard på tysk som på dansk side, er det muligt at tilrettelægge et betjeningsmønster med flere typer af togsystemer, sådan

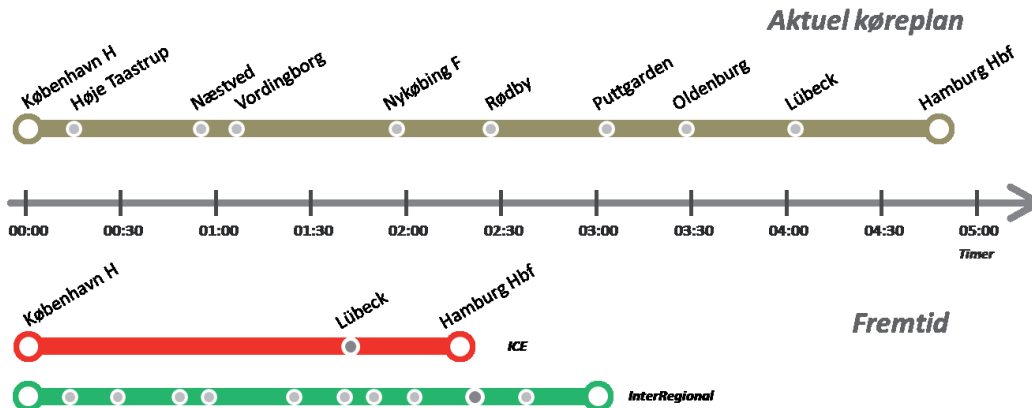
at alle købstæder vil få forbindelse til nabolandet. Hermed er der lagt op til det egentlige formål med det grænseoverskridende trafiksystem, nemlig at øge integrationen i regionen i praktisk forstand. I dag sejler færgerne i pendul hver halve time. I nedenstående plan vil der også køre to persontog i timen.

Eksemplet nedenfor viser, at rejsetiden mellem Hamborg og Malmö er knap 3 timer. Berlin kan altså nås på 4½ time fra Malmö. Mellem Lübeck og Nykøbing Falster bliver hurtigste rejsetid 1 time 9 minutter, og mellem Lübeck og Københavns Lufthavn vil rejsetiden være på 2 timer.

	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

Ovenstående er en skitse på en mulig køreplan med direkte ICE i timedrift og en InterRegional togforbindelse hver anden time, hvor alle større mellemliggende købstæder betjenes. Nedenfor illustreres dagens situation og fremtidens trafiksystem gennem Femern Bælt-tunnelen.



En vigtig europæisk korridor vokser frem

Femern-forbindelsen og STRING-korridoren tilhører den centrale nord-syd korridor i EU's nye "Core Network", der er den højest prioriterede del af det Trans-Europæiske Transportnetværk (TEN-T).

I betragtning af at strækningen Hamborg-København-Malmö er en del af EU's 9 "Core Network"-korridorer, står det i skærende kontrast, at gennemsnitshastigheden i dag er 77 km/t for det internationale ICE-tog, og at jernbanegods må håndteres ad en helt anden og ganske langsom rute via Jylland for at komme mellem Skandinavien og det europæiske kontinent. En optimal samfundsmæssig udnyttelse Femern Bælt-tunnellen stiller krav til, at hele korridorens transportinfrastruktur opgraderes.

På dansk side foreligger en investeringsbeslutning på 3,5 mia € på jernbanen, der indrettes til 200-250 km/t på hele strækningen, inklusiv den nyeste fælles-europæiske signalteknologi ERTMS og en ny vej- og jernbanebro over Storstrømmen samt opgradering af den parallelle Lille Syd-bane, der ud over lokaltrafik også vil kunne tage lidt af den internationale godstrafik. På dansk side bliver der altså delvis 3 spor til rådighed i nord-syd trafikken og 4 spor tættest på København. På motorvejsnettet foretages der, parallelt med den igangsatte baneudbygning, en udbygning af med flere vejspor og nødspor på Sydmotorvejen E47, så kapaciteten og sikkerheden forhøjes i den internationale trafikkorridor.

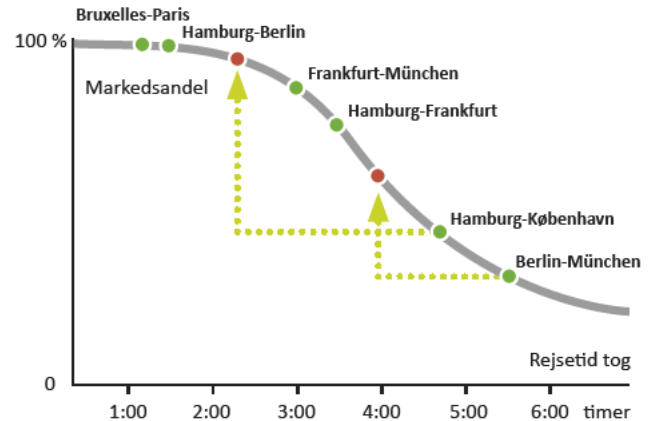
På tysk side er status, at DB foretager en lang række tekniske undersøgelser af udbygningen af dobbeltsporet i Ostholstein, dvs. Lübeck-Femern. Disse undersøgelser indgår som en del af "Raumordnungsverfahren" og den planlægningsproces, der skal lede frem til et valg af linjeføringsvariant.

Investeringsniveauet vil ligge på omkring 1,5 mia € afhængig af løsning og standard på jernbanen. På dansk side vil man overopfylde Traktatens bestemmelser (det er besluttet at øge hastigheden, så banen ikke kun får regionalogsstandard, men en international standard samt en ny dobbeltsporet Storstrømsbro).

På tysk side overvejes, om der kun skal opfyldes minimumsbetingelser for jernbanens hastighed på 160 km/t samt forskellige strækningsmodeller. På det seneste er der peget på en såkaldt "2+1 løsning", som et alternativ med miljøfordele. Alle de foreslåede alternativer bør analyseres på et ensartet teknisk niveau.

Tilsammen udgør de besluttede og diskuterede investeringer i hele STRING-korridoren mere end 10 mia € inklusiv motorvejsforbindelsen. Det bringer det samlede korridorprojekt op i den europæiske samling af megaprojekter, som f.eks. Brenner-tunnelen i Alperne.

	Millioner euro
Danske landstrækninger	
Rødby-Ringsted incl. flyover, ERTMS	1.500
Ny Storstrømsbro	500
Ringsted-København H, nyt dobbeltspor	1.500
Total	3.500
Femern Bælt	
Tunnelprojektet, bane og vej	5.500
Tyske landstrækninger	
Fehmarn-Lübeck Hbf	ca. 1.500
Samlede investeringer	
Dansk-tyske investeringer i korridoren	ca. 10.500



Figuren viser jernbanens markedsandel i forhold til fly som funktion af rejsetiden. Data fra Deutsche Bahn 2010, Hamburg-København er sat ind indikativ (TDL).

Dimensionering med udviklingsperspektiv

Den højt prioriterede TEN-T korridor fra Finland til Italien passerer Femern Bælt og Brenner passet. Der er tale om en af de trafikalt set tungeste nord-syd korridorer i Europa. Det vil derfor være hensigtsmæssigt, at ambitionsniveauet for de kommende investeringer lægges langsigtet og ambitiøst. Med de investeringer, der er lagt op til, er det væsentligt, at kravet til kapacitet opfyldes, og at korridorens infrastruktur ikke underdimensioneres.

I den danske statslige Trafikplan 2012-2027 er der ikke fremlagt nye trafikprognoser. Det fremgår, at

antallet af rejser 4-dobles over Femern Bælt til 1,5 mio passagerer årligt med udgangspunkt i togstignheder, der giver en rejsetid på 3½ time København-Hamburg, dvs. alene med effekten af Femern Bælt-tunnelen.

Godstrafikken er forudset at vokse til 78 godstog pr. døgn svarende til en transporteret transitvolumen på 18 mio tons. Dette indebærer op til 3 godstog pr. time i hver retning.



Erfaringerne viser, at kortere rejsetid giver højere markedsandel. DB har gennemgået en række eksempler på opgradering og udbygning af banestrækninger med typiske markedsreaktioner, hvor toget øger sin attraktion og dermed passagertilstrømningen. Et af eksemplerne er den moderniserede banestrækning Berlin-München, hvor rejsetiden successivt afkortes med 1½ time, så banen i fremtiden kan klare en væsentlig større del af efterspørgslen.

Der er nye prognoser undervejs for den fremtidige trafik over Femern Bælt. Disse prognoser kender vi ikke for nærværende, men effekten af de opgraderede og udbyggede landanlæg, hvor det er muligt at forkorte rejsetiden for ICE til 2 timer 15 minutter, vil alt andet lige forøge passagerflowet i korridoren, jf. figuren.

Øget tilgængelighed og vækst

I de såkaldte HTC-rapporter, udarbejdet for STRING Network, er der analyseret en potentiel rejsestrøm på to millioner togpassagerer årligt, hvis en hurtig togbetjening etableres Hamburg-København med forbindelse videre over Øresund. Dette er bekræftet i et nyt markedsstudie Hamburg-Øresund, som COWI har udarbejdet i 2014. Man kan konstatere, at jo mere attraktiv og hurtig en forbindelse bliver, desto mere vil borgere på hver side af Femern Bælt begynde at besøge at nabolandet.

I sig selv er det ikke infrastrukturen i korridoren, der

er målet. Målet er at etablere forudsætninger for en samfundsmæssig udviklingskorridor, der kan bidrage til vækst og alt andet lige en mindre miljøbelastning. Det er den egentlige dagsorden for at beslutte en høj standard i de grænseoverskridende trafiksystemer.

De dynamiske samfundsøkonomiske effekter, herunder arbejdsmarkeds- og erhvervslivseffekter, kan generere langt større nytte end omkostningerne ved at etablere den moderne infrastruktur. Eksempelvis har Øresundsbroen 13 år efter åbningen genereret et såkaldt konsumentoverskud, der er dobbelt så stort som den oprindelige investering. Nytteeffekten kan ifølge Øresundskomiteen opgøres til 7 milliarder Euro i forhold til anlægsomkostninger på 3½ milliarder Euro.

Med en forbindelse, der markant udvider kapaciteten for godstransporten og skaber hurtige person-togsforbindelser, støttes den grænseoverskridende region i den globale konkurrence. De to største byer opnår en styrket position, men de fortættede og trængselsplagede metropolcentre nyder også godt af et stort regionalt arbejdskraftopland med en klart forbedret tilgængelighed. En styrket tysk-skandinavisk grænseregion i det internationale konkurrencemønster hænger ifølge OECD sammen med en effektiv og velproportioneret infrastruktur, hvor en moderne jernbane spiller sammen med støtter både havnene/søtransporten og luftfarten.

Processen

Det er bemærkelsesværdigt, at udvikling af Øresund-Hamburg-korridorens infrastruktur ikke er sket i et samlet og koordineret politisk initiativ. Tværtimod er der tale om otte separate investeringsbeslutninger på delstrækninger, der til slut skal hænge sammen.

I modsætning til andre europæiske korridorer som Barcelona-Paris gennem Pyrenæerne, Lyon-Torino gennem Mont Cenis eller München-Verona gennem Brenner, så er dette i sig selv påfaldende. Det kalder på en samlet strategi for få fuld nytte af investeringerne.

Beslutningsbehovet inden 2021

For at realisere det foreslåede trafiksystem er der behov for fælles planlægning, inden korridoren er færdig. Det gør mulighederne for at skabe en succes større.

Det organisatoriske spørgsmål, hvem der er den drivende kraft i etablering af persontogstrafik over Femern Bælt, presser sig på, blandt andet fordi det tager mange år anskaffe nye elektriske tog.

Investeringer i nye tog, der kan køre over de dansk-tysk-svenske grænser, forudsætter enighed om den fremtidige trafik. I Danmark har Transportministeren ansvaret for indkøb af persontrafik, mens det i Tysk-

land og Sverige er en blanding af regionale myndigheder og kommercielle togoperatører.

Endelig er der ikke truffet beslutninger om, hvorvidt standarden på de tyske landanlæg skal være den samme som de danske.

Yderligere perspektiver på lang sigt

Både på dansk og på tysk side er der i et længere perspektiv store potentialer i at udvikle en af Europas Core Network-linjer yderligere efter 2021.

På tysk side vil det være oplagt at løse kapacitetsproblemerne omkring Hamburg med etablering af S-bahn S4 projektet i form af et 3.- og 4. spor til Ahrensburg/Bad Oldesloe. EU har i oktober 2013 bevilliget penge til forundersøgelserne. Der vil også være fordele ved at udbygge linjen fra Lübeck mod Schwerin via Bad Kleinen, og ved at etablere en Railhub Lübeck til terminalområderne med et nordligt indfartspor.

På dansk side kan der på lang sigt etableres et 'shortcut' ved at etablere en ny bane mellem Køge Nord til Vordingborg, som vil kunne afkorte rejsetiden yderligere. Der er også i gangværende studier for etablering af yderligere en fast Øresundsforbindelse, som kan øge kapaciteten i hele STRING-korridoren og dermed bidrage til et grønnere transportsystem.





Kontakt

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

Baggrundsrapport

Læs mere i Green STRING Corridor rapporterne:
Traffic Analysis Malmö-Hamburg, Vectura 2012.
Market study: Improved train-service Öresund-Hamburg,
COWI 2014

Hjemmeside

www.stringcorridor.org



THE EUROPEAN
UNION
The European
Regional
Development Fund



Interreg IVA

ÖRESUND – KATTEGAT – SKAGERRAK