

● KØBENHAVN
● HAMBURG
● PUTTGARDEN
● MOSS
● LAHOLM
● LUND
● FREDRIKSTAD
● FALKENBERG
● HALDEN
● ÖXNERED
● TROLLHÄTTAN

DEN SKANDINAVISKE 8 MILLIONERS BY

► SLUTRAPPORT 2014

● ÄNGELHOLM
● SARPSBORG
● LÜBECK
● SKI
● OSLO
● KUNGSBACKA
● LANDSKRONA
● COPENHAGEN AIRPORT
● ED
● ØRESTAD
● OLDENBURG
● HELSINGBORG
● HØJE TAASTRUP
● VARBERG
● RYGGE
● MALMÖ
● NÆSTVED
● NYKØBING
● VORDINGBORG
● HALMSTAD
● GÖTEBORG

DELTAGERE I PROJEKTET

PROJEKTLEDER

Floire Nathanael Daub, Oslo kommune

ØKONOMIANSVARLIG

Business Region Göteborg

Madeleine Johansson

Tove Hallnéus

POLITISK STYREGRUPPE

PRÆSIDIUM

Stian Berger Røsland, Oslo kommune

Anneli Hulthén, Göteborgs stad

Sophie Hæstrup Andersen/Vibeke Storm

Rasmussen, Region Hovedstaden

Pia Kinhult, Region Skåne

MEDLEMMER

Christine Axelsson, Region Skåne

Gösta Bergenheim, Region Halland

Hallstein Bjercke, Oslo kommune

Peter Danielsson, Helsingborg stad

Ole Haabeth, Østfold fylkeskommune

Frank Jensen, Københavns kommune

Bent Larsen, Region Hovedstaden

Birgitta Losman, Västra Götalandsregionen

Jonas Ransgård, Göteborgs stad

Milan Obradovic/Illmar Reepalu, Malmö stad

Jens Stenbæk, Region Sjælland (adjungerad)

Anette Solli, Akershus fylkeskommune

EMBEDSMANDSGRUPPE

Åse Allberg, Region Halland

Patrik Andersson, Business Region Göteborg

Hans Arne Bjerckemyr, Østfold fylkeskommune

Arnchild Danielsen, Akershus fylkeskommune

Jan Haak, Malmö stad

Håkan Lindström, Helsingborgs stad

Lennart Löfgren, Västra Götalandsregionen

René Lønne, Region Sjælland (adjungerad)

Bjarne Johannessen, Oslo kommune

Fredrik Nielsen, Göteborgs stad

Joost Nielsen, Region Hovedstaden

Mikael Stamming, Region Skåne

Jarl Zinn, Københavns kommune

PROJEKTGRUPPE WP1

INTERCITY OG GRØN GODSKORRIDOR

DELPROJEKTLEDERE

Birgit E Petersen, Region Hovedstaden

Tom Granquist, Akershus fylkeskommune

Edgar Barsjø, Statens Vegvesen

Linda Bermin, Helsingborg stad

Benedicte Bruun Lie, Oslo Havn

Max Falk, Västra Götalandsregionen

Hans Erik Fosby, Østfold fylkeskommune

Sten Hansen, Region Skåne

Jeanette Larsson, Region Halland

Håkan Lindström, Helsingborg stad

Kenneth Wählberg, Trafikverket

Pernilla Ngo, Trafikverket

Anders Nilsson, Malmö stad

Njål Nore, Akershus fylkeskommune

Per Rosquist, Trafikverket

Nikolina Verovic, Göteborgsregionens

kommunalförbund (adjungerad)

John Wedel, Business Region Göteborg

PROJEKTGRUPPE WP2

HØJHASTIGHEDSTOG

DELPROJEKTLEDERE

Lennart Serder, Region Skåne

Helge Jensen, Oslo kommune

Åse Allberg, Region Halland

Linda Bermin, Helsingborgs stad

Tom Granquist, Akershus fylkeskommune

Torodd Hauger, Østfold fylkeskommune

Birgitta Hellgren, Göteborgs stad

Georgia Larsson, Västra Götalandsregionen

Håkan Lindström, Helsingborgs stad

Eirik Mathiesen, Akershus fylkeskommune

Malena Möller, Malmö stad

Klas Nydahl, Malmö stad

Birgit E. Petersen, Region Hovedstaden

Nikolina Verovic, Göteborgsregionens

kommunalförbund (adjungerad)

John Wedel, Business Region Göteborg

Jarl Zinn, Københavns kommune

PROJEKTGRUPPE WP3

FORMIDLING OG PÅVIRKNING

DELPROJEKTLEDERE

Britt-Inger Bårman, Region Skåne

Jessica Schale, Region Skåne

Linn Berntsson, Region Halland

Marianne Brynildsen,

Akershus fylkeskommune

Jan-Ivar Bøe, Akershus fylkeskommune

Johan Edgren, Malmö stad

Anna Hammarbäck, Business Region

Göteborg

Erik Hansen, Oslo kommune

Maria Leffler, Business Region Göteborg

Camilla Lundén, Västra Götalandsregionen

Angelica Nilsson, Helsingborgs stad

Maria Norberg, Göteborgs stad

Fredrik Norland, Østfold fylkeskommune

Hallvar Stenseth, Oslo kommune

TIDLIGERE DELTAGERE I PROJEKTET

Sofia Bennet, Region Skåne

Kerstin Boström, Trafikverket

Anton César, Göteborgs Stad

Magnus Eide, Oslo kommune

Karin Eriksson, Business Region Göteborg

Marthe Elin Hoddevik, Oslo kommune

Henrik Eliasson, Oslo kommune

Kenneth Kay Jensen, Region Hovedstaden

Lene Lad Johansen, Oslo Kommune

Lars-Göran Larsson, Göteborgs stad

Knud Ramtved, Østfold fylkeskommune

Bengt Wennerberg, Business Region Göteborg



DEN SKANDINAVISKE
8 MILLIONERS BY

► **SLUTRAPPORT 2014**

Avgang nærtrafikk Suburban Departures

Avgang Departure	Destinasjon Destination	Spør Track	Plattform Platform	Merknader Remarks
09:05	Sløyven	7		NSB Lufthavng - Sløyven med alle stopper
09:05	Oslo Lufthavn	16		Lufthavn - Oslo Lufthavn
09:05	Sløyven	10		NSB Lufthavng - Sløyven med alle stopper
09:05	Sløyven			NSB Lufthavng - Sløyven med alle stopper
09:40	Lufthavnen	9		NSB Lufthavng - Sløyven med alle stopper
09:45	Oslo Lufthavn	18		Lufthavn - Sløyven med alle stopper

Jernbaneverket



09:00





FÖRORD

ÅR 2000 INLEDDES det politiska samarbetet »Den skandinaviska arenan« (DSA). Detta för att ta vara på den unika potential som korridoren Oslo-Göteborg-Köpenhamn utgör för Skandinavien. Det är denna insikt och vision som ligger bakom projektnamnet »The Scandinavian 8 Million City«. DSA är projektets politiska styrgrupp. Den rapport du håller i handen är en sammanfattning av de resultat och slutsatser som projektets utredningsarbete landat i.

Det är ingen tvekan om att det behövs en storskalig, stegvis utbyggnad av både befintlig och ny järnvägsinfrastruktur inom korridoren. Det är heller ingen tvekan om att det brådskar.

En modern och gränsöverskridande infrastruktur spelar en avgörande roll för tillväxten och konkurrenskraften både på kort och på lång sikt. Idag planerar varje land sin infrastruktur för sig vilket innebär att tågtrafiken i korridoren inte fullt ut kan utnyttjas som ett pålitligt, effektivt och hållbart transportsystem. Om nödvändiga satsningar dröjer hämmas tillväxten och samhällsutvecklingen i den skandinaviska korridoren.

I regionerna längs sträckan bor idag nästan 8 miljoner människor som behöver knytas samman av en mer effektiv järnvägsinfrastruktur. Ett utbyggt och moderniserat järnvägsnät, kortare restider och bättre pendlingsmöjligheter skulle skapa en gemensam, skandinavisk arbetsmarknad med en konkurrenskraft i världsklass. I en sådan sammanhållen arbetsmarknadsregion får invånarna fler valmöjligheter, tillgång till fler arbetsplatser, möjlighet att bo på en ort men arbeta på en annan. Samtidigt ges företag tillgång till rätt kompetenser, arbetskraft och konkurrenskraftiga godstransporter. Först då kan också den, utifrån nationella miljö- och klimatmål, så avgörande överflyttningen av gods- och persontrafik från väg till järnväg ske.

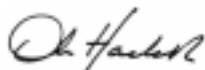


När Fehmarn Bält-förbindelsen öppnar år 2021 har våra länder möjlighet till en snabbgående direktuppkoppling mot järnvägsnätet i övriga Europa. Vår gemensamma region kan – om vi nu vidtar de rätta åtgärderna – bli Skandinaviens spjutspets in i framtiden.

Det är hög tid att regeringarna i Norge, Sverige och Danmark vidtar de åtgärder som krävs för att å det snaraste få igång en gemensam långsiktig planering av den gränsöverskridande transportinfrastrukturen i Skandinavien.



Stian Berger Røslund
BYRÅDSLEDER OSLO KOMMUNE



Ole Haabeth
FYLKESORDFØRER, ØSTFOLD



Sophie Hæstrop Andersen
REGIONSRÅDSFORMAND
REGION HOVEDSTADEN



Anette Solli
FYLKESORDFØRER, AKERSHUS



Anneli Hulthén
KOMMUNSTYRELSENS ORDF,
GÖTEBORGS STAD



Birgitta Losman
ORDF REGIONUTVECKLINGSNÄMNDEN,
VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN



Pia Kinhult
REGIONSTYRELSENS ORDF,
REGION SKÅNE



Milan Obradovic
KOMMUNALRÅD, MALMÖ STAD



Peter Danielsson
KOMMUNSTYRELSENS ORDF,
HELSINGBORGS STAD



Gösta Bergenheim
REGIONSTYRELSENS ORDF,
REGION HALLAND



Christine Axelsson
REGIONRÅD, REGION SKÅNE



Frank Jensen
OVERBORGMESTER,
KØBENHAVNS KOMMUNE



Jonas Ransgård
KOMMUNALRÅD, GÖTEBORGS STAD

Ankomst fjerntrafik

Ankomst Annet	Spjorte Destinasjon	Der Slutt	Fra Tidspunkt
09:52	Stien	12	09:10
09:52	Arstad	15	09:10
09:28	Stien	11	09:00
09:24	Dambås	9	09:00
09:20	Gjøvik	10	09:00
09:15	Halden	17	09:00
09:10	Reisjømyra	12	09:00
10:28	Lervik	11	09:00
10:24	Lillehammer	8	09:00
10:15	Gjøvik	10	09:00
11:28	Lervik	11	09:00
11:24	Gjøvik	10	09:00

Maio Li

Maio Li



ne Arrivals

Metoder
Jernbane

JSD1 Egentlige

JSD2

JSD1 Egentlige

JSD1 Egentlige

JSD1 - Godstjenester

JSD1 Egentlige

JSD1 Egentlige

JSD1 Egentlige

JSD1 Egentlige

JSD1 Egentlige

JSD1 Egentlige

JSD1 - Godstjenester

INDHOLD

7 RESUMÉ

Sammenfatning af konklusioner og resultater

11 DEN SKANDINAVISKE 8 MILLIONER BY – ET PROJEKT MED FLERE SPOR

Kort om projektets formål/mål, aktører, gennemførelse og aktiviteter samt forbindelse til DSA.

► RESULTATER

I denne del præsenteres projektets resultater opdelt på følgende fokusområder:

15 INDLEDNING:

EN POTENTIEL EUROPÆISK METROPOL

25 GODSTRAFIK OG GRØNNE TRANSPORTKORRIDORER

Omfattened transittrafik

Samordning over grænserne

10 konkrete indsater for en grøn korridor

33 INTERCITY

Jernbanen er ikke konkurrencedygtig

Investeringer er nødvendige

Opgrader til 250 km/h

43 HØJHASTIGHEDSTOG

Fremtidens trafiksystem findes allerede

Forbedringer for al togtrafik

Togtrafiken bliver markedsledende

► VEJEN FREMAD

59 FINANSIERING OG GENNEMFØRELSE

61 HVAD KAN VI LÆRE AF ANDRE?

63 KILDEFORTEGNELSE

Rapporter fremtagna inom projektet

Övrigt material



RESUMÉ

OPGAVEN FOR EU-PROJEKTET »Den skandinaviske 8 millioner by« har været at undersøge, om det er muligt via moderniseringer og udbygning af jernbaneinfrastrukturen at binde regionerne sammen på strækningen Oslo-Gøteborg-København til én sammenhængende funktionel arbejdsmarkedsregion.

Baggrunden er, at de skandinaviske byer og regioner hver for sig er for små til at kunne konkurrere på det globale marked. Nye arbejdspladser og økonomisk vækst skabes i dag primært i verdens storbyregioner. Adgang til spids-

kompetencer og kvalificeret arbejdskraft kræver et stort befolkningsgrundlag.

Nordens folkerigeste område findes i den geografiske korridor mellem Oslo og København. Den skandinaviske 8 millioner by har et tilstrækkeligt stort befolkningsgrundlag til at kunne tage konkurrencen op med Europas voksende metropoler. Men der kræves effektive og pålidelige trafikforbindelser, hvis regionen skal kunne fungere som ét sammenhængende bolig- og arbejdsmarked.

Hvis der ikke havde været landegrænser mellem Norge,



Sverige og Danmark, ville strækningen Oslo-København med største sandsynlighed have været fuldt udbygget med højkvalitetsjernbane og -motorveje. Det er imidlertid ikke tilfældet, og flaskehalse i jernbanenettet er et dagligt problem for pendlere og andre togrejsende. Forstyrrelser af togdriften, unødigt lange rejsetider og manglende tilgængelighed gør det svært for mange mennesker at vælge toget frem for bilen. Projektets analyser viser, at arbejdspendlingen mellem kommunerne ville have været meget større med et udbygget, moderne togpendlingssystem i korridoren. Foruden afgørende miljømæssige gevinster ville dette også øge regionernes attraktivitet, da mulighederne for at bo ét sted og arbejde eller studere et andet sted øges.

De aktuelle flaskehalse har også en hæmmende effekt på væksten og erhvervsudviklingen i korridoren. Jernbanesystemet fremstår som desintegreret og formår ikke at løfte den opgave, som et sammenhængende Europa med fri bevægelighed over grænserne kræver. Det vanskeliggør også en overflytning af godstransporter fra vej til jernbane, hvilket er nødvendigt for at nå de fastsatte miljø- og klimamål. Desuden indgår strækningen fra Oslo nu i EU's prioriterede jernbanekorridorer.

Projektets analyser peger både på behovet for en fælles, grænseoverskridende plan for jernbaneinvesteringerne i Skandinavien og på, at det er muligt at skabe et skandinavisk transportsystem. Det, der kræves, er politisk samarbejde og fælles investeringer.

DET ER TEKNISK muligt at indføre et grænseoverskridende Intercity-togsystem (maks. 250 km/t) og næsten halvere dagens rejsetider i løbet af nogle år. Med de igangværende og planlagte investeringer langs Väst kustbanen og i Østfold er der realistiske muligheder for at skabe gode forbindelser mellem Oslo og København. Den forbindelse skal tilbyde hyppige afgang og høj komfort. Hvis alle flaskehalse fjernes, og hele strækningen bliver dobbeltsporet, kan hastigheden forøges. Men dette er ikke nok. Intercity-konceptet løser ikke alle de problemer, som opstår, når hurtigtkørende tog skal køre på de samme spor som langsomme, lokale pendlertog og godstog. For at kunne tilbyde gode forudsætninger for godstransporter, øget arbejdspendling i storby-

områderne, pendling over større afstande og et miljøvenligt alternativ til flyet, er det nødvendigt at adskille den hurtige og langsomme togtrafik.

Da en højhastighedsbane på hele eller dele af strækningen supplerer den konventionelle jernbane, får jernbanenettet øget kapacitet til godstrafik og regional persontrafik. Denne udbygning kan ske etapevis. Samtidig får fjerntogstrafikken betydeligt kortere rejsetider og bliver dermed konkurrencedygtig i forhold til andre transportformer i korridoren.

I EN TIDLIGERE undersøgelse har man påvist, at jernbanegodstransporterne kan tredobles, hvis den hurtige persontrafik flyttes til egne spor. Når der bliver kortere rejsetider i korridoren, vil mellemregionerne få adgang til to store arbejdsmarkedsområder. Østfold, Bohuslän, Västergötland og Dalsland vil få adgang til både Oslos og Göteborgs arbejdsmarkedsområder, mens Halland, Västra Småland og store dele af Skåne vil få adgang til både Øresunds- og Göteborg-regionens arbejdsmarkedsområder. Denne øgede tilgængelighed skaber forudsætninger for en regional vækst, idet det bliver attraktivt for virksomheder at etablere sig og for mennesker at bosætte sig her, selv uden for byerne.

ET GRÆNSEOVERSKRIDENDE, sammenhængende og høj-effektivt skandinavisk togtrafiksystem kan blive virkelighed og kobles på det europæiske toget via Femern Bæltforbindelsen, som åbner i 2021. Dermed åbnes der en hurtig direkte linje til de store europæiske markeder for hele Skandinavien.

Dette udbyggede togtrafiksystem får også stor betydning for Københavns Lufthavn Kastrup, Nordens største lufthavn, hvis interkontinentale direkte linjer har vital betydning for Skandinaviens fremtidige konkurrencedygtighed og udvikling. Et prioriteret spørgsmål for EU er at få Europas store lufthavne koblet sammen via et højhastighedsnet.

Projektets analyser viser, at det muligt at skabe et sammenhængende arbejdsmarked i korridoren Oslo-Göteborg-København. Men det kræver følgende:



- ▶ Et effektivt højhastighedstog, som forbinder de store arbejdsmarkeder i Oslo, Göteborg og København, idet rejseløbet mellem endepunkterne bliver under tre timer.
- ▶ Et nyt Intercity-koncept, som knytter mellemregionerne til de store arbejdsmarkeder. Da får alle uanset bopæl adgang til alt det, som korridoren kan tilbyde med hensyn til arbejdspladser, universiteter, kultur- og naturtilbud m.m.
- ▶ At vejgodstransport så vidt muligt flyttes til jernbane. Pålidelige, grønne transportmidler bidrager til erhvervslivets globale konkurrencedygtighed og er nødvendige for at opfylde nationale miljømål.
- ▶ En fælles grænseoverskridende planlægning af jernbanenettet mellem Norge, Sverige og Danmark samt en harmonisering af lovgivningen.

DENNE RAPPORT ER en overordnet sammenfatning af resultaterne og konklusionerne fra et stort antal analyser og undersøgelser, som er blevet gennemført inden for projektets ramme. For mere detaljerede oplysninger henvises til disse baggrundsdokumenter, som er tilgængelige på www.8millioncity.com.



DEN SKANDINAVISKE 8 MILLIONER BY – ET PROJEKT MED FLERE SPOR

FORMÅLET MED EU-PROJEKTET »Den skandinaviske 8 millioner by« er at skabe forudsætningerne for en udvikling hen imod én sammenhængende skandinavisk region.

DET OVERORDNEDE MÅL handler om at knytte byer, videns- og kompetencemiljøer sammen til én sammenhængende attraktiv arbejdsmarkedsregion. Dette skaber forudsætningerne for øget konkurrencedygtighed på globalt niveau.

PROJEKTMÅLET ER AT få udarbejdet en hensigts erklæring på nationalt niveau mellem Danmark, Sverige og Norge om etableringen af en grøn transportkorridor for passagerer og gods. Hensigts erklæringen indeholder retningslinjer for fælles planlægning, udbygningsfaser og finansiering.

For at realisere målene kræves en høj grad af tilgængelighed og et udbygget og moderne jernbanenet. En fortsat udbygning af det eksisterende jernbanenet i kombination med en trinvis udbygget adskilt bane til højhastighedstog fra Oslo via Göteborg, København og videre mod Hamburg gør det muligt at mindske trængslen og skabe bæredygtige transportløsninger for fremtiden. Den europæiske transportpolitik vil i perioden 2014-2020 fokusere på finansiering af hovednettet inden for rammerne af det transeuropæiske transportnet (TEN-T). Flaskehalse skal fjernes, infrastruktur opgraderes og grænseoverskridende transporter skal forenkles inden 2030. Strækningen Oslo-Göteborg-København er en udpeget del af hovednetkorridoren »Scandinavian-Mediterranean«.

PROJEKTET GENNEMFØRES SOM led i EU-programmet Interreg IV A under det prioriterede område Binde regionen sammen. Projektperioden er 1. november 2011–31. oktober 2014. Oslo kommune er projektejer og Business Region Göteborg er ledende partner. Det officielle projektnavn er COINCO North II (Corridor of Innovation and Cooperation) og er en fortsættelse af de tidligere interreg-projekter COINCO og COINCO North.

Organisation

POLITISK STYREGRUPPE

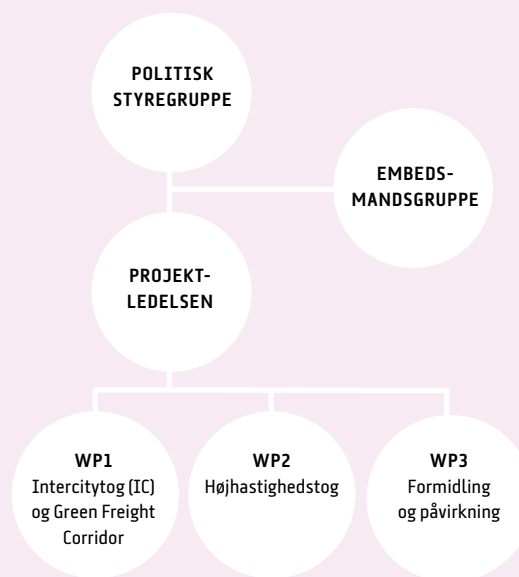
Den politiske styregruppe er det øverste besluttende organ. Styregruppen består af medlemmer fra samtlige deltagende byer og regioner. Sammensætningen er med undtagelse af Region Sjælland den samme som i samarbejdsudvalget i Den Skandinaviske Arena (DSA).

EMBEDSMANDSSTYREGRUPPE

Embedsmandsstyregruppen forbereder den politiske styregruppes møder og består af repræsentanter for samtlige projektparter.

PROJEKTLEDELSE

Projektledelsen består af en projektleder, delprojektledere samt økonomiansvarlige fra Oslo kommune, Akershus fylke, Region Skåne, Region Hovedstaden samt Business Region Göteborg.





WORK PACKAGE INTERCITY OG GRØN GODSKORRIDOR (WP1)

Delprojektet undersøger forudsætningerne for udbygningen af den eksisterende bane for persontogstrafik (Intercity) samt etableringen af en grøn transportkorridor. Udbygningen af Intercity-systemet handler om at forbedre mulighederne for hverdagspendling ved hjælp af hurtige regionaltoget og tog med mange stop. Etableringen af en grøn transportkorridor handler om at øge kapaciteten og punktligheden og dermed muliggøre overflytning af gods fra vej

Projektets politiske styregruppe har spillet en aktiv rolle i mange sammenhænge og fået aktiveret mange aktører. Billedet ovenfor. Midtvejskonferensen under Oslo Innovationweek oktober 2013. Billedet tv. Højhastighedskonferencen i Stockholm april 2013.

til jernbane. Den grønne transportkorridor til kontinentet skal følge retningslinjerne for EU's grønne korridorer. En koordineret udbygning og kapacitetsøgende foranstaltninger skal sikres gennem prioriteringer i den nationale og grænseoverskridende transportplanlægning i Sverige, Norge og Danmark.

WORK PACKAGE 2 HØJHASTIGHEDSTOG (WP2)

Delprojektet undersøger forudsætningerne for udbygningen af en højhastighedsbane for persontogstrafik. Det er målet, at rejsetiden fra Oslo til København skal reduceres til ca. 2,5 timer for at konkurrere med flyet samt at udvikle korridoren til en af Europas mest konkurrencedygtige regioner. Et fælles skandinavisk net for højhastighedstog med videre forbindelse til det europæiske højhastighedsnet skal sikres ved at prioritere dette i den nationale transportplanlægning i Sverige, Norge og Danmark. Forslag til finansiering og trinvis udbygning af et skandinavisk højhastighedsnet er blevet undersøgt.

WORK PACKAGE 3 FORMIDLING OG PÅVIRKNING (WP3)

Delprojektets opgave er at synliggøre projektet, projektresultaterne og konklusionerne. Delprojektet har udviklet netværk, som bidrager til at give et helhedsbillede af projektets spørgsmål og prioriteringer på tværs af lande- og regionsgrænser. WP3 har også bidraget aktivt til meningsdannelsen og arrangeret projektets aktiviteter.

Gennemførelse og aktiviteter

Projektet har fra starten vakt stor opmærksomhed, og de arrangerede konferencer har været velbesøgte. Der har været afholdt særskilte informationsmøder med rigsdagsmedlemmer og andre beslutningstagere. Projektet har været på programmet i forbindelse med en lang række seminarer og konferencer rundt omkring i Skandinavien. Der er blevet gennemført arrangementer i forbindelse med Folkemødet i Allinge, Almedalsugen i Visby samt Arendalsugen i Norge.

Blandt de større konferencer, som projektet arrangerede i eget navn, kan nævnes højhastighedskonferencen i Stockholm (april 2013), midtvejskonferencen i Oslo (oktober 2013) og slutkonferencen i Stockholm (april 2014). Internationale kontakter har været vigtige i projektet, og ved seminarier og konferencer delte internationale talere værdifulde erfaringer inden for deres respektive ekspertområder. Det gælder frem for alt emnet højhastighedstog, og de positive samfundsændringer man kan tilvejebringe med et sådant togsystem. Projektets overordnede målsæt-



Den rullende konference »Demonstrationstog« vakte stor opmærksomhed både på Oslo S og i nordiske medier maj 2013.

ning har været, at der skulle være repræsentation fra Norge, Sverige og Danmark i alle egne aktiviteter.

Projektpartnere

Det politiske samarbejde i Den Skandinaviske Arena (DSA) og de deltagende parter: Oslo kommune, Region Skåne, Region Hovedstaden, Akershus fylke, Business Region Göteborg, Østfold fylke, Västra Götalandsregionen, Region Halland, Göteborg Stad, Helsingborgs stad, Malmö Stad, Københavns Kommune, Statens Vegvesen. Trafikverket har deltaget i arbejdet i WP1 (gods- og Intercity-tog).

De spørgsmål som projektet arbejder med, har engageret den skandinaviske ungdom, først og fremmest i Norge.

RESULTATER

▶ **INDLEDNING:
EN POTENTIEL EUROPÆISK METROPOL ...**

▶ **GODS OG GRØNNE TRANSPORKORRIDORER**

Fra vej til jernbane – et opsving for både samhandel og miljø

▶ **INTERCITY**

Nyt togsystem forkorter rejsetiden

▶ **HØJHASTIGHEDSTOG**

Mere kapacitet – øget global konkurrenceevne

VEJEN FREMAD

▶ **FINANSIERING & GENNEMFØRELSE**

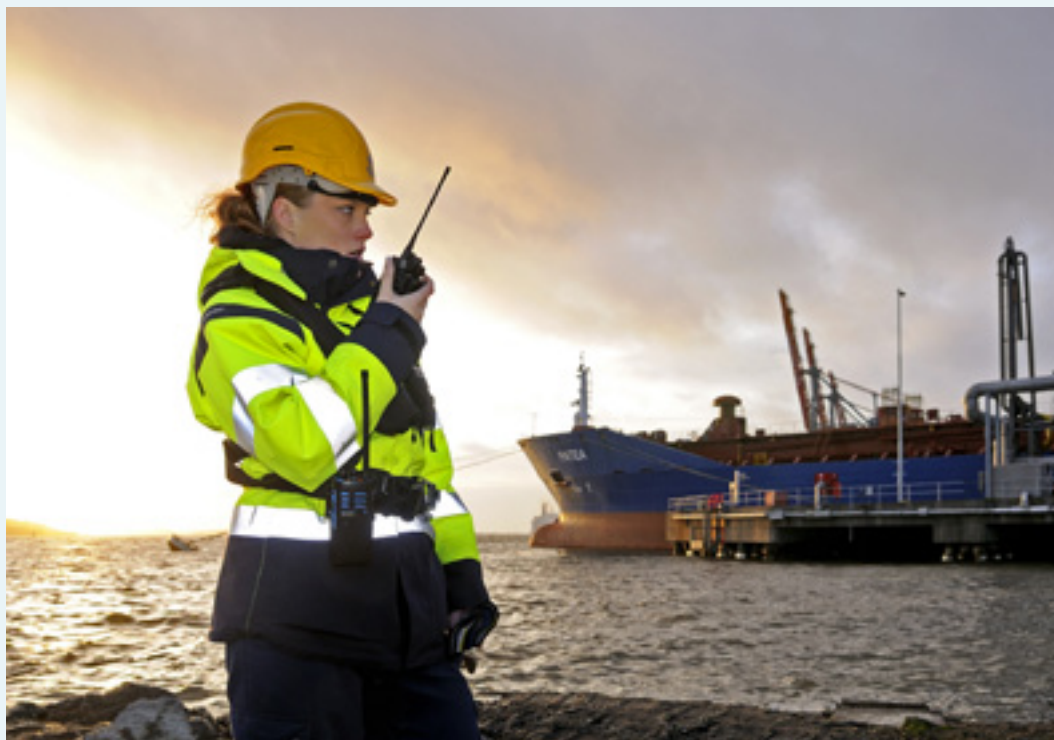
▶ **HVAD KAN VI LÆRE AF ANDRE?**

EN POTENTIEL EUROPÆISK METROPOL ...

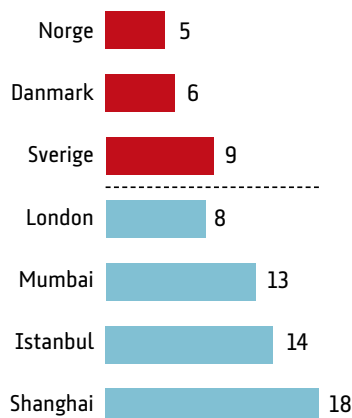
MED DEN ØGEDE internationalisering og globale konkurrence er infrastrukturens betydning for vækst og fremgang blevet stadigt større. Det spiller ingen rolle, om vi med infrastruktur mener det digitale net eller det komplekse net af veje og spor, som tilsammen skaber en regions, et lands og et kontinents transportinfrastruktur. Hvis du ikke har en velfungerende forbindelse til nettet – så er du chanceløs mod dem, som har. Tilsammen udgør kommunikationsnettene rygraden i samfundssystemet, hvor mennesker og varer færdes som i et blodkredsløb til såvel centrale som perifere dele. Alle har lige stor betydning for, at helheden – hovedorganismen – fungerer.

... med Skandinaviens største havn ...

Hvis der ikke havde været nationale grænser mellem Norge, Sverige og Danmark ville strækningen Oslo-Göteborg-København allerede have været fuldt udbygget med høj-kvalitetsjernbane og -motorveje. Her bor otte af Skandinaviens ca. 20 millioner mennesker. Inden for en radius af 300 km fra Göteborg, som ligger ca. midt på strækningen, findes 50 procent af Skandinaviens industrielle kapacitet. De 29 universiteter og højskoler samt vigtige forskningsinstitutioner, som findes på strækningen, udgør tilsammen en tydelig kompetence- og videnskorridor. For svensk og norsk udenrigshandel ligger de vigtigste havne til både de europæiske og de



BEFOLKNINGSMÄNGD I MILJONER INVÅNARE



globale markeder her med Göteborgs havn – Skandinaviens største – som et livsvigtigt nav. Strækningen udgør også en betydningsfuld kobling til EU og Europas mere befolkningstætte områder. I 2021 forventes den faste forbindelse over Femern Bælt at stå færdig, og dermed åbnes en hurtig forbindelse til de europæiske markeder. Rejsetiden mellem København og Hamburg vil på det tidspunkt kunne reduceres til ca. 2,5 timer.

Strækningen fra Oslo via Göteborg og Skåne til kontinentet indgår nu også i de af EU prioriterede korridorer til jernbanegods »Core network«. Den europæiske transportpolitik vil



i perioden 2014-2020 fokusere på finansiering af hovednettet i jernbanenettet, TEN-T. Flaskehalse skal fjernes, infrastruktur opgraderes, og grænseoverskridende transportter skal forenkles inden 2030. Strækningen Oslo-Göteborg-København indgår i hovednetkorridoren for gods- og persontransporter, den såkaldte Scandinavian-Mediterranean Corridor.

... og Nordens største lufthavn

Her findes også Nordens største lufthavn, Københavns Lufthavn Kastrup. Med sine interkontinentale flyruter er den Skandinaviens vigtigste knudepunkt for international flytrafik. Tilgængeligheden til lufthavnen spiller en vital rolle for udvikling og konkurrencedygtighed i Danmark, Sverige og Norge.

Når det handler om rejser mellem de skandinaviske hovedstæder, dominerer flytrafikken fuldstændig. De mange daglige afgang i kombination med den korte rejsetid genererer årligt 3,6 mio. rejser mellem Stockholm, Oslo og København. Beregninger viser, at der vil kunne opnås miljømæssige gevinster til en værdi af ca. 400 mio. euro, hvis der etableres højhastighedstog mellem de skandinaviske hovedstæder og Hamburg¹. Københavns Lufthavn Kastrup er positiv over for en sådan forbindelse og regner i sin 20-årsplan »Expanding CPH« med, at en højhastighedsbane vil blive en realitet. Et højhastighedstog direkte til lufthavnen vil mindske behovet for korte flyrejser inden for Skandinavien. I forhold til det samlede antal flyafgange frigøres der kapacitet til flere langdistanceruter. Samtidigt øges lufthavnens opland radikalt, hvilket giver flere potentielle flyrejsende.²

¹ Källa: Copenhagen Economics rapport for Region Hovedstaden: Højhastighedstog i Norden – effekter på lufttrafikken och miljøet, 2012

² I hvilken udstrækning de miljømæssige gevinster, som opstår når korte flyrejser erstattes af togrejser, udgøres af et muligt øget antal langdistanceflyruter, fremgår dog ikke af rapporten fra Copenhagen Economics.



Funktionelle regioner er fremtiden

Begrebet »Den skandinaviske 8 millioner by« tager fat på det potentiale, som der findes for via satsninger på jernbanenettet at knytte Skandinavien sammen til én sammenhængende funktionel region. Det indebærer ikke bare øget livskvalitet og flere valgmuligheder for de mennesker, som bor i disse grænseregioner, men Skandinavien's fremtidige vækst afhænger for en stor dels vedkommende af det.

I et globalt perspektiv kan de skandinaviske lande befolkningsmæssigt sammenlignes med storbyer. Og vores storbyer er i dette perspektiv ikke mere end byer på verdenskortet. Øresundsregionen er med sit befolkningstal og -tæthed, knapt 4 mio. mennesker, Nordens største region – men alligevel lille i en international målestok. Dette gælder i øvrigt også for vores europæiske naboer. Ingen storbyregion i Europa er blandt verdens 20 største. EU's to største regioner, London og Paris, kommer først ind på hhv. en 24. og en 26. plads.

75 procent af den globale økonomiske vækst sker i øjeblikket i lande langt, langt væk fra Skandinavien. Mens de nye økonomier fortsat klatrer opad på World Economic Forums

rankingliste, falder de skandinaviske landes position på listen. Fremtiden siges at tilhøre de funktionelle, kreative storbyregioner – metropolerne.³

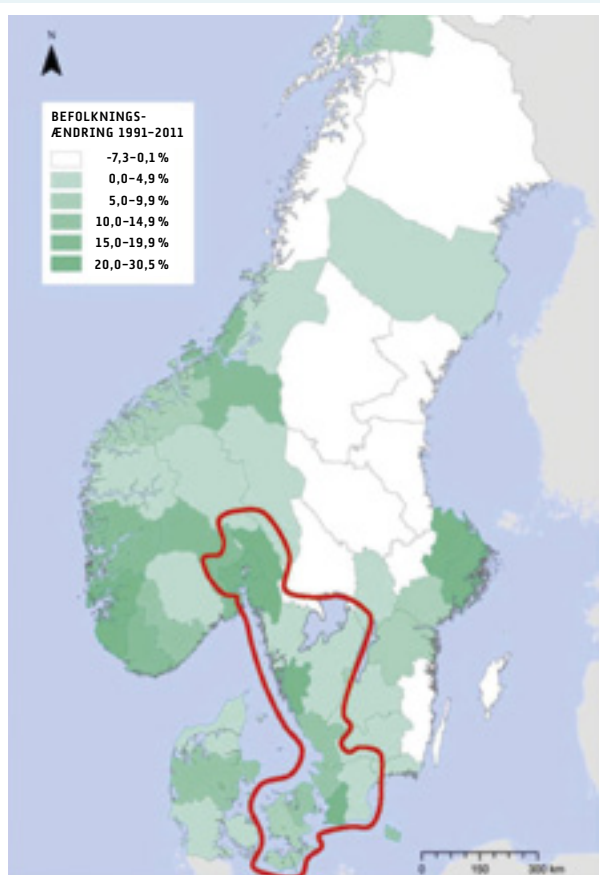
God udgangsposition

For små eksportdrevne økonomier såsom de skandinaviske lande indebærer dette store udfordringer fremover. I den øgede internationale konkurrence om alt fra adgangen til kvalificeret arbejdskraft og virksomhedsnetværk til banebrydende forskning og innovationsklynger, kræves der et betydeligt større befolkningsgrundlag end det, vi har i Skandinavien's hovedstæder i dag.

På mange væsentlige områder vurderes Øresundsregionen ganske vist allerede i dag at have mulighed for at kunne opbygge tilstrækkelig styrke til at fungere som en europæisk storbyregion.⁴ Ved at koble Øresundsregionen sammen med Göteborg- og Oslo-regionen opnås yderligere dynamiske effekter, eftersom

³ Læs mere i rapporten »Scandinavian Highspeed«, Dalberg, 2013

⁴ Læs mere i Øresundsregionen - Den dynamiske metropolen af Andersson/Andersson/Matthiessen, 2013.



På kortet over befolkningsforandringer i Skandinavien mellem 1991-2011 fremstår den geografiske strækning mellem Oslo-Göteborg-København tydeligt som en markeret korridor. Befolkningen i hovedstæderne vokser, men man ser også tydeligt regionernes vækst omkring København og Øresundsregionen, omkring Göteborg og Oslo. Korridoren har i løbet af de seneste årtier haft en betydelig befolkningstilvækst, som ligger over gennemsnittet i både Danmark, Sverige og Norge – en stigning på 14,3 procent i sammenligning med 8,7 procent for det øvrige Skandinavien. En stigning på 14,3 procent svarer til 1 mio. mennesker.

Kilde: Københavns Universitet 2013. Winther/Bothe: Hurtige tog får arbejdsmarkedet til at vokse - regional udvikling, tilgængelighed, erhvervsliv og arbejdsmarked i The Scandinavian 8 million City

der allerede i dag er tydeligt stærke arbejdsmarkeds-, uddannelses-, forsknings- og erhvervslivsområder, som kobles sammen. Denne storregion er med sine knap 8 mio. mennesker den eneste del af Skandinavien, som har et befolkningsgrundlag, der er stort nok til at kunne hævde sig i konkurrencen med andre europæiske metropoler. Men for at dette skal blive til virkelighed kræves der en god

infrastruktur og en effektiv kollektiv trafik for at regionen skal kunne fungere som ét sammenhængende bolig- og arbejdsmarked.

Tilgængelighed – et afgørende spørgsmål

Uanset om det gælder det eksisterende erhvervsliv eller nye virksomhedsetableringer, handler en af de absolut største udfordringer for regionerne i korridoren – både på kort og lang sigt – om at sikre erhvervslivets adgang til arbejdskraft med de rette kompetencer. For at opnå dette kræves der et bredt befolkningsgrundlag, hurtige forbindelser mellem virksomheder, byer og universiteter, forskningscentre samt muligheder for attraktive boliger.

Gennem et mere effektivt transportsystem kan korridorens nuværende brede, men særskilte arbejdsmarkeder, knyttes sammen til ét sammenhængende, funktionelt kompetence- og arbejdsmarked. Satsninger på transportinfrastrukturen her ville – i sig selv – føre til øget interaktion mellem arbejdsmarkedene, sikre virksomhedernes og arbejdskraftens adgang til udvidede markeder samt skabe muligheder for grænseoverskridende nationalt og regionalt samarbejde. Virksomhedernes adgang til arbejdskraft med de rette kompetencer øges. For enkelte mennesker betyder et forbedret transportsystem øget adgang til arbejdspladser, bredere boligmarked, flere uddannelsesmuligheder og bedre adgang til natur- og kulturliv.

Hvad er det, som knyttes sammen?

Det er sikkert kun få, der bor i det område, som vi i dag kalder »Den skandinaviske 8 millioner by«, som nogensinde har tænkt over, at de gør det – altså bor i en tydelig geografisk korridor, som forbinder de skandinaviske lande. Men korridoren bliver geografisk tydelig i en række forskellige statistiske sammenhænge, og alle-

rede i dag sker der en stor udveksling i korridoren.

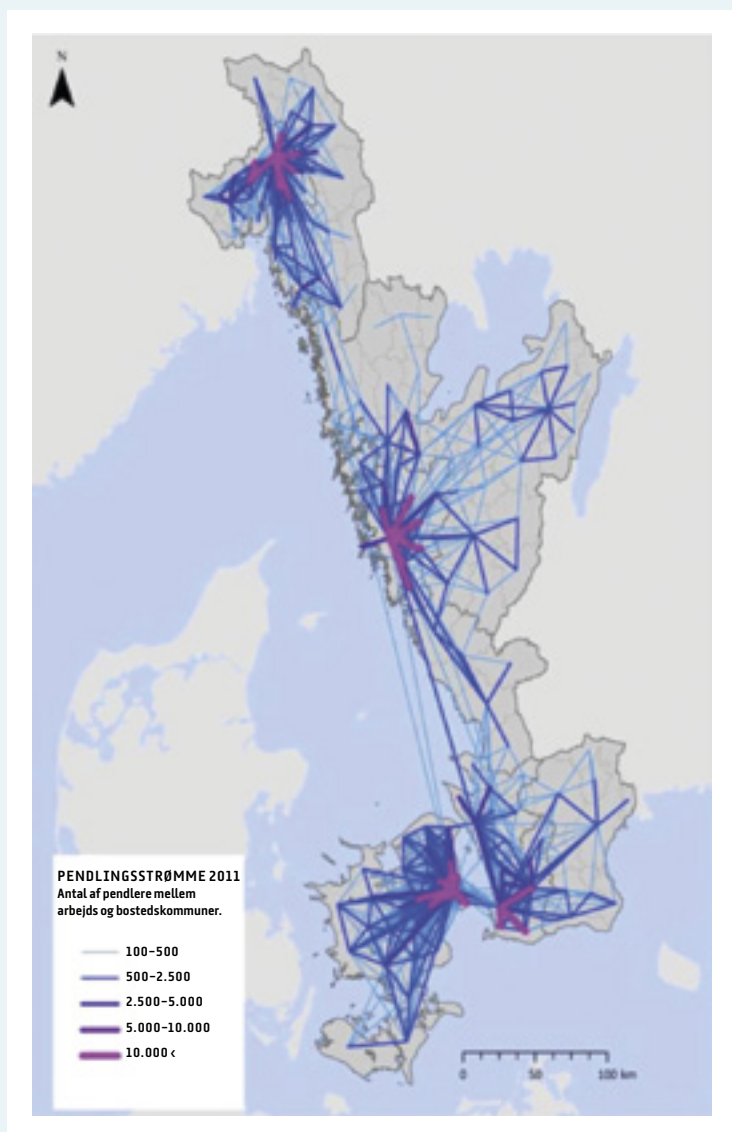
Området er kendetegnet ved en stærk befolkningsvækst og en betydelig økonomisk aktivitet. Denne er i de seneste årtier blevet stadig mere centraliseret til regionerne omkring korridorens storbyer. Den består nu af flere, brede arbejdsmarkeder, som i alt beskæftiger ca. 3,5 mio. mennesker. Arbejdskraften har generelt et stigende uddannelsesniveau, hvilket sker parallelt med den strukturændring, som korridorens erhvervsliv gennemgår. Det handler om en kontinuerlig og markant omstilling fra traditionel (af mere simpel karakter) fremstillingsindustri og landbrug til vidensintensiv erhvervsvirksomhed. Kendetegnende for erhvervslivet i korridoren er den høje specialiseringsgrad i servicevirksomhederne og den avancerede industri. Eksempler på specialiseringsområder er farmaceutisk fremstillingsvirksomhed,

levnedsmiddelindustri, informations- og kommunikationsvirksomhed samt arkitekt- og ingeniørvirksomhed. I denne sammenhæng er det dog vigtigt at påpege, at det fortsat er fremstillingsindustrien, som skaber den største nettoeksportværdi i Sverige. Industriproduktionen i korridoren er yderst betydningsfuld, ikke bare ud fra en regional beskæftigelsesvinkel, men også i et svensk – og i fremtiden i et skandinavisk – perspektiv. Visualiseringer af industrielle produktionsværdier over tid viser også, at denne produktion i stadig større udstrækning sker uden for hovedstæderne – den industrielle vækst foregår i stigende grad i regionerne.⁵

I det geografiske område langs strækningen Oslo-Göteborg-København findes der i dag 29 universiteter med ca. 260.000 studerende

⁵ Læs mere i »Stegvis utbyggnad av korridoren Oslo-Göteborg- Köpenhamn – för bättre regionalt samspel, ekonomisk tillväxt och långsiktig hållbarhet, ÅF konsult 2014.«





og 14.000 forskere. Med sine 22 forskerparker og virksomhedskvæser fremstår korridoren allerede i dag som én sammenhængende videns- og kompetencekorridor i Norden. Det er noget, som vil blive styrket yderligere i de kommende år, hvor forskningsanlæggene European Spallation Source (ESS) og MAX IV (Microtron Accelerator for X-rays), der er enestående i verden, tages i drift i Lund (Sverige) med et kontor for databehandling i København. Etableringen af disse anlæg vurderes at kunne give omfattende spin off-effekter med

⁶TITA – regional mobilisering kring ESS och MAX IV, slutrapport, Region Skåne 2013.

hensyn til et stærkt innovationsklima og høj konkurrencedygtighed for erhvervslivet samt udviklingen af et dynamisk forskningssamfund.⁶

Flere burde kunne pendle

Allerede i dag finder der en omfattende arbejdspendling sted mellem kommunerne i korridoren. Det handler om store strømme af pendlere og et arbejdsmarked, som begynder at blive integreret. Men det er ikke nok, og integrationen går langsomt. I korridoren og mellem visse kommuner er pendlingen i dag også betydeligt lavere, end den burde være. Når det gælder personrejser mellem korridorens endepunkter, Oslo og København, er flyet helt dominerende. At fjerntrafikken med tog i dag har en så begrænset udstrækning, skyldes, at den ikke kan konkurrere rejsetidsmæssigt med flytrafikken eller – hvad angår godstransporter – med transporten ad landevej.

Årsagen hertil er, at den aktuelle jernbaneinfrastruktur har store mangler både med hensyn til kvalitet og kapacitet. På visse dele af strækningen Oslo-Göteborg-København er der ældgamle enkeltspor. Disse flaskehalse skaber en i det hele taget uacceptabel situation for alle typer togtrafik langs med strækningen. Jernbanenettet har flere steder nået sin kapacitetsgrænse og er allerede i dag nærmest fuldt udnyttet.

Dagens jernbanenet – hæmmer væksten

Samtidig vurderes det, at efterspørgslen efter såvel person- som godstransporter pr. jernbane vil blive fordoblet frem til 2030.⁷ Jo flere forskellige transporttyper, der skal køre på de samme spor, desto større bliver belastningerne og desto lavere bliver effektiviteten

⁷Coinco 8MC Höghastighetståg i korridoren Oslo-Göteborg-Köpenhamn – marknad och prognoser, KTH 2014



og pålideligheden. På grund af trængslen på sporene og jernbanenettets upålidelighed flyttes transporterne fra jernbane til vej, hvilket ikke er miljømæssigt bæredygtigt på lang sigt og går stik imod samtlige landes miljø- og klimamål. Der er nu så meget trængsel på sporene, at forstyrrelser og forsinkelser i såvel gods- som passagertrafikken ikke bare irriterer virksomheder og mennesker, men også hæmmer væksten.

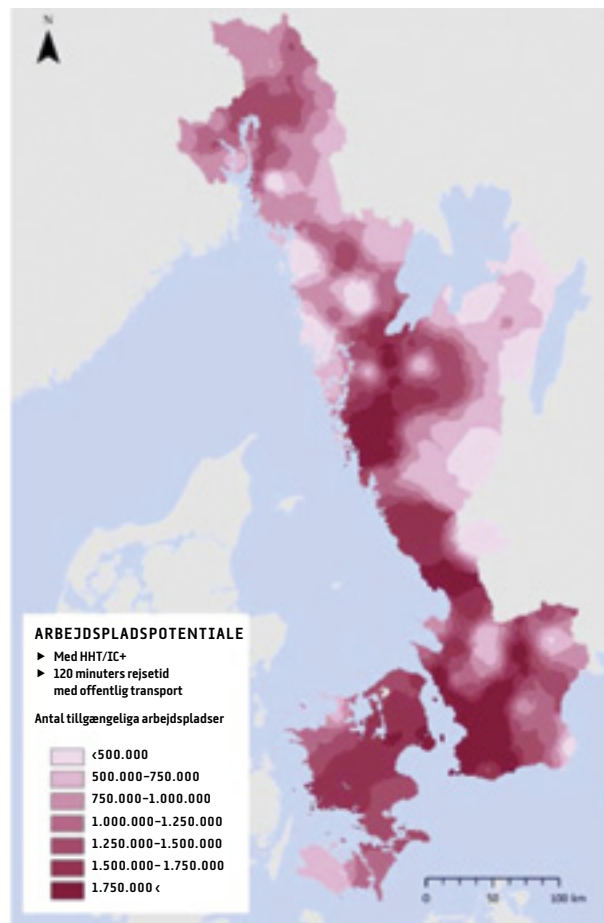
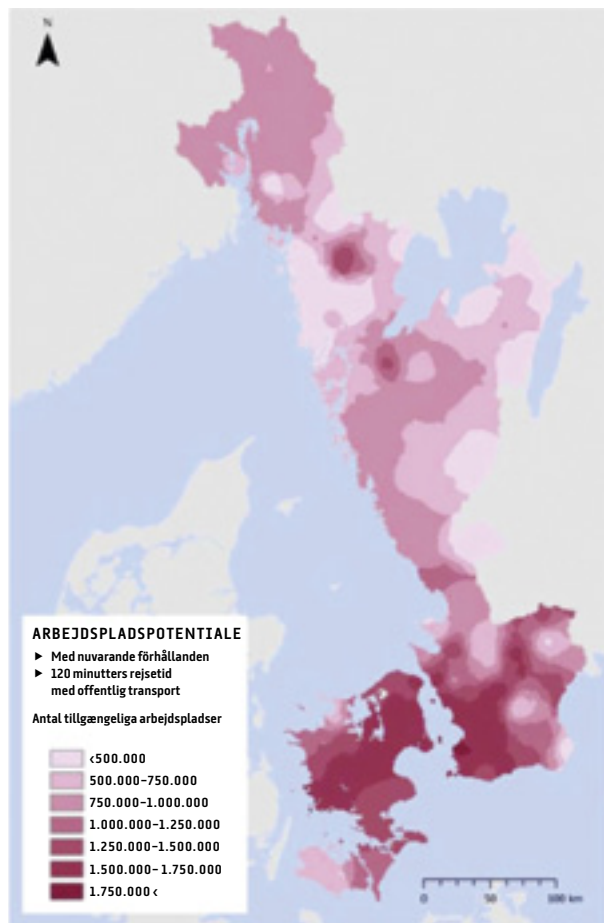
For erhvervslivet er pålidelige og effektive transporter afgørende for konkurrencedygtigheden.⁸ Folks adgang til pålidelig og lettilgængelig kollektiv trafik påvirker ikke bare den enkeltes livskvalitet, men hele regionens

⁸ Highspeed rail Scandinavia, Dalberg 2014

tiltrækningskraft for virksomheder, investorer og arbejdskraft.

Rejsetiden er afgørende

Projektet har analyseret, hvilken effekt et udbygget pendlingssystem med hurtigtkørende Intercity-tog og/eller højhastighedstog ville have på folks muligheder for at pendle til arbejdspladser i korridoren. Kortene *nedenunder* viser, hvor langt hjemmefra man kommer med 120 minutters rejsetid med den nuværende kollektive trafik i sammenligning med, hvor langt man kunne komme, hvis vi havde en højeffektiv løsning med hurtigtkørende tog. Forskellen mellem før- og efterbillederne viser, hvilken betydning hurtige trafikforbindelser har, når det handler om at knytte



regioner sammen over større afstande til ét sammenhængende kompetence- og arbejdsmarked. Selv om to timers enkeltrejse ved arbejds pendling er mere end det normale, indikerer forskellen i tilgængelighed med den forbedrede infrastruktur, hvilke nye muligheder der vil åbne sig med hensyn til valg af bopæl eller arbejdssøgning.

Effekter uden for korridoren

Yderligere analyser viser, at en satsning på en jernbaneforbindelse af høj kvalitet i korridoren kan have væsentlige afsmitningsvirkninger på de tilgrænsende regioner uden for korridoren. Forudsætningen er smarte tilkoblingspunkter, som sikrer en veludviklet regionaltrafik. Til trods for manglerne i transportinfrastrukturen kan der allerede i dag

konstateres betydelige afsmitningsvirkninger fra vækstzonerne i korridoren til de omkringliggende regioner.

Et eksempel på dette handler om boligpriserne og muligheden for at lokke nye indbyggere til. Høje boligpriser finder man normalt på differentierede arbejdsmarkeder med højtuddannet arbejdskraft og forskningsintensiv virksomhed. Også inden for dette område dannes der en korridor langs med strækningen, hvilket er en stærk indikator for samspillet i korridoren. I dag findes der områder i korridoren, som har væsentligt højere boligpriser end hvad de burde have – i forhold til områdets egen attraktivitet, erhvervsliv og kommunikationsforbindelser. Dette ses tydeligst på den svenske side ved den norske grænse i området omkring Strömstad, hvor den gode norske

økonomi åbenbart »spiller ind« i området, som ellers ville have væsentligt lavere boligpriser.

Arbejd og studer hvor du vill

En jernbaneforbindelse af høj kvalitet giver stor frihed for folk til at vælge bopæl og samtidig have god adgang til ledige jobs, og virksomhederne i korridoren får øget adgang til arbejdskraft med den rette uddannelse. Da der findes mange universiteter og højskoler i regionen, får også studerende, lærere og forskere øget valgfrihed til at udsøge sig det universitet, den højskole eller den forskningsinstitution, som bedst passer til den enkeltes interesseområder. Det er omkring universitets- og højskolebyerne, at hovedparten af den højtuddannede del af befolkningen bor og arbejder. Men på den anden side viser analyserne regionale afsmitningsvirkninger uden for disse byer – hvor der findes gode dagspendlingsmuligheder. Erfaringerne viser, at forbedrede dagspendlingsmuligheder helt kan ændre forudsætningerne for de omkringliggende områder.⁹

Nyt togtrafiksystem – en smart vej fremad

Med fælles planlægning af infrastrukturen på tværs af landegrænserne kan der opnås effekter, som ikke er mulige, hvis de tre lande fortsætter med at arbejde hver for sig. På de kommende sider viser det interregionale EU-projekt »Den skandinaviske 8 millioners by«, hvordan en indførelse af Intercity-systemet kan halvere den aktuelle rejsetid mellem Oslo og København, fra ca. 8 timer til ned omkring 4 timer. Ved en satsning på højhastighedstog på en særskilt bane, som går parallelt med den nuværende jernbane, kan rejsetiden mellem endepunkterne reduceres yderligere – ned til

⁹ Læs mere i »Stegvis utbyggnad av korridoren Oslo-Göteborg- Köpenhamn – för bättre regionalt samspel, ekonomisk tillväxt och långsiktig hållbarhet«, ÅF konsult 2014.«

ca. 2,5 timer. Samtidig frigøres der kapacitet til godstransporter og regionaltog. Når godstransporter flyttes over fra vejnettet til jernbanenettet, øges fremkommeligheden på vejnettet, trafiksikkerheden forbedres, og transporternes indvirkninger på miljøet og klimaet formindskes.

De to togtrafiksystemer udelukker altså ikke hinanden, men supplerer hinanden. Med opgraderinger fra enkelt- til dobbeltspor og fra dobbeltspor til fire spor kan der løsnes op for mange af de aktuelle flaskehalse, og kapaciteten kan øges yderligere. Jernbanen bliver konkurrencedygtig igen, og godstransporter kan flyttes over fra vej til jernbane med store og nødvendige miljøforbedringer til følge.





GODS OG GRØNNE TRANSPORTKORRIDORER

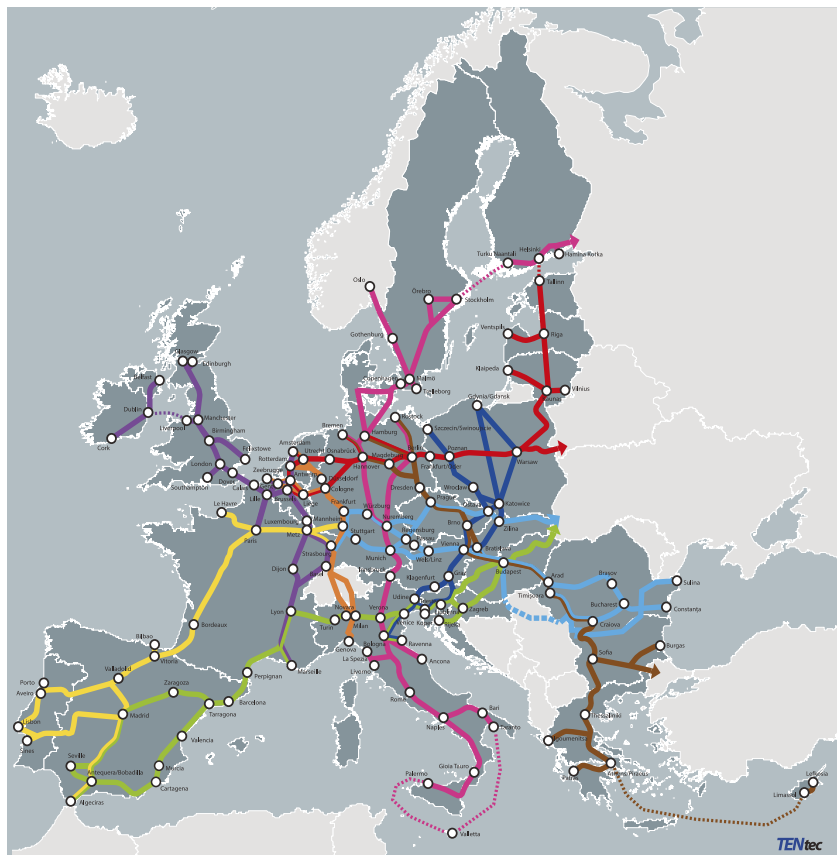
Fra vej til jernbane – et opsving for både samhandel og miljø

MED HENBLIK PÅ at styrke og knytte transportsystemerne sammen i EU har EU defineret ni multimodale¹⁰ hovednetkorridorer for jernbanen i det transeuropæiske transportnetværk (TEN-T). Korridorerne er tegnet som brede strækninger, hvilket giver mulighed for forskellige strækninger til forskellige transportformer. Den godskorridor, som passerer gennem Skandinavien og forbinder Stockholm-Malmø-Palermo, inkluderer nu Norge med Oslo som knudepunkt samt Trelleborg. Strækningen Oslo-Göteborg-København er en udpeget prioriteret del af transportkorridoren. Det officielle navn på korridoren er Scandinavian-Mediterranean.

I DAG FINDES der to store flaskehalse i den europæiske godskorridor. Femern Bælt, strædet mellem Danmark og Tyskland, og Brennerpasset, som er grænseovergangen mellem Østrig og Italien. Begge disse hindringer for godstrafikken søges nu løst. Den europæiske transportpolitik vil frem til 2020 fokusere på finansiering af hovednettet i jernbanenettet. Flaskehalse skal fjernes, infrastruktur opgraderes, og grænseoverskridende

GRØNNE TRANSPORTKORRIDORER er et

EU-initiativ for at udvikle grænseoverskridende transportstrækninger. Konceptet har til formål at skabe bæredygtige transportløsninger, hvor forskellige transportformer supplerer hinanden, hvilket udover miljømæssige gevinster giver øget effektivitet og pålidelighed og dermed også styrker EU-landenes konkurrencedygtighed.



- BALTIC - ADRIATIC
- NORTH SEA - BALTIC
- MEDITERRANEAN
- ORIENT - EAST MED
- SCANDINAVIAN - MEDITERRANEAN
- RHINE - ALPINE
- ATLANTIC
- NORTH SEA - MEDITERRANEAN
- RHINE - DANUBE

PRIORITEREDE TRANSPORTKORRIDORER. Korridoren Oslo-Göteborg-Malmø-København-Hamburg er et vigtigt led i TEN-T-nettet og en prioriteret godskorridor.

transporter skal forenkles inden 2030. Med inkluderingen af Oslo i korridoren er der flere flaskehalse i jernbanenettet, som skal afhjælpes for at få godstrafikken til at flyde effektivt.

¹⁰ Begrebet multimodale transporter beskriver transporter, som kombinerer to eller flere forskellige måder at flytte gods på via fly, jernbane, vej eller skib.



HAVNE – NAVET FOR GODSSTRØMME

► **OSLO** Oslo havn håndterer cirka 6 millioner tons gods om året og udgør sammen med godsterminalener for jernbane og vejtransport i Alnabu det centrale nav for godstransport i Norge. Oversøisk gods kommer til Oslo med feeder-skip fra havne på kontinentet.

► **GÖTEBORG** Göteborgs havn er den største havn i Skandinavien og omsætter gennem sine terminalområder ca. 40 mio. tons pr. år. I området omkring Göteborg findes der et stort forbrugsmarked og en betydelig produktion, som i alt genererer ca. 150 mio. tons pr. år.

► **ØRESUND** Copenhagen-Malmö Port, Helsingborgs havn og Trelleborgs havn håndterer tilsammen ca. 40 mio. tons pr. år. Sammen med de mindre havne og øvrige gods- og distributionscentre udgør Øresundsregionen det største samlede skandinaviske logistik-knudepunkt mod de store eksportmarkeder.

► **HAMBURG** Hamburgs havn håndterer 120 mio. tons pr. år og er vigtig for hele Skandinavien. Havnen er den tredjestørste i Europa, og der findes store terminaler i nærheden i Bremerhafen og Wilhemshafen, som bl.a. Mærsk benytter sig af. Væsentlige transportstrømme til globale markeder går via Hamburg.

Handelsstrømme – vores økonomiske puls

Næsten en femtedel af EU's samlede BNP skabes i akslen fra Stockholm/Oslo mod Danmark og Tyskland og videre ned til Østrig og Italien. Tyskland er Skandinaviens vigtigste samhandelspartner. Hvert år transporteres der 78 mio. tons gods til og fra Tyskland. Yderligere næsten lige så store mængder sendes i transit gennem Tyskland eller via tyske havne videre ud på andre markeder. Dertil kommer i korridoren den interne handel mellem Sverige, Danmark og Norge.

Handelsværdien mellem Tyskland og Skandinavien beløber sig til 86 mia. euro pr. år. Norge har overskud i samhandlen med Tyskland og eksporterer for 16 mia. euro, bl.a. olie og energitjenester. Importen svarer til 8 mia. euro.

Skandinaviens økonomiske vækst er baseret på handelsstrømme, hvis udvikling i høj grad beror på kapaciteten og effektiviteten i transportinfrastrukturen.

Store volumener håndteres i korridoren

Havnene mellem Oslo og København omsætter en meget stor del af det samlede godsvolumen i korridoren. Mere end 100 mio. tons pr. år skibes ind og ud via havnene. Også de tyske havne, navnlig Hamburg, er centrale knudepunkter for Skandinaviens import og eksport.

I dag er jernbanen det svageste led i transportkæden. Jernbanen håndterer mindst godsvolumen og har den laveste markedsandel i sammenligning med sø- og lastbiltransporten. Dette skyldes ikke alene kapacitetsproblemer i jernbanenettet, men også omkostninger og bureaukrati, som gør det betydeligt mere kompliceret og dyrt at gennemføre en jernbane-transport end en lastbiltransport.

De landbaserede transporter domineres af tunge lastbiler, som belaster hovedvejnettet. Store volumener transporteres med færger



eller lastes i havnene, hvor jernbanen kun tager sig af en mindre del. I Europa er det kun Schweiz, som har haft succes med at håndtere næsten halvdelen af godstransporterne på jernbane. For containerbaseret gods til og fra Göteborgs havn har indsættelsen af såkaldte togpendler betydet, at ca. 50 procent af dette gods transporteres til og fra havnen på jernbane. I øjeblikket er der 24 faste togpendler i drift.

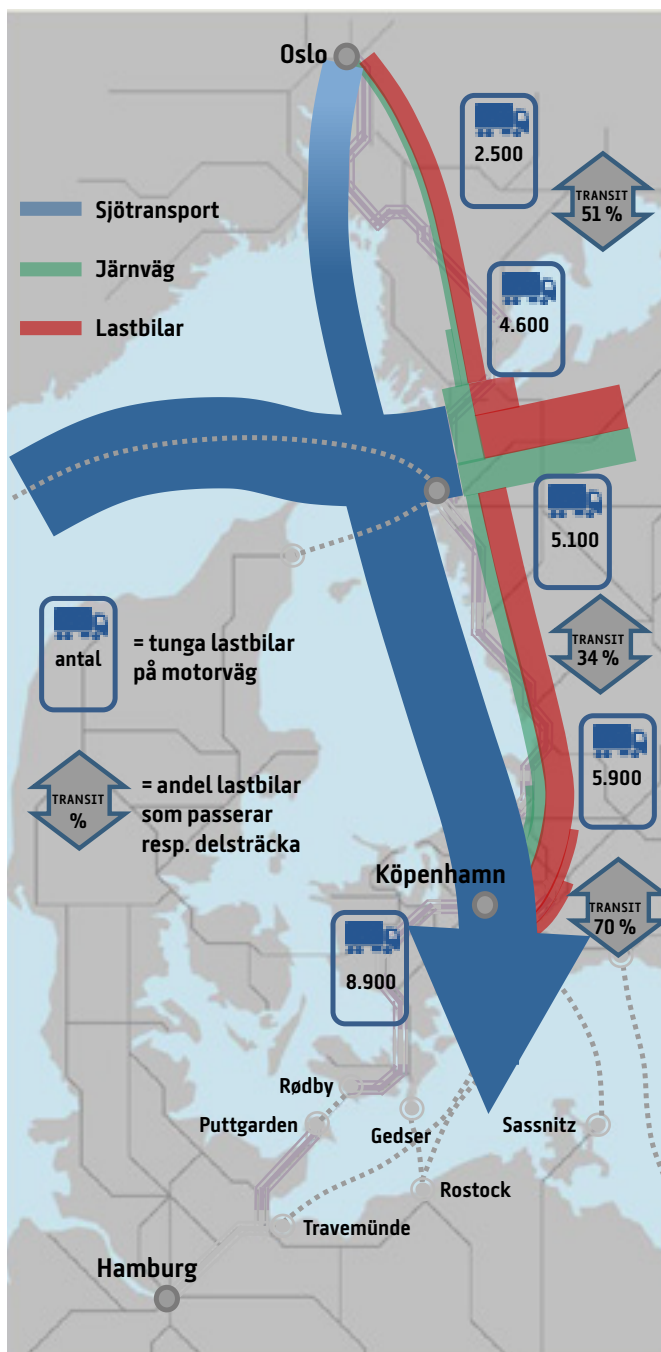
Overflytning af gods fra vej til jernbane er en nødvendighed for at mindske transporterens miljøpåvirkning og gøre det muligt at opfylde nationale miljømål.

Omfattende transittrafik

En stor del af trafikken i korridoren Oslo-Göteborg-København er transittrafik, dvs. gennemfartstrafik. Trafikmængden, målt i antal biler, er vokset stabilt med 2–4 procent pr. år. På Øresundsbroen og over Svinesund er biltrafikken de seneste ti år vokset med hhv. 56 og 38 procent. På grund af finanskrisen faldt den samlede biltrafik over Øresund ganske vist i 2009. Godstrafikken blev derimod ikke påvirket, men fortsatte med at stige, så lastbilernes andel af den samlede trafik er steget uafbrudt.

Fra vej til jernbane – men hvordan?

Projektets beregninger peger på, at lastbiltransporterne og jernbanetransporterne i



Tunga lastbiltransporter i korridoren og andelen af transittrafik.

korridoren vil øges med hhv. 60 og 100 procent frem til 2030.¹¹ I dag er der kapacitetsproblemer på store dele af jernbanestrækningen gennem korridoren. Med henblik på at opnå en fordobling af jernbanegodstransporten frem til 2030 skal kapaciteten øges og de resterende flaskehalse fjernes. Hvis der ikke gøres noget, vil jernbanen ikke kunne imødekomme markedernes efterspørgsel.

Analysen¹² viser, at det er muligt at overflytte omkring en tredjedel af lastbiltransporterne til jernbanen. Jernbanens styrke er transport over længere strækninger, hvilket gør transittrafikken særligt egnet til overflytning.

Med et dobbeltspor på hele strækningen Oslo-Göteborg-København og med de nødvendige fire spor på visse delstrækninger vil jernbanetransporten kunne øges. På sigt kræves der dog en adskillelse af den langsomme godstrafik og den hurtigere persontogstrafik, så disse kører på separate spor.

Der findes altså et stort potentiale for at overflytte en væsentlig del af godstransporterne fra vej til jernbane. Men for at overflytningen skal kunne blive en realitet er det ikke nok at udbygge jernbanen, så der bliver plads til flere tog på sporene. Hvad angår de tekniske forudsætninger, vil det bl.a. være nødvendigt at implementere en forenklet administration for håndtering af jernbanegods og fælles standarder.

Samlet set svarer den potentielle overflytning af gods fra vej til jernbane til 5-7 mio. tons pr. år i korridoren Oslo-Göteborg-København. Det svarer altså til hele den godsmængde, som i dag transporteres på jernbane over Øresundsbroen. Frem for alt handler det om kombigods, hvor der fortsat kan være lastbiler involveret i en del af transporten.

¹¹ Coinco BMC Høghastighetståg I korridoren Oslo-Göteborg-Köpenhamn - marknad och prognoser, KTH 2014

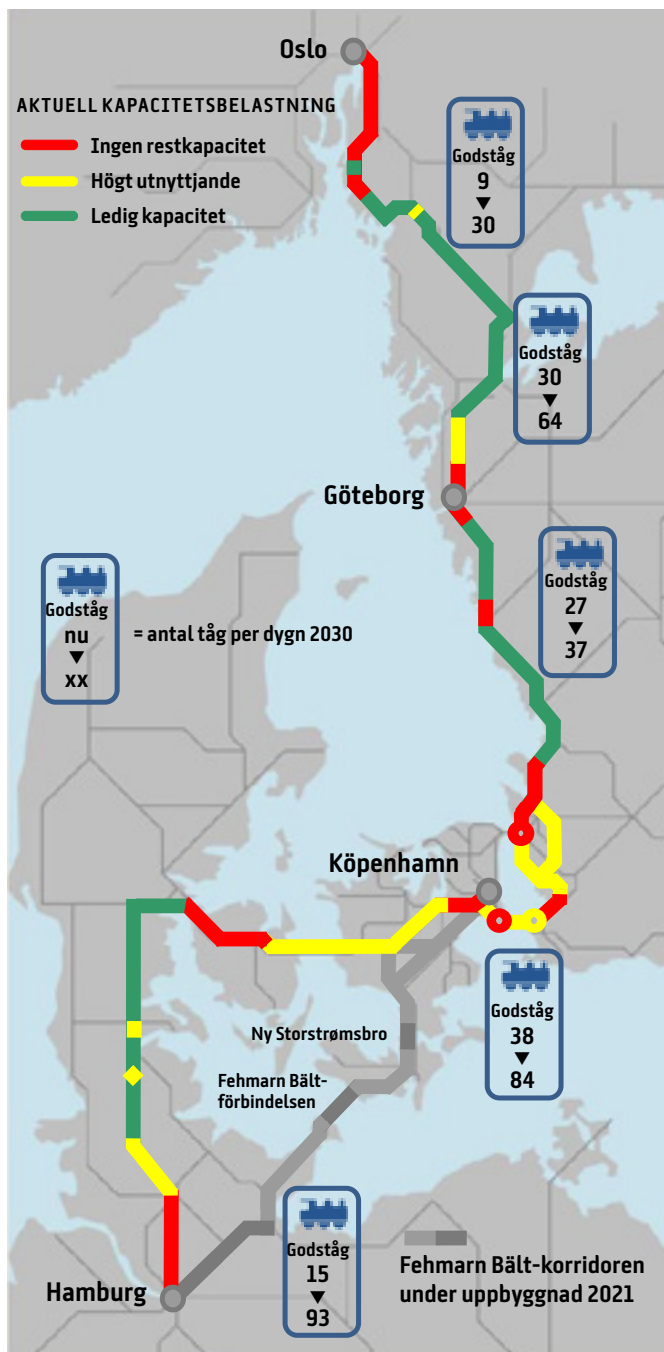
¹² Systemplan för Göteborgregionen - infrastruktur och trafikering för höghastighetståg, Vectura, 2013 og Systemplan Öresund, Rambøll 2013.

Koordinering på tværs af landegrænserne

Når trafikken skal øges på jernbanenettet samtidig med et omfattende udbygningsprojekt, opstår der et øget behov for koordinering. I dag finder der et stort koordineringsarbejde sted i forbindelse med implementeringen af det nye fælleseuropæiske trafikstyringssystem ERTMS¹³. Men den udpegede godskorridor kræver fælles handling, som ligger ud over trafikstyring.

Jernbaneinfrastrukturen varierer fra land til land. Disse forskelle påvirker kravene til de enkelte togvogne. Deruover skal lokomotiverne kunne håndtere flere strøm-, trafikkontrol- og kommunikationssystemer. Et større udbud, dvs. flere linjer med højere frekvens, skal kunne give synergieffekter, men i så tilfælde skal operatørerne samarbejde i mere fleksible netværk. Koordinering vil være hensigtsmæssigt på områderne bygge- og anlægsteknik, drift og vedligeholdelse samt informationssystemer. Desuden vil det være nødvendigt at harmonisere administrative bestemmelser og tilhørende normer.

I dag gælder der forskellige begrænsninger for toglængden i Norge, Sverige og Danmark, hvilket påvirker driftsøkonomi og effektivitet. I Norge begrænses toglængden til 580 meter, i Sverige 630 meter, mens visse strækninger i Danmark og Tyskland tillader længder på op til 835 meter. Nye operative handlingsbestemmelser handler bl.a. om, hvordan togvogne skal udformes. Eksempelvis med hensyn til bremseregler, togets maksimale længde og vægt, akseltryk og læsseprofil.

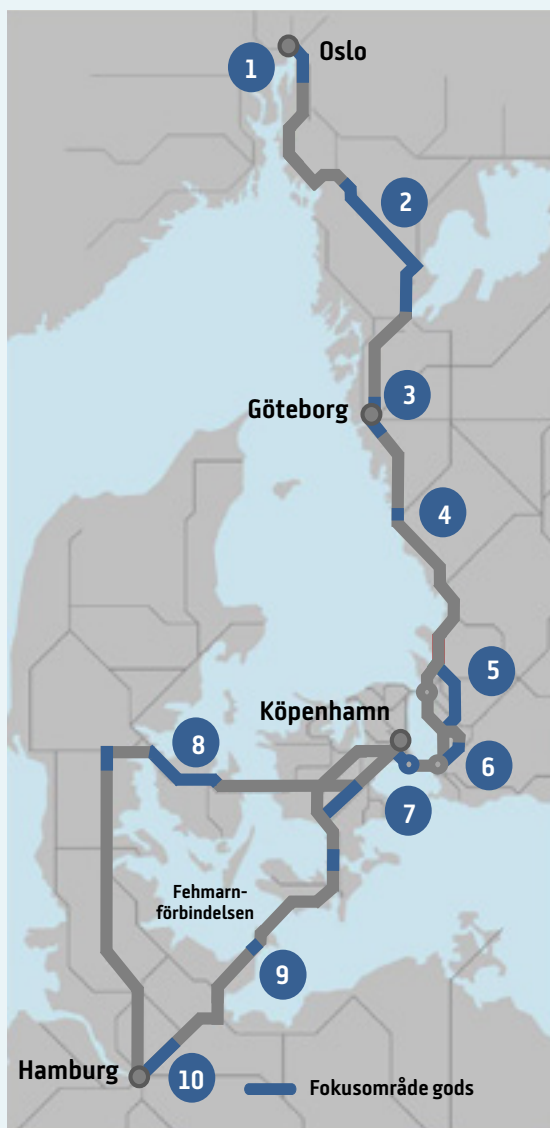


Godstogsprognose for år 2030 med fuldt udbygget dobbeltspor.

¹³ European Rail Traffic Management System

TI KONKRETE INDSATSOMRÅDER FOR EN GRØN KORRIDOR

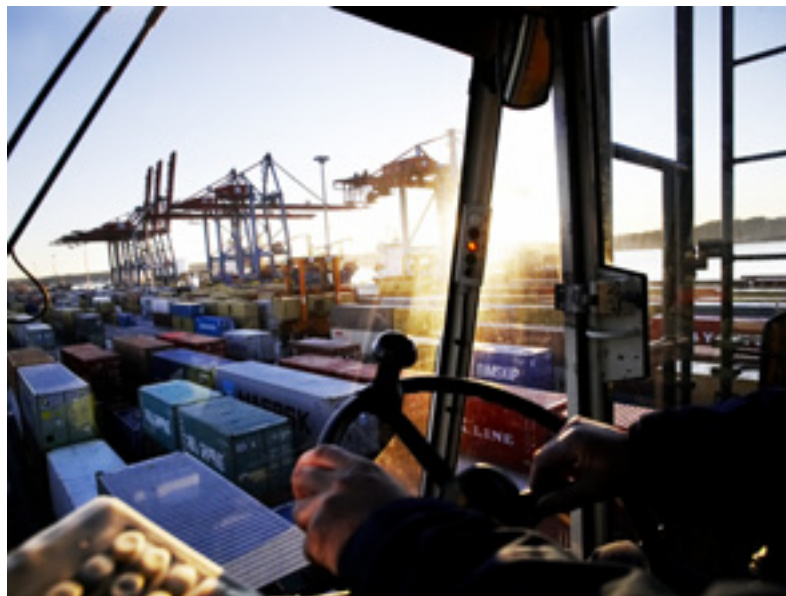
- 1 Dobbeltspor på strækningen Sarpsborg-Halden-Ed-Öxnered er nødvendigt for at skabe tilstrækkelig kapacitet til gods-transporter. Enkeltsporet mellem Sandbukta-Sarpsborg skal udbygges til dobbeltspor, hvilket vil lette fremkommeligheden for godstogene. Men for den grænseoverskridende trafik vil jernbanen stadigvæk have begrænsninger med store stigninger omkring Halden-Kornsjö. Enkeltsporet ved Halden vil blive en flaskehals.



Oversigt over status og forslag til forbedringer i korridoren Oslo-Göteborg-København-Hamburg.

- 2 På godsterminalen Alnabru i Oslo håndteres over en halv mio. containerenheder om året, hvilket betyder, at terminalen er hårdt belastet. Tilgængeligheden til og fra Alnabru skal sikres. Åbningen af den 20 km lange nye Follo-tunnel til Ski (færdig i 2019) aflaster jernbanenetnet mod syd. Men for at skabe tilstrækkelig kapacitet skal dobbeltsporsudbygningen fortsætte videre til Halden.
- 3 Åbningen af Västlänken vil få stor betydning for den tætte jernbanetrafik i Göteborg-regionen, da den aflaster de nuværende linjer til og fra Göteborg. Men der er behov for flere foranstaltninger. Norge-Vänernbanen skal aflastes. Som minimum skal der findes en løsning i området omkring Gamlestad og Olskroken, hvor person- og godstog kommer i konflikt med hinanden og skaber kapacitetsproblemer. Göteborgs havnebane er overbelastet ligesom sporene mod Kungsbacka. En delvis firesporsudbygning mod syd til Kungsbacka er nødvendig for at kunne håndtere intensiv regionaltrafik, godstransporter og Intercity-trafik.
- 4 Udbygningshastigheden på Västkostbanen skal øges. Et komplet dobbeltspor langs hele strækningen betyder, at også Varberg-tunnelen må bygges for at øge kapaciteten og fleksibiliteten i trafikken. Der er behov for længere overhalingsstrækninger. Færdiggørelsen af Hallandsås-tunnelen mindsker de nuværende begrænsninger væsentligt, men dobbeltsporsudbygningen fra Ängelholm mod Helsingborg går langsomt.
- 5 Det forudsættes, at den stærkt belastede strækning Maria-Helsingborg udbygges til dobbeltspor for at øge fleksibiliteten i gods- og persontogtrafikken på den resterende del af strækningen. Godsrueten gennem Skåne mangler overhalingssektioner, som kan få godstrafikken til at flyde bedre. På grund af den intensive persontogtrafik skal godsrueten gennem Skåne adskilles fra Västkostbanen. Desuden er det nødvendigt med en niveaufri krydsning i Kävlinge mod Lommabanen.
- 6 Södra Stambanen er stærkt belastet, og udbygningen går langsomt. Mellem Lund C og Malmö er det nødvendigt med fire spor. Den aktuelle udbygning Arlöv-Flackarp gør ingen forskel i forhold til flaskehalsen mellem Flackarp og Lund C, som altså fortsat skal løses. Endvidere er det nødvendigt at øge kapaciteten ved indkørslen til Malmö godsbanegård. Det er ligeledes nødvendigt at opgradere Kontinentalbanen, og der er behov for en ny niveaufri krydsning mod Ystadbanen.

- 7 På den danske side vil overbelastningen på Øresundsbanen blive reduceret takket være kapacitetsudbygningen i Københavns Lufthavn Kastrup. Dette indebærer, at flere gods-transporter kan passere. Øresundsbanen skal dog udbygges yderligere. Det bliver nødvendigt med fire spor over Amager, bl.a. gennem Ørestad. Den kommende niveaufri krydsning i Ny Ellebjerg må af hensyn til godsmængderne suppleres med overhalingmuligheder eller alternativt et 5. spor til godsterminalen i Høje Taastrup, som skal udbygges parallelt med DB Schenker-terminalen. En opgradering af «Lille Syd»-banen Køge-Næstved kan aflaste strækningen mod Femern Bælt, hvorved strækningen afkortes med yderligere 10 km.
- 8 Hovedstrækningen gennem Danmark udnyttes allerede i dag næsten fuldt ud. Men den nye firesporede strækning over Fyn samt åbning af dobbeltspor i Sønderjylland i 2015 øger kapaciteten og forbedrer forsynings sikkerheden for godstransporter gennem Danmark. Den nye Ringstedbane, der åbner i 2018, skal forsynes med yderligere en niveaufri krydsning, hvilket vil muliggøre en mere fleksibel togtrafik
- 9 Når fastlandsstrækningen Ringsted-Rødby videre mod Femern Bælt opgraderes til dobbeltspor, skal der også etableres en overhalingstation til godstog. For at øge godsoperatørernes effektivitet må der sikres mulighed for 1.000 m lange godstog på strækningen mellem Øresundsbroen og Femern Bælt. På tysk side må denne standard sikres til mindst Lübeck, ligesom den enkeltsporede Fehmarnsund Brücke bør udbygges med flere spor.
- 10 For at sikre tilstrækkelig kapacitet på den tyske del af strækningen er det nødvendigt med fire spor mellem Hamburg-Ahrensburg-Bad Oldesloe. Selv havnebanen i Hamburg har kapacitetsproblemer, hvilket også gælder strækningen mod syd og øst. Mellem Uelzen og Stelle udbygges sporene til godstrafik, men også på strækningen Lübeck-Bad Kleinen er der behov for supplerende spor.



○ KONKLUSIONER

- ▶ Erhvervslivet kræver både mere kapacitet og større pålidelighed i jernbanenettet for at kunne øge andelen af transport med jernbane.
- ▶ Flaskehalsene i korridoren, især på enkeltsporsstrækningerne og omkring storbyerne må elimineres.
- ▶ Investeringer i jernbanen kræves også på kort sigt for at muliggøre mere transport på jernbane.
- ▶ Regelværket for grænseoverskridende godstransporter på jernbane må harmoniseres og forenkles.
- ▶ Jernbanens tekniske standard må harmoniseres. Det svageste led dimensioner de transporters som kan foregå i hele korridoren.
- ▶ Efter gennemførte investeringer og harmoniserede regler og standarder kan jernbanens transportkapacitet fordobles og vi kan få mere miljøvenlige transporters i korridoren.



INTERCITY

Nyt togsystem til personrejser forkorter rejsetiden

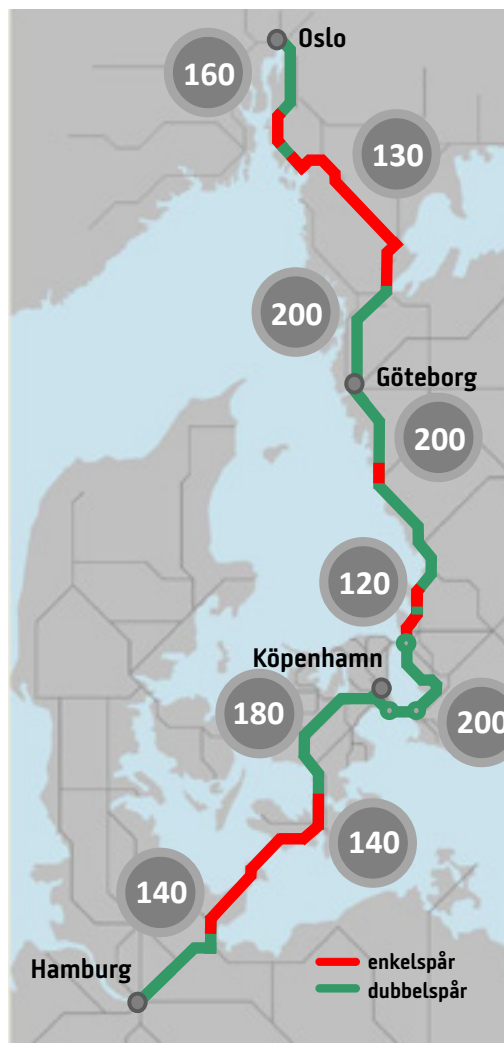
JERNBANESTRÆKNINGEN MELLEM OSLO og København består for ca. en tredjedels vedkommende af enkeltspor. Igangværende og planlagte dobbeltsporsudbygninger omfatter samlet set kun 90 km af strækningen. Når disse udbygninger er færdige, mangler der fortsat dobbeltspor på 135 km mellem Oslo og København. Af de resterende flaskehalse er de mest bekymrende dem, som forårsages af enkeltsporene mellem Halden og Öxnared, (den såkaldte »Missing Link«) og strækningen (Ångelholm)-Maria-Helsingborg C på Väst-kustbanen.

Jernbanen er ikke konkurrencedygtig

Rejsetiden med tog mellem Oslo og København svarer i dag til en hel arbejdsdag, 8 timer og 25 minutter. De største udfordringer findes på strækningen Oslo-Göteborg. Bortset fra Øresundstogs systemet Göteborg-København

INTERCITY-SYSTEMET

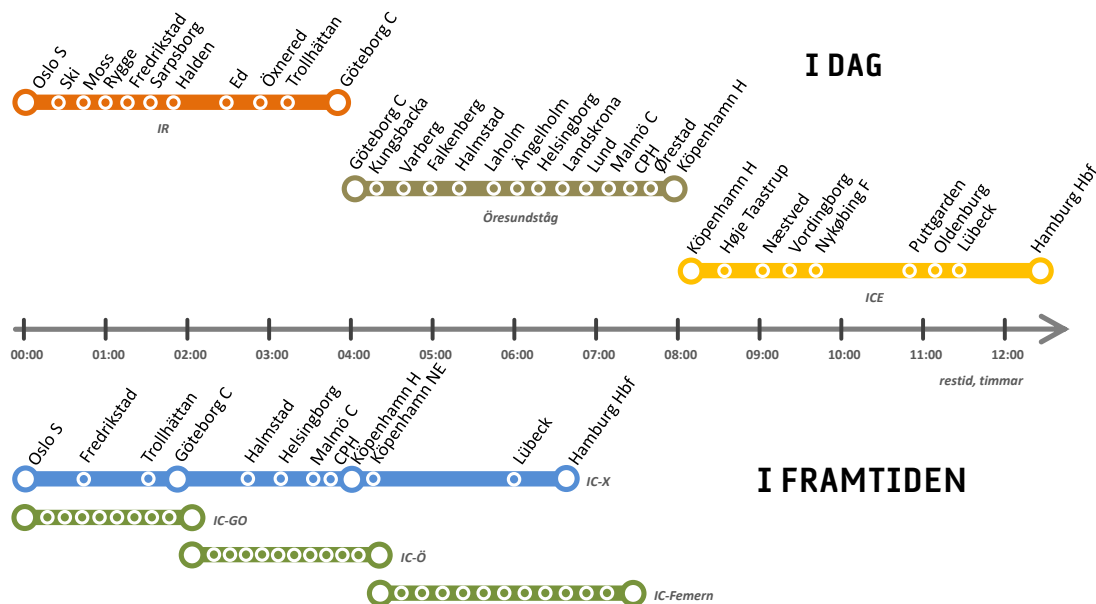
- ▶ **Direkte togsystem mellem større byer**
INTERCITY X kører på hele strækningen Oslo-Göteborg-København-Hamburg
- ▶ **Supplerende togsystemer med flere stop**
INTERCITY GO kører på strækningen Oslo-Göteborg
ØRESUNDSTOG kører på strækningen Göteborg-København
INTERCITY FEMERN kører på strækningen København-Hamburg
- ▶ **Udvidet system**
INTERCITY ØRESUND kører på strækningen Göteborg-København, via en forbindelse mellem Helsingborg-Helsingør (ikke besluttet).



Dagens tekniske standard i jernbanekorridoren Oslo-Göteborg-København og mod Hamburg. Maksimal toghastighed (km/h) og antal spor.

og visse hurtigtog Göteborg-Malmö er det kun et fåtal af togene, som kører mod korridorens endepunkter og desuden med lav gennemsnitshastighed. Jernbanen konkurrerer altså dårligt med andre transportformer. Der gælder en jernbaneteknisk standard af varierende kvalitet og kapacitet i korridoren. Nogle strækninger har en acceptabel standard, mens andre har en alt for lav standard til at kunne

Dagens rejsetider med adskilte togsystemer i Norge-Sverige, Sverige-Danmark og Danmark-Tyskland i sammenligning med et sammenhængende Intercity X-system med tilhørende tilbringerstrækninger (alle stationer fremgår af tabellen).



imødekomme den nuværende efterspørgsel på hurtige og effektive persontransporter.

Til trods for, at den tekniske standard generelt er relativt lav, mangler der i dag planlagte investeringer for at skabe en moderne jernbane langs med hele korridorens strækning. Den internationale grænseoverskridende trafik er kørt ud på et sidespor. Koordineringen mellem de nationale myndigheder handler for det meste om operativ styring af trafikken og EU-direktiver om fælles standarder. Koblingen til samlede planlægningsstrategier omkring tilgængelighedsmål, arbejdsmarkedsspørgsmål, miljømål, produktion, økonomisk vækst og fjernelse af grænsehindre er ikke en integreret del af trafikmyndighedernes virksomhed.

Et nyt Intercity-system

Et sammenhængende togsystem mellem Oslo og København, som virkelig binder landene sammen, indebærer et helt andet togsystem end det nuværende. Forslaget til et sådant fremtidigt grænseoverskridende togsystem i Skandinavien går under arbejdstitlen Intercity X.

Konceptet indebærer etablering af en ny

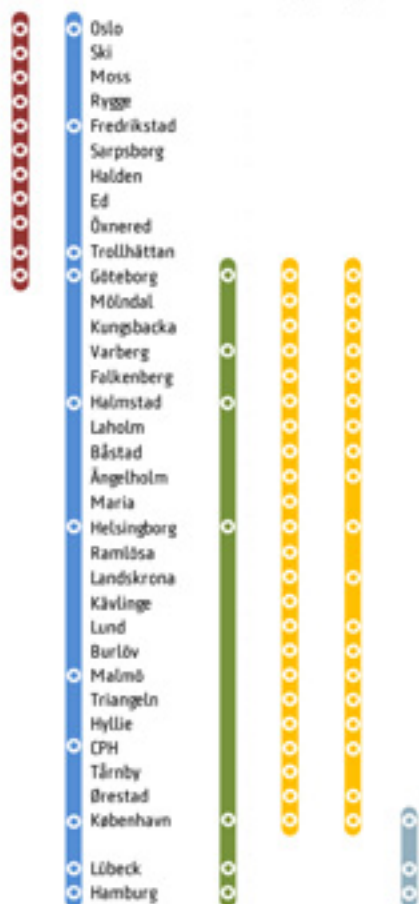
toglinje, som betjener hele strækningen Oslo-Göteborg-København med få stop. I konceptet indgår også tre underliggende systemer, der fungerer som tilbringerstrækninger. Disse tog kører med relativt høj hastighed, op til 250 km/t, og har flere stop. Forslaget omfatter altså to grundsystemer: Et direkte togsystem mellem de største byer i korridoren (Intercity X), som suppleres med togsystemer med flere stop (Intercity GO, Intercity Øresund og Intercity Femern).

2+2-princippet

Intercity X designes til markedet gennem en målrettet udbygning af korridorens jernbaneinfrastruktur, som er baseret på det såkaldte 2+2-princip. Det betyder, at rejsetiden mellem hhv. Oslo-Göteborg og Göteborg-København gradvist skal nedbringes til 2 timer. Den samlede rejsetid i korridoren vil derefter nærme sig 4 timer. Desuden skal hurtige fjerntog via Femern Bælt kunne forbindes med det skandinaviske Intercity X-system.

Rejsen mellem København og Hamburg tager i dag 4 timer og 45 minutter. Men når Femern Bælt-forbindelsen åbner i 2021 ændres billedet, og i Tyskland gennemføres dobbelt-

IC-GO IC-X IC-Ö Ö-tåg Ö-tåg IC-Femern



Et komplet Intercity-system består af en direkte toglinje mellem Oslo-København og videre mod Hamburg (Intercity X) samt supplerende systemer på delstrækninger. Øresundstogene (Ø-tog) eksisterer fortsat og skal udvides med yderligere en linje.

sporsudbygningen i etaper. Udbygningen skal i sin helhed være færdig i 2028. Rejsetiden mellem København og Hamburg kan til den tid komme ned på 2,5 timer.

Dette kræver koordinering af de langsigtede investeringer. Det kræver også en gennemtænkt etapeinddeling, så fordelene hurtigt kan opnås. Herigennem vil tilgængeligheden og kapaciteten kunne forbedres betydeligt. Investeringer i infrastrukturen i forbindelse med et Intercity X-system er også en vigtig forudsætning for, at jernbanegodstransporterne skal kunne øges i større udstrækning. Markeds-

grundlaget mellem Oslo og Göteborg gør det muligt at køre to tog pr. time, Intercity X og Intercity GO. Mellem Göteborg og København er det muligt at køre tre tog i timen, hvoraf to er Øresundstog.

Konkurrencedygtig togtrafik

Konceptet forudsætter, at der sker en gradvis udfasning af dagens tog med mere moderne tog, som har større accelerationskraft og højere tophastighed (mindst 200 km/t). Sammen med den moderniserede infrastruktur skaber det mulighed for kortere rejsetider. Rejsetiden mellem endepunkterne Oslo og København bliver imidlertid ikke så kort, at markedsgrundlaget omkring disse byer i sig selv kan bære driftsomkostningerne for direkte tog. For at toget skal kunne konkurrere med flyet på disse strækninger skal der etableres en særskilt jernbane for højhastighedstog. Først da vil toget kunne blive den foretrukne rejsemåde mellem storbyerne i Skandinavien. Denne udbygning kan ske successivt, når kapaciteten på dobbeltsporet bliver utilstrækkelig.





Prioritere hurtigtkørende fjerntog

Intercity X bliver det grundlæggende persontogssystem i korridoren Oslo-Göteborg-København. Det høje ambitionsniveau hos byer og regioner om at udvikle lokaltogs- og

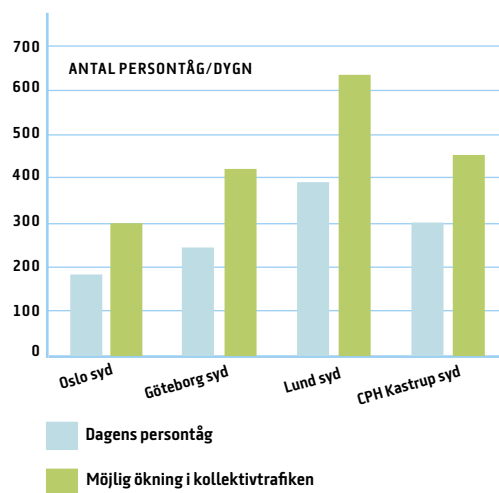
pendlingstrafik udgør dog også en stor udfordring ligesom de stadigt flere godstransporter. Med begrænset kapacitet opstår der adskillige konflikter i køreplanerne, idet hurtige fjerntog skal køre på de samme spor som et øget antal regional- og godstog. En forudsætning for togenes indbyrdes prioritering er, at fjerntog, som binder korridoren sammen på tværs af landegrænser, prioriteres højt.

Den blandede trafik på sporene gør, at kapaciteten udnyttes maksimalt. Kombinationen af blandet trafik på belastede spor hindrer, at rejsetiderne kan nedsættes i den ønskede udstrækning.

Reducer trængslen på sporet

For at kunne gennemføre Intercity-konceptet kræves der yderligere kapacitet på jernbanen for samtidig at kunne håndtere et øget volumen i jernbanegodstransporter. Den forventede udbygning til dobbeltspor på strækningen

Der forventes at ske en væsentlig stigning i lokal- og regional-togtrafikken.



Ski-Moss-Fredrikstad-Sarpsborg skal derfor fortsætte hele vejen til Öxnered, for at Intercity X skal kunne blive til virkelighed.

Mellem Norge og Malmö er der som et minimumsniveau prioriteret to godskanaler pr. time og retning. Over Øresundsbroen er der prioriteret tre godskanaler, og kapaciteten over Sjælland til Tyskland vil blive udbygget til samme niveau. Opgradering af godsruten gennem Skåne forudsættes at ske bl.a. gennem nye lange overhalingssektioner. Godstogene forudsættes at køre via Malmö og Øresundsbroen. Det er dog svært at få plads til godstogene på broen. Med tre godstog i timen vil hastigheden for persontog blive påvirket. På den danske Øresundsbane er vanskelighederne større, og på visse strækninger forudsættes en udbygning til tre eller fire spor.

Flere og flere pendler

Den lokale og regionale kollektive trafik vil i de kommende ti år vokse med 50–75 procent. Samtlige stationsbyer får en øget frekvens i forhold til i dag. Det betyder, at kapaciteten på sporene i nærheden af storbyerne bliver udnyttet alt for hårdt, og at mulighederne for at køre uforstyrret med hurtige Intercity X-tog bliver begrænset.

Intercity med fast forbindelse mellem Helsingborg-Helsingør

Foruden grundsystemet er der udarbejdet analyser af, hvordan en fast forbindelse mellem Helsingborg og Helsingør (HH) kan indgå i systemet. Ligeledes har man analyseret, hvordan et udvidet system kan integreres med Femern Bælt-forbindelsen.

I analysen indgår en Intercity-linje (IC-Ø på billedet ovenfor), som betjener Göteborg-København via en fast HH-forbindelse og Nordsjælland. Intercity X kører derimod

	IC-GO	IC-X	IC-Ö	Ö-tåg1	Ö-tåg2
Oslo	07:26	07:54			
Ski	07:36				
Moss	07:51				
Rygge	07:57				
Fredrikstad	08:09	08:28			
Sarpsborg	08:17				
Halden	08:28				
Ed	08:45				
Öxnered	09:09				
Trollhättan	09:15	09:19			
Göteborg	09:42	09:49	09:14	09:20	09:50
Mölnadal				09:29	09:58
Kungsbacka				09:38	10:07
Varberg			09:43	09:55	10:24
Falkenberg				10:07	10:36
Halmstad			10:10	10:25	10:54
Laholm				10:35	11:04
Båstad				10:41	11:10
Ängelholm				10:49	11:18
Maria				10:58	
Helsingborg		11:05	10:35	11:07	11:29
Ramlösa				11:12	
Landskrona				11:20	11:40
Kävlinge				11:28	
Lund				11:35	11:53
Burlöv				11:41	11:59
Malmö		11:36		11:47	12:05
Triangeln				11:50	12:08
Hyllie				11:54	12:11
CPH		11:51		12:04	12:22
Tårnby					12:26
Ørestad				12:09	12:29
Köpenhamn NE		12:02			
Köpenhamn H			11:26	12:14	12:34
Roskilde			11:46		
Lübeck		13:58	13:44		
Hamburg		14:30	14:16		

Køreplanen forudsætter, at Intercity-togene prioriteres frem for andre typer af tog. Tabellen viser et udvidet Intercity-system med Intercity Øresund.





fortsat via Malmö og Københavns Lufthavn Kastrup og videre mod Tyskland. Den kortere strækning via HH gør Intercity Øresund nogle minutter hurtigere end Intercity X mellem Göteborg-København. Intercity Øresundstogene har ikke endestation på Københavns Hovedbanegård, men kører videre enten til Københavns Lufthavn Kastrup eller som et interregionalt tog over Sjælland og videre over Femern Bælt.

Alternativ Øresundsforbindelse

Et andet alternativ til en fast forbindelse, som drøftes, er en metroforbindelse mellem

København og Malmö. Dette er undersøgt i forbindelse med et andet interregprojekt, som har påvist, at der kan frigøres kapacitet på Øresundsbroen til flere gods-, Intercity- og højhastighedstog.

Stort markedspotentiale

De trafikprognoser, der blev udarbejdet i forbindelse med projektet¹⁴, viser, at der er et stort passagergrundlag, når rejsetiderne bliver kortere og udbuddet øges. Prognoserne er udarbejdet til et højhastighedskoncept, men også

¹⁴ Teknisk notat, InterCity Oslo-Göteborg-København, Atkins, 2014

med et Intercity X-system kan mange bilrejser og en del flyrejser forventes at blive overført til toget. Kortere rejsetider genererer også nye rejser.

Nye muligheder med Femern Bælt

Når Femern Bælt-forbindelsen åbner, bliver de dieseldrevne ICE-tog, som i dag kører på ruten København-Hamburg, udskiftet. De nye ICE-tog kan køre 200–250 km/t. Infrastrukturen anlægges således, at konceptet fremstår attraktivt, og efterspørgslen forventes at blive høj, da rejsetiden bliver halveret. Rejsetiden København-Hamburg lander på 2 timer og 30 minutter, når også de nye landanlæg står klar. Dermed skabes der forudsætninger for, at toget skal kunne tage store markedsandele fra flyet og fra landevejstrafikken. Andelen af togrejser i forhold til flyrejser på strækningen kan øges fra 15 procent i dag til 90 procent i fremtiden.

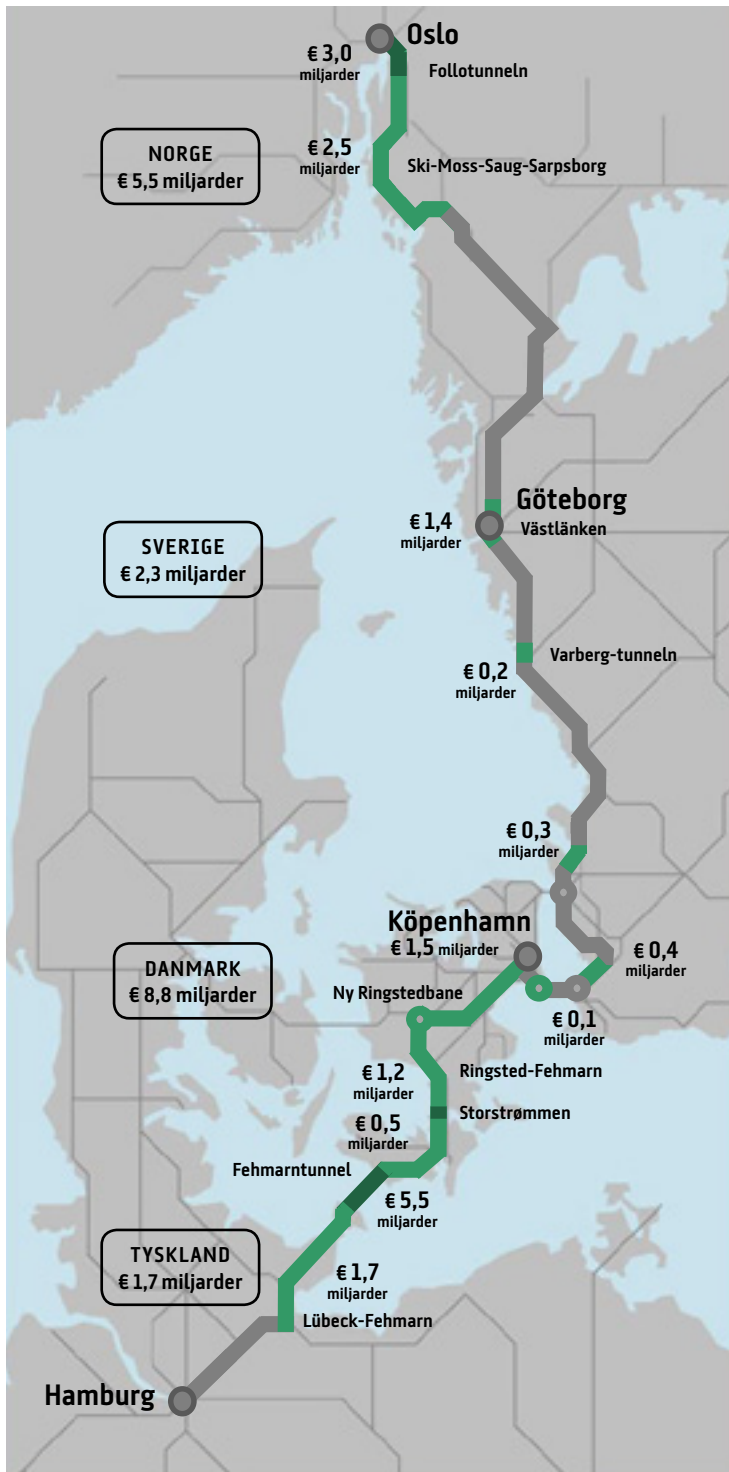
Investeringer er nødvendige

Udgangspunktet for Intercity-konceptet er, at de planlagte investeringer i Norge, Sverige og Danmark på i alt 18,3 mia. euro gennemføres i planperioden frem til 2025. For at Intercity X-konceptet skal kunne gennemføres i sin helhed kræves der yderligere investeringer på 4,7 mia. euro. Det handler om at udbygge kapaciteten i kombination med at øge hastigheden på strækningen.

Ny jernbane mellem Norge og Sverige

Den løsning, som foreslås i den norske højhastighedsundersøgelse, er, at den nuværende enkeltsporede strækning mellem Halden-Öxnered, »Missing Link« på 116 km, udbygges. Forslaget indebærer delvist nye spor og delvist opgraderede spor til 250 km/t langs med den eksisterende strækning. Når dette er gennemført, er dobbeltsporet Oslo-Göteborg komplet. Løsningen beregnes at ville koste ca. 2,4 mia.





Aktuelt investeringsniveau

euro. Rejsetiderne bliver dog markant kortere, og den øgede kapacitet gør det muligt at håndtere flere godstransporter. Der findes dog gode grunde til at anlægge strækningen for at kunne klare hastigheder på 320 km/t – som en første del af en fremtidig højhastighedsbane. Herved vil man kunne adskille den hurtige person-togtrafik fra den langsommere godstrafik, som da vil kunne køre på det eksisterende enkeltspor.

Opgradering til 250 km/t

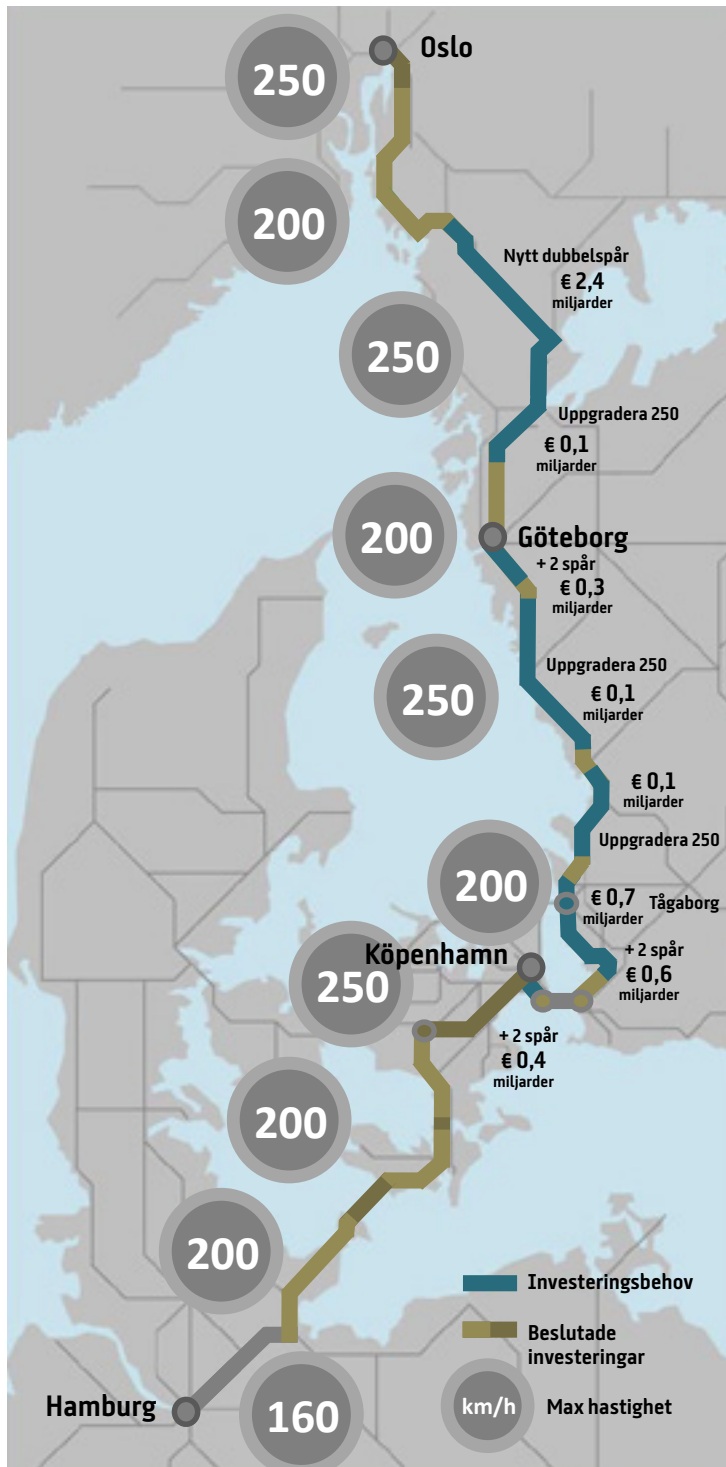
Hastigheden på sporene i korridoren kan mange steder øges til 250 km/t. Det gælder for de strækninger, hvor hastigheden i dag ligger på 200 km/t, og hvor kurveradierne er således, at det er muligt at øge hastigheden gennem opgradering. Relativt nye sektioner opgraderes: Öxnered–Älvängen (Lödöse S)–Kungsbacka–Maria (Helsingborg).

Enkeltspor er problematisk

Enkeltsporet mellem Helsingborg C og nordpå mod Ängelholm er det mest trafikerede enkeltspor i korridoren og udgør en flaskehals, som kræver en løsning, uanset om der anlægges en fast HH-forbindelse og hurtige Intercity-linjer. Forslaget er at bore en ny dobbeltsporet jernbanetunnel under den centrale del af byen (Tågaborg). Uden dobbeltspor på denne strækning bliver det ikke muligt at drage fuld nytte af den øgede kapacitet, som tunnelen gennem Hallandsåsen skaber.

Kapacitetsudbygning 3–4 spor

På visse strækninger er der behov for at udbygge til 3 eller 4 spor. Lokaltrafikken omkring Göteborg er intensiv og kræver ekstra kapacitet i det mindste til Kungsbacka. Den firesporede strækning Malmö–Flackarp skal udbygges hele vejen til Lund C. På



Behov for yderligere investeringer for at kunne gennemføre Intercity-konceptet. Maksimal hastighed og fordeling på projekter

Västskustbanen betyder den intensive Pågagtågstrafik, at det er nødvendigt med fire spor mellem Helsingborg-Ramlösa og videre til Rydebäck-Kävlinge. Sidstnævnte strækning kræver en niveaufri krydsning bl.a. af hensyn til godsruuten gennem Skåne.

I Danmark forudsættes det, at stationen i Københavns Lufthavn Kastrup udbygges med ekstra godsspor og to ekstra perroner. Desuden er der behov for en udbygning af strækningen Ørestad-Kalvebod til 3 eller 4 spor. Det forudsættes også, at Københavns nye knudepunkt Ny Ellebjerg udbygges med en niveaufri krydsning og overhalingsspor. Når der anlægges nye spor kun til persontrafik, bør disse dimensioneres til en maksimal hastighed på 320 km/t.

KONKLUSIONER

- ▶ Med et udbygget dobbeltspor til 250 km/t på strækningen Oslo-København kan den aktuelle togrejsetid halveres med indførelsen af Intercity X-systemet.
- ▶ Intercity X skal suppleres med andre Intercity-systemer på delstrækningerne Oslo-Göteborg, Göteborg-København og København-Hamburg.
- ▶ Opgraderingen af hele strækningen beregnes at ville koste 23 mia. euro, hvoraf 18,3 mia. euro indgår i de nuværende nationale planer.
- ▶ Kapacitetsudnyttelsen på sporene bliver høj, navnlig i storbyområderne, og der er behov for at forberede yderligere kapacitetsforbedringer i form af flere spor.
- ▶ Det er vigtigt, at udbygningen af infrastrukturen koordineres mellem landene både med hensyn til tid og tekniske standarder.



HØJHASTIGHEDSTOG

Mere kapacitet – øget global konkurrenceevne

MED ET UDBYGGET dobbeltspor hele vejen mellem Oslo og København bliver rejsetiderne så korte, at toget bliver det naturlige valg for rejser på delstrækningerne Oslo-Göteborg og Göteborg-København. Men systemet bliver sårbart, eftersom både langsomme og hurtige tog skal køre på banen, og der vil formodentlig forekomme driftsforstyrrelser, da kapacitetsloftet snart rammes igen.

For at skabe én sammenhængende region på hele strækningen mellem Oslo og København er det vigtigt at også markederne i korridorens endepunkter, Oslo og København, fungerer sammen. Hvis dette skal være muligt, kræves det, at rejsetiderne mellem disse byer er så korte, at de tillader forretningsrejser over dagen – og at disse kan foretages hurtigt, enkelt og bekvemt.

Med henblik herpå kræves der en udbygning af jernbanenettet i korridoren, hvor den første opgave må være at skabe en dobbeltsporet jernbane af god standard for persontog i Intercity-trafikken. Derefter skal der følge en trinvis udbygning af nye spor til højhastighedstog. Det muliggør – allerede på kort sigt – øget kapacitet for både gods- og persontog, og det er samtidigt den grundlæggende forudsætning for at – på længere sigt – skabe én sammenhængende region.

For at få et komplet dobbeltspor mellem København og Oslo kræves det, at flaskehalsene ved Helsingborg og Varberg fjernes, og at igangværende udbygninger på strækningen fuldføres. Det kræves også, at Intercity-triangeln i Norge bliver udbygget helt til Halden.

Når »Missing Link« mellem Halden og Öxnered skal anlægges, bliver det også den første etape i den fremtidige højhastighedsbane.

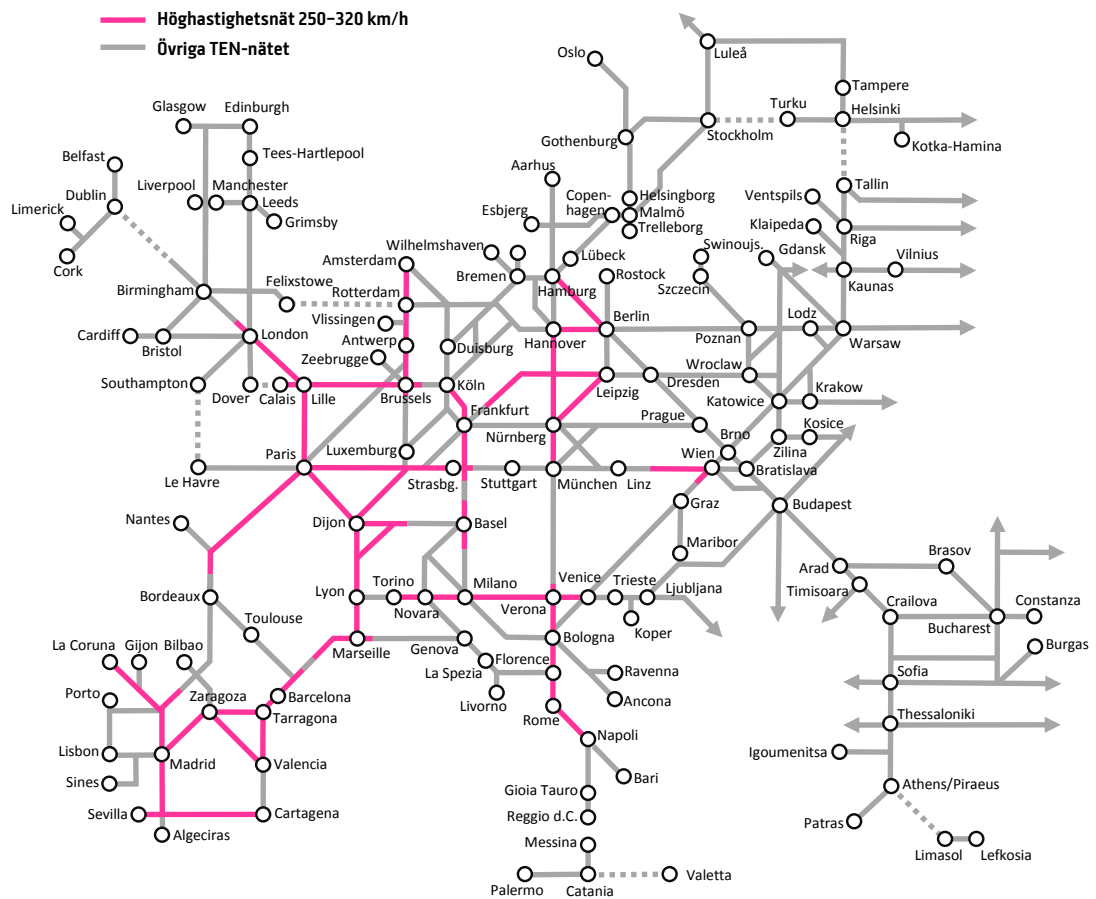
Bortset fra passagen ved Kornsjö, hvor der bør bygges en tunnel til blandet trafik, kan strækningen konstrueres til 320 km/t. Den kan da i første omgang anvendes af Intercity-togene og på et senere tidspunkt af højhastighedstog. Godstrafikken mellem Kornsjö og Öxnered henvises til den eksisterende, enkeltsporede bane.

Fremtidens trafiksystem findes allerede

Over 60 lande i verden har investeret i højhastighedsjernbaner, og i yderligere et stort antal lande er der nu planer om højhastighedstog på separate baner. Teknikken har eksisteret længe. I Japan blev den første højhastighedsbane indviet allerede i 1963, men tekniske landvindinger har betydet yderligere anlægsmuligheder og lavere omkostninger. Dette i kombination med krav om øget mobilitet og tilgængelighed samt behovet for et miljøvenligt alternativ til flyet ligger bagved mange landes satsninger på højhastighedsbaner i de seneste årtier.

HØJHASTIGHEDSTOG

- ▶ Højhastighedstog kører primært på egne spor, som er konstrueret til hastigheder på over 250 km/t.
- ▶ Det første højhastighedstog blev idriftsat i Japan i 1963 (Shinkansen)
- ▶ Paris-Lyon var den første højhastighedsstrækning i Europa og blev indviet i 1981
- ▶ Rejsetidsmæssigt er højhastighedstog konkurrencedygtige i sammenligning med fly på strækninger på op til ca. 800 km
- ▶ EU prioriterer udbygningen af højhastighedsjernbaner for at skabe mere miljøvenlige transporter og har besluttet, at de store lufthavne skal betjenes af højhastighedstog.



Kartan visar utbyggda höghastighetslinjer i Europa (2010).

Af de europæiske lande er det i dag Frankrig, der er kommet længst, og som har et trafiksystem, hvor højhastighedstog nærmest har erstattet indenrigsflyet.

Stærke argumenter for højhastighedstog

Et af de stærkeste incitament til at bygge jernbaner til hastigheder på over 300 km/t er, at de kraftigt reducerede rejsetider med et slag radikalt øger tilgængeligheden i et land eller en region. Når byer og mennesker kommer tættere på hinanden, er grundstenen lagt til øget samarbejde, hvilket igen kan bidrage til øget konkurrencedygtighed og vækst.

De korte rejsetider gør de miljøvenlige togrejser mere attraktive, og jernbanen får en øget konkurrencedygtighed i sammenligning med bil og fly. At flere rejsende end i dag vil vælge toget er også en forudsætning for at

opnå nationale miljømål for reducerede CO₂-emissioner. En overflytning af rejser fra vej til jernbane betyder også meget for at mindske trængslen på vejene og tilvejebringe øget trafikikkerhed.

En anden stor fordel ved at bygge højhastighedsbaner er, at man kan adskille den langsomme togtrafik i form af gods- og regionaltog fra den hurtige persontrafik over store afstande – og dermed øge pålideligheden i forbindelse med alle jernbanetransporter.

Med moderne anlægsteknik er det i dag heller ikke dyrere at bygge højhastighedsbaner til trafik på over 300 km/t end at bygge konventionel jernbane til trafik under 250 km/t.

Det kan derimod blive dyrt på sigt, hvis vi bygger for fremtiden med gammel teknik og låser fremtidige beslutningstagere fast på løsninger og systemer, som ikke tager højde for,

KAPACITETSUDNYTTELSE I KORRIDOREN OSLO-KØBENHAVN 2015

DE RØDE MARKERINGER på kortet viser overbelastede strækninger, gule markeringer angiver en høj udnyttelsesgrad, og de grønne markeringer betyder ledig kapacitet. Systemanalyserne viser bl.a., at der er behov for mere sporkapacitet over Øresund for at kunne frigøre plads til højhastighedstogene, som skal betjene Københavns Lufthavn Kastrup og derved udnytte den nuværende faste forbindelse.

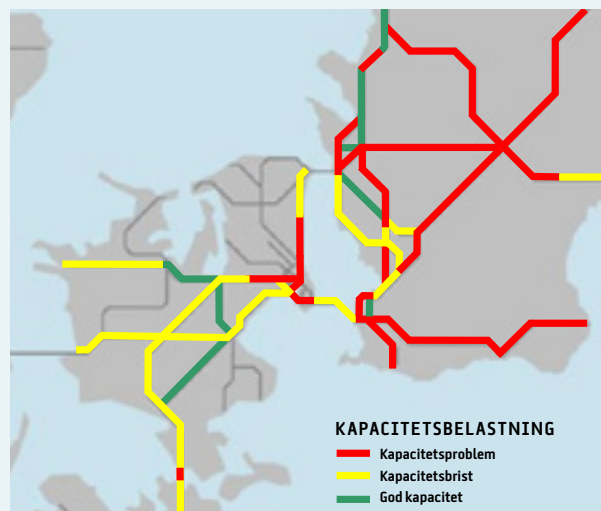
ANLÆG AF EN HØJHASTIGHEDSBANE med to nye spor af høj standard indebærer mere end en fordobling af kapaciteten, da man får mulighed for at adskille hurtig og langsom trafik.

I DANMARK SKER der en udbygning af jernbanen mellem København og den faste Femern Bælt-forbin-

delse. Den vil blive udbygget med høj standard, som kan muliggøre rejsetider for højhastighedstog mellem København og Hamburg på ca. to timer, afhængigt af hvilken standard, der anlægges på den tyske side af Femern Bælt.

MED FIRE SPOR mellem Göteborg-Alingsås og mellem Göteborg-Kungsbacka samt udbygningen af Götalandsbanen får jernbanelinjen til og fra Göteborg en god kapacitet. Undtagelsen er dog linjen mod Trollhättan, som vil være overbelastet mellem Älvängen og Göteborg C. Det betyder, at denne strækning ikke kan anvendes til fremtidige højhastighedstog.

UDBYGNINGEN af Västlänken i Göteborg indebærer, at lokal og regional togtrafik ikke behøver vende ved Göteborg C, men kan



Kapaciteten i hele Øresundsregionens jernbanesystem er meget anstrengt.

Rambøll: Systemplan Øresund 2013

køre gennem centrale dele af byen under jorden og betjene to nye centralt beliggende stationer. Det skaber bedre kapacitet for fjerntrafikken på Göteborg C og giver desuden mulighed for

at anvende Gårda-tunnelen til gennemgående tog langs Väst kustbanen.

om der er efterspørgsel efter eller muligheder for højere toghastigheder end de nuværende. Ikke mindst ved satsninger i eksisterende net er det vigtigt at planlægge hastigheder og koblingspunkter, som er højere end dem, som jernbanen skal kunne klare i dag.

Forbedringer for al jernbanetrafik

De nye spor til højhastighedstog øger samtidig kapaciteten for den øvrige togtrafik på de eksisterende spor. Tidligere undersøgelser har vist, at mængden af jernbanegodstransporter kan tredobles, hvis den hurtige persontrafik flyttes til egne spor.¹⁵ I betragtning af den omfattende lastbiltrafik langs med Europavej 6 er det tydeligt, at der findes et stort potentiale for en sådan øgning af jernbanegodstrafikken på strækningen.

¹⁵ Se: SOU 2009:74

Den regionale persontrafik i korridoren er omfattende, særligt i Øresunds-, Göteborg- og Oslo-regionen. På grund af befolkningsvæksten i disse storbyregioner og som følge af trængslen på vejene og forskellige afgifter i relation til biltrafikken vil den regionale persontogtrafik stige kraftigt. Den voksende miljøbevidsthed får også stadigt flere til at vælge at benytte den kollektive trafik, særligt til og fra arbejde og uddannelse. Desuden er der i de fleste byer udtalte ambitioner om at øge andelen af rejsende med den kollektive trafik.

Sammenlagt medfører dette en stor belastning på sporene ind mod de store byer. Når kapacitetsudnyttelsen er høj, mindskes hastigheden, og der opstår trafikforstyrrelser, specielt når hurtig og langsom trafik er nødsaget til at anvende de samme spor. Hvis der anlægges en højhastighedsbane parallelt med den kon-



ventionelle bane, bliver det muligt at adskille den hurtige og langsomme trafik og løse kapacitetsproblemerne.

Rammer kapacitetsloftet

Inden for nogle år, i 2020, vil mange jernbanelinjer i Øresundsregionen være overbelastet. Problemerne forventes at blive størst på de dele af Södra Stambanen, på Väst kustbanen gennem Helsingborg, som ikke er blevet udbygget til fire spor, samt på tilslutningsstrækningerne til den faste Øresundsforbindelse. Specielt strækningen fra den danske kyst ved Københavns Lufthavn Kastrup til Kalvebod/Hovedbanegården er overbelastet (Øresundsbanen).

Der er gennemført grundige analyser og sammenligninger af kapacitetssituationen mellem Øresundsregionen og Göteborg-regionen. Disse viser klart, at der vil blive store flaskehalse i jernbanesystemet i de kommende

årtier.¹⁶ Dette vil ske, selv om de allerede vedtagne udbygninger af banerne gennemføres. Trafikken vokser hurtigere end kapaciteten i form af de planlagte udbygninger af jernbanelinjet. Konsekvensen af dette bliver en meget sårbar trafik og et udbud, som slet ikke kan imødekomme efterspørgslen.

Se illustrationen over kapacitetsudnyttelsen på strækningen i 2015 på side 51.

Mange vindere langs strækningen

En højhastighedsjernbane skal ikke bare anvendes til rejser mellem Oslo og København. Via et antal koblingspunkter til det konventionelle jernbanelinjet vil mange byer såvel i korridoren som langs med de tilsluttede jernbaner kunne drage stor nytte af de hurtige forbindelser. Målsætningen med højhastighedsjernbanen er at kunne forkorte rejsetiderne mellem

¹⁶ Læs mere i Systemanalyse Øresund, Rambøll 2013 og Systemanalyse Göteborg, Vectura 2013.



korridorens endepunkter til under tre timer, helst til 2,5 timer. Dette vil gøre jernbanen konkurrencedygtig og til den dominerende transportform i korridoren.

For at nå dette mål kræves det, at højhastighedstogene, i det mindste på store dele af strækningen, kan køre på sine egne spor. Disse skal tilpasses til hastigheder på mindst 320 km/t. Tæt på storbyerne, hvor flertallet af togene forventes at stoppe, skal der foretages en vis koordinering med den øvrige togtrafik. Men dette må ikke indebære, at højhastighedstogene havner i kø bagved langsommere tog. For at give højhastighedstogene maksimal tiltrækningskraft skal de komme så tæt på stationerne som muligt og helst have egne spor og perroner på disse. Et af de stærkeste argumenter for at rejse med tog er, at man kommer direkte fra centrum til centrum uden tidskrævende skift. Men i visse tilfælde kan det imidlertid blive aktuelt med eksterne stations-

placeringer, da det kan være det bedste alternativ i betragtning af de lokale forhold.

Togtrafikken bliver markedsledende

Indførelsen af højhastighedstrafik i korridoren Oslo-København vil medføre, at en stor del af de rejser, som ellers ville ske med fly, bil eller bus flyttes over til højhastighedstog. Desuden skaber de forbedrede trafikforbindelser et øget samspil mellem regionens forskellige dele, dvs. nygenererede rejser. Disse bidrager til øget integration og skaber merværdi for regionens indbyggere. Regionen bliver dermed også mere attraktiv og kan tiltrække nye virksomheder, som giver grundlag for, at flere mennesker kan bosætte sig her.

Projektets prognoser viser, at ca. 10 mio. rejsende hvert år vil benytte højhastighedstog og Intercity-tog på linjen. Med en forbindelse til Götalandsbanen i Göteborg skabes der også hurtige rejsemuligheder mellem Stockholm og



forskellige dele af korridoren, hvilket øger passagergrundlaget yderligere. Af rejserne med højhastighedstog beregnes omkring halvdelen at være en overflytning fra flyet og en tredjedel at være nye rejser, som genereres takket være den øgede tilgængelighed. Den resterende del af rejserne er overflyttet fra bil, bus og øvrige tog.¹⁷

Foruden disse rejser over store afstande skabes der også mulighed for et øget antal rejser med regionaltog i korridoren, eftersom kapaciteten for disse bliver større, når de hurtige tog kører på eget skinnenet. Mulighederne

¹⁷ Læs mere i HSR Market Potential Analysis, Atkins 2012

¹⁸ Læs mere i »Stegvis udbygning af korridoren Oslo-Göteborg-Köpenhamn – för bättre regionalt samspel, ekonomisk tillväxt och långsiktig hållbarhet«, ÅF Konsult 2014.

for at øge antallet af lokale og regionale togrejser på bilens bekostning er derfor store. Når rejsetiderne reduceres i korridoren, får mellemregionerne adgang til to store arbejdsområder. Østfold, Bohuslän, Västergötland og Dalsland får adgang til både Göteborgs og Oslos arbejdsområder, mens Halland, Västra Småland og store dele af Skåne får adgang til Øresunds- og Göteborg-regionens arbejdsområder.¹⁸

Alternative løsninger

Projektet ser to forskellige mulige strategier for udbygning af en højhastighedsbane på strækningen mellem Oslo og København:

Den ene er, efterhånden som der opstår flaskehalse på den konventionelle bane, at anlægge parallelle spor til højhastighedstrafik. Denne strategi indebærer en successiv udbygning, som hovedsagelig finansieres af offentlige midler. Det betyder, at udbygningen vil komme til at tage lang tid. Det er derfor rimeligt at tænke sig en udbygning mellem planlagte koblingspunkter til det eksisterende skinnenet, hvor etaperne har en længde på 100–200 km, hvilket giver 4–6 etaper for hele strækningen. Inden nogen operatør beslutter sig for at anskaffe højhastighedstog, kræver det efter alt at dømme, at mindst to etaper er fuldt udbygget.¹⁹

Men også andre moderne tog, som kan køre med hastigheder på op til 250 km/t, har stor fordel af at få en bane, som ikke påvirkes af langsommere tog. Når hele banen eller i det mindste størstedelen heraf er udbygget, kan det blive aktuelt med forskellige trafikkoncepter for højhastighedstogene. Visse tog vil

¹⁹ I nedenstående rapport gives der en mere detaljeret beskrivelse af etaperne, og der redegøres for beregningen af anlægsomkostningerne: »Stegvis udbygning af korridoren Oslo-Göteborg-Köpenhamn – för bättre regionalt samspel, ekonomisk tillväxt och långsiktig hållbarhet«, ÅF konsult, 2014.

kun komme til at standse i Göteborg og Malmö på strækningen mellem Oslo og København. Andre tog kan også standse i f.eks. Sarpsborg, Halden og Trestad mellem Oslo og Göteborg og i Varberg, Halmstad, Helsingborg og Lund på strækningen mellem Göteborg og Malmö.

Den anden strategi er at betragte højhastighedsbanen som et særskilt projekt, som udbygges på relativt kort tid. I så tilfælde vil det kræve en grænseoverskridende organisation, som er uafhængig af de statslige trafik-selskaber. Organisationen skal kunne optage statsgaranterede lån, modtage EU-støtte, regionalstøtte og eventuelt få tilført privat kapital, som gør det muligt at gennemføre en hurtig udbygning af strækningen med ét slag. Fordelen ved denne strategi er, at en sammenhængende arbejdsmarkedsregion i korridoren Oslo-Göteborg-København kan realiseres inden for en overskuelig fremtid. Uanset hvad, så er det yderst vigtigt, at man i forbindelse med opgraderingen af det eksisterende jernbanelnet tænker fremadrettet, således at det ikke er umoderne samme dag, som det indvies.

Organisation og finansiering

Udbygning af en højhastighedsbane mellem Oslo og København kan gøres i samarbejde mellem de statslige infrastrukturmyndigheder via bevillinger i de nationale transportplaner. Dette er den mest almindelige model for den konventionelle jernbane og kræver, at alle myndigheder koordinerer tidsplaner og specifikationer for udbygningen. Strækningen mellem Halden og Öxnared bør have højeste prioritet. Den kan med fordel tilpasses til høje hastigheder, så den kan udgøre en del af den fremtidige højhastighedsjernbane.

Hvis en ny bane skal anlægges som en separat satsning, har dette projekt fundet, at en organisationsmodel i stil med den, som blev anvendt ved anlægget af den faste Øresundsforbindelse, er at foretrække frem for andre løsninger. Denne investering kræver en stor andel af offentlige midler.²⁰

²⁰ Hele analysen findes i rapporten Scandinavian Highspeed report, Dalberg, 2013

● KONKLUSIONER

- ▶ En højhastighedsjernbane mellem Oslo og København kan reducere togetiderne til ca. 2,5 timer. Herigennem skabes der én sammenhængende region med 8 mio. indbyggere, som kan blive konkurrencedygtig på det globale marked.
- ▶ I kraft af, at de forskellige delregioner kommer tidsmæssigt tættere på hinanden, udvides arbejdsmarkederne omkring de tre storbyområder, og de fleste områder i korridoren får adgang til to store arbejdsmarkeder.
- ▶ Den øgede tilgængelighed skaber forudsætninger for regional vækst, idet det bliver attraktivt for virksomheder at etablere sig og for mennesker at bosætte sig her.
- ▶ Da en højhastighedsjernbane på hele eller dele af strækningen supplerer den konventionelle jernbane, får jernbanenettet øget kapacitet til godstrafik og regional persontrafik. Samtidig får fjernogstrafikken betydeligt kortere rejsetider og bliver dermed konkurrencedygtig i forhold til andre transportformer i korridoren.
- ▶ Når en større andel af rejser og godstransporter kan foregå på jernbane, bidrager dette til et bedre miljø gennem reducerede CO₂-emissioner og sikrere trafik på vejene. Gods kan flyttes over fra vej til jernbane og personrejser fra bil og fly til tog.



FORSLAG TIL MULIG UDBYGNING AF DE FØRSTE ETAPPER TILPASSET FOR HØJHASTIGHEDSTOG OSLO-KØBENHAVN

Kommende udbygningsetaper for højhastighedsbanen gennemføres efterhånden, som det motiveres af kapacitet og rejsehastighed på dobbeltsporet.

Omkostningskalkuler og flere detaljer omkring udbygningen findes i baggrundsrapporten: Trinvis udbygning af korridoren Oslo-Göteborg-København – med henblik på regionalt samspil, økonomisk vækst og langsigtet bæredygtighed af ÅF konsult, 2014. Vurderingen i dag er, at etapeudbygningen bør ske i henhold til de følgende illustrationer.

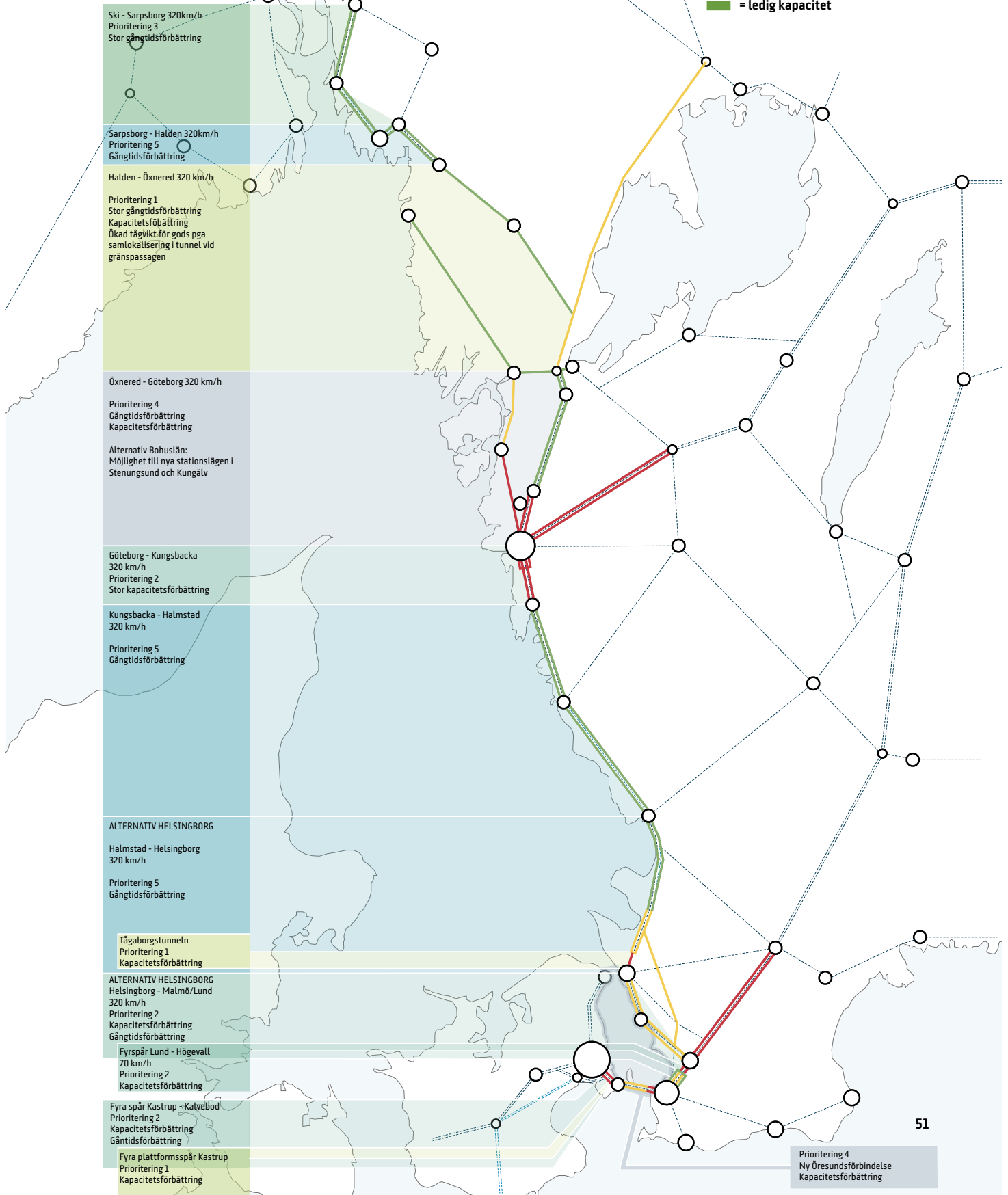
8 MILLIONER BYEN OSLO-KØBENHAVN

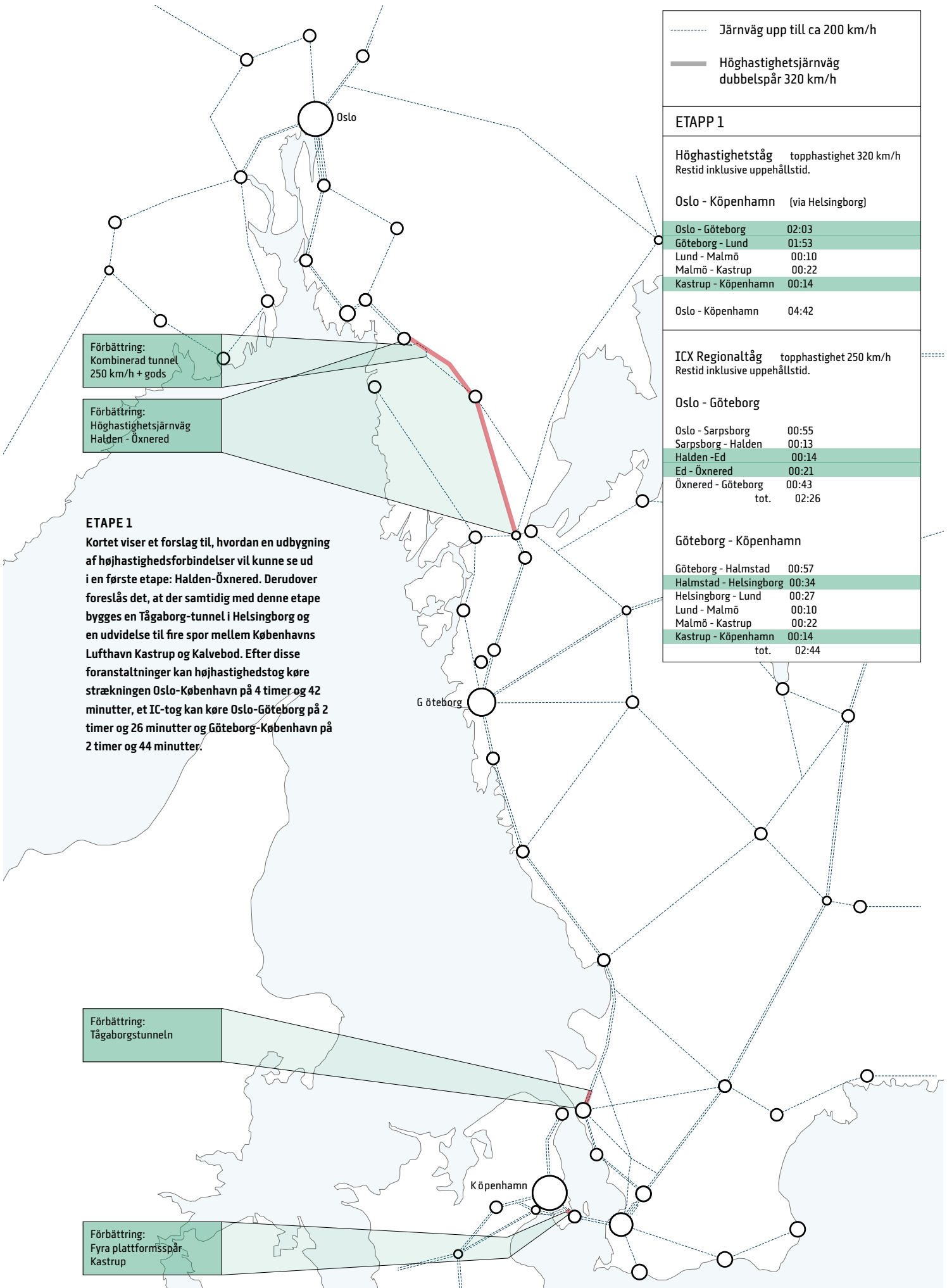
Prioriterede etapper
til 2030 Hovednytte
per delstrækning

NUVÆRENDE SITUATION

Kortet viser kapacitetsudnyttelsen i korridoren i 2030 med nuværende infrastruktur og besluttede udbygninger.

- = overbelastning
- = høj kapacitetsudnyttelse
- = ledig kapacitet





----- Jærnvæg upp till ca 200 km/h
 ————— Højhastighetsjærnvæg dubbelspår 320 km/h

ETAPP 1

Højhastighetståg topphastighet 320 km/h
 Restid inklusive uppehållstid.

Oslo - Köpenhamn (via Helsingborg)

Oslo - Göteborg	02:03
Göteborg - Lund	01:53
Lund - Malmö	00:10
Malmö - Kastrup	00:22
Kastrup - Köpenhamn	00:14
Oslo - Köpenhamn	04:42

ICX Regionaltåg topphastighet 250 km/h
 Restid inklusive uppehållstid.

Oslo - Göteborg

Oslo - Sarpsborg	00:55
Sarpsborg - Halden	00:13
Halden - Ed	00:14
Ed - Öxnered	00:21
Öxnered - Göteborg	00:43
tot.	02:26

Göteborg - Köpenhamn

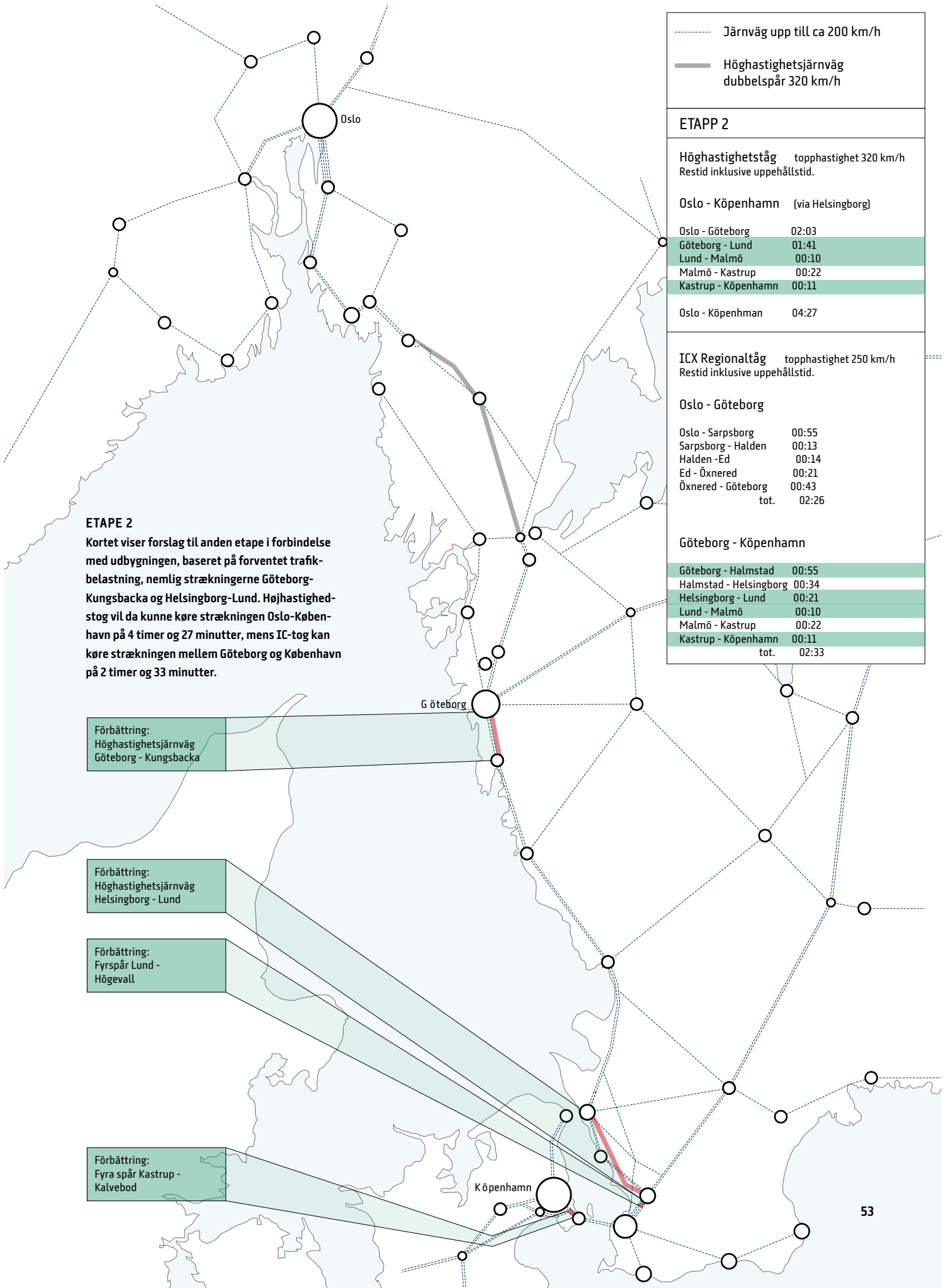
Göteborg - Halmstad	00:57
Halmstad - Helsingborg	00:34
Helsingborg - Lund	00:27
Lund - Malmö	00:10
Malmö - Kastrup	00:22
Kastrup - Köpenhamn	00:14
tot.	02:44

ETAPE 1

Kortet viser et forslag til, hvordan en udbygning af højhastighedsforbindelser vil kunne se ud i en første etape: Halden-Öxnered. Derudover foreslås det, at der samtidig med denne etape bygges en Tågaborg-tunnel i Helsingborg og en udvidelse til fire spor mellem Københavns Lufthavn Kastrup og Kalvebod. Efter disse foranstaltninger kan højhastighedstog køre strækningen Oslo-København på 4 timer og 42 minutter, et IC-tog kan køre Oslo-Göteborg på 2 timer og 26 minutter og Göteborg-København på 2 timer og 44 minutter.

Förbättring: Tågaborgstunneln

Förbättring: Fyra plattformsspår Kastrup



----- Järnväg upp till ca 200 km/h
 — Höghastighetsjärnväg dubbelspår 320 km/h

ETAPP 2

Höghastighetståg topphastighet 320 km/h
 Restid inklusive uppehållstid.

Oslo - Köpenhamn (via Helsingborg)

Oslo - Göteborg	02:03
Göteborg - Lund	01:41
Lund - Malmö	00:10
Malmö - Kastrup	00:22
Kastrup - Köpenhamn	00:11
Oslo - Köpenhamn	04:27

ICX Regionaltåg topphastighet 250 km/h
 Restid inklusive uppehållstid.

Oslo - Göteborg

Oslo - Sarpsborg	00:55
Sarpsborg - Halden	00:13
Halden - Ed	00:14
Ed - Öxnered	00:21
Öxnered - Göteborg	00:43
tot.	02:26

Göteborg - Köpenhamn

Göteborg - Halmstad	00:55
Halmstad - Helsingborg	00:34
Helsingborg - Lund	00:21
Lund - Malmö	00:10
Malmö - Kastrup	00:22
Kastrup - Köpenhamn	00:11
tot.	02:33

ETAPE 2

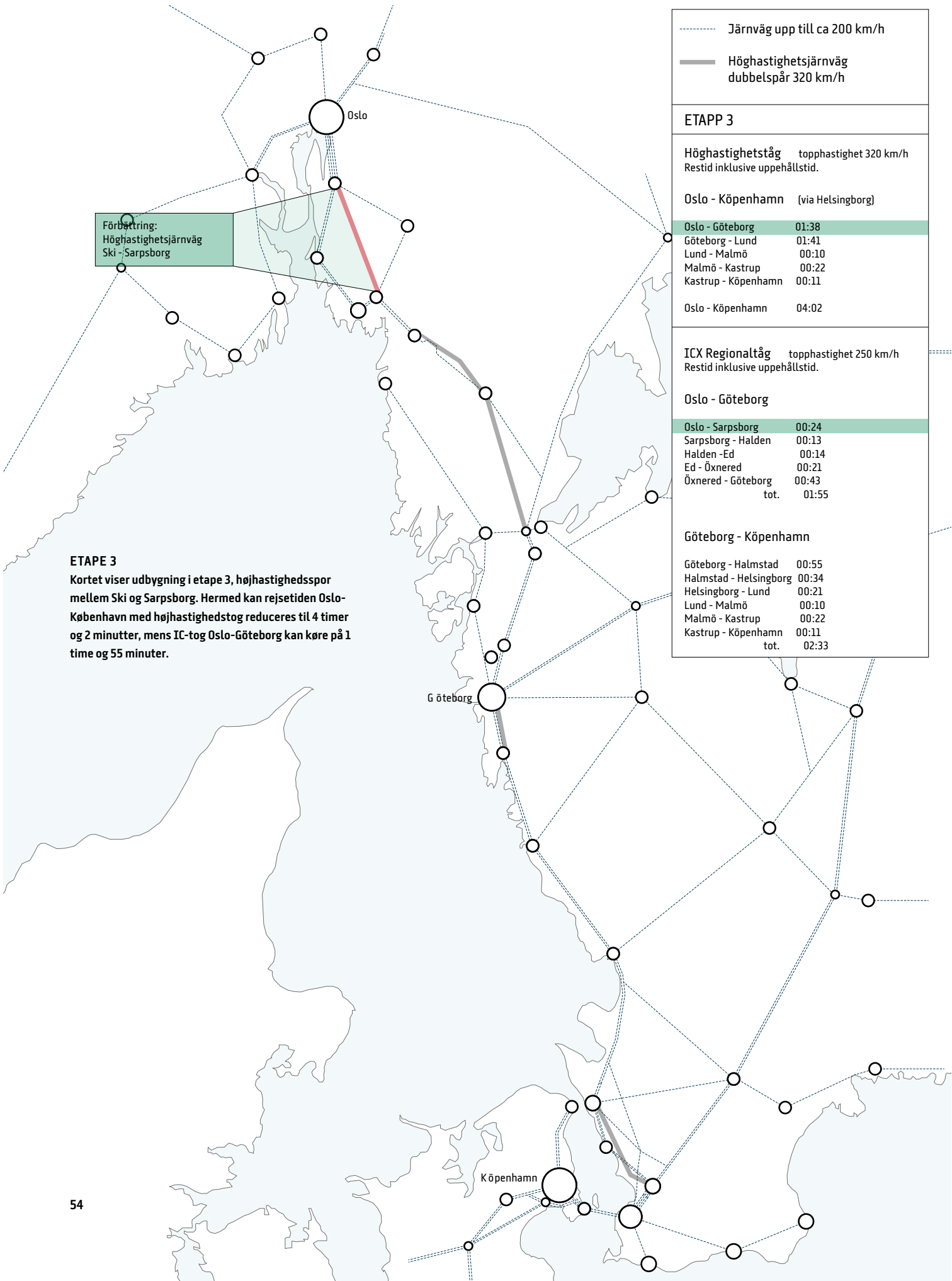
Kortet viser forslag til anden etape i forbindelse med udbygningen, baseret på forventet trafikbelastning, nemlig strækningerne Göteborg-Kungsbacka og Helsingborg-Lund. Højhastighedstog vil da kunne køre strækningen Oslo-København på 4 timer og 27 minutter, mens IC-tog kan køre strækningen mellem Göteborg og København på 2 timer og 33 minutter.

Förbättring:
 Höghastighetsjärnväg
 Göteborg - Kungsbacka

Förbättring:
 Höghastighetsjärnväg
 Helsingborg - Lund

Förbättring:
 Fyrspår Lund -
 Högevall

Förbättring:
 Fyra spår Kastrup -
 Kalvebod

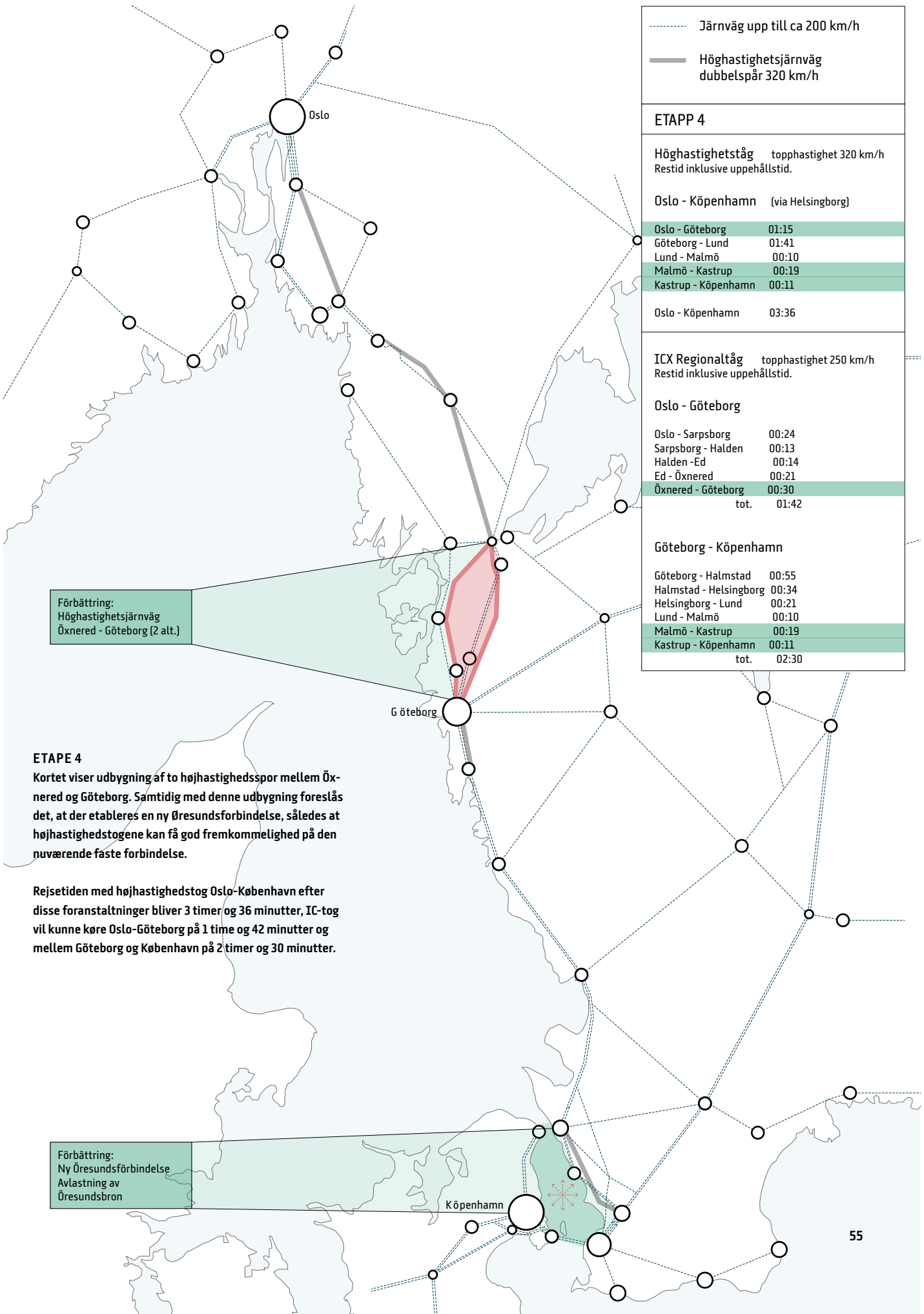


Förbättring:
Höghastighetsjärnväg
Ski - Sarpsborg

ETAPE 3

Kortet viser udbygning i etape 3, højhastighedsspor mellem Ski og Sarpsborg. Hermed kan rejsetiden Oslo-København med højhastighedstog reduceres til 4 timer og 2 minutter, mens IC-tog Oslo-Göteborg kan køre på 1 time og 55 minutter.

-----	Järnväg upp till ca 200 km/h
————	Höghastighetsjärnväg dubbelspår 320 km/h
ETAPP 3	
Höghastighetståg topphastighet 320 km/h Restid inklusive uppehållstid.	
Oslo - Köpenhamn (via Helsingborg)	
Oslo - Göteborg	01:38
Göteborg - Lund	01:41
Lund - Malmö	00:10
Malmö - Kastrup	00:22
Kastrup - Köpenhamn	00:11
Oslo - Köpenhamn	04:02
ICX Regionaltåg topphastighet 250 km/h Restid inklusive uppehållstid.	
Oslo - Göteborg	
Oslo - Sarpsborg	00:24
Sarpsborg - Halden	00:13
Halden - Ed	00:14
Ed - Öxnered	00:21
Öxnered - Göteborg	00:43
tot.	01:55
Göteborg - Köpenhamn	
Göteborg - Halmstad	00:55
Halmstad - Helsingborg	00:34
Helsingborg - Lund	00:21
Lund - Malmö	00:10
Malmö - Kastrup	00:22
Kastrup - Köpenhamn	00:11
tot.	02:33



----- Järnväg upp till ca 200 km/h
 ——— Höghastighetsjärnväg dubbelspår 320 km/h

ETAPP 4

Höghastighetståg topphastighet 320 km/h
 Restid inklusive uppehållstid.

Oslo - København (via Helsingborg)

Oslo - Göteborg	01:15
Göteborg - Lund	01:41
Lund - Malmö	00:10
Malmö - Kastrup	00:19
Kastrup - København	00:11
Oslo - København	03:36

ICX Regionaltåg topphastighet 250 km/h
 Restid inklusive uppehållstid.

Oslo - Göteborg

Oslo - Sarpsborg	00:24
Sarpsborg - Halden	00:13
Halden - Ed	00:14
Ed - Öxnered	00:21
Öxnered - Göteborg	00:30
tot.	01:42

Göteborg - København

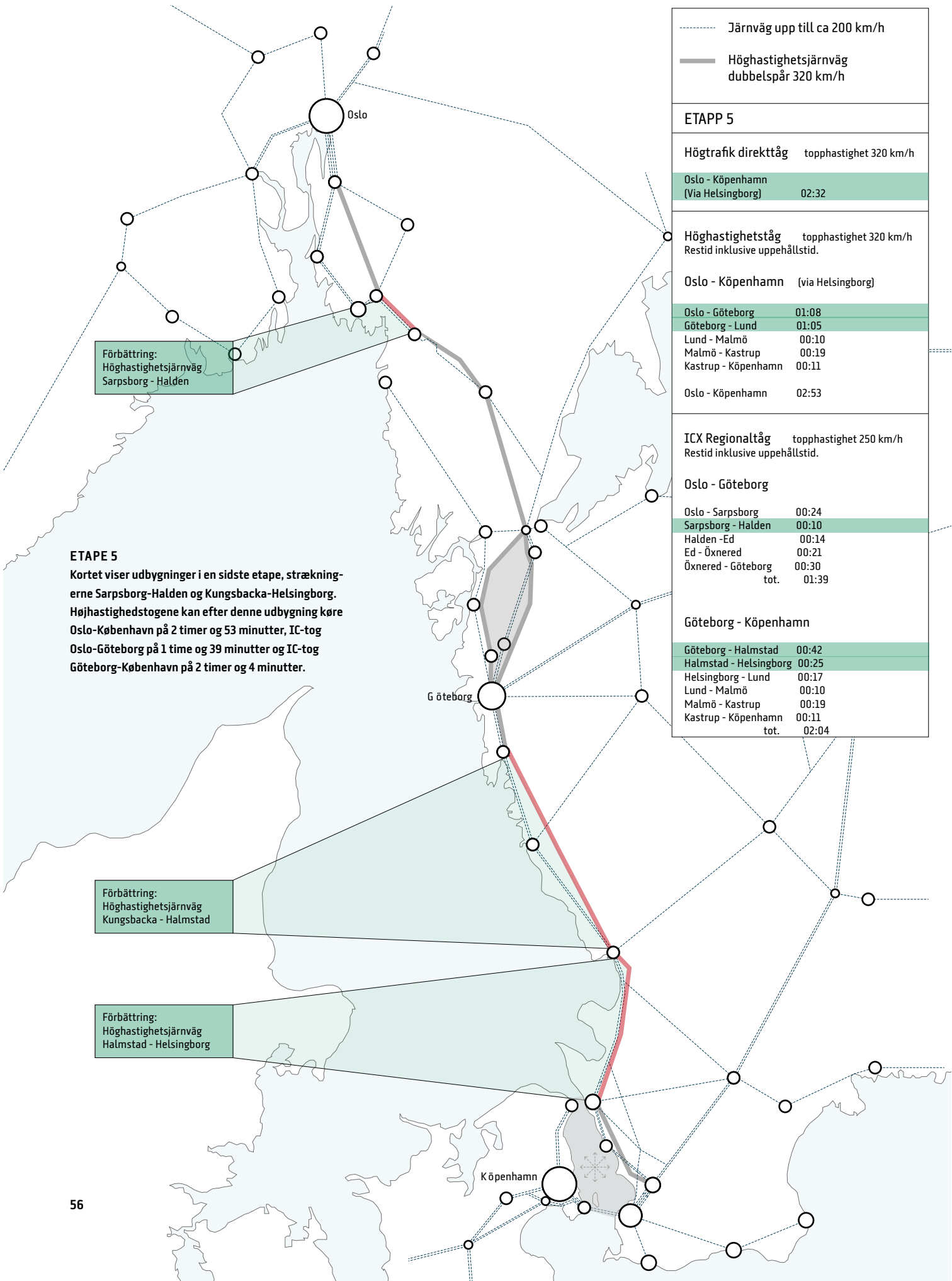
Göteborg - Halmstad	00:55
Halmstad - Helsingborg	00:34
Helsingborg - Lund	00:21
Lund - Malmö	00:10
Malmö - Kastrup	00:19
Kastrup - København	00:11
tot.	02:30

Förbättring:
 Höghastighetsjärnväg
 Öxnered - Göteborg (2 alt.)

ETAPE 4
 Kortet viser udbygning af to højhastighedsspor mellem Öxnered og Göteborg. Samtidig med denne udbygning foreslås det, at der etableres en ny Øresundsforbindelse, således at højhastighedstogene kan få god fremkommelighed på den nuværende faste forbindelse.

Rejsetiden med højhastighedstog Oslo-København efter disse foranstaltninger bliver 3 timer og 36 minutter, IC-tog vil kunne køre Oslo-Göteborg på 1 time og 42 minutter og mellem Göteborg og København på 2 timer og 30 minutter.

Förbättring:
 Ny Øresundsforbindelse
 Avlastning av Øresundsbron



----- Järnväg upp till ca 200 km/h
 ——— Höghastighetsjärnväg dubbelspår 320 km/h

ETAPP 5

Högtrafik direkttåg topphastighet 320 km/h

Oslo - Köpenhamn (Via Helsingborg)	02:32
------------------------------------	-------

Höghastighetståg topphastighet 320 km/h
 Restid inklusive uppehållstid.

Oslo - Köpenhamn (via Helsingborg)	
Oslo - Göteborg	01:08
Göteborg - Lund	01:05
Lund - Malmö	00:10
Malmö - Kastrup	00:19
Kastrup - Köpenhamn	00:11
Oslo - Köpenhamn	02:53

ICX Regionaltåg topphastighet 250 km/h
 Restid inklusive uppehållstid.

Oslo - Göteborg	
Oslo - Sarpsborg	00:24
Sarpsborg - Halden	00:10
Halden - Ed	00:14
Ed - Öxnered	00:21
Öxnered - Göteborg	00:30
tot.	01:39

Göteborg - Köpenhamn

Göteborg - Halmstad	00:42
Halmstad - Helsingborg	00:25
Helsingborg - Lund	00:17
Lund - Malmö	00:10
Malmö - Kastrup	00:19
Kastrup - Köpenhamn	00:11
tot.	02:04

ETAPE 5

Kortet viser udbygninger i en sidste etape, strækningerne Sarpsborg-Halden og Kungälv-Helsingborg. Højhastighedstogene kan efter denne udbygning køre Oslo-København på 2 timer og 53 minutter, IC-tog Oslo-Göteborg på 1 time og 39 minutter og IC-tog Göteborg-København på 2 timer og 4 minutter.

Förbättring:
 Höghastighetsjärnväg
 Sarpsborg - Halden

Förbättring:
 Höghastighetsjärnväg
 Kungälv - Halmstad

Förbättring:
 Höghastighetsjärnväg
 Halmstad - Helsingborg

**8 MILLIONER BYEN
OSLO - KØBENHAVN**
Jernbane i følge planen 2025-2030





VEJEN FREMAD FINANSIERING OG GENNEMFØRELSE

Hvordan fører vi denne skandinaviske vision ud i livet?

Projektet »The Scandinavian 8 Million City« har med udgangspunkt i allerede foretagne jernbaneundersøgelser hos statslige myndigheder i Danmark, Sverige og Norge med et grænseoverskridende, skandinavisk planperspektiv videreudviklet tankerne ved at studere muligheder og udfordringer i fremtidige satsninger på en effektiv spor-bunden trafik.

Hensigtserklæring, som underskrives af regeringsrepræsentanter i de tre lande

Et mål for projektet er, at repræsentanter for regeringerne i de tre skandinaviske lande skal blive enige om at drive arbejdet videre i fællesskab. Dette skal ske ved at etablere en fælles organisation, som får til opgave at videreudvikle tankerne om »The Scandinavian 8 Million City« med en målsætning om at have et jernbanesystem af høj kvalitet inden for 15 år. Udbygningen mellem Oslo og København kan gøres i samarbejde mellem de statslige infrastrukturmyndigheder via bevillinger i de nationale transportplaner. Dette er den naturlige model for den konventionelle jernbane og kræver, at myndighederne koordinerer tidsplaner og specifikationer for udbygningen. Det er også vigtigt, at der på et tidligt tidspunkt fastlægges en finansieringsplan og en etapeinddeling for udbygningen.

Hvorfor en skandinavisk transportplan?

I den nuværende beslutningsstruktur planlægges investeringer og udbygninger frem til landegrænsen, og banerne konstrueres med henblik på at forbedre mulighederne for togpendling og godstransporter i landet/regionen. At banen med små justeringer også skal kunne mindske rejsetiden i hele Skandinavien tages der ikke hensyn til i de eksisterende planlægningsmodeller. Eftersom der er meget blandet trafik på sporene, får man ikke de reelle tids- og effektivitetsgevinster, som ellers kunne blive en realitet, hvis man så tingene i et større helhedsperspektiv. Hvis løsningerne havde set anderledes ud, ville udbyttet af

investeringerne have været større for både Norge, Sverige og Danmark.

Effekter for samfundet

I dag er investeringsniveauet for lavt, og man investerer kraftigt udelukkende i den lokale infrastruktur for at nå sine egne vækstmål. Et skandinavisk Intercity- og højhastighedsnet ville støtte flere mål om regionsudvidelse og mangedoble effekten heraf. Personer og gods ville blive transporteret mere effektivt på tværs af landegrænserne. I såvel Sverige som Norge er der derfor tidligere blevet gennemført omfattende nationale undersøgelser vedrørende højhastighedstog. De samfundsøkonomiske effekter af investeringerne har imidlertid kun taget udgangspunkt i et nationalt perspektiv. I projektets undersøgelser har udgangspunktet været et skandinavisk perspektiv. Navnlig effekterne for godstransporten, hvor der frigøres værdifuld kapacitet på de eksisterende spor, vurderes at være særligt relevante at inkludere i de foreliggende beregninger. Skandinavien er



meget afhængig af både eksport og import, og derfor er der brug for pålidelige og effektive transportsystemer. På en rangliste over, hvilke faktorer der er vigtigst at tage højde for med henblik på at tilgodese erhvervslivets behov og vilje til etablering, fremhæves følgende: rejsetid og pålidelighed for persontransporter samt pris, tid og pålidelighed for godstransporter. Behovet for nye investeringer er øget i takt med den internationale konkurrence og urbaniseringen.²¹

Større fleksibilitet

Andre mulige effekter som følge af kortere rejsetider mellem regionerne er en mere dynamisk og udvidet arbejdsmarkedsregion med muligheder for hurtige omstillinger for arbejdstagerne. Det indebærer bedre muligheder for at undgå lokal høj arbejdsløshed, da arbejdssøgende har et større arbejdsmarked at henvende sig til i kraft af den forkortede rejsetid til tidligere afsidesliggende regioner. Oplandet bliver mindre sårbart ved nationale eller regionale forandringer i vækst og arbejdsmarkedsgrundlag. Dette betyder, at Skandinavien og dermed landene Norge, Sverige og Danmark bliver stærkere og mere stabile økonomier. Den skandinaviske slagkraft bliver bedre i en europæisk sammenhæng, end hvis storbyerne København, Stockholm eller Oslo forsøger at hævde sig internationalt udelukkende på egne meritter.

Etableringen af én attraktiv region genererer både jobs, idet den tiltrækker nye virksomheder, og ved at kunne tilbyde gode boligmiljøer vil der også ske en betydelig tilflytning til regionen. Sådanne dynamiske effekter er svære at vurdere i traditionelle samfundsøkonomiske kalkuler. Ikke mindst er det vanskeligt at vurdere effekterne af det grænseoverskridende samarbejde, som de forbedrede trafikforbindelser kan medføre.

Stort rejsepotentiale

Resultaterne af undersøgelserne bekræfter, at passagergrundlaget og de økonomiske forudsætninger kræver, at Skandinavien går sammen i disse investeringer. Da det bliver muligt at knytte de mest befolkningstætte dele af Skandinavien sammen, er det muligt at foretage en sam-

menligning med rentable højhastighedslinjer i Europa. En rejsetid på to og en halv time mellem Oslo og København vil få et passagerpotentiale på 9,4 mio. pr. år. (passagervolumenet Paris-London er 9,7 mio. pr. år og for Barcelona-Madrid 17 mio.) Det bør også tilføjes, at selv om de skandinaviske lande har en lavere befolkningstæthed end Europa i øvrigt, opvejes dette af større afstande, som genererer flere rejser.

For at få et billede af omfanget af godstransportens samfundsmæssige effekter har man kigget nærmere på strækningen Oslo-Göteborg. Ved hjælp af en forenklet metode er disse blevet beregnet til ca. 7,5-9,7 millioner euro netto i nutidsværdi, hvilket udgør ca. 10 procent af investeringsomkostningerne i forbindelse med strækningen Oslo-Göteborg. Beløbet udgør summen af flere forskellige effekter ved overførsel af godsvolumener fra lastbil til jernbane.

Et andet eksempel på, hvad der kan blive effekten ved forbedrede muligheder for udveksling over landegrænserne, er Øresundsbroen. Da den faste forbindelse gav væsentligt forbedrede rejsemuligheder, blev arbejdspendlingen tidoblet, og samfundsgevinsten i regionen er beregnet til at beløbe sig til ca. 1,7 millioner euro om året.

Hvordan kan et sådant projekt realiseres?

Staten spiller altid en central rolle, eftersom det handler om investeringer, som direkte påvirker et lands konkurrenceevne og vækstbetingelser. Disse effekter afspejler sig imidlertid ikke direkte på bundlinjen i en virksomhedsøkonomisk beregning. Det betyder dog ikke, at det ene og alene er de offentlige kasser, der skal stå for hele investeringen. I Skandinavien er der opbygget væsentlige kompetencer i forbindelse med gennemførelsen af store projekter såsom det grænseoverskridende arbejde med Øresundsbroen, metroudbygningen i København og Arlanda Express. Disse udgør et solidt fundament som bevis for, at man kan realisere projektet inden for rammerne af et offentligt/privat samarbejde.

²¹ Skandinavisk transport survey, Resultater fra interviewundersøgelsen af 100 førende virksomheder i Skandinavien, Dalberg 2014

HVAD KAN VI LÆRE AF ANDRE?

Øresundsbroen

Øresundsbroen blev virkeliggjort gennem etableringen af en grænseoverskridende organisation, som var ejet med 50 procent af den danske stat og 50 procent af den svenske stat. Øresundsbroen drives som en privat virksomhed og får sine indtægter gennem betaling fra passagertrafik og godstrafik, som passerer broen. Det statslige ejerskab muliggjorde meget fordelagtige lånebetingelser på det private marked og betød, at projektet kunne realiseres uden for statsbudgetterne. Værdiskabelsen i Øresundsregionen som følge af broen svarer pr. dags dato til to gange broens omkostninger. 10 år efter at broen blev bygget, passerer der i forhold til prognoserne dobbelt så mange biler over broen. For jernbanen er passagertallene tredoblet.²²

²² Kilde: Sund og Bælt

Københavns metro

Udbygningen af Københavns metro realiseres også udenfor statsbudgettet gennem salg af byggegrunde. Her så man infrastrukturen i sammenhæng med byudviklingen, og salget af byggegrunde betaler for udviklingen af selve infrastrukturen. Dette er en velkendt forretningsmodel, som har været brugt i en række byer i verden, herunder Hong Kong og San Francisco. I dette tilfælde blev der etableret et udviklingselskab, som fik til opgave at realisere anlæg af en metro samt udarbejde en byudviklingsplan for Ørestaden. Projektet faldt sammen med behovet for at skabe en mere effektiv forbindelse mellem Københavns Lufthavn Kastrup og centrum. Bedre tilgængelighed, f.eks. i form af en ny metroforbindelse, bidrager til udviklingspotentialet





og højere ejendomspriser. Fortjenesten fra grundsalget anvendes til at betale lån, som er optaget med henblik på udbygning af infrastrukturen og som muliggør yderligere ekspansion.

Arlanda-banen

Arlandabanen er et eksempel på en 100 % privat løsning, hvor et privat konsortium påtog sig ansvaret for at planlægge og anlægge en ny jernbane mellem Stockholms centrum og Arlanda-lufthavnen. Konsortiet er tildelt 40 års eneret til at drive jernbanetrafikken og skal derefter overlade infrastrukturen til den svenske stat. Den svenske stat fik i dette tilfælde realiseret et projekt inden for meget kort tid på et tidspunkt, hvor der ikke fandtes tilgængelige midler på statsbudgettet. Projektet har vist sig at være meget profitabelt for det private konsortium, men høje billetpriser betyder, at bus og bil fortsat har store markedsandele til/fra lufthavnen, og togets markedsandel er lavere end forudset. Efterfølgende har staten fået en løsning, som giver mindre fleksibilitet end ønskeligt var, og det oprindelige politiske

mål om at reducere klimabelastningen i forbindelse med tilførselstrafikken til og fra Stockholms Arlanda-lufthavn blev underordnet ønsket om at finde en privat finansieringsløsning.

High Speed 1

Der findes også en fjerde model, som blev anvendt ved realiseringen af højhastighedsbanen på den engelske side af Euro-tunnelen, den såkaldte High Speed 1 (HS1) Staten var ansvarlig for planlægningen og byggeriet af hele anlægget inklusive stationer og har derefter solgt adgangsretighederne til spor og stationer til et privat konsortium i en 30-årig periode. Konsortiet betalte 50 procent af investeringsomkostningerne og har ansvaret for drift og vedligeholdelse af tog, stationer og bane frem til koncessionsperiodens udløb. Eftersom jernbanen med den korrekte vedligeholdelse har en levetid på op imod 100 år, vil staten kunne få dækket sine investeringsomkostninger gennem ca. tre koncessionsperioder på hver 30 år.

KILDEFORTEGNELSE

RAPPORTER FRAMTAGNA INOM PROJEKTET

(finns tillgängliga på www.8millioncity.com)

Hurtige tog får arbejdsmarkedet til at vokse – regionaludvikling: tillgængelighed, erhvervsliv og arbejdsmarked i The Scandinavian 8 million City, Winther/Bothe, Københavns universitet 2013.

Stegvis utbyggnad av korridoren Oslo-Göteborg- Köpenhamn – för bättre regionalt samspel, ekonomisk tillväxt och långsiktig hållbarhet, ÅF konsult 2014.

HSR Market potential analysis, Atkins 2012.

Höghastighetståg I korridoren Oslo-Göteborg-Köpenhamn-marknad och Prognoser, KTH, 2014.

Organization and financing models for HSR in Scandinavia, Dalberg, 2013

Skandinavisk transport survey, Resultater fra interviewundersøgelsen af 100 førende virksomheder i Skandinavien, Dalberg 2014

Systemanalys Öresund, Ramböll 2013

Systemanalys Göteborg, Vectura 2013.

Byggteknikk, trafikeringkonsept og linjedragning for høyhastighetstog, Rambøll 2012

COINCO North II – WPI forprojeckt, Korridorens transportnet – nu og efter 2020, Tetraplan 2013

InterCity tog og Green Freight Corridor, resumé fra forprojeckt, transport data lab, 2012.

InterCity X, Oslo-Göteborg-Köbenhavn, transport data lab, 2014.

Teknisk notat, InterCity Oslo-Göteborg-Köbenhavn, Atkins, 2014

Markedspotensial for Høyhastighetstog i Skandinavia, Urbanet, 2012.

Økonomiske forutsetninger for høyhastighetstog, Oslo Economics, 2012.

The Scandinavian 12 million City, Reinertsen, 2012

Action plan for the development of the green corridor: Oslo – Randstad, in collaboration with GreCOR, deltagelse af WP-1, 2012

Missing Link 2013, godstransporter mellom Norge och Sverige, Ramböll, 2013.

Gränsöverskridande godstransporter Oslo-Köpenhamn, KTH, 2014.

ØVRIGT MATERIALE

Højhastighetstog i Norden – effekter på lufttrafikken och miljøet, Copenhagen Economics, 2012.

Infrastruktur och trafikering för InterCity-tåg och höghastighetståg. Förprojeckt – Missing Link, Ramöll, 2013

Öresundsregionen – Den dynamiska metropolen av Andersson/Andersson/Matthiessen, 2013.

TITA – regional mobilisering kring ESS och MAX IV, slutrapport, Region Skåne 2013.

Sund og Bælt.

SOU 2009:74

Action plan for the development of the green corridor: Oslo – Randstad, in collaboration with GreCOR.

Markedspotesialet for Høyhastighetstog mellom Oslo og København. Urbanet, 2011.

Hvordan utvikle en Green Freight Corridor til Europa, Coinco 1, 2011.

UDGIVET AF

The Scandinavian 8 Million City

PRODUCERET AF

Region Skåne – leadpart för WP3 kommunikasjon og påvirkning

RESULTATER OG INDHOLDSANSVARLIGE

Britt-Inger Bårman, Region Skåne
Floire Nathanael Daub, Oslo kommune
Birgit E Petersen, Region Hovedstaden
Lennart Serder, Region Skåne

REDAKTØR

Jessica Schale, Region Skåne

REDAKTION

Angelica Nilsson, Helsingborgs stad
Fredrik Norland, Østfold fylkeskommune
Birgit E Petersen, Region Hovedstaden
Lennart Serder, Region Skåne

GRAFISK DESIGN OG LAYOUT

Sofia Scheutz Design

TRYK

Sandstens trykkeri, Göteborg 2014

ANTAL EKSEMPLARER 600

HJEMMESIDE www.8millioncity.com

FOTOGRAFER

Omslagsfoto: Christian Mueller/Shutterstock
Side 4–6: Seljes/CC
Side 6: hxdyl/Shutterstock
Side 9: Helsingborg stad, Måns Fornander
Side 10: nyebilder.no
Side 12 överst: nyebilder.no
Side 12 underst: News Øresund/Johan Wessman
Side 13: nyebilder.no
Side 15: Göteborgs hamn, Göran Assner
Side 16: Lennart Serder
Side 17: Malmö Turism, Jörgen Lindström
Side 19: Visit Denmark
Side 21: Stefan Holm/Shutterstock
Side 23: Pan Xunbin/Shutterstock
Side 24: TT Studio/Shutterstock
Side 26: Göteborgs hamn, Göran Assner
Side 27: Göteborgs hamn, Göran Assner

Side 28: Göteborgs hamn, Göran Assner
Side 31: Göteborgs hamn, Göran Assner
Side 32: connel/Shutterstock
Side 35: News Øresund/Johan Wessman
Side 36: SJ, Stefan Nilsson
Side 38: SJ, Stefan Nilsson
Side 39: Bernstone Fotografi AB/Göteborg&Co
Side 42: hxdyl/Shutterstock
Side 46: Nikita Maykov/Shutterstock
Side 47: Frank Bach/Shutterstock
Side 48: ostill/Shutterstock
Side 50: Trafikverket, Kasper Dudzik
Side 58: The Scandinavian 8 Million City
Side 59: Christian Mueller/Shutterstock
Side 61: News Øresund/Johan Wessman
Side 62: Arlandaexpress, Niklas Alm
Side 64: gabczi/Shutterstock

KORT OG GRAFIK

Side 18, 20 og 22: København universitet, Winther/Bothe, rapporten *Hurtige tog får arbejdsmarkedet til at vokse – regionaludvikling: tilgængelighed, erhvervsliv og arbejdsmarked i The Scandinavian 8 million City*.
Side 25: The European Commission
Mobility and Transport
Side 28–30, 33–35, 37, 40–41 och 44–45: transport data lab
Side 51–57: Kreera

THE SCANDINAVIAN 8 MILLION CITY

Corridor of
Innovation and
Cooperation
#COINCO

www.8millioncity.com | www.facebook.com/8millioncity

Åkershus fylkeskommune | Region Halland | Business Region Göteborg | Malmö stad | Göteborgs Stad
Region Skåne | Helsingborgs stad | Oslo kommune | Region Hovedstaden | Københavns Kommune
Bistfold fylkeskommune | Västra Götalandsregionen | Trafikverket | Statens vegvesen

