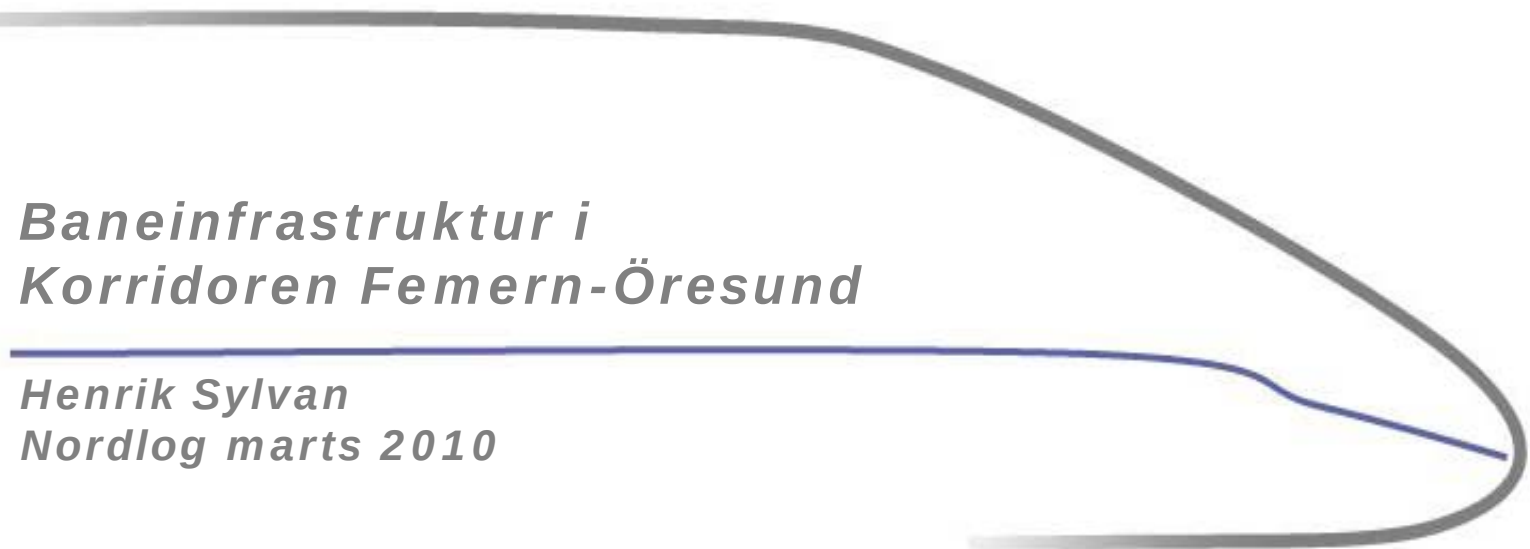




Baneinfrastruktur i Korridoren Femern-Öresund

*Henrik Sylvan
Nordlog marts 2010*



IBU-Öresund

INFRASTRUKTUR OG BYUDVIKLING - ØRESUND



Interreg IVA

ØRESUND – KATTEGAT – SKAGERRAK



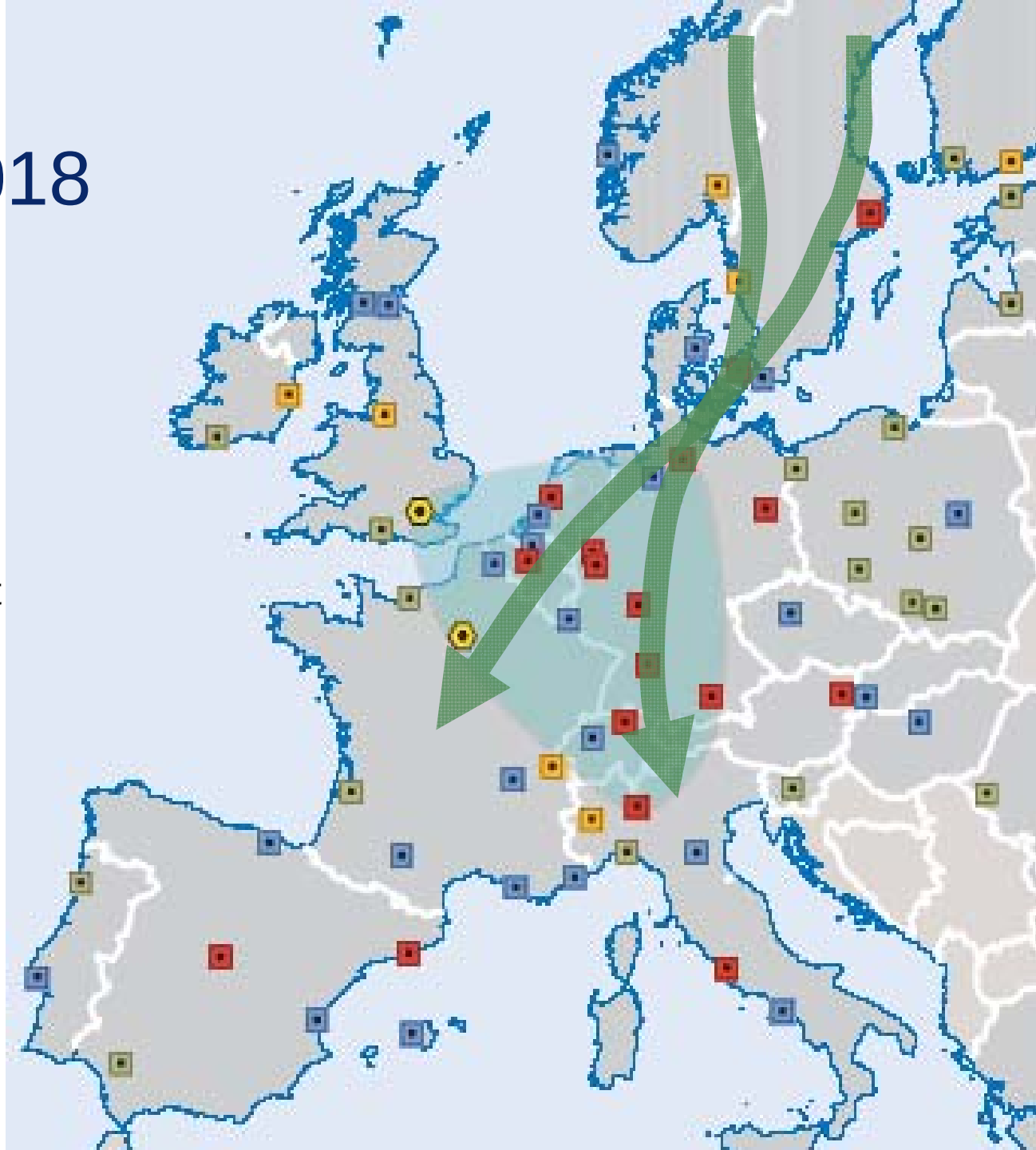
EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala
utvecklingsfonden

Transport 2018

- Klimavenlig og bæredygtig mobilitet
- Prioriterede grønne korridorer
- Kobling på Femern Bælt

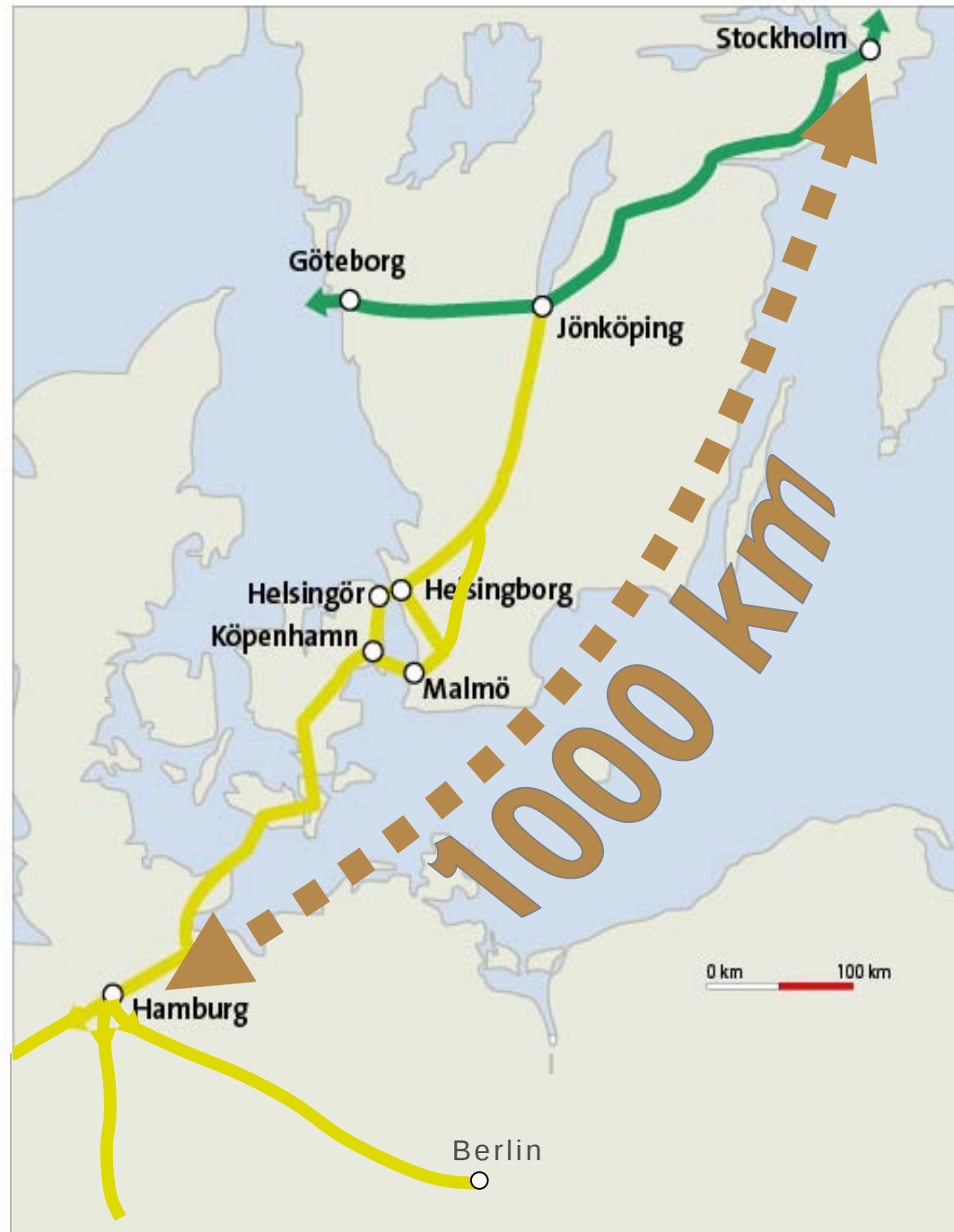
 Pentagon-zonen

-  Globale metropoler
-  Europæiske vækstlokomotiver
-  Stærke mega-byer
-  Potentielle mega-byer
-  Svage mega-byer



IBU-analyser

- Banestrategisk perspektiv: ser udbygningen i en sammenhæng
- SE+DK+DE = 650+200+150 km
- Fordobling af kapacitet og kvalitet



De 3 store infrastrukturprojekter



Højhastighedsbaner
Malm-udredningen

12 mia €



HH-forbindelsen/
Transportkorridoren

5 mia €



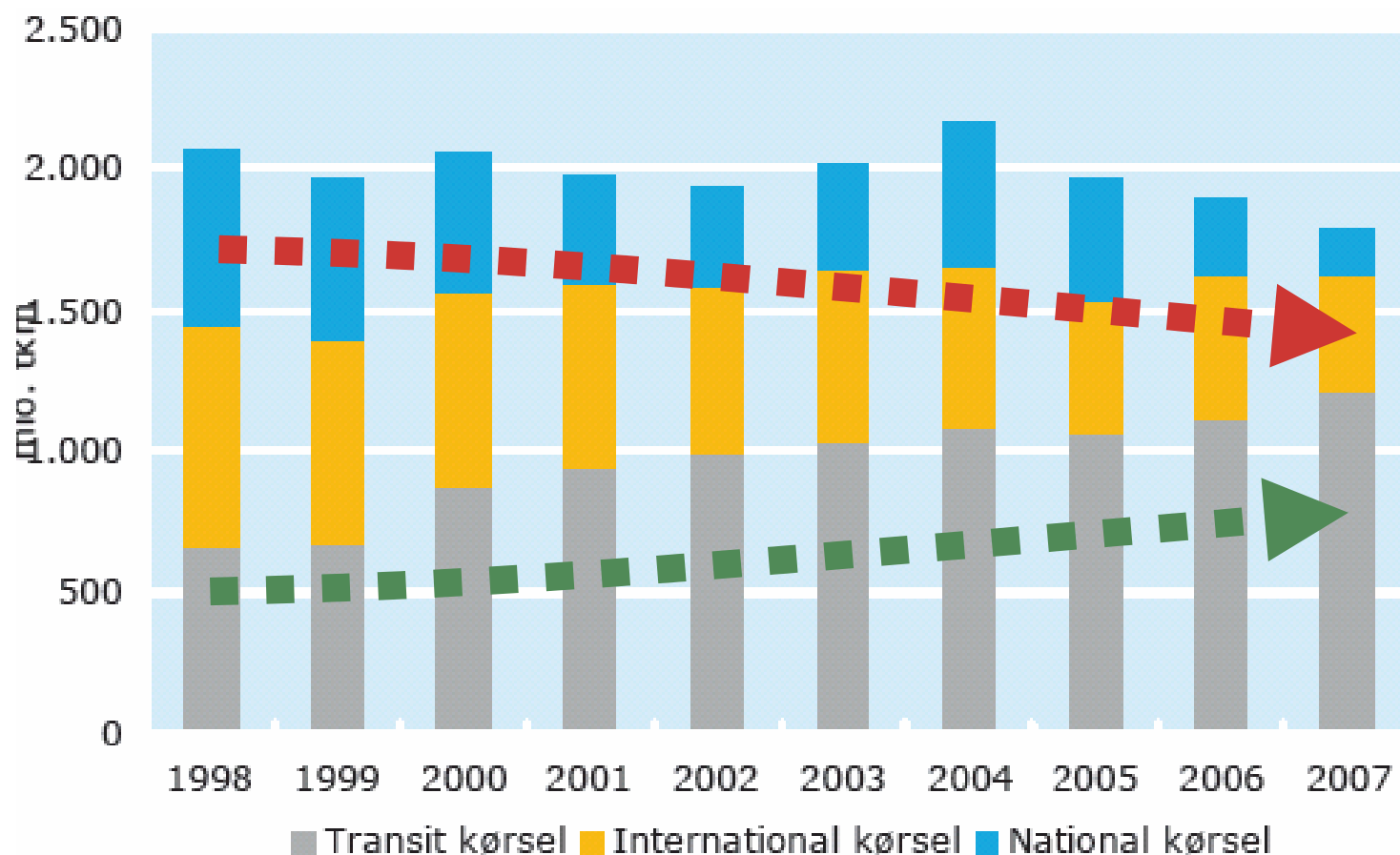
Femern Bælt/
Ny bane

7 mia €

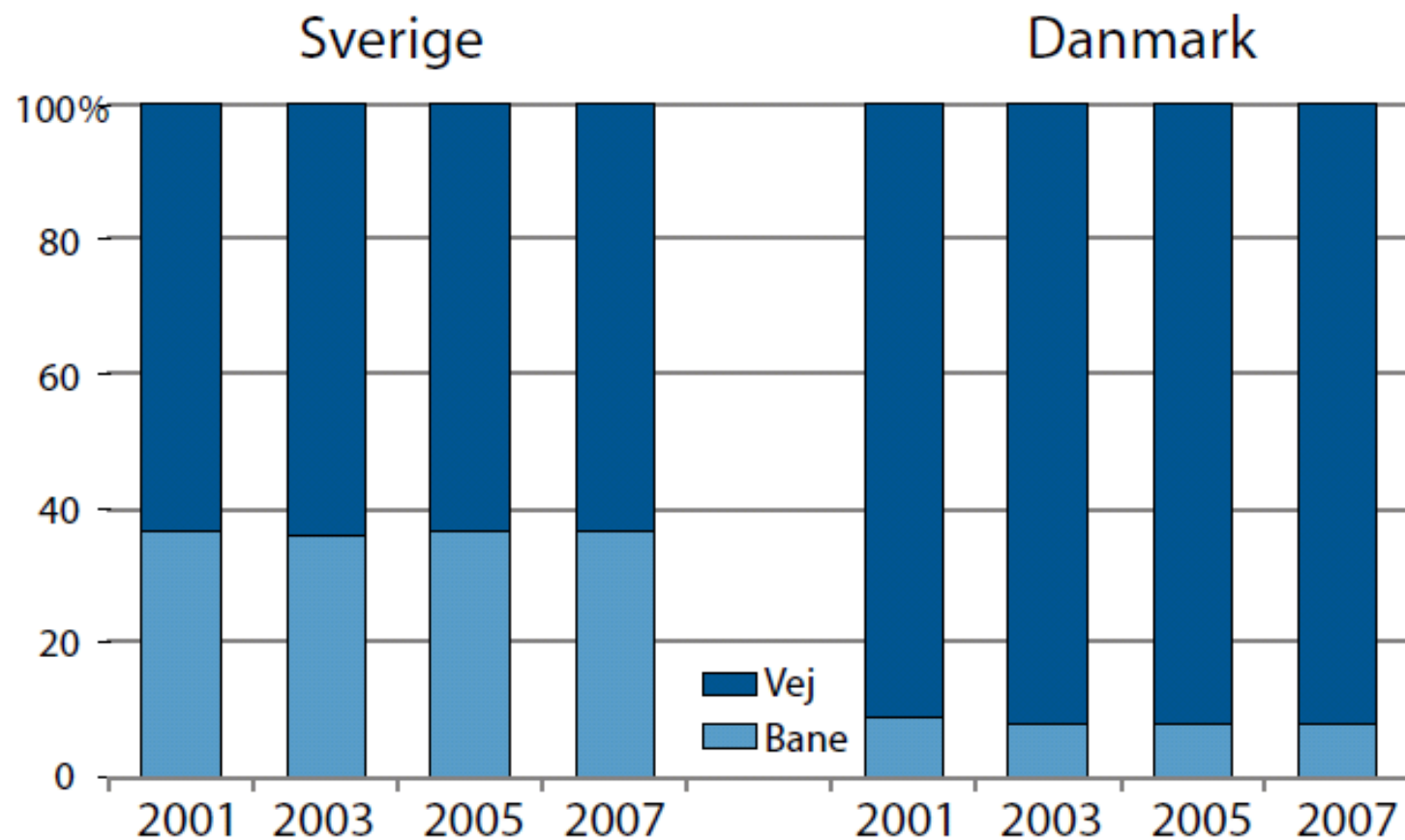
Banestrategiens elementer



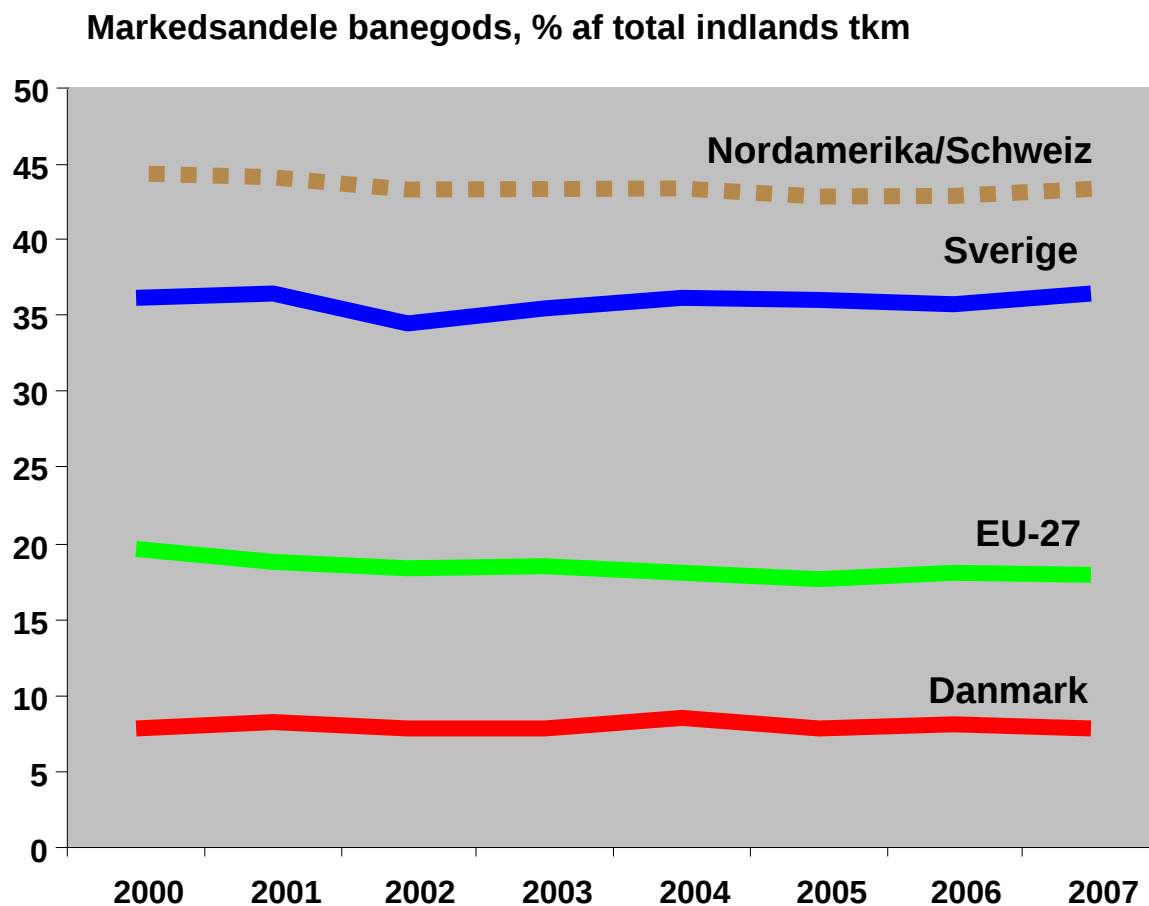
Banegods: Frem- og tilbagegang i DK



Jernbanegodset står svagt i DK



Jernbanens konkurrenceevne

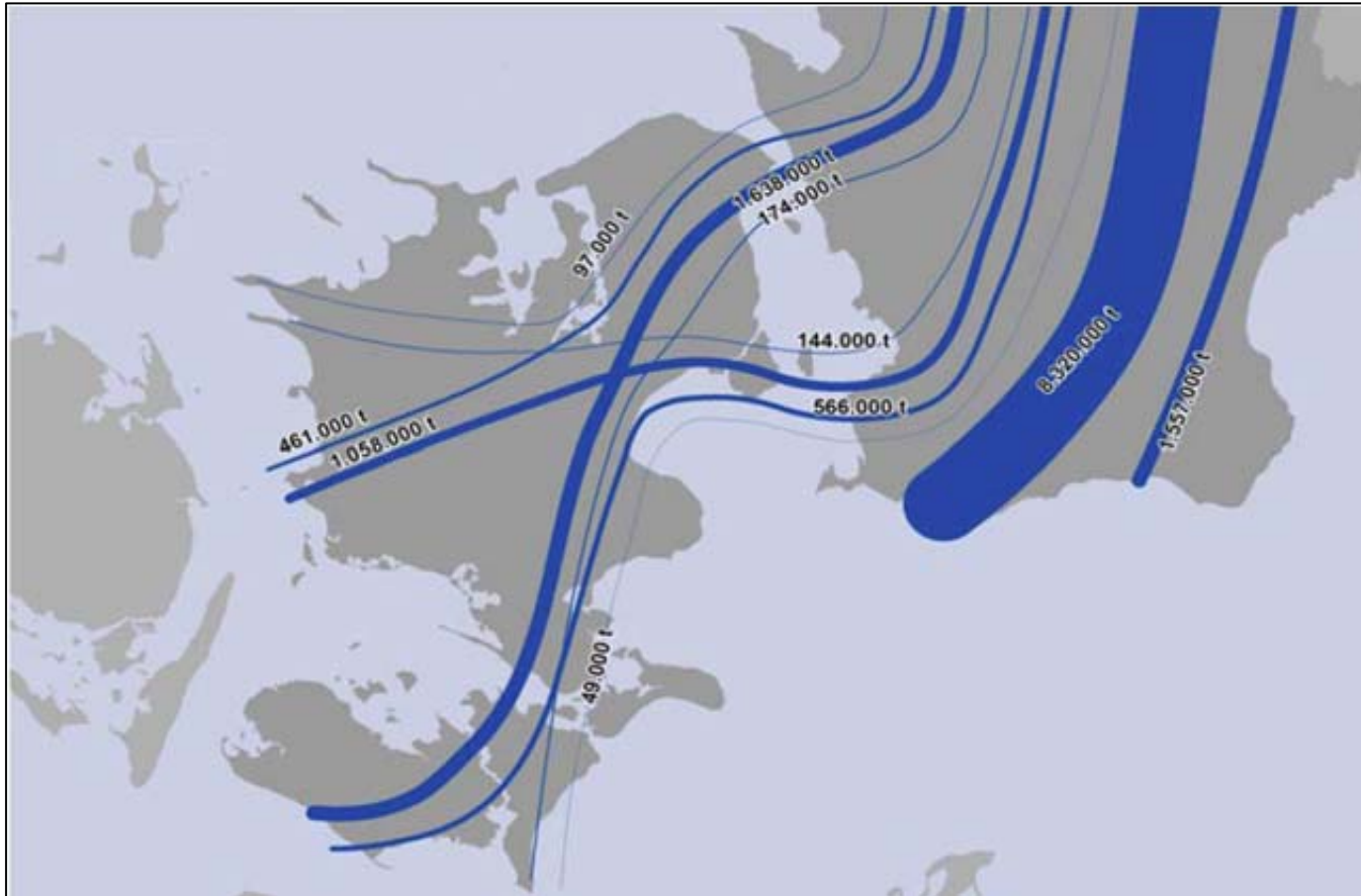


Jernbanens konkurrenceevne

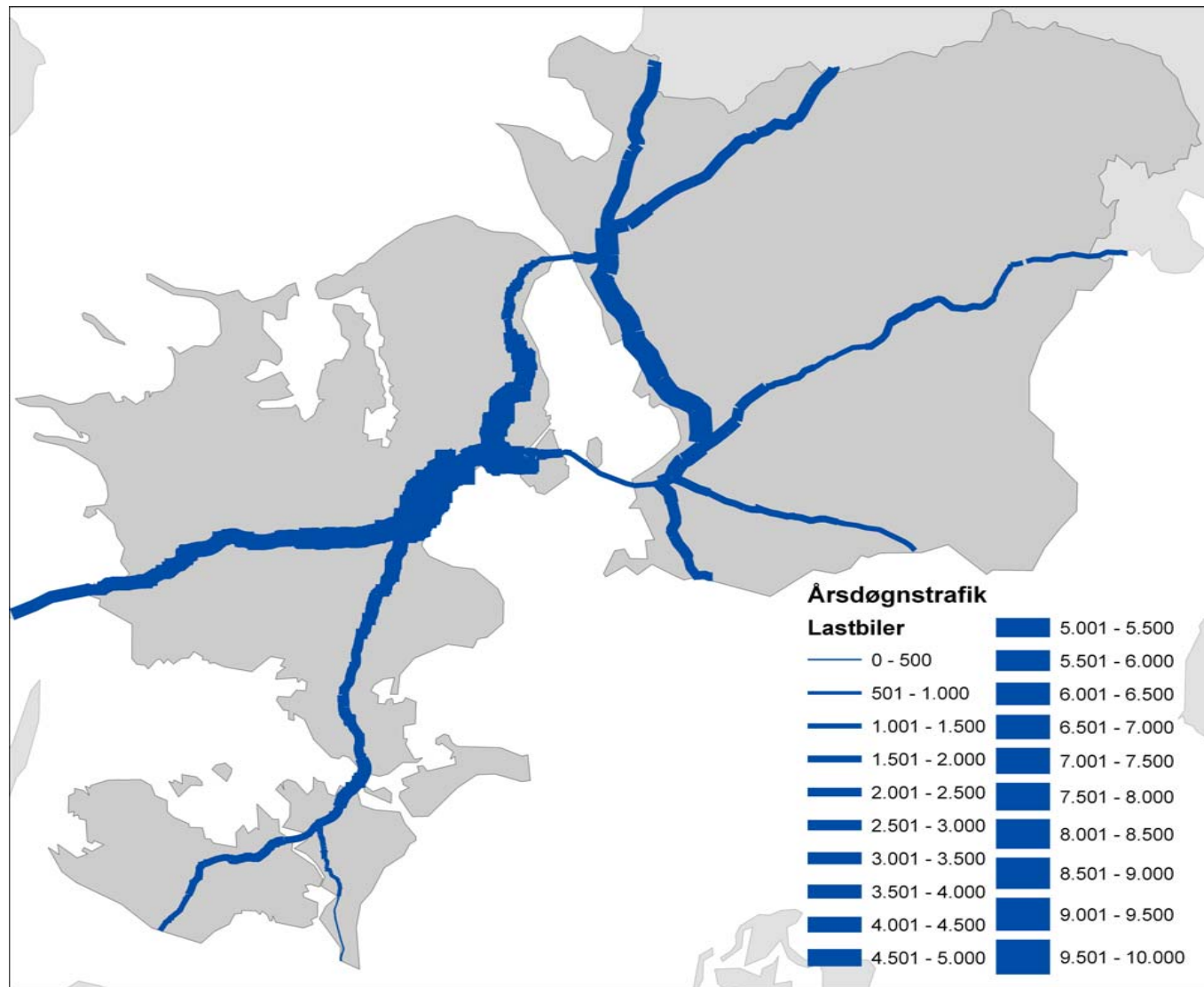
Markedsandele banegods, % af total indlands tkm



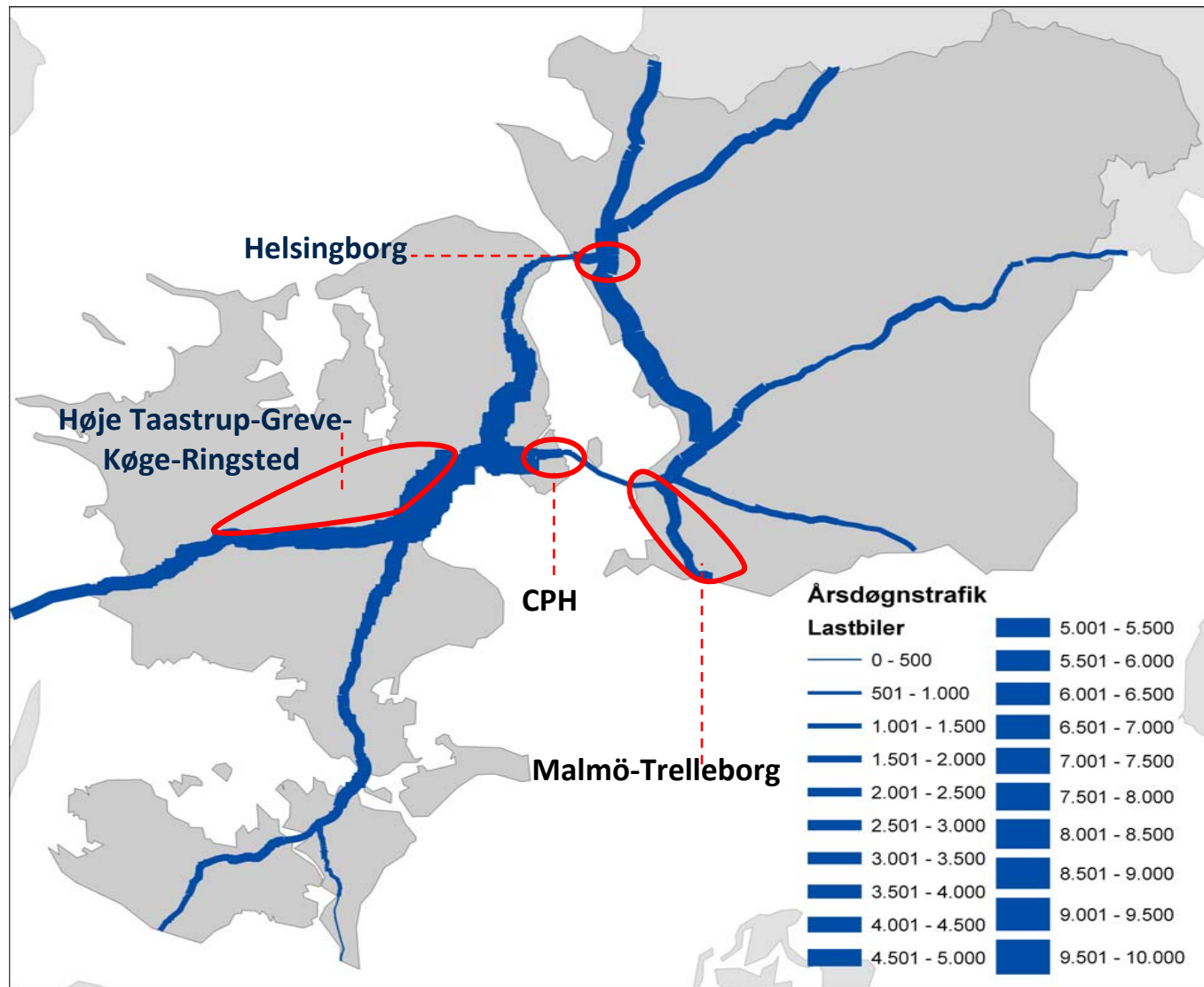
Markant lastbiltrafik specielt i Skåne



Markant lastbiltrafik specielt i Skåne



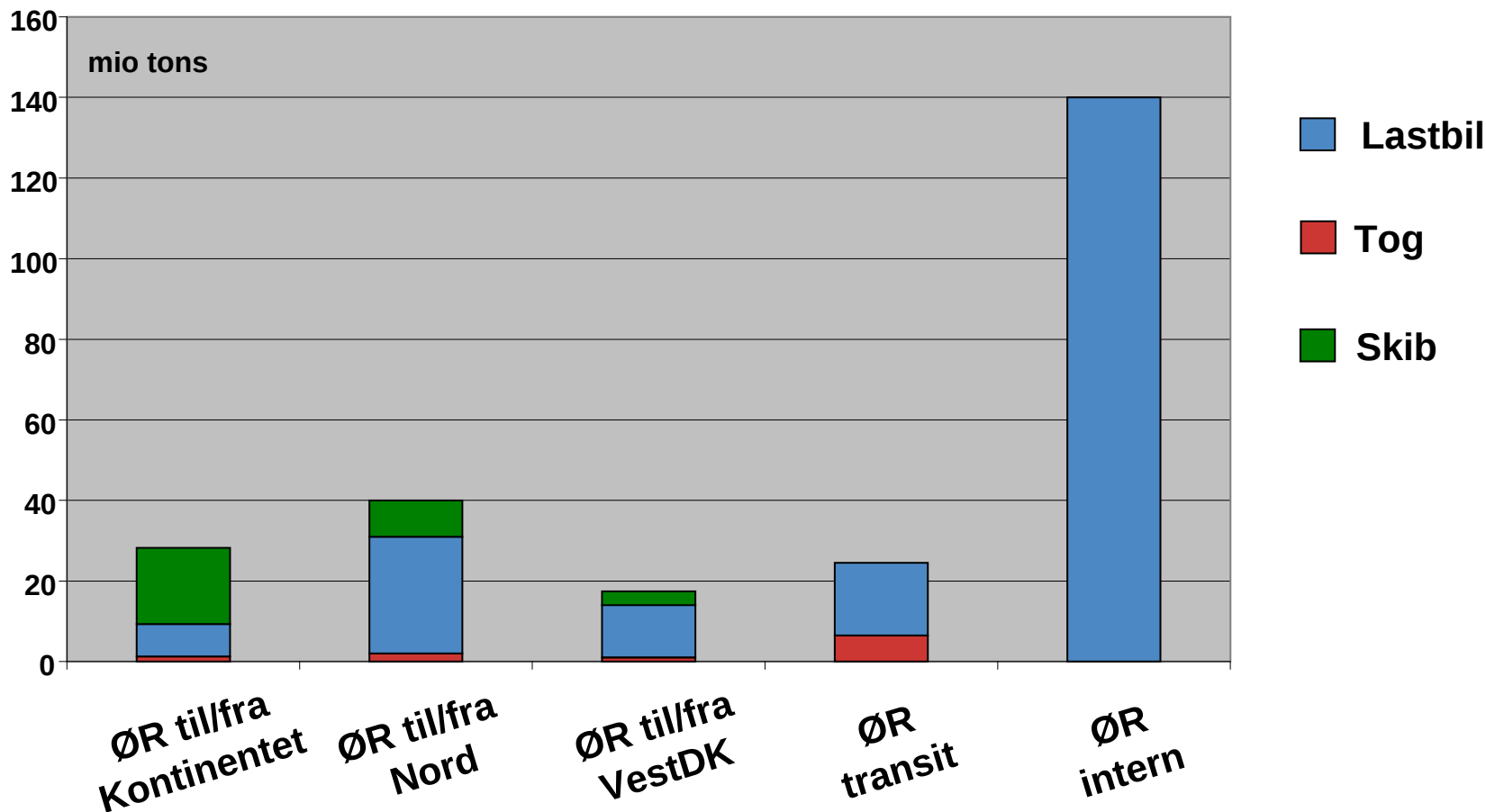
Studier af grønne korridorer



IBU-projektet:

- Transportklynge-analyse
- Der er problem med:
 - kapacitet
 - terminaler
 - samarbejde om volume/skala
 - hastighed/tider
 - priser

Godset til/fra/gennem Øresundsregionen

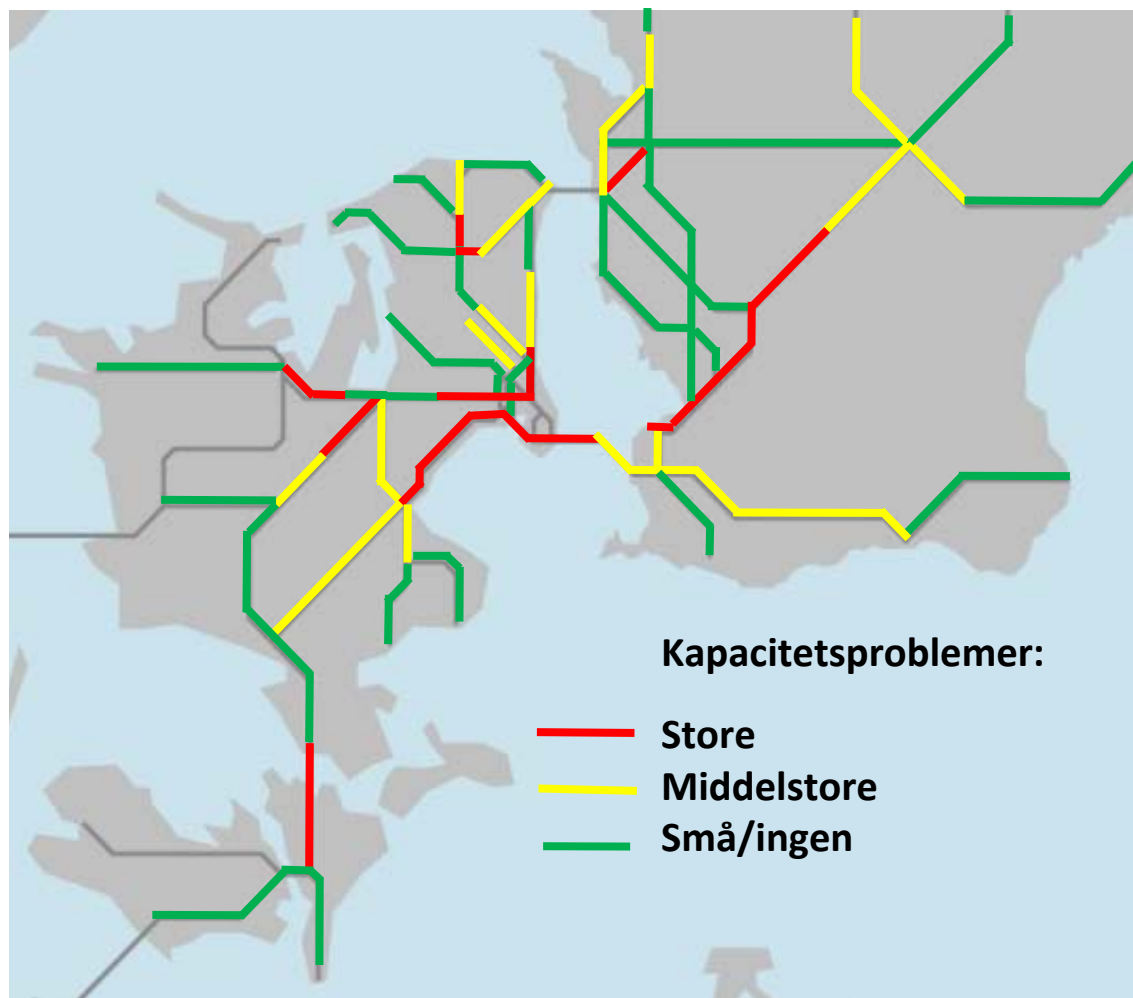


For godsstrømmene samlet set arbejdes med en fordobling af jernbanens andel

Godskorridor B: Stockholm-Napoli



Banenettet er belastet

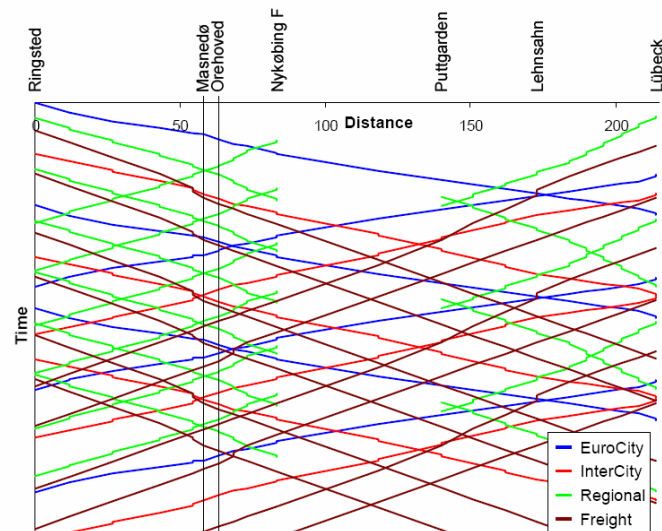


Manglende kapacitet

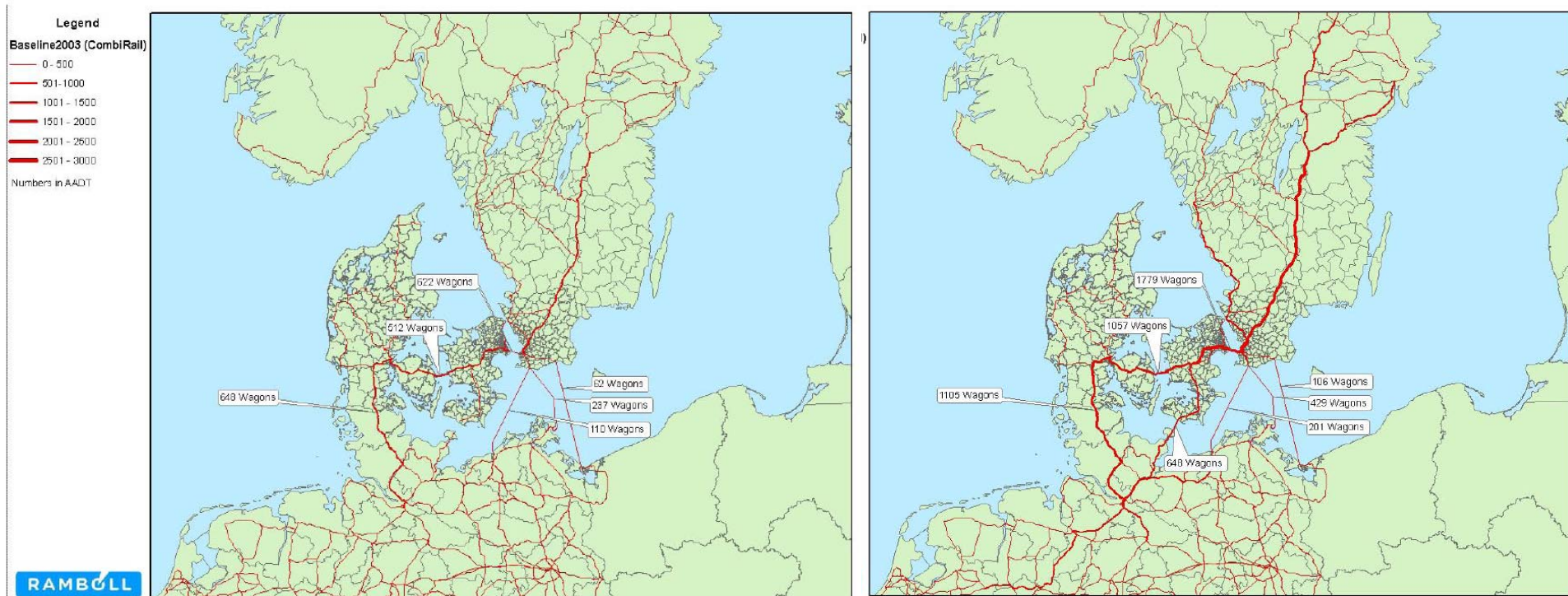
Rødby-Puttgarden:

- Transportministeriet:
2 godstog/pr retning i 2020
- Meget vanskeligt hvis der også skal køre
2 persontog/pr retning
- Storstrømsbroen + Femern Sund-
broen + enkeltspor til Lübeck
+ manglende fly-overs
medvirker til at bestemme kapacitetsloftet

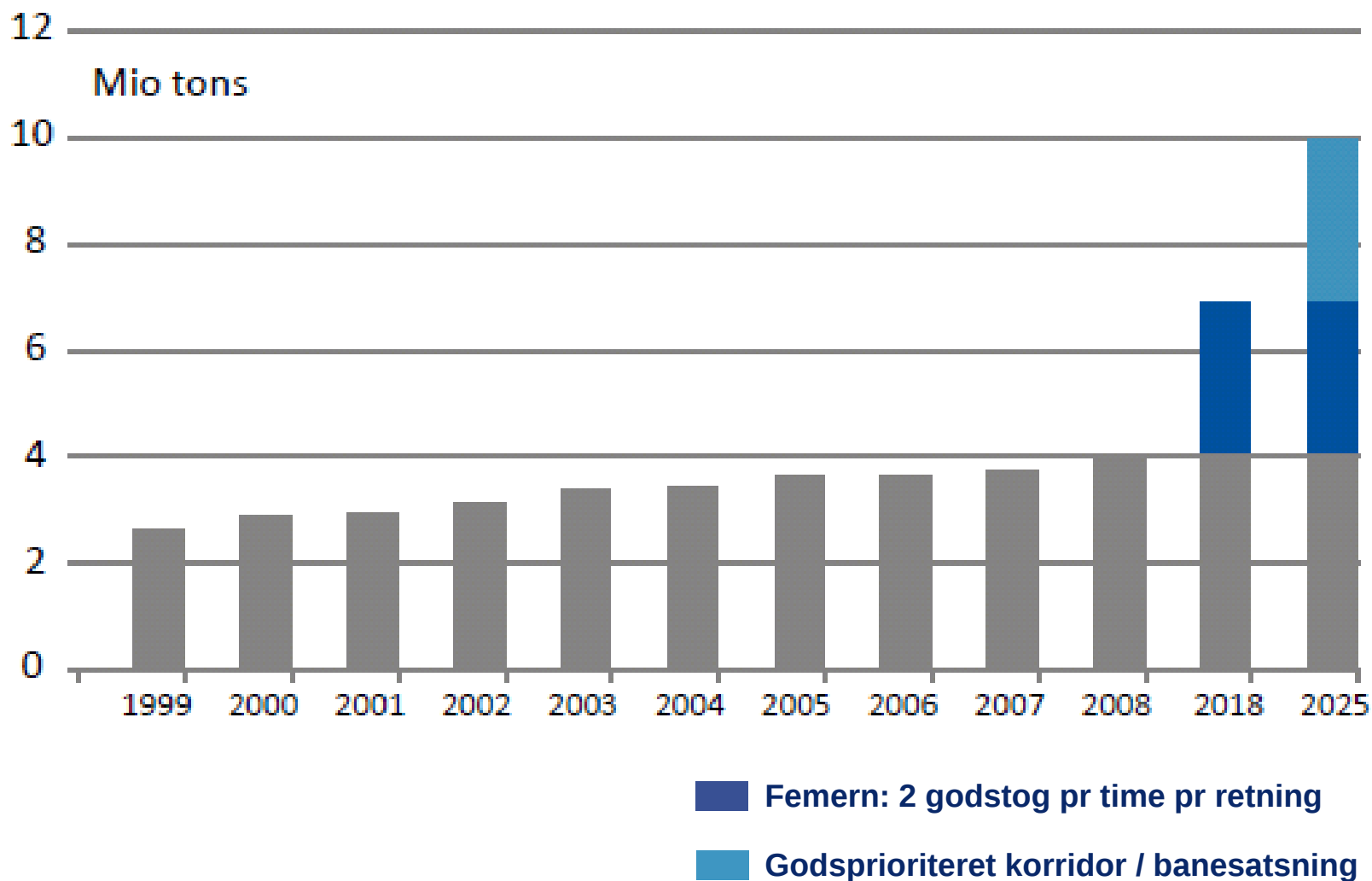
Figur 3 | Kapacitet til godstrafik i 2020



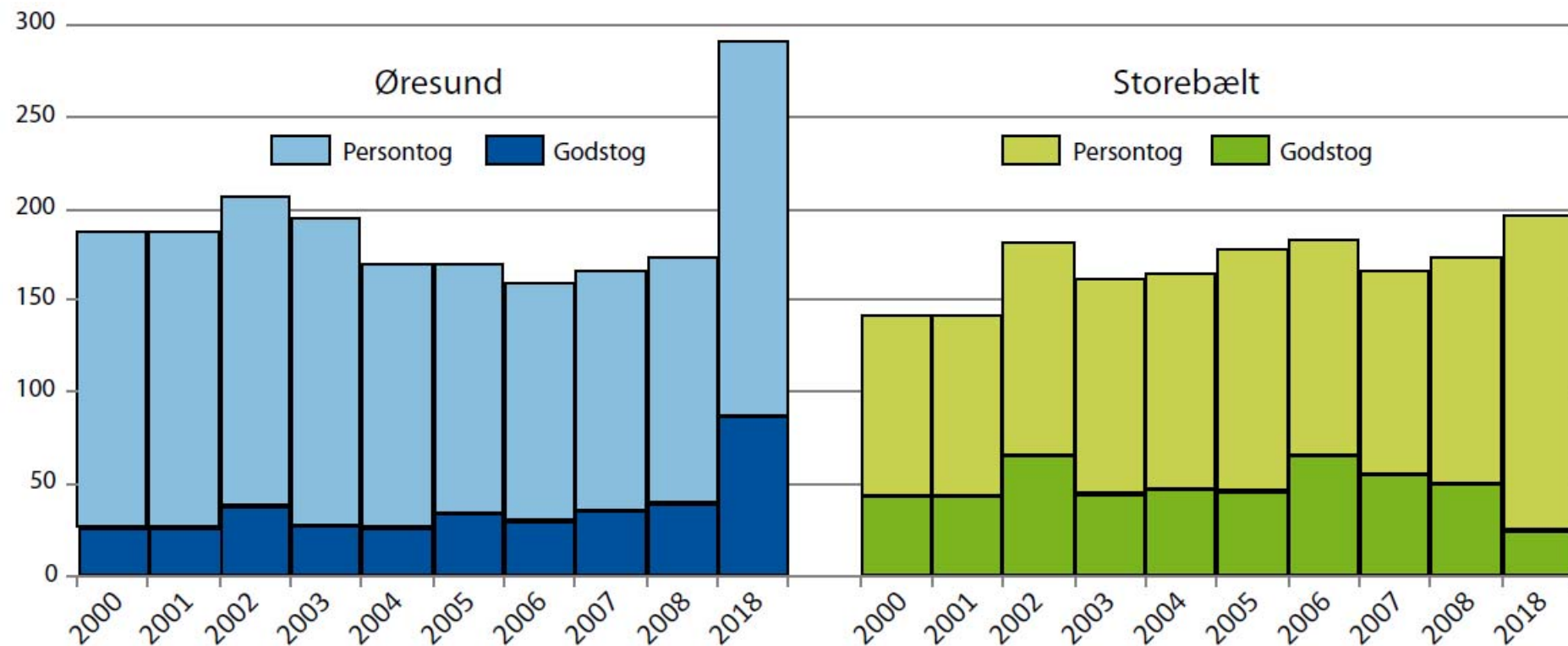
GORM 2020, svensk modelkörsl



Godsprognoser bane Øresund



Øresundsvækst: nye udfordringer



Transportministeriets udspil:

Prognose: +75% for 2005-2025 ind/ud af Danmark!

Målsætning (2030): fordobling af persontransport og 3-dobling godstransporten på bane!

International gods på bane



- Femern Bælt skaber ekstra lastbiltrafik alt andet lige.
- Ring 5 korridoren skal lede godset "udenom"
- HH-forbindelsen kan aflaste Øresundsbron
- Både bane- og vejforbindelse



Udviklingstrin



Hovedtransport-
strømme i
nu-situationen
Skandinavien-
Kontinentet

Udviklingstrin



Horisont 2018:

- Femern Bælt
- Ringstedbane

+

Ny Øresunds-
satsning 2030:

- HH
- Ring 5

+

Höghastighets-
baner i Sverige

+

Den nye Sydbane

=

Femern-Öresund
korridoren

HH og Ring 5-korridoren, aktuel analyse



HH-tunnel:

COWI:

- Sydligt tracé
- Tunnel
- Vej og bane

Rambøll

- Centralt tracé
- Banetunnel
- Person+Gods

Ring 5:

Rambøll

- korridoranalyse
- Vej og bane

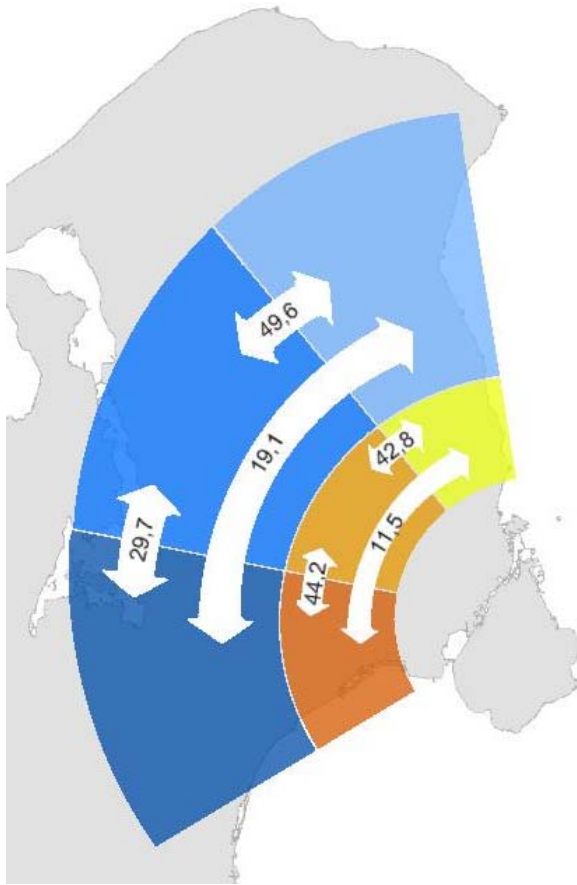
HH-forbindelsen



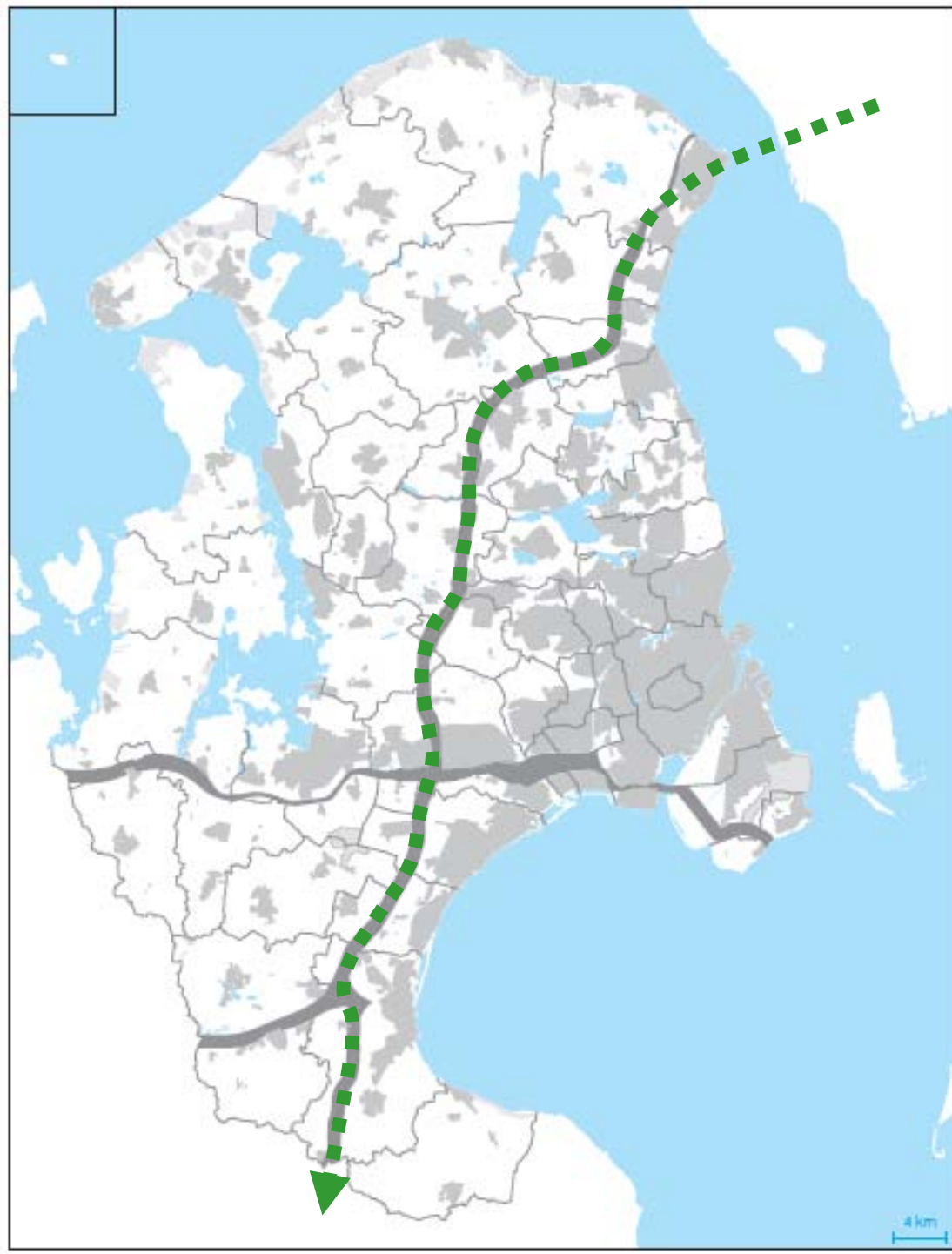
HH-trafikken		I dag
Persontrafik, passagerer		30.000
Køretøjer på færrerne		6.000
		Med bro/tunnel
Persontrafik, passagerer		37.000
Køretøjer		16.000

Debatoplæg til banestrategi, 2009

HH-forbindelsen og korridoren



Foreløbige prognoser Ring 5
30-40.000 ture (m/ HH)

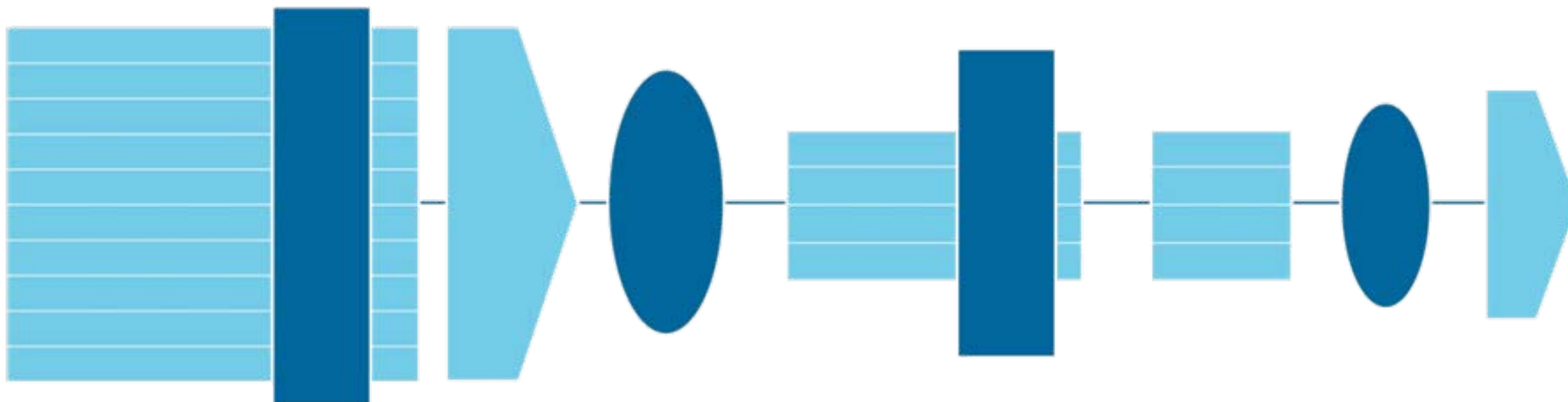


Processen nu: hovedfaser

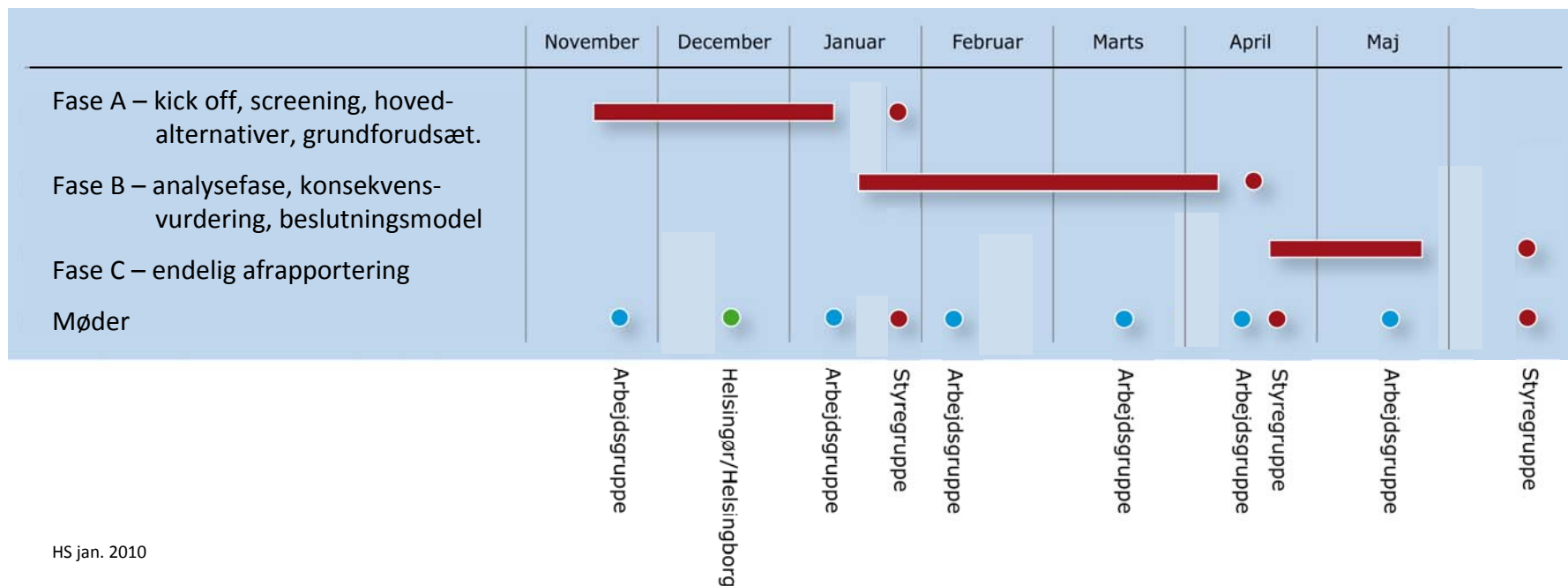
Fase 1:
Fact-finding og screening

Fase 2:
Detailanalyser og
anlægsteknisk
udvikling

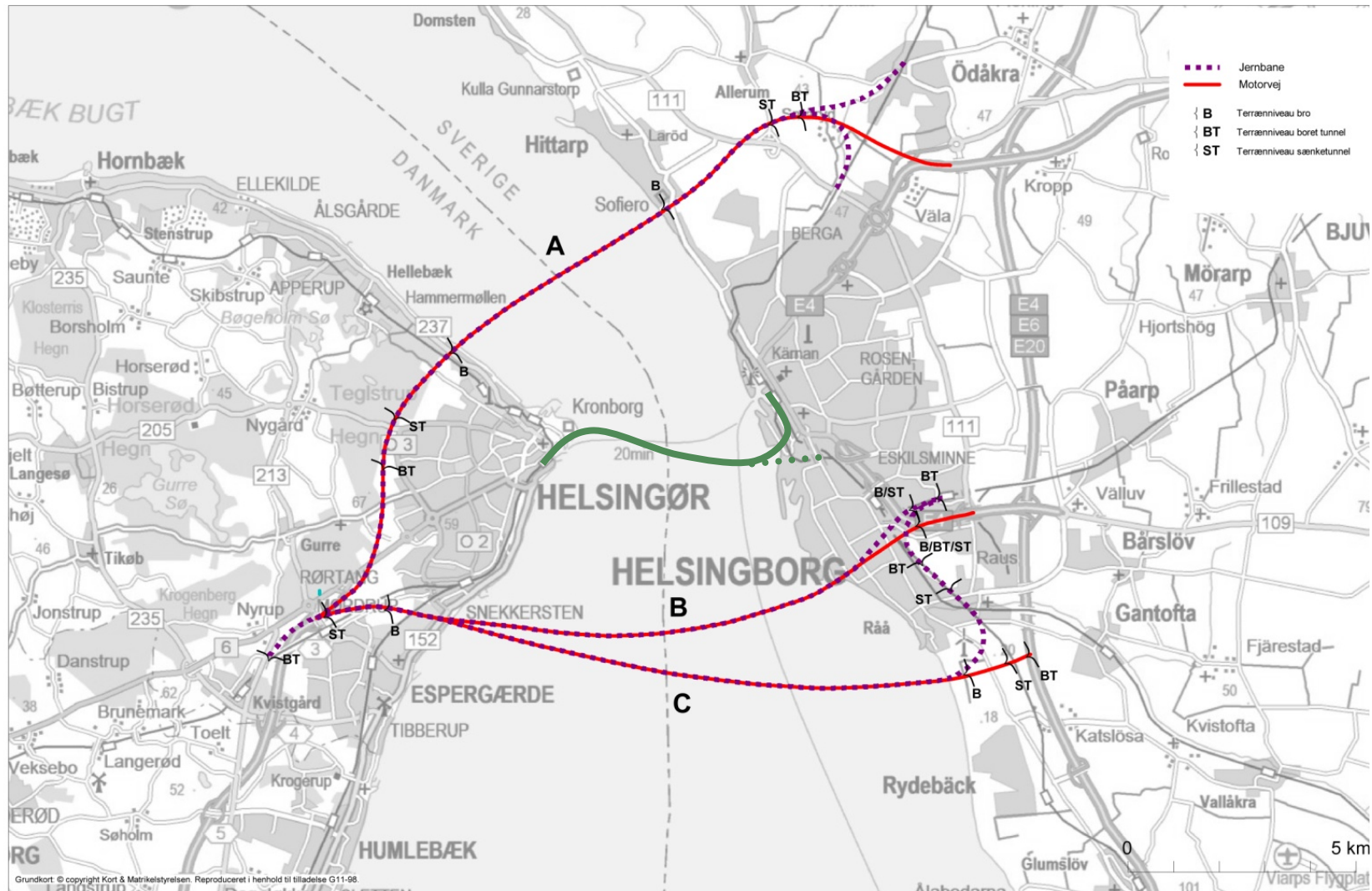
Fase 3:
Anlægsøkonomi og –tid



Tids- og aktivitetsplan IBU3

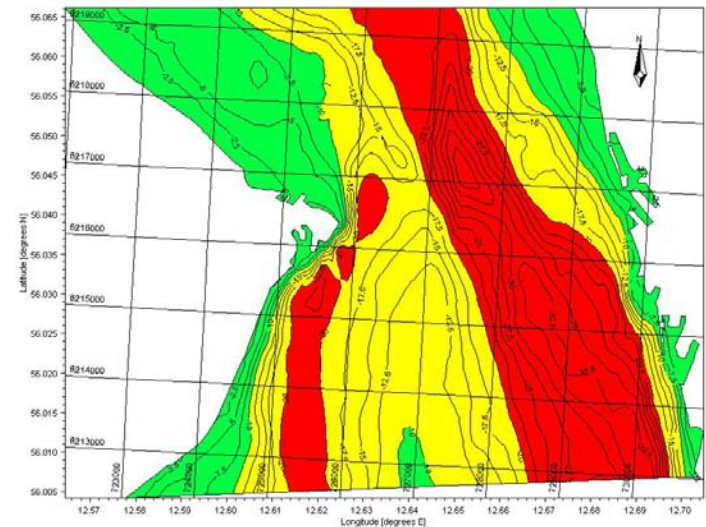


Grundkort: © copyright Kort & Matrikelstyrelsen. Reproduceret i henhold til tilladelse G11-98



Screening: Miljø-, plan-, teknik, økonomi

- Planforhold og byområder
- Landskab og visuelle forhold
- Miljøforhold på land
- Trafikafledte miljøeffekter
- Havmiljøforhold
- Vandgennemstrømning



Fast HH-Forbindelse

Længdeprofil

Det foreslås at anvende følgende krav til maksimale stigningsforhold, p:

Spor langs perron: $p \leq 2,5 \text{ ‰}$

Andre hoved-, togvejs- og sidespor

Blandet gods- og passagertrafik: $p \leq 12,5 \text{ ‰}$

Blandet gods- og passagertrafik,
hvis stigningens længde er mindre end 3 km: $p \leq 15,6 \text{ ‰}$

Primært passagertrafik,
stigningens udjævnet over 10 km: $p \leq 25,0 \text{ ‰}$

hvis stigningens længde er mindre end 6 km $p \leq 25,0 \text{ ‰}$

Tunnelprofil

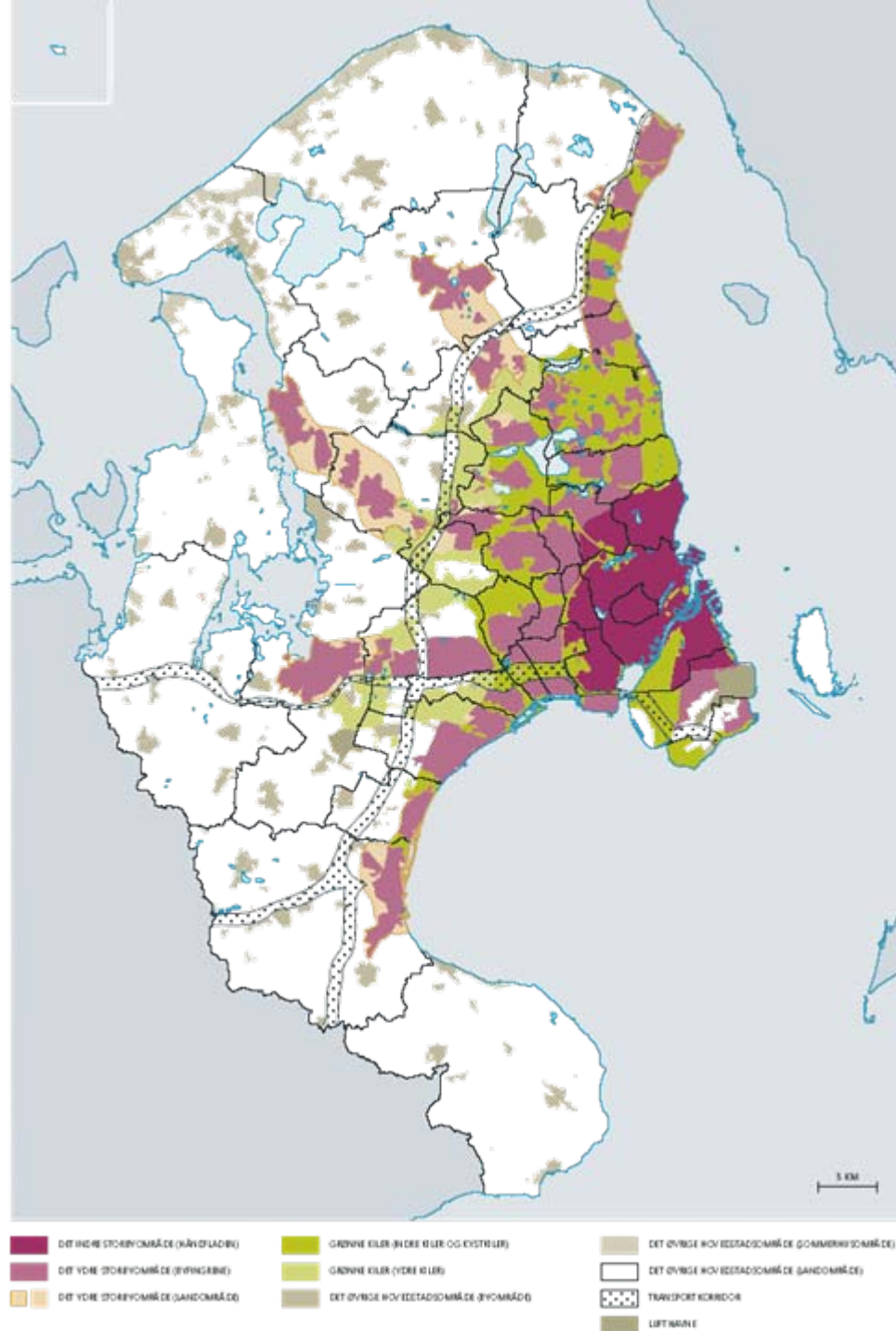
Jernbane (Storebælt, Citytunnel, Hallandsås) 7,7 – 7,9 – 9,0 m

Vej 12,3 – 13,0 m

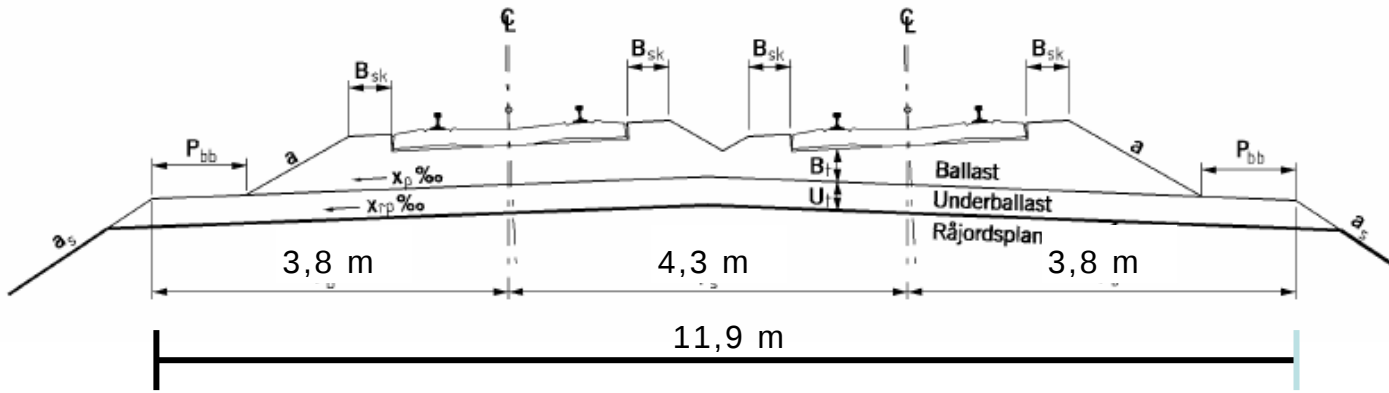
Udvælgelse af alternativer

Løsningsalternativ		Hoved-tracé	Omkostnings-skøn (*)	Ranking
Vej	Nordlig vejbro (inkl. landtunneler)	A	7 (16) mia. kr.	9
	Sydlig vejbro	C	12 mia. kr.	6
	Nordlig boret vej tunnel	A	11 mia. kr.	3
	Sydlig boret vej tunnel	B	12 mia. kr.	1
	Sydlig boret vej tunnel	C	14 mia. kr.	2
Bane	Nordlig boret banetunnel	A	7 (11) mia. kr.	3
	Sydlig boret banetunnel	B	7 mia. kr.	1
Kombi	Sydlig boret vej- og banetunnel	B	20 mia. kr.	1

Ring 5 og korridor- reservation



TVÆRPROFIL BANE



2-sporet profil:

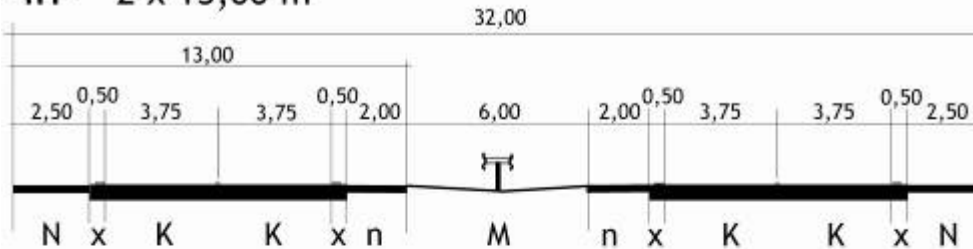
Regionalbane/IC-standard

Gods' kapacitet

160-180 km/t

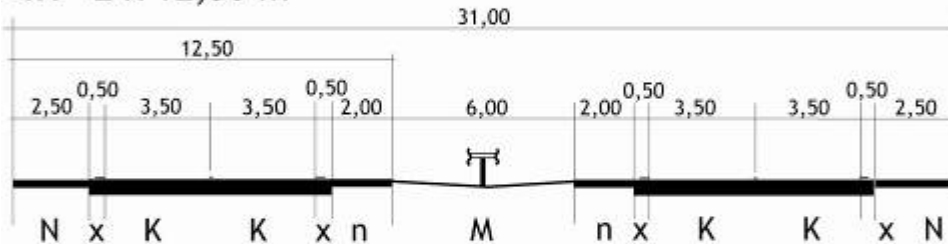
TVÆRPROFIL VEJ

4H⁺ 2 x 13,00 m



- 4-sporet motorvej 4H⁺
110-130 km/t

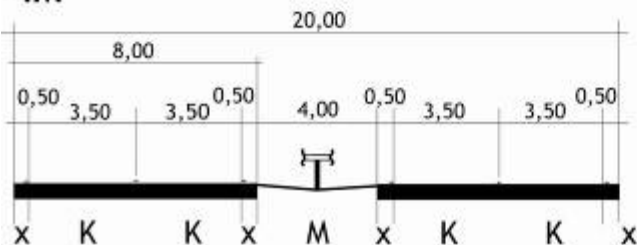
4H 2 x 12,50 m



- 4-sporet motorvej 4H
90-110 km/t

4M⁺ 2 x 8,00 m

4M



- ,
- 4-sporet landevej 4M
60-80 km/t

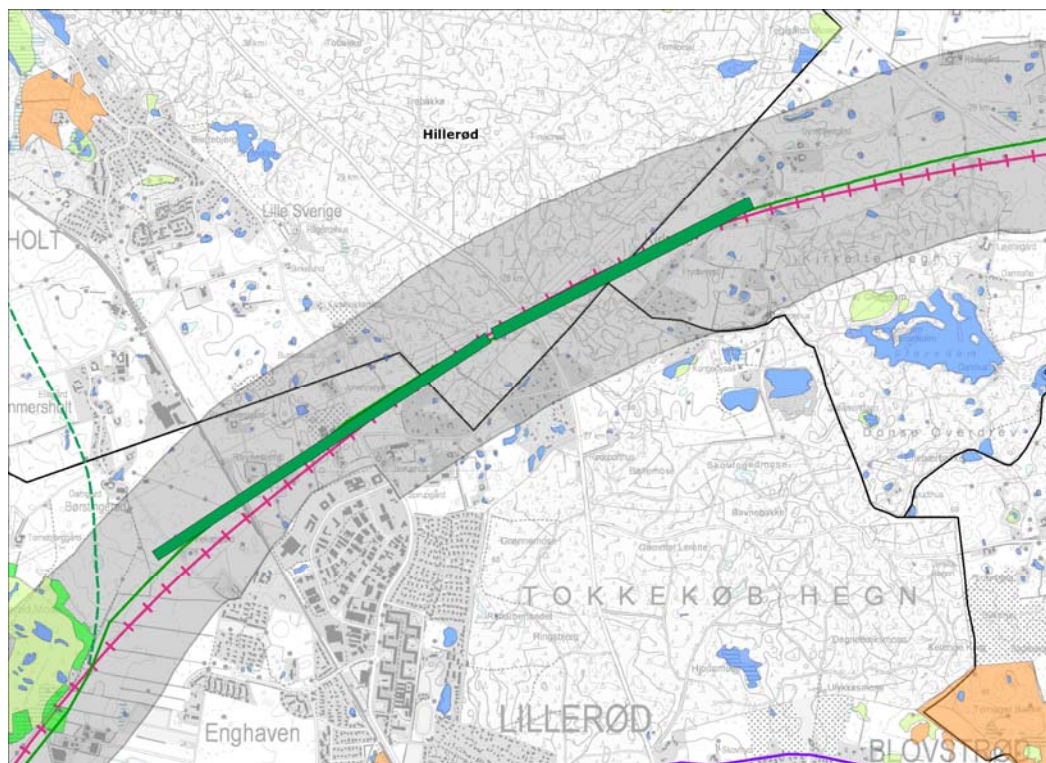
TVÆRPROFIL I ALT

VEJPROFIL = 32 m

10 m

BANE = 12 m

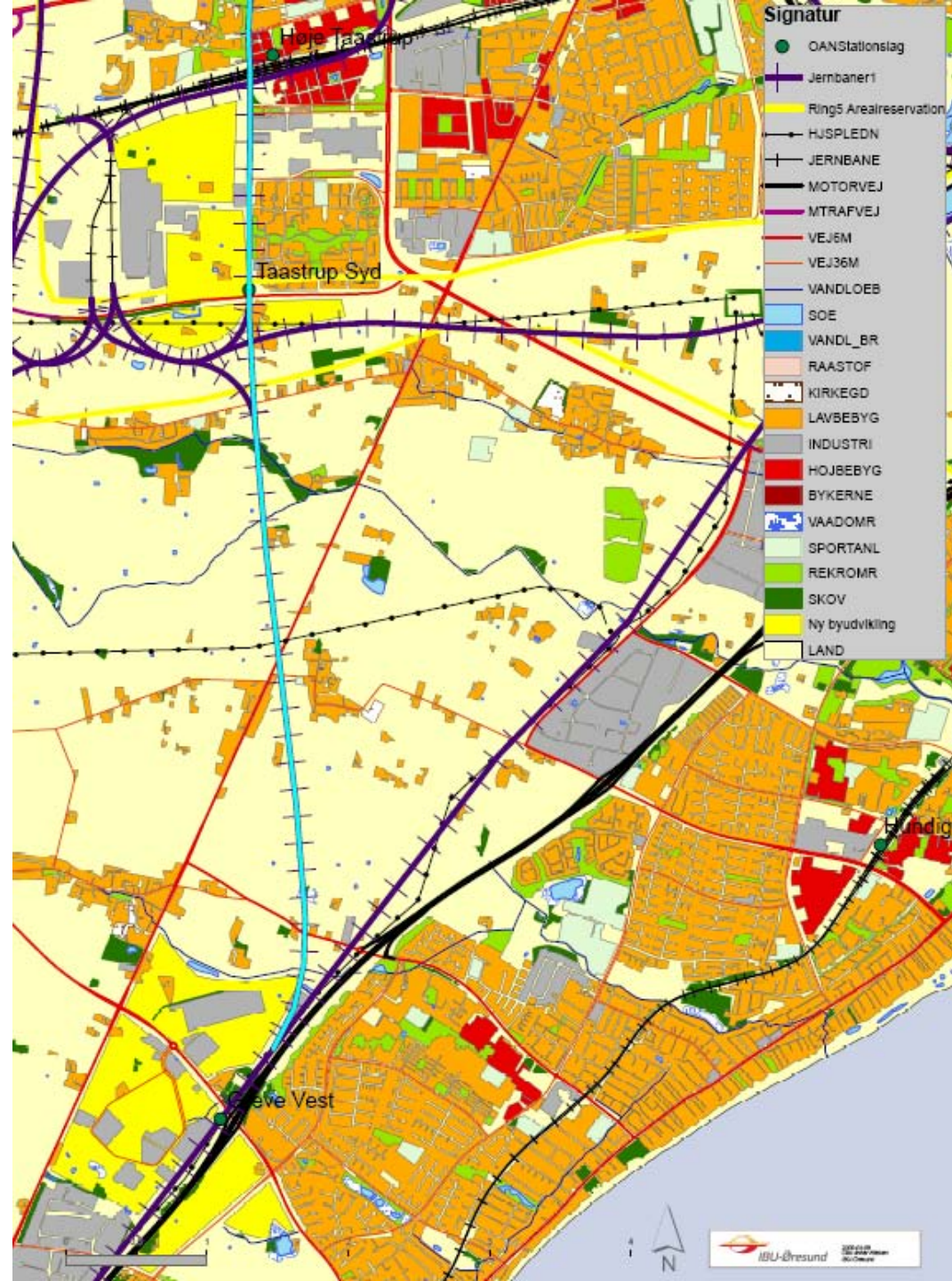
PROFIL I ALT = 54 M.



Transportcenter Høje Taastrup

Dansk trafikplan:

- prioritering og investeringer i opstillingsareal
- 5 km nyt spor mellem Ny Ringsted-bane og Transportcenter
- Direkte adgang til Øresund- og Femern forbindelsen
- Flere muligheder i.f.t. Ring 5-banen videre mod nord
- Direkte forbindelse til evt. Køge-terminal



Nordhavnen i Malmö udbygges



The future infrastructure of the port

— Rail

— Road freight

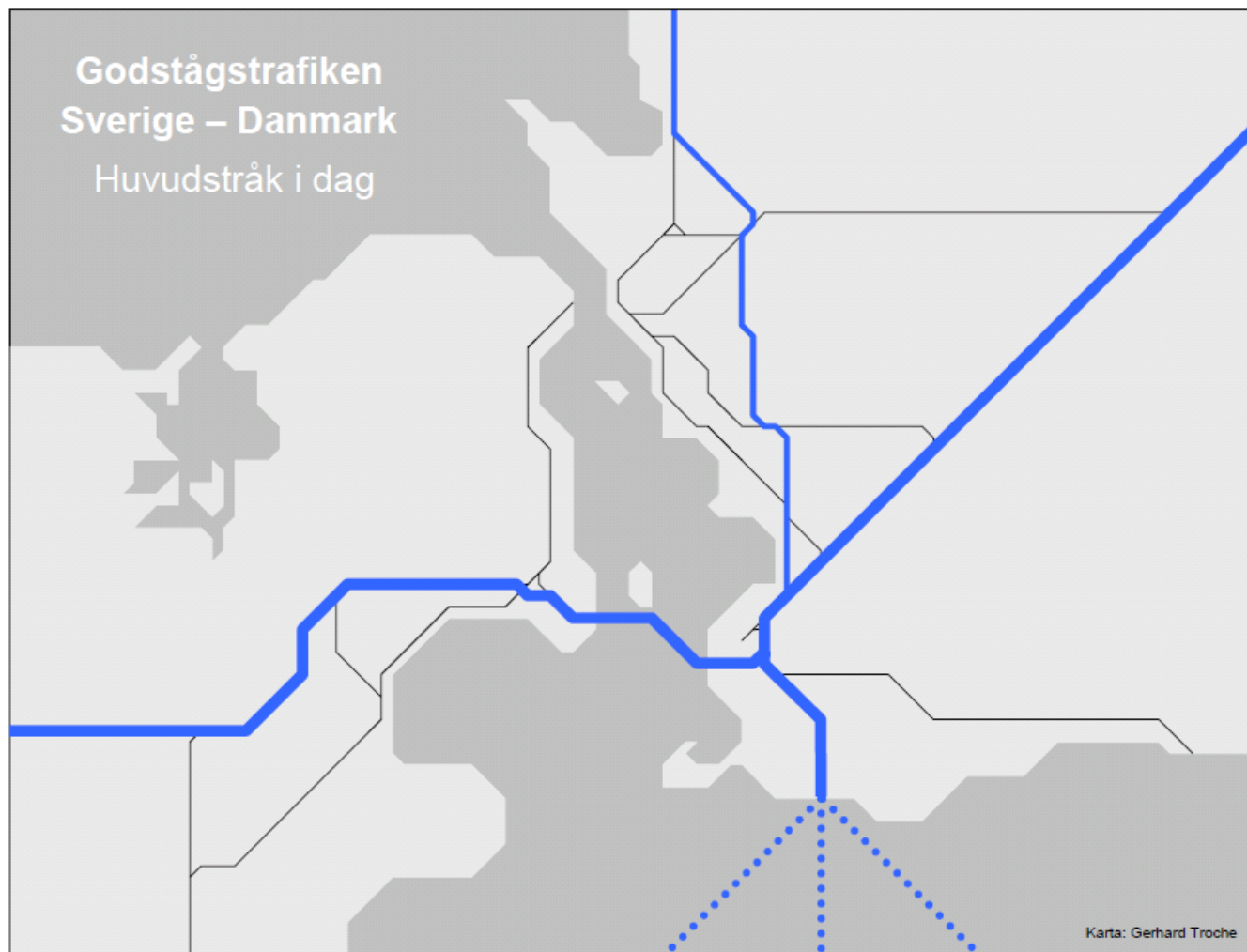
— Through route

Banetilslutning primært til gavn i SE

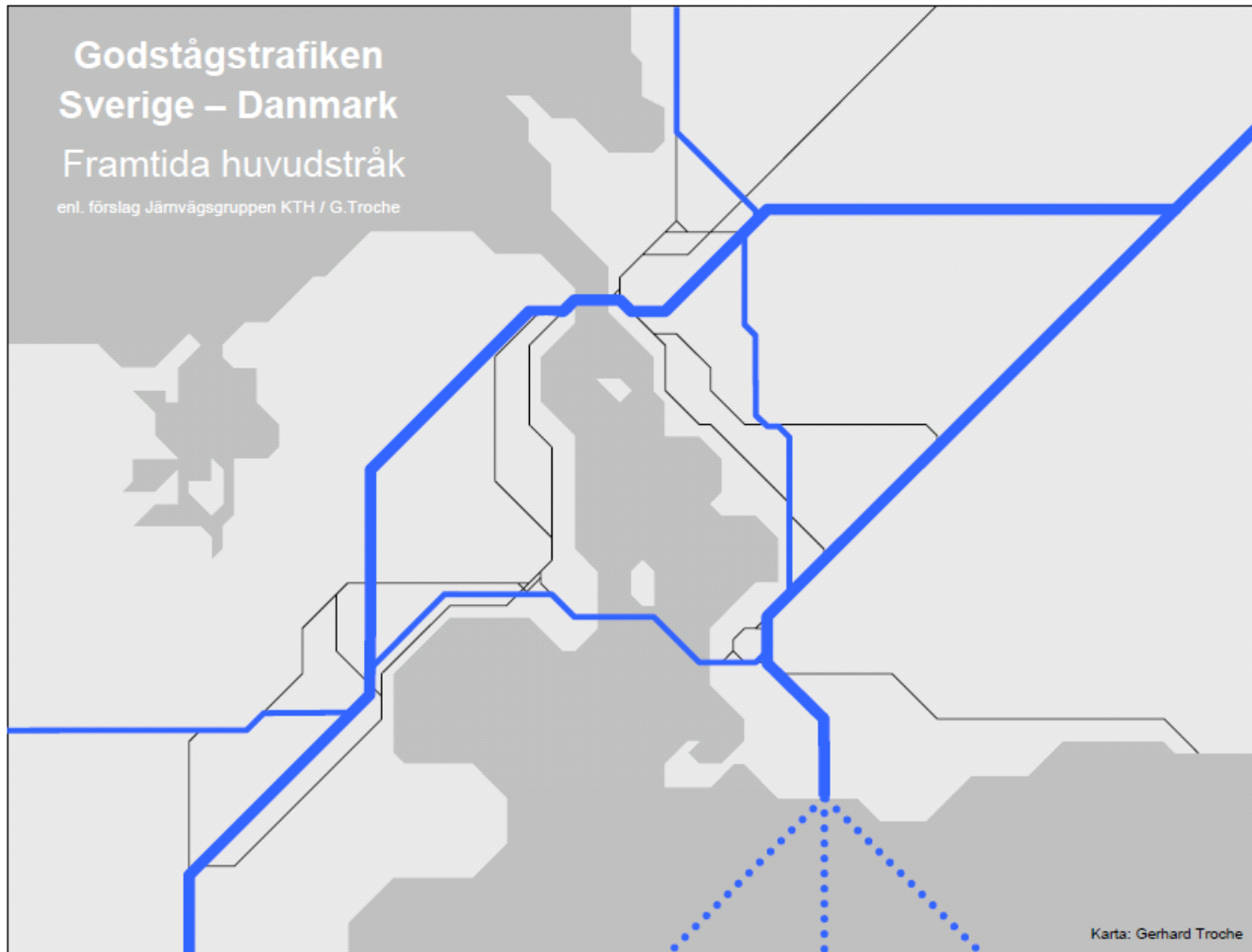


The Northern Harbour area

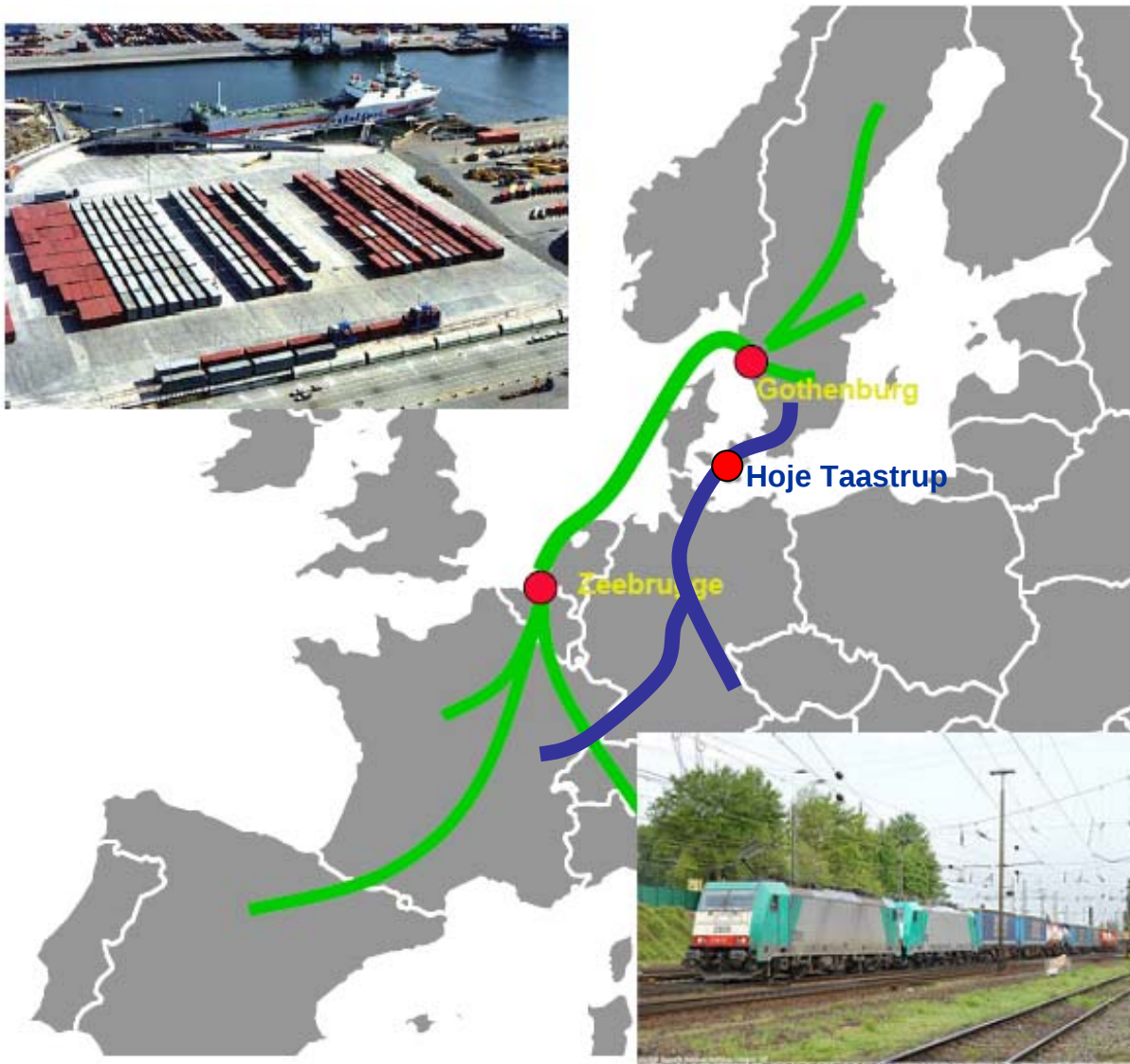
Person- og godstrafik i øst-vest akсен



Prioriteret nord-syd akse for gods



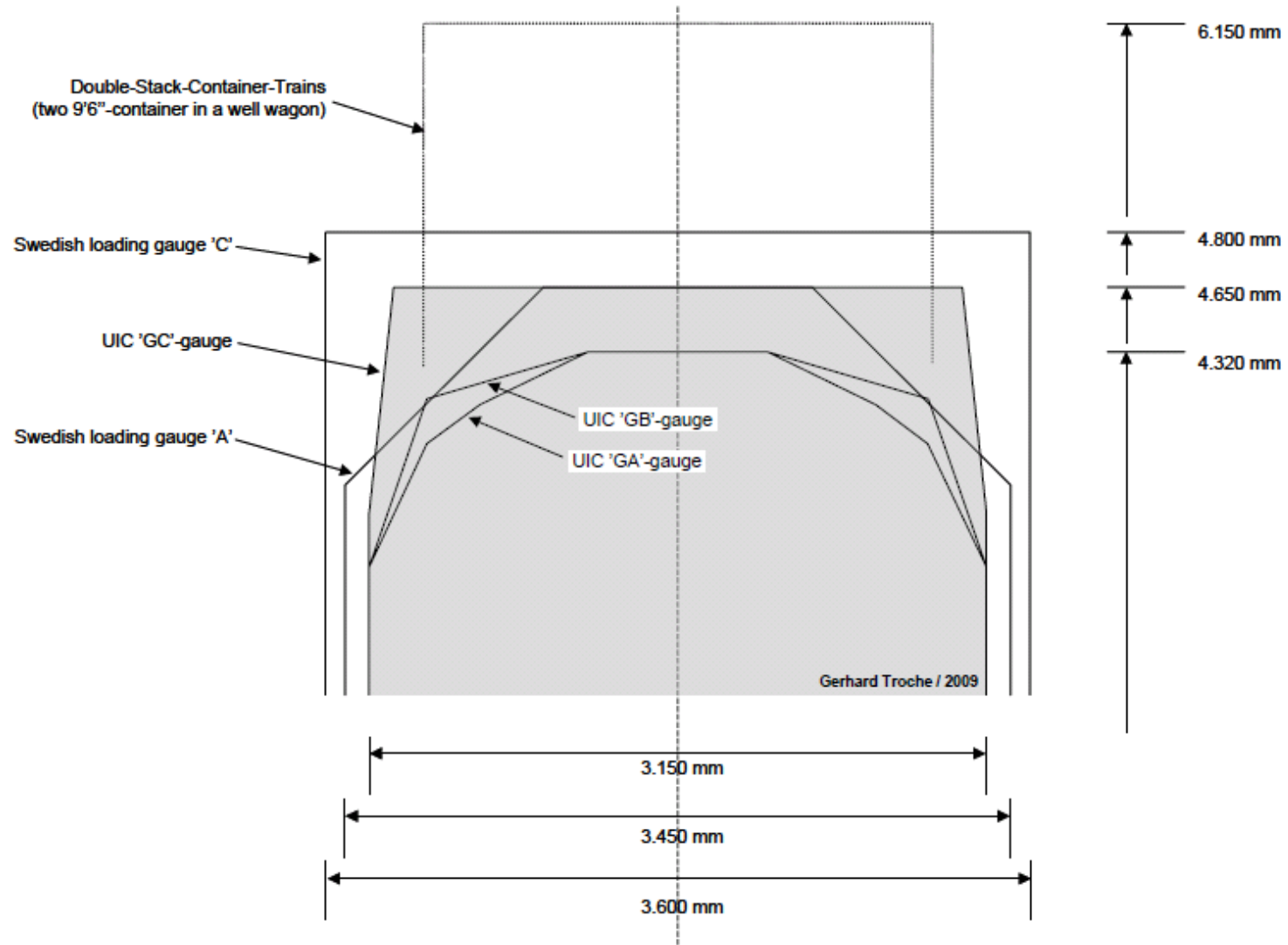
Ex: grøn korridor via Femern



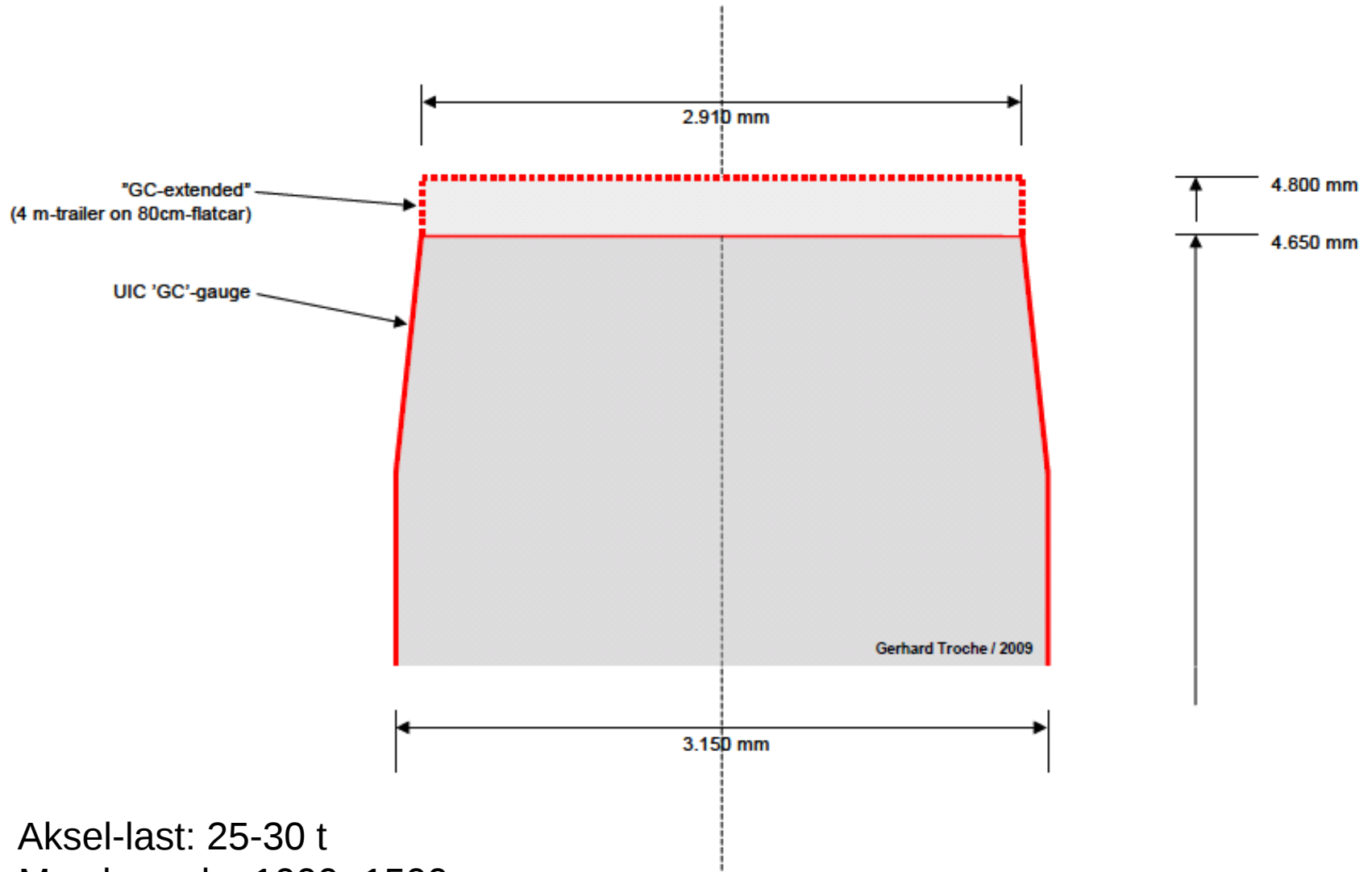
Dry port-koncept fx ved Høje Taastrup



Forslag til nyt UIC gC-profil



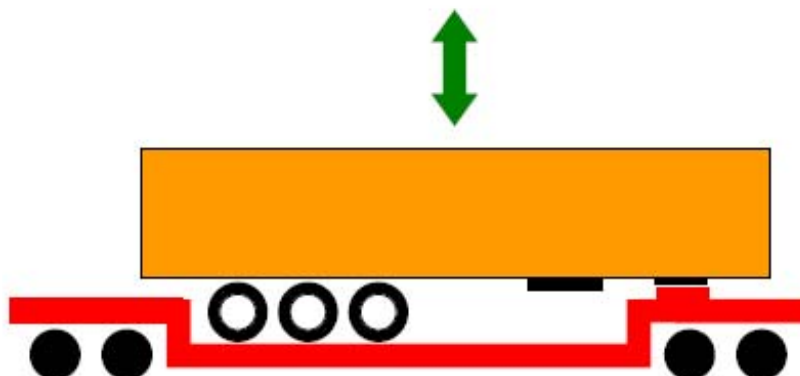
Profil og design



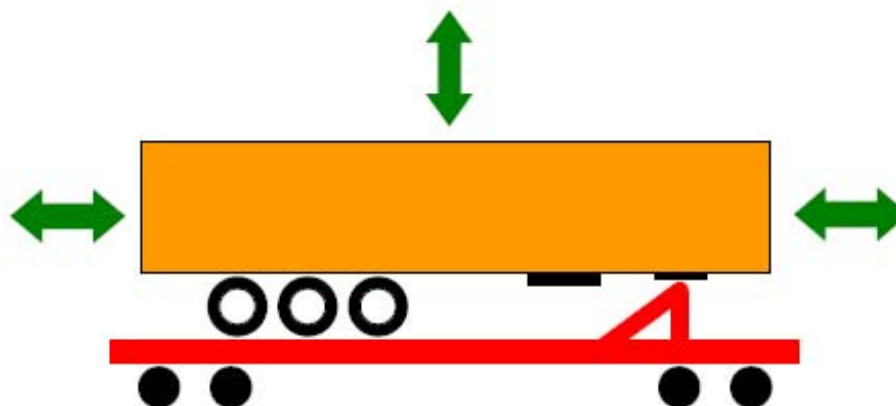
- Aksel-last: 25-30 t
- Max.længde: 1000 -1500 m
- Hastighed: 100 km/t

Co-modalt vognkoncept

- I dag findes flere typer godsvogne. Denne bruges til hucke pack i kombi-transporterne



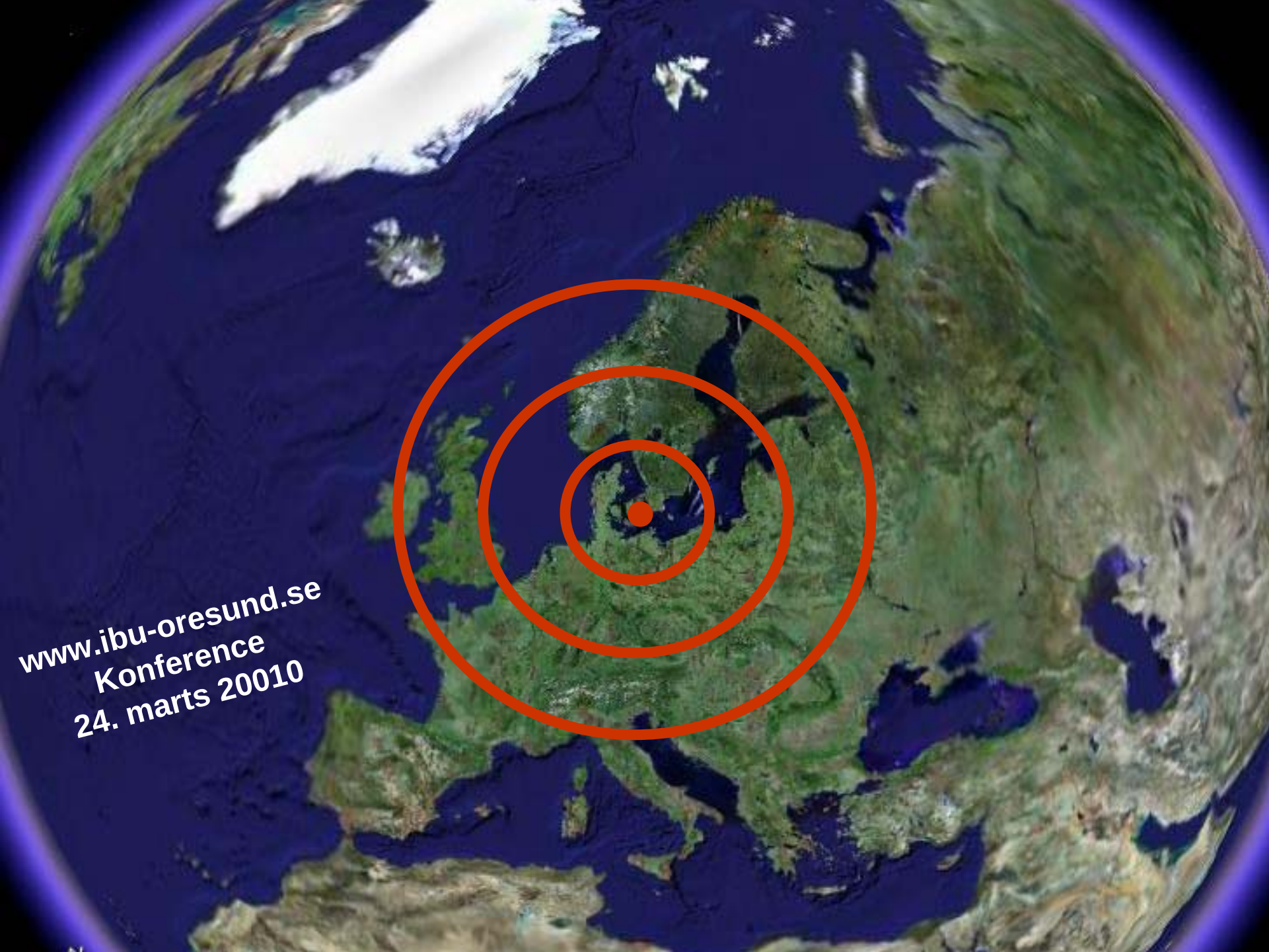
- Med et Uic gC-profil reduceres håndteringsomkostningen, og konkurrencedygtigheden øges



- Banen har i dag kun 5% på kombitrafikken, potentialet er derfor meget stort for et 'Rullende landtracé'!

IBU er på midtvejsstadiet





www.ibu-oresund.se
Konferens
24. mars 2010