



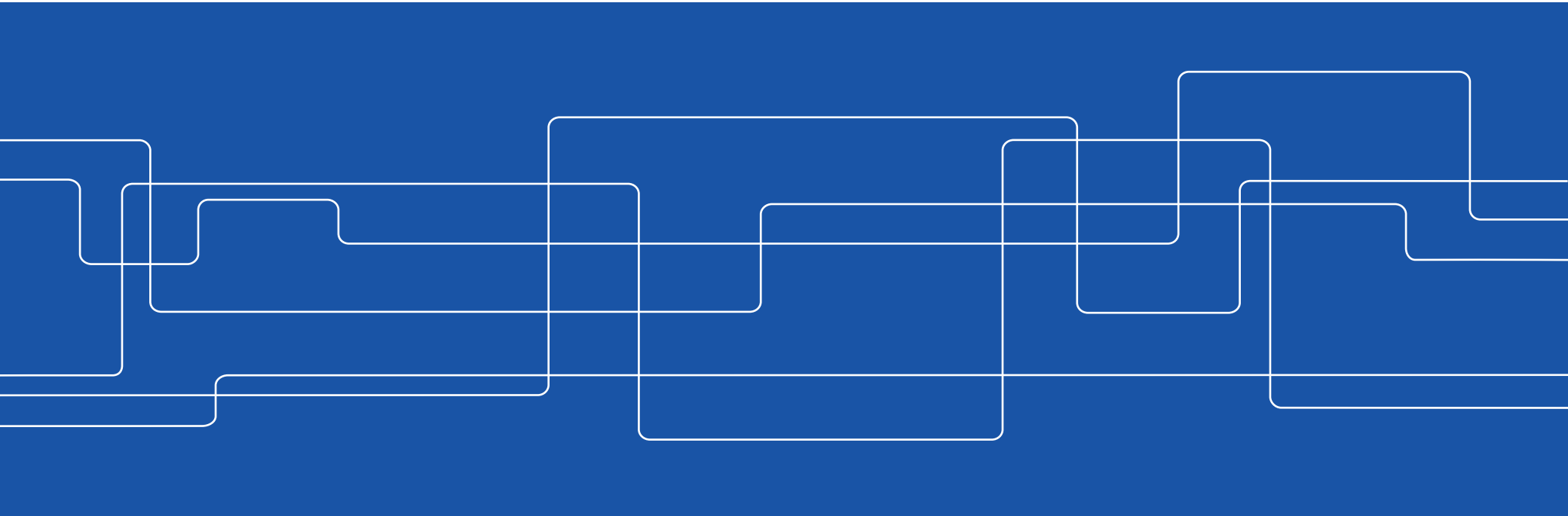
# Marknad för höghastighetsbanor i Skandinavien

Bo-Lennart Nelldal, PhD

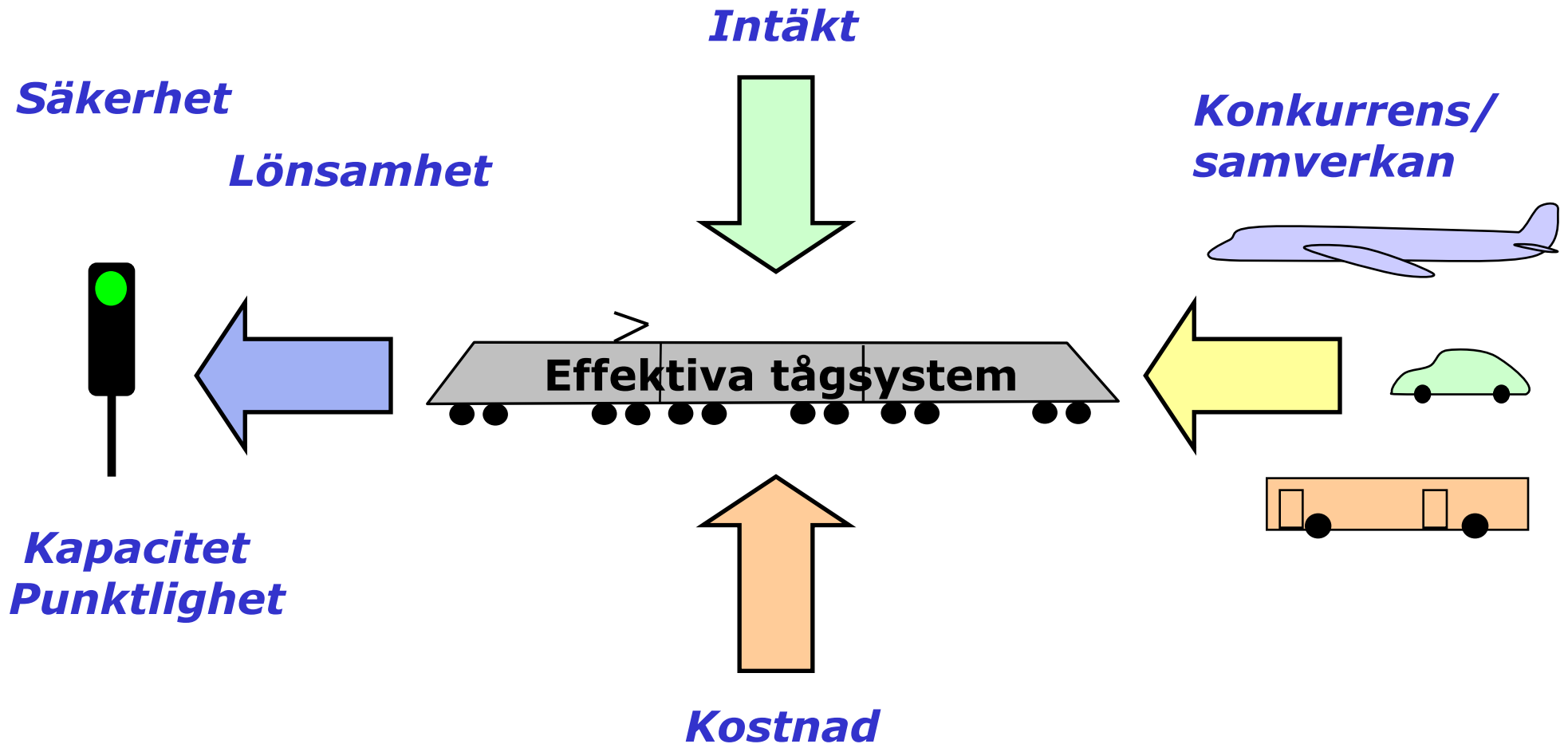
professor emeritus,

KTH Railway Group

Oslo 2018-10-01



# KTH Järnvägsgruppen - Systemsyn





## ←Snabbtåg i Norge

Oslo-Trondheim  
553 km restid: 6:38  
Medelhastighet 80 km/h  
Gammal bana Enkelspår

## Snabbtåg i Sverige→

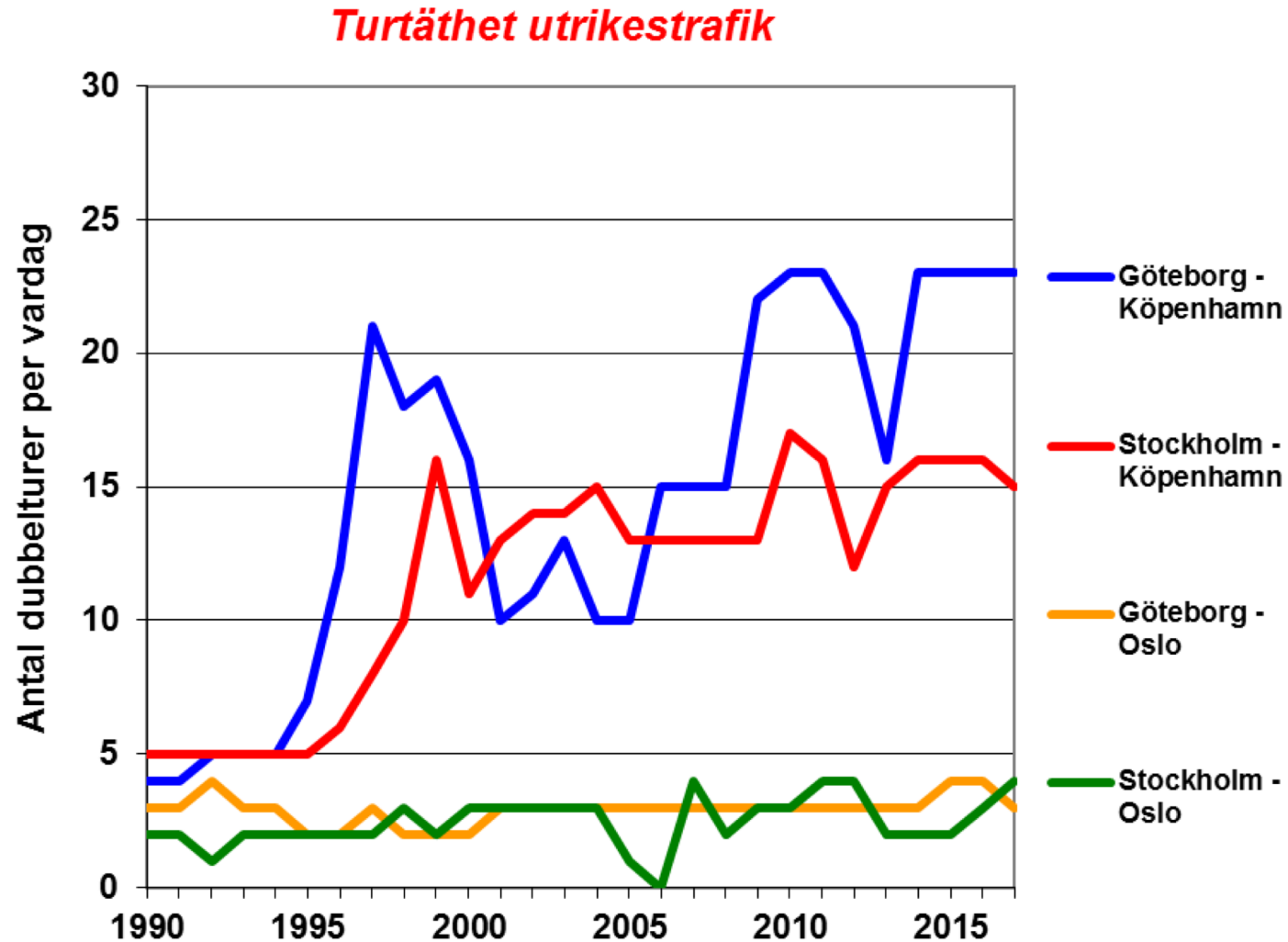
Stockholm-Malmö  
600 km restid: 4:25  
Medelhastighet 135 km/h  
Upprustad bana dubbelspår



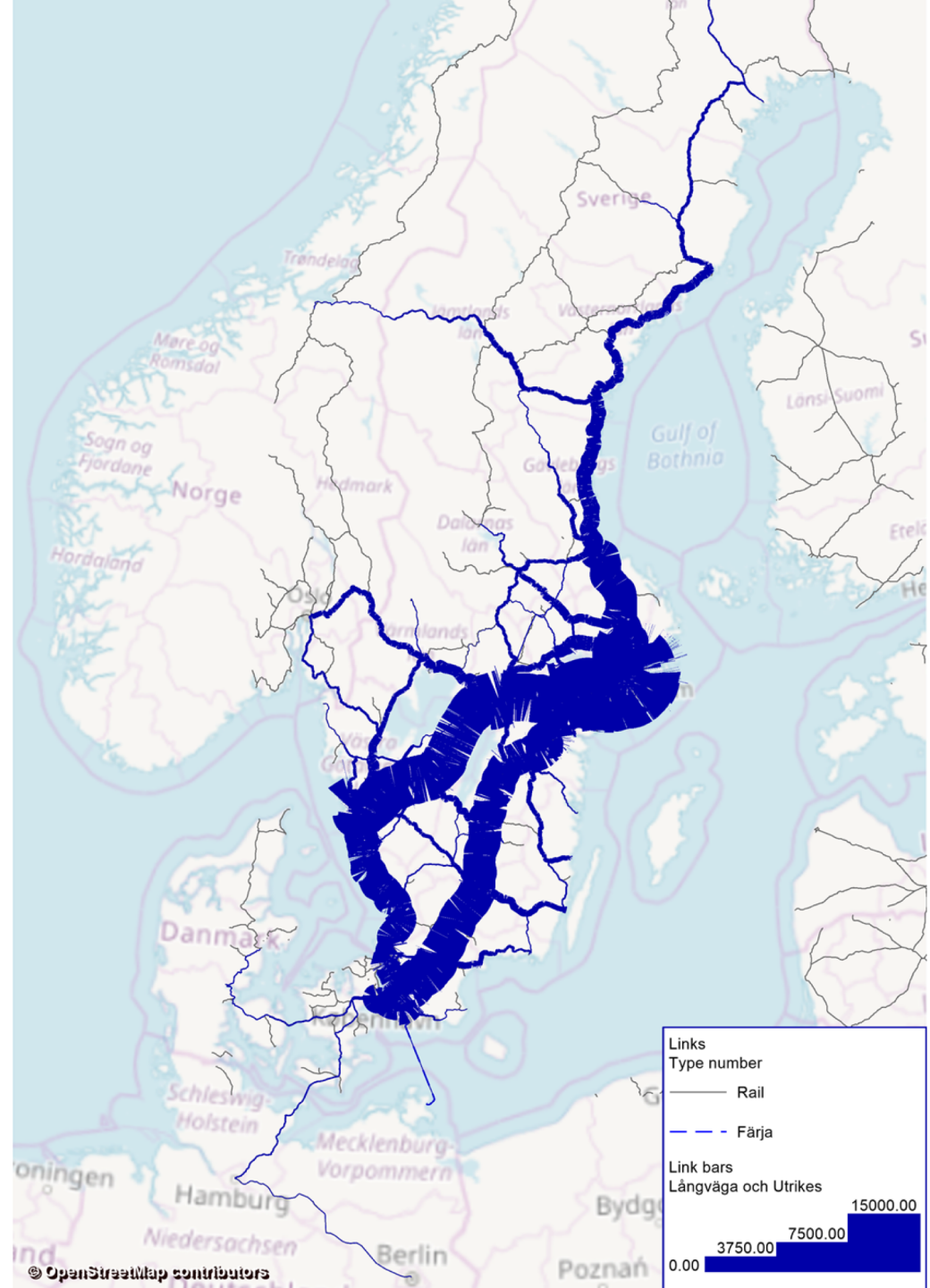
## ←Snabbtåg i Danmark

Köpenhamn-Århus  
300 km restid: 2:49  
Medelhastighet 107 km/h  
Dubbelspår dieseldrift

# Utveckling av gränsöverskridande trafik - Turtäthet



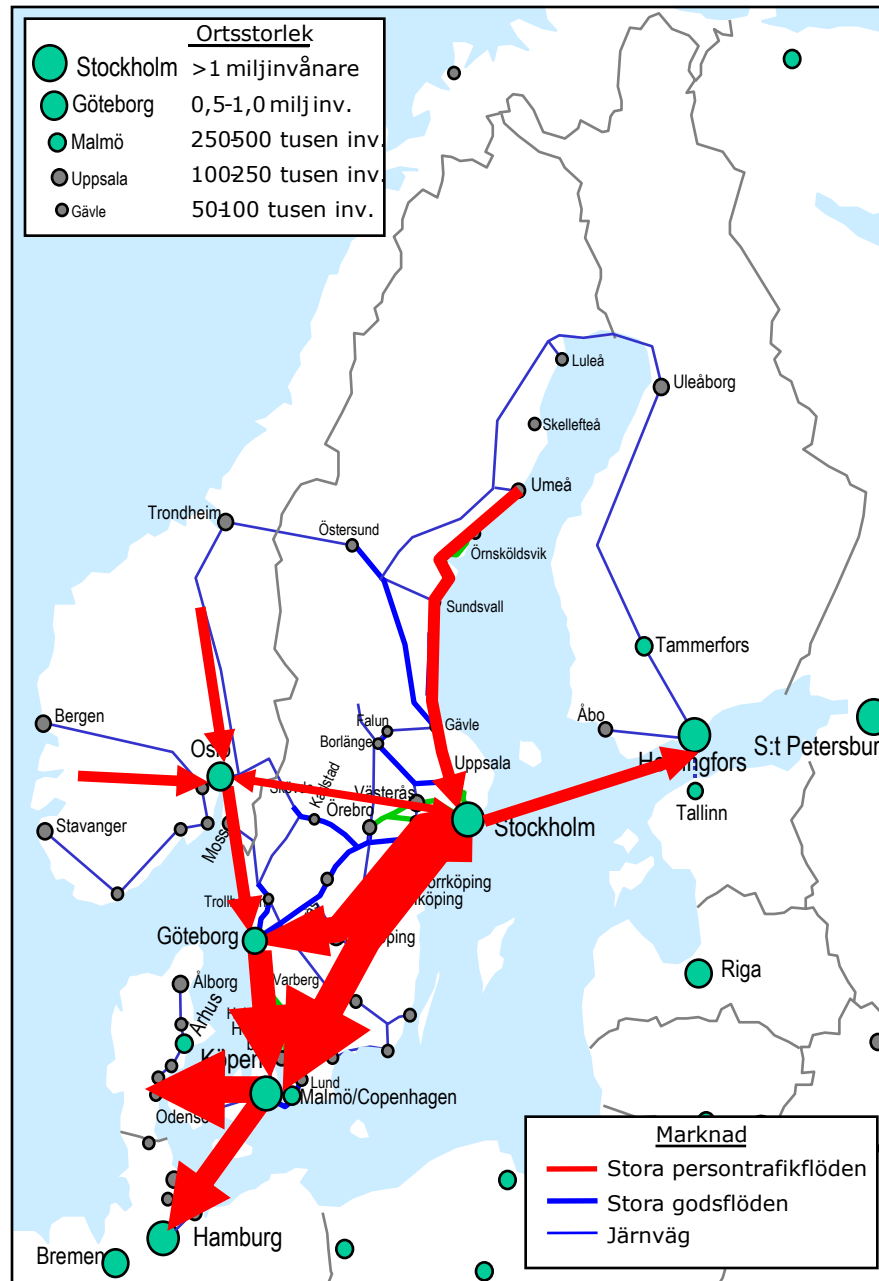
# Tågresor från Sverige till Skandinavien



# När är höghastighetsbanor intressanta i Skandinavien?

- När det finns en stor ändpunktsmarknad med flygkonkurrens
- Stora marknader mellan större städer längs banan som kan bidra till regionförstoring
- En omfattande godstrafik så att det finns behov av att separera person- och godstrafik

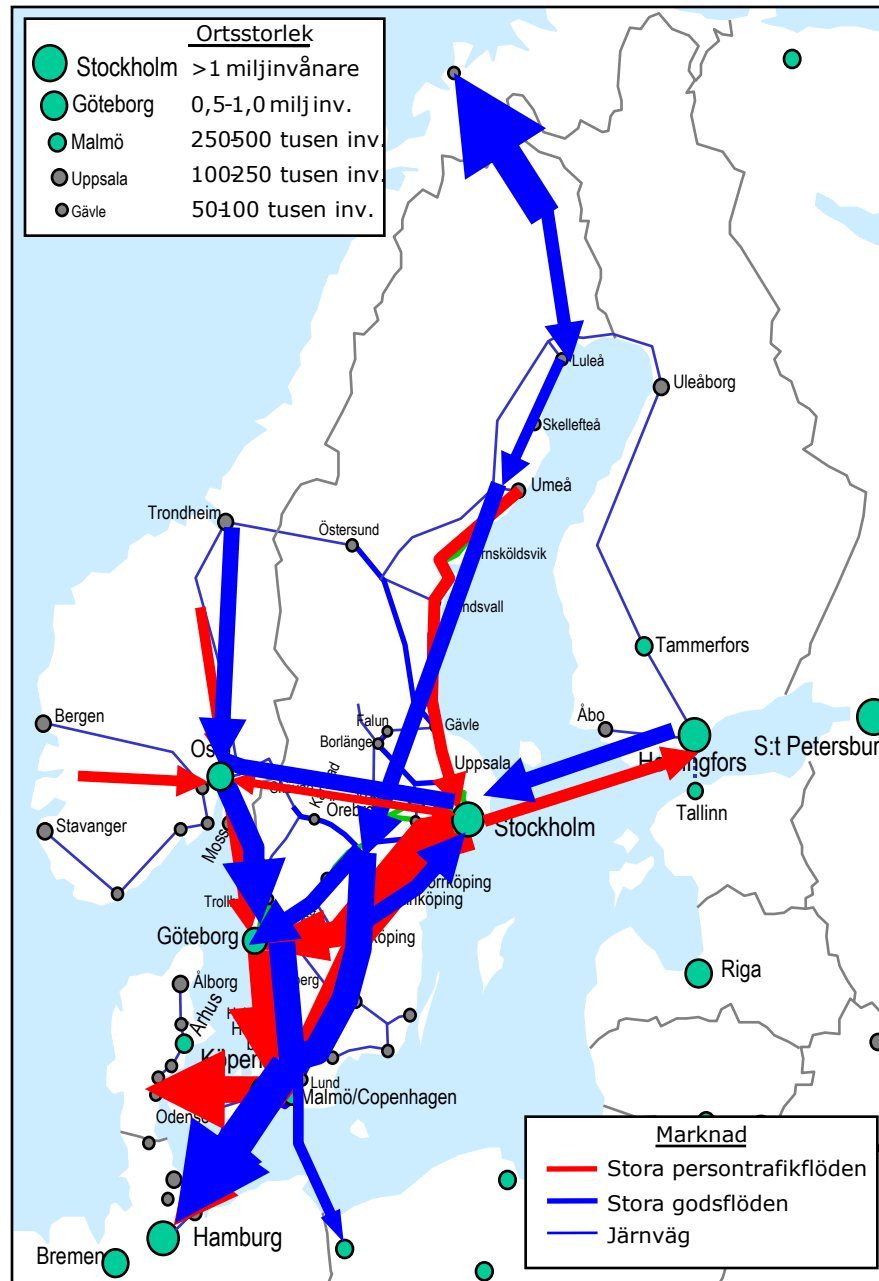
# Stora passagerarflöden



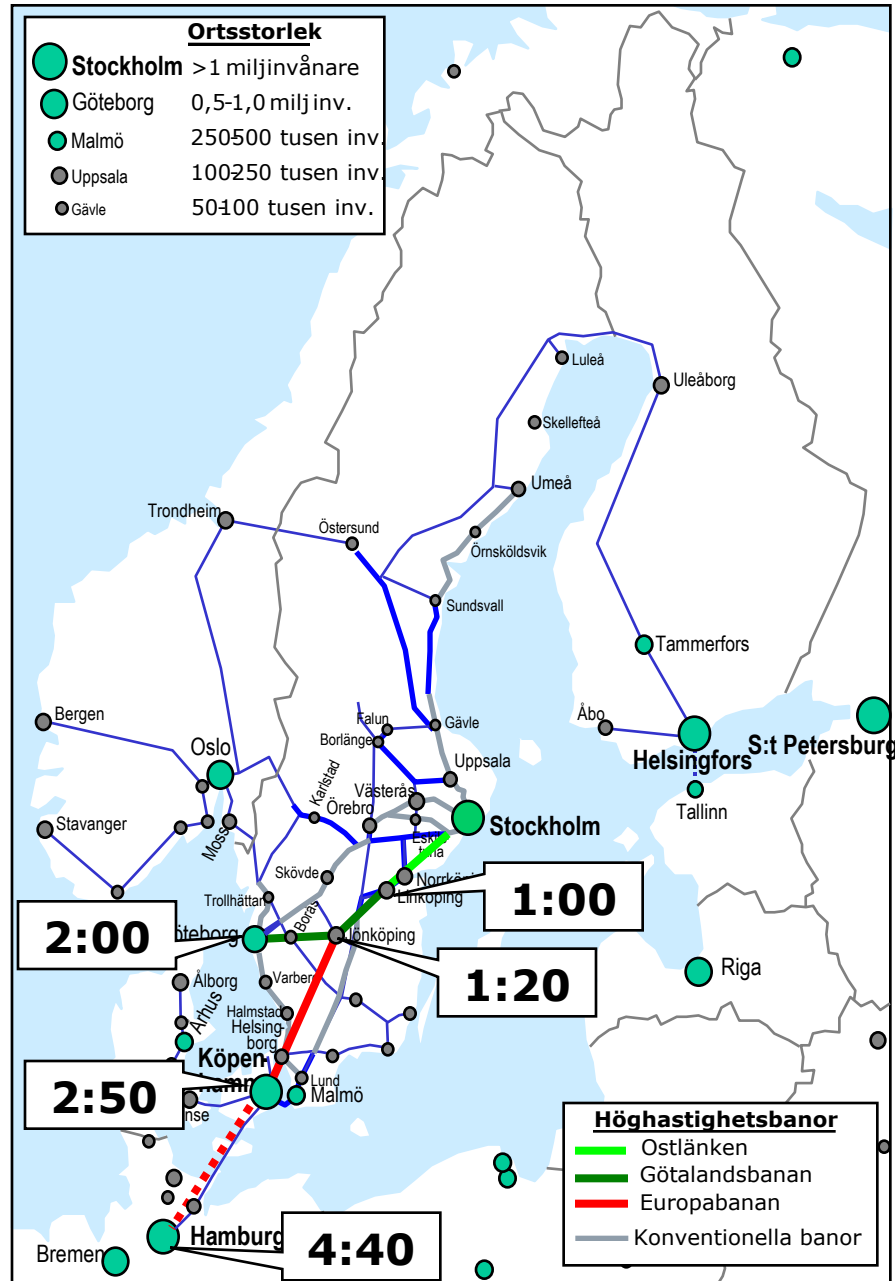




**Stora godsflöden**  
 +  
**Stora**  
**passagerarflöden**  
 =  
**Behov av att**  
**separera trafik**



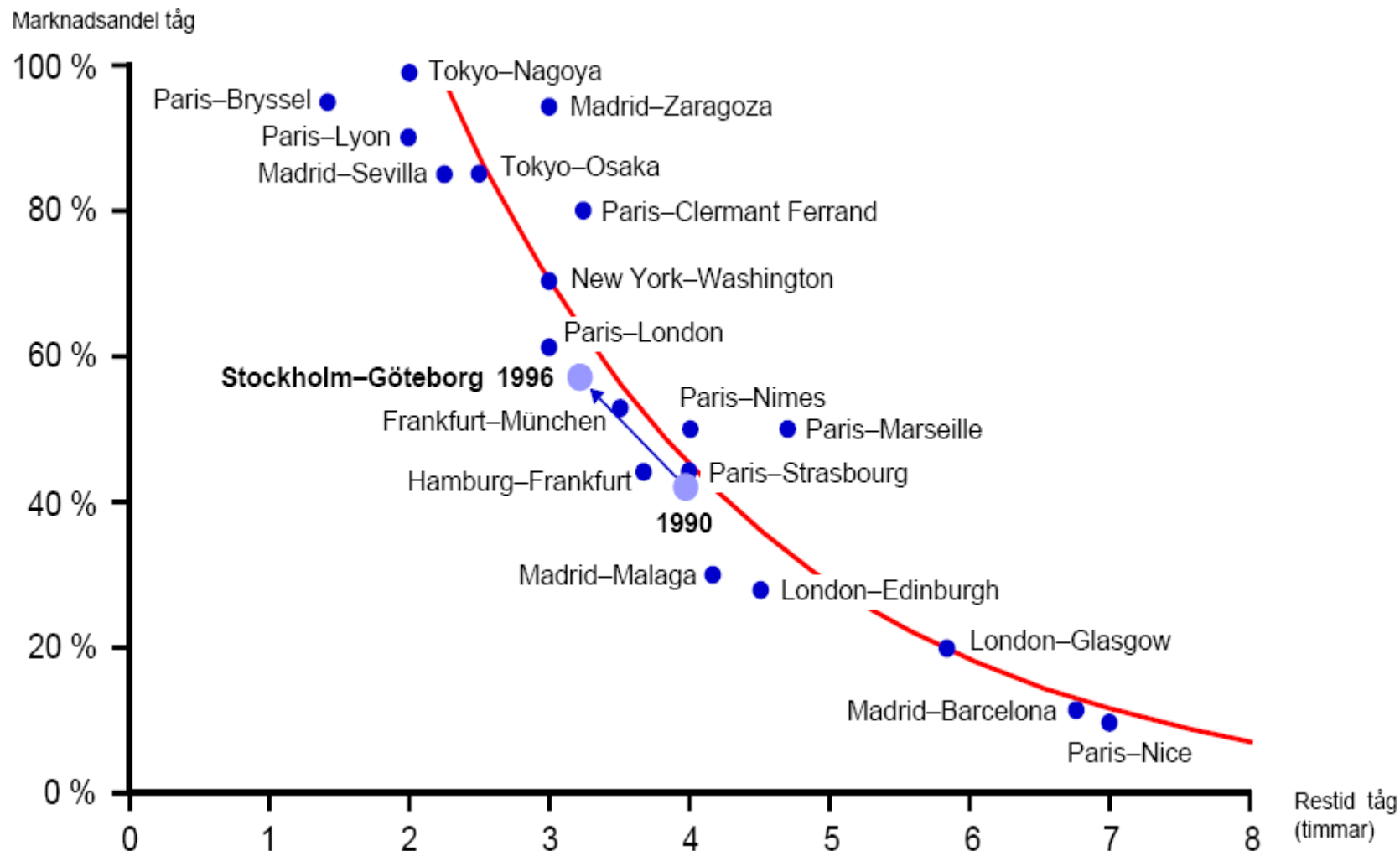
# Planerat høghastighetsnät i Sverige



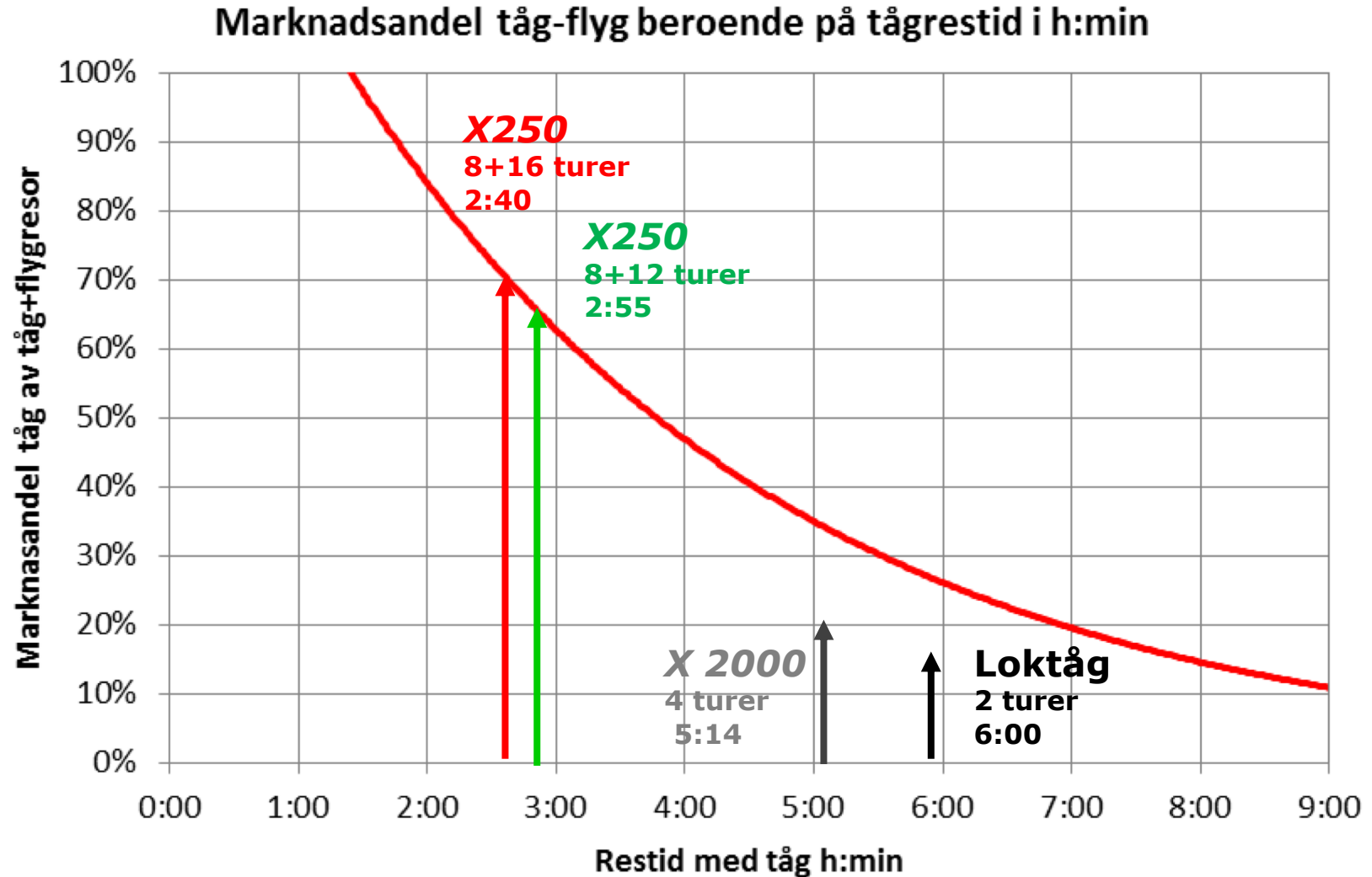
## **Kundkrav för persontrafik**

- 3 timmars restid: Resor över dagen möjliga och tåg blir konkurrenskraftigt med flyg
- 2 timmars restid: Tåget ersätter flyget och blir också ett alternativ till transferresor med flyg
- 1 timmes restid: Daglig pendling möjlig, vidgar arbetsmarknaden

# Marknadsandel tåg - flyg beroende på tågrestid - Internationella erfarenheter

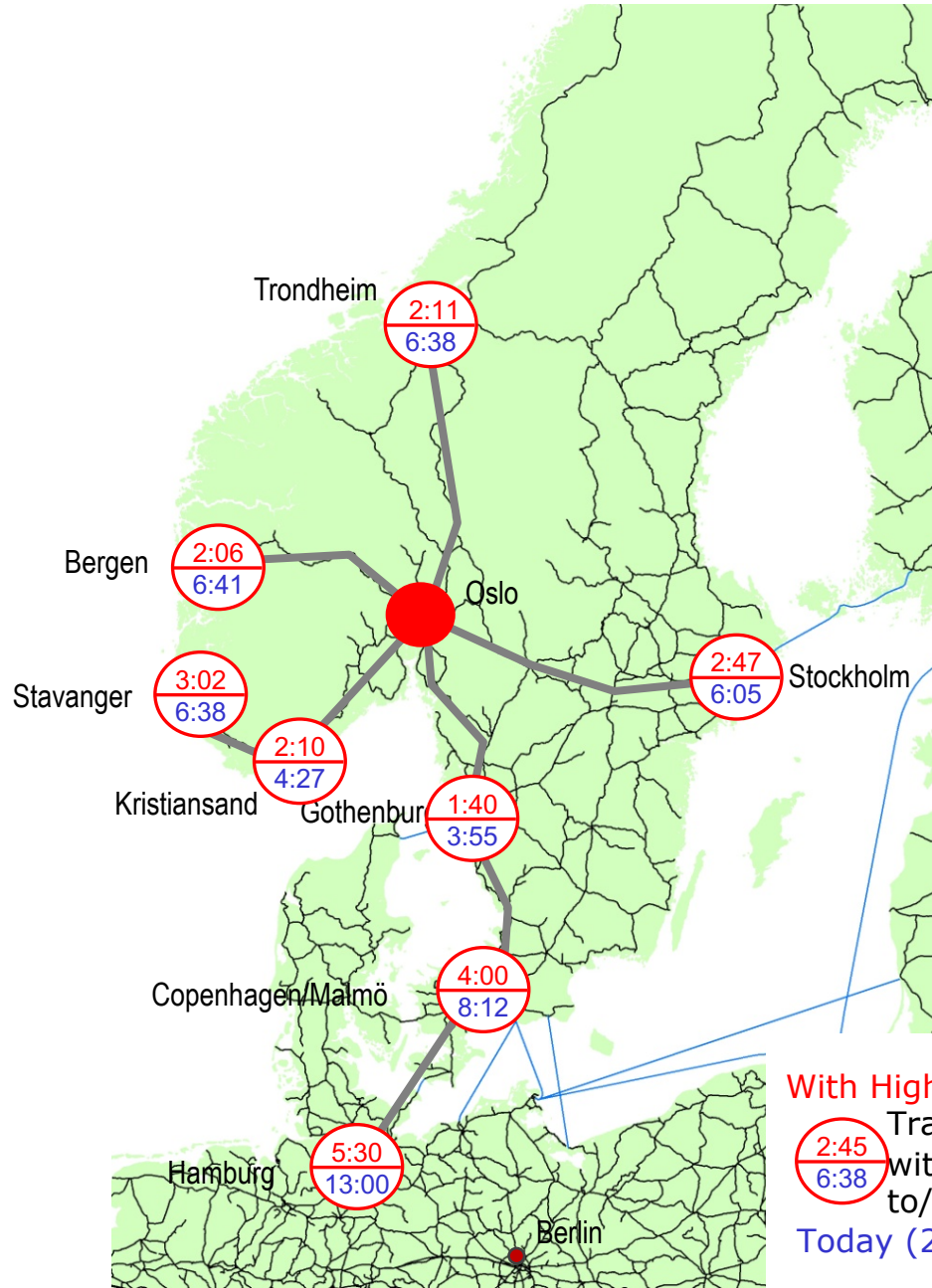


# Restid med tåg - Marknadsandel tåg-flyg



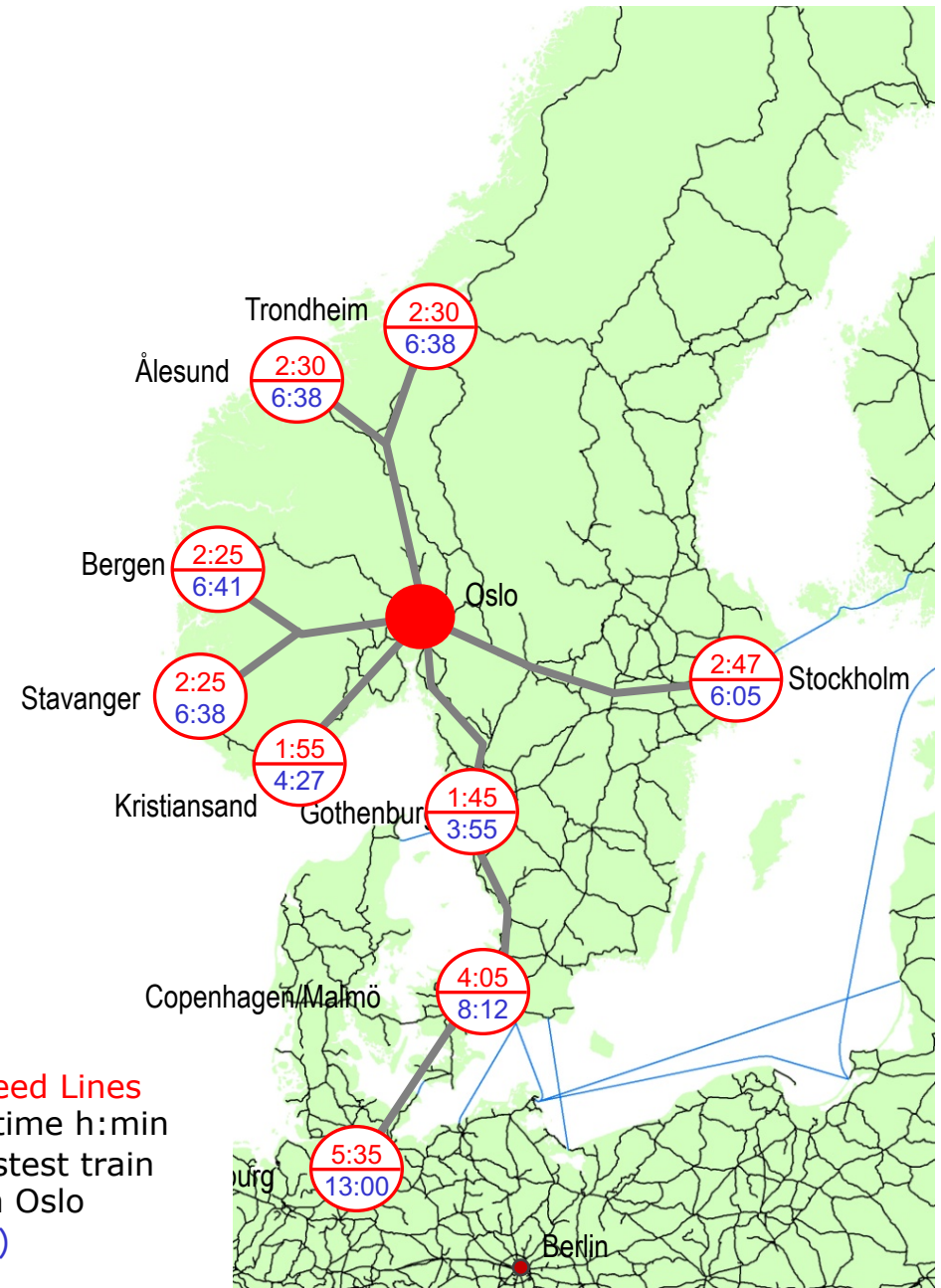
Källa: Kurvan kommer från KTH rapport om tåg-flyg Lundberg-Nelldal 2010

# Den norska höghastighetsutredningen

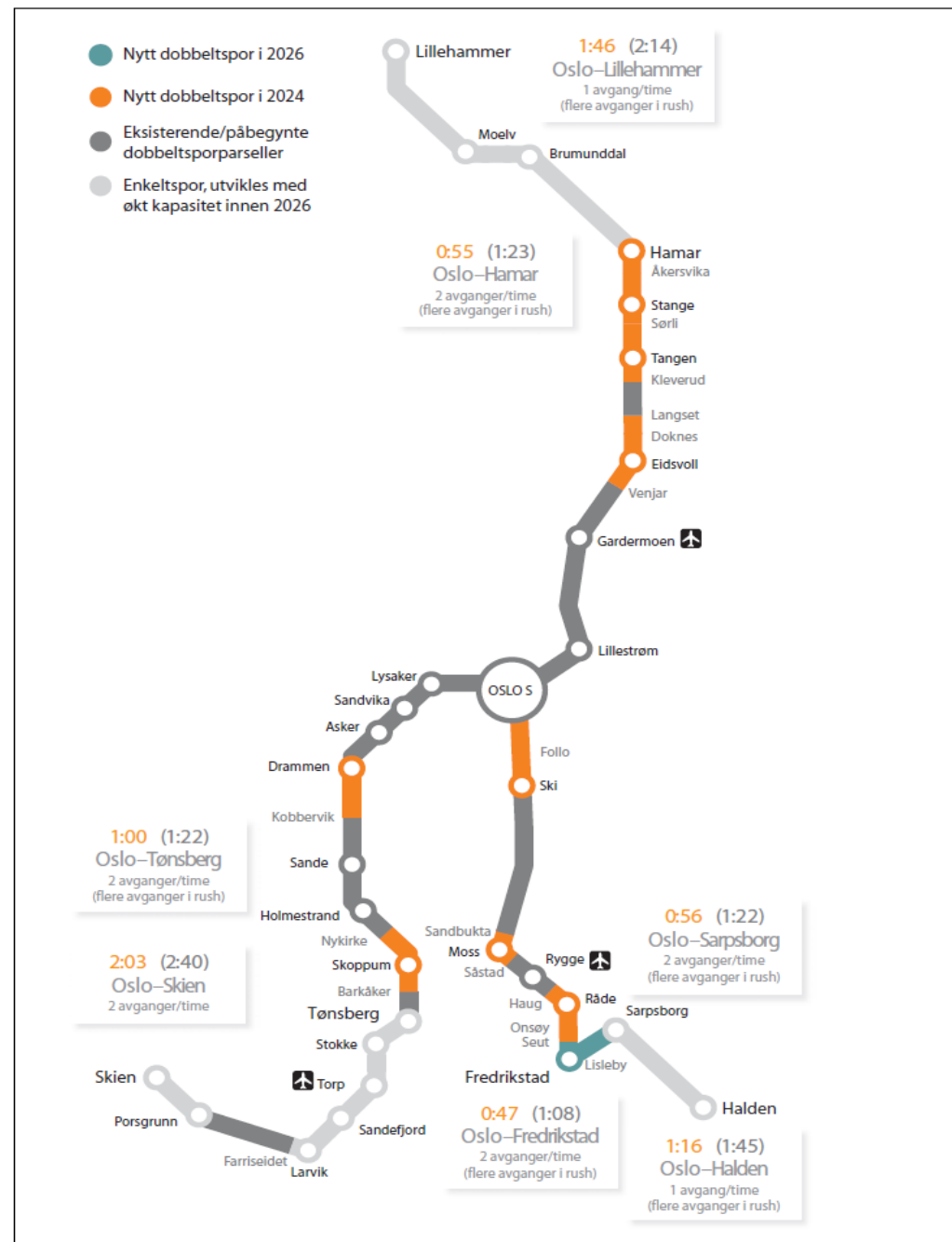


With High Speed Lines  
 Travel time h:min  
 with fastest train  
 to/from Oslo  
 Today (2011)

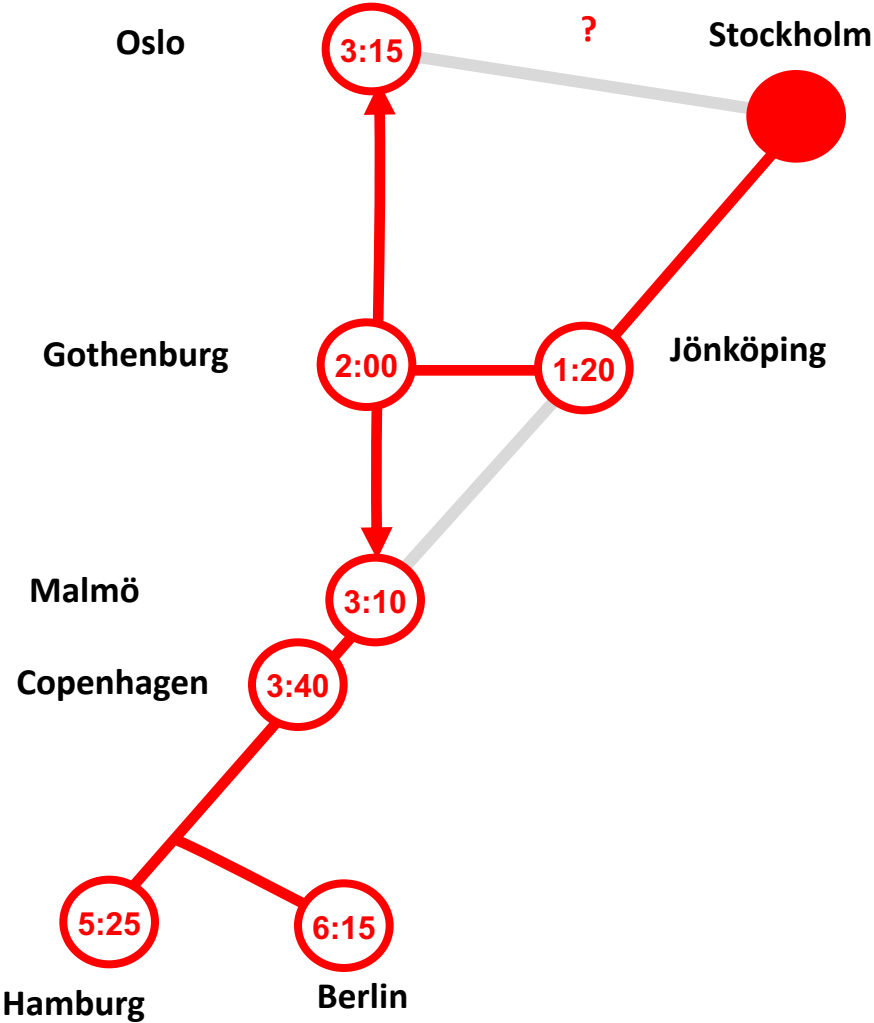
# Norsk Bane AS Höghastighetsutredning



# NTP Norsk transportplan 2014-2023 InterCity-nätet

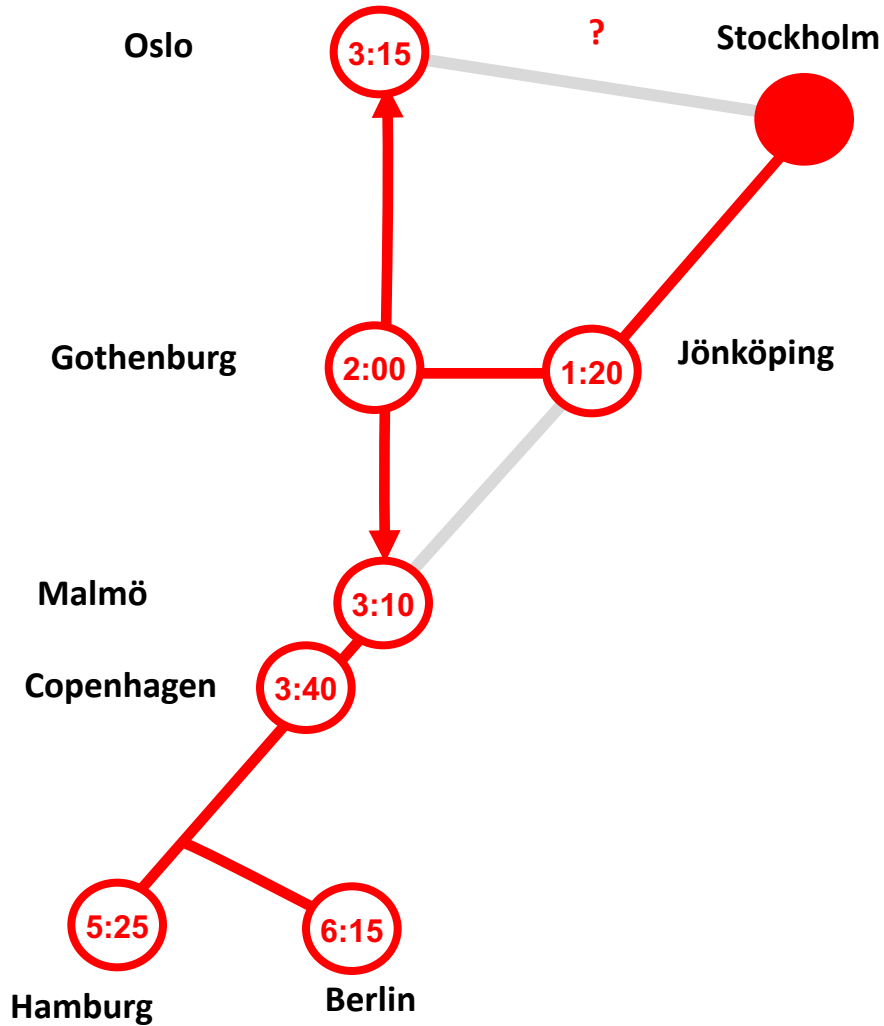


# COINCO 8MC

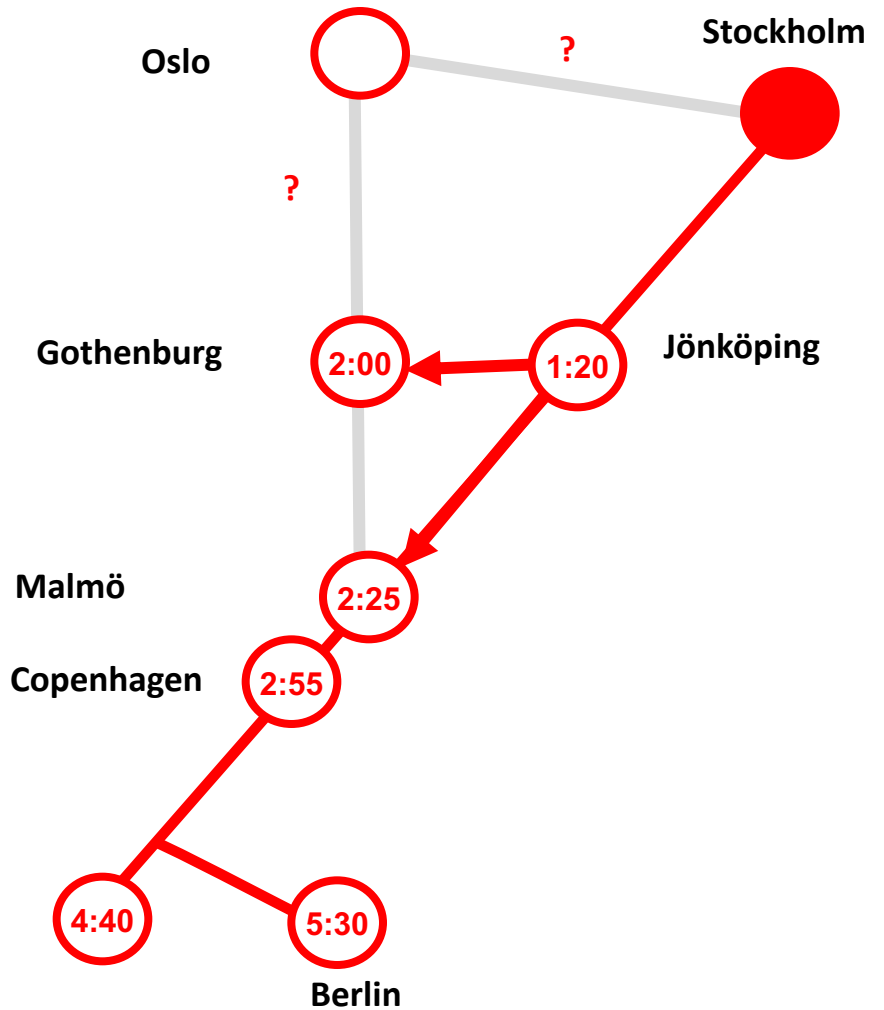




# COINCO 8 MC

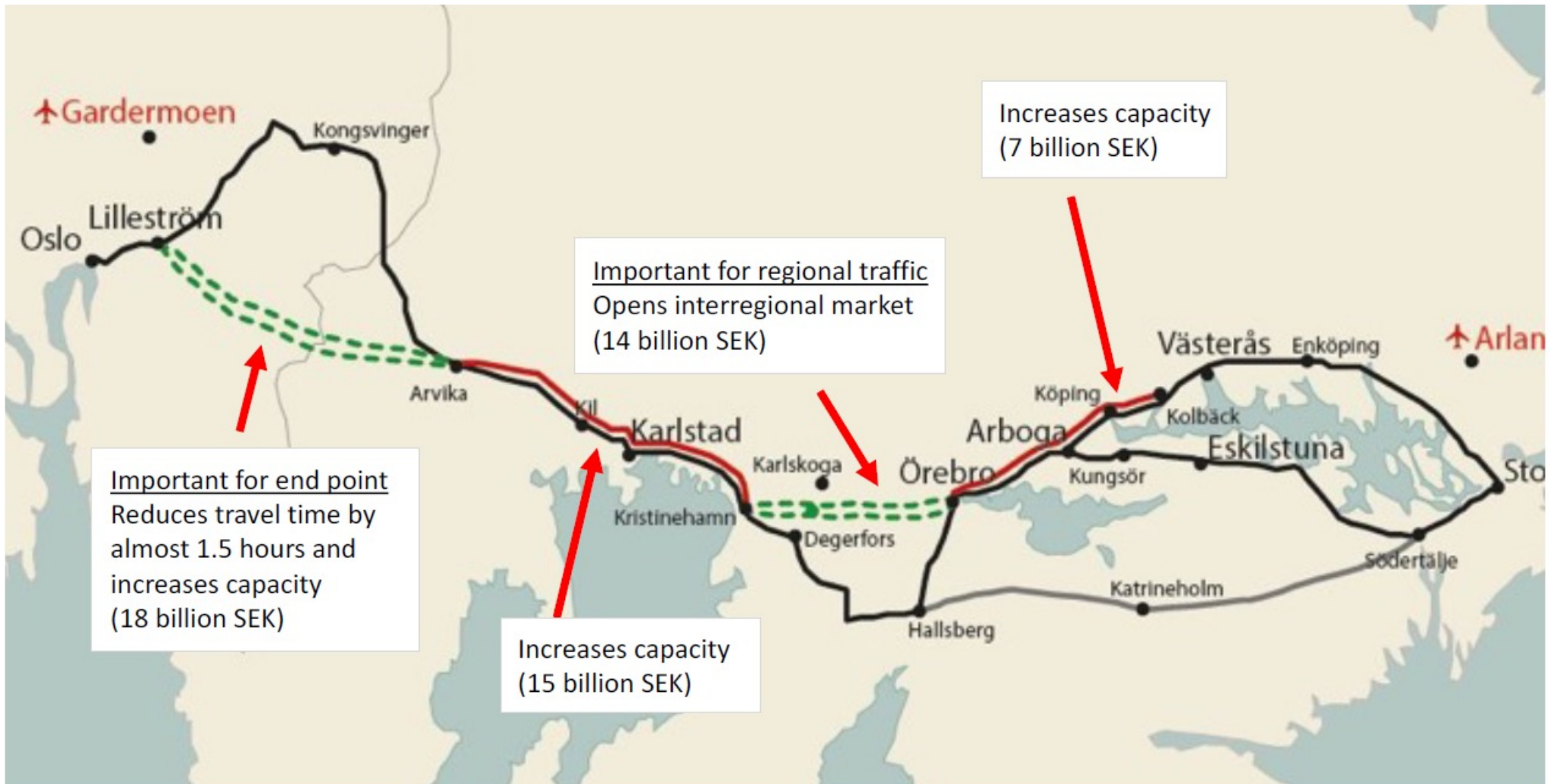


# Sverigeförhandlingen och Europakorridoren



# Projekt Oslo-Stockholm 2:55

## Nya länkar och uppgraderade befintliga

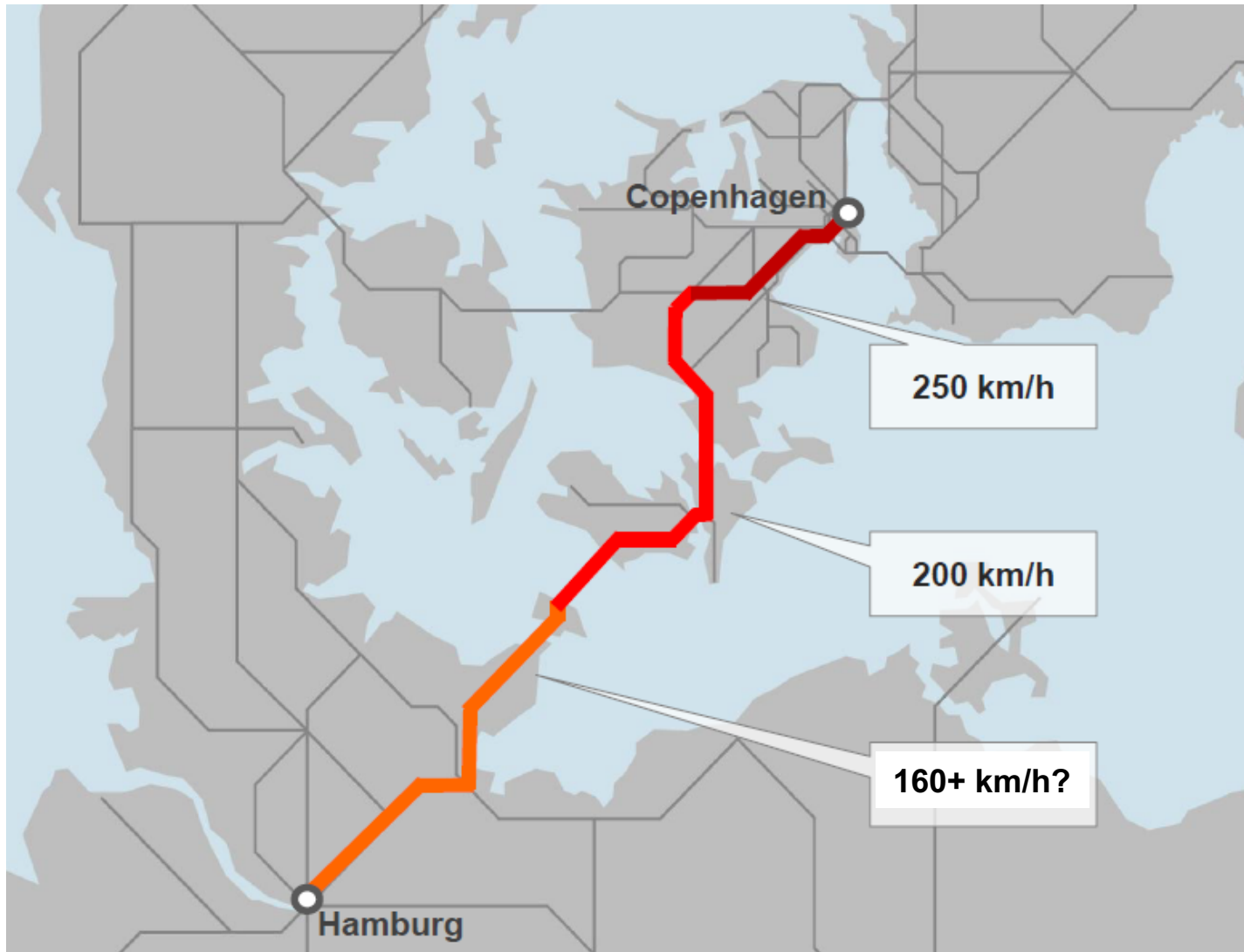


# Oslo-Göteborg

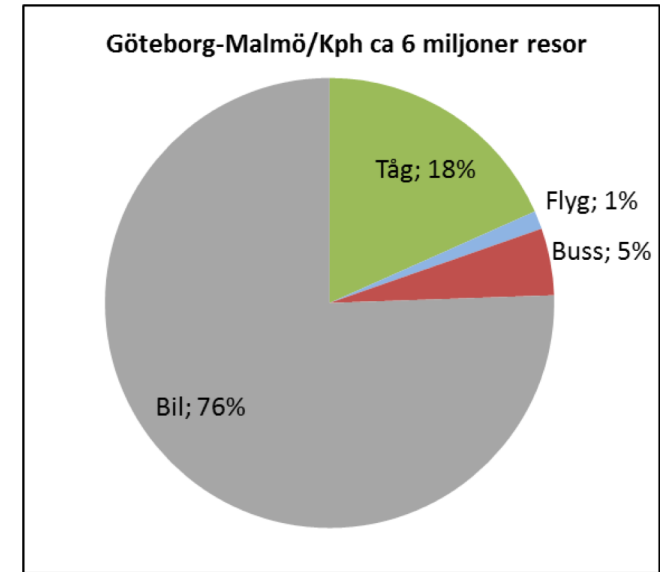
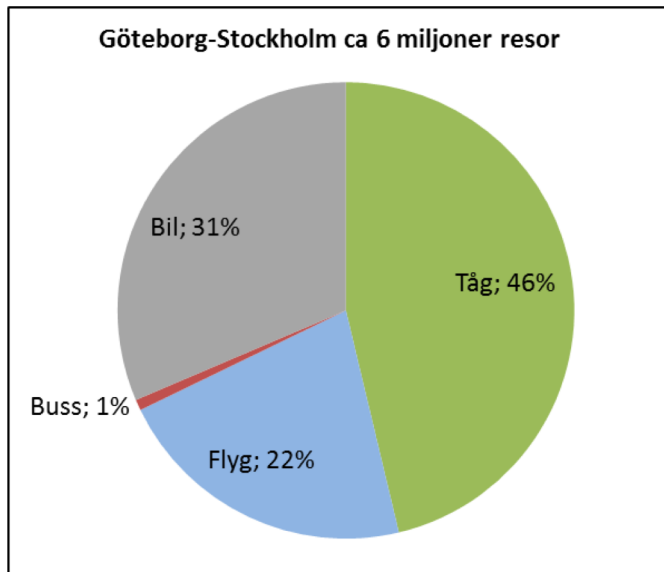
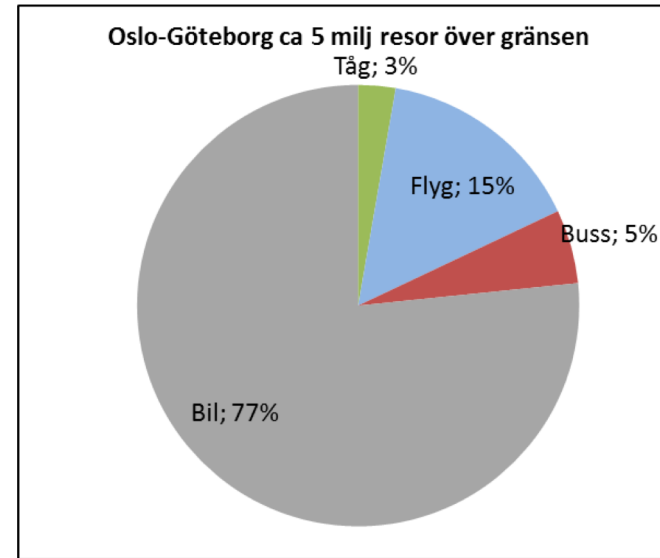
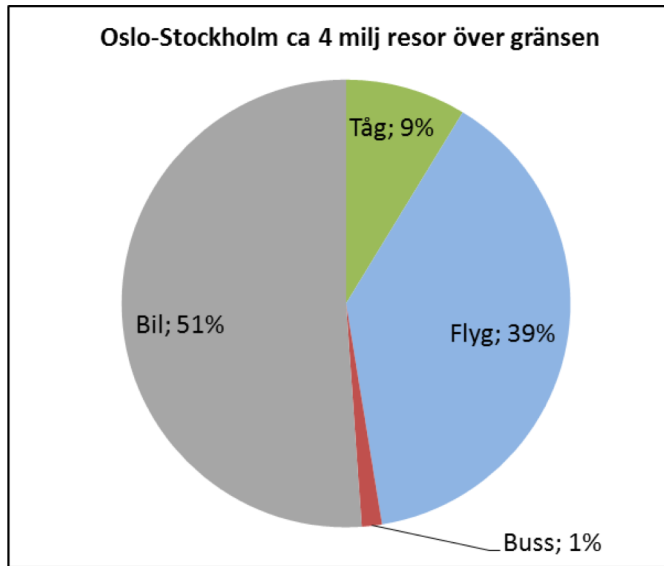
## Felande länkar Ski-Sarpsborg och Halden-Öxnered



# Planering i Danmark och Tyskland



# Passagerarvolymmer - potentialer



Avser långväga resor exkl. gränshandel, ungefärliga värden 2017. Källa:: KTH databaser över utbud och efterfrågan bearbetade av Nelldal



# Godstransporter över gränsen vid Svinesund/Kornsjö

- Antal fordon
  - 2462 tunga lastbilar/dag – var 30 sekund
  - 8 godståg/dag – var 4 timme
- Marknadsandel över gränsen:
  - Tåg 7%
  - Lastbil 93%

## Jämförelse

- Marknadsandel i inrikes transporter
  - Sverige 40% (exkl sjöfart)
  - Norge 25%
  - CargoNets huvudlinjer: 50%

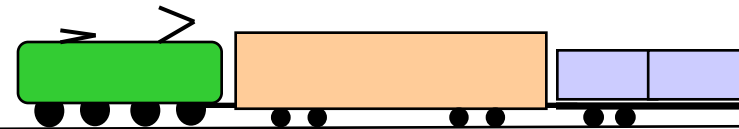
# Utrikestransporter

- Mellan Sverige och den Västeuropeiska kontinenten

***1 lastbil var 15:e sekund***



***1 godståg var 40:e minut***



Avser båda riktningarna  
1 EU-lastbil medellast 15 ton  
1 godståg medellast 600 ton  
1 godståg=40 lastbilar  
Data från 2014≈2016



# *Kundkrav*

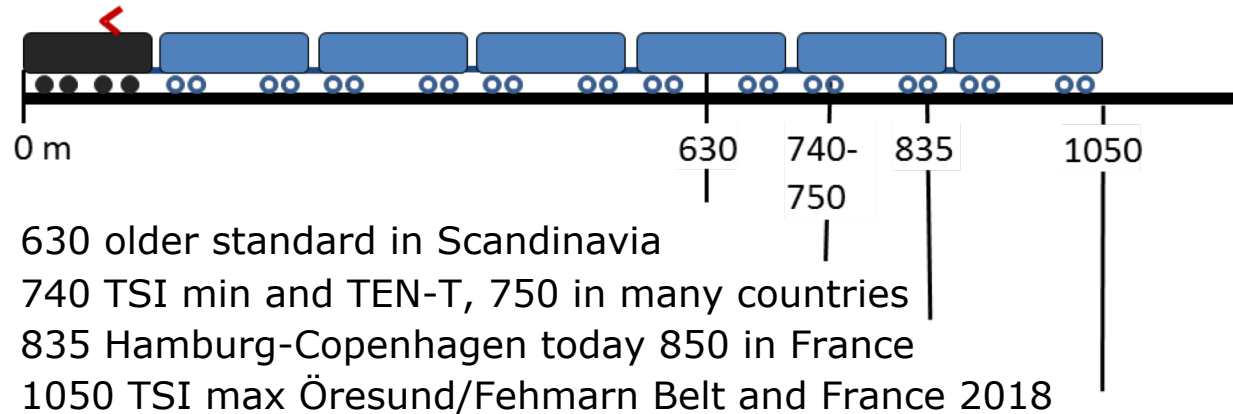
Miljö

- **Kvalitet**
- **Kostnad**



# Långa godståg

- Få ut så mycket som möjligt av ett lok = 1050 m



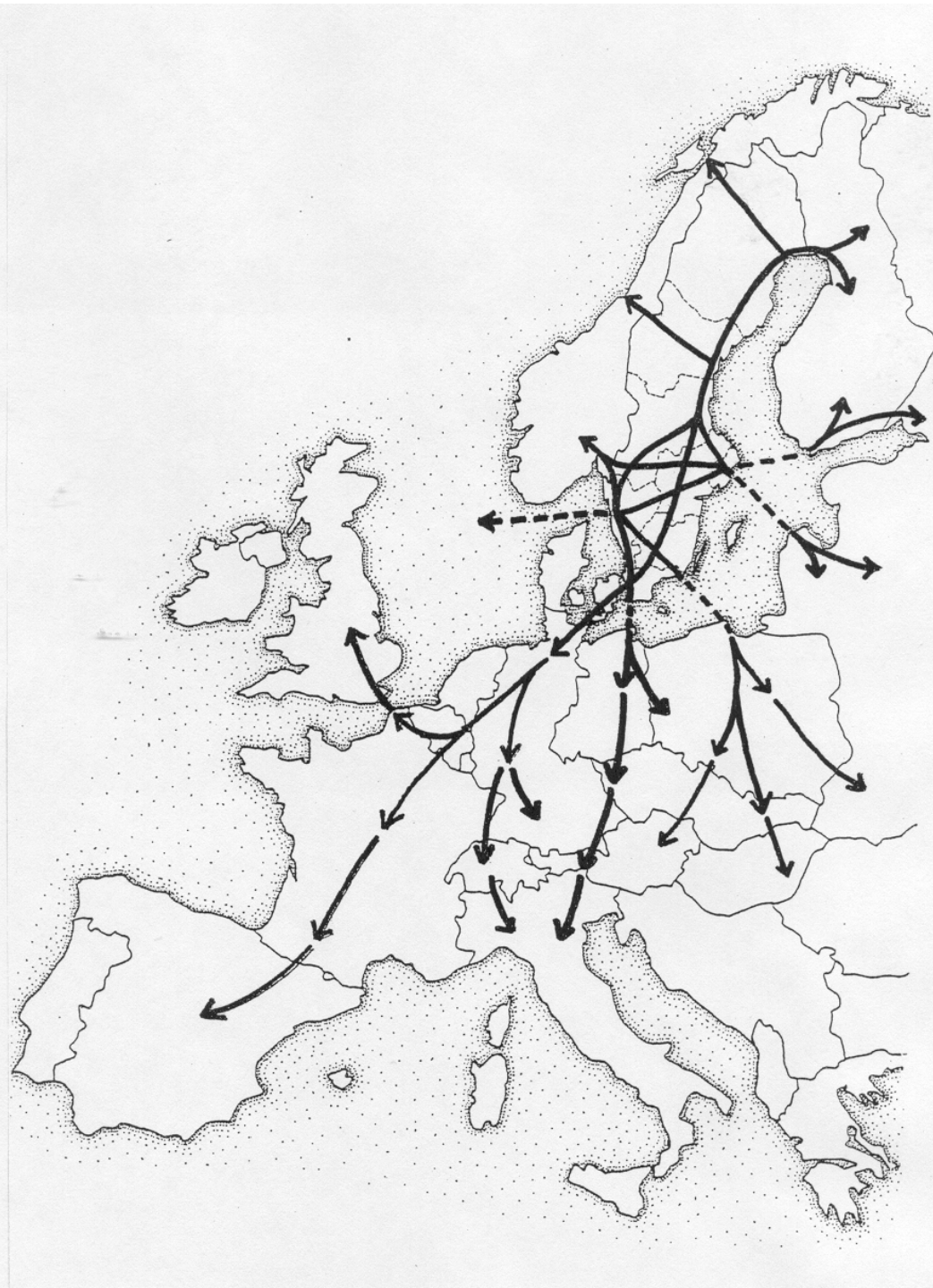
- 1050 m är optimalt för kombitåg med ett modernt lok**  
**Öresundsbron/Fehmarn Bält klarar 1050 m långa tåg**  
 → **Ger 76 % högre kapacitet och än ett 630 m långt tåg**  
 → **och ger 21 % lägre kostnad**




# Vision för Gröna godskorridorer i Europa

Prioriterat järnvägsnät  
för godstransporter

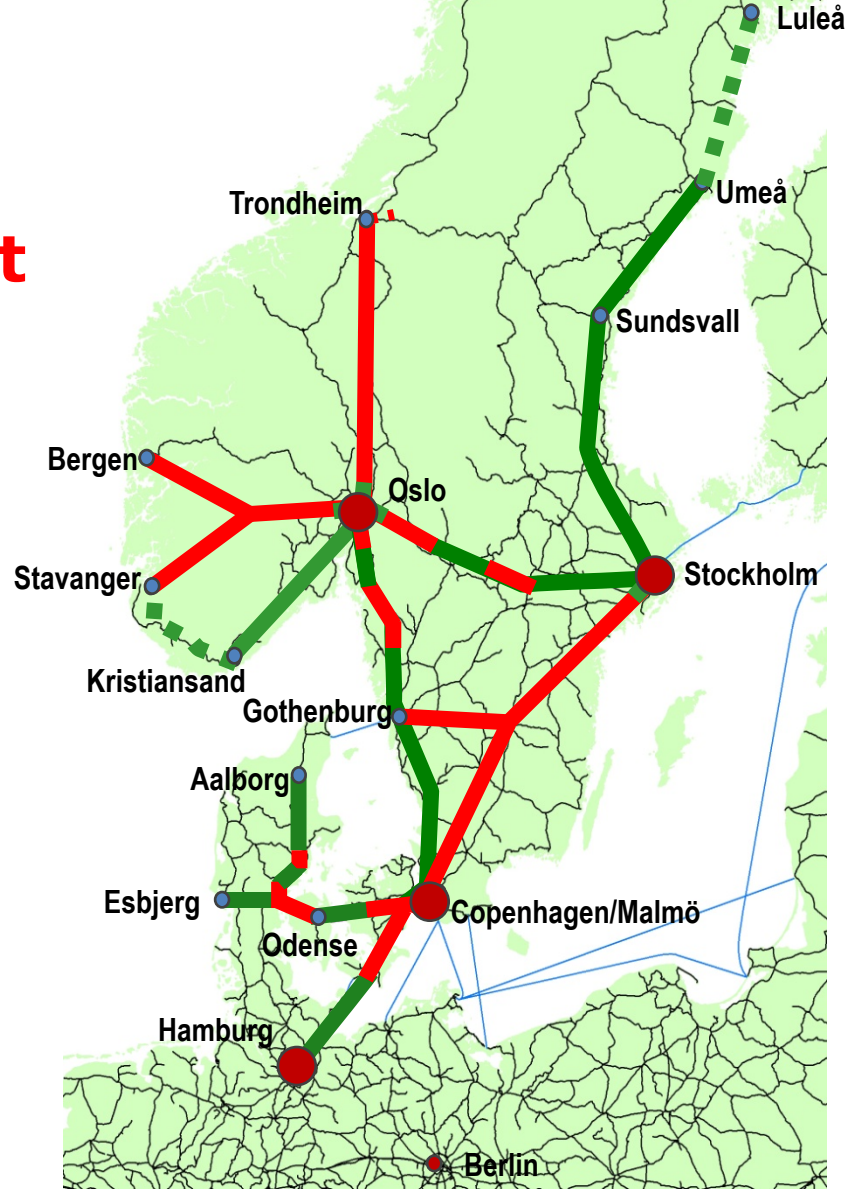
- Kapacitetsstarkt
- Avreglerat
- Avbyråkratiserat
- Låga banavgifter
- Långa tåg
- Stor lastprofil
- Interoperabelt
- Intermodalt



# Vision för framtida Höghastighetsnät i Skandinavien?

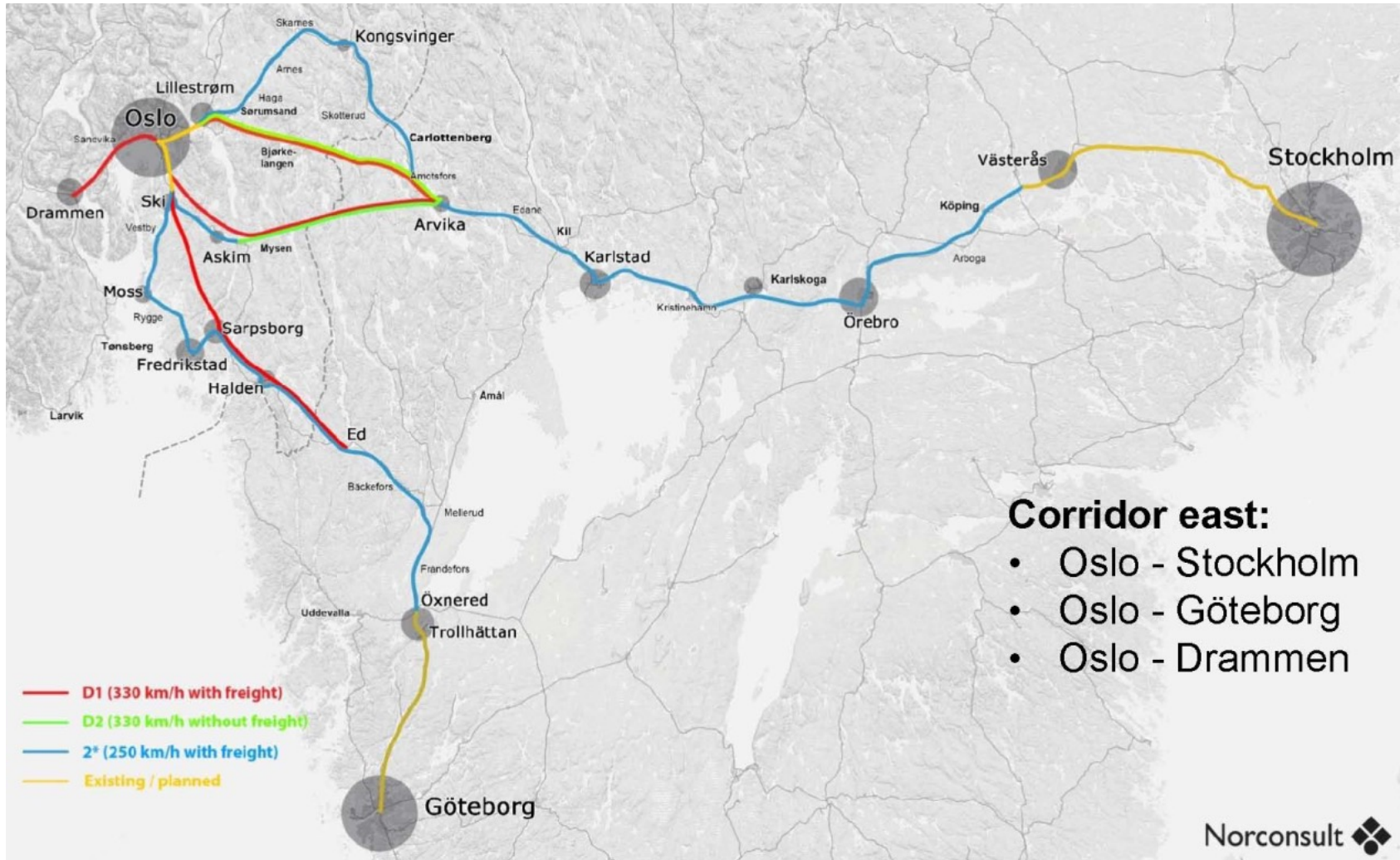
 Nya dubbelspåriga  
höghastighetsbanor  
för 250-350 km/h

 Konventionella  
banor uppgraderade  
för 200-250 km/h



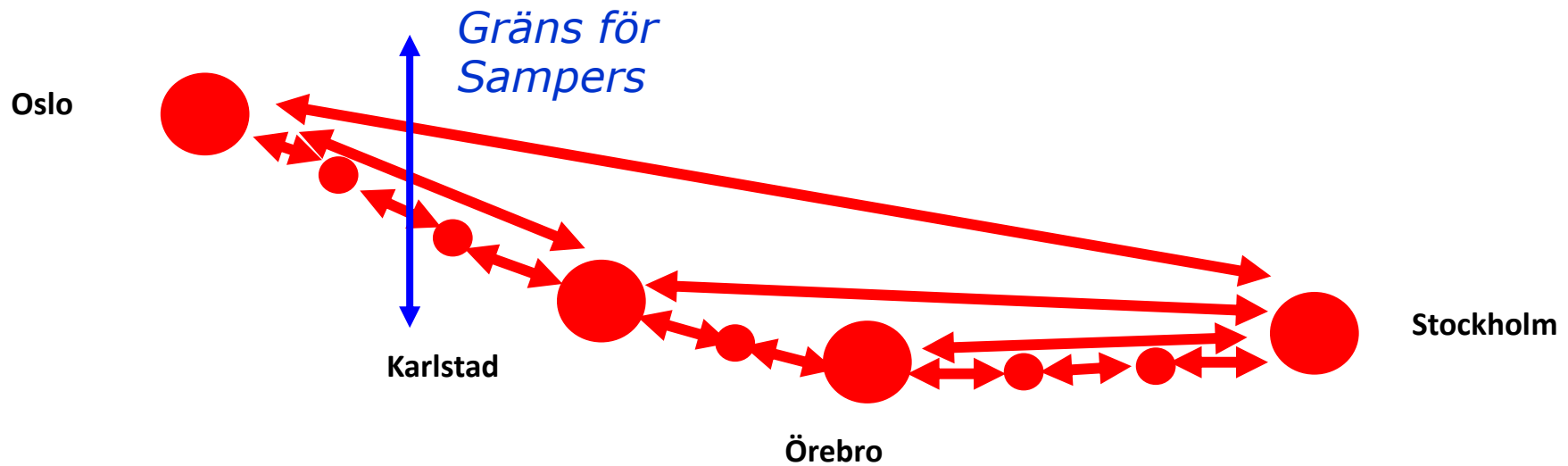
# Oslo-Stockholm/Göteborg

## -Alternativa sträckningar



# Oslo-Karlstad-Stockholm

## - Många olika delmarknader

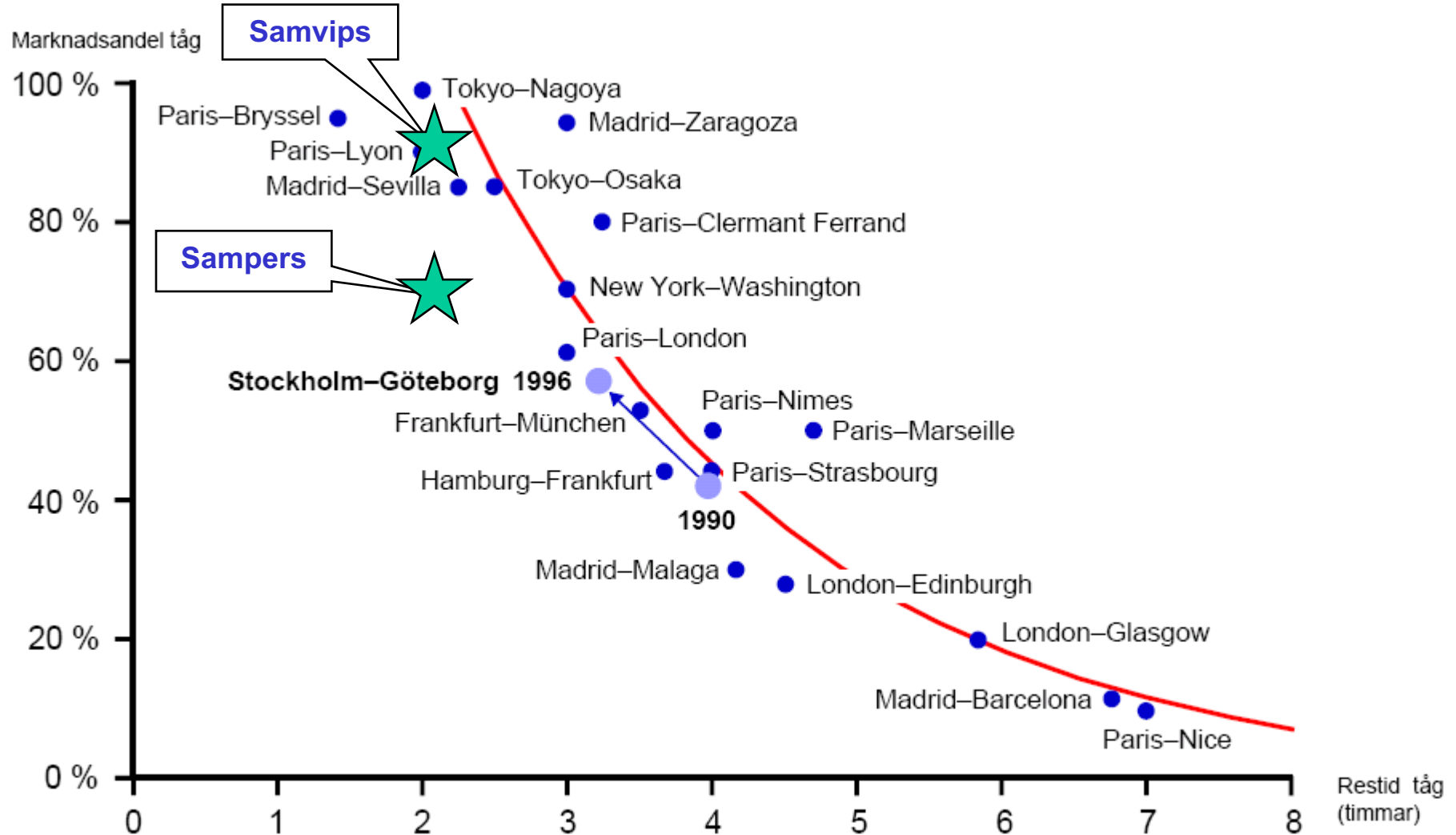


### Prognoser för många olika restyper måste göras

- Internationella resor mellan Norge och Sverige
  - Regionala resor mellan Norge och Sverige
  - Interregionala resor inom Norge
  - Regionala resor inom Norge
  - Interregionala resor inom Sverige
  - Regionala resor inom Sverige
- } *Sampers behandlar endast dessa*

# Prognos och verklighet

## - Prognoser med prognosmodellerna Sampers och Samvips jämfört med verkligheten





# Problemet med dagens prognosmodeller

De nationella modeller som används i dag kan inte prognosticera

- Resor över gränsen
- Snabba tåg på ett korrekt sätt
- Kombinerade resor med t.ex. tåg-flyg eller bil-tåg
- Konkurrens mellan operatörer för flyg, tåg och buss
- Modellerna tar dessutom lång tid att köra och utvärdera



# TÖIs rapport

## - Om prognosmodellerna

- 'Samvips åpner for mer detaljert og realistisk modellering av kollektivruter og dermed etterspørsel etter reiser med de ulike kollektive transportmidler,
- men mangler egne beregninger av samlet transportetterspørsel og hvordan tilbudet påvirker samlet etterspørsel.
- Samvips vil være et bedre egnet verktøy til å studere alternativer for markedets tilbudsutvikling som følge av HHT-investeringen om en ønsker det. Sampers kan da brukes til å generere samlet transportetterspørsel til Samvips.'

*→ Det är just så som Samvips fungerar – använder Sampers matriser och fördelar dem på färdmedel med Vips*





# Vad behövs?

- En strategisk plan för snabb persontrafik och kapacitetsstarkt godsnät från Skandinavien till Nordtyskland
  - En gemensam standard för nybyggda och uppgraderade banor Skandinavien
  - En prognosmodell som kan användas för att utvärdera alla idéer som nu finns på bordet
  - En plan för att finansiera och bygga de felande länkarna så snabbt som möjligt
- *Då kan vi få en konkurrenskraftig järnväg som kan bidra till ett långsiktigt hållbart samhälle*



# Tack!

[bolle@railresarch.se](mailto:bolle@railresarch.se)

KTH homepage:  
[www.kth.railwaygroup.kth.se](http://www.kth.railwaygroup.kth.se)

# Litteratur

Höghastighetsbanor i Sverige, Trafikprognoser och samhällsekonomiska kalkyler med Samvips-metoden för utbyggda stambanor och separata höghastighetsbanor. Rapport TRITA-TEC-RR 10-005. Bo-Lennart Nelldal, Kjell Jansson, Chris Halldin 2010.

Konkurrens och samverkan mellan tåg och flyg, Del 1: Internationell jämförelse. Del 2: Tidsserieanalys i Sverige Rapport TRITA-TEC-RR 11-001/02. Anna-Ida Lundberg och Bo-Lennart Nelldal, 2011.

Höghastighetståg i korridoren Oslo-Göteborg-Köpenhamn – Marknad och prognoser, för COINCO 8MC. Nelldal, KTH Rapport 2014.

Person- och godstransporter 2014-2030-2050 - Prognoser för framtida järnvägstrafik. Bilaga 14 till Slutbetänkande av Utredningen om järnvägens organisation SOU 2015:110. Bo-Lennart Nelldal och Jakob Wajsman, rapport 2015.

Utveckling av utbud och priser på järnvägslinjer i Sverige 1990-2017 och Avreglering och konkurrens mellan tåg, flyg och buss samt förseningarnas betydelse för tillgängligheten. Bo-Lennart Nelldal, Josef Andersson och Oskar Fröidh, rapport TRITA-TSC-RR 17-003.

Resandeflöden på Sveriges järnvägsnät - Analys av utbud och efterfrågan på tågresor. Bo-Lennart Nelldal, Josef Andersson och Oskar Fröidh, rapport TRITA-ABE-RPT-1818.