

# Marknad och trafik

## Forskningsprojektet Gröna tåget



Järnvägsgruppen

Oskar Fröidh

oskar@infra.kth.se

08-790 83 79

14 februari 2007

# Delprojektet Marknad och trafik



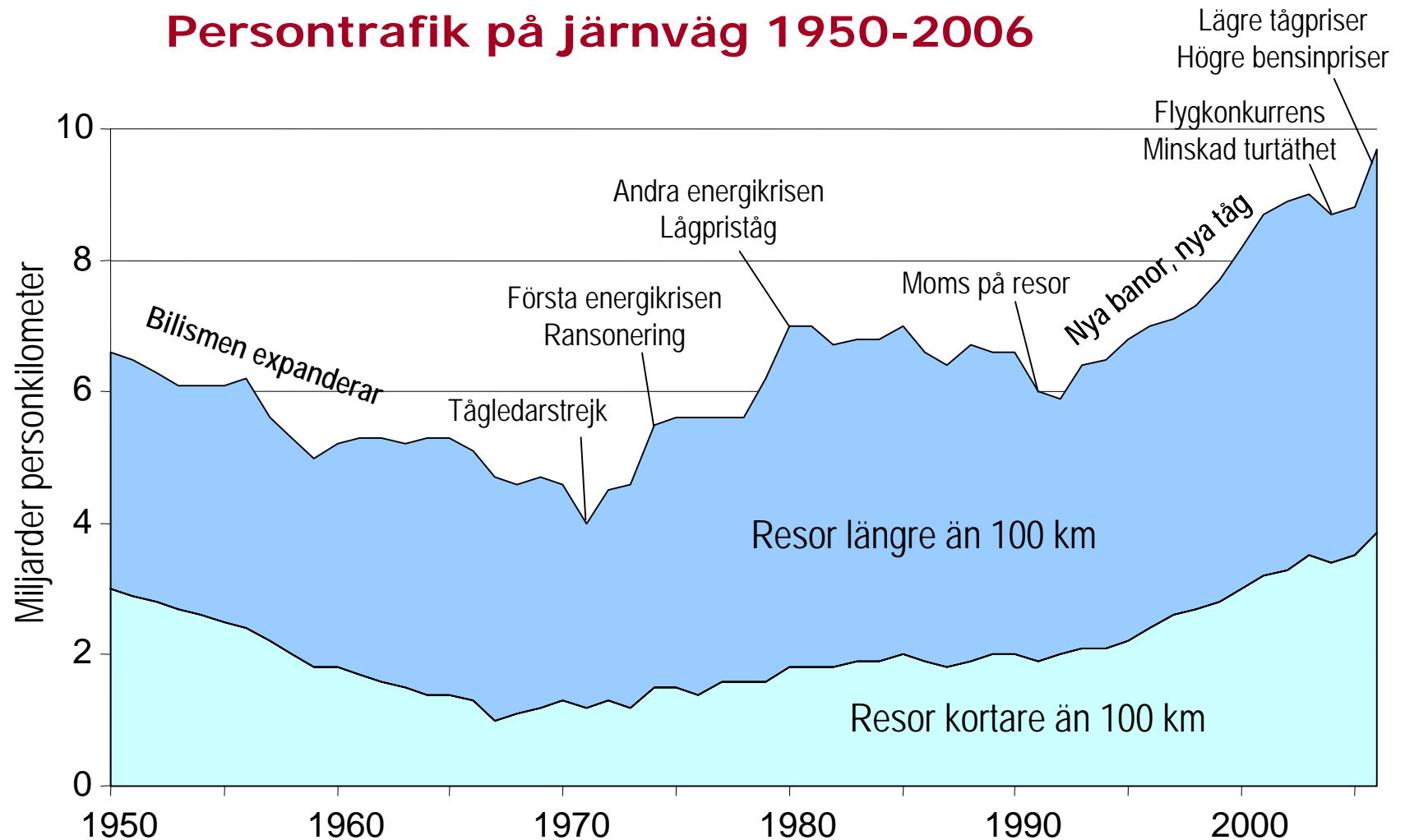
Järnvägsgruppen

*Mål:* Att ta fram ett attraktivt tågkoncept i form av en kravspecifikation för Gröna tåget baserad på företagsekonomiska och samhällsekonomiska bedömningar

- Flexibelt, marknadsanpassat tågkoncept (idésamling) för den nordiska marknaden
- Operatörer (beställare) och tillverkare utformar tåget i detalj enligt egna kravspecifikationer

# Resandeutveckling i Sverige

## Persontrafik på järnväg 1950-2006

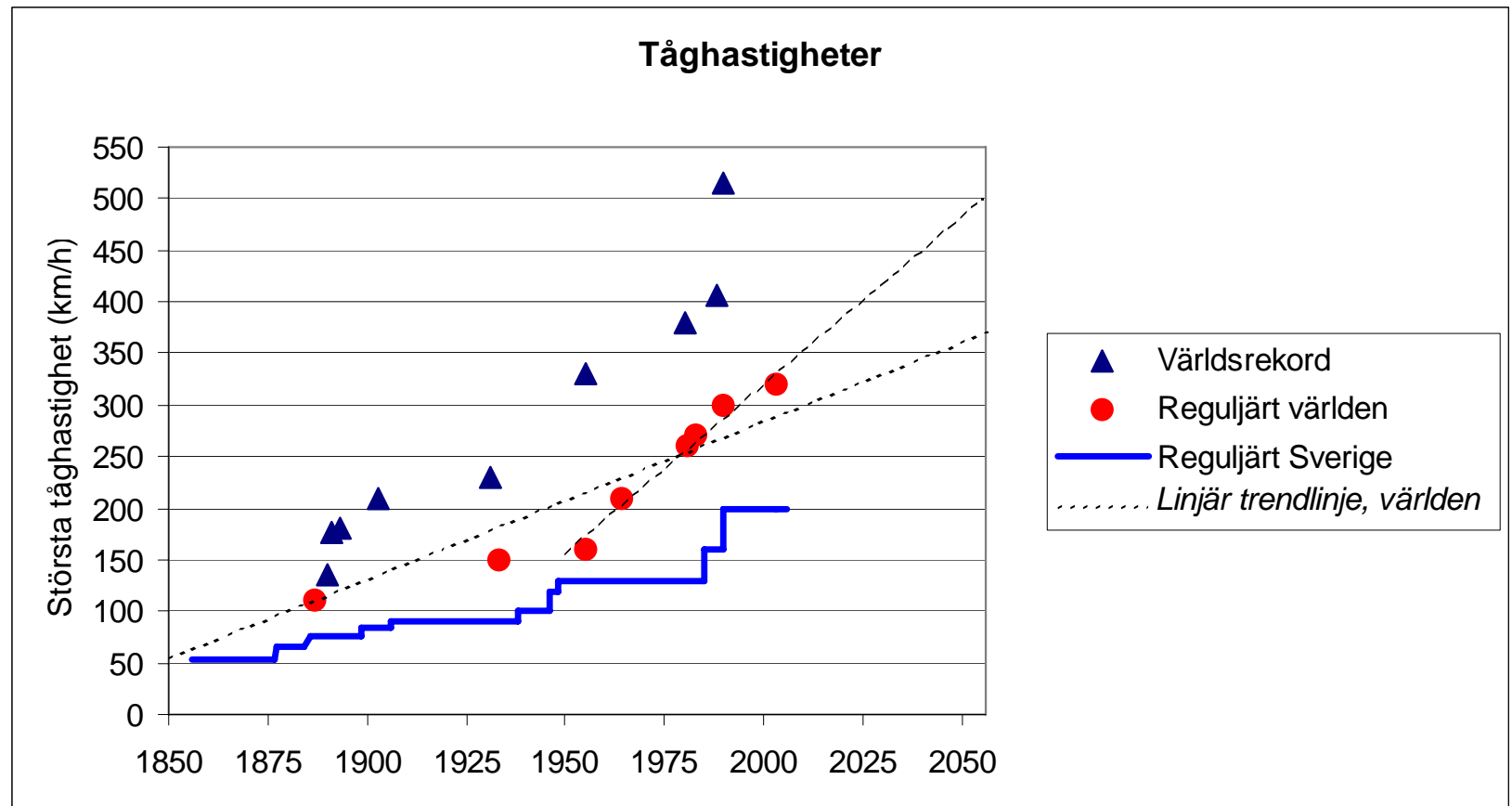


Järnvägsgruppen

# Högsta tåghastigheter i persontrafik



Järnvägsgruppen



# Marknadsförutsättningar

Restider viktigast på personresemarknaden.  
Turtäthet, biljettpriser och komfort också viktiga  
(värdering beror på vilken grupp man frågar).



Järnvägsgruppen

Kortare restider ger mer resenärer:

- Tröskeleffekt\* när tåget blir snabbare än bilen för regionala resor (ex: Svealandsbanan)
- Tröskeleffekt när tåget blir snabbare än flyget för interregionala (långväga) resor

\* "ketchupflaska"

# Hur kan restiderna förkortas?

Nya tåg på upprustade och/eller nya banor

## *Nya tåg – Gröna tåget*

- Högre topphastighet (250 km/h eller mer)
- Ökad korglutning (europastandard)
- Bättre acceleration (högre effekt)

## *Upprustade banor* (200-250 km/h)

- Om bankapacitet finns
- Måttliga restidsvinster

## *Nya höghastighetsbanor* (300-350 km/h)

- Separerar gods- och persontrafik
- Stora restidsvinster
- Stora tillgänglighetsförbättringar

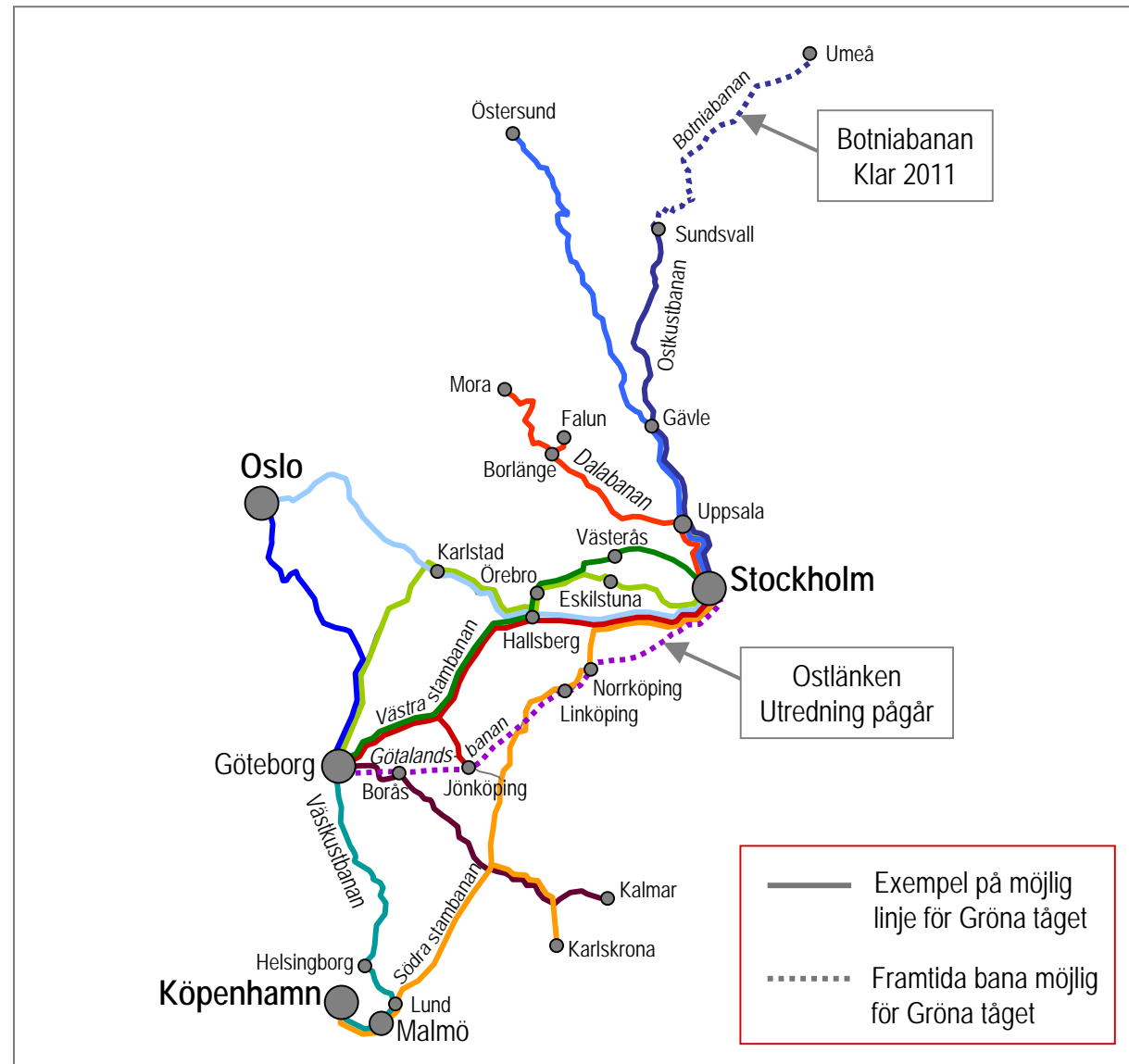


Järnvägsgruppen

# Exempel på möjliga linjer\* för Gröna tåget



Järnvägsgruppen



\* Möjligt på sikt - beror på operatörerna

# Möjliga restider med Gröna tåget

	<i>Restider</i>		<i>Förutsätter</i>	<i>Marknads- effekter</i>
	<i>Idag</i>	<i>Gröna tåget</i>	<i>baninvestering förutom signalsystem*</i>	
<b>Västra stambanan</b> Stockholm-Göteborg Non-stop	2:45	2:30	Planskilda korsningar Ny kontaktledning Fler förbigångsspår	Resenärer från flyg
<b>Södra stambanan</b> Stockholm-Malmö 2 stopp	4:13	3:20	Ostlänken Ny kontaktledning Fler förbigångsspår	Resenärer från flyg
<b>Svealandsbanan</b> Eskilstuna-Stockholm 5 stopp	1:00	0:55	Kapacitetsåtgärder	Ökad pendling
<b>Botniabanan</b> Stockholm-Umeå 10 stopp	(2011: 5:40)	5:00	Kapacitetsåtgärder	Resenärer från bil på mellanmarknad

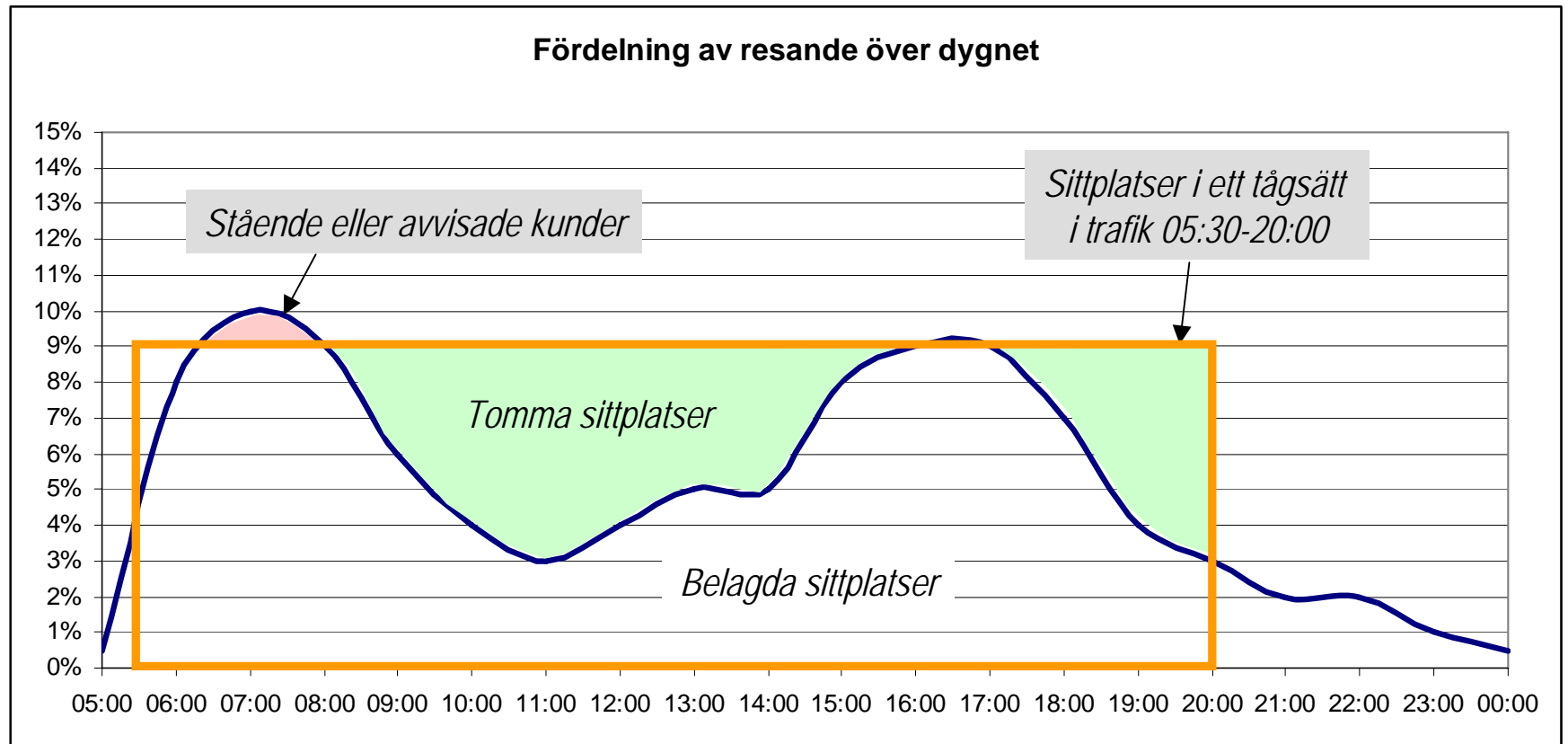
\* Alla banor behöver anpassat, eller nytt signalsystem enligt EU-standard (ETCS/ERTMS), där hastigheten höjs

# Tågstorlek

## Fast tågsätt hela trafikdygnet



Järnvägsgruppen

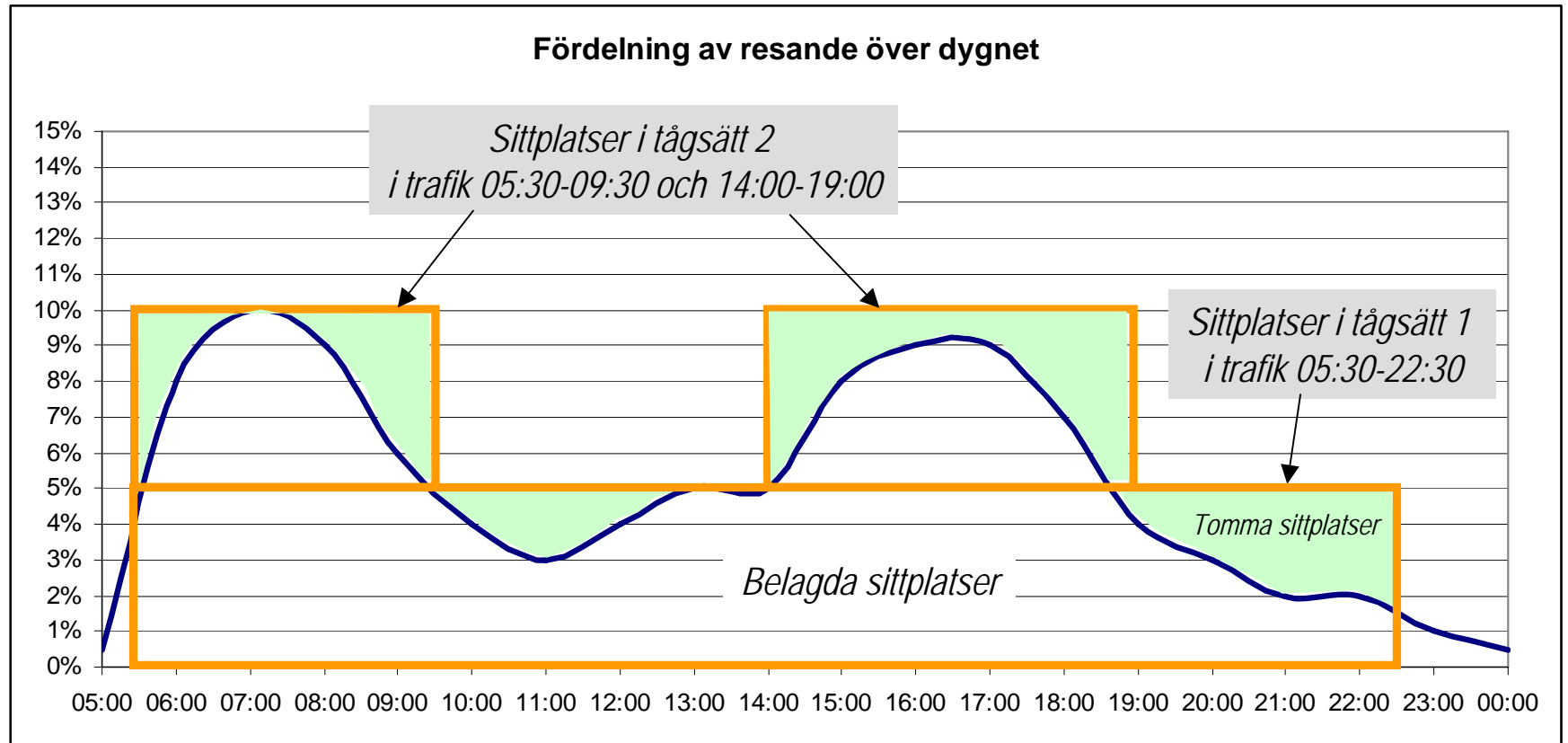


# Tågstorlek

## Två tågsätt under trafikdygnet



Järnvägsgruppen



- Till- och frånkoppling och/eller
- Högre turtäthet vid högtrafik (förutsätter bankapacitet)

## Tågstorlek

# Fördelar med korta tågsätt

Korta tågsätt = ökad flexibilitet, högre beläggning

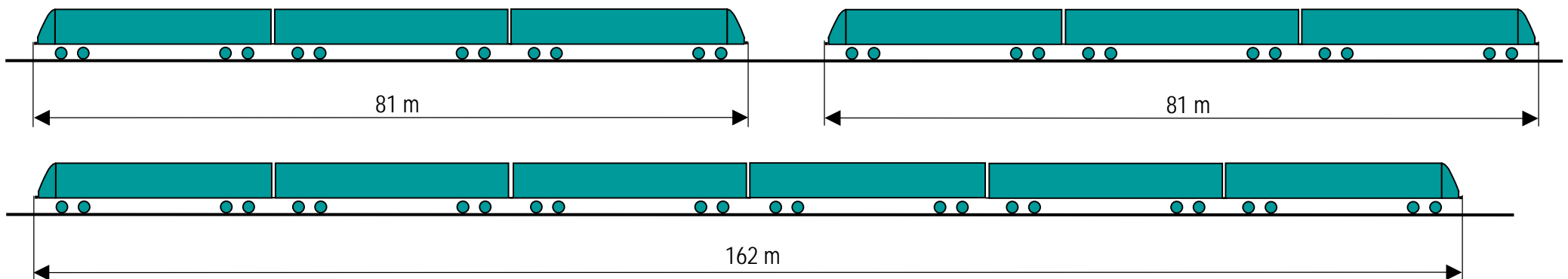
Kortare tågsätt ger ekonomisk möjlighet att

- öka turtätheten
- förlänga trafikdygnet
- köra mindre belastade relationer

vilket ger attraktivare utbud och flera resenärer



Järnvägsgruppen

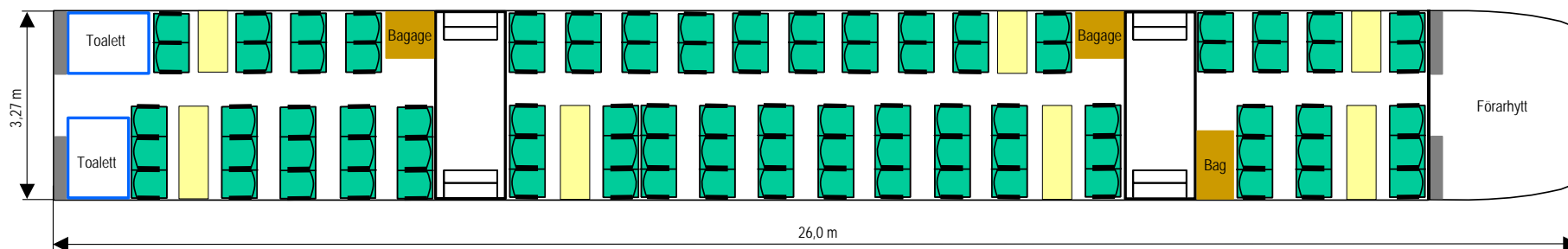


# Brett eller kontinentalt?

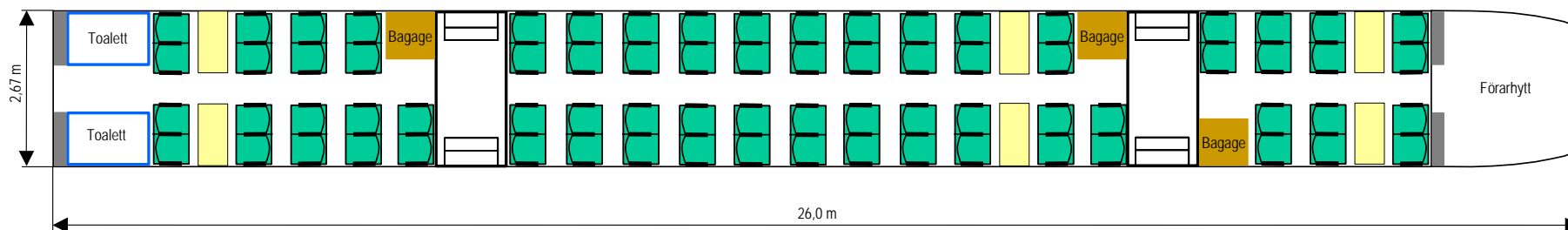
Inredningsskisser, exempel med ändvagn 2:a klass



Järnvägsgruppen



GTW Brett tåg (3+2): 90 sittplatser (+22 %)



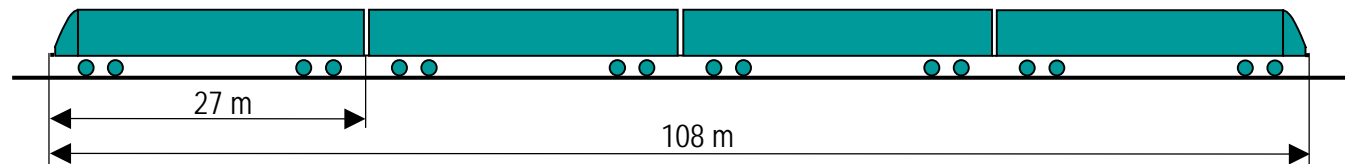
GTC Kontinental bredd (2+2): 74 sittplatser

# Exempel: Tågsätt med 320 sittplatser

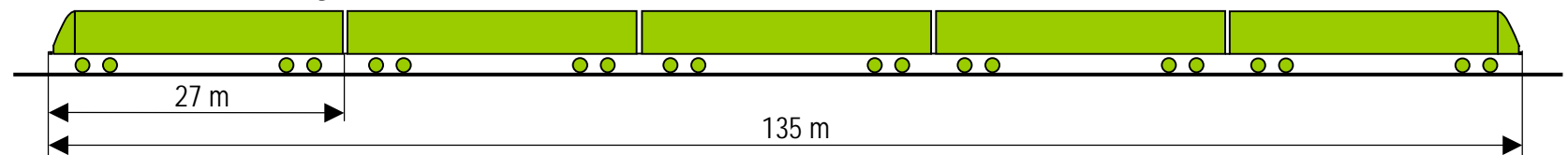


Järnvägsgruppen

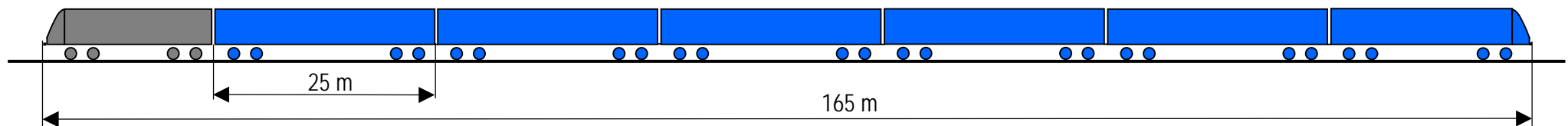
*GTW: Gröna tåget, breda korgar*



*GTC: Gröna tåget, kontinental bredd*



*X 2000*

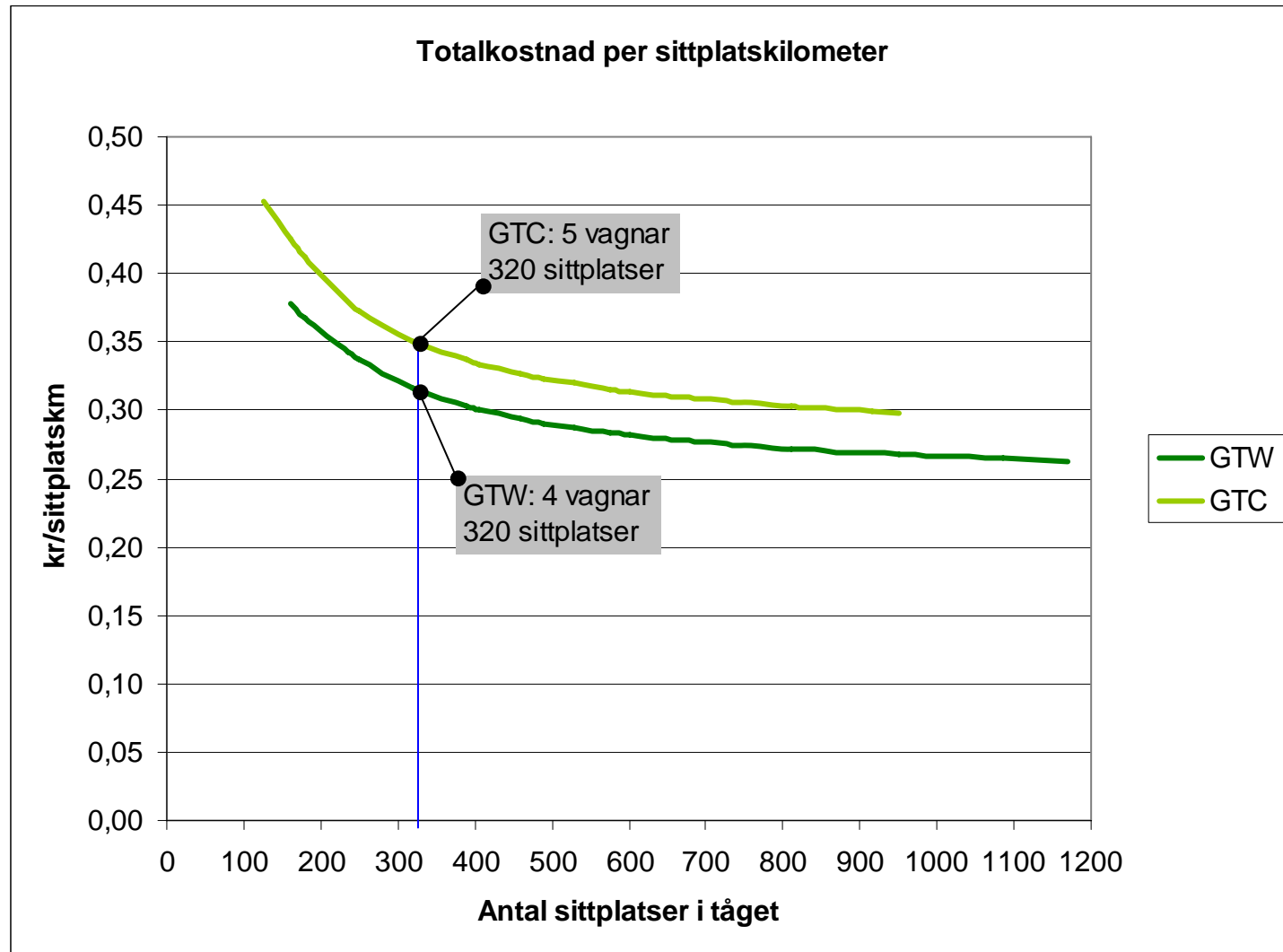


# Brett eller kontinentalt?

## Resultat



Järnvägsgruppen



# Företagsekonomi

Nytt attraktivt tåg ger nya resenärer (högre intäkter) *och* lägre driftkostnader.



Järnvägsgruppen

Exempel: SJ AB:s X 2000-trafik

Ersätt 40 tågsätt med Gröna tåget:

- Kontinental bredd med 2+2-sittning (GTC) ger en resultatförbättring på 170-350 mkr/år
- Brett tåg med 3+2-sittning (GTW) ger en resultatförbättring på 350-700 mkr/år.

# Jämförelse av totalkostnader som biljettpriser

Modellberäknat medelpris vid break-even

Enkel resa Stockholm-Göteborg

Tågsätt med 320 sittplatser, 50 % beläggning

X 2000: 346 kr *(ej kalibrerat värde)*

Gröna tåget kontinentalt (GTC): 315 kr (ca -10 %)

Gröna tåget bred korg (GTW): 285 kr (ca -20 %)

*Dessutom:* Betalningsviljan för  
Gröna tåget större genom ned till 15 min  
kortare restider (20-80 kr/resa).

Ökat resande ger lägre biljettpriser



Järnvägsgruppen

# Är besparingen viktig?



Järnvägsgruppen

- Reglerad marknad – konkurrens med andra färdmedel
- Avreglerad marknad – även konkurrens med andra trafikoperatörer
- Kostnadsminskning kan tas ut som högre vinst och/eller lägre medelpriser på biljetterna
- Operatör med kontinental profil har 10-20 % högre kostnader än operatör med breda tåg
- 10-20 % prisskillnad kan betyda vinna eller försvinna

# Vad är specifikt nordiskt för Gröna tåget-konceptet?



Järnvägsgruppen

## *Ger bättre ekonomi*

- Korta restider (med korglutning)
- Flexibel tåglängd
- Bred korg med 3+2-sittning

## *Utveckling av nödvändig teknik*

- Korglutning, speciellt i vinterklimat
- Spårvänligt tåg för höga hastigheter
- Snabb till- och frånkoppling, speciellt i vinterklimat
- Tunna vagnskorgväggar för breda tåg
- Ev. modulärt tågkoncept med korta vagnskorgar och korglutning

