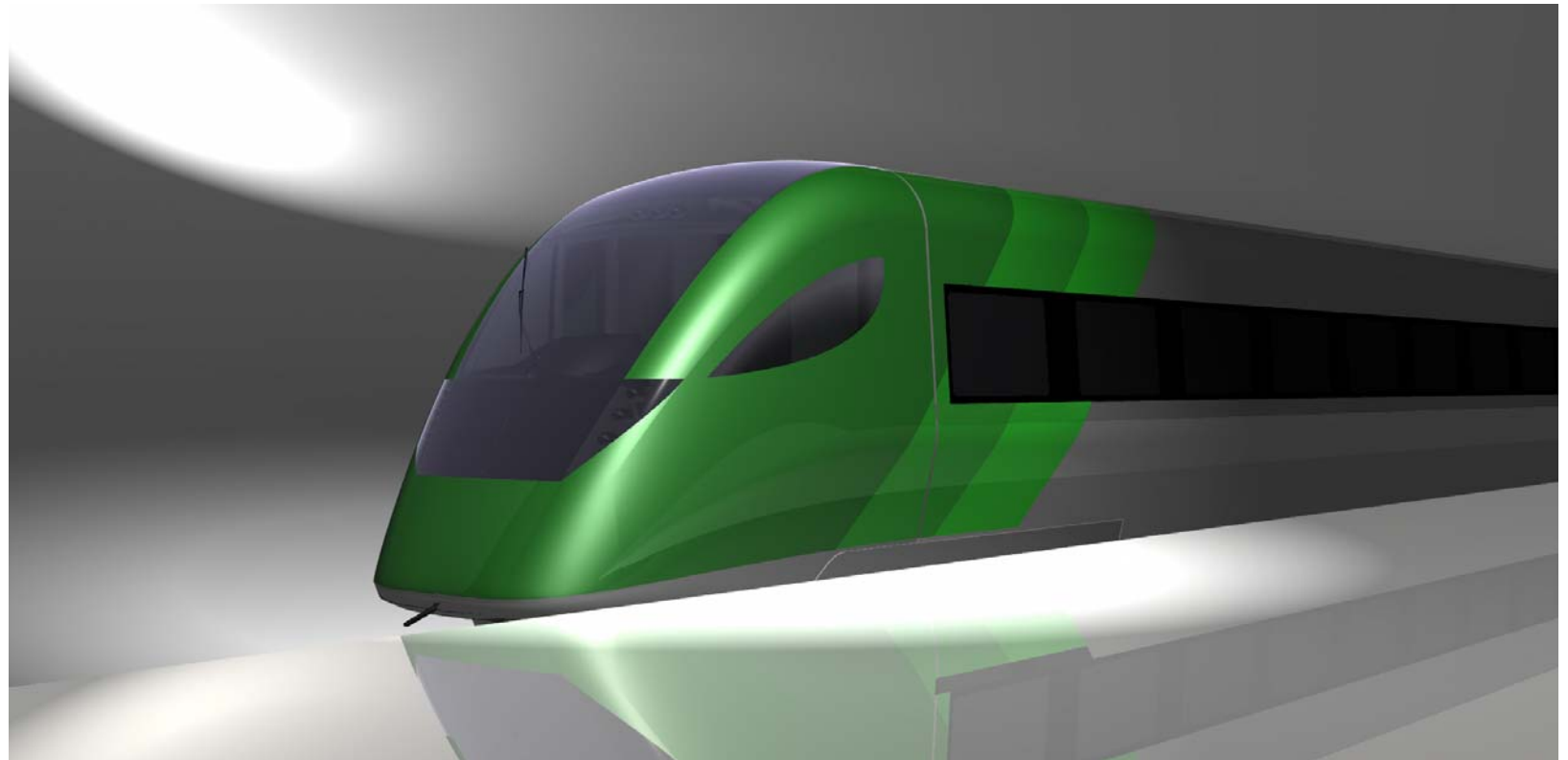


# Gröna tåget – för bättre ekonomi och konkurrenskraft



Järnvägsgruppen



Oskar Fröidh  
oskar@infra.kth.se  
08-790 83 79

9 januari 2008  
Transportforum  
Session 4

# Varför Gröna tåget?

- Tågresaandets ökar – nya attraktiva tåg behövs
- Kortare restider är lönsamt och ger mer tågresaande
- Nya tåg med bättre ekonomi ger lägre biljettpriser och mer tågresaande
- Äldre tåg har högre driftkostnader och är mindre attraktiva

*Det behövs ett modernt snabbtåg!*

*Nyckel: Planera i god tid*

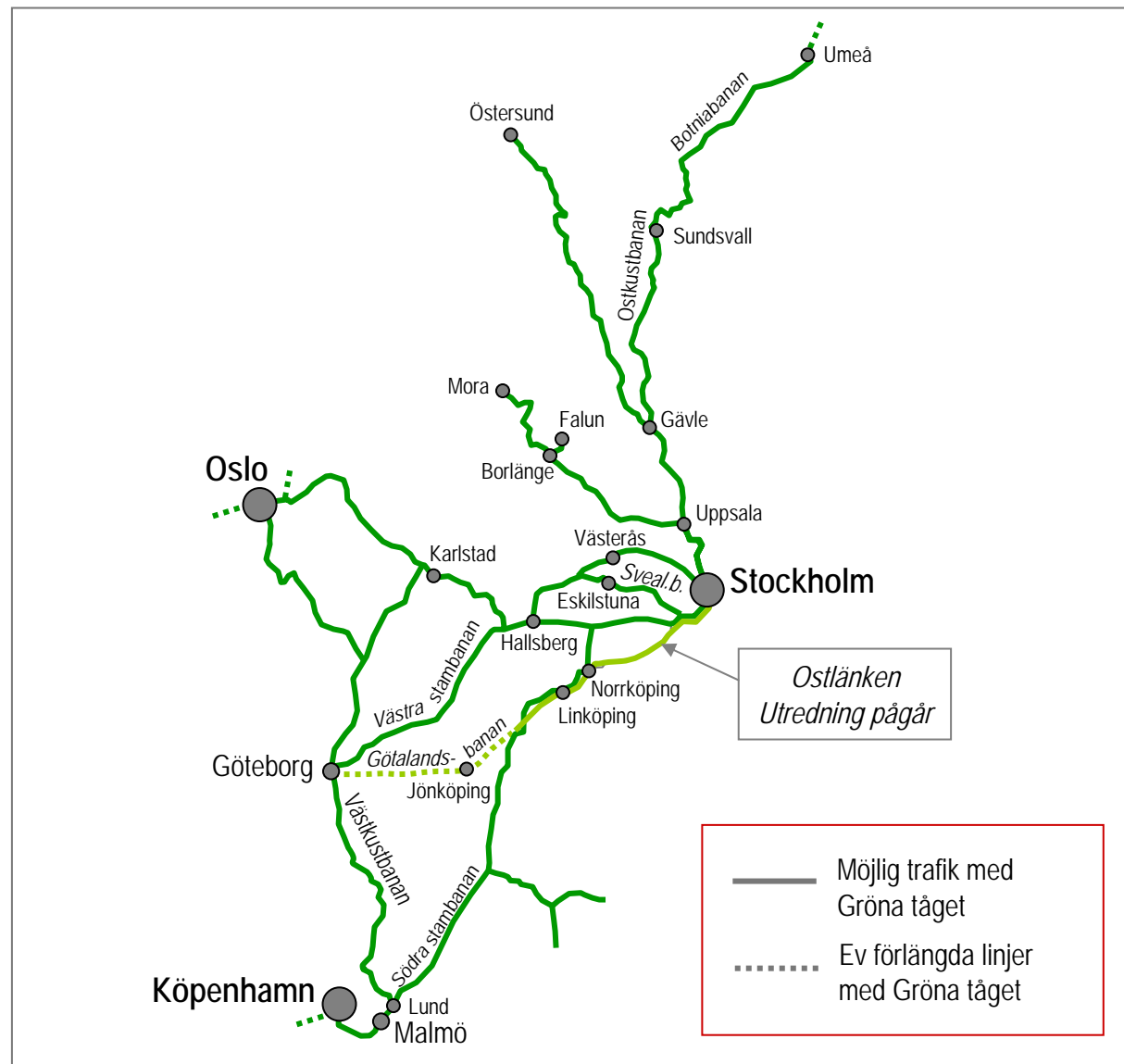


Järnvägsgruppen

# Gröna tåget – kortare restider på befintligt järnvägsnät



Järnvägsgruppen



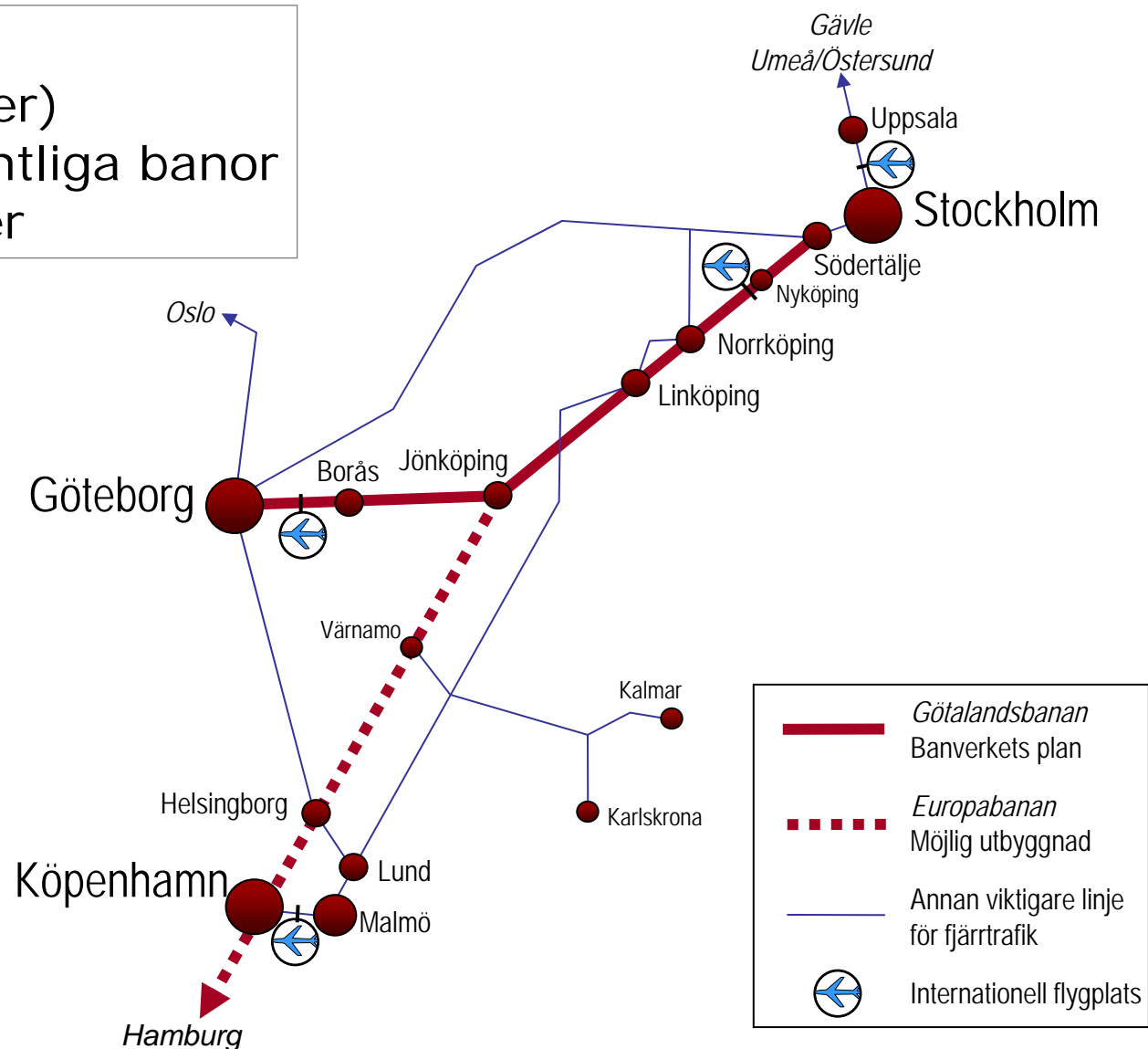
# Upprustade befintliga banor eller nya höghastighetslinjer?

Beror främst på

- Tillgänglighet (restider)
- Bankapacitet på befintliga banor
- Anläggningskostnader



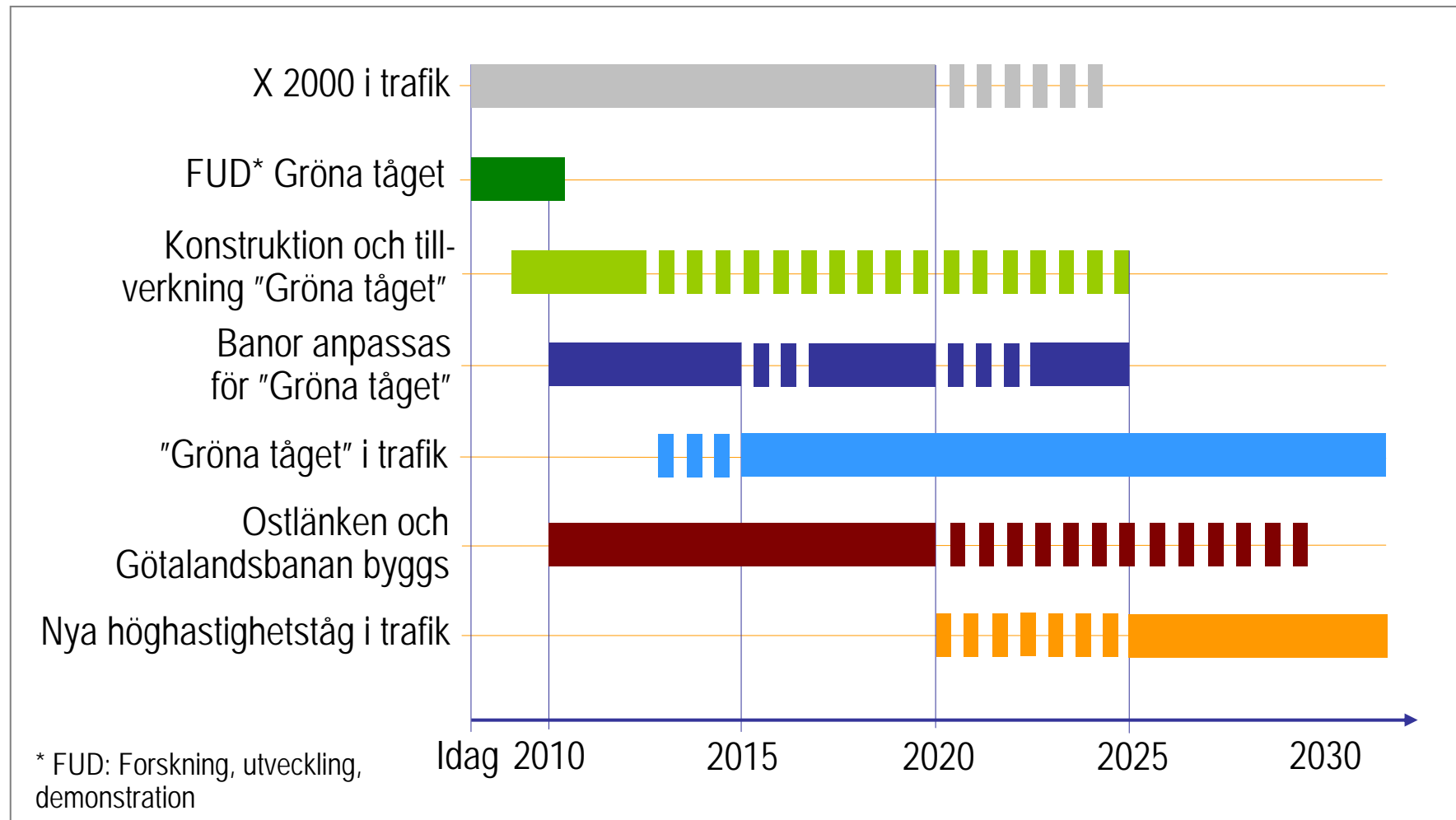
Järnvägsgruppen



# Gröna tåget i tiden



Järnvägsgruppen



# Möjliga restider med Gröna tåget

	<b>Restider</b>		<b>Förutsätter</b>	<b>Marknads- effekter</b>
	<i>Möjligt idag</i>	<i>Gröna tåget</i>	<b>baninvestering</b> <i>förutom signalsystem<sup>1</sup></i>	
<b>Västra stambanan</b> Stockholm-Göteborg Non-stop (455 km)	2:45	2:30	Planskilda korsningar Ny kontaktledning Fler förbigångsspår	Resenärer från flyg
<b>Södra stambanan</b> Stockholm-Malmö 3 stopp (617 km) 13 stopp	4:00 4:45	3:15 3:45	<i>Ostlänken</i> (ny bana) <sup>2</sup> Planskilda korsningar Ny kontaktledning Fler förbigångsspår	Resenärer från flyg och bil Ökad pendling
<b>Botniabanan</b> Stockholm-Umeå 10 stopp (737 km)	(2011: 5:40)	5:05	Kapacitetsåtgärder	Resenärer från bil på mellanmarknad
<b>Svealandsbanan</b> Eskilstuna-Stockholm 5 stopp (115 km)	1:00	0:55	Kapacitetsåtgärder	Ökad pendling

<sup>1</sup> Alla banor behöver anpassat "ATC3", eller nytt signalsystem enligt EU-standard (ERTMS), där hastigheten höjs

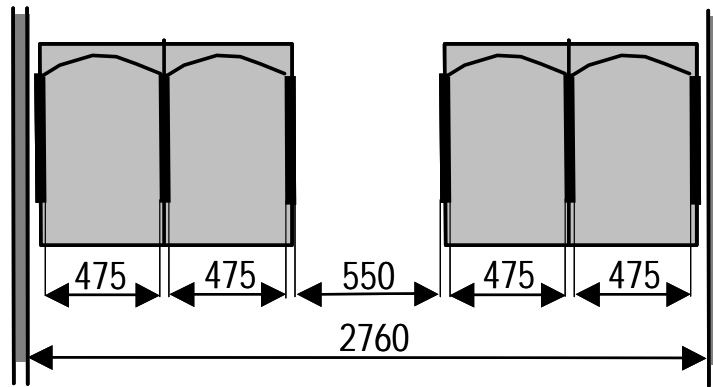
<sup>2</sup> Ostlänken är en planerad ny höghastighetsjärnväg mellan Södertälje och Linköping (155 km)

# Breda tåg eller kontinental profil?



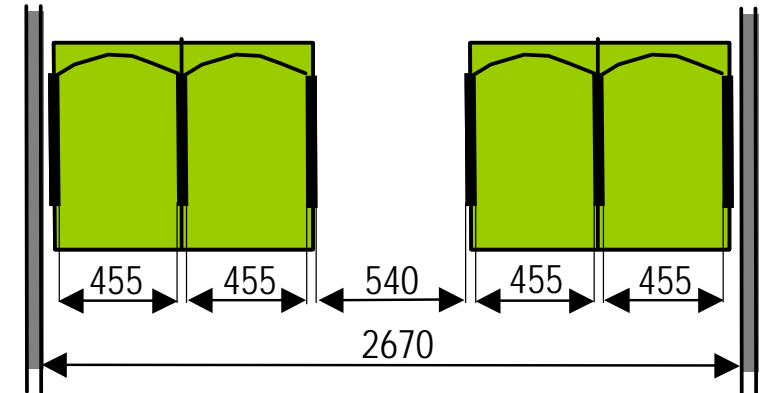
Järnvägsgruppen

X 2000 (2+2)



Luftspalt mellan vägg och armstöd: 2 x 5 mm  
Armstöd: 4 x 40 mm + 2 x 70 mm

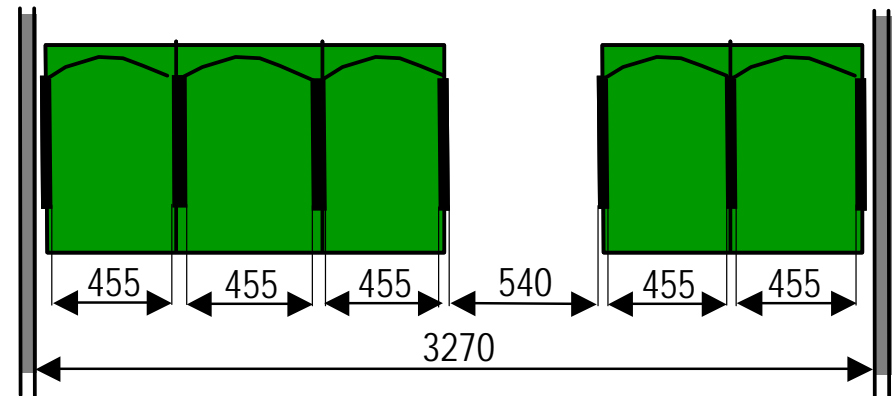
Kontinental profil (2+2)



Luftspalt mellan vägg och armstöd: 2 x 20 mm  
Armstöd: 6 x 45 mm

Breda tåg kan få minst lika bra komfort och större flexibilitet med ca 20% fler sittplatser per vagn

Brett tåg med god komfort (3+2)



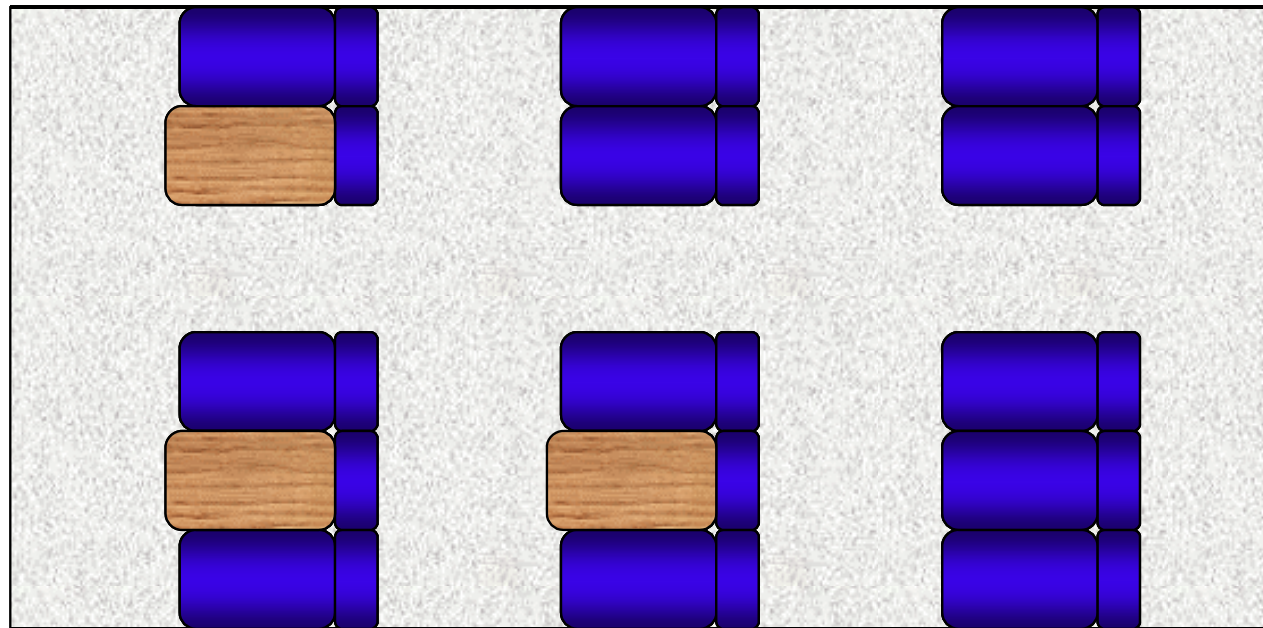
Luftspalt mellan vägg och armstöd: 2 x 20 mm  
Armstöd: 5 x 45 mm + 2 x 95 mm

# Flexibel inredning

## Anpassning till efterfrågan



Järnvägsgruppen



**Tjänsteresa**  
Arbetsytor och  
avskildhet.  
70% högre  
kostnad än  
"ekonomi"

**Utrymme**  
Ger extra  
utrymme till  
25% högre  
kostnad än  
"ekonomi"

**Ekonomi**  
Lägre kostnader  
ger lägre  
biljettpriser.  
Idealiskt för  
ressällskap

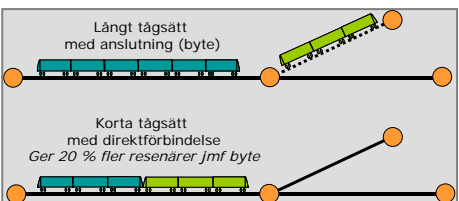
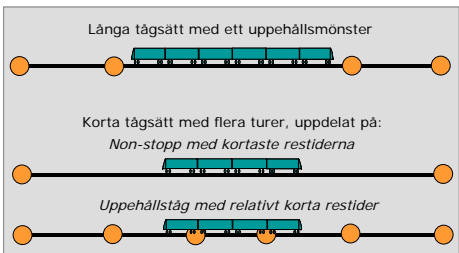
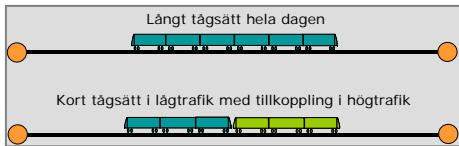
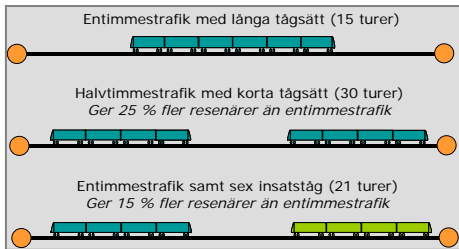
*Skilda servicekoncept påverkar också biljettpriset*



# Trafikering med flexibilitet

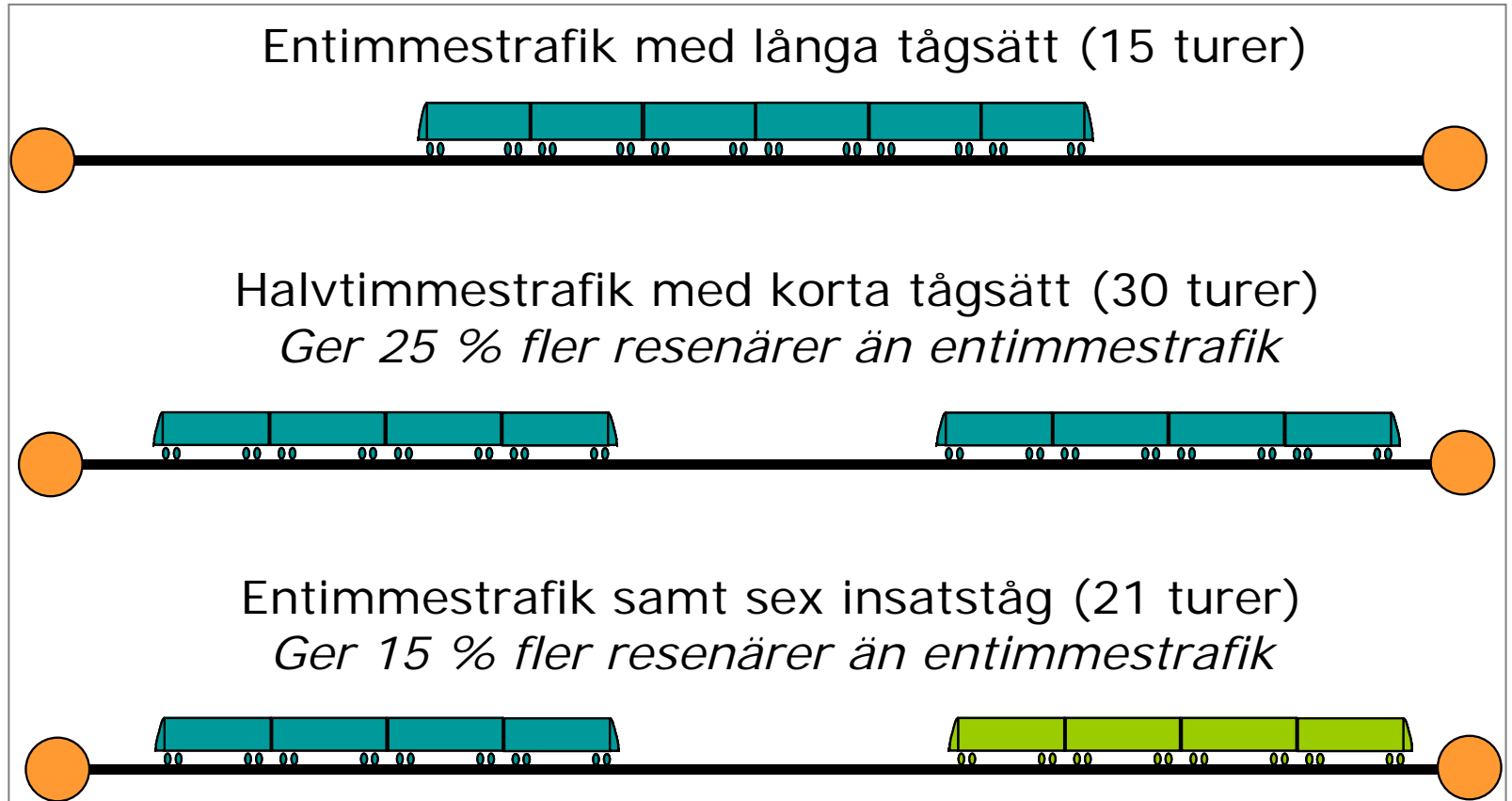
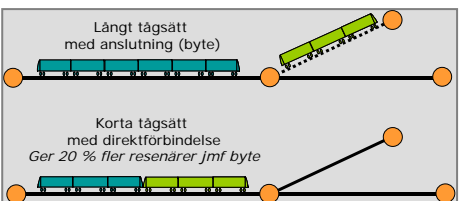
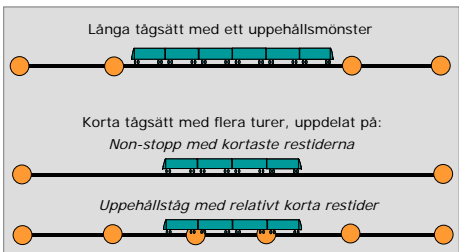
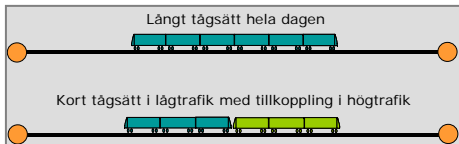
## Långa eller korta tågsätt?

- Fem typexempel
- Antal sittplatser i tågsättet



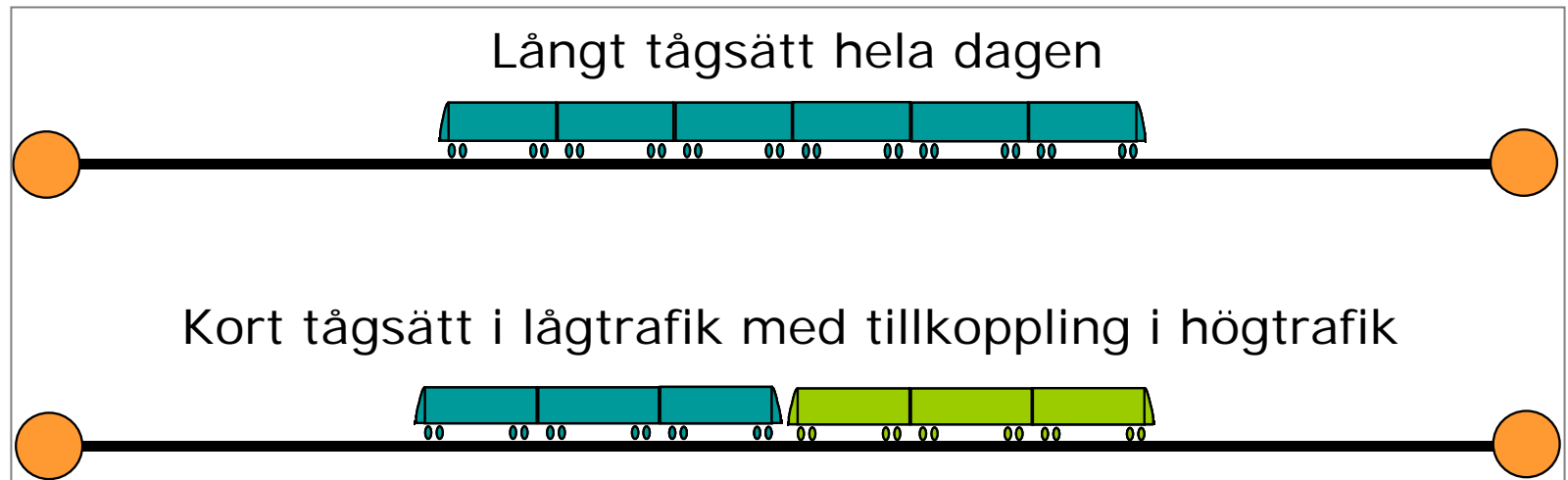
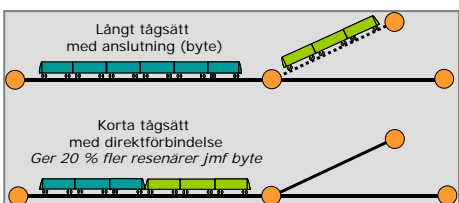
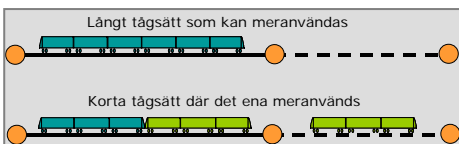
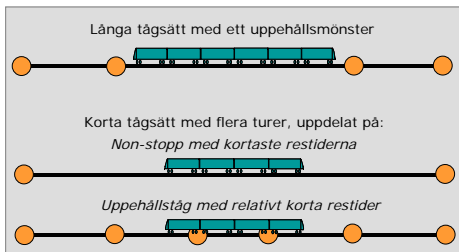
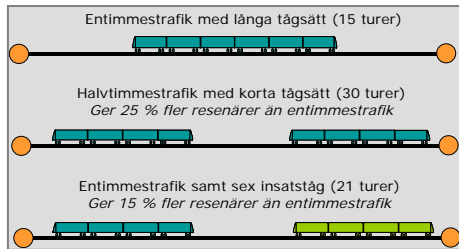
# Marknadsanpassad turtäthet

## Långa tågsätt sällan eller korta tågsätt ofta



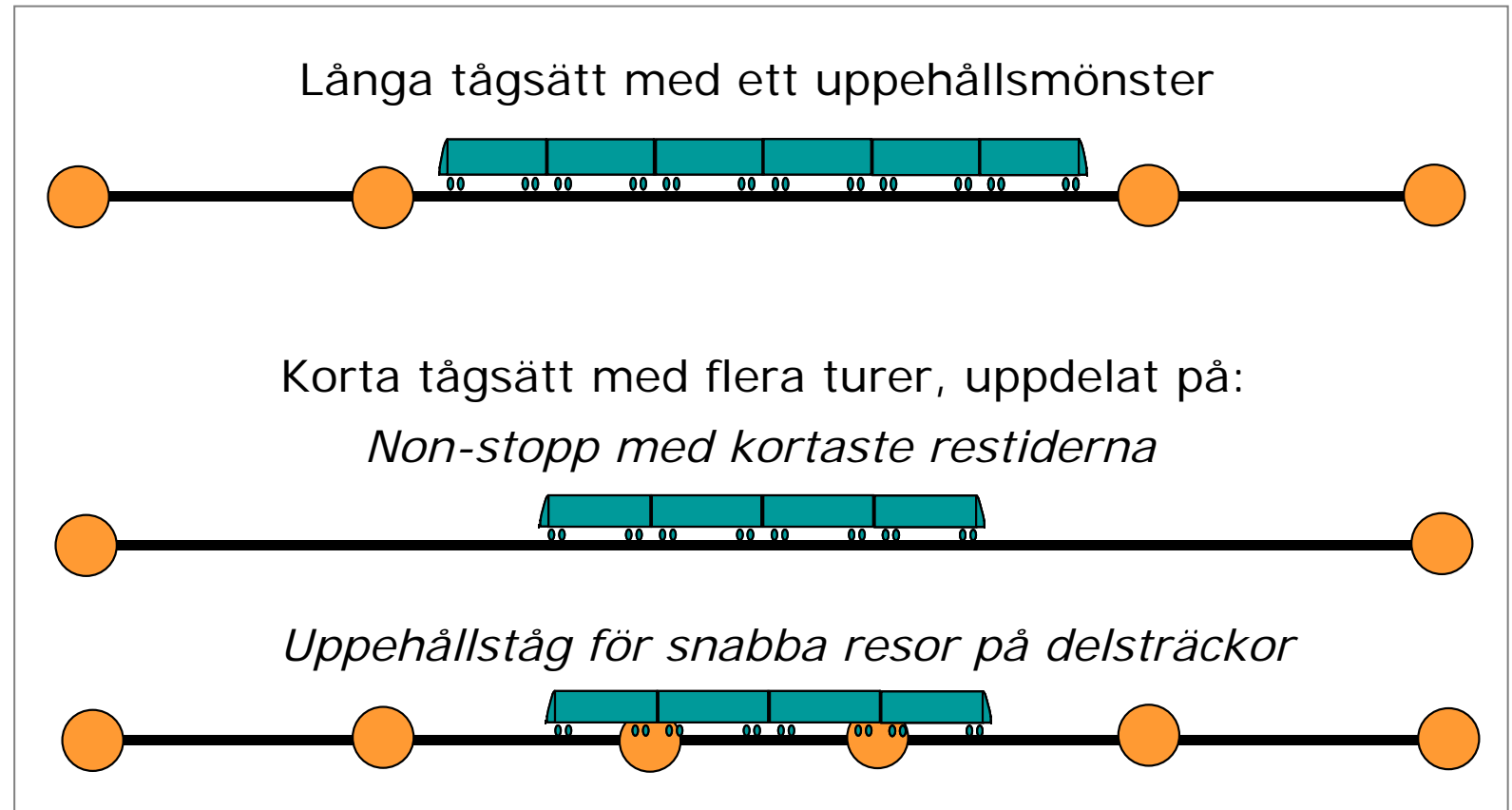
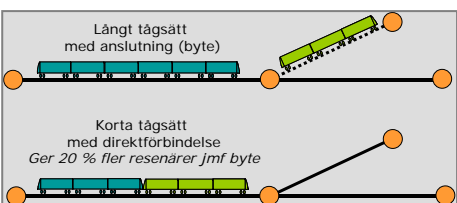
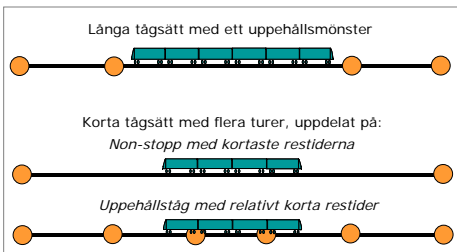
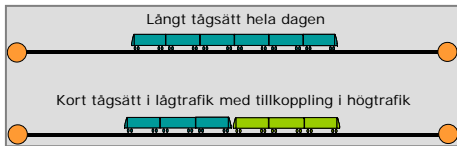
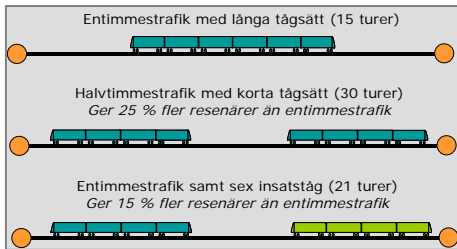
# Anpassad tågstorlek

## Långt tågsätt hela dagen eller tillkoppling vid behov



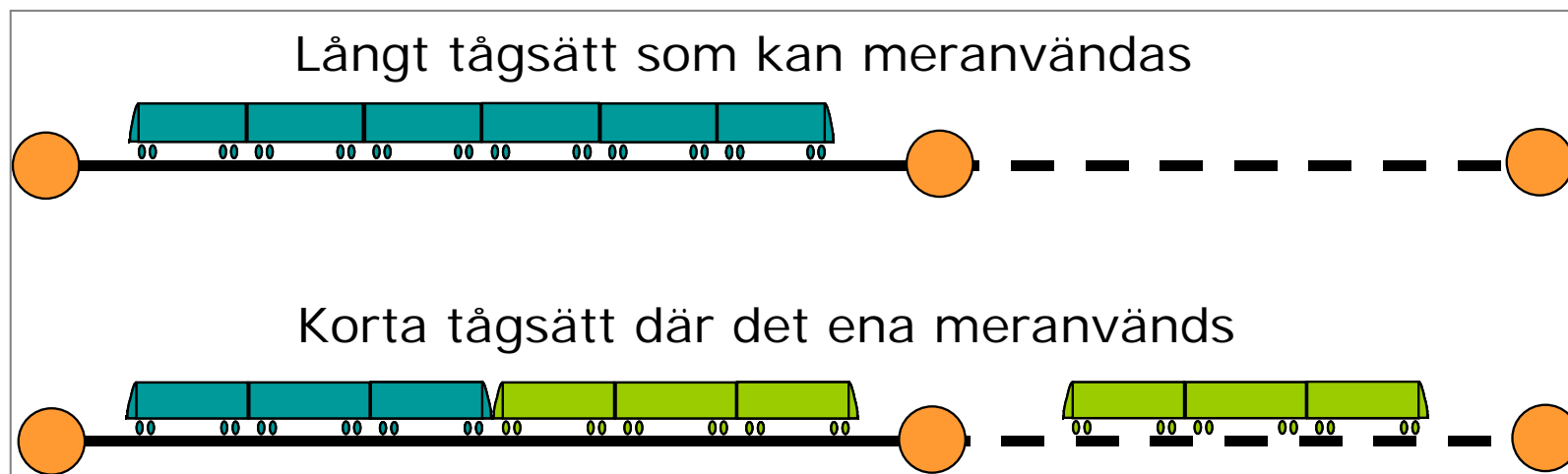
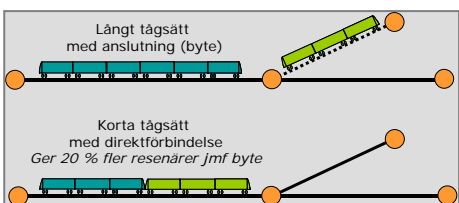
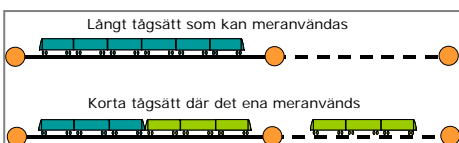
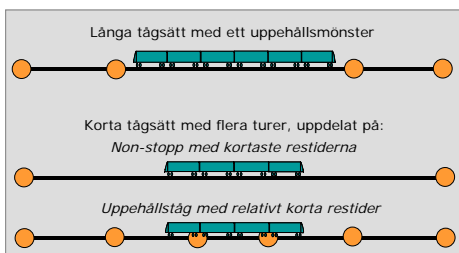
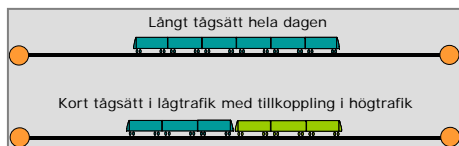
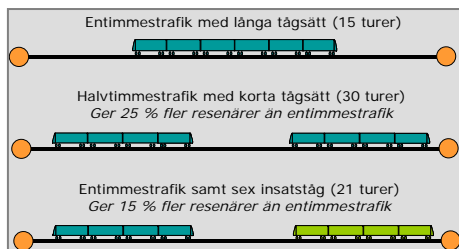
# Differentierat utbud

## Flera turer med olika uppehållsmönster

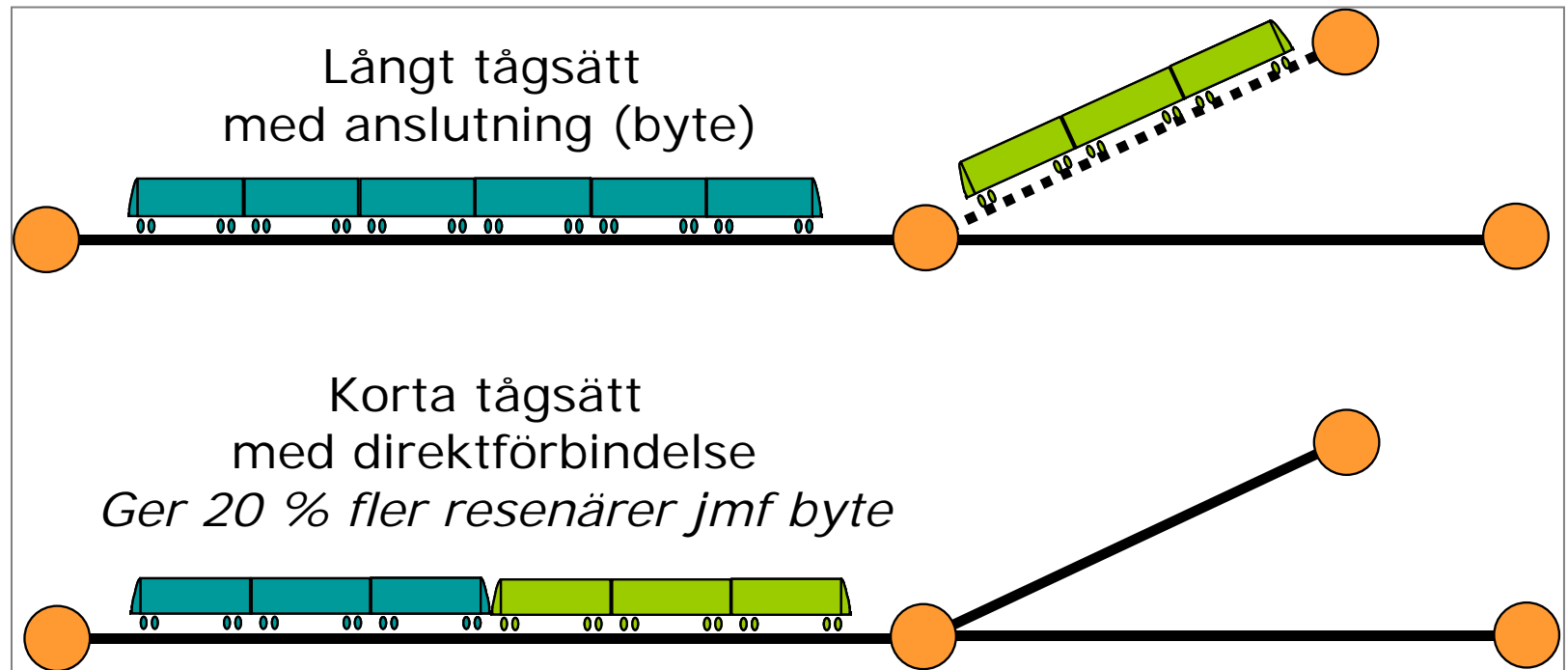
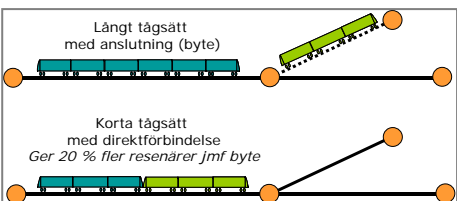
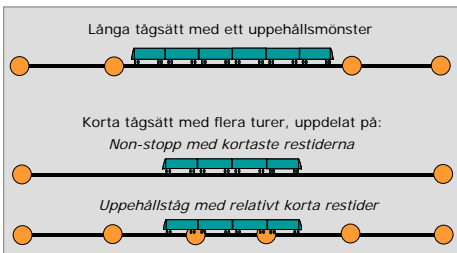
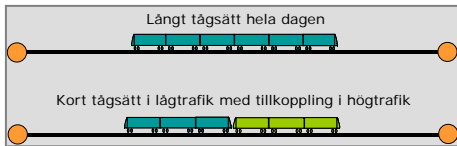


# Meranvändning

## En ytterligare tur istället för uppställning



# Byte eller direkttåg till mindre destinationer



Tågstorlek

## Fördelar med korta tågsätt

Korta tågsätt = ökad flexibilitet, högre beläggning

Kortare tågsätt ger ekonomisk möjlighet att

- öka turtätheten
- förlänga trafikdygnet
- köra mindre relationer (direkttåg, meranvändning)

vilket ger attraktivare utbud och flera resenärer.

*Ökat resande vid mer attraktivt utbud ofta viktigare än eventuella kostnadsminskningar*

Nyckel: Flexibilitet



Järnvägsgruppen

# Gröna tåget-konceptets effekter



Järnvägsgruppen

- Högre hastighet (250 km/h eller mer)
- Korglutning
- Bred korg (3+2 sittning)
- Korta tågsätt, flexibel tåglängd

	Kortare restider	Högre turtäthet	Lägre biljettpriser	Mer miljövänligt
Högre hastighet (250 km/h eller mer)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Korglutning	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bred korg (3+2 sittning)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Korta tågsätt, flexibel tåglängd	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

} *Bättre utbud*

## Marknadseffekter

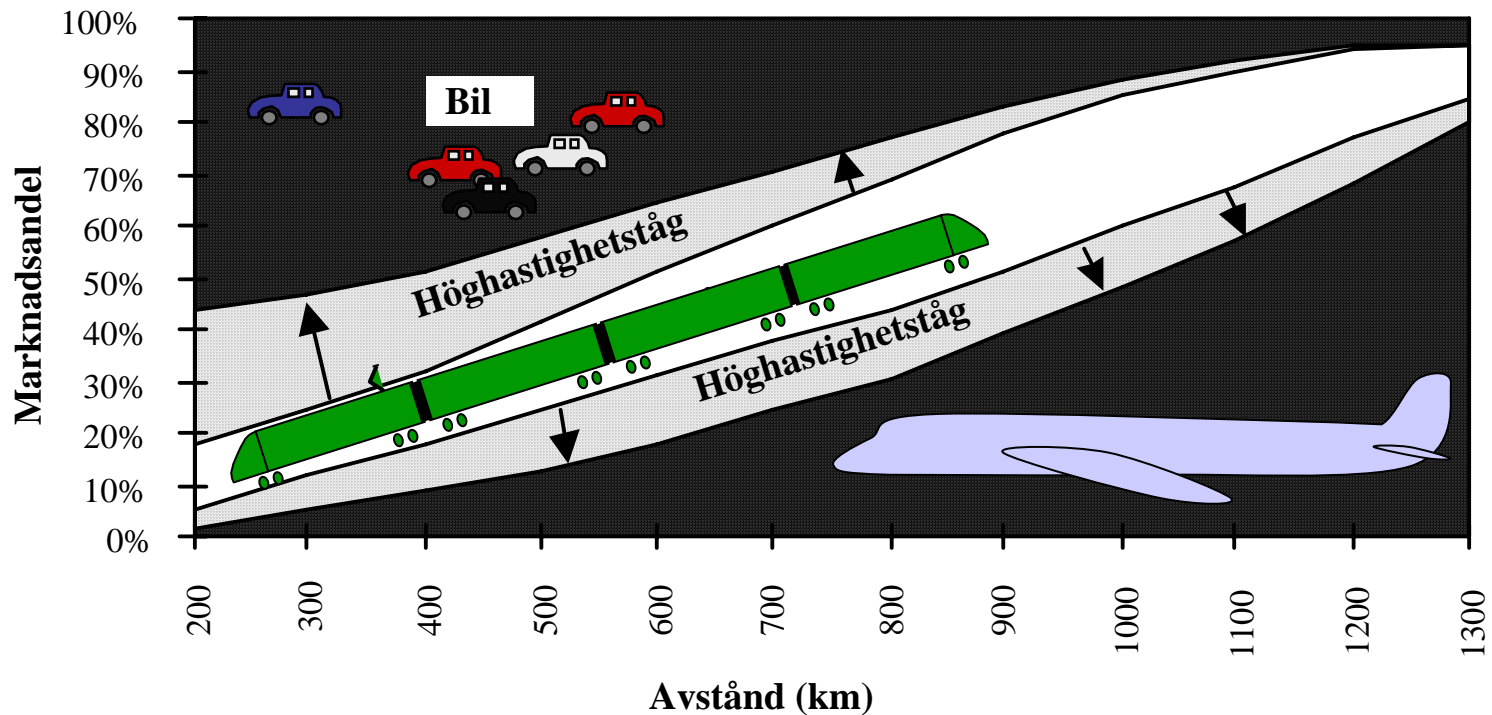
- Ökat resande
- Förbättrad ekonomi
- Samhällsekonomiska vinster med kortare restider (tillgänglighet, regional utveckling)
- Minskat flyg- och bilresande – miljövinst



# Fjärrtrafikens konkurrensytor



Järnvägsgruppen



- Med andra färdmedel (bil, buss, flyg)
- Med andra järnvägsföretag ("avreglering")
- Restidskonkurrens; främst flyg och personbil
- Priskonkurrens; främst personbil (grupp) och buss

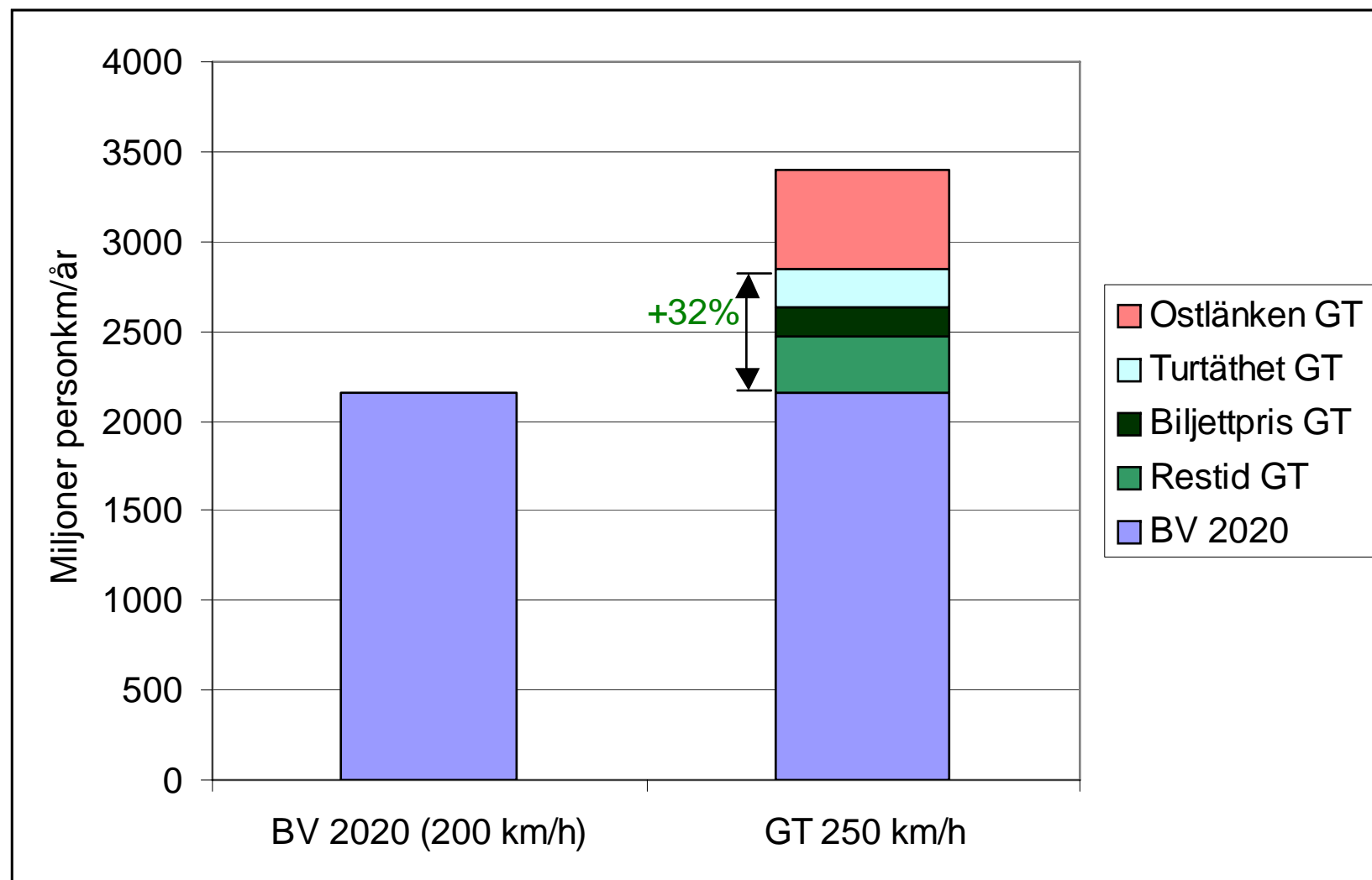
# Flera resenärer med Gröna tåget

## Södra stambanan (Stockholm-Malmö-Köpenhamn)



Järnvägsgruppen

Elasticitetsberäkningar:  
Restid -1,5 (23/240)  
Biljettpris - 0,75 (-10%)  
Turtäthet -0,5 (-20%)  
Ostlänken prognos 547 milj  
pkm/år 2020



# Ekonomi för Gröna tåget

## Företagsekonomi

- Breda tåg (3+2) ger 10-20 % lägre totalkostnader än tåg med kontinental profil – konkurrensfördel.
- Gröna tåget bred korg (GTW) ger 20-35 % lägre totalkostnader än X2 (X 2000).
- Ex: Järnvägsföretag med 40 tågsätt X2 sparar 400-700 mkr/år med Gröna tåget (GTW).



Järnvägsgruppen

## Samhällsekonomi

- Mycket positivt resultat för att anpassa banorna för högre hastigheter (upp till 250 km/h).

Hastighetshöjningar saknas i Banverkets inriktningsplanering. Bör tas med i åtgärdsplaneringen

# Gröna tåget i Norden



Järnvägsgruppen

- Högre hastigheter (250 km/h eller mer) intressanta i alla länder (DK, FI, NO, SE)
- Befintligt bannät kompletterat med nya länkar
- Breda tåg möjligt enligt europeisk standard (begränsningar främst i DK)
- Många gemensamma förutsättningar i övrigt (klimat, ekonomi, organisation)
- Större marknad ger billigare och bättre tåg

[www.infra.kth.se/jvg](http://www.infra.kth.se/jvg)  
[www.gronataget.se](http://www.gronataget.se)

