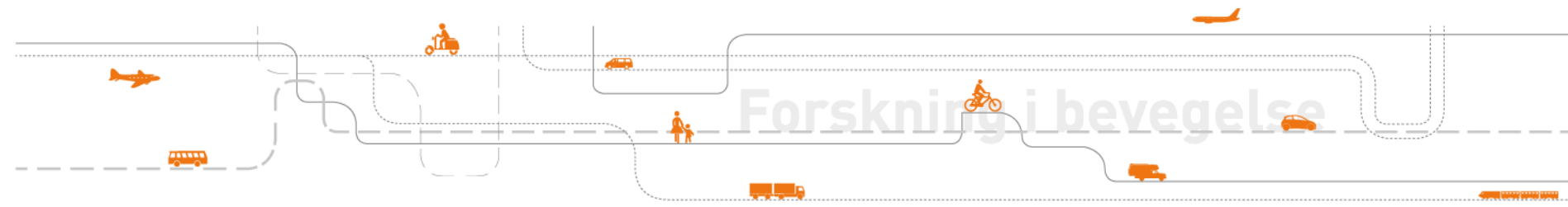


# Transportutvikling – tenker vi nytt?

Gunnar Lindberg



# Tenker vi nytt?

- Del 1- vekten av fremtiden øker
- Del 2 – drivkrefter for ny transport teknologi
- Del 3 – drivkrefter for nye transportbehov
- Del 4 – Hvem skal tenke nytt?

# Tenker vi nytt – del 1

Tabell 1.1 Rammefordeling statlige midler. Årlig gjennomsnitt. Mill. 2013-kr.

|                             | NTP 2010–2013<br>inkl. komp. mva. <sup>1</sup> | Saldert budsjett 2013<br>inkl. komp. mva. | NTP 2014–2023<br>inkl. komp. mva. |
|-----------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|
| Vegformål <sup>2</sup>      | 19 148                                         | 20 936                                    | 31 155                            |
| Jernbaneanverket            | 9 872                                          | 11 275                                    | 16 781                            |
| Kystverket                  | 1 108                                          | 1 251                                     | 1 940                             |
| Sum                         | 30 128                                         | 33 462                                    | 49 876                            |
| Belønningsordningen         |                                                | 673                                       | 923                               |
| Sum statlige midler         | 30 128                                         | 34 135                                    | 50 799                            |
| Annen finansiering (anslag) | 7 056                                          | 9 525                                     | 9 800                             |

+48,81%

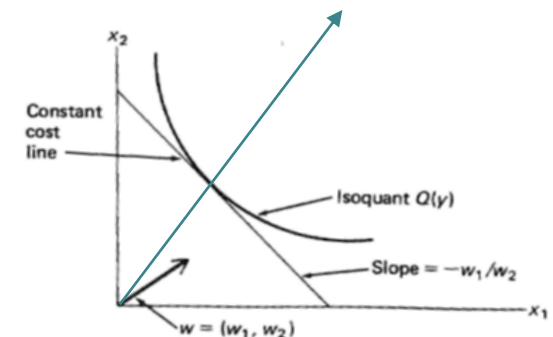
+48,83%

+55,08%

<sup>1</sup> Beløpet til vegformål er beregnet ved å ta utgangspunkt i gjennomsnittlig årlig ramme til vegformål i Nasjonal transportplan 2010–2013, jf. også Prop. 1 S (2012–2013), s. 48. Mva.-kompensasjonen for bompenger er beregnet ved å ta utgangspunkt i gjennomsnittlig bompengenivå i de fire samme årene. Dette beløpet – 1 122 mill. kr – inngår i beløpet til vegformål.

<sup>2</sup> Post 35 Bjørvika er holdt utenfor, jf. at posten heller ikke inngår i rammene i Nasjonal transportplan 2010–2019

**Efter så mycket arbete och kompetens – ær detta avvægningen før Norges framtida transportsystem?**



# Hvem tenker ikke nytt?

Tabell 15: Gjennomsnittlig nettonytte per budsjettkrone og andel lønnsomme prosjekter

|                                                                                                            | Norge               |                                    | Sverige             |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------|---------------------|------------------------------------|
|                                                                                                            | Gjennomsnittlig NNK | Andel lønnsomme prosjekter (NNK>0) | Gjennomsnittlig NNK | Andel lønnsomme prosjekter (NNK>0) |
| Samtlige valgte prosjekter                                                                                 | -0,18               | 31 %                               | 0,36                | 56 %                               |
| Bundne prosjekter                                                                                          | -0,18               | 34 %                               | 0,50                | 66 %                               |
| Øvrige prosjekter i planen                                                                                 | -0,17               | 22 %                               | 0,83                | 74 %                               |
| Prosjekter med tilgjengelighet som hovedformål (>60 % av nytte er tilgjengelighetsnytte)                   | -0,08               | 38 %                               | 0,49                | 61 %                               |
| Prosjekter med blandet hovedformål (både trafiksikkerhet og tilgjengelighet står for minst 40 % av nytten) | -0,59               | 4 %                                | 0,16                | 52 %                               |
| Prosjekter med trafiksikkerhet som hovedformål (>60 % av nytte er trafiksikkerhetsnytte)                   | -0,69               | 6 %                                | 0,18                | 47 %                               |

Kilde: Welde et al 2013

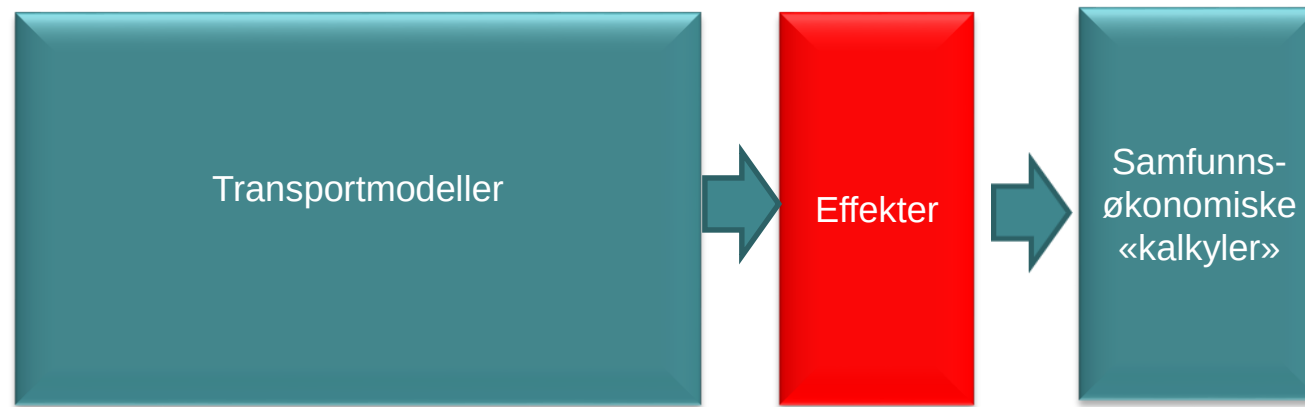
Vi tenker nytt - Vi bruker i ikke de underlag som tas frem!

Er det for at underlagene ikke tenker nytt?

Njae – det tror ikke jeg (her finns andre drivkrefter)

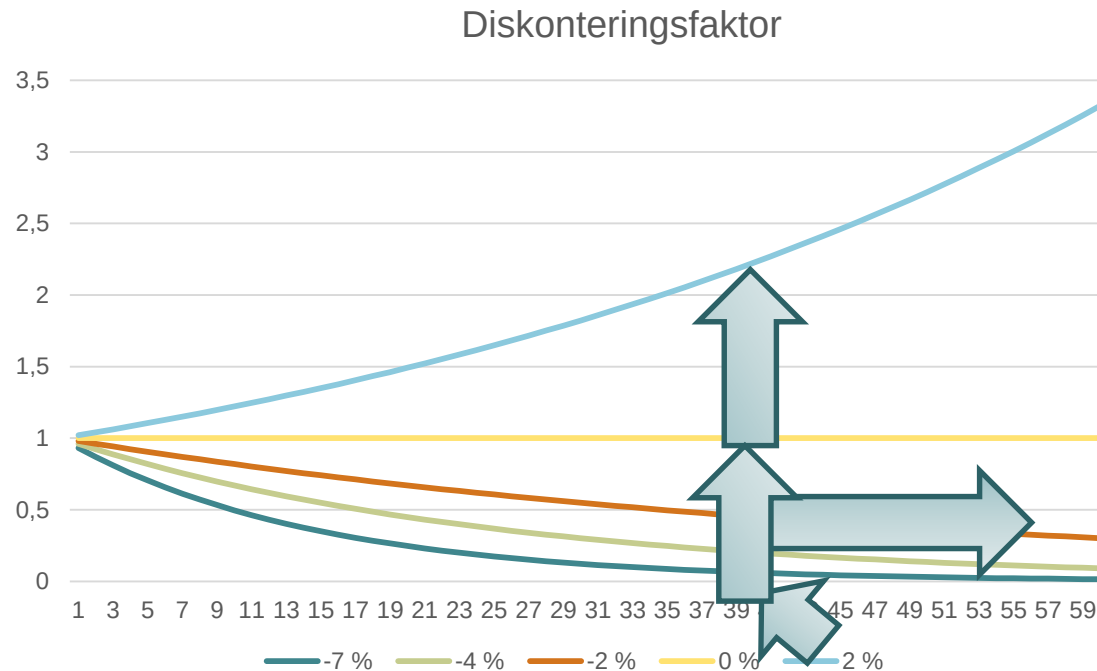
# Modellene og metodene i planeringen er State-of-the-art – og kan brukes for at tenke nytt

- State-of-the-art > Transportmodeller
- State-of-the-art > Samfunnsøkonomiske kalkyler



# Effektmodeller og prognoser

- Lavere rente
- Kanskje realverdi justering
- Lengre prosjektid



**Er det noe som endres i fremtiden blir det viktigere for dagens beslut**

# Tenker vi nytt (del 2) om effekter ?

- Hva er det som driver teknologien?
  - *Tiden*
  - *Og økt velferd*
  - *(Dieselgate)*



- *Beethoven*
- Ca 40 min



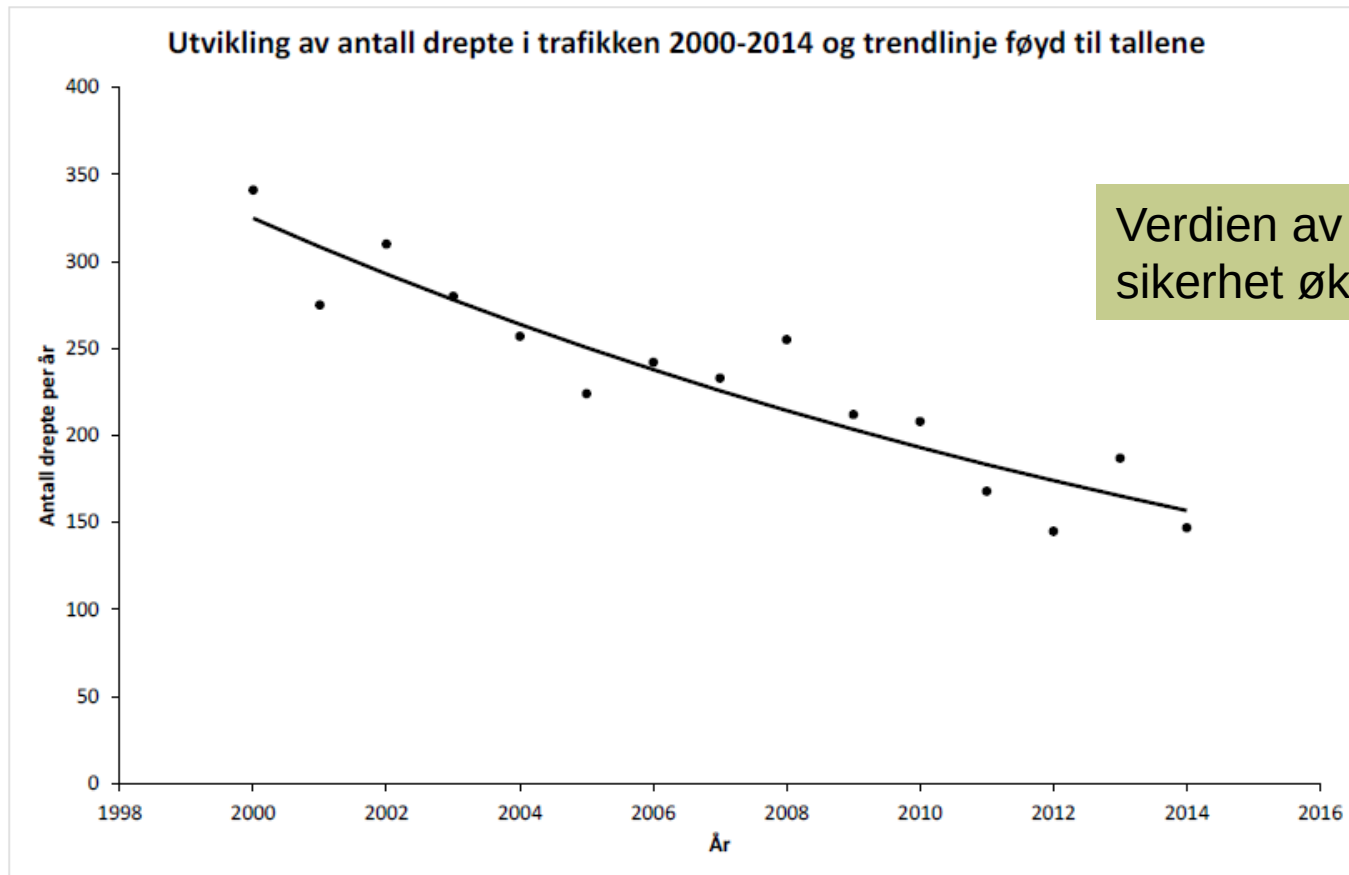
14.

= 160 min

Verdien av tid  
øker!



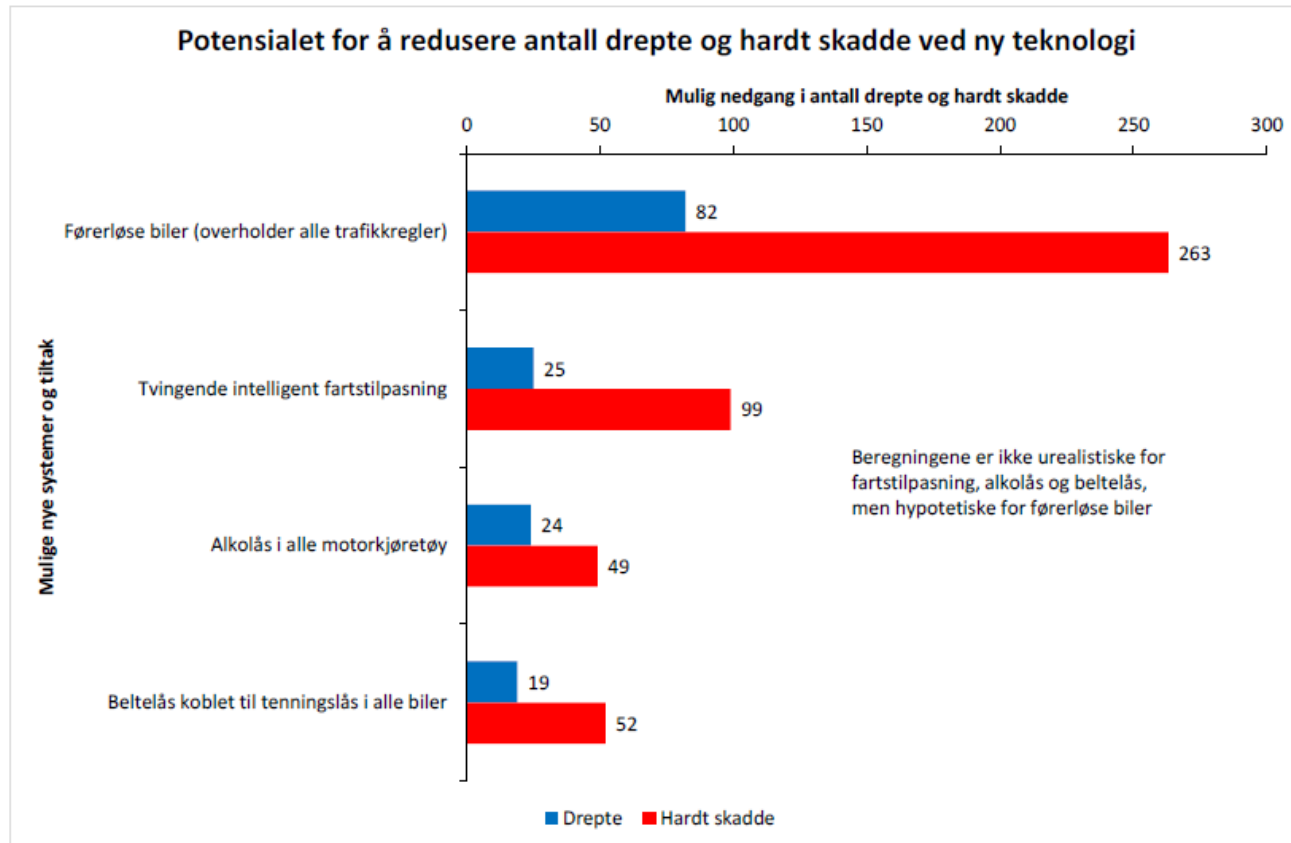
# Risiko - Norge har kommet langt ...



Figur 5: Utvikling av antall drepte i trafikken 2000-2014 og trendlinje som beskriver utviklingen

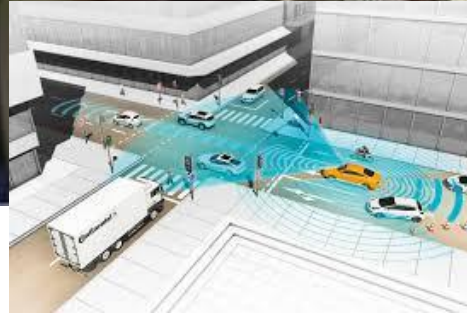
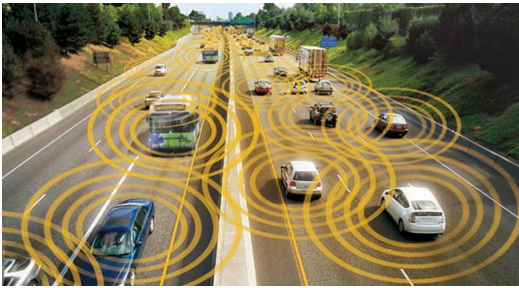
# Veitiltak – Kjøretøytiltak – Kontrolltiltak

## Men det store løftet kan komme med ny teknologi



Figur 10: Mulig nedgang i antall drepte eller hardt skadde med nye tiltak

# Automatisk bil - fordi du kan bruke tiden (og de har høy sikkerhet)



➤ *Individuell transport blir kollektiv transport*

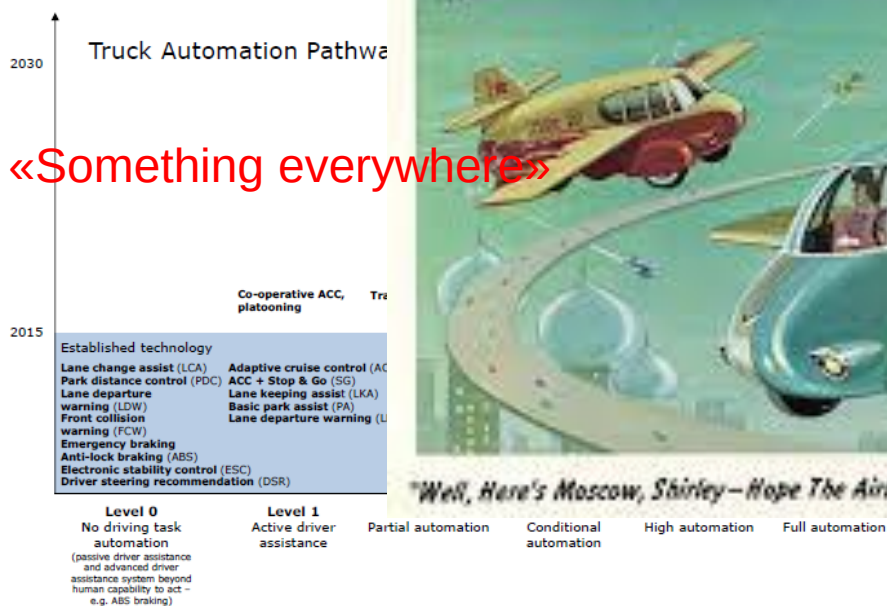


To alternative veier:

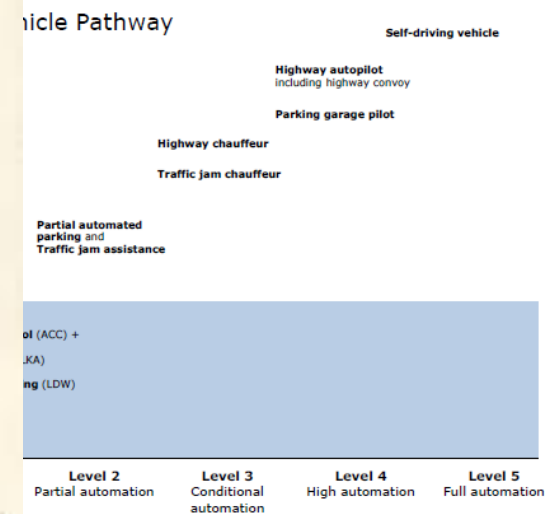
1. «Something everywhere» – motorveier
2. «Everything somewhere» - byer



Source: Based on CityMobil2 project (CityMobil2, 2015)



**Infrastrukturen vi velger å bygge i dag, vil bli bygget 2020 og vare til 2060-2100.**

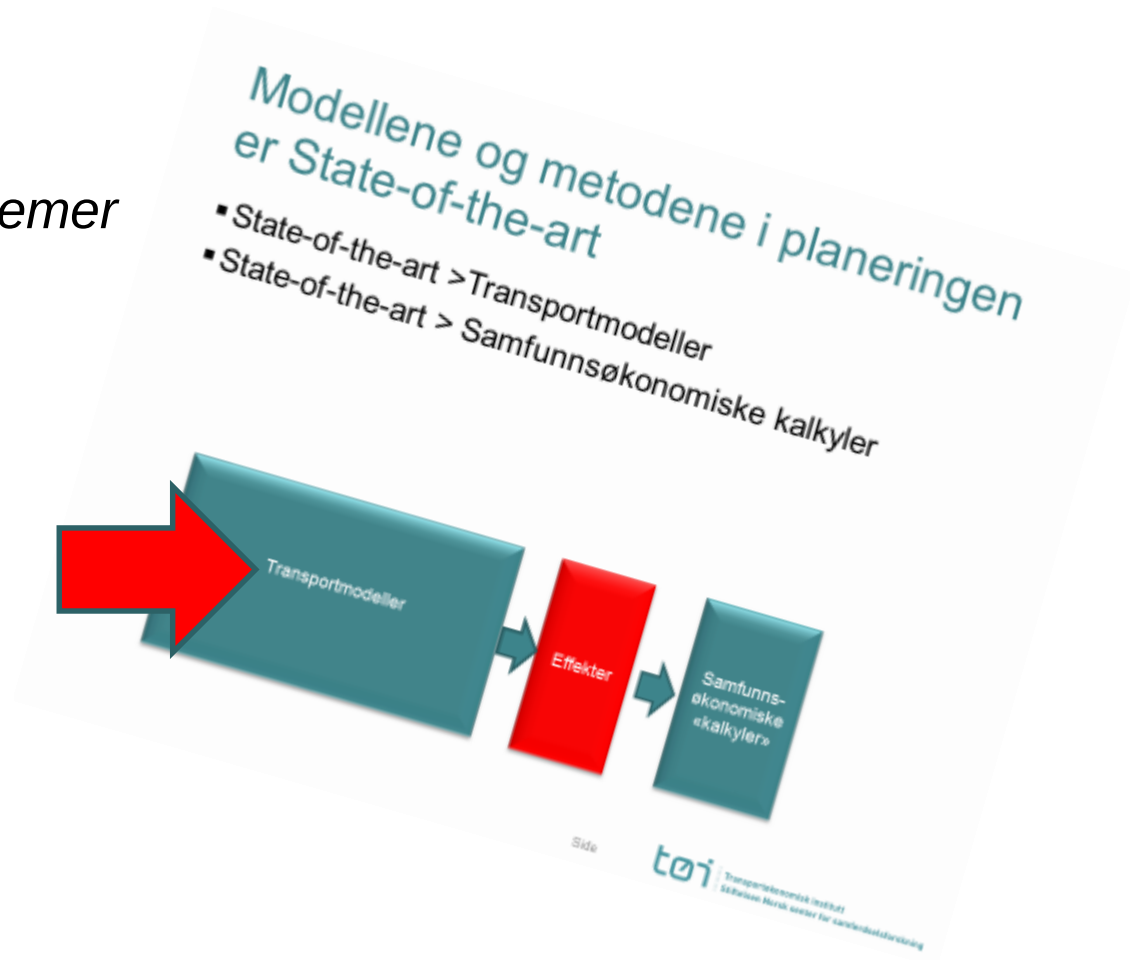


# Har det noe konsekvenser?

- Kapasitet på motorveier?
- Gule striper?
- Hvor tett skal vi bygge Metro stasjoner
  - *Vi kan i dag gå 600 m til kollektivtransport. Med «people mowers»....?*
- ....
- Regulering og organisering
- Er dette noe for Norge?
  - *A= Kjøretøy/lengde infrastruktur*
  - *Stor A > legg kostnadene på infrastrukturen*
  - *Liten A > legg kostnadene i kjøretøyet*

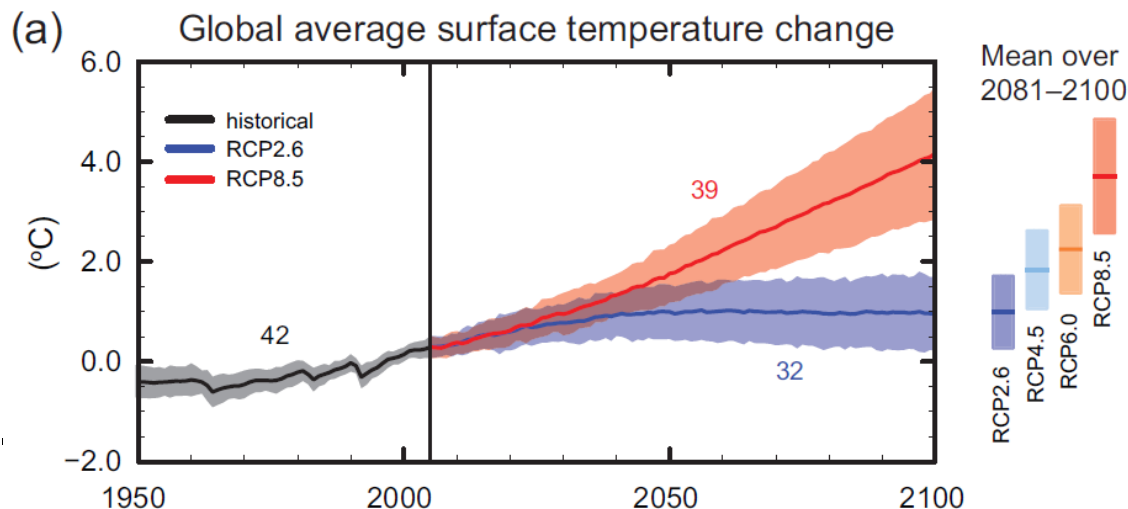
# Tenker vi nytt (del 3) om behov av transporter?

- Klima
  - *Produksjonssystemer*
  - *Tunge kjøretøy?*



# KLIMA – «IPCC Assessment Report 5»

- Om ikke utslippen reduseres kraftig risikerer vi en global oppvarmning på mellom 3.7 og 4.8 grader innen 2100 sammenlignet med perioden 1850-1900.
- 2 grader...
- Utslippen må være 40-70% lavere i 2050 enn i 2010 og fortsette nedover.

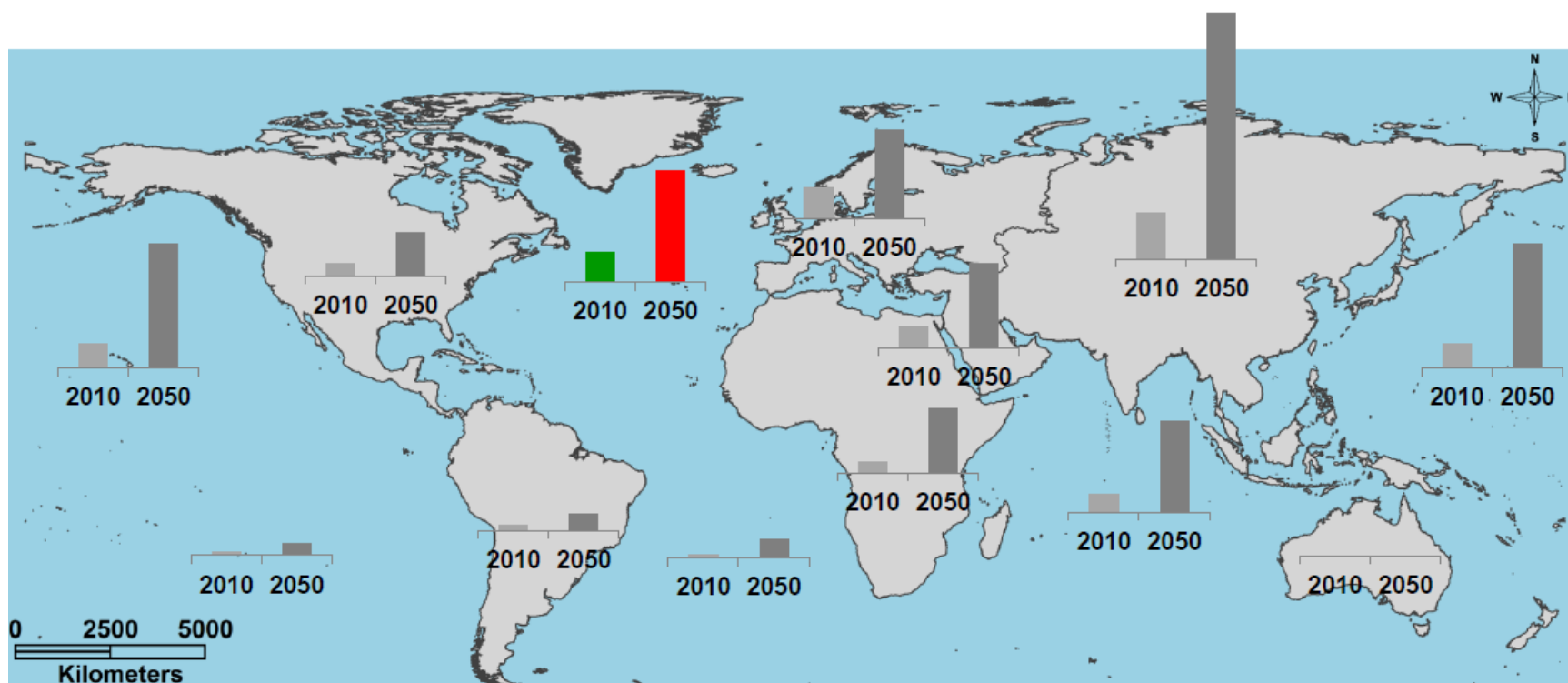


# Internasjonal handel

- Internasjonal handel øker hurtigere enn BNP
  - *Handel har økt 27 ganger fra 1950 – 2010*
  - *3X hurtigere enn BNP*
- *Økt inntøkt og differensiering*
- *Stordriftsfordeler og lavere (relative) transportkostnader*
- *OECD forecast*
  - *Økning i internasjonal godstransport 4,3 ganger 2010 – 2050 (tkm)*
  - *Nya mønster*
  - *Og mer «hinterland» transport (10%)*

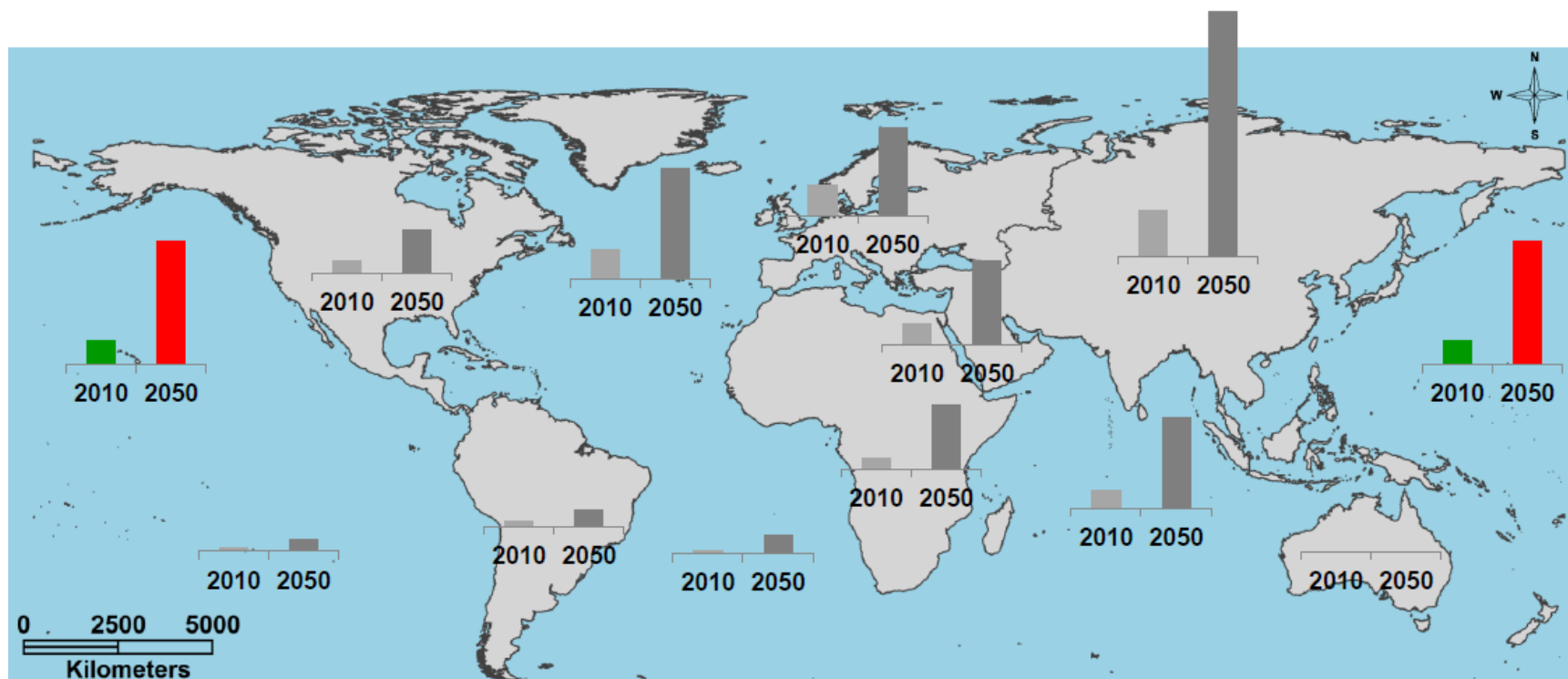


## North Atlantic remains important, but...

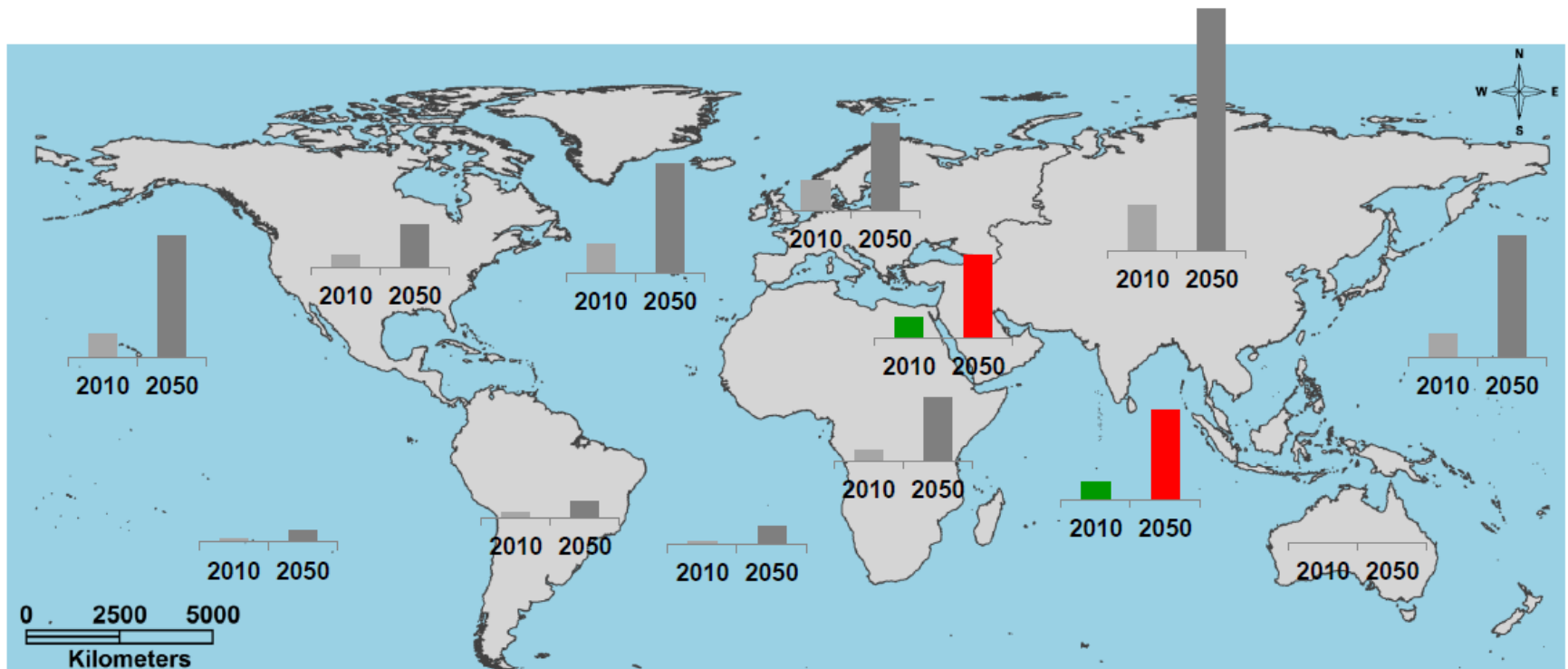


Source: Jari Kauppi OECD/ITF

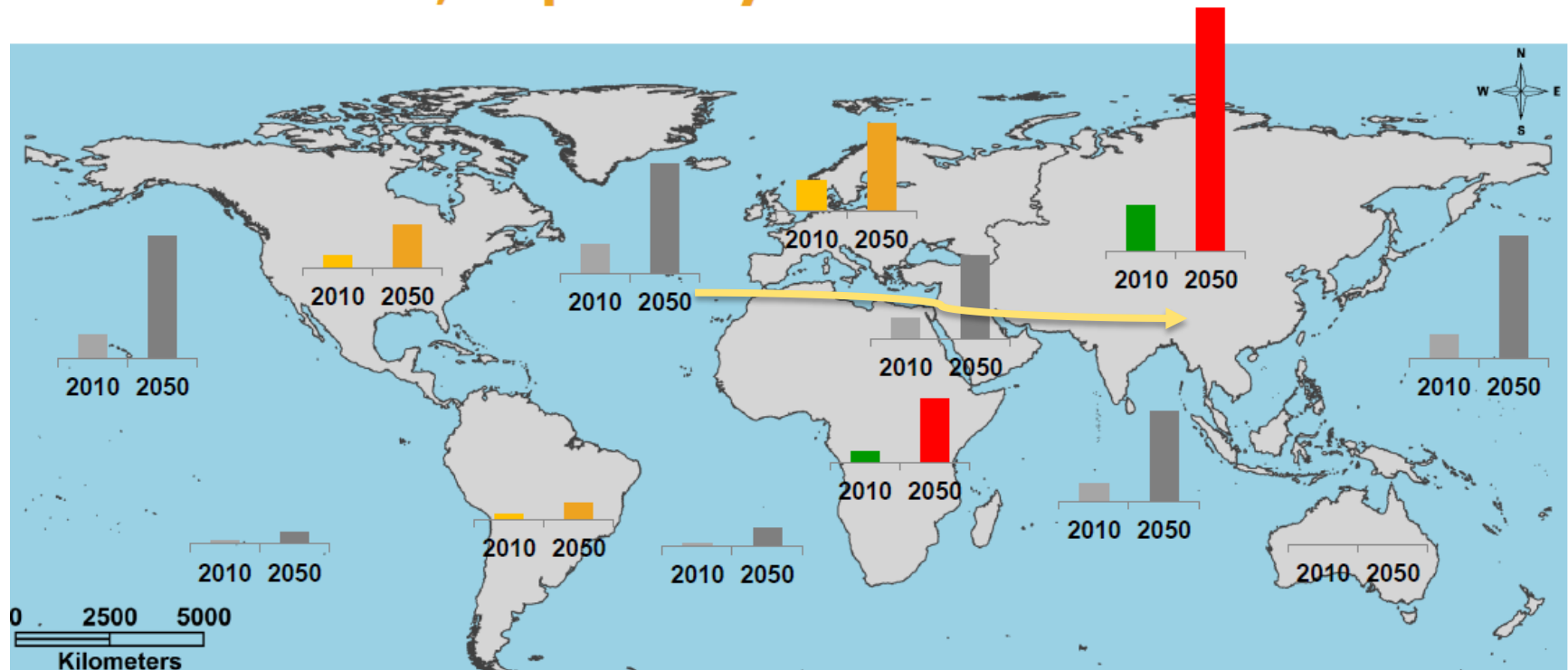
## North Pacific surpasses North Atlantic volume



## Strong increase in volume in the Indian Ocean and the Suez Canal



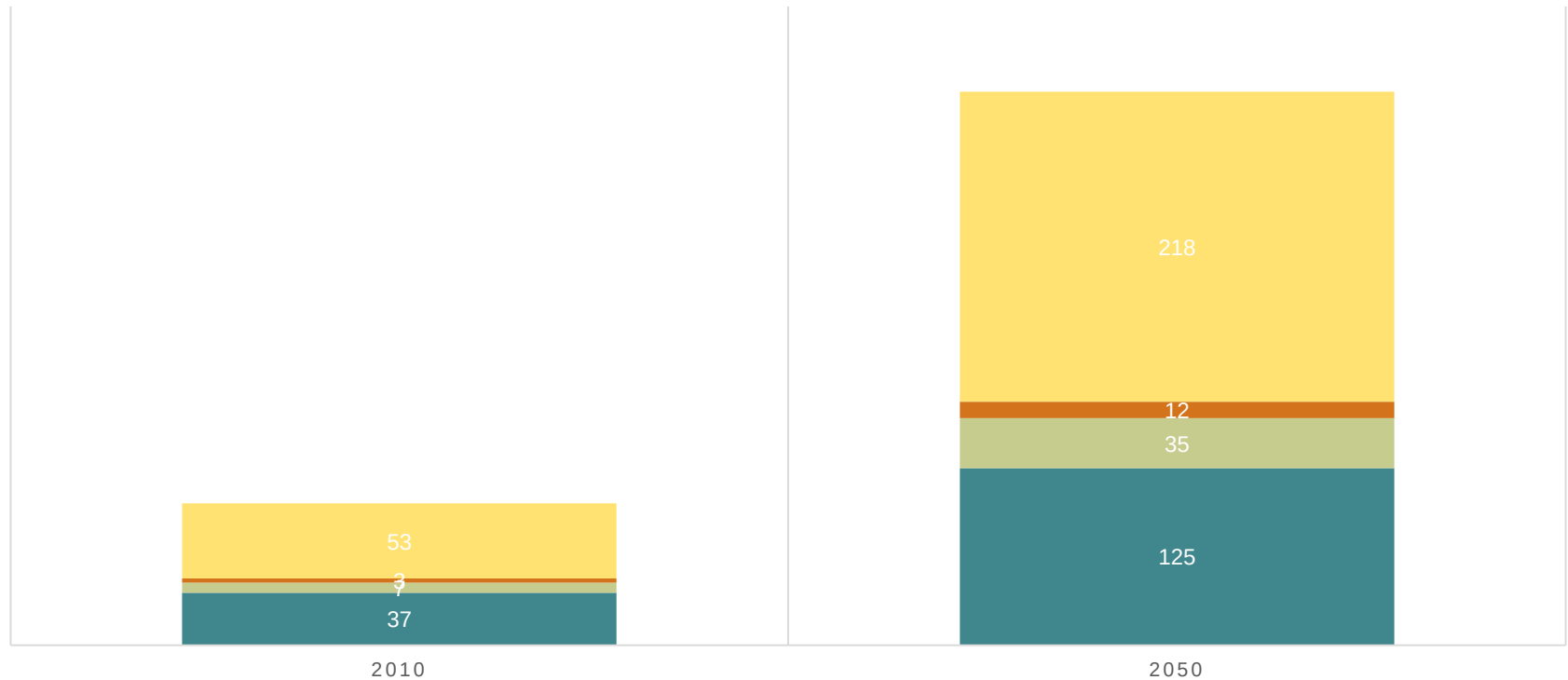
## Significant future pressure for inland connections, especially in Asia and Africa



# Global handel / Klima

## ØKNING I CO2 UTSLIPP FRA INTERNASJONAL HANDEL (TOTALA UTSLIPP 2010 = INDEX 100)

■ Sjøfart ■ Luft ■ jernbane ■ Veg

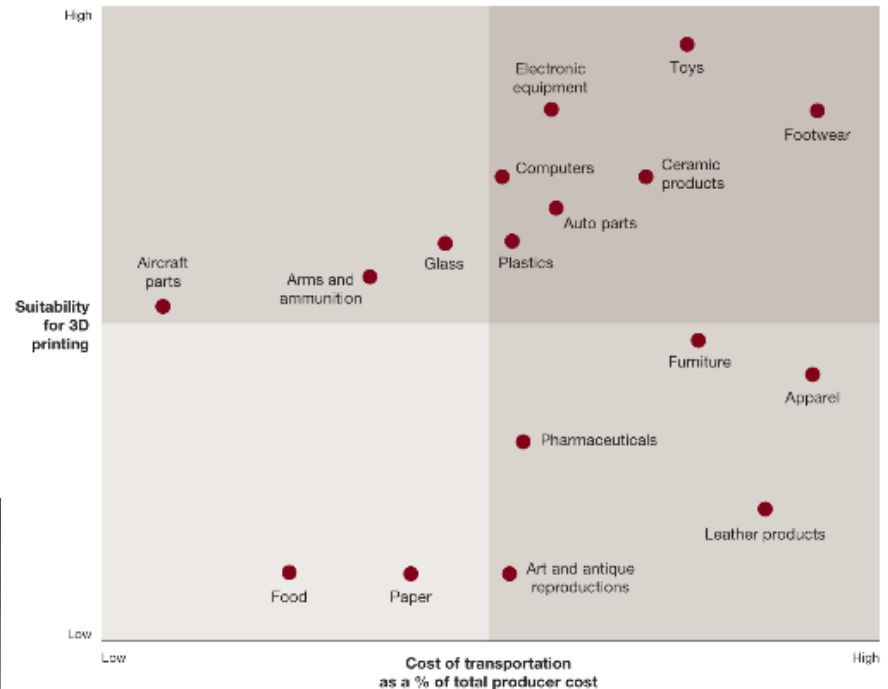


# Økning i internasjonal godstransport med over 4 ganger til 2050

- *Økt inntøkt og differensiering*
- *Stordriftsfordeler og lavere (relative) transportkostnader*
- Koblingen BNP vekst og handel/transport?
  - *Lavere kapitalkostnader?*
  - *Økte energi- og transportkostnader?*
    - Kan gi nye logistikk-mønstre (mer lager)
- Ny teknikk
  - *3D-printer?*

# Nye produksjonsprosesser – «3D printing»

- Inga skal fordeler > spesialisert lokal produksjon
- Mer «custom design»
- Vegtransport påvirkes
- Lang frem i tiden for at konkurrere med tradisjonell produksjon med skal fordeler



Kilde: PWC

- Eller så blir det nye kjøretøy...



# Modulvogntog – større lastebiler gir miljø- og effektivitets fordeler



Sverige prøver 30 m / 90 ton

# Elektrifisering



# Har det noe konsekvenser?

- «3D-printing»
  - *Mindre distribuert transport*
  - *Mer «bulk»*
- Mer klimavennlig teknologi på tunge kjøretøy
  - *Jernbanens rolle?*

Alt dette kan vi analysere med basen i dagens kunnskap, modeller og metoder.

# Tenker vi nytt (del 4) – hvem (hvordan) skal tenke nytt?

- Scenarioteknikk

- *SHELL scenarier > no proactive steps*
- *1973 Yom Kippur > «they where emotionally prepared for such an event»*
- *React quicker*

- MonteCarlo simulering

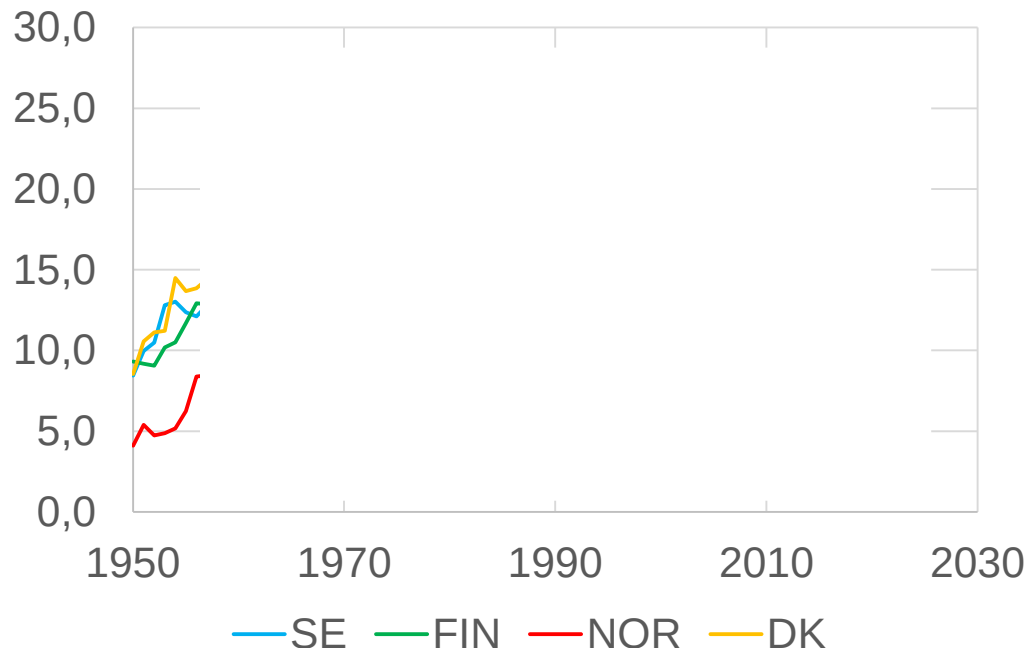
- *Eurovignette direktivet (køprising)*

- Real Options

- *Gi et verdi på alternativer*

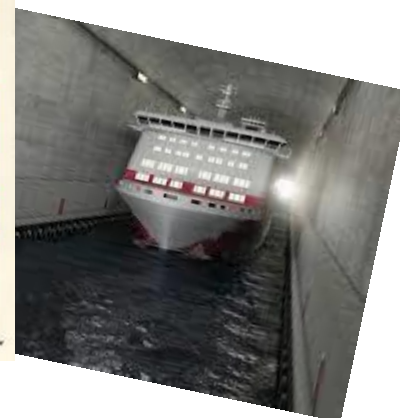
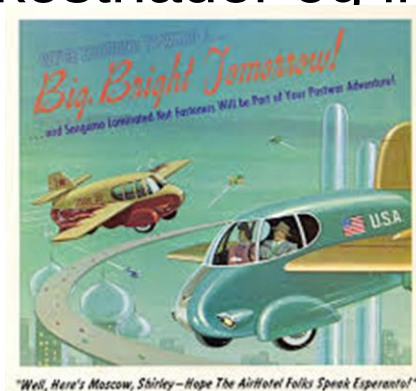
# Men det er vanskelig at tenke nytt – også ex post – eksempel Trafikksikkerhet

Persons killed in road traffic  
accidents reported by police per 100  
000 inhabitants



# Hvem skal tenke nytt?

- Den som tar beslutningen
- Og som må ha et ansvar for kostnader og interesse av nytter...
- ...over lang tid.



- Så då handler det om at tenke nytt om organiseringen av sektoren!

Tabell 15: Gjennomsnittlig netto nytte per budsjettkrone og andel lønnsomme prosjekter

|                                                                                                              | Norge               |                                    | Sverige             |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------|---------------------|------------------------------------|
|                                                                                                              | Gjennomsnittlig NNK | Andel lønnsomme prosjekter (NNK>0) | Gjennomsnittlig NNK | Andel lønnsomme prosjekter (NNK>0) |
| Samtlige valgte prosjekter                                                                                   | -0,18               | 31 %                               | 0,36                | 56 %                               |
| Bundne prosjekter                                                                                            | -0,18               | 34 %                               | 0,50                | 66 %                               |
| Øvrige prosjekter i planen                                                                                   | -0,17               | 22 %                               | 0,83                | 74 %                               |
| Prosjekter med tilgjengelighet som hovedformål (>60 % av nytte er tilgjengelighetsnytte)                     | -0,08               | 38 %                               | 0,49                | 61 %                               |
| Prosjekter med blandedt hovedformål (blåde trafiksikkerhet og tilgjengelighet står for minst 40 % av nytten) | -0,59               | 4 %                                | 0,16                | 52 %                               |
| Prosjekter med trafiksikkerhet som hovedformål (>60 % av nytte er trafiksikkerhetsnytte)                     | -0,69               | 6 %                                | 0,18                | 47 %                               |

- Tack