

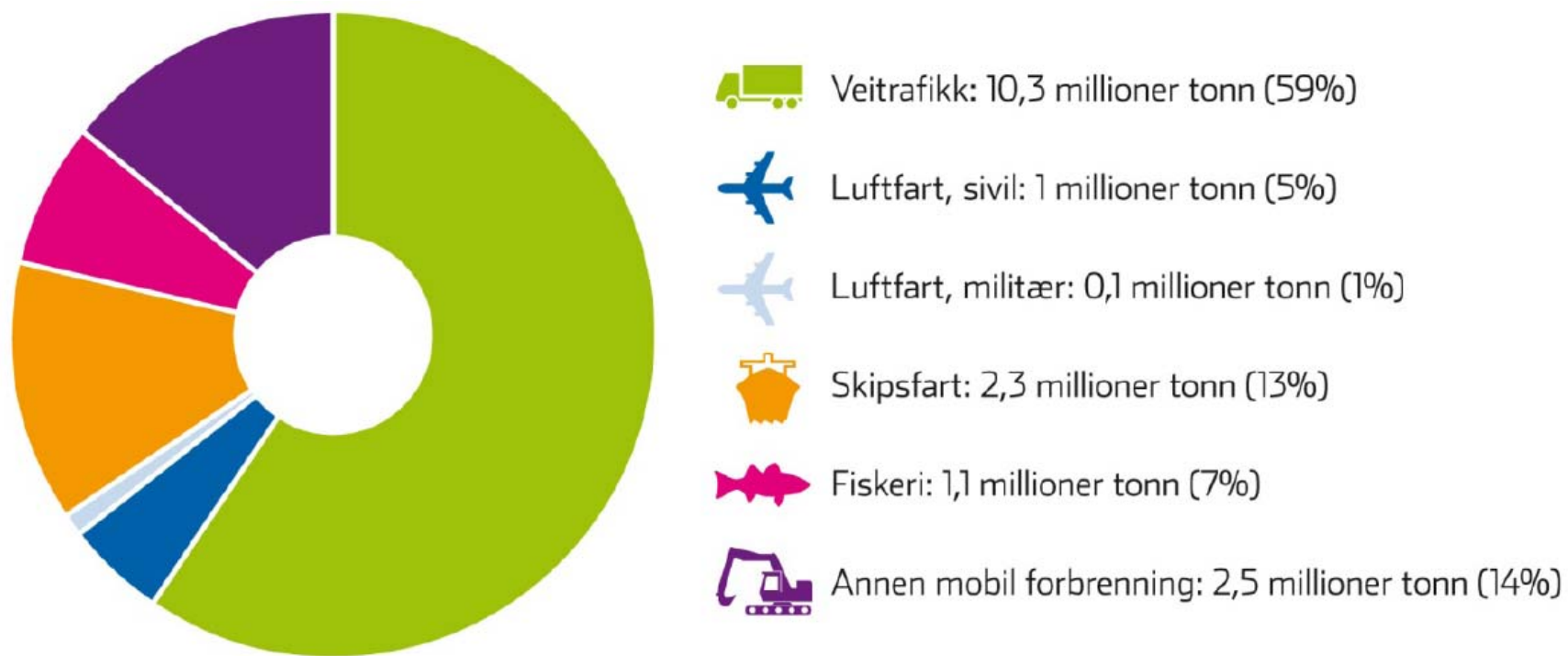
# Klimakur 2020

**Luftfart**

**Olav Mosvold Larsen, Avinor**

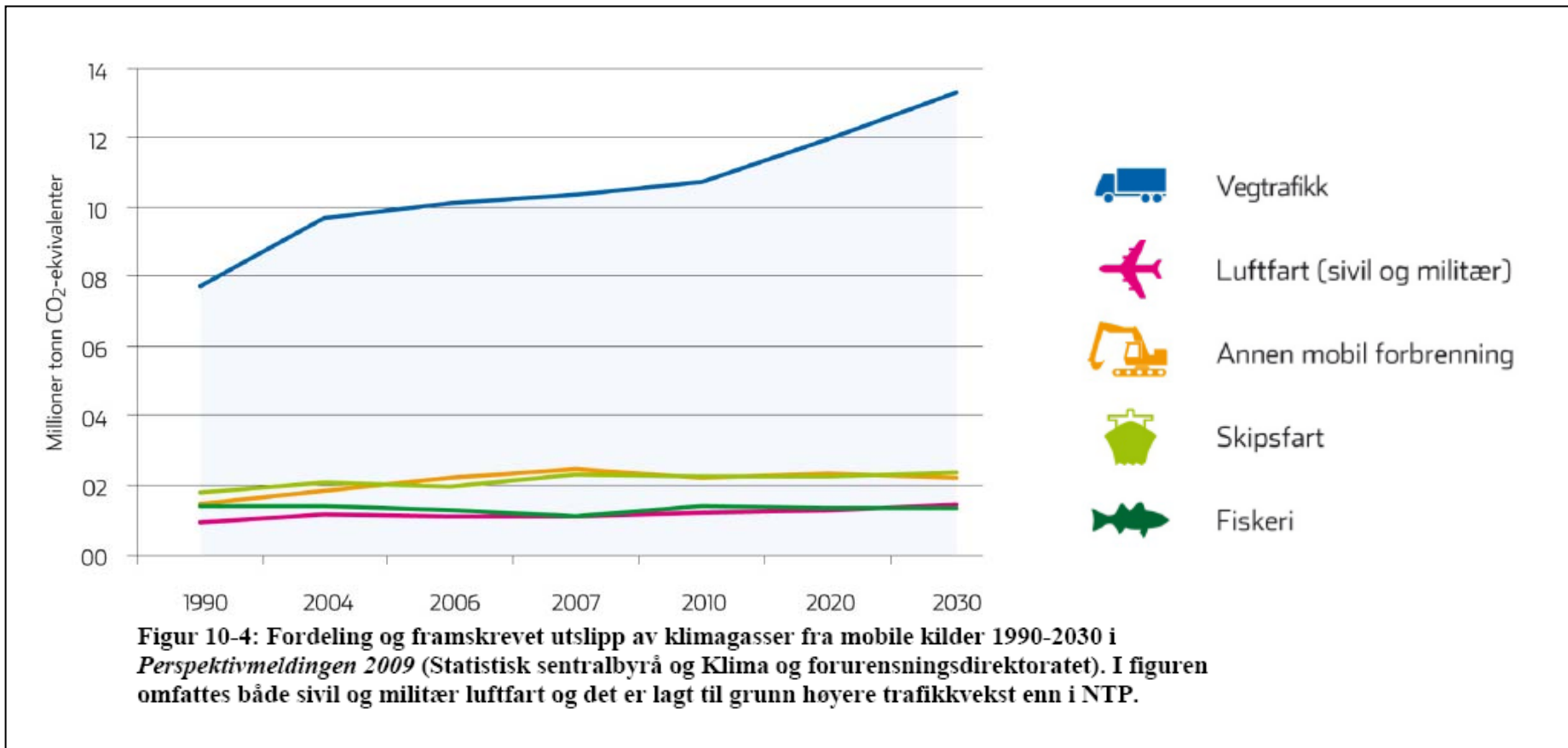
# Agenda

- Trafikkutvikling og energieffektivisering
- Tiltak som er inkludert i referansebanen
- Tiltak utredet i Klimakur
  - Oslo ASAP
  - Biofuel
  - Effekt av dobbel flypris -- transportmodeller
  - (Luftfart og EU's system for handel med utslippsrettigheter -- TØI/Cicero-rappport)
- Oppsummering



**Figur 10-3:** Fordeling av klimagasser fra mobile kilder i 2007 (Statistisk sentralbyrå og Klima- og forurensningsdirektoratet).

# Fremskrivning utslipp - Transport

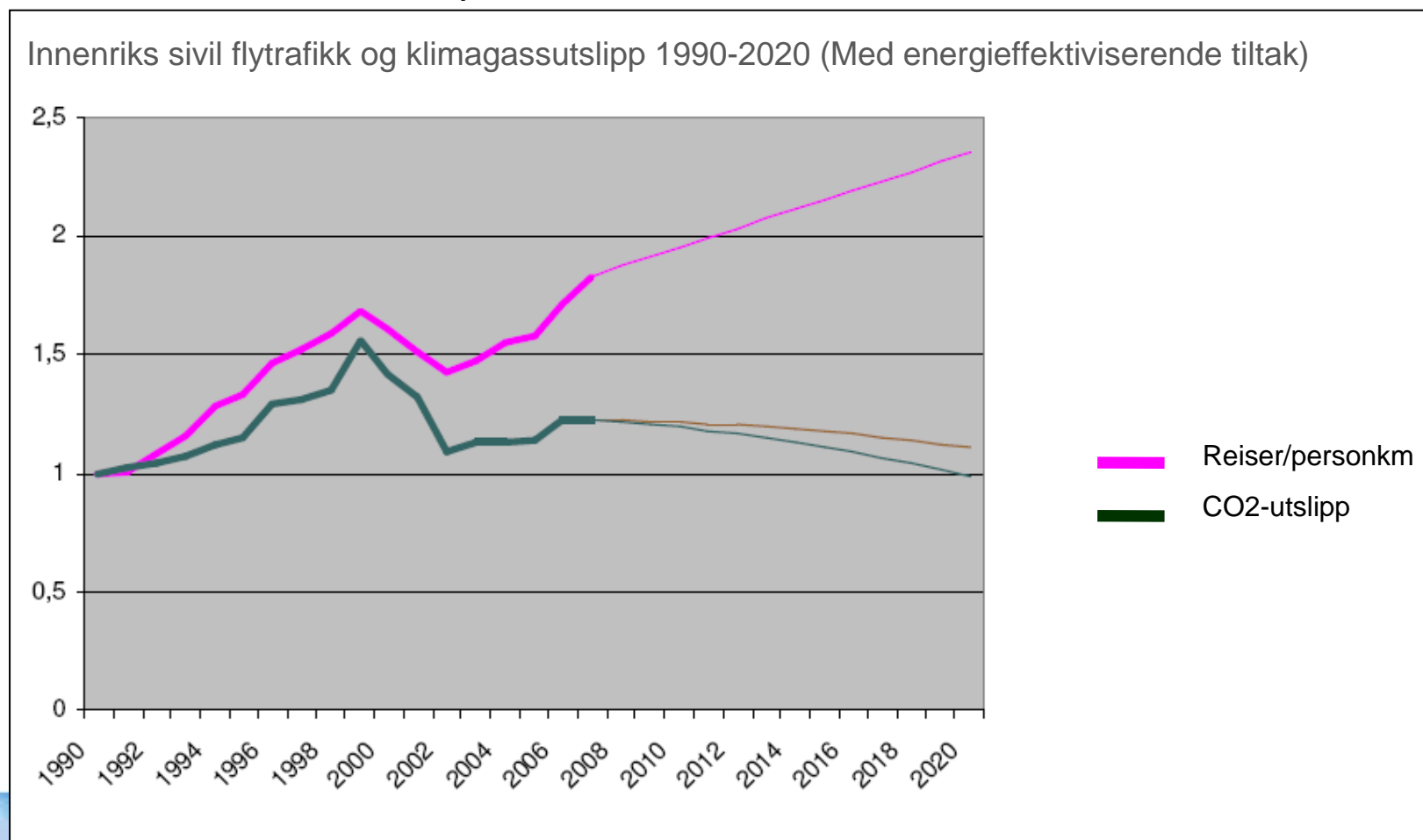


# Fremskrivning trafikk og utslipp – Luftfart

Trafikkvekst innenriks 2007-2020: 1,9 prosent (Ref TØI, grunnprognoser osv osv)

Antatt energieffektivisering pr volumutvikling 2007-2020:

- Luftfartsbransjen: 30-40 prosent
- FIN PM09 / SSB: 26,75 prosent



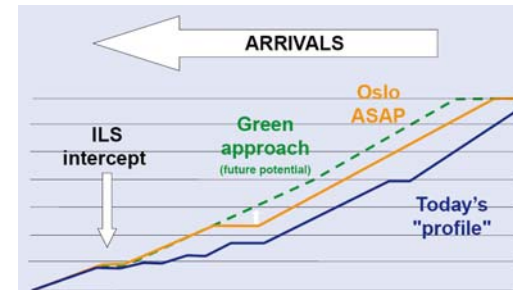
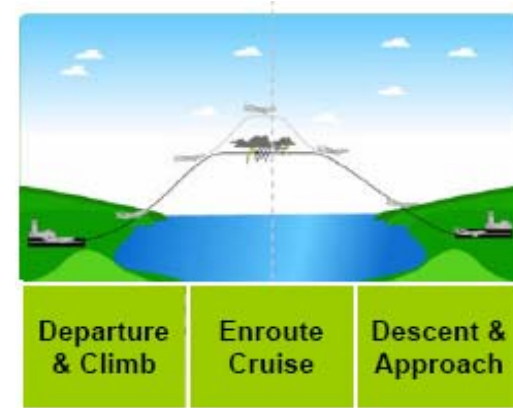
# Flytekniske og flyoperative tiltak 2007-2020

Tiltak	Utslippsreduksjon
Tiltak på eksisterende flåte	5-10 pst
Flåteutskifting	25-30 pst
Reduserte utslipp fra taksing	3-7 pst
Oslo ASAP og "grønne" landinger/avganger etc	1-2 pst
Single European Sky	3-5 pst
Sum (kumulativt)	<b>30-40 pst</b>
Alternativt drivstoff	10-20 pst

# Ny organisering av luftrommet på Østlandet

## Oslo ASAP (Avansert Sektoriserings & Automatiserings Prosjekt)

- Point Merge
- CDA (Continuous Descent Approaches)
- CCD (Continuous Climb Departures)
- Implementering av Arrival Manager (AMAN)
  
- Effekt: 20-30 000 tonn totalt
- Meget konservativt anslag for innenriks: 10.000 tonn



# Biofuel

## 10 % innblanding 2. gen biofuel luftfart

- Utslippsreduksjon i overkant av 100 000 tonn
- Kostnad: 839 kr/tonn
- Billigst av biofueltiltakene

Basis ambisjonsnivå NOK/ tonn CO2	Ambisjonsnivå 2020	Ambisjonsnivå 2030
Innblanding etanol i bensin veitrafikken	1329	772
Innblanding biodiesel i diesel i veitrafikken	1048	334
Innbl. 2. gen. biodrivstoff luftfart	839	334
Innblanding biodiesel kystflåten	1192	478

**Vurdering av biodrivstoff i transportsektoren**

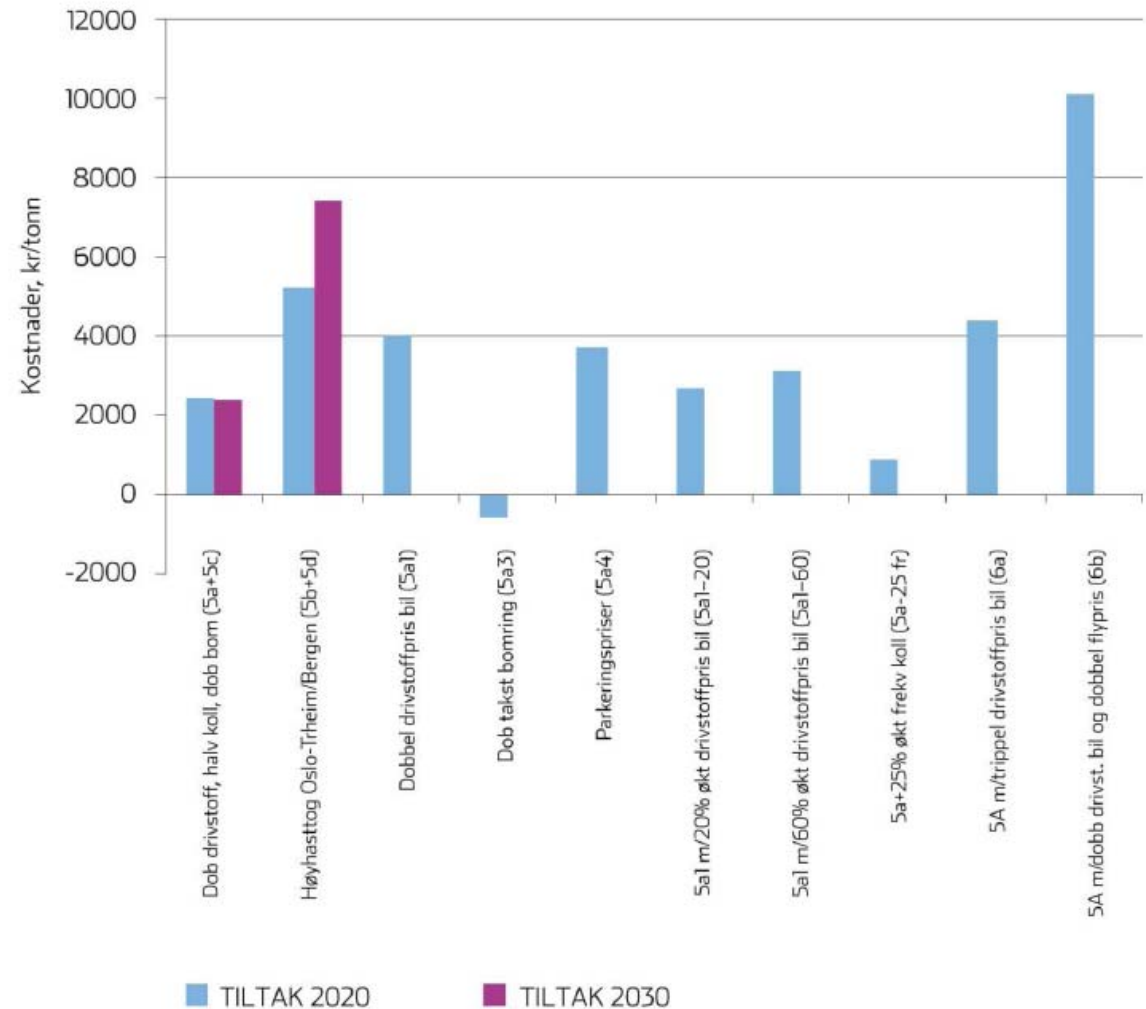
**Tiltak, virkemidler, effekter og kostnader i 2020 og 2030**

**Prosjektkoordinator:**  
Håkan Wieg, Institutt for Strategisk Analyse (INSA)  
Tlf.: 90 97 05 96  
E-post: [h.wieg@insa.no](mailto:h.wieg@insa.no)  
Web: [www.insa.no](http://www.insa.no)

**Samarbeidspartner:**  
KånEnergi AS  
v/ Peter Bernhard og Lars Bugge  
Loffsvæien 13  
0275 Oslo  
Tlf.: 22065762  
E-post: [pb@kaneergi.no](mailto:pb@kaneergi.no)  
Web: [www.kaneergi.no](http://www.kaneergi.no)

# Doble flypriser (Transportmodeller 6b)

- Svært mange forutsetninger
- Utslippsreduksjon ca 200 000 tonn



# Oppsummering

- Energieffektivisering på 26,75 prosent ligger inne i referansebanen – høyere enn for andre sektorer
- Innblanding av inntil 10 % 2. gen biofuel kan gi utslippsreduksjoner på over 100.000 tonn til en kostnad på anslagsvis 800 kr/tonn.  
Billigst av biofueltiltakene
- Dobbel flypris er beregnet til å gi utslippsreduksjoner på ca 200 000 tonn, men tapet i trafikantnytte er svært stort
- Oslo ASAP er et rimelig klimatiltak (under 100 kr/tonn.  
Implementeres 2011)