



Transportvaneundersøgelsen om transportens CO₂ emissioner .. plus noget om kollektiv trafiks rolle

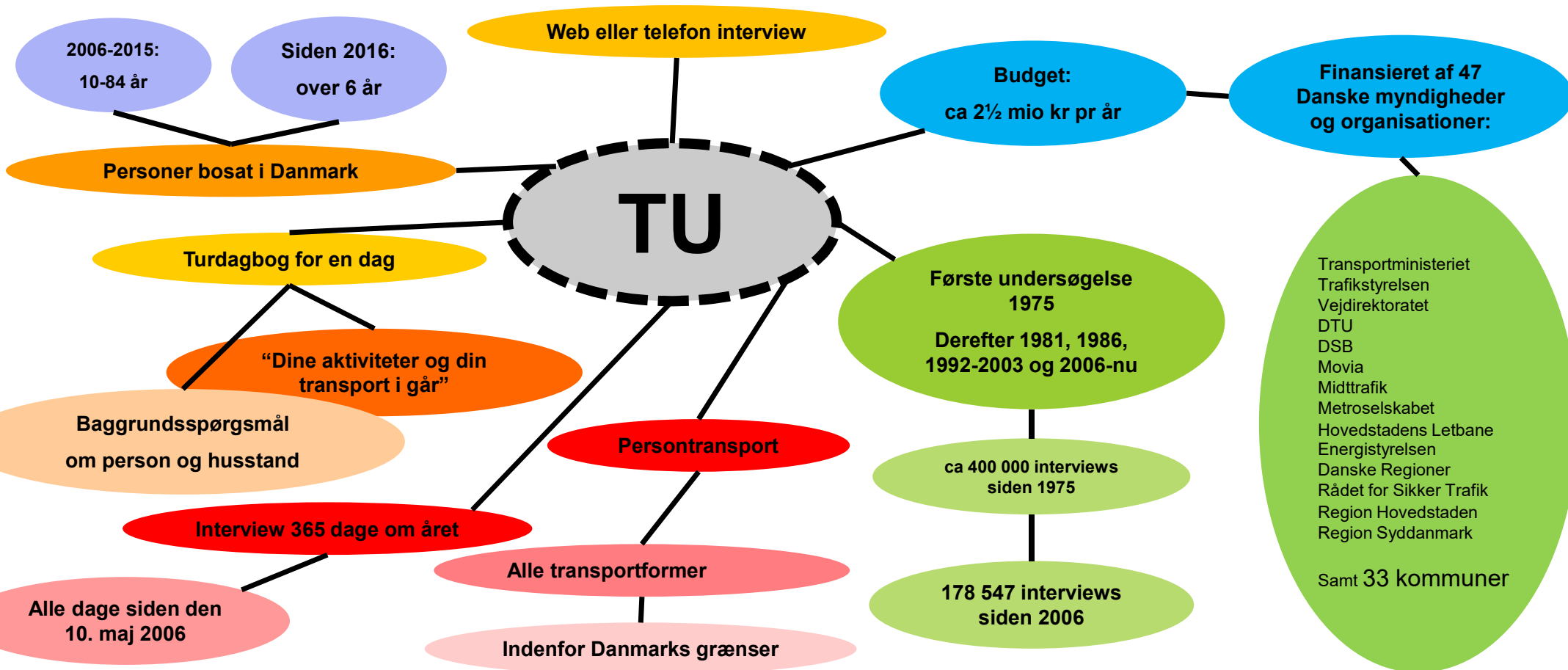
Hjalmar Christiansen, hjc@transport.dtu.dk

**Projektleder, Transportvaneundersøgelsen
Center for Transport Analytics, DTU**

Transportvaneundersøgelsen

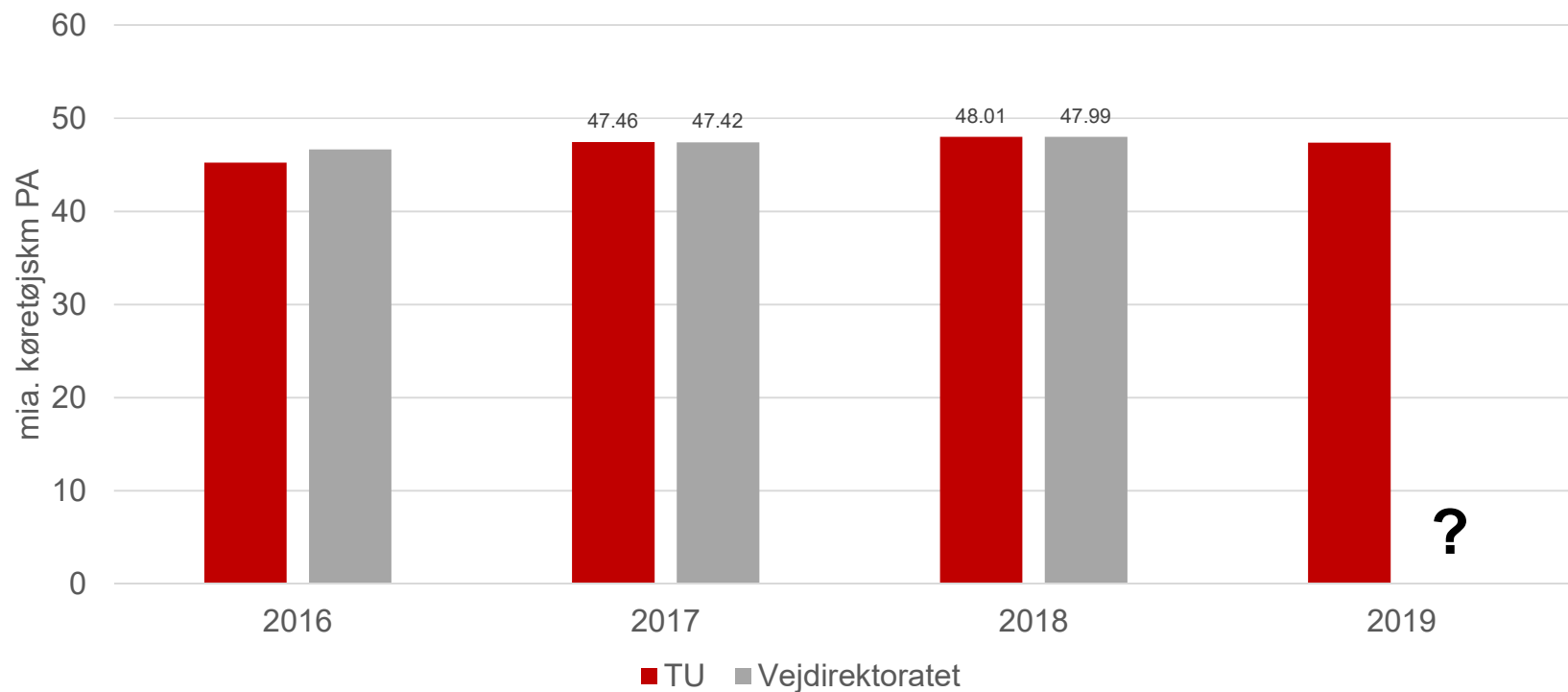
Overblik på 1 side ...

www.tudata.dk



Benchmark: Vejtrafik

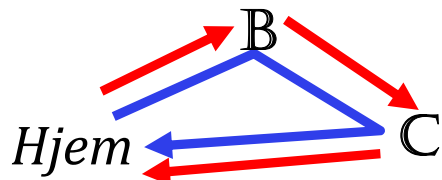
Kilometer for person og varebiler



- TU: Kørsel i Danmark med førere bosat i Danmark
- Vejdirektoratet: Kørsel i Danmark med dansk indregistrerede køretøjer (baseret på synsdata)

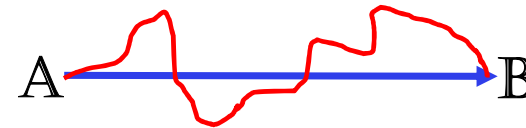
Nogle vigtige definitioner

En **rejse** er hele kæden fra hjem til hjem



En **tur** er transporten fra en destination til den næste

Turens **længde** er større end den tilhørende **luftlinieafstand**



Den tilbagelagte **længde** $A > B$ afhænger af transportmiddelvalg og rutevalg

Erhvervstur(e)

Ture, hvor erhverv udøves på destination(er)



Erhvervstransport

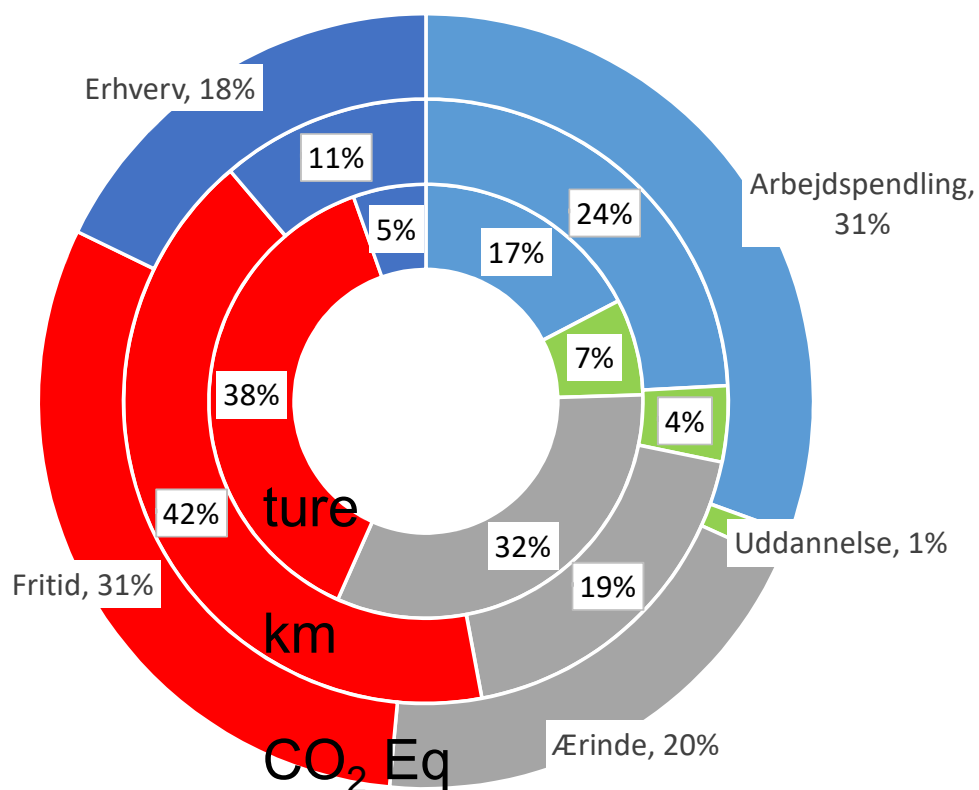
Selve transporten/kørslen er erhvervets formål

Fordeling på turformål

Alle ture, personer over 6 år 2016-20 (klima 2016-18)

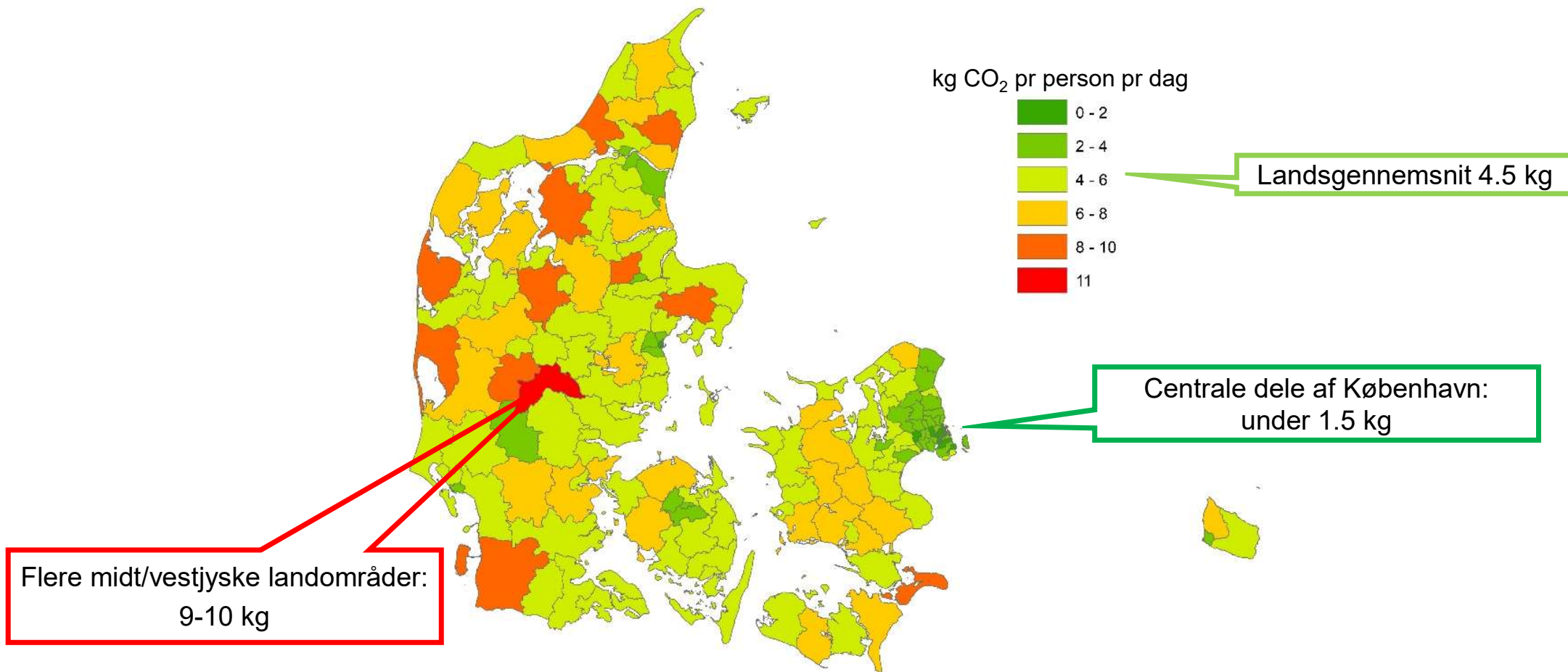
Efter antal ture (inderst), persontransportarbejde (midten) og vejtrafik klimabelastning (yderst)

Fordeling på formålshovedgrupper, excl. erhvervstransport



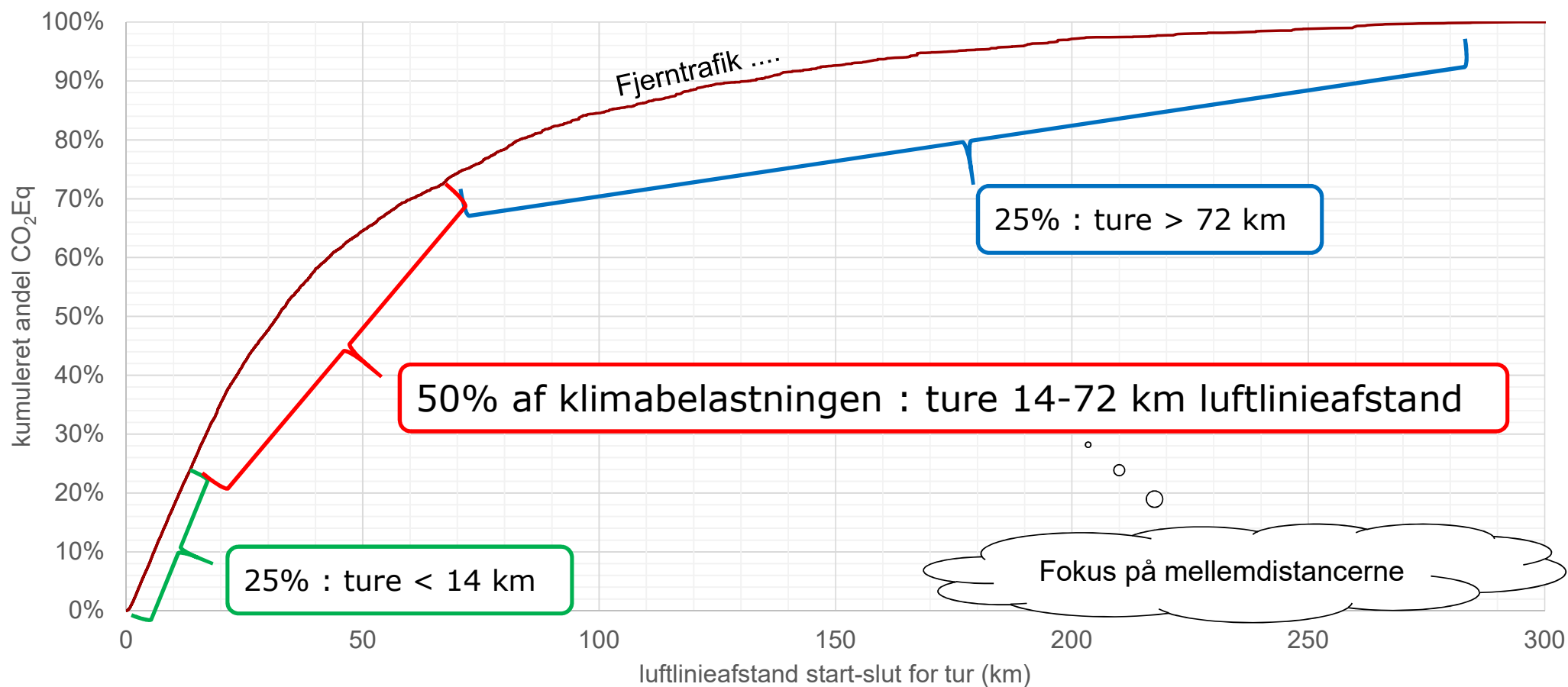
Vejtrafik CO₂ udledning pr indbygger

Befolkningen 10-84 efter bopæl, gennemsnit 2010-18, vejtrafik excl. erhvervstransport



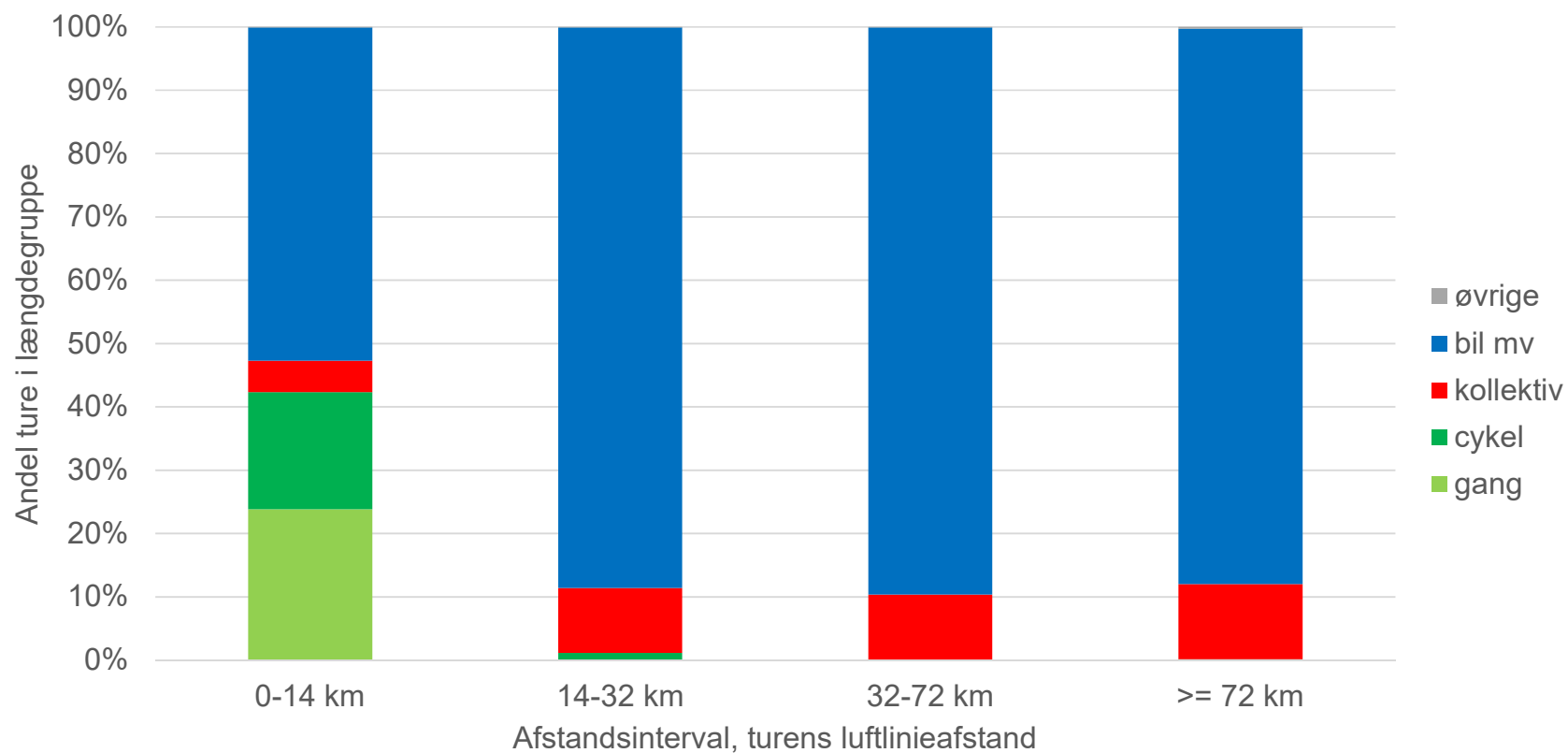
Vejtrafikkens klimabelastning efter afstand

Kumuleret andel vejtrafik-CO₂Eq efter turens luftlinieafstand, gennemsnit 2016-18 excl. erhvervstransport



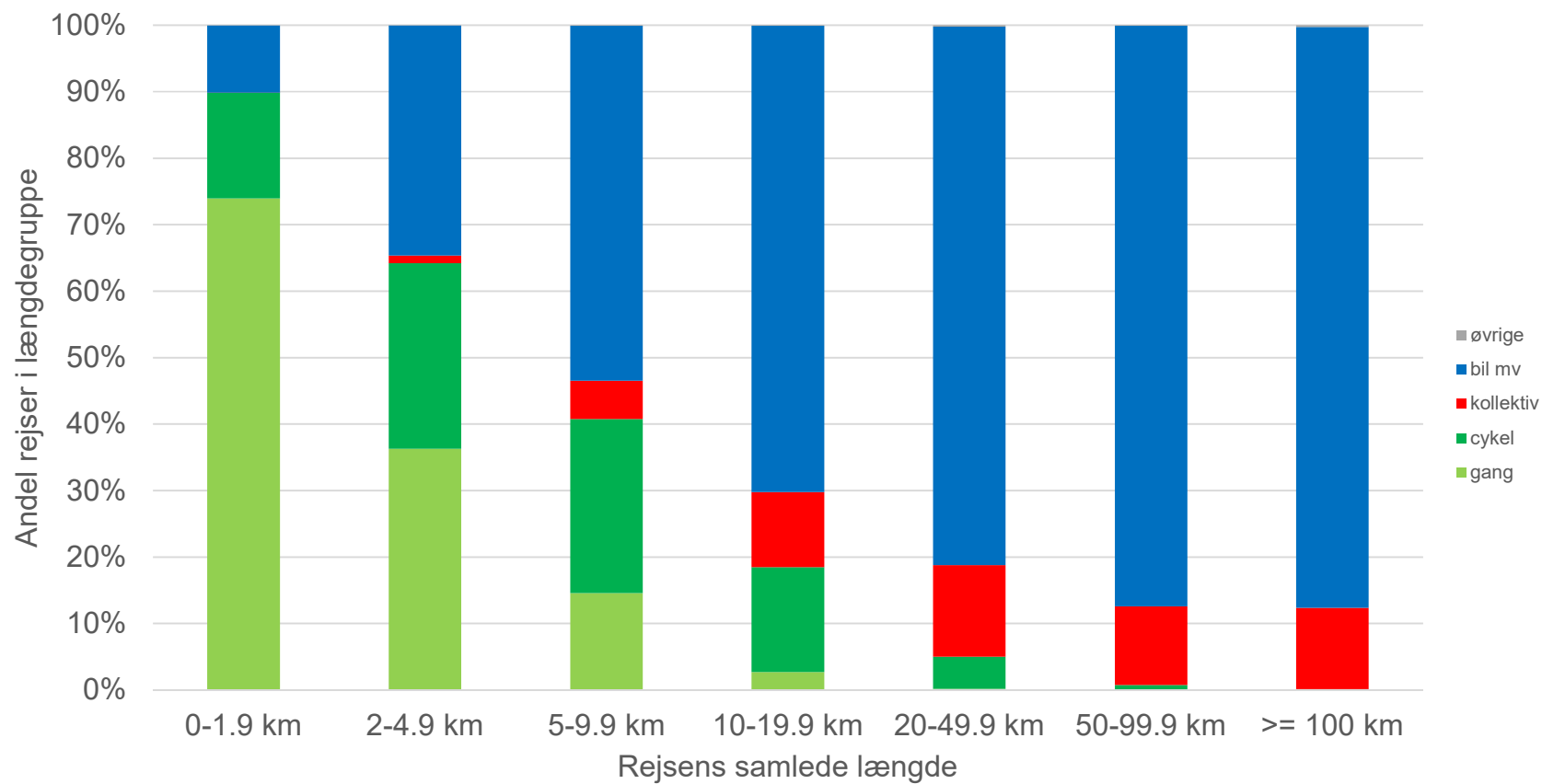
Transportmiddelfordeling

Opdelt efter vejtrafik-klimabelastningens kvartilsgrupper, gennemsnit 2016-18 excl. erhvervstransport



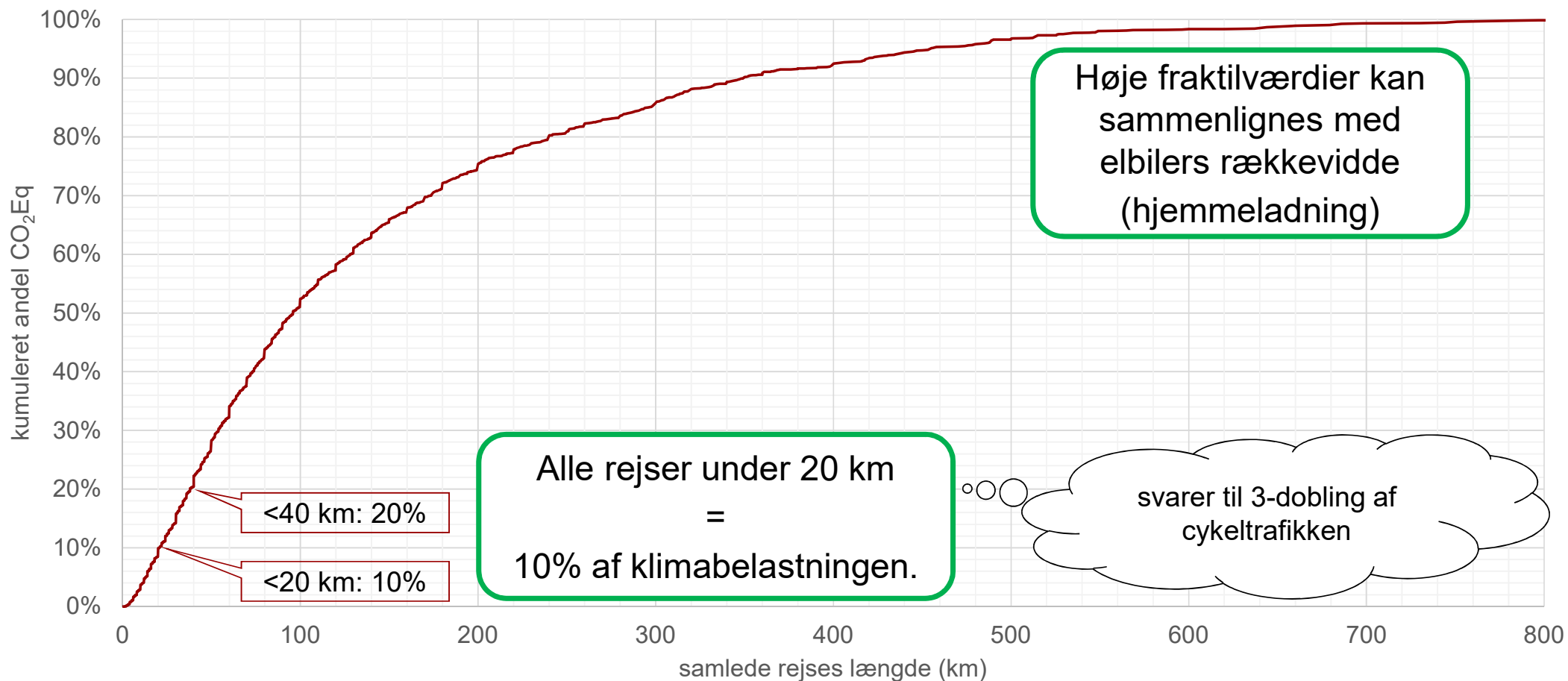
Transportmiddelfordeling

efter rejselængde (grupperet), gennemsnit 2016-19 excl. erhvervstransport



Vejtrafikkens klimabelastning efter rejselængde

Kumuleret andel CO₂Eq efter rejsens samlede længde, gennemsnit 2016-18, vejtrafik excl. erhvervstransport



Vejtrafikkens klimabelastning efter rejserelation

TU: Alle ture excl erhvervstransport 2016-18, opdelt efter turens start/slut

| Turgeografi, baseret på kommuner | Andel personkm | Andel klimabelast. |
|---|----------------|--------------------|
| Internt Storkøbenhavn | 7.8% | 5.2% |
| KommuneIntern øst udenfor Storkøbenhavn | 5.5% | 5.3% |
| Storkøbenhavn til/fra øvrige Sjælland mv | 12.7% | 12.3% |
| Øvrige øst for Storebælt | 9.2% | 10.4% |
| SUM øst for Storebælt | 35.1% | 33.3% |
| Internt Århus/Odense/Ålborg/Esbjerg | 4.8% | 4.2% |
| KommuneIntern vest i øvrigt | 12.1% | 12.4% |
| Ture mellem Kolding/Fredericia/Vejle/Hedensted/Horsens/Skanderborg /Odder/Silkeborg/Århus/Favrskov/Randers/Syddjurs/Norrdjurs | 7.1% | 8.5% |
| Øvrige vest for Storebælt | 27.3% | 31.5% |
| SUM vest for Storebælt | 51.3% | 56.5% |
| Storkøbenhavn til/fra Århus/Odense/Ålborg/Esbjerg/Randers/Horsens/Vejle/Kolding | 2.7% | 1.2% |
| Storkøbenhavn til/fra øvrige vest for Storebælt | 3.0% | 2.4% |
| Øvrige øst<>vest for Storebælt | 3.7% | 3.7% |
| International | 4.1% | 2.9% |
| SUM øst-vest og international | 13.6% | 10.1% |

Vejtrafikkens klimabelastning efter rejserelation

TU: Alle ture excl erhvervstransport 2016-18, opdelt efter turens start/slut

Markedsandele (pkm i DK)

| Turgeografi, baseret på kommuner | Andel personkm | Andel klimabelast. | Gang /cykel | Bus /tog | Bil | Øvrig. |
|---|----------------|--------------------|-------------|----------|-----|--------|
| Internt Storkøbenhavn | 7.8% | 5.2% | 28% | 18% | 54% | 0% |
| KommuneIntern øst udenfor Storkøbenhavn | 5.5% | 5.3% | 18% | 5% | 79% | 0% |
| Storkøbenhavn til/fra øvrige Sjælland mv | 12.7% | 12.3% | 2% | 19% | 79% | 0% |
| Øvrige øst for Storebælt | 9.2% | 10.4% | 1% | 7% | 92% | 1% |
| SUM øst for Storebælt | 35.1% | 33.3% | | | | |
| Internt Århus/Odense/Ålborg/Esbjerg | 4.8% | 4.2% | 21% | 8% | 71% | 0% |
| KommuneIntern vest i øvrigt | 12.1% | 12.4% | 13% | 4% | 83% | 0% |
| Ture mellem Kolding/Fredericia/Vejle/Hedensted/Horsens/Skanderborg /Odder/Silkeborg/Århus/Favrskov/Randers/Syddjurs/Norrdjurs | 7.1% | 8.5% | 1% | 6% | 92% | 0% |
| Øvrige vest for Storebælt | 27.3% | 31.5% | 1% | 6% | 93% | 0% |
| SUM vest for Storebælt | 51.3% | 56.5% | | | | |
| Storkøbenhavn til/fra Århus/Odense/Ålborg/Esbjerg/Randers/Horsens/Vejle/Kolding | 2.7% | 1.2% | 1% | 44% | 52% | 4% |
| Storkøbenhavn til/fra øvrige vest for Storebælt | 3.0% | 2.4% | 0% | 22% | 77% | 1% |
| Øvrige øst<>vest for Storebælt | 3.7% | 3.7% | 0% | 7% | 87% | 7% |
| International | 4.1% | 2.9% | 0% | 8% | 89% | 2% |
| SUM øst-vest og international | 13.6% | 10.1% | | | | |

Opsummering: Vejtrafikkens klimabelastning

"Hvis alle bare gjorde som
Københavnerne"
=
Betydelig regional variation

Afstandsbånd 14-72 km
=
Halvdelen af
klimabelastningen

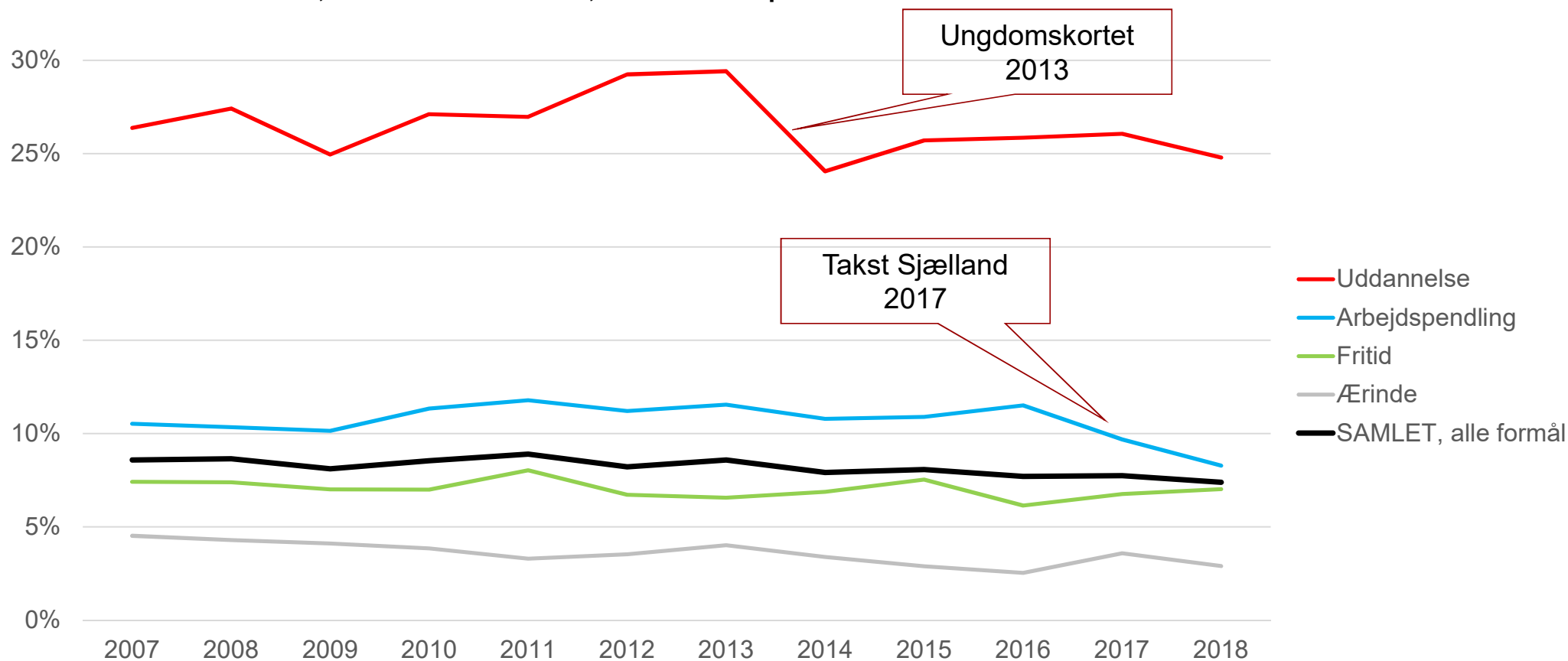
☹ Under ca. 10% af
klimabelastningen ligger
indenfor cykelrækkevidde

Fritid/ærinde
=
Halvdelen af
klimabelastningen

Hvordan kan den
kollektive trafik spille
en rolle ?

Kollektiv markedsandel af rejser, pr formålsgruppe

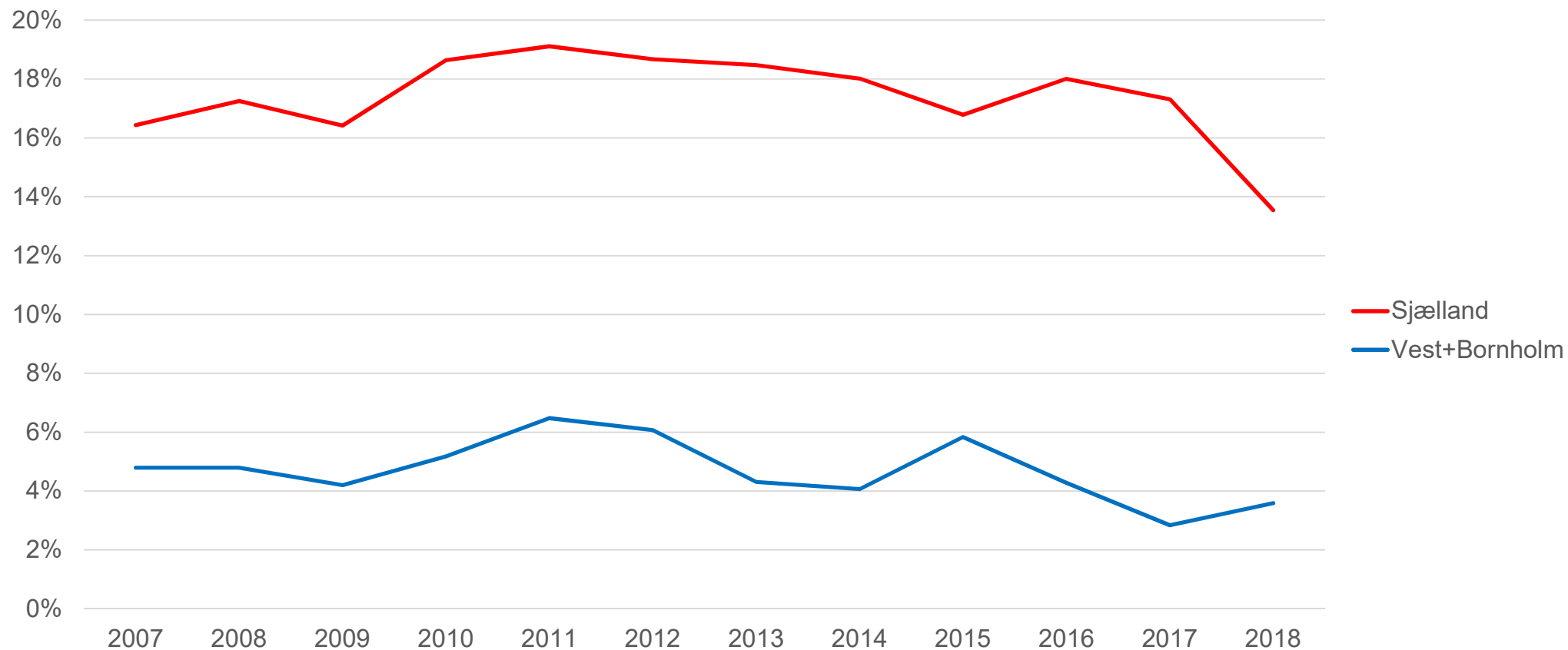
Hele Danmark, erhvervsture ikke vist, erhvervstransport udeladt



Kilde: Transportvaneundersøgelsen, DTU 2007-18

Kollektiv markedsandel af pendlerrejser, øst og vest

Pendlerrejser for lønmodtagere, bosat hhv. Sjælland mv og Vestdanmark+Bornholm

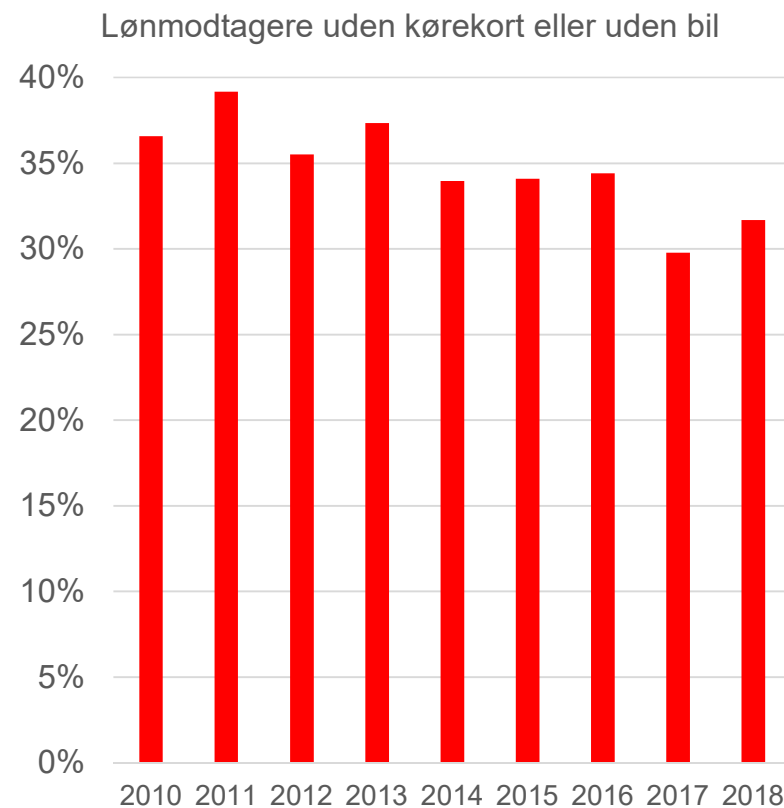
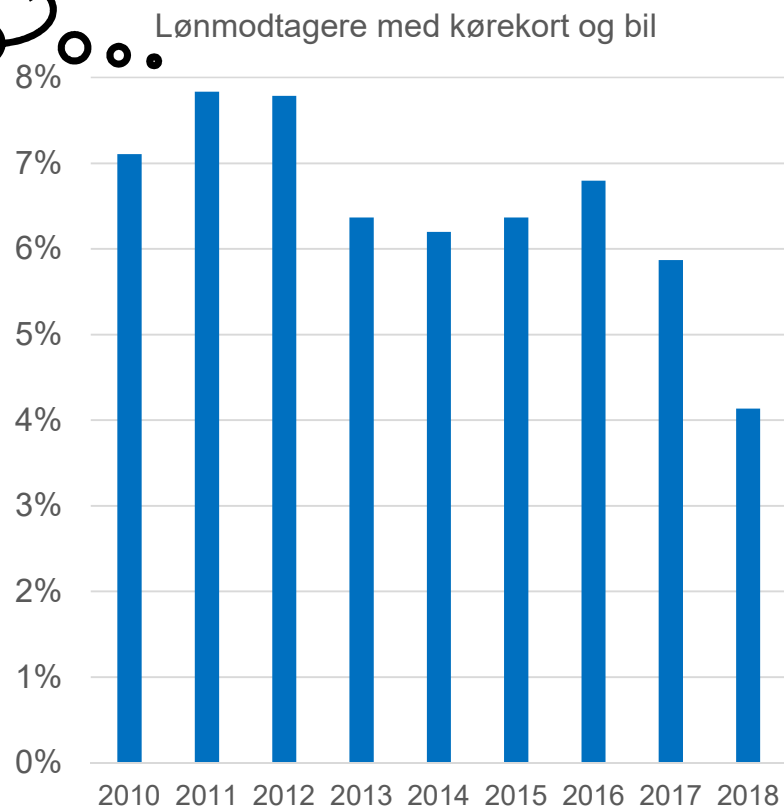


Kilde: Transportvaneundersøgelsen, DTU 2007-18

Kollektiv pendlermarkedsandel .. med og uden bil

OBS: Forskellig skala i figurer

86% af lønmodtagere



Priser (Sjælland og øer):

Hvad ville det koste, hvis en gennemsnitlig lønmodtager-bilist udskiftede al sin bilkørsel med kollektiv?

Beregnet udgift til kollektiv trafik pr år for lønmodtager-bilister

Gennemsnit af lønmodtagere bosat i Movia's område med kørekort og bil, men ikke periodekort kollektiv.

Beregnet pris med Rejsekort som alternativ til bilkørsel, samme tidspunkt, O/D og antal medrejsende.

Beregningsteknisk er forudsat aldersgrænser 10/18 år for medrejsende.

Ture (person+varebil) internt i Movia's område 2016-19, excl. erhvervstransport.

Priser 2020, inkl 20% off-peakrabat, excl. Metro tillæg, excl. ture udenfor Movia.

| Formålsgruppe | Bilkm pr år | Pris Rejsekort | Gns. kr/bilkm |
|-----------------|---------------|-------------------|-----------------|
| Arbejdspendling | 6 147 | 7 417 kr. | 1.21 kr. |
| Uddannelse | 10 | 15 kr. | 1.56 kr. |
| Ærinde | 1 980 | 5 669 kr. | 2.86 kr. |
| Fritid | 3 040 | 5 643 kr. | 1.86 kr. |
| Erhverv | 1 302 | 1 407 kr. | 1.08 kr. |
| Samlet | 12 478 | 20 150 kr. | 1.61 kr. |

Baseret på 5 389 interview med ialt 11 226 bilture

Der er kort sagt en hel række strukturproblemer her

Fordelingen af pendlernes samlede transport i forhold til zonesystemet, Sjælland og øer

Samlet transport (km, alle transportmidler) for lønmodtagere med bolig og arbejde i Movia's område, excl. erhvervstransport.
Fordelt efter turens start/slut i forhold til bolig og arbejdsplads på takstzoneniveau.

| | Andel samlet transportarbejde |
|---|-------------------------------|
| Internt i bolig takstzonen | 6.6% |
| Ture mellem boligzone og arbejdspladszone | 35.6% |
| Ture internt i arbejdsplads takstzonen | 0.5% |
| Øvrige zonerelationer | 57.3% |
| SUM, alle formål, alle transportmidler | 100.0% |

Baseret på 110 357 ture 2006-20

Hvad så med halvering af priserne ?

| 2 zoner (Movia) | Barn | Voksen | | 2 zoner | Barn | Voksen |
|---------------------|-------|--------|---|---------------------|------|--------|
| Kontant | 12,00 | 24,00 | → | Kontant | 6,00 | 12,00 |
| Rejsekort myldretid | 7,50 | 15,00 | | Rejsekort myldretid | 3,75 | 7,50 |
| Rejsekort off-peak | 6,40 | 12,80 | | Rejsekort off-peak | 3,20 | 6,40 |

Konsekvenser:

- 1) Voldsomt indtægtstab for kollektiv trafik
- 2) Skift fra gang/cykel til kollektiv

Samtidigt:

- 3) Halvering er ikke nok til at flytte bilister i større antal
- 4) Løser ikke uhensigtsmæssighederne i prisstrukturen

Min konklusion: Problemet er ikke prisNIVEAUET, men prisSTRUKTUREN
Behovet er altså en grundlæggende REFORM ...

5 teser: Klimasmart prisreform for den kollektive trafik

1

Korte ture: mindst 20-30 kr

- Fordi disse ture kan ske med gang/cykel

2

Lange ture: højst 50 øre pr km

- For at sikre en skarp konkurrence til bilen

3

Over Storebælt: 100..300 kr

- Bompengene er gamechanger

4

Periodekort med
områdegyldighed

(Hele Danmark, hele regionen, hele landsdelen)

- For at sikre, at alle med stort transportbehov kan spare penge med kollektiv trafik

5

Ingen særlig børne/pensionist pris

- Børn kan ikke (selv) køre bil

Tese 1 og 2 indeholder en kontradiktion

1

Korte ture: mindst 20-30 kr

- Fordi disse ture kan ske med gang/cykel

2

Lange ture: højst 50 øre pr km

- For at sikre en skarp konkurrence til bilen

- Gennemsnitslængden af alle ture: ca 13 km
- 13 km á 50 øre = 6.50 kr
- 20 kr svarer til 40 km á 50 øre
- 92% af alle ture er kortere end 40 km

Med disse teser er der kun spinkelt grundlag
for afstandstaksering af regionalrejser

Opsummering: 2 strategiske pejlemærker for kollektiv transport

Gentagelse

Afstandsbånd 14-72 km
=
Halvdelen af
klimabelastningen

Hvilke baneprojekter og øvrige
tiltag understøtter en klimaplan?

Kollektiv trafik taber
marked fordi
prisstrukturen er
uhensigtsmæssig !

Prisreform
for at understøtte
konkurrencekraft i
forhold til bilen

.....



Hjalmar Christiansen – Center for Transport Analytics - hjc@transport.dtu.dk - 45 25 65 08