

Hvordan skal bilisterne betale i fremtiden

# Minuttbaserte kørselsavgifter i kommissionen for grøn omstilling af personbiler

**Otto Anker Nielsen, Professor DTU**

# Om præsentationen

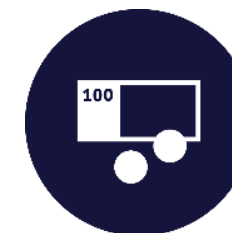
- **Primært fra den officielle præsentation**
- **Men suppleret med egne pointer/kæpheste**
- **Introduktion til trængselsafgifter**
- **Reaktioner på rapporten**



# Opgave

## Hovedopgave

*”At levere en konkret strategi for, hvordan et stop for salg af benzin- og dieslbiler i 2030 bedst kan realiseres, samtidig med, at det er muligt at fastholde statens provenu.”*



## Kommissionens 1. delrapport

- Anbefalinger til en grøn omlægning af bilafgifterne

## Kommissionens 2. delrapport (ved årsskiftet)

- Anbefalinger til ladeinfrastruktur og energiforsyning

ING/ NYHEDER | BLOGS | DEBAT | AVISEN | SEKTIONER | MERE

### Lars Løkke trumfer Klimarådet: 1 million el- og hybridbiler i 2030

(Illustration: koson/Bigstock)

Statsministeren lover i sin åbningstale til Folketinget at forbyde salg af biler uden en elmotor i 2030. Men allerede inden da skal elbiler i stort tal rulle ud på vejene.

POLITIK

## Mette Frederiksen sætter grønt mål: 500.000 biler skal køre på el og brint

Indfasning af en højere registreringsafgift skal udskydes, og der skal flere ladestandere op, mener partiet.



Kommissionen for grøn omstilling af personbiler

DELRAPPORT 1

# Veje til en grøn bilbeskatning

September 2020



# Kommissionens sigtelinjer i arbejdet

4 forskellige afgiftsmodeller, samt 3 variationer heraf

Antal nul- og lavemissionsbiler varierer i modellerne mellem ca. ½ mio. til ca. 1 mio. i 2030. Modellerne varierer herudover ift. CO<sub>2</sub>-reduktioner, provenu, samfundsøkonomi og fordelingseffekter



**Kommissionen har arbejdet efter en række generelle principper og sigtelinjer, der går på tværs af de forskellige afgiftsmodeller:**



**De løbende afgifter bør afspejle de eksterne omkostninger ved bilkørsel**



**Klar sti for ind- og udfasning af afgiftslempelser indtil 2030**



**Teknologineutral omlægning**



**Forenkling af det nuværende afgiftssystem**



**Begunstigelser, der kun er relevante på kort sigt, bør undgås**



**Trædesten til kilometerbaserede vejafgifter (roadpricing)**

# 725.000 grønne biler

## Nyheder

Nyhedsbrev

Nyhedsarkiv

Pressekontakt

## Grøn vejtransportaftale: Massiv CO2-reduktion og ambition om 1 mio. grønne biler i 2030

04-12-2020

Ambition om 1 million grønne biler, grønnere brændstoffer og en markant CO2-reduktion på 2,1 mio. ton, som bringer Danmark et stort skridt nærmere 2030-klimamålsætningen. Det er centrale elementer i en ny, ambitiøs aftale om grøn omstilling af vejtransporten. Aftalen er den tredje i en række aftaler om grøn genstart af Danmark, som regeringen i øjeblikket forhandler med Folketingets partier om.

# Hovedelementer i kommissionens afgiftsmodeller

## Elementer, der indgår i alle kommissionens modeller

- Værdielementet i registreringsafgiften bevares
- CO<sub>2</sub>-tillæg i registreringsafgiften indføres
- Midlertidigt løbende tilskud til nul- og lavemissionsbiler indføres
- Simpel vejafgift indføres
- For nul- og lavemissionsbiler fastholdes lempelige afgifter frem til 2025 - herefter gradvis optrapning
- I 2030 er nul- og lavemissionsbiler indfaset 50 - 60 pct. i registreringsafgiften
- Bundfradrag for alle biler
- Særligt bundfradrag for nul- og lavemissionsbiler
- Forhøjelse af motoransvarsforsikringsafgiften svarende til de eksterne omkostninger

## Elementer, der indgår i nogle af kommissionens afgiftsmodeller

- Forhøjelse af registreringsafgiften for konventionelle biler
- Forhøjelse af brændstofafgiften

## Elementer i kommissionens afgiftsmodeller, der forsimpler bilafgifterne

- Sikkerhedsfradraget fjernes
- Mindesteafgiften fjernes
- Fradrag/tillæg for energieffektivitet fjernes

# Politiske forlig

## Elementer, der indgår i alle kommissionens modeller

- Værdielementet i registreringsafgiften bevares
- CO<sub>2</sub>-tillæg i registreringsafgiften indføres
- Midlertidigt løbende tilskud til nul- og lavemissionsbiler indføres
- **Simpel vejafgift indføres**
- For nul- og lavemissionsbiler fastholdes lempelige afgifter frem til 2025 - herefter gradvis optrapning
- I 2030 er nul- og lavemissionsbiler indfaset 50 - 60 pct. i registreringsafgiften
- Bundfradrag for alle biler
- Særligt bundfradrag for nul- og lavemissionsbiler
- **Forhøjelse af motoransvarsforsikringsafgiften svarende til de eksterne omkostninger**

## Elementer, der indgår i nogle af kommissionens afgiftsmodeller

- **Forhøjelse af registreringsafgiften for konventionelle biler**
- **Forhøjelse af brændstofafgiften**

## Elementer i kommissionens afgiftsmodeller, der forsimpler bilafgifterne

- **Sikkerhedsfradraget fjernes**
- **Mindsteafgiften fjernes**
- **Fradrag/tillæg for energieffektivitet fjernes**



# Finansieringstiltag



Højere registreringsafgift for konventionelle biler	Højere brændstofafgifter	Forhøjelse af motoransvarsforsikringsafgiften	Kilometerbaseret vejafgift for tung transport	Passagerafgift på flyrejser	Vejafgift
<p>Variierer i modellerne</p>	<p>Forhøjes med 1 kr. pr. liter fra 2021</p> <p>Forhøjes i én model (3b) med yderligere 1 kr. over perioden 2026-2030</p>	<p>Forhøjes fra 42,9 pct. til 60 pct.</p> <p>Forhøjelsen erstatter fradrag for sikkerheds-udstyr, der løbende ville skulle opdateres</p> <p>Mere målrettet mod de eksterne omkostninger</p>	<p>Afløsning af den nuværende vignetordning</p> <p>Kan implementeres fra 2025.</p> <p>Forventet provenu: Ca. 1 mia. kr.</p>	<p>En passagerafgift på 100 kr.</p> <p>Foreslås indført, når forholdene i luftfarts-branchen er normaliserede efter COVID-19</p> <p>Forventet provenu: Ca. 1¼ mia. kr.</p>	<p>En simpel vejafgift for personbiler på 1.000 kr. pr. år fra 2023</p> <p>Forventet provenu fra udenlandske bilister: Ca. 0,7 mia. kr.</p>



Nogle modeller



Alle modeller



Påvirker eksisterende bilpark direkte

# Fravalgte Finansieringstiltag

Større provenutab (skatteyderfinansiering af omlægningen)

Mindre CO2 effekt

Ingen effekt på trafiksikkerhed



Højere registreringsafgift for konventionelle biler	Højere brændstofafgifter	Forhøjelse af motoransvarsforsikringsafgiften	Kilometerbaseret vejafgift for tung transport	Passagerafgift på flyrejser	Vejafgift
<p>Variierer i modellerne</p>	<p>Forhøjes med 1 kr. pr. liter fra 2021</p> <p>Forhøjes i én model (3b) med yderligere 1 kr. over perioden 2026-2030</p>	<p>Forhøjes fra 42,9 pct. til 60 pct.</p> <p>Forhøjelsen erstatter fradrag for sikkerheds-udstyr, der løbende ville skulle opdateres</p> <p>Mere målrettet mod de eksterne omkostninger</p>	<p>Afløsning af den nuværende vignetordning</p> <p>Kan implementeres fra 2025.</p> <p>Forventet provenu: Ca. 1 mia. kr.</p>	<p>En passagerafgift på 100 kr.</p> <p>Foreslås indført, når forholdene i luftfarts-branchen er normaliserede efter COVID-19</p> <p>Forventet provenu: Ca. 1¼ mia. kr.</p>	<p>En simpel vejafgift for personbiler på 1.000 kr. pr. år fra 2023</p> <p>Forventet provenu fra udenlandske bilister: Ca. 0,7 mia. kr.</p>

 Nogle modeller

 Alle modeller

 Påvirker eksisterende bilpark direkte

Ca. 0,7 mia. kr.

Kommissionen for grøn omstilling af personbiler

DELRAPPORT 2

# Veje til en veludbygget ladeinfrastruktur

Februar 2021



# Introduktion



- **På bagkant af kommissionens 1. delrapport**

- politisk aftale om at sikre 775.000 nul- og lavemissionsbiler i 2030 (inkl. varebiler)



- **Nul- og lavemissionsbilerne forventes at være eldrevne**

- Stiller store krav til udrulningen af ladeinfrastruktur til disse biler



- **De langsigtede rammer for afgifterne giver et godt grundlag for privates investeringer i ladeinfrastruktur**



- **Danmark har gode betingelser for at sikre en dækkende infrastruktur**

- Høj grad af adgang til hjemmeladning (ca. 75 pct. af bilister)
- Relativt korte afstande (ca. 98 pct. af kørte ture er <100 km)
- Høj grad af grøn strøm og et veludbygget elnet



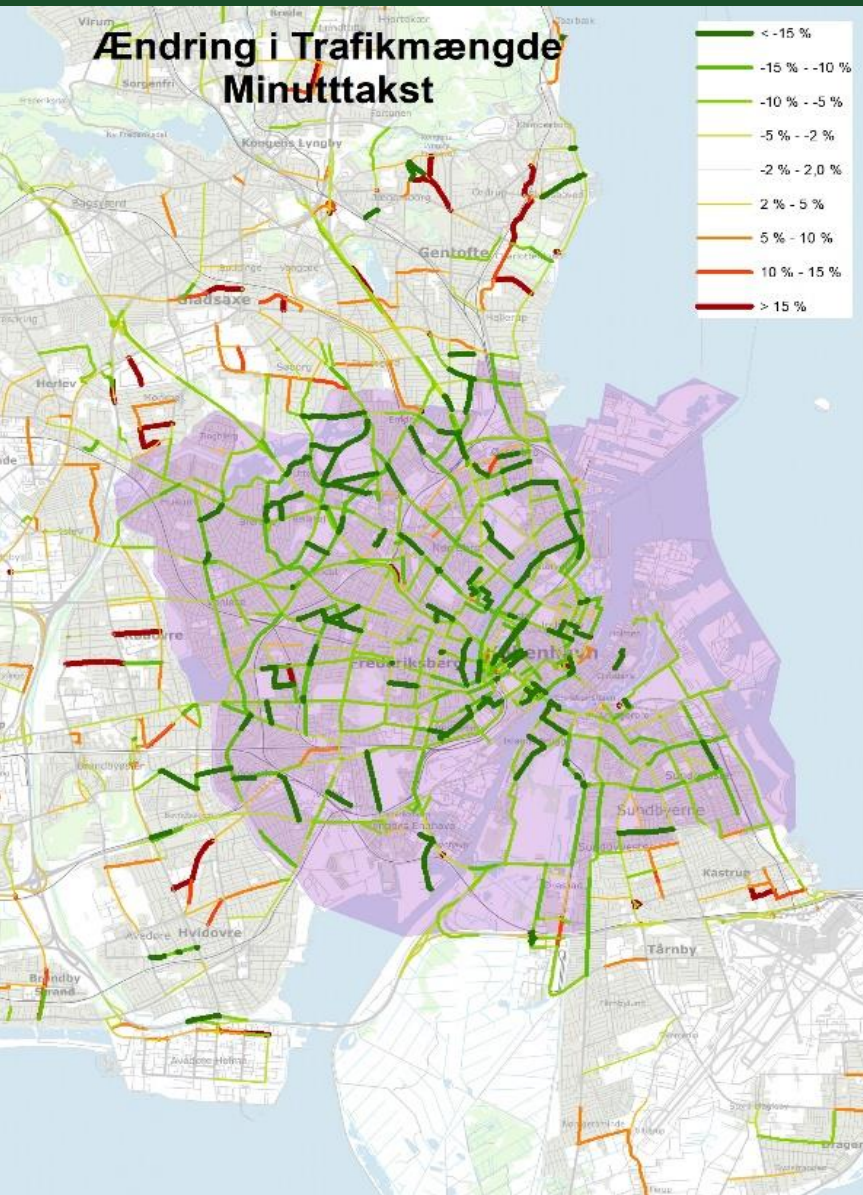
- **Fokus på særligt udfordrede områder**

- Opladning på lange ture → ladere langs statsvejnettet (hurtig- og lynladere)
- Bilister uden adgang til hjemmelader → kommunerne laver udbud af arealer til bl.a. kantstensopladning
- Områder uden markedsmæssig interesse → udbud med mulighed for tilskud

# Arbejdsgruppen om vejafgifter



# Trængsel



- **Trængsel har væsentlige samfundsøkonomiske omkostninger**
  - Kommissionen har analyseret effekterne af en trængselsafgift i den eksisterende miljøzone i København og på Frederiksberg
  - Kommissionen har undersøgt en selvdeklareringsmodel med nummerpladeaflysning og betaling pr. dag eller pr. minut i miljøzonen
  - Mulighed for registrering via en app
- **Analyserne viser, at der kan være samfundsøkonomiske gevinster, hvis en kørselsafgift i hovedstadsområdet baseres på minuttakst med særlig fokus på trængsel**
- **Behov for yderligere arbejde**
  - Afklaringer ift. administration, kontrol, jura mv.

# Model for administration - overordnet



- Vejafgift betales for alle ture i miljøzonen
- Selvdeklarering dvs. brugeren oplyser om sin kørsel via app eller direkte til vejafgiftsordningens hjemmeside
- Brugeren kan betale vejafgift via app eller direkte til vejafgiftsordningens netside
- Kontrol via kamerateknologi – genanvendelse af stationære og mobile kameraer som i dag anvendes i miljøzoneordningen
- Data fra kameraer og betalingsdata samkøres efter 48 timer og der udskrives bødeforlæg/kontrolafgift, hvor der mangler betaling

# Tre principper for beregning af vejafgift

1. Betaling for et helt døgn (evt. med højere myldretidstakst)
  2. Betaling pr. minut
  3. Betaling pr. kilometer
- Brugere vælger selv, hvilket princip de vil benytte. Men der må maksimalt gå 48 timer før de angiver en tur.
  - Betaling ud fra princip 2 eller 3 kan ikke overstige betaling efter princip 1



# Omfang af persondata

- Princip 1 – Behovet for dokumentation er minimalt (nummerplade + dato)
- Princip 2 – Behovet for dokumentation øges (nummerplade + dato + tidspunkter i miljøzone)
- Princip 3 – Stort databehov (nummerplade + dato + tidspunkter i miljøzone + GPS-koordinater til hvert tidspunkt)
- Udvikler vurderer løsning kan udføres så den lever op til GDPR-regler

# Miljøzoner.dk

## **Bødestørrelse**

Ved ulovlig kørsel i de danske miljøzoner er bødestørrelsen 12.500 kr. for lastbiler og busser og 1.500 kr. for varebiler

Renere luft til borgerne er målet med miljøzonerne i landets største og tættest befolkede byer.



# Omkostninger til etablering og drift i København/Frederiksberg

Tabel 5.1

Periodebaseret trængselsafgift i miljøzoner – investering og årlige driftsomkostninger

Mio. kr. (2020-priser)

## Investeringsomkostninger

Website og webportal til registrering/betaling	3,0
Køretøjsgenkendelsesudstyr, strøm, netværk, installation	0,6
Etablering/udvidelse af billedbehandling og back office systemer	10,5
Projektledeelse, kommunikation og markedsføring	9,0
Øvrige omkostninger (usikkerhed)	1,5
<b>Samlede investeringsomkostninger</b>	<b>24,6</b>

## Driftsomkostninger (pr. år)

Administration, kommunikation og billedhåndtering	11,7
Kortgebyrer	15,0
Håndtering af kundehenvendelser	10,0
Inddrivelse nettoomkostning (baseret på kontrolafgift)	0,0
Vedligehold af systemer	8,0
Øvrige omkostninger (usikkerhed)	3,5
<b>Samlede driftsomkostninger (pr. år)</b>	<b>48,2</b>


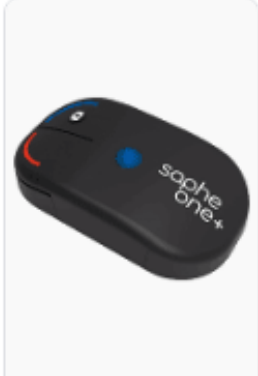

**Omkostninger pr. år inkl. afskrivninger** 53,6

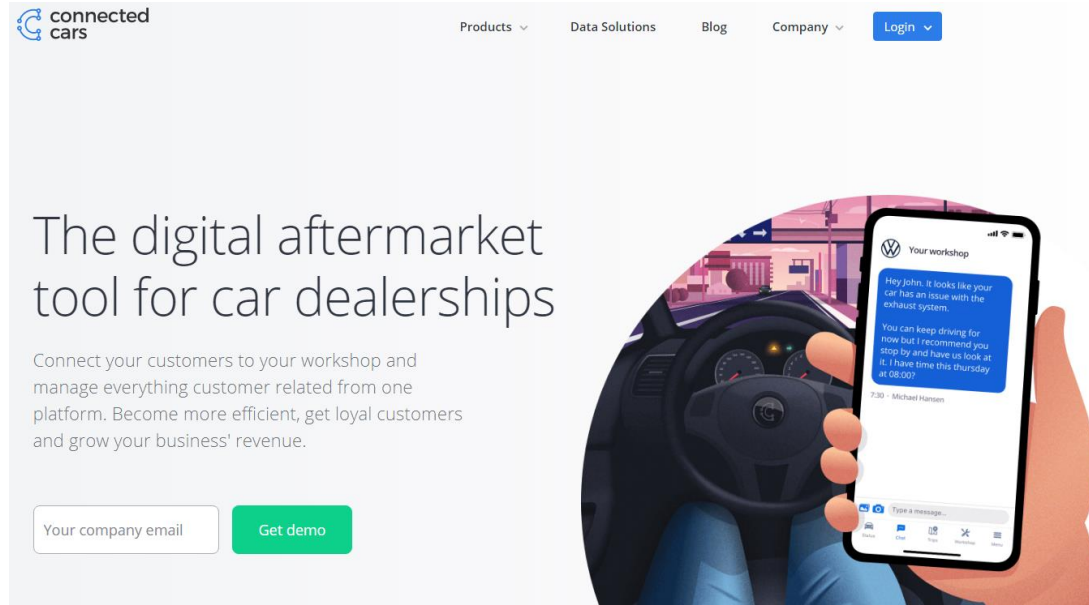
# Åbent API til kommercielle selskaber (udstedere)



# Mulige typer udstedere

- Parkeringsapps, og andre apps
- Onboard Units (OBU), f.eks. Fartkontrol alarm
- Bilers indbyggede navigationsudstyr eller anden indbygget tracing

		
<b>Saphe - Saphe Drive Fartkontrol</b> 695,00 kr. hessel.dk By Google	<b>Saphe One+ trafikalarm</b> 499,00 kr. thansen.dk By Klarna	<b>Oono Fartalarm, Hvi...</b> 159,95 kr. Silvan By Google



connected cars

Products Data Solutions Blog Company Login

## The digital aftermarket tool for car dealerships

Connect your customers to your workshop and manage everything customer related from one platform. Become more efficient, get loyal customers and grow your business' revenue.

Your company email [Get demo](#)

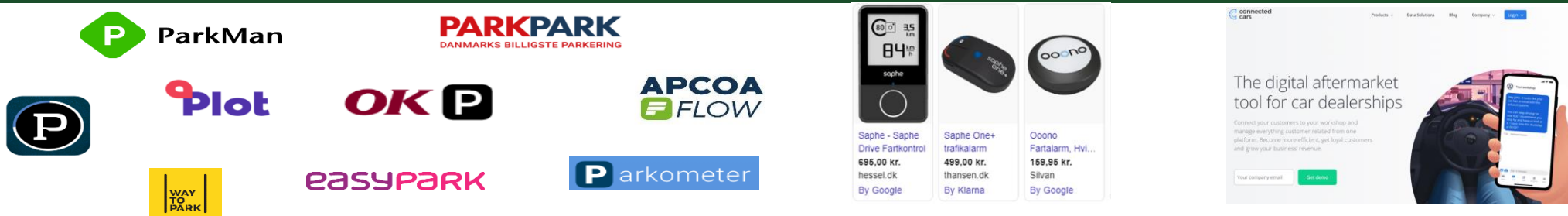
Your workshop

Hey John, it looks like your car has an issue with the exhaust system.

You can keep driving for now but I recommend you stop for and have us look at it. I have time this Thursday at 08:00.

7:30 - Michael Hansen

# Fordele ved udstedermodellen



- Sikrer konkurrence på løsninger og pris
- Landsdækkende frem for lokale løsninger
- I dag 9 parkeringsapps i Danmark
- F.eks. er der allerede udviklet løsninger, der identificerer om telefonen er i bilen eller i lommen, OBU om bilen er parkeret eller ej, etc.
- Løsninger for private og for erhverv

# Tre afgiftsmodeller for miljøzonen



<b>Minutsats</b>		Personbil	Lastbil
Luftforurening og støj	Udenfor myldretid	0,20	0,80
Trængsel	Myldretid	0,45	1,80
[Priserne er i kr/min]			

<b>Dagssats</b>		Personbil	Lastbil
Luftforurening og støj		10	40
[Priserne er i kr/døgn]			

<b>Dagssats m/u trængsel</b>		Personbil	Lastbil
Luftforurening og støj	Uden for myldretid	10	40
Trængsel	Myldretid	20	80
[Priserne er i kr/døgn]			

# Samfundsøkonomi

- Samfundsøkonomisk overskud i minutmodellen (240 mio. kr. i minutmodellen)
- 160 mio. kr. i trængselsgevinster
- 10 mio. kr. i CO2 gevinster, 40 mio. med Klimarådets skyggepriser, 20.000 mindre tons CO2 per år
- 590 kr. i skatteprovenu (øget råderum)
- Fordelingspolitik
  - Bilisterne betaler
  - Omgivelserne og statskassen vinder
  - Erhvervskørsel vinder, privatkørsel taber

Tabel 5.2

Periodebaseret trængselsafgift i miljøzoner – samfundsøkonomisk resultat 2025 og 2030

	2025 - Minutmodel	2030 - Minutmodel	2025 - Dagsmodel	2030 - Dagsmodel
Mio. kr. (2020 priser)				
<b>Effekter for brugerne</b>	<b>-630</b>	<b>-630</b>	<b>-910</b>	<b>-900</b>
Vejafgift	-670	-670	-930	-930
Andre omkostninger ved kørsel	60	60	100	110
Ændret turvalg <sup>1)</sup>	-30	-20	-80	-80
<b>Effekter for staten</b>	<b>590</b>	<b>600</b>	<b>750</b>	<b>750</b>
Afgifter <sup>2)</sup>	650	650	800	810
Administration <sup>3)</sup>	-50	-50	-60	-60
<b>Eksternaliteter</b>	<b>240</b>	<b>250</b>	<b>140</b>	<b>150</b>
Drift, vej	-10	-10	-10	-10
Trængsel <sup>4)</sup>	160	160	40	50
Uheld	40	40	50	50
Støj	50	50	30	40
Luftforurening	10	10	10	10
Klima (CO2)	10	10	10	10
<b>Arbejdsudbud</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
Arbejdsudbudsforvridning	60	60	70	70
Arbejdsudbudsgevinst	-30	-30	-50	-50
<b>Effekter i alt</b>	<b>240</b>	<b>250</b>	<b>0</b>	<b>10</b>



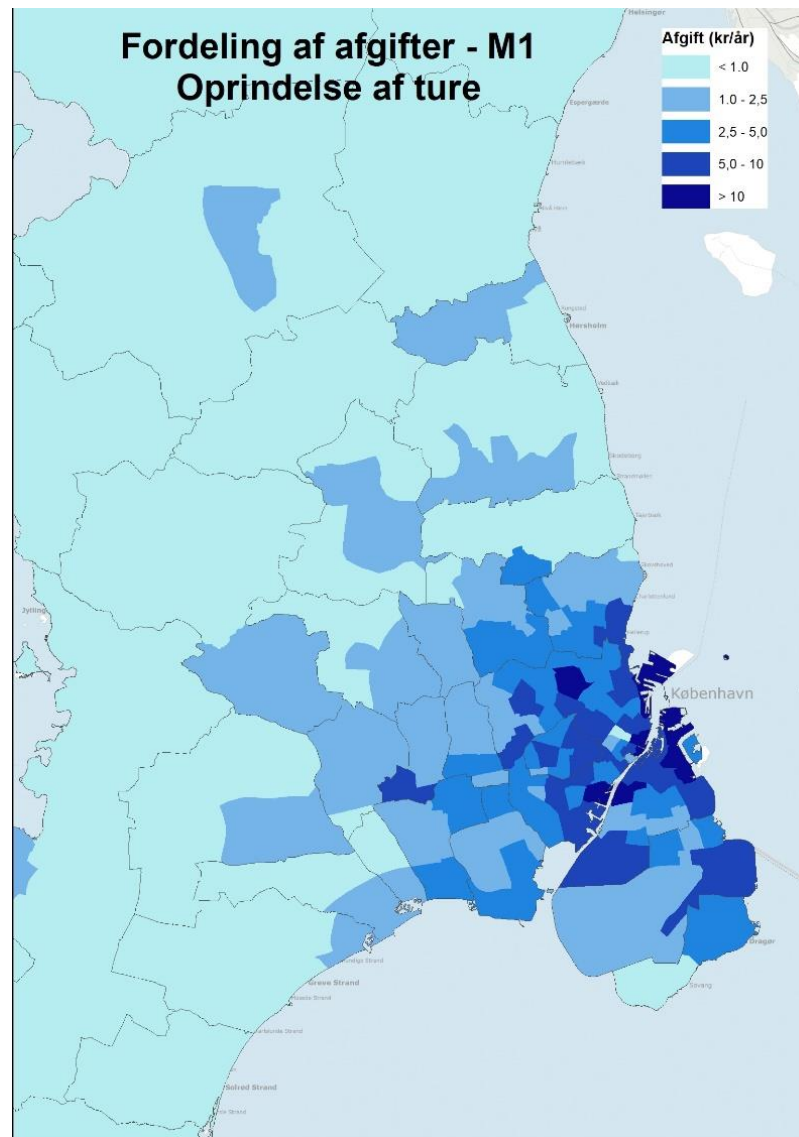
# Trængselsafgift sammenlignet med investeringer i kollektiv trafik

	<b>Trængselsafgift</b>	<b>Ring 3 letbane</b>	<b>Kattegatforbindelse (merinvestering for jernbanedelen)</b>
Investering	Indtægt på 590 mio. kr. per år	4,5 mia. kr.	60 mia. kr.
Samfundsøkonomi	Plus 240 mio. kr. per år	Tab på 8,3 mia. kr.	Tab på 47 mia. kr.
CO2 effekt	20.000 tons per år (10-40 mio. kr. per år afhængig af værdisætning)	20 mio. kr. samlet over årene (uden CO2 fra anlægsprojektet)	2.500 tons per år (uden CO2 fra anlægsprojektet)

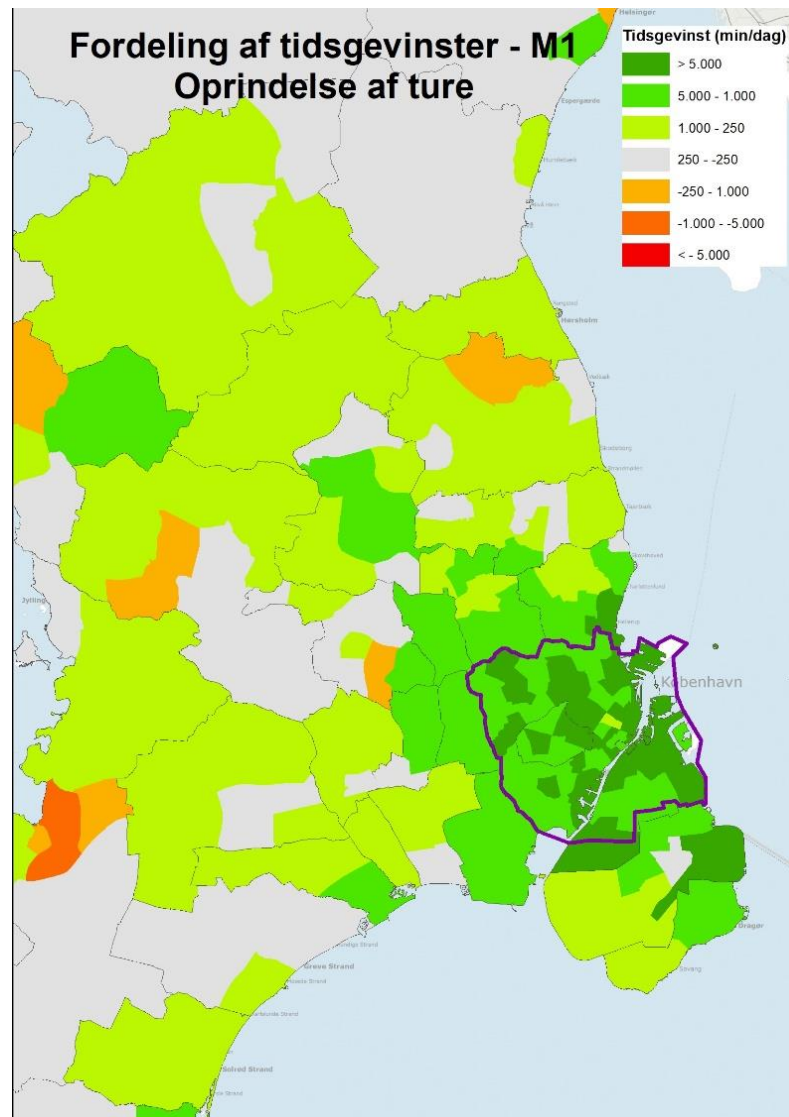
<https://www.vejdirektoratet.dk/udgivelse/en-fast-kattegatforbindelse>

<https://www.dinletbane.dk/media/1627/udredning-om-letbane-paa-ring-3.pdf>

# Fordeling af afgifter (mio. kr./år)



# Fordeling af tidsgevinster (min./tur & min./dag)



# Muligheder for anvendelse af provenu

- Anvendelsen af provenu skal afpasses efter de politiske ønsker til anvendelsen i de kommuner, hvor borgerne kommer til at betale, f.eks.
  - går ind i statskassen
  - anvendes i infrastrukturplan
  - anvendes i hovedstadsinfrastrukturplan
  - sendes tilbage til de pågældende kommuner efter en nøgle fx bopæl
- Forskellige anvendelser vil påvirke det samfundsøkonomiske regnestykke

# Fordeling af afgifter (mio. kr./år)

Kommunekode	Kommune	Case1	Case2	Case3
101	København	363	220	592
147	Frederiksberg	54	28	38
157	Gentofte	27	47	
185	Tårnby	20	36	
159	Gladsaxe	20	33	
167	Hvidovre	16	28	
175	Rødovre	11	19	
151	Ballerup	9	17	
153	Brøndby	9	15	
161	Glostrup	9	16	
173	Lyngby-Taarbæk	9	16	
230	Rudersdal	6	11	
163	Herlev	6	11	
169	Høje Taastrup	5	10	
190	Furesø	5	10	
155	Dragør	4	9	
265	Roskilde	4	8	
165	Albertslund	4	8	

# Sammenligning med tidligere forslag

- **Bomme giver omvejskørsel**
- **Betaling fjern fra marginale omkostninger**
  - Alt for dyrt for ture over bomringen
  - Gratis for ture inden for ringen
  - Omvejskørsel leder til trængsel uden for ringen – sågar forringet mobilitet samlet set
- **Meget større omkostninger til etablering og drift**



The control point up to Essingeleden.

A socio-economic assessment of proposed road user charging schemes in Copenhagen

Jeppe Rich\*, Otto Anker Nielsen

Centre for Traffic and Transport, Technical University of Denmark, Byngningstorvet 1, 2800 Kgs. Lyngby, Denmark

Available online 7 May 2007

Table 9

Social costs and benefits for the four schemes, million euro per. year, 2005<sup>a,b</sup>

	km charge	Cordon charge	Large toll ring	Small toll ring
Reduced climate and air pollution effects	8	8	3	-1
Reduced accidents	36	33	17	12
Reduced noise	21	21	11	1
Reduced wear damage	1	1	1	0
Improved accessibility	25	-47	0	-84
Producer surplus, public transport	20	13	7	5
Potential for reduced tax distortion	3	-11	5	5
Lost utility from changed trips	-40	-29	-35	-13
System costs <sup>c</sup>	-83	-83	-33	-29
Payments from motorists	-600	-320	-333	-173
Public income (charges)	600	320	333	173
<b>Total</b>	<b>-11</b>	<b>-93</b>	<b>-27</b>	<b>-100</b>

# Reaktioner på vejafgifter

Indsæt tekst i op til 2 linjer via  
"Indsæt > Sidehoved og sidefod"

**De Danske Bilimportører:** Bilimportørerne mener, at man bør udvide miljøzonerne til at gælde for personbiler, og er derfor glade for, at kommissionen også har fokus på det.

**FDM** mener ikke, bilister skal betale flere afgifter og ser derfor som udgangspunkt ikke positivt på trængselsafgifter.

**Transportministeren** mener, at en trængselsafgift forudsætter, at den kollektive transport er der som et reelt alternativ. Og dér må man sige, at det halter, og derfor vil et forslag som det her altså have en effekt af at beskatte folk, som går på arbejde. Det ønsker vi ikke at gøre, vi ønsker ikke at bekæmpe mobiliteten.

**Alle støttepartierne** er dog klart positive overfor trængselsafgifter og har indkaldt transportministeren i samråd for at få uddybet transportministerens forklaring.

**Overborgmesteren i København** er som udgangspunkt på ministerens side og mener, at omegnskommunerne "også skal tænkes ind, hvis vi begynder at tale om trængselsafgifter. Men realistisk set, tror jeg ikke, der er noget, man kommer i mål på den korte bane, siger han."

# Videre forløb; Forsøg med road pricing

- **Minut-baseret versus km-baseret (evt. med lavere motorvejstakst for km-baseret)**
- **Miljøzoner versus regionalt system med både centrum og forstæder**
- **Formentlig test i de fire byer med miljøzoner (København, Århus, Odense & Aalborg)**
- **Markedsdialog om tekniske løsninger**

