



Aarhus Klimaborgersamling

Program lørdag den 8. oktober

- 09:30 - 10:00 Indskrivning og kaffe
 - 10:00 - 10:35 Velkomst
 - 10:35 - 11:00 Aarhus Klimaborgersamlings opgave
 - 11:00 - 11:15 PAUSE
 - 11:15- 11:50 Introduktion til emnerne Adfærd og Mobilitet
 - 11:50 - 12:30 FROKOST
 - 12:30 - 14:30 Ekspertpanel – Adfærd
 - 14:30 - 15:00 PAUSE
 - 15:00 - 17:00 Ekspertpanel – Mobilitet
 - 17:00 - 17:30 Afrunding
 - 18:15 – 19:45 Middag og reception på Food Club
- OBS: Hvis man ikke ønsker at deltage i middagen på Food Club, skal man melde fra til os



En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Velkommen



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY



Hvad er en borgersamling?

Borgersamlinger styrker den demokratiske inddragelse og løfter kvaliteten af politiske beslutninger.

Aarhus borgersamling følger en nøje bestemt metode og er sammensat ved lodtrækning på tværs af udvalgte kriterier som køn, alder, bopæl og uddannelsesniveau, så borgerne spejler den bredere befolkning i Aarhus Kommune. Borgersamlinger er en deliberativ proces, baseret på samtale og debat.

Samlingen er midlertidig og opløses igen, når de færdige anbefalinger er blevet overleveret.



Hvorfor er vi her?

Vi skal sammen skabe anbefalinger, der afspejler jeres holdninger og håb for fremtiden i Aarhus.

Anbefalingerne skal leveres til Aarhus byråd, der har forpligtet sig på at behandle dem.

O for Observationer

Tekst (Hvad har I bidt mærke i blandt eksperternes bidrag eller i jeres egen hverdag, der giver anledning til handling eller en nøjere undersøgelse?)

V for Vurderinger

Tekst (Hvordan påvirker det virkeligheden lige nu? Hvor akut er behovet for handling og på hvilke måder kan der handles? Hvilke dilemmaer skal der tages højde for? Hænger det sammen med andre eller bredere problemstillinger?)

A for Anbefaling

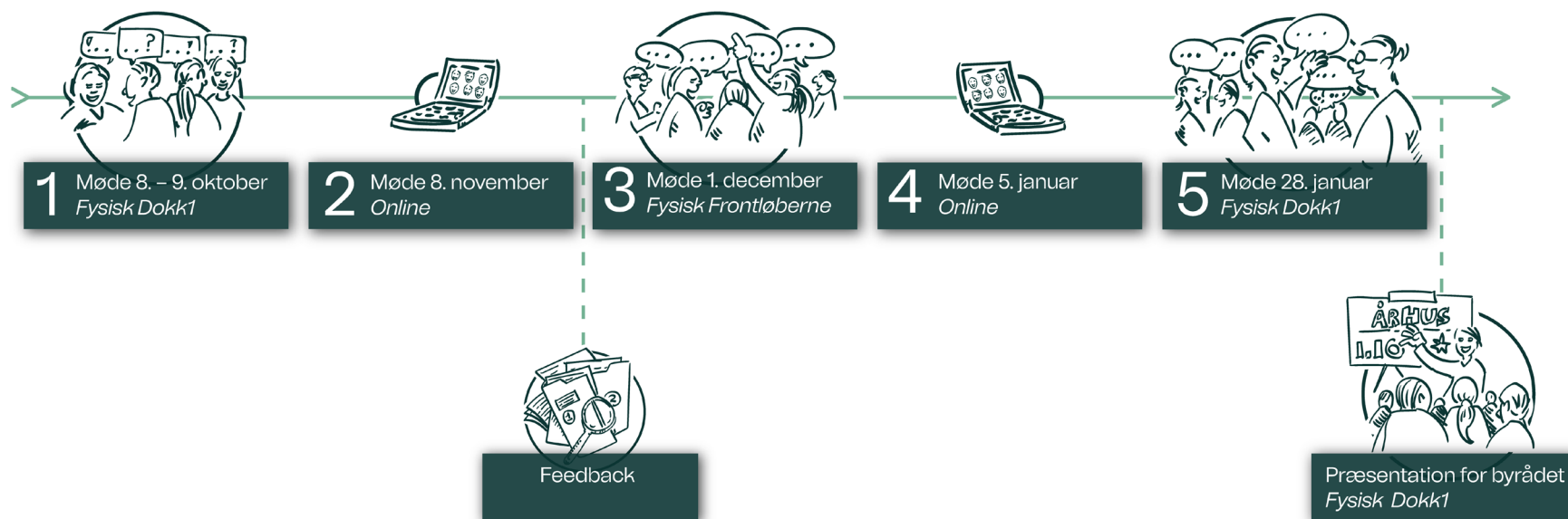
Tekst (Hvad anbefaler vi, på baggrund af observation og vurdering, at Aarhus Kommune gør?)



En del af
løsningen



Aarhus Klimaborgersamling



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY



Aarhus Klimaborgersamling

Program lørdag den 8. oktober

- 09:30 - 10:00 Indskrivning og kaffe
 - 10:00 - 10:35 Velkomst
 - 10:35 - 11:00 Aarhus Klimaborgersamlings opgave
 - 11:00 - 11:15 PAUSE
 - 11:15- 11:50 Introduktion til emnerne Adfærd og Mobilitet
 - 11:50 - 12:30 FROKOST
 - 12:30 - 14:30 Ekspertpanel – Adfærd
 - 14:30 - 15:00 PAUSE
 - 15:00 - 17:00 Ekspertpanel – Mobilitet
 - 17:00 - 17:30 Afrunding
 - 18:15 – 19:45 Middag og reception på Food Club
- OBS: Hvis man ikke ønsker at deltage i middagen på Food Club, skal man melde fra til os



En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Metin Lindved Aydin (B), Rådmand for kultur og borgerservice



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY



En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Holdet bag



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY



Borgertingets retningslinjer

Åbenhed

Borgertinget er fuldt gennemsigtigt.

Respekt

Det er vigtigt, at medlemmerne af borgertinget frit og sikkert kan yde bidrag og udtrykke deres synspunkter uden frygt for personlige angreb. Diskussionerne i løbet af borgertingets samlinger optages ikke, og der vil ikke blive citeret fra enkeltmedlemmer uden accept fra det enkelte medlem.

Lighed

Alle borgertingets medlemmer får lige adgang til at komme til orde og udtale sig, hvis de ønsker det.

Retfærdighed

Det er vigtigt, at det fulde spektrum af synspunkter høres om ethvert emne, og at et neutralt orienteringsmateriale bliver stillet til rådighed.

Oplægsholdere

Borgertinget skal præsenteres for flere sider af en sag. Ved valg af oplægsholdere gælder mod-ekspertise princippet.

Emner

Der oprettes en liste med emner, som borgertinget skal prioritere på første samling. De emner, som borgertinget vælger at prioritere højest, vil danne grundlaget for fremtidige samlinger.

Afstemning

Afstemning, hvis nødvendigt, skal ske ved hemmelig afstemning af de tilstedeværende medlemmer. Afstemninger overvåges af hovedfacilitatorerne og mindst to medlemmer af borgertinget.

Offentliggørelse af anbefalinger

Borgertingets anbefalinger skal offentliggøres.



Principper for vores arbejde

Det hele handler om dialog, dialog, dialog.

Det er ikke nok, at alle udtrykker deres holdning. Der skal debatteres, kvalificeres og nås til enighed om et fælles ståsted.

Mindretalsudtalelser og tydelige henvisninger til modsatrettede synspunkter må gerne indgå i arbejdet, men det skal tilstræbes at nå et fælles fodslag.

Formuleringer og ordvalg skal være borgernes egne.

Sprogbrug skal tilstræbes at være tydeligt og uden tvetydigheder eller risiko for misforståelse.

Konteksten skal indgå i output, så en udefrakommende kan forstå argumentationen.



Kontrakt for godt samarbejde

I, borgerne, er vores VIP's, der frivilligt donerer jeres dyrebare tid på vegne af et større fællesskab.

Vi, medarbejderne, er her for at skabe en god ramme og en god oplevelse for alle.

Alle skal høres og alle holdninger og oplevelser er relevante og velkomne i respektfuld tone.

Vi skaber sammen et trygt rum.

Vi arbejder seriøst, professionelt og med respekt for hinandens vigtige bidrag.

Vi gør det sammen og vi glæder os.

Ønsker vi at tilføje noget?



En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Nu skal I op at stå 😊



En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Pause

Vi mødes igen 11:15



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY



En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Jeres forventninger



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY



En del af
løsningen

De to emner



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY



En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Emne 1: Adfærd

Henrik Traberg, Gevinstansvarlig, Aarhus Omstiller



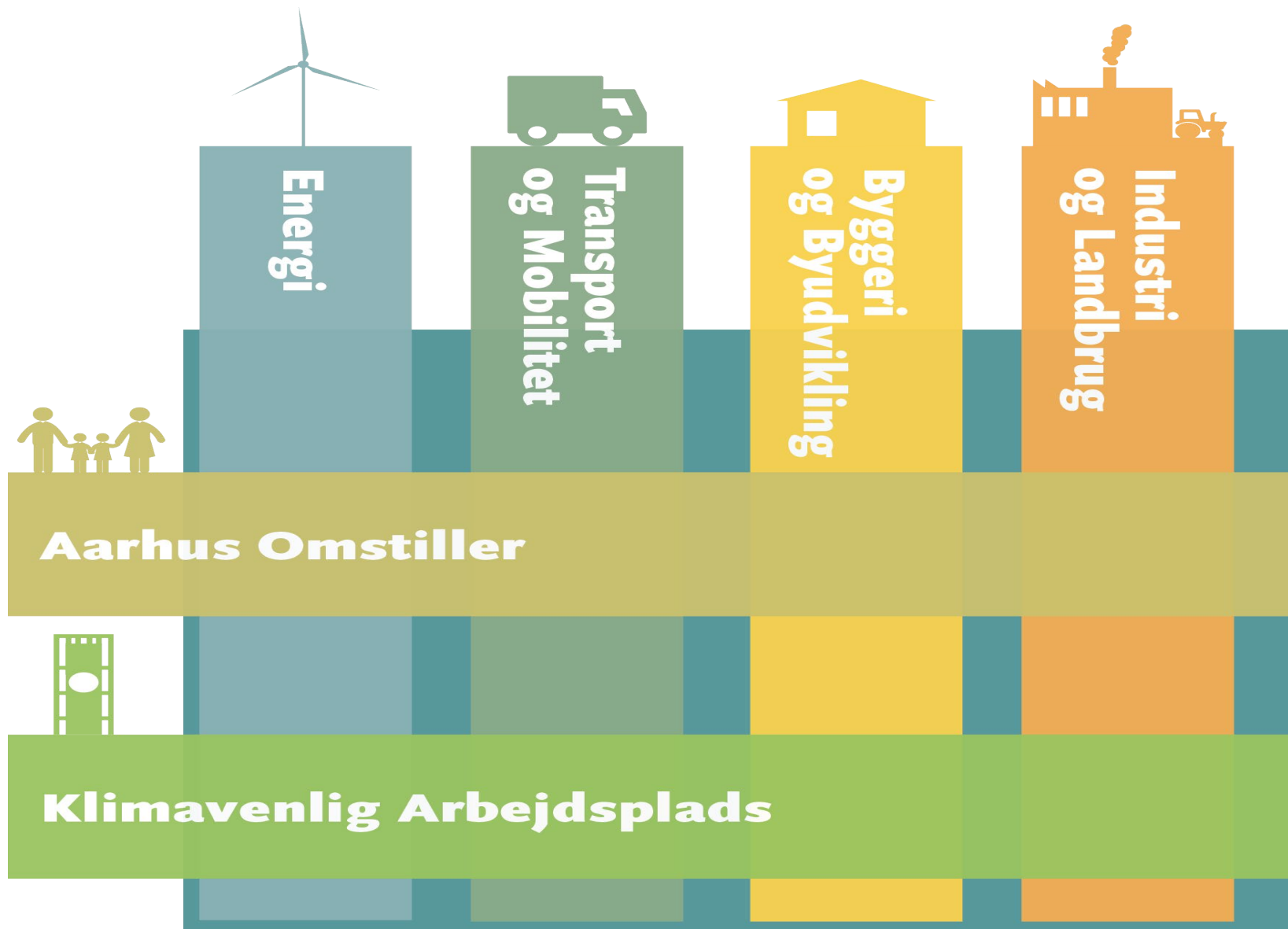
European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY



Engagement og Adfærd





Hvorfor er emnet vigtigt?

- 90 % af udledningerne i Aarhus Kommune kommer fra borgerne og virksomhederne.
- Vi kommer ikke i mål alene ved teknologisk udvikling.
- Vaner er generelt rigtig svære at ændre, fordi vi gør det vi plejer og det nemmeste.





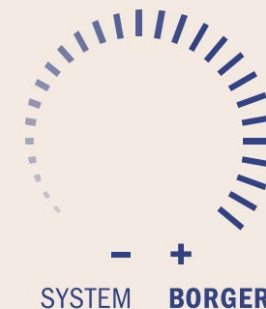
Hvorfor skal vi bruge borgernes input?

- 1) For at løsninger skal fungere lokalt – borgerne er eksperter på deres eget liv.
- 2) Der skal være engagement og ejerskab fra borgerne for at lykkes med omstillingen.
- 3) Demokrati er mere end at stemme ved valgene

NYE VEJE TIL AT LYTTE

BORGEREN
SÆTTER
DAGSORDENEN

AARHUS KOMPASSET



En del af
løsningen



Indsatsområder

DANNELSE



Viden og læring
om klima

DEMOKRATI



Borgerinddragelse og
medborgerskab

FÆLLESSKAB



Sammen om den
grønne omstilling

PARTNERSKABER

Videndeling og stærke samarbejder

MÅLING OG KOMMUNIKATION

Sikre og synliggøre resultater



En del af
løsningen

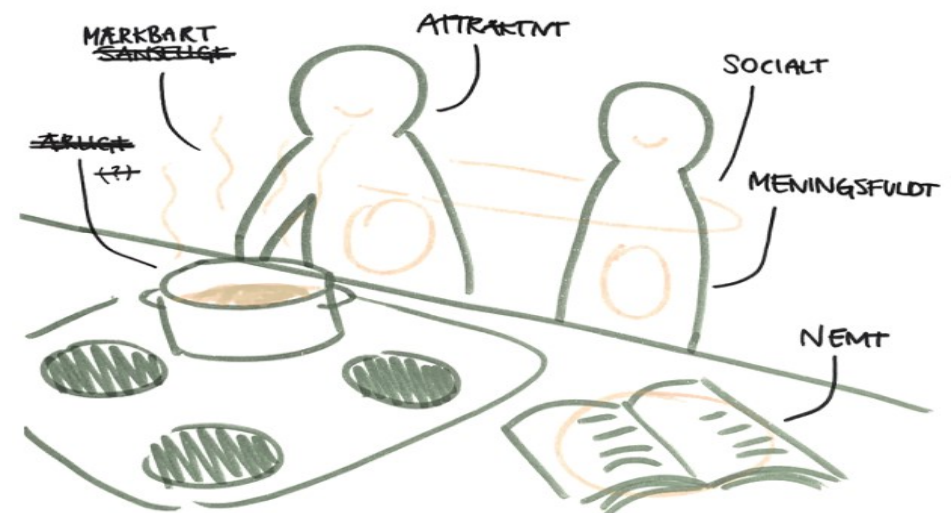
AARHUS
KOMMUNE





Vores faglige fundament

- Klimafaglig viden oversat til hverdagsvaner
- Vidensgrundlag med lokale data om aarhusianernes klimaadfærd
- Fællesskabernes vigtige rolle (klima og socialt)
- Kultur og kunst som driver i den grønne omstilling





Fællesskab – lokale, grønne nabofællesskaber

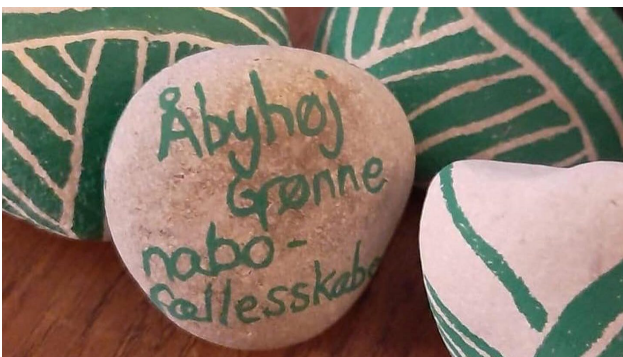


Medlemmer i grønne fællesskaber har i gennemsnit et **30% lavere CO₂-aftryk end gennemsnitsdanskeren**

→ Fællesskaber bliver sociale infrastrukturer, der understøtter miljø-/klimavenlig adfærd

→ Positiv spiral/ringe i vandet:
Adfærd er med til at forme holdninger og værdier.

Derfor er konkrete, grønne handlinger som fx affaldsindsamlinger vigtige!



Vi understøtter med:

- Funding
- Faglig inspiration
- Netværk
- Oplæg

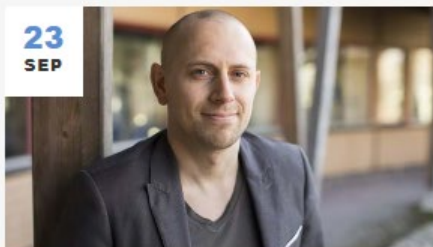


En del af
løsningen



Dannelse – oplysning og debatarrangementer

23
SEP



KLIMAPUNKTET: Bliv klogere på klimalitteraturen

Kulturforsker Gregers Andersen gør os klogere på, hvordan klimalitteraturen kan hjælpe os med at forstå vores tilværelse i en tid med klimakrise 📖



24
SEP



KLIMAPUNKTET: Snobrød med veganske pølser

Kom forbi og lav snobrød med veganske pølser 🌱



24
SEP



KLIMAPUNKTET: Prøv broderimaskinen og pynt dit tøj

Fix og forfin dit tøj med broderimaskinen fra Reparations.Konsortiet 🧵



25
SEP



KLIMAPUNKTET: Cykelfix med Prebens Cykelklinik

Trænger din cykel til at blive fixet? Preben og Marco fra Prebens Cykelklinik står klar til at hjælpe dig med at blive godt kørende 🚲



26
SEP



KLIMAPUNKTET: Zero Waste Lifestyle m. Badass, Gittemarie

Kom og hør forfatteren bag Bæredygtig Badass, Gittemarie, dele ud af sine tips og tricks til at leve bæredygtigt og fri for plastik 🌿



28
SEP



KLIMAPUNKTET: Kaffesmagning og historien bag CleverCoffee

CleverCoffee byder på lysristet specialkaffe fra hele verden og en snak om at være en ansvarlig virksomhed ☕



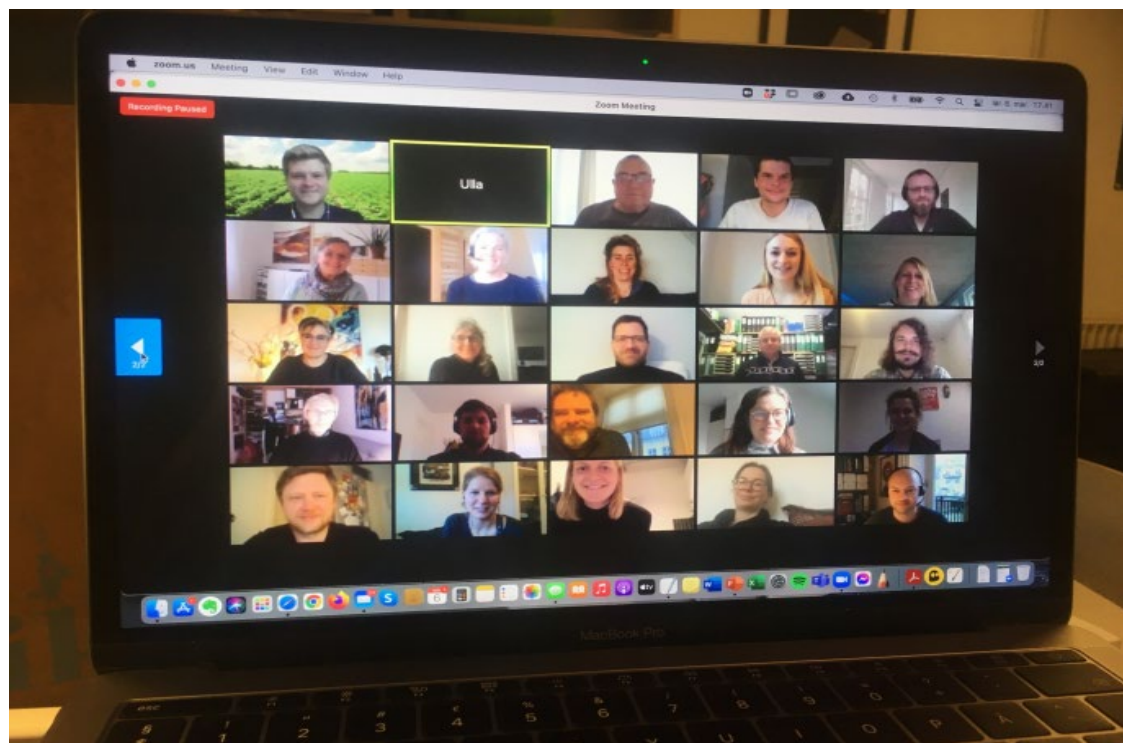
En del af
løsningen

AARHUS
KOMMUNE





Demokrati - Klimaborgersamling



En del af
løsningen

AARHUS
KOMMUNE





En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Emne 2: Mobilitet

Gustav Friis, Projektleder i mobilitet, Aarhus Kommune



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY



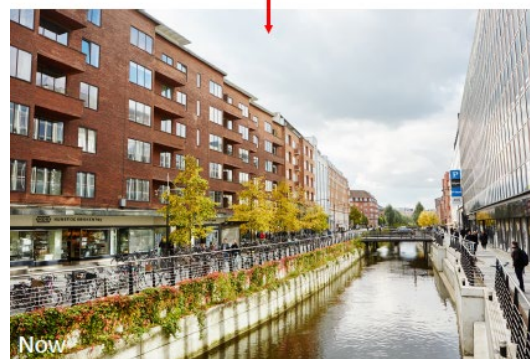
Borgersamling - Mobilitet

TEKNIK OG MILJØ
Aarhus Kommune

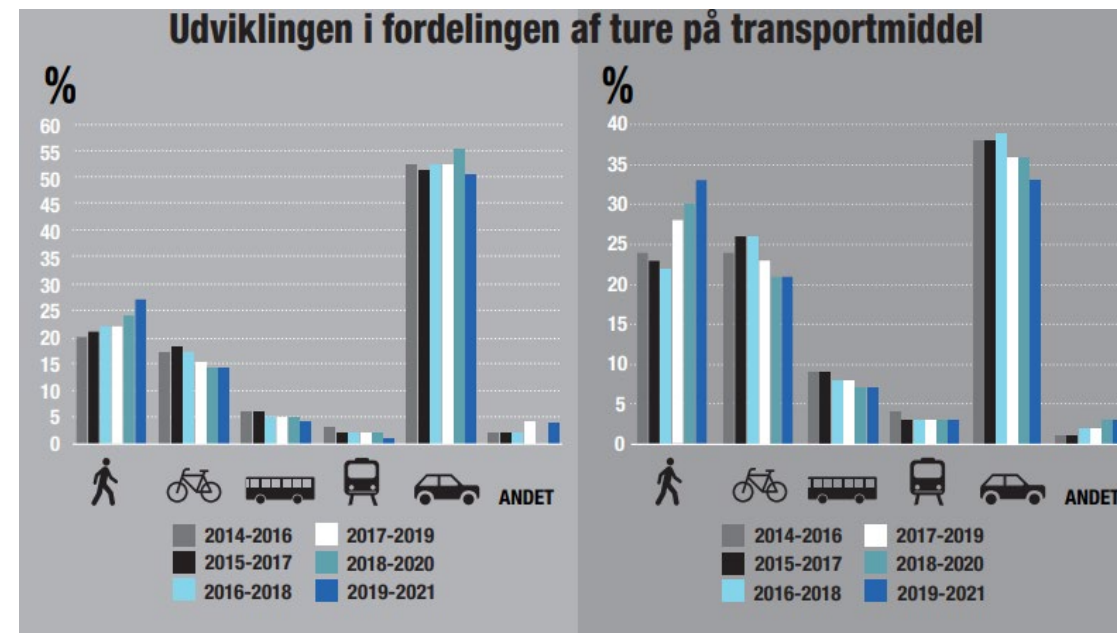
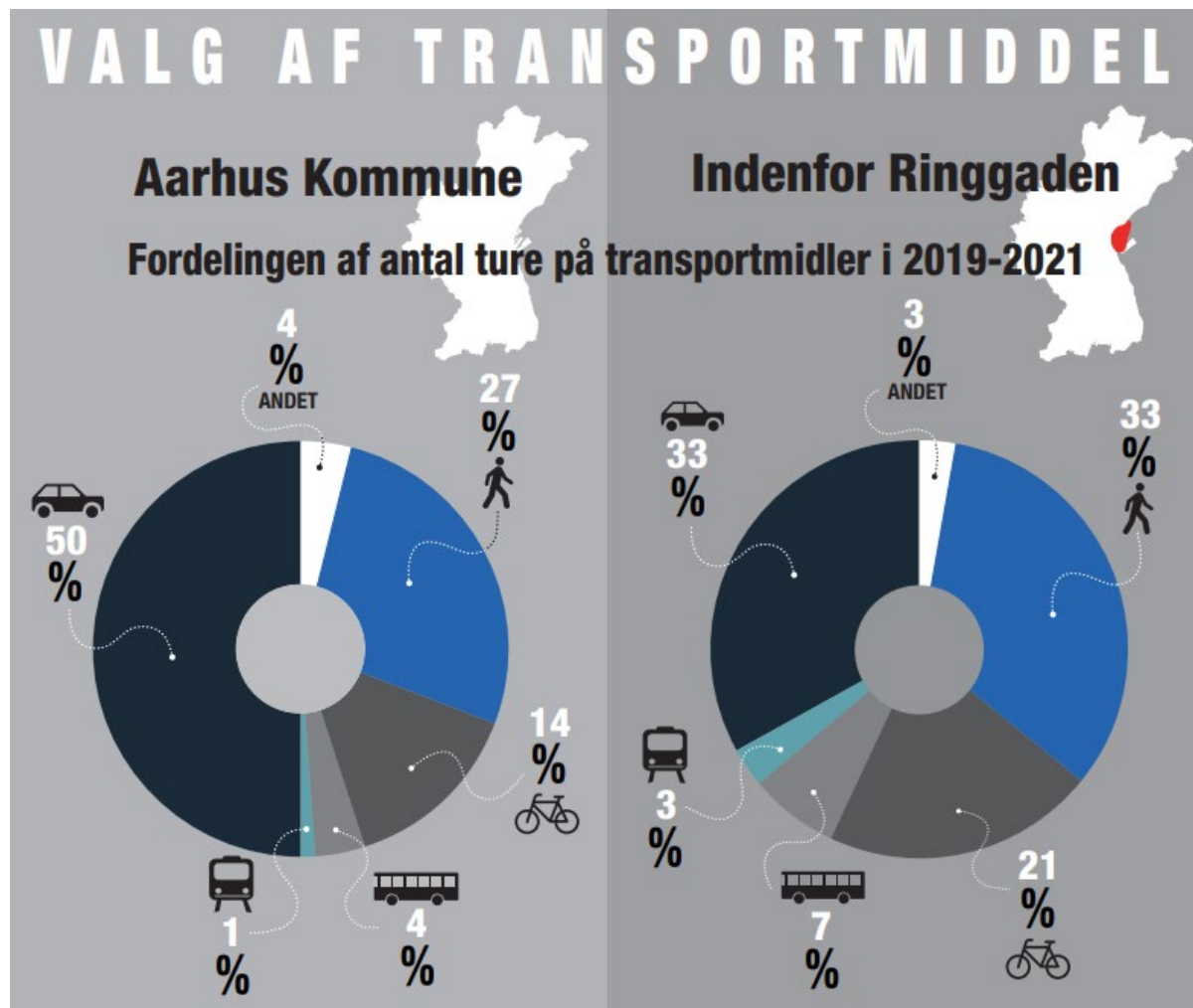


Målsætning: Mere af det Aarhus vi holder af...

1 MERE AF DET AARHUS VI HOLDER AF



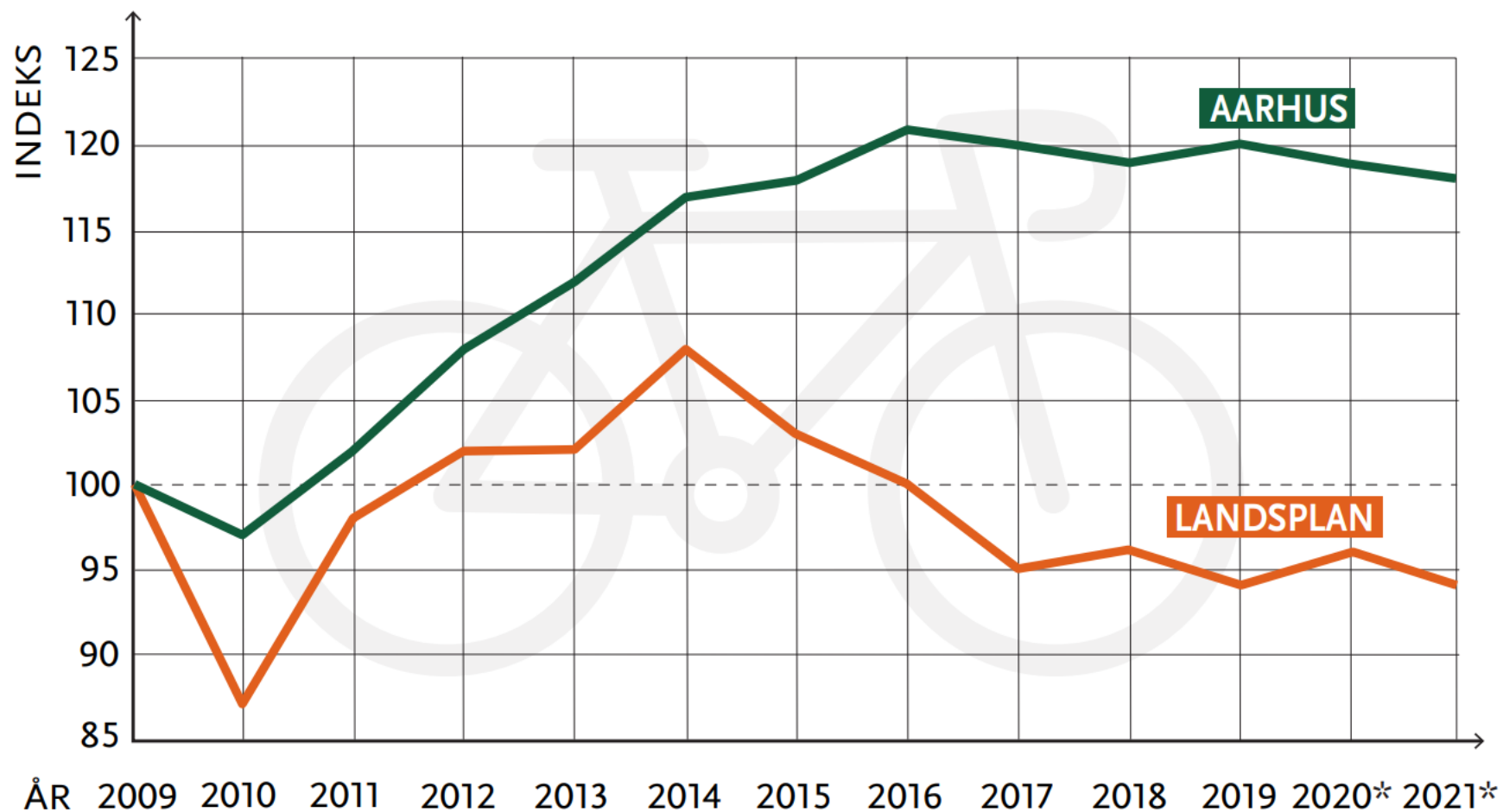
Hvordan transporterer vi os i Aarhus?



Hvorfor transporterer vi os i Aarhus

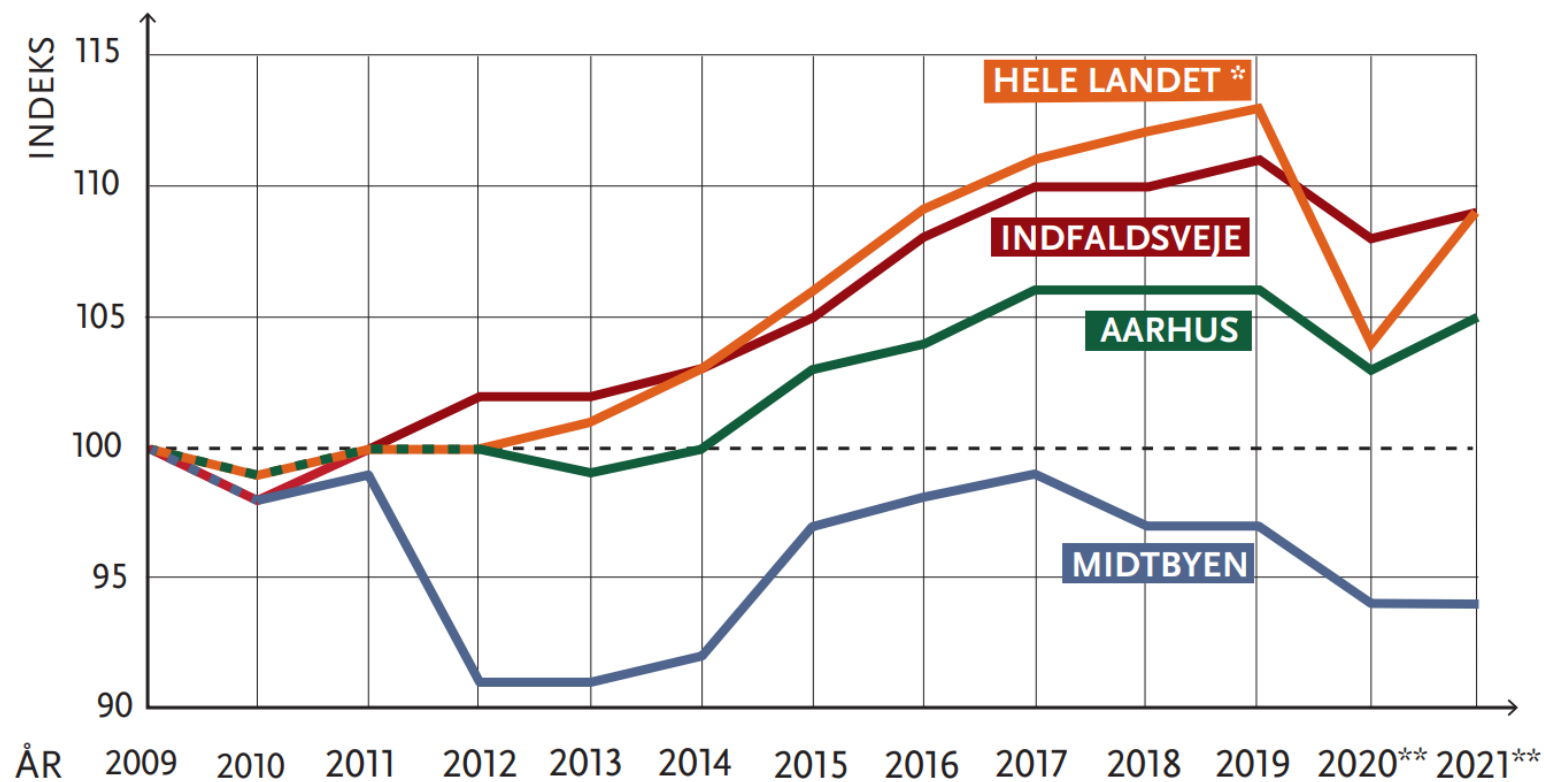


Udviklingen i cykeltrafik



* MEGET USIKKER PGA. CORONA

Udvikling i biltrafik i Aarhus



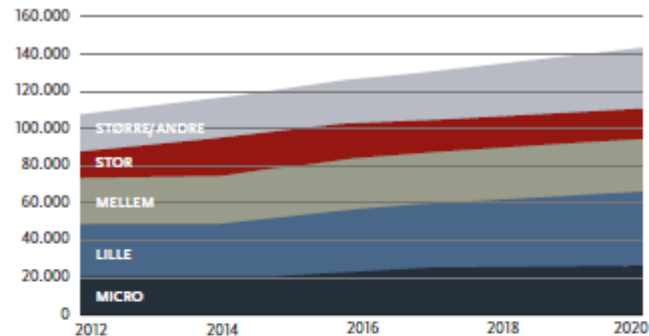
* KILDE VEJDIREKTORATET

** MEGET USIKKER PGA. CORONA



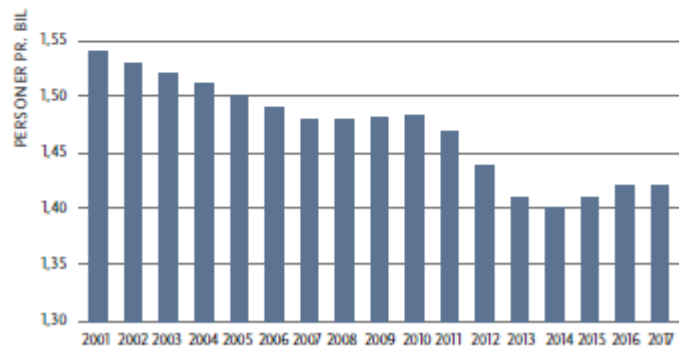
Trængselsudfordringen

UDVIKLING I BILEJERSKAB FORDELT PÅ BILTYPER FRA 2012 TIL 2020



(DANMARKS STATISTIK)

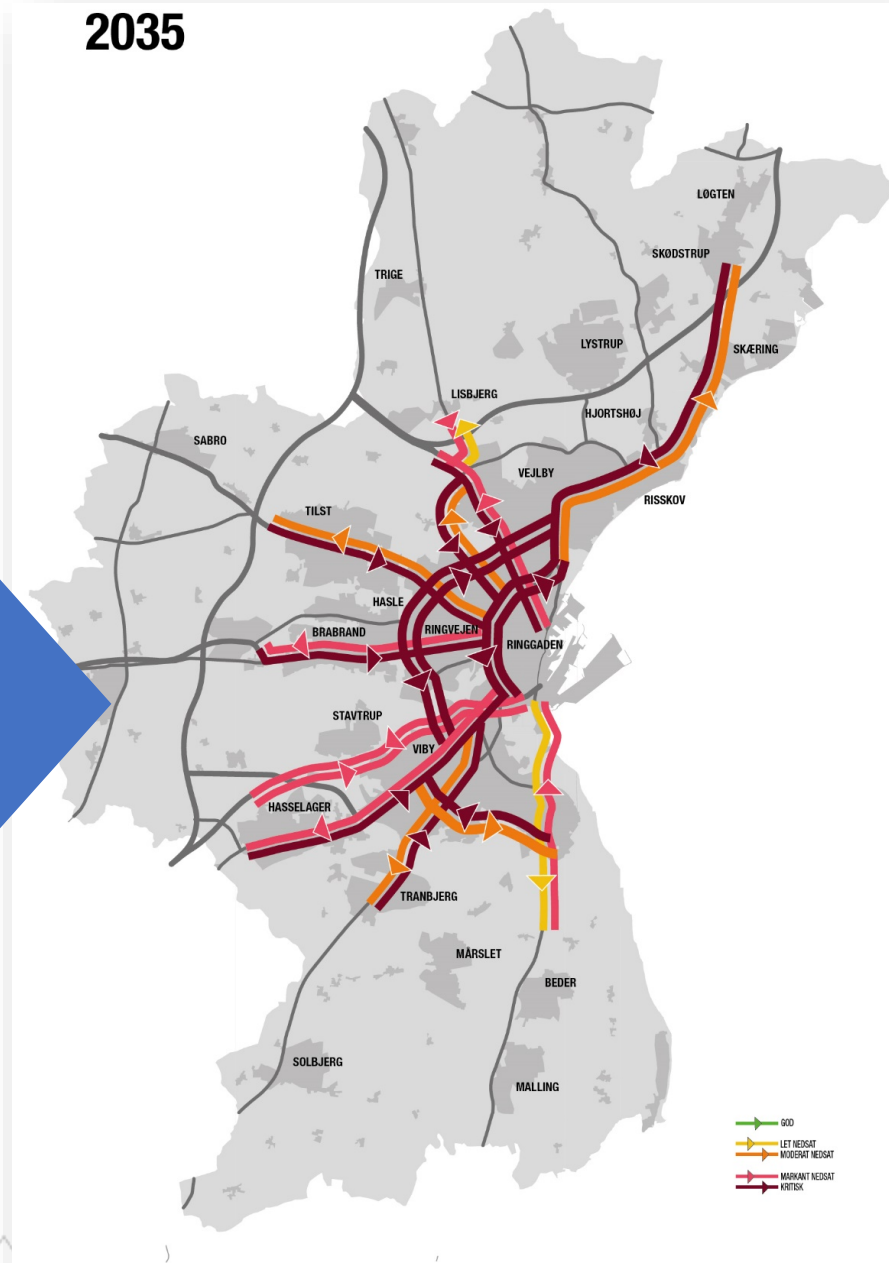
UDVIKLING I BELEGNINGSGRAD FOR PERSONBILER/VAREBILER < 2 TON, 2001-2017



BELÆGNINGSGRADEN FÅLDER KILDE: VEJIDIREKTORATET, TRAFIKSTATISTIKAFDELING

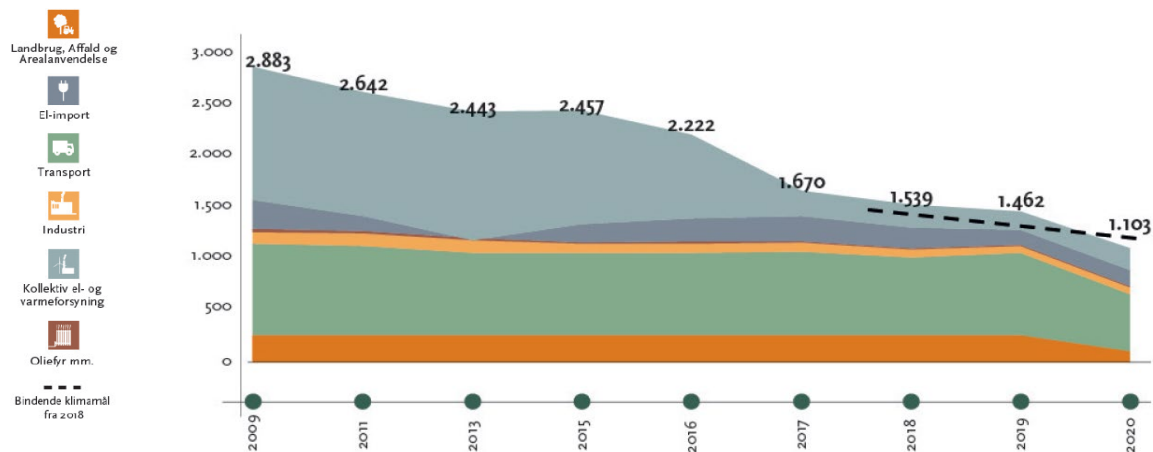
30-35 % flere biler
på vejene i 2035

2035

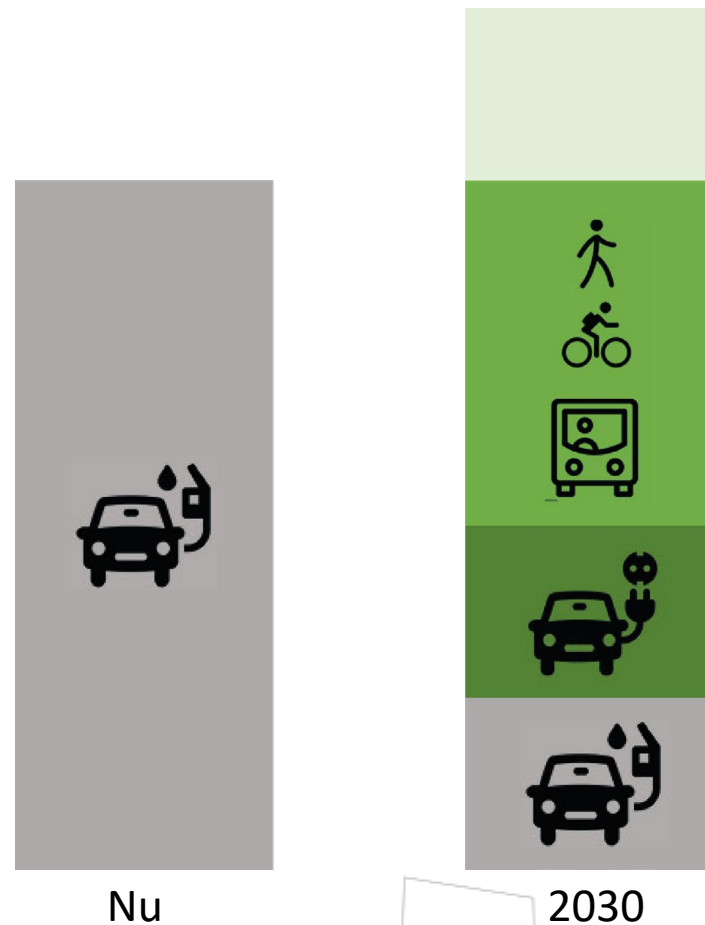


- Politisk målsætning om CO₂ neutralitet i 2030
- Over 50 % af CO₂ udledning er fra transportsektoren
- Udfordringen vokser fordi der forventning om forsat bilvækst

Figur 1: CO₂-udledning for Aarhus Kommune som samfund (1.000 tons)



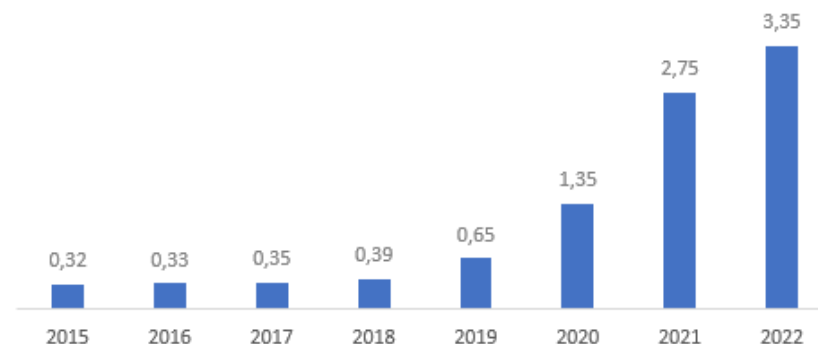
Kilde: PlanEnergi, Aarhus Kommunes Energiregnskab 2020 samt Aarhus Kommunes Klimaregnskab 2020



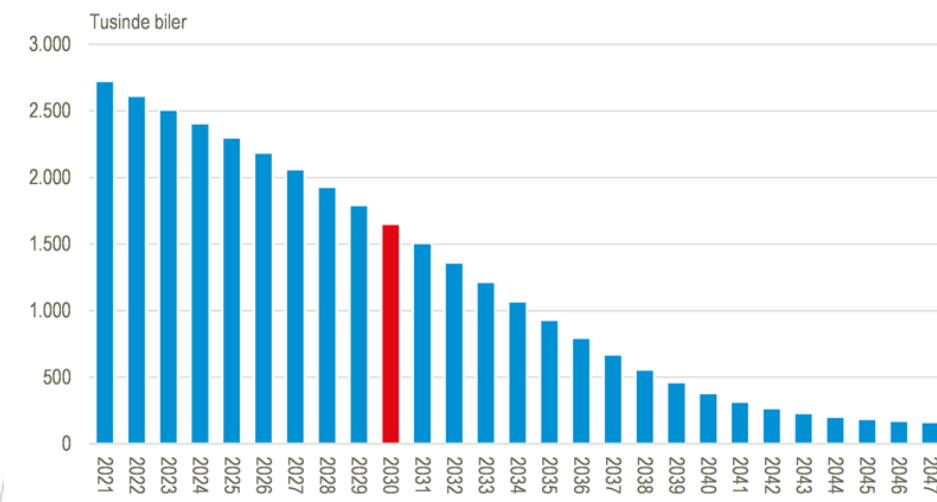
Kan vi nøjes med elbiler?

- Hvis alle nye biler er elbiler – så ender Aarhus Kommune på ca. 24 % i 2030
- Men: kun ca. 33% nye biler i dag er elbiler – så det går for langsomt
- Lang udfasningstid for fossilbiler. 61% af biler i dag vil også være på gaden i 2030
- Elbiler fylder stadig i byen/trængselsproblematik

Nulemissionskøretøjer (personbiler) i pct.



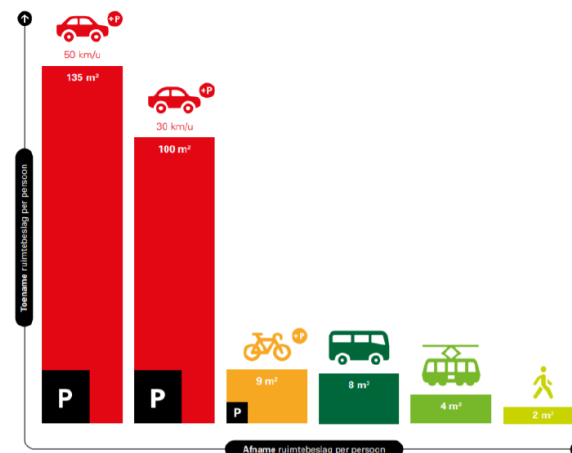
Udfasning af bestanden af personbiler pr. 1. januar 2021, fremskrivning



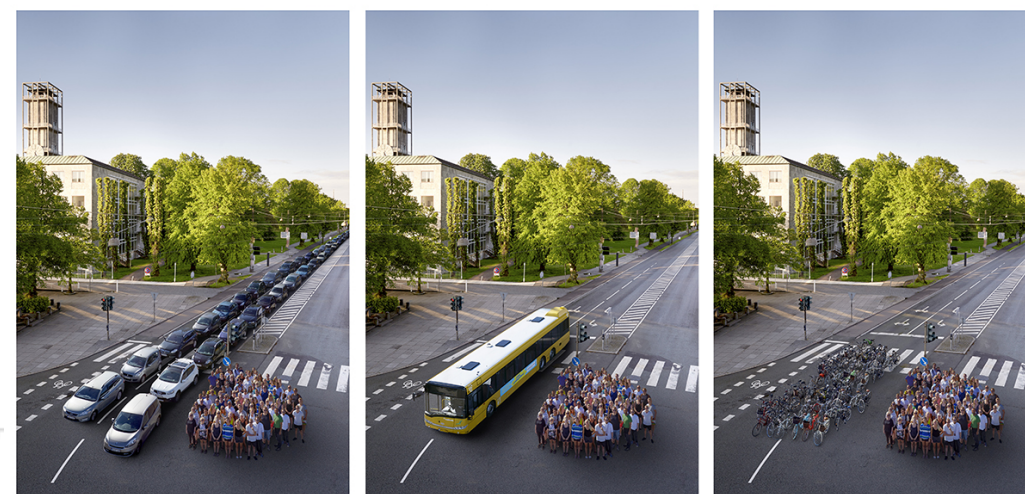
Kilde: Egne beregninger på basis af tal i Motorregistret. Findes ikke i Statistikbanken

Pladsudfordringen

- Midtbyen er et levende sted med mange arbejdspladser, boliger samt et rigt handels- og kulturliv. Det giver kamp om pladsen.
- Samtidig er det en klar tendens, som Covid-19 pandemien har forstærket, at byens borgere og brugere ønsker grønne åndehuller, der gør byen smuk, giver ro samt plads til ophold og aktivitet.
- Vejinfrastrukturen fylder forholdsmeæssigt meget i den tætte by. Bilisme og parkering har historisk været prioriteret højt i byen.
- I Midtbyen er der eksempelvis ca. 9.500 offentligt ejede gadeparkerings-pladser, svarende til ca. 120.000 m² (17-18 fodboldbaner)



Pustervig Torv før og nu





Er det tid til at gøre noget andet?

TEKNIK OG MILJØ
Aarhus Kommune





En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Frokost

Vi starter igen kl. 12:30



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY



Ekspertpanel på adfærd

Mikael Bellers Madsen, Adfærdsanalytiker, CONCITO
Anders Blok, Sociolog og lektor, Københavns universitet
Jeppe Læssøe, Professor, Roskilde universitetscenter





En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Mikael Bellers Madsen, Adfærdsanalytiker, CONCITO



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY



En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Aarhus Borgersamling

8. Oktober 2022

Mikael Bellers Madsen, Adfærdsanalytiker



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY

Danmarks grønne tænketank, CONCITO – kort fortalt

Medlemmer (udsnit til højre):

Virksomheder og offentlige institutioner,
Civilsamfundsorganisationer
Forskere og personlige medlemmer

Etableret i 2008

Uafhængig videnspartner



Hvem er jeg?

Mikael Bellers Madsen

Adfærdsanalytiker

Arbejdet i CONCITO i 10 år

Publikationer:

Deleøkonomiens Klimapotentiale (CONCITO, 2015)

Større trivsel med mindre klimabelastning (CONCITO, 2017)

Unge madvaner under forandring (CONCITO, 2021)

Klimabarometeret (CONCITO, 2020 og 2022)

Klimatosserne (MBM, 2019)

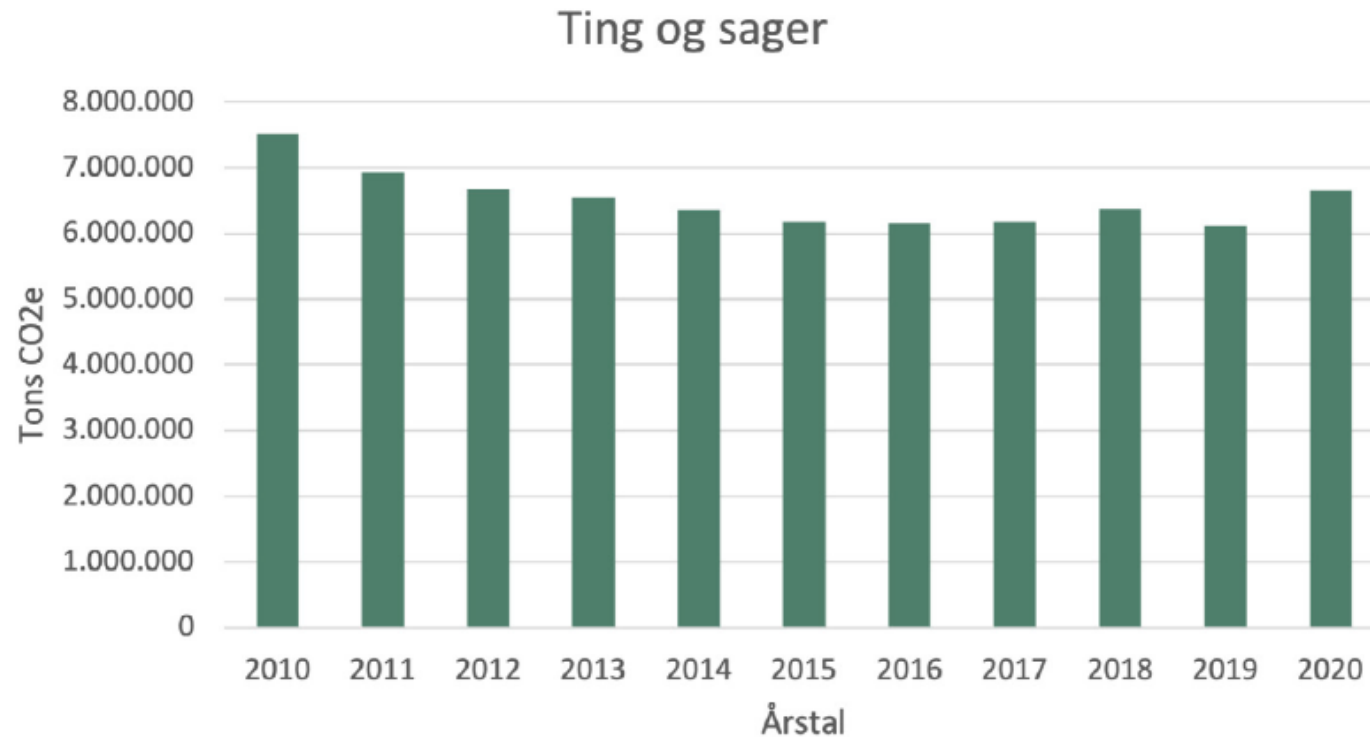


Er vores forbrug og livsstil overhovedet et klimaproblem?

- Korte svar: JA!
- UNEP: Op mod 70 % af den globale drivhusgasudledning er direkte eller indirekte relateret til livsstil og aktiviteter knyttet til private husholdningers forbrug
- I gennemsnit udleder hver dansker **17 ton CO₂ om året**
- Aarhus Kommune: 14,9 ton CO₂ per indbygger årligt
- For at nå målsætningen fra Paris-aftalen om en temperaturstigning på max 2°C (helst 1,5 °C), må vi kun udlede **0,7-2,5 ton CO₂ om året per verdensborger *senest* i 2050** (UNEP og FN's klimapanel)
- **Bæredygtighed og planetære grænser – DK i problemer**



Vores forbrug stiger igen...

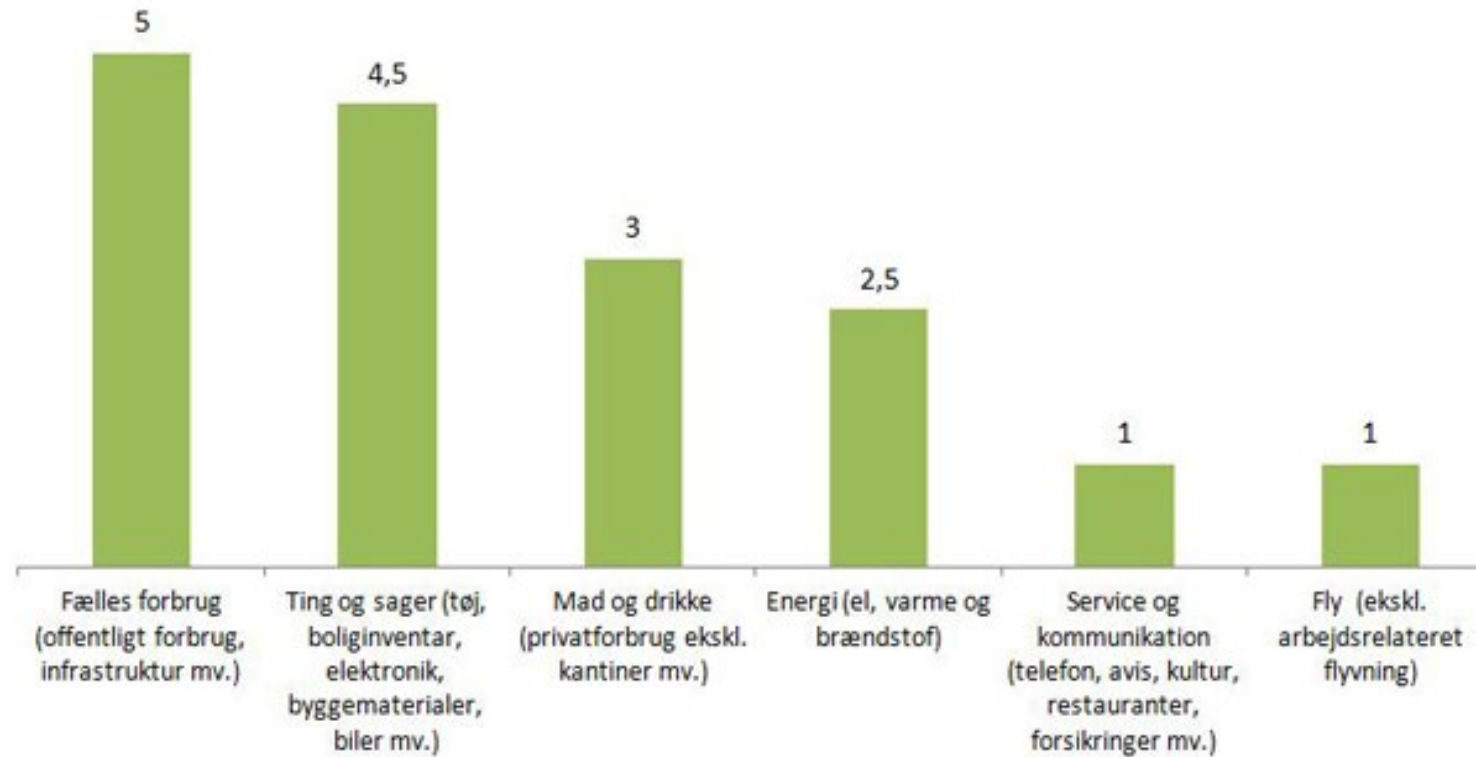


Figur 3.7 viser, hvor mange ton CO₂e danskernes forbrug af ”Ting og sager”¹³ udledte i perioden 2010-2020. Kilde: Tal fra DST 2021a: AFTRYK.

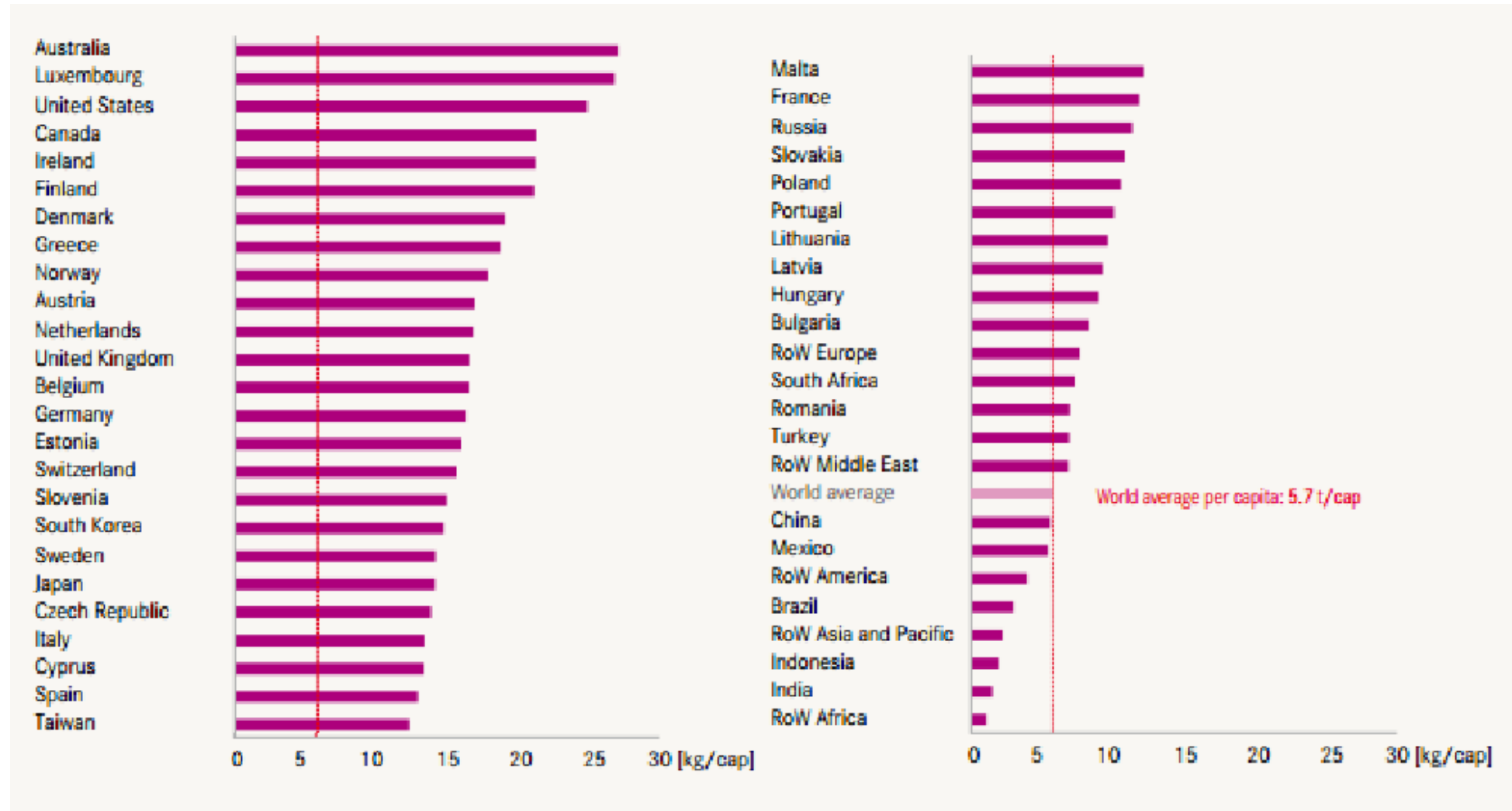


Fordeling af danskernes 17 ton

Gennemsnitlig årlig CO2e-udledning per dansker (ton)



Danmark indtager 7. plads blandt mest udledende lande



Vores forbrug ændrer sig altså...

Men ikke (altid) i den bæredygtige retning

- Teknologisk udvikling og optimering er vigtigt – men ikke nok.
- Rebound



Kan vi agere som enkeltindivider for at ændre vores forbrug?

- JA og NEJ
 - Ja, vi har et manøvrerum
 - Nej,
 - Asymmetri i markedet – nogle ved mere end andre/forskellige magtforhold
 - Travl hverdag – ender med det nemme, billige og trygge valg
 - Vi er for rige



Hvad så nu?

- Vi er nødt til at reducere vores udledninger, ikke mindst i et retfærdighedsperspektiv
- Vi har et manøvrerum, men ikke bare et spørgsmål om adfærd og individuelle valg... det er et spørgsmål om sociale praksisser, normer og infrastrukturer!
- Vi kan meget mere i fællesskaber
- Og så skal politikerne sætte rammer, f.eks.
 - Nationale og lokale reduktionsmål for forbrugsudledninger
 - Sektorspecifikke mål især indenfor fødevarer, transport og boliger
 - Afgifter
 - Holdbarhedsgarantier/reklamationsret
 - Krav til producenter
 - Opsætning af øvre grænser for forbrug og nedre grænser for trivsel (forbrugskorridorer)





En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Anders Blok, Sociolog og lektor, Københavns universitet



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY

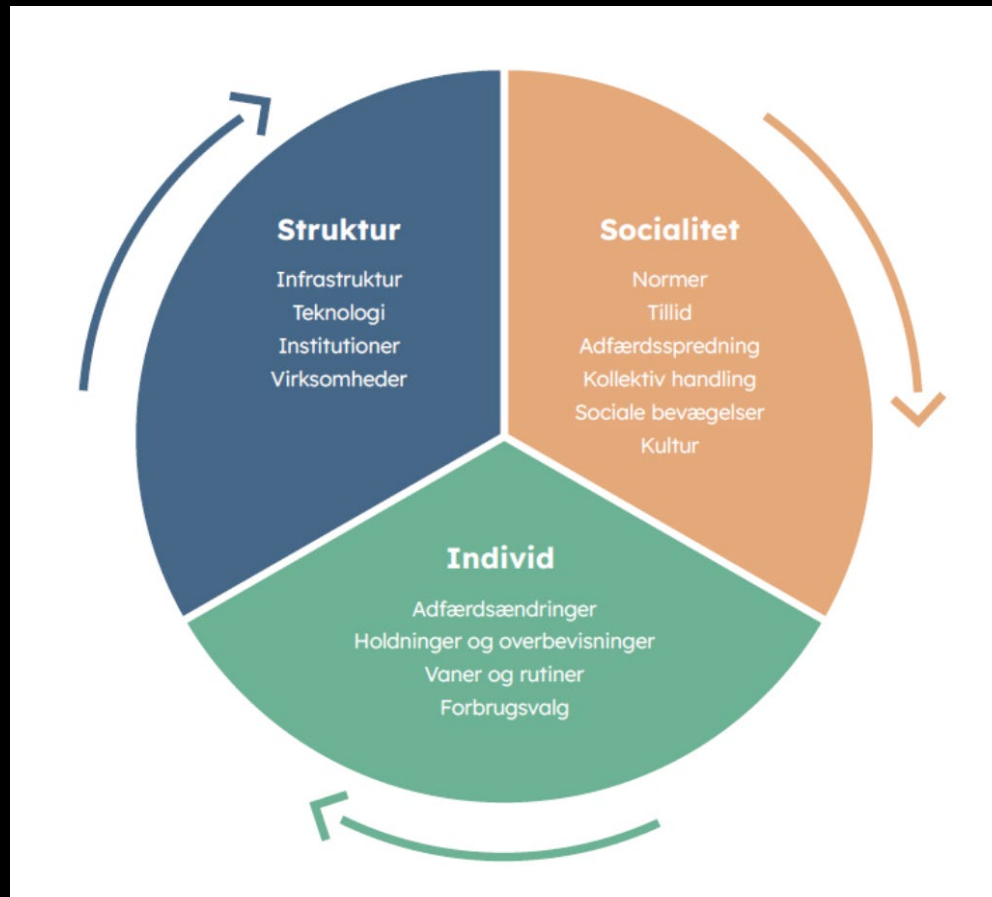
Sociale normer og grønne omstillingsfællesskaber

– midler til kollektiv adfærdsændring hen imod bæredygtighed

Anders Blok, Lektor, Sociologisk Institut (SI), Københavns Universitet (KU)
+ Klima- og Omstillingsrådet (www.klimaogomstillingsraadet.dk); abl@soc.ku.dk



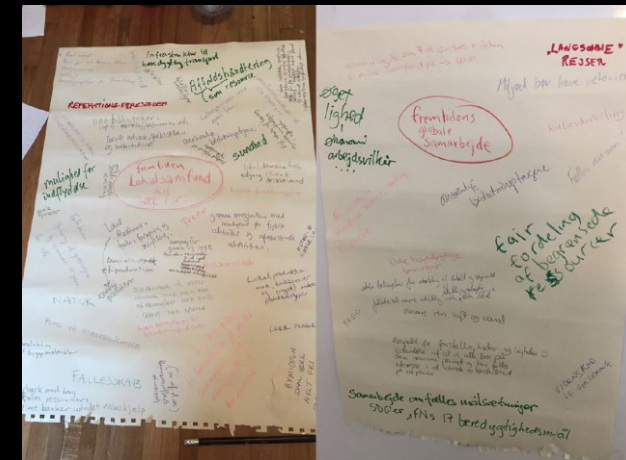
Hvilken rolle spiller sociale normer og fællesskab for grøn omstilling?



Kilde: *Omstilling på vippen: En hvidbog om forbrug, adfærd og folkelig deltagelse i grøn omstilling*, DeltagerDanmark & Concito 2022 (oversat efter IPCC 2022)



Min forskningsbaggrund: grønne fællesskaber i byen (frivillige civile grupper, som engagerer sig praktisk i lokal omstilling)



Beboere i grønne fællesskaber udleder 30 procent mindre CO2 end gennemsnitsdanskere

Kilde: Politikken
14/2 2020,
baseret på
Gausset et al.

Kommunen kan facilitere grønne omstillingsfællesskaber – forskellige typer fællesskaber spiller forskellige roller i omstillingen



Nabolaget som fællesskab (f.eks. deleordninger)



Foreningslivet (f.eks. måltidsændringer)



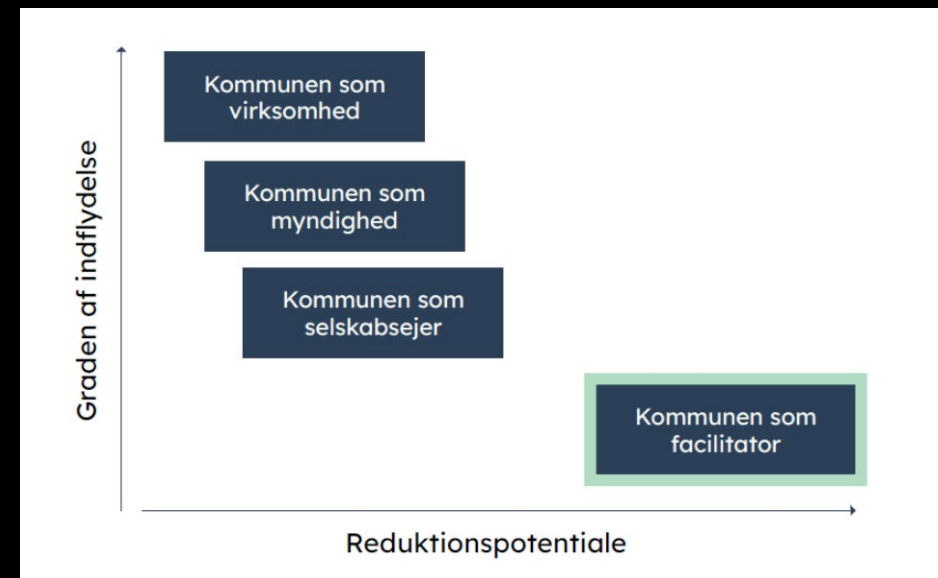
Aktivistiske fællesskaber (f.eks. Andelsgaarde)



Civil-kommunale dialogplatforme
(f.eks. lokal agenda 21)

Hvad kan Aarhus kommune egentlig gøre for at påvirke sociale normer?

- Individuelle incitamenter (pris, nudging – f.eks.: anspore til klimavenligt madvalg i kantinen)
- Hverdagslivets praksis (tilgængelighed, bekvemmelighed – f.eks.: forbedre infrastrukturen for cyklisme og kollektiv trafik)
- *Sociale normer (accept, status – f.eks.: facilitere dialog, folkeoplysning og fællesskaber om bæredygtig livsstil)*



Kilde: *Omstilling på vippen: En hvidbog om forbrug, adfærd og folkelig deltagelse i grøn omstilling*, DeltagerDanmark & Concito 2022

Opsamling: hvordan og hvorfor grønne omstillingsfællesskaber?

- Fællesskaber giver inspiration og motivation – til at overkomme ”klimahandlingslammelse”, nedsætte CO2-fodafttryk og sprede nye normer i netværk
- Mange typer af grønne omstillingsfællesskaber – mange måder at være engageret (hvidbogen fra DeltagerDanmark + Concito kan give yderligere inspiration)
- Civile fællesskaber har brug for kommunal opbakning (og omvendt) i grøn omstilling – her agerer kommunen facilitator og samarbejdspartner for borgerdrevne initiativer, herunder via finansiel støtte (der f.eks. kan uddeles via borgerbudgettering i lokalområder)





En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Jepppe Læssøe, Professor, Roskilde universitetscenter



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY

**HVORDAN FÅ FORBRUGERNE TIL AT
ÆNDRE KLIMAADFÆRD?**

Lidt om min baggrund

- Cand. Psyk. P.h.D. om Miljøkrise, subjektivitet og folkelig handlen.
- Professor emeritus i Pædagogik, Samfund og Bæredygtig udvikling
- Har bl.a. forsket i miljø og livsstil, grønne familier, forbrugsvækstens dynamikker og grøn guide ordningen i 90'erne.
- Arbejder i dag mest med Uddannelse og bæredygtig dannelse.



Kurt Lewins eksperiment

- Hvordan få befolkningen til at spise mere indmad og brød?
- Foredrag (information): 3% ændrede adfærd
- Foredrag + gruppediskussion: 32% ændrede adfærd
- De der selv formulerede deres mål opnåede bedre resultater end dem med pålagte mål.

Pointen er altså, at det er vigtigt at folk selv får mulighed for at bearbejde og personligt forholde sig til den viden, de præsenteres for

6 udsagn som svar på spørgsmålet

1. **Pas på med missioneren – det aktiverer let modstand.**
2. **Informationskampagner har generelt begrænset effekt.**
3. **Gør det simpelt og let at ændre adfærd**
 - a) Tekniske sparetricks: Ja, men tilpasning bliver let blot symbolske ændringer
 - b) Fjern de subjektivt oplevede barrierer! Og de socialøkonomiske drivkræfter.
4. **Tag udgangspunkt i forbrugerne**
 - a) Forbrugeren eksisterer ikke. Forbrugerne er vidt forskellige
 - b) 'Den tilpasse forskel' (konkurrere og modsige). Attraktive alternativer
5. **Socialøkologi: Kombinér med fællesskab og sociale kvaliteter**
 - a) Videndeling/ Læringsnetværk
 - b) Dilemma-bearbejdning sammen
6. **Opbyg permanente lokale understøttende organiseringer med kompetente mediatorer.**



En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Pause

Vi starter igen kl. 15:00

Der er kage og kaffe



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY



Ekspertpanel på mobilitet

Hjalmar Christensen, Chefkonsulent, DTU

Susanne Krawack, Seniorkonsulent, CONCITO

Morten Skou Nicolaisen, arbejdsleder for mobilitet, Aarhus Kommune





En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Hjalmar Christensen, Chefkonsulent, DTU



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY

Hvad siger Transportvaneundersøgelsen ?

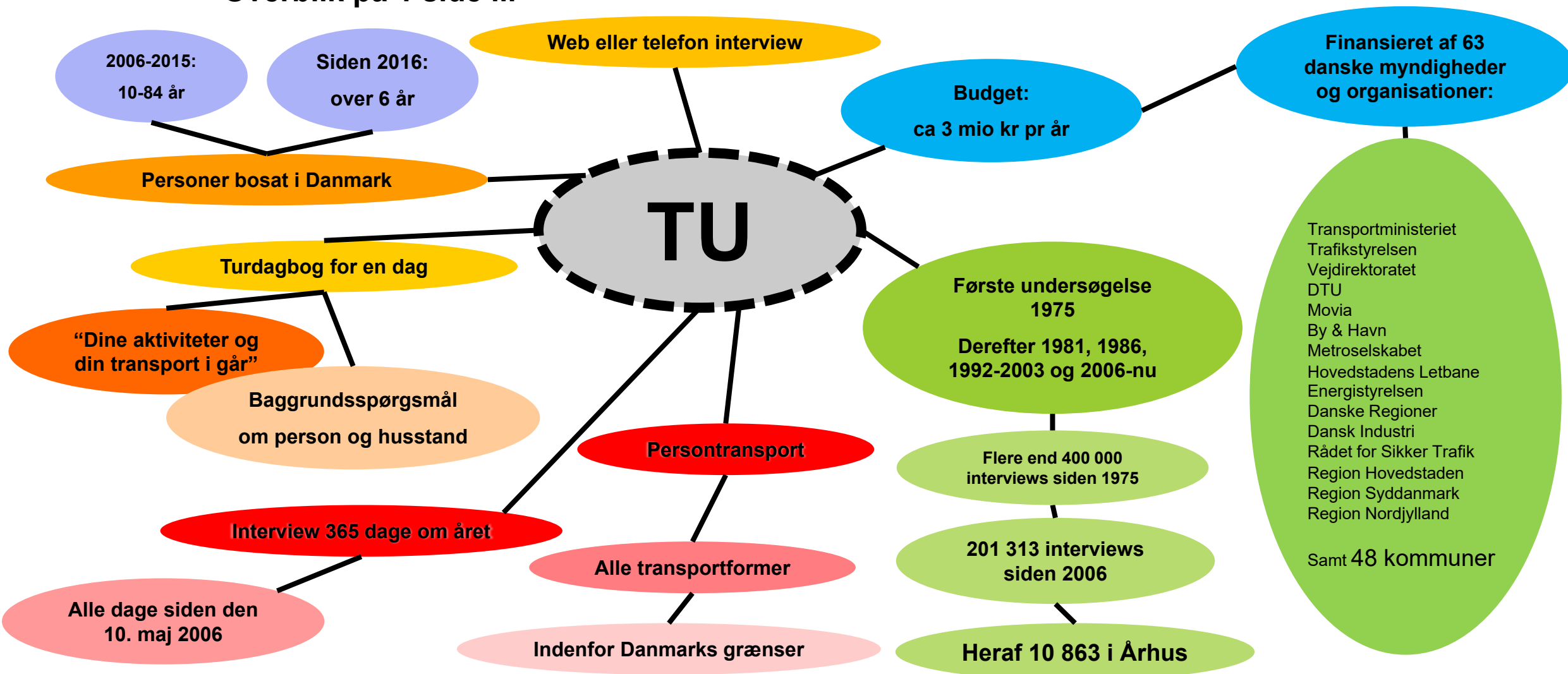
Aarhus Klimaborgersamling

Hjalmar Christiansen, hjc@transport.dtu.dk

Projektleder, Transportvaneundersøgelsen
Center for Transport Analytics, DTU

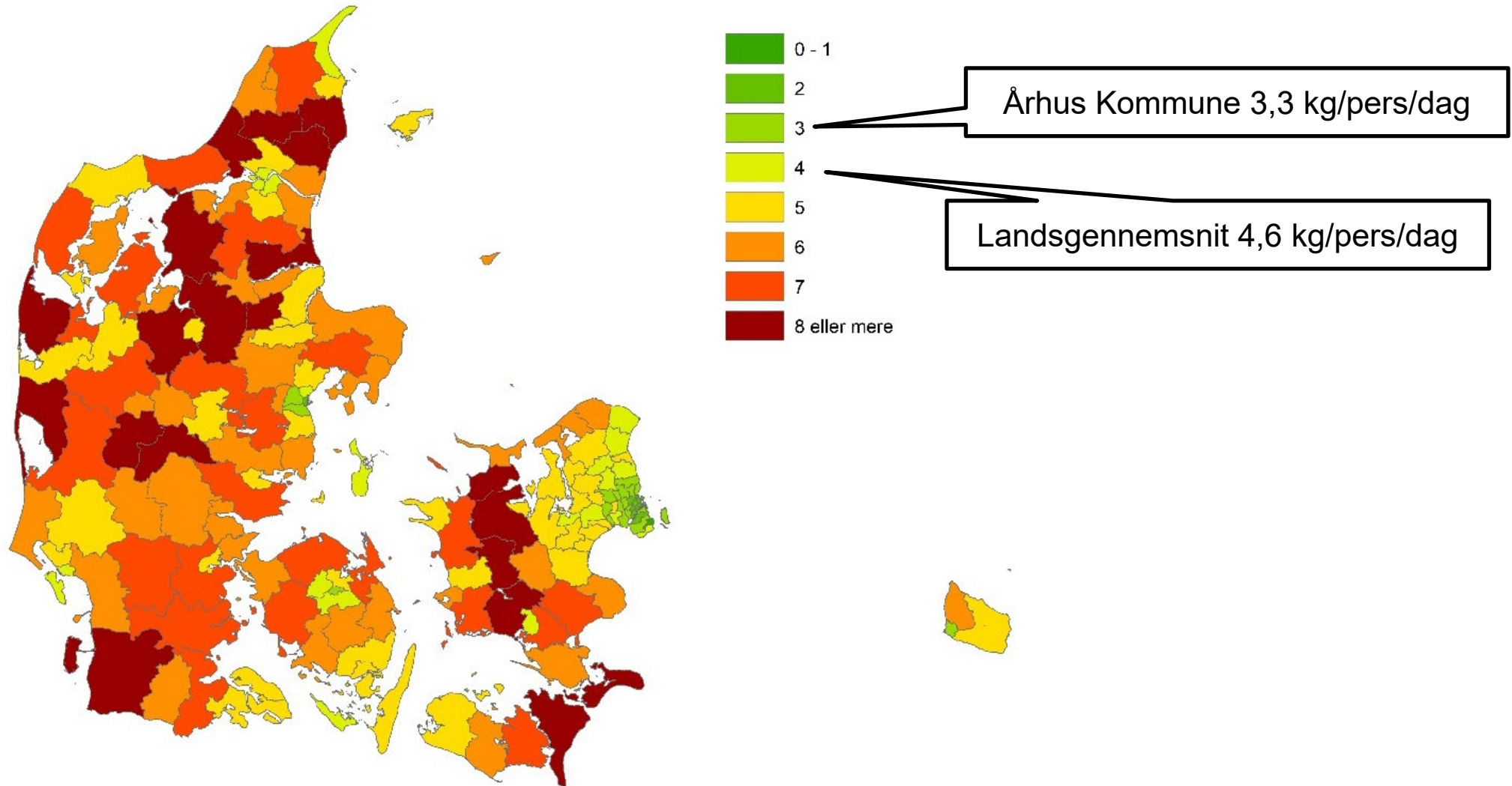
Transportvaneundersøgelsen

Overblik på 1 side ...



Vejtrafik klimabelastning per indbygger

kg CO₂eq per person per dag, gennemsnit befolkningen 10-84 år, 2007-2020, excl. erhvervstransport

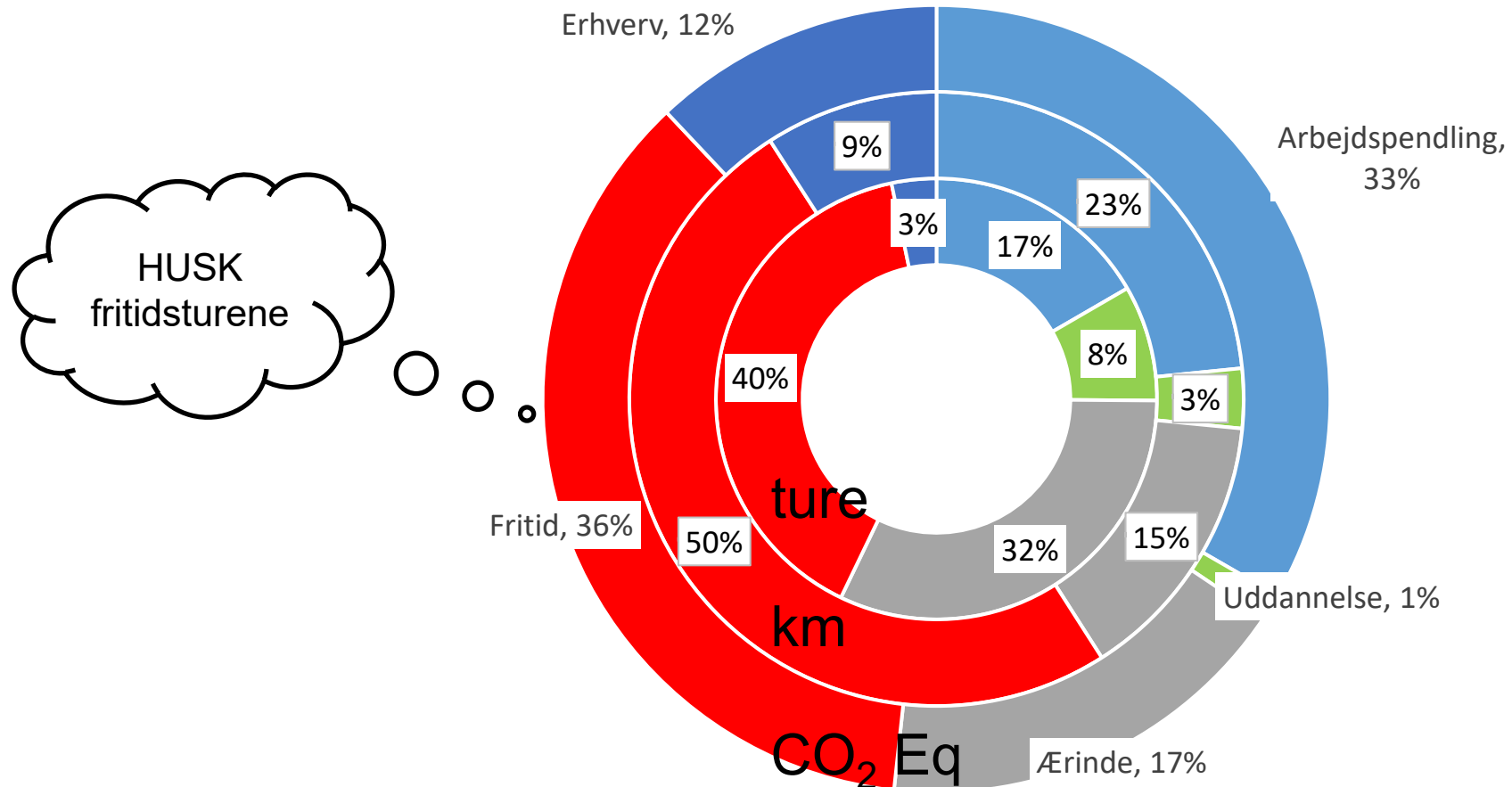


Fordeling på turformål

Alle ture, personer over 6 år 2016-19, bopæl i Århus Kommune

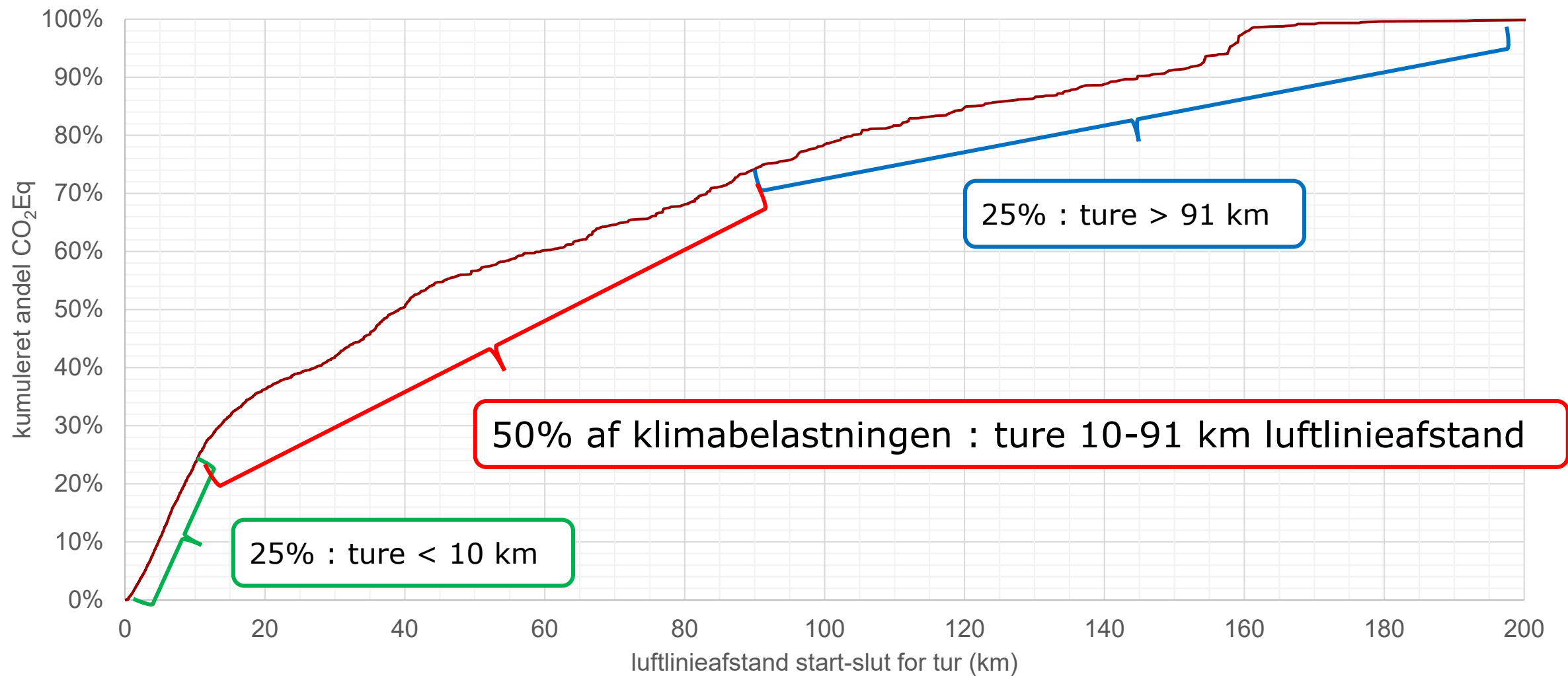
Efter antal ture (inderst), persontransportarbejde (midten) og vejtrafik klimabelastning (yderst)

Fordeling på formålshovedgrupper, excl. erhvervstransport



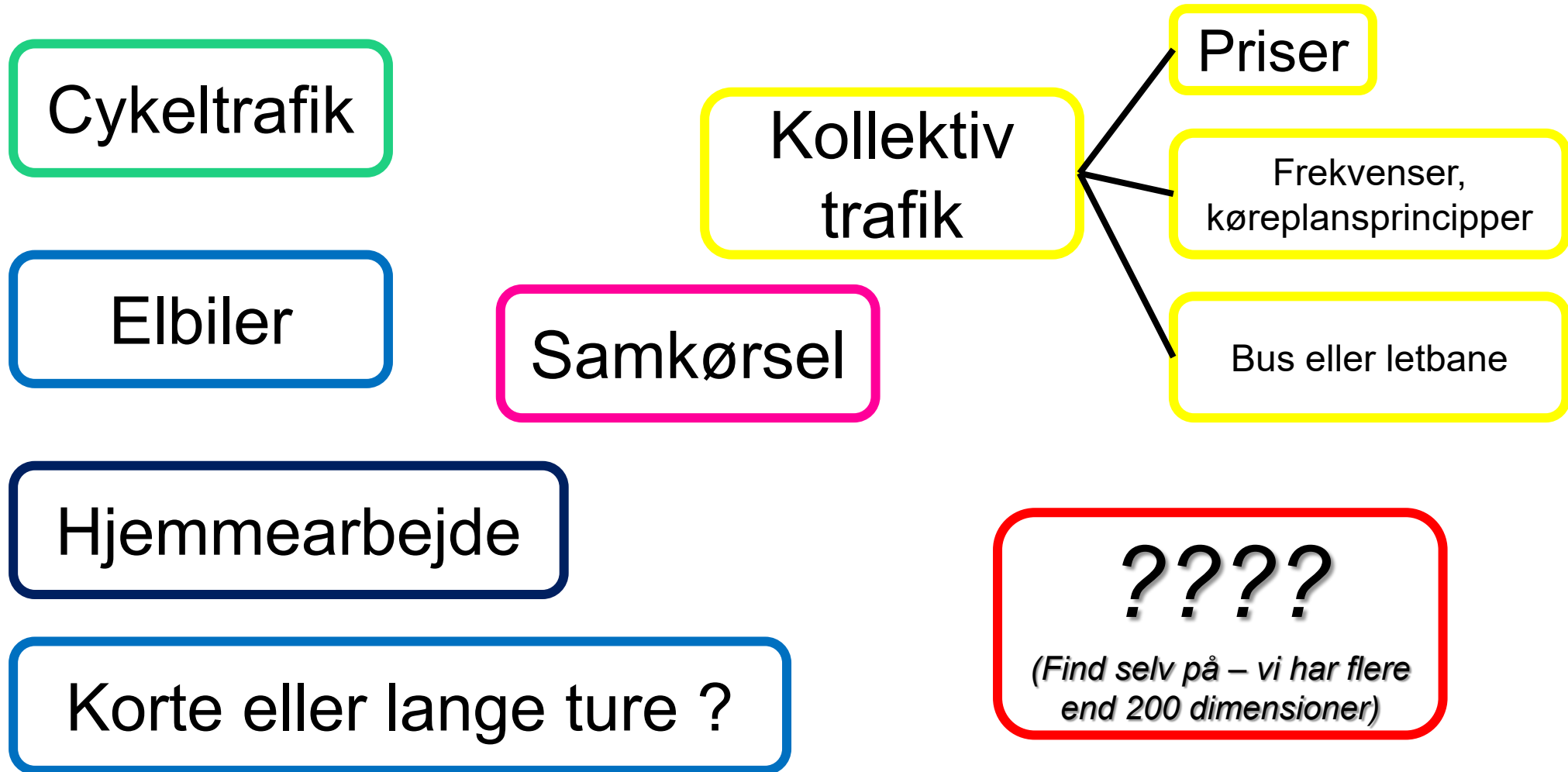
Vejtrafikkens klimabelastning efter afstand

Kumuleret andel vejtrafik-CO₂Eq efter turens luftlinieafstand, gennemsnit Indbyggere i Århus 2007-20 excl. erhvervstransport



Mulige klimaspørgsmål

.. eksempler på emner, som kan underbygges med viden fra Transportvaneundersøgelsen



■ ■ ■ ■



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



En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Susanne Krawack, Seniorkonsulent, CONCITO



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY

Klimavenlig mobilitet i Aarhus

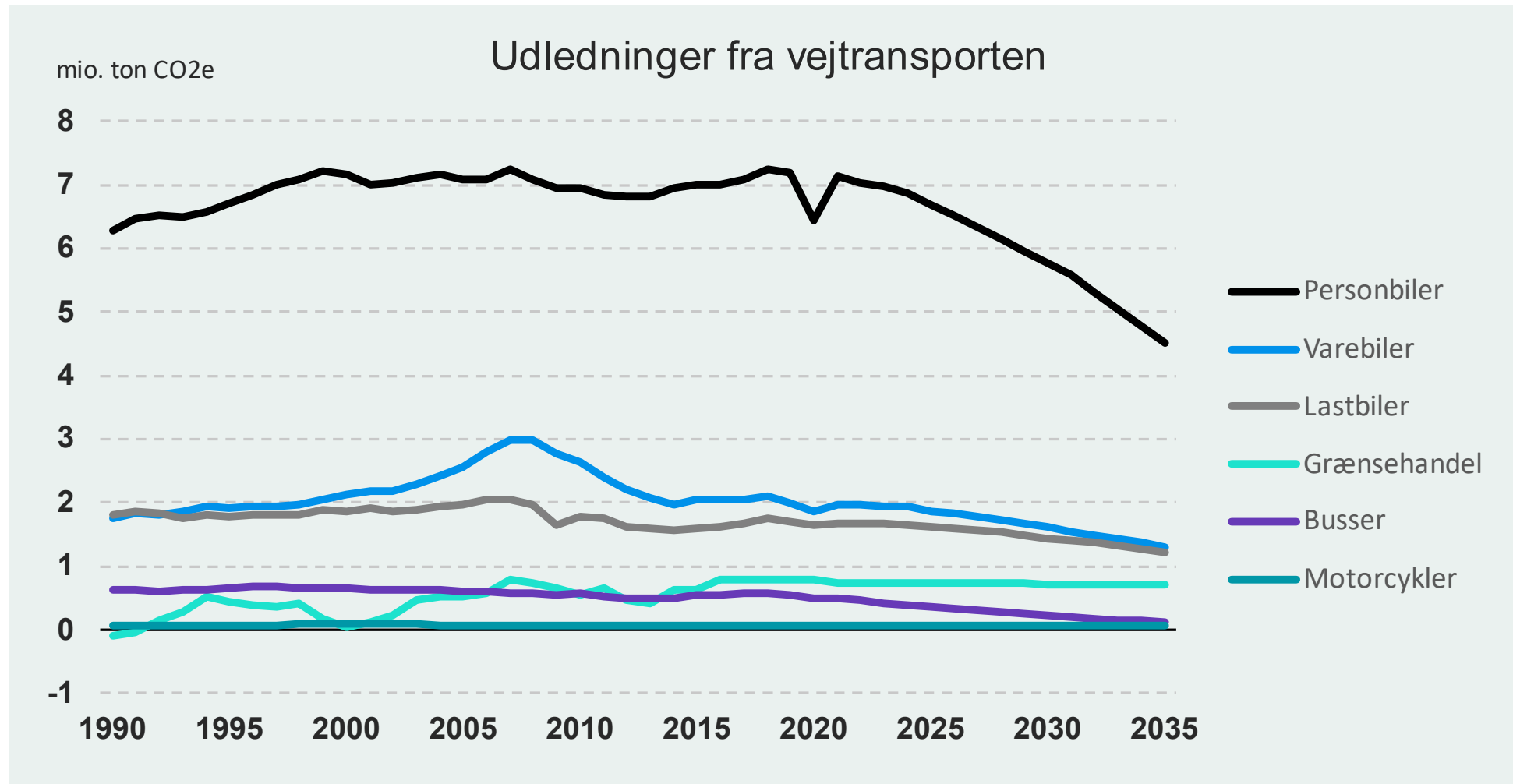
Susanne Krawack

Transportsektoren står for
28% af de samlede CO₂
udledninger i Danmark
(2020)

Den enkeltes mobilitetsvalg:

- **Tiden** det tager at komme derhen, hvor man gerne vil
 - **Prisen** for at komme derhen, hvor man gerne vil
 - Hvor **mageligt/behageligt** der er at komme derhen, hvor man gerne vil
-
- Derfor vinder bilen!
 - Vi har bygget samfundet til biler
 - **Hvis man vil noget andet: Regulere på både bilernes vilkår og alternativerne samtidigt**

Udfordringen er især personbilerne



Alle nye biler skal være elbiler

- Kendt teknologi
- Billigere end benzin og diesel (tco)
- Meget lille gene ift. andre klimateknologier

Kommunen kan:

- Sikre at alle egne køretøjer er på el
- Planlægge for ladestandere
- Give fortrin i parkeringspolitik (midlertidigt)
- Etablere nulemissionszoner og grønne trafiksluser



Kommunens værktøj

- Gøre det sværere at være bilist, hvor den kollektive trafik er god – mindre vejkapacitet
- Begrænse biltrafik i Midtbyen, fx ved at begrænse parkering og bruge pladsen til sjovere ting
- Gøre vilkår for cyklister bedre – sikkerhed og hastighed
- Det kollektive system skal være fra dør til dør
- Planlægge nye byområder med færre P-pladser og i stedet delebiler
- Gøre det let at cykle i skole og til fritidsaktiviteter for børn og unge
- Give fortrin til elbiler (tidsbegrænset)

Klimaborgersamling - godstransport

- I byer og regionale transporter
- På de lange (internationale) ruter
- Pakkelevering

Vare – og lastbiltransport udgør 35% af CO₂udledninger fra transport



Forskellige brændstoffer til tunge køretøjer

Et hierarki af brændstoffer:

El vil være at foretrække hvor det er muligt (69% effektivitet)

el-lastbiler på markedet i 2024...2027

el-varebiler kommer er der og er billigere pr. km.

HVO bæredygtigt produceret (få ressourcer)

Biogas der er bedre anvendelser

Brint i fremtiden – (26% effektivitet)

PTX i fremtiden – skal nok primært anvendes i fly (13% effektivitet)

Andre avancerede brændstoffer: ammoniak – til skibe

Nedbringe godstransportens CO₂ udledninger

Kommunen kan:

- Stille krav om levering med el last- og varebile
- Gå i partnerskab med andre store indkøbere om ens krav
 - Betyder at der er et marked for transportørerne
 - Vigtigt at alle stiller de samme krav
- Sikre lette aflæsningsforhold i byen
- Begrænse transportafstande for de tungeste varetyper, hvis muligt
- Lave kampagner for at få befolkningen til at hente deres pakker i pakkeshops (på cykel)

Klimaborgersamling - ny infrastruktur?

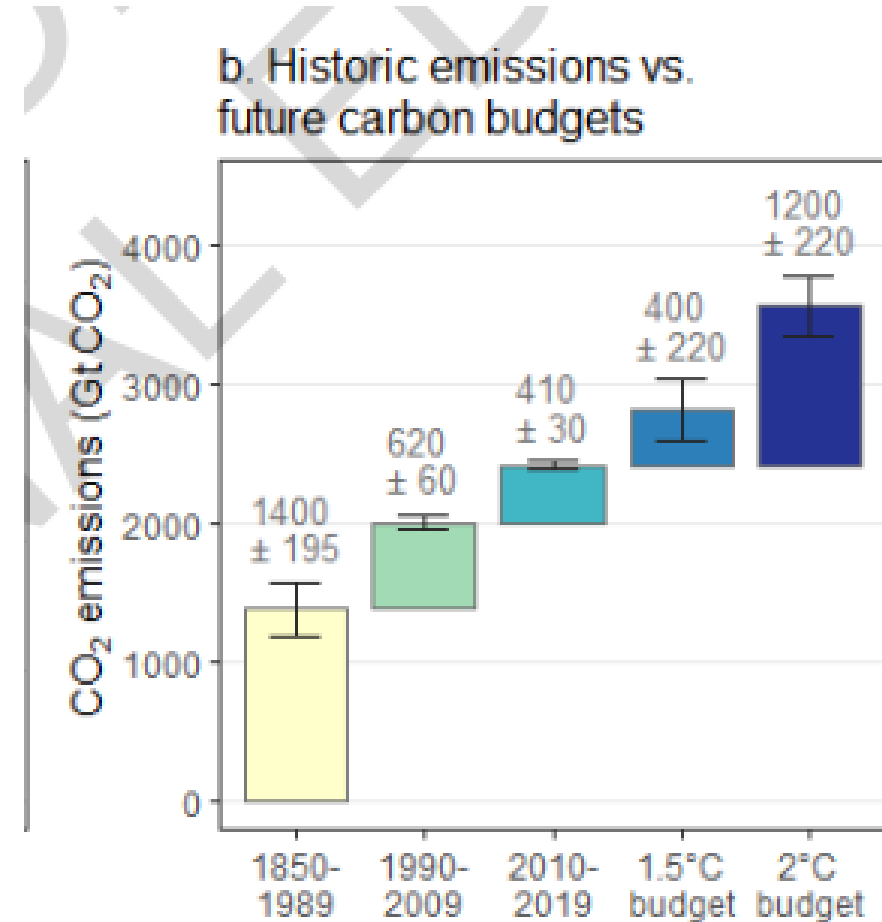
- Udvide eller bygge nye veje
- Bygge ny letbane og andre baner
- Udvide havnen



Vi skal vænne os til at tænke i CO₂-budget – hvert ton tæller

Det samlede CO₂ budget vi har til rådighed i al fremtid – hvis vi skal holde temperaturstigningen under 1,5 grad.

Det CO₂ budget svarer til den samlede udledning vi havde globalt set i perioden 2010-2019



Vi skal prioritere mellem nye, klimarelaterede projekter og traditionelle udviklingsprojekter

Klimarelaterede projekter:

- Accelereret udbygning af vedvarende energi (15-dobling af havvind, 4-dobling af landvind/sol)
- Udbygning af fjernvarmenettet
- Energiøer
- Klimasikring langs kyster og i byer
- Etablering af CCS og PtX-anlæg
- ...



Traditionelle projekter

- Femern-forbindelsen
- Vej-, tunnel- og baneprojekterne i Infrastrukturplan 2035
- Udvidelse af CPH
- Kattegatforbindelsen
- Lynetteholm, med Østlig Ringvej & M5
- Holmene
- ...

→ Hvor skal vi bruge vores CO2-budget, vores fysiske ressourcer og vores arbejdskraft (politikere, embedsværk, private virksomheder)?

Vi må prioritere hvor vi vil udlede CO₂

- Skal vi bygge en masse ny infrastruktur:
 - Udvide motorveje og ringveje i Aarhus kommune
 - Marselistunnel
 - Kattegatforbindelse
 - Mere Letbane
 - Udvide havnen
- Behovet kommer fra at fremskrive fortiden
- Men en grøn og bæredygtig fremtid vil måske lede til en anden efterspørgsel?



En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Morten Skou Nicolaisen, arbejdsleder for mobilitet, Aarhus Kommune



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY

Grøn Mobilitet i Aarhus

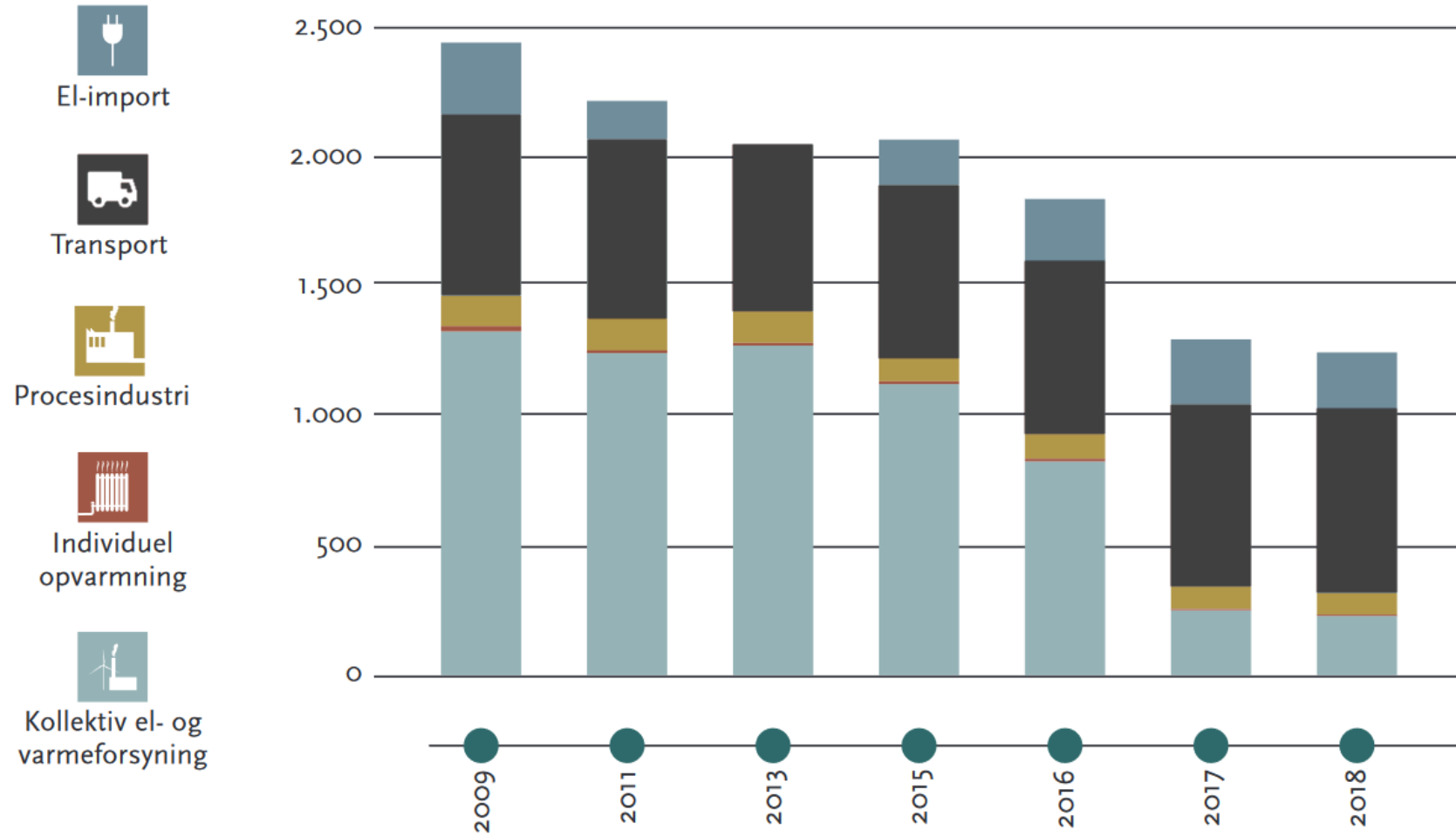
Morten Skou Nicolaisen – Afdelingsleder i Mobilitet



AARHUS KOMMUNE



CO₂ udledning for Aarhus som samfund



REDUCERET TRANSPORTOMFANG



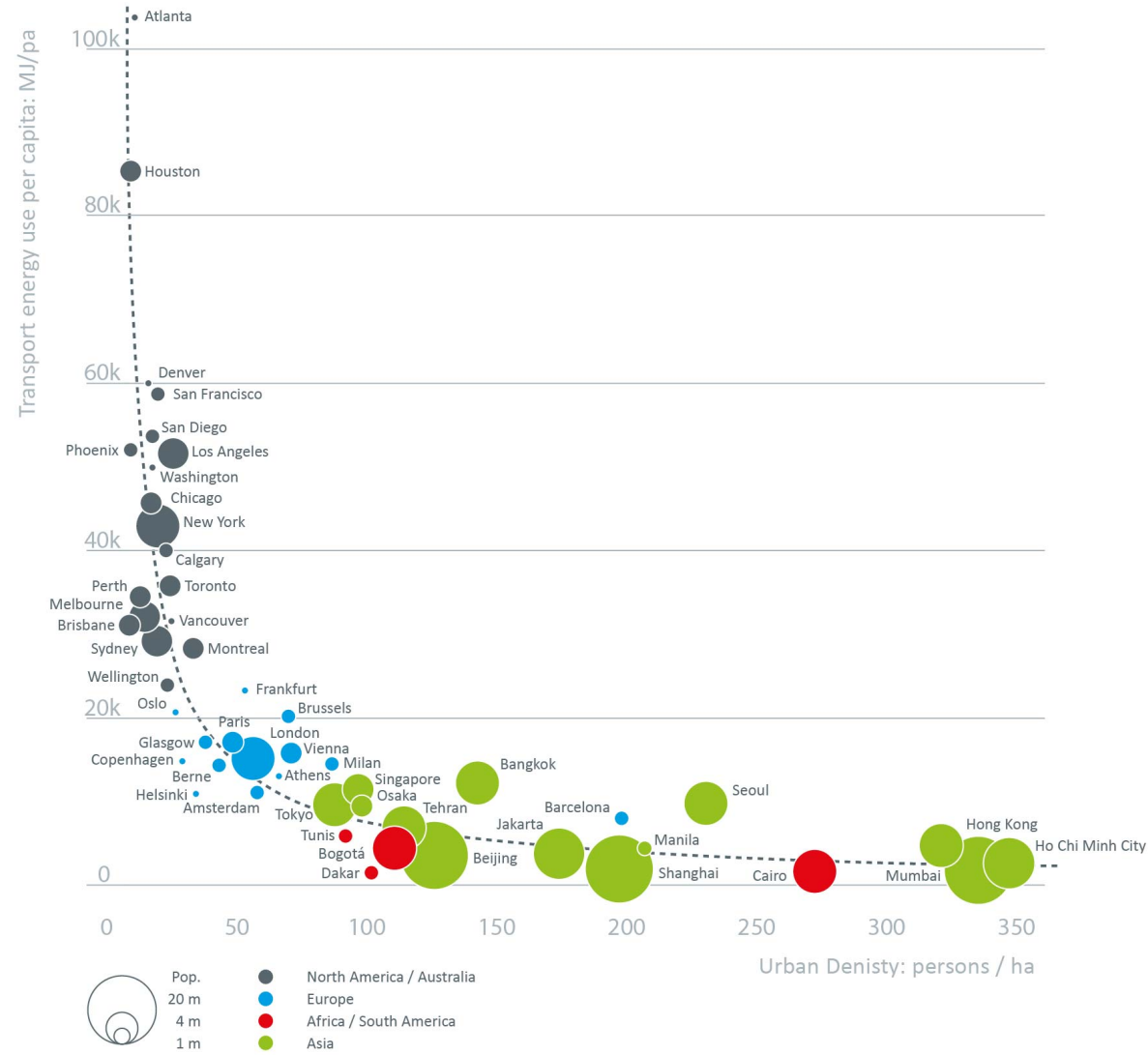
ANDRE TRANSPORTMIDLER



GRØNNERE DRIVMIDLER



Transport Energy and Population Density



En del af
løsningen

Illustration based on: Rode and Floater (2014, p.8). Accessibility in Cities: Transport and Urban form, London School of Economics. <https://files.lse.ac.uk/Urban-Form-and-Transport-and-Urban-Form-NCE-Cities-Paper-03.pdf> (accessed: 20.09.2018)

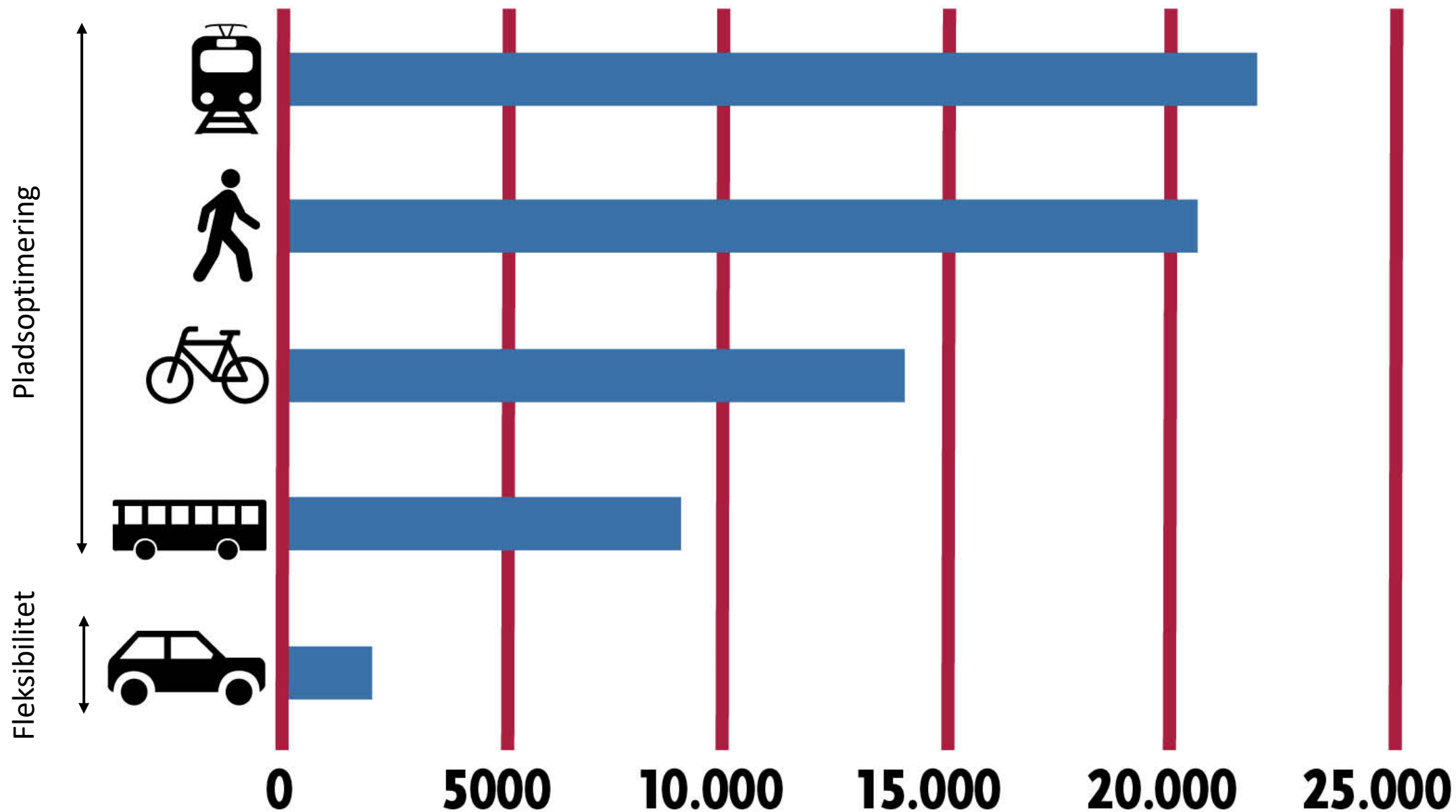


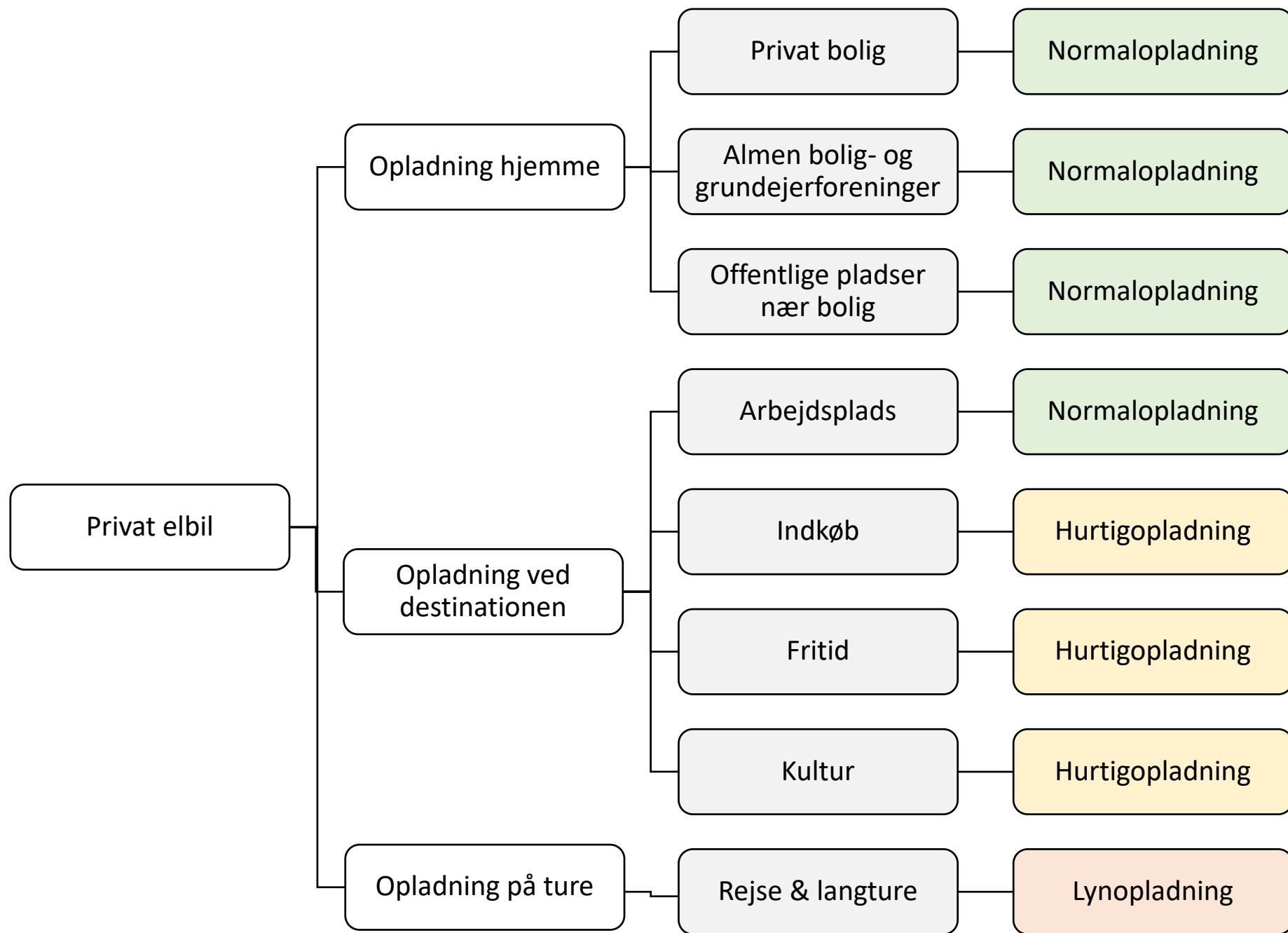
@TUMInitiative
transformative-mobility.org

AARHUS
KOMMUNE



Passagerkapacitet per kørebane per time







En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Afrunding



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY



En del af
løsningen

 Aarhus
Klimaborgersamling

Tak for i dag

Følg strømmen til Aarhus Food Club – vi mødes igen kl. 9:30 i morgen!



European
Climate
Foundation



TEKNOLOGIRÅDET
DANISH BOARD OF TECHNOLOGY