



AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Aalborg Universitet

Byer, Co2 reduktion og mobilitetsudfordringer

Jensen, Ole B.

Publication date:
2025

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):

Jensen, O. B. (2025). *Byer, Co2 reduktion og mobilitetsudfordringer*.
https://plan22.dk/sites/default/files/Plan22_Artikler_A4_OleBJensen_15Jan_03.pdf

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



**PLAN
22+**

**BYER, CO₂
REDUKTION
OG
MOBILITETS-
UDFORDRINGER**

Plan22+ er en femårig indsats fra Plan- og Landdistriktsstyrelsen og Realdania, som frem mod 2027 skal udvikle ny viden og redskaber til at indfri klimamålsætninger gennem den fysiske planlægning. Formålet er at understøtte kommunernes klimaarbejde ved at udvikle det faglige grundlag for at vurdere, prioritere og diskutere, hvordan klimahensyn kan indarbejdes i den helhedsorienterede fysiske planlægning for velfungerende byer og landområder.

© 2025 / Plan22+

BYER, CO₂ REDUKTION OG MOBILITETSUDFORDRINGER

FORFATTER

Professor, Ole B. Jensen.
Institut for Arkitektur og Medieteknologi. AAU

REDAKTION

Ellen Højgaard Jensen

FORSIDEFOTO

Pexels

PORTRÆTFOTO

Thomas Lekfeldt

LAYOUT

by Ida Nissen



Plan- og
Landdistriktsstyrelsen



**AALBORG
UNIVERSITET**

Denne artikel er en del af en serie, hvis mål er at give et bredt billede af, hvad der forskes i i relation til den fysiske planlægning, den grønne omstilling og reduktion af CO₂.

Samtidig giver artiklerne også bud på, hvor vi mangler viden. Alle artikler vil komme ind på tre grundlæggende spørgsmål, nemlig: Hvad ved forskningen om emnet, hvad er der brug for mere viden om og sidst men ikke mindst, hvad er de største udfordringer?

Der vil udkomme en række artikler i løbet af 2024 og 2025. Du kan finde dem alle her på hjemmesiden: www.plan22.dk

Rigtig god læselyst!

Britt Vorgod Pedersen
Sekretariatschef Plan22+

BYER, CO₂ REDUKTION OG MOBILITETSUDFORDRINGER



PROFESSOR, OLE B. JENSEN
Institut for Arkitektur og Medieteknologi. AAU

Vi skal stoppe med at opføre os, som om klima- og bæredygtighedsdagsordenen er en ren teknisk dagsorden. Det er en social og kulturel dagsorden, så meget som det er en teknisk. Før vi får det på plads, bliver det svært at løse byernes mobilitetsudfordringer. I denne artikel vil jeg tage et spade-stik dybere og gentænke, hvad byen egentlig er for en størrelse, og hvilken rolle mobiliteten har i byen.

Introduktion – hvad er en by, og hvorfor er mobiliteten afgørende?

At begribe, hvad en by er for en størrelse, er både at hæfte sig ved dens fysik, form og materielle udtryk og dens aktiviteter, særegenhed og dynamik. De fleste af os ved, at den fysiske og den sociale by faktisk ikke rigtigt lader sig adskille. Med den amerikanske bysociolog Richard Sennetts ord, så er byen både "urbs" og "civitas" (1990). Førstnævnte betyder "sten" og genkendes i ordet "urban", og sidstnævnte kender vi som "civilitet" eller kultur slet og ret. Byen er med andre ord et dobbeltsidet fænomen bestående af materialitet og socialitet. Så langt, så godt. Men ikke så snart har vi lagt denne overvejelse bag os, før vi må tage endnu et skridt ind i forståelsen af byens egenskaber.

Byen har, til forskel fra landet (uanset hvordan vi definerer denne forskel), en tæthed som er hele dens ide. Fænomenet er beskrevet af forskellige forskere gennem tiden. For eksempel viste den amerikanske bygeograf Ed Soja (2000), at tætheden var et af kernebegreberne til at forstå, hvad byen kan. Mange andre har også beskrevet dette. Hvis man skal samle disse ideer under en hat, kan man sige, at byens "løfte" er, at $2+2=5$! Det lyder måske sært, men pointen er, at det er gennem byens tæthed og aktiviteter, at mennesker og ideer gensidigt stimulerer hinanden. Det kender vi også som "synergi" eller "aggregerede effekter" af at samlokalisere aktiviteter. Med andre ord: fordi institutioner og mennesker bringes tæt sammen, så befrugter deres ideer hinanden, så der finder en kulturel udveksling sted. Det er noget, som innovationsteoretikere fra Schumpeter (1943/96) til Richard Florida (2002) har påvist. Det har ledt til forestillingen om byen som et "centralt sted". Ikke kun for magt og økonomi, men også for kultur og socialt liv.

Mobiliteten er livsnødvendig for byen, den skaber muligheder for oplevelser, og den er udtryk for dynamik og vitalitet. Det er i hvert fald en del af fortællingen. Men måden, hvorpå vi har indløst byernes stigende mobilitetsbehov særligt siden anden verdenskrig, har sine bagsider. Når vi taler om CO₂ udslip, er billedet mere end klart (Larkin 2022). Uheld, partikelforurening, arealanvendelse til parkering, veje, som igen og igen udbygges uden at kunne løse problemet. Mobilitetsinfrastrukturen skaber sin egen efterspørgsel gennem det, som transportplanlæggere kalder "induced demand". Med andre ord, at mobilitetsudbuddet skaber sin egen øgede efterspørgsel og derfor ikke kan løses simpelthen med mere kapacitet. Som by- og transportforsker Petter Næss sagde det så rammende i en titel på en af sine mange videnskabelige

artikler: "*Wider Roads, More Cars*" (Næss et al. 2001). Eller med reference til et dansk byggeområdes reklamer: Det kan IKKE bygges væk!

I den økonomiske verden har man et begreb for disse uønskede bieffekter af en aktivitet. Det kaldes med et lidt køligt og distancerende begreb for "eksternaliteter". Begrebet henviser til, at man får nogle utilsigtede effekter af de "primære" aktiviteter, fx hvis en produktion af varer skaber forurening som "biprodukt". På samme måde opfattes mobilitetens utilsigtede effekter (uheld, kø, arealspild, støj, partikel- og CO₂ emission) som eksternaliteter eller "collateral damage". I lang tid, hvor efterkrigstidens økonomiske vækst stod nærmest uantastet som ledestjerne for vestens by- og samfundsudvikling, var disse eksternaliteter blot uønskede bieffekter. Men den øgede viden om klodens begrænsede bæreevne har ændret dette. Omvendt hviler denne tænkning stadigvæk på en fejlagtig antagelse. Den økonomiske og rationelle opfattelse hviler ikke blot på forestillingen om, at mobiliteten har nogle "sekundære bieffekter". Den hviler også på transportforståelsens blinde plet, der handler om, at mobiliteten ikke kun er en sekundær effekt afledt af de vigtige funktioner, man forestiller sig (at tage på arbejde, at tage til lægen, at besøge familien, at gå i biografen). Nej, mobiliteten i sig selv er en primær aktivitet, som skaber værdi. Det ved vi jo godt, når vi vælger at rejse lidt rundt på må og få som turister eller tager en søndagstur ud i det blå. Men indsigterne fra den nyere mobilitetsforskning viser, at mobiliteten også påvirker, hvordan vi opfatter os selv, hvordan vi omgås andre, og hvordan vi oplever og forstår vores fysiske omverden. Den påvirker med andre ord identitet, socialitet og materialitet (Jensen 2013).

BANGKOK



Bangkok Sky Train

Foto: Ole B. Jensen 2007.

For mange år siden var jeg taget til Bangkok for at studere, hvad der sker, når man bygger en højbane i en overtrafikeret midtby.

Bangkok Sky Train løftede ikke en masse trængsel af de overtrafikerede veje, men gennem sin baneinfrastruktur, svævende 12 meter over de forstoppe gader, gjorde den alligevel noget interessant. Set i et traditionelt transportperspektiv kunne man flytte mennesker fra punkterne A, B, C etc. langs højbanen. Men langs banen begyndte man også at bygge bygninger med boliger og kontorer. En af de effekter, som Sky Train fik, var derfor at man langs banen eller i dens nærhed begyndte at lave aftaler om eksempelvis mødetider. Det lyder underligt i en dansk, velkoordineret og køreplans-facileret hverdag. Men man skal forestille sig en by, der er så ramt af trængsel, at aftaler i sagens natur må være indikative og blot tilnærmelsesvis i deres tidsangivelse. Man kan aftale et møde "i morgen

formiddag", men at aftale kl. 10.15 ville være meningsløst. Det, som nu begyndte at ske, var, at man langs Sky Train banen begyndte at lave aftaler på præcise tidspunkter. Jeg kunne fortælle meget mere om denne case, men pointen er, at man godt nok byggede en "maskine til at flytte folk". Men fordi mobilitet er meget mere end en bevægelse fra A til B, så skabte man også (eller lagde kimen til) en ny punktlighedskultur. Med andre ord, en ny kode for social omgang, som nok må forstås som mere end blot en bieffekt.

Mobilitetsretfærdighed?

Det er uomtvisteligt, at byer uden flow af mennesker, varer, strøm, ideer, spildevand etc. er døde byer. Omvendt er det ikke alle, der kan nyde disse mobilitetsprivilegier. Inden for den kritiske handicapforskning har den amerikanske arkitekt David Gissen, der selv er kørestolsbruger, for eksempel påpeget, at vores moderne byforståelse med dens tiljubling af mobilitet og bevægelse som udtryk for frihed faktisk er en ekskluderende form for urbanisme (Gissen 2022). Han argumenterer for, at den moderne by er blevet tænkt efter de olympiske idealer (*hurtigere, højere, længere*), og at denne værdisætning af mobilitet og bevægelse faktisk er med til at ekskludere og diskriminere de, som har fysiske eller kognitive funktionsnedsættelser, og som derfor ikke blot kan løbe en tur rundt om søerne eller mærke den lune sommervind i håret, når de cykler forbi Kastellet en juli aften. Som udfordret på mobiliteten finder man sig konstant i situationer, hvor den nutidige by nærmest signalerer, at den ikke er interesseret i ens tilstedeværelse. En afvisning gennem byens materialitet, som er en benægtelse af alle menneskers ret til at bruge byens offentlige rum.

Gennem min egen forskning i, hvordan mennesker i hjemløshed oplever det, når bænke fjernes, der sættes "armlæn" midt på bænke for at forhindre dem i at sove på dem, der støbes pigge ned i beton, hvor man kunne søge lidt ly for natten, eller der sættes stålgitter, lys- og lydinstallationer op for at jage en væk, ser man mange af de samme effekter. Mennesker i hjemløshed, der konstant skubbes væk og påmindes om, at de "ikke hører til", oplever byen som en afvisende by med en "afvisende atmosfære" (Jensen 2020). Jeg fremhæver dette for at synliggøre, at der er mere på spil end at flytte ting, symboler og kroppe fra A til B. Så efter at vi har indset, at mobiliteten "stikker dybt", er den næste vigtige modificering at diskutere: Hvem der kan være mobile? Hvem har retten til at bevæge sig? Hele dette temafelt kender transportforskere naturligvis godt, men igen får vi flere nuancer på paletten ved at tage udgangspunkt i den nyere mobilitetsforskning. Her er særligt den amerikanske sociolog Mimi Sheller med sin banebrydende bog "*Mobility Justice*" fra 2018 værd at gæste. I bogen udruller hun begrebet "mobilitetsretfærdighed", og hvordan det har relevans for handicappede, mennesker i hjemløshed, etniske minoriteter, i forhold til kønsspørgsmål og mange andre tematikker. En vigtig pointe, som vokser ud af Shellers diskussion af mobilitetsretfærdighed, er, at hun anskuer denne som mere en blot adgang til ressourcer og institutioner. Der er retfærdighedsdiskussioner at tage i forhold til, hvad der tæller som viden. Det kan kaldes epistemisk retfærdighed, og det er noget vi fx bliver opmærksomme på, når der er store projekter som Lynetteholmen (Cortzen 2023) eller Aarhus havneudvidelse på banen. Her er et "gyldigt slag i vidensspillet" meget tæt

knyttet til magten og dermed også spørgsmålet om retfærdighed. Men det går videre. I mit eget arbejde har jeg senest knyttet mobilitetsretfærdigheds-spørgsmålet an til oplevelser af "mobilitets uretfærdighed" (Jensen 2025). At opleve og føle sig uretfærdigt behandlet gennem den måde byens mobilitetsrum og infrastrukturer er designet på, er en hel og meget grundlæggende problemstilling. Og så er den netop udtryk for oplevelser, følelser og affekt. Det gør den hverken mindre vigtig eller relevant, at den ikke kan måles, vejes og puttes i et regneark.

Bekymringsgenstanden – situationen i dag

Byudvikling kan ikke begribes uden mobilitet og omvendt. Byerne er som komplekse ressourceforbrugende knudepunkter centrale bekymringsgenstande i hele diskussionen om bæredygtighed, miljøbelastning og CO₂ reduktion (Concito 2024; DARE 2024; Gilbert & Perl 2010; Metz 2016; Nielsen 2024; Rodrique et al. 2006; Thunberg et al. 2022). Debatten er ikke ny, og det er problemet heller ikke. Eksempelvis diskuterede arkitekten Richard Rogers tilbage i 1990'erne, om det var muligt at ændre vores opfattelse af byen som en "maskine" med et lineært flow af stof og en simpel input-outputforståelse. Det var en teknisk metafor, som passer på megen byplanlægning, og som, Rogers mente, selv var en del af problemet. I stedet for en lineær model, foreslog han, en cirkulær model. En model, hvor byens udveksling med miljøet (dens såkaldte stofskifte eller "metabolisme") opfattes som løbende tilbage til byen. En ide om, at det ikke bare er muligt at sende forurening eller uønsket materie "væk" (en pointe man genfinder i ideen "Cradle to Cradle", hvor der ikke er noget, som er "affald", men derimod blot "stof" som cirkulerer, Braungart & McDonough 2009). I stedet må man forstå, at byen er i udveksling med sin omverden på en sådan måde, at man ikke kan tillade sig at ødelægge dens naturgrundlag. Det er en anden måde at sige på, at der ikke er et "udenfor" eller et "andet sted", hvor vi kan sende miljøkonsekvenserne af vores handlinger hen. Dette kan man skalere op til det globale (Latour 2018), men det er grundlæggende samme ide om, at byen ikke er en isoleret osteklokke, man bare kan optimere på som en maskine. Der findes mange andre teorier og modeller, men Rogers' model viser meget godt, at der er en miljømæssig forbundethed, som byplanlægningen må tage sig af. Endvidere er modellen også meget tæt på mobilitetsforskningens forståelse af vigtigheden af de mange forskellige bevægelser, som tilsammen skaber byen. Heriblandt naturligvis også transporten af mennesker.

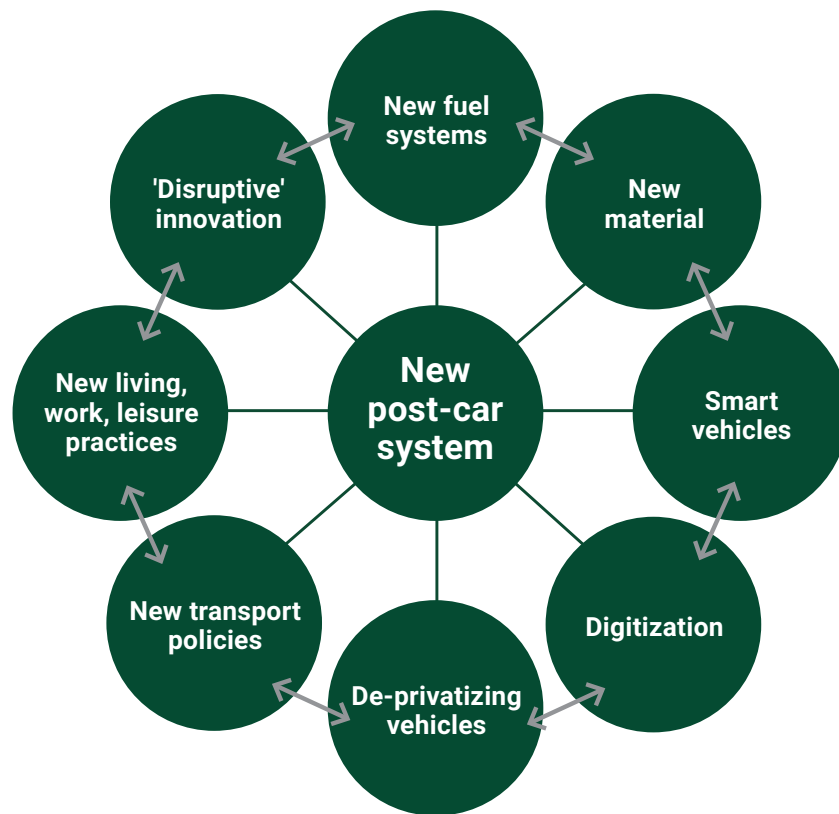
Transportsektoren står for omkring en fjerdedel af den globale fossile CO₂ udledning (Larkin 2022:279). Globalt er der en kæmpe skævhed i miljøaftrykket, eftersom transportaktiviteten hænger uløseligt sammen med produktion og vækst. Det globale nord leder derfor an med transportrelateret CO₂ belastning (Larkin 2022:280-281). At der er mere end 80% af verdens befolkning, som aldrig har rejst med fly, er blot endnu en indikation på en meget ulige mobilitetsfordeling mellem det globale nord og syd (Anable & Brand 2022:289).

Da jeg ikke kan beskrive hele verden, zoomer jeg nu hurtigt ind på Danmark (som i denne henseende dog ligner mange andre lande). Det vi ser her, er en stigende polarisering mellem de store urbaniserede centre og de affolkede og tyndt befolkede landområder. I efterkrigstidens danske landsplanlægningsdiskussioner (som i øvrigt var tema for min Ph.D. afhandling, Jensen 1999) udmøntede det sig i to modeller; en decentral "stjernebyskitse" og en centraliseret model for byudvikling omkring motorvejsnettet, kendt som det "store H". Som bekendt "vandt" sidstnævnte, og i dag giver begrebet "stationsby" kun historisk mening, for alle byer med vækstambitioner har arealudlæg ved motorvejene, og denne netværks-by model er så på sin side solidt modelleret på bilismen som drivende kraft.

Adskillelsen af bolig og arbejdssted, modelleret på en teknologi som privatbilismen, har været en af de helt afgørende dynamikker i at rykke knudepunkterne og samlingsstederne længere væk fra hinanden. Man har ikke blot fået skabt et "system", som allerede Buchanan i 1963 måtte erkende var problematisk for byernes overlevelse, som man kendte dem (Buchanan 1963). Man har også med automobilismen skabt et bylandskab, som "låser sig fast" i en bestemt infrastrukturudvikling. Denne fastlåsthed og forudbestemthed kaldes også for en "sti-afhængighed", og for over to årtier siden påpegede en af de fremmeste mobilitetsforskere, englængerer John Urry netop dette problem (2003). Siden diskuterede han i bogen "After the Car" fra 2009 skrevet med kollegaen Kingsley Dennis, hvad det kræver at tænke et samfund "efter bilen". Man ser her netop de mange forskellige og gensidigt afhængige delsystemer, som tilsammen gør, at det at skabe et mobilitetssystem "efter bilen" er komplekst. Ideen er, at man ikke kan få et nyt "efter-bilen" system uden samtidigt at skulle involvere alle disse felter.

På mange måder er automobilismen ikke speciel set som system. Alle infrastrukturer har en række funktioner og serviceområder, som skal være til stede for, at de kan fungere. Således var jernbanedriften i damplokomotivets tid ikke blot afhængig af skinner, men også af vand og kul i rigelige mængder på strategiske vigtige steder (og ind imellem også mellem egentlige stationsbyer).

Automobilismen er kendetegnet ved behov for veje, viden, kompetencer (fx kørekort), fossile brændstoffer, parkeringsarealer og mange flere elementer. Det er så at sige blot de nødvendige betingelser. Lægger vi hertil, at vi har bygget byer op "omkring" denne mobilitetsteknologi, ja så kan vi se, hvorfor vi "hænger på den". Der sker forandringer i disse år i forhold til elektrificering, men om "fremtiden er elektrisk?", som Anable og Brand (2022) retorisk spørger til, er et åbent spørgsmål. Trængslen vil elektrificeringen af automobilismen næppe fjerne, og hvor elbilen står i et klimaaftryksperspektiv, der rummer hele dens livscyklus fra produktion til bortskaffelse, er også et uafklaret spørgsmål.



Konturerne af et nyt mobilitets-system efter bilen
(Dennis & Urry 2009:65)

AARHUS



Fredens Torv

Visualisering: Aarhus Kommune.

Det ligger udenfor rammerne af denne artikel at gennemanalysere eksempler på en CO₂-begrænsende byplanlægning. Dog vil jeg nævne Aarhus Kommune og deres ret vedholdende arbejde med at begrænse den private biltrafik i midtbyen (andre kommuner gør det samme, men her vælger jeg altså Aarhus som eksempel). Særlig to lokaliteter er iøjnefaldende, når vi ser på begrænsningen af privatbilismen i Aarhus midtby. Her tænker jeg på Fredens Torv og Vesterbro Torv. Begge steder var voldsomt præget af privatbilismen fra 1960'erne og frem til for ganske nylig (fra min egen barndom mindes jeg disse to byrum primært som parkeringspladser for biler). Det, Aarhus Kommune har gjort på de to steder, knytter sig til en større mobilitetsplan for midtbyen (Aarhus Kommune 2018). Man kunne mene, at disse byrumseksempler ikke har noget at gøre med de "store" og strategiske visioner for transport-systemet. Men det har de i den grad, og det er på tide, at der skabes en forståelse for, at byrum og strategi samt opholdsrum og transportrum ikke bør være hinandens modsætninger (hverken teoretisk-begrebsmæssigt eller forvaltningssilomæssigt). Eksemplerne er valgt for at signalere, at de store mobilitetsudfordringer skal kobles på konkrete byrum, og at de tekniske, miljømæssige dimensioner af bæredygtighed må knyttes til de sociale og æstetiske dimensioner af samme.

På Fredens Torv har man fjernet overfladeparkering, etableret nogle mindre, topografisk varierede "øer", som dels rummer beplantning, dels bryder torvets horisontale flade op. Rundt om hjørnet er der også lavet en cykelvedligeholdelsesstation, hvor man kan pumpe sin cykel, og hvor der forefindes værktøj samt bænke. Værktøjet var dog i ret dårlig forfatning, sidst jeg besøgte stedet, og skal næppe ses som en afgørende løsning. På Vesterbro Torv har man ligeledes taget overflade parkering væk. Man har også fjernet bilkørsel, og det blev ret hurtigt et varmt tema i byens medielandskab. Et meget godt eksempel på det meget store fokus, som biltrafikken har i vores midtbyer. Både fra dem der ønsker at begrænse den, men sandelig også fra dem, som ønsker at beholde bilerne i byerne. Man kan se dette som et eksempel på, at der både findes argumenter for et bedre bymiljø, som er forankret hhv. i den globale bekymring for miljøet, og i lokale ønsker om bedre byrumskvaliteter for gående og til ophold. Men også argumenter for at beholde bilerne netop ofte med henvisning til de fastlåstheder og stiafhængigheder, som f.eks. dislokaliserede bolig og arbejdssteder medfører. Mange af dem, som argumenterer for at beholde bilerne i midtbyerne, henviser til, at de som pendlere har behov for at have adgang til bilen. Denne diskussion er følsom og politiseret, men de konkrete handlinger, f.eks. på Vesterbro Torv og Fredens Torv i Aarhus, viser, at man må gribe til konkrete interventioner for at få taget hul på dialogen.



Vesterbro Torv

Visualisering: Aarhus Kommune.

Læren fra de to interventioner i Aarhus er naturligvis lokal. Som konkret eksempel på, hvad man kan gøre i skala 1:1, finder jeg disse eksempler interessante. Dernæst er de jo ikke umotiverede angreb på privatbilismen (hvad nogle borgere synes at mene). De er knyttet til et strategisk plangrundlag for midtbyen og en større diskussion om Aarhus Kommunes forsøg på at bevæge sig henimod en mere klimavenlig byplanlægning med mindre CO₂-emission. I forhold til en diskussion af mobilitetsretfærdighed må man sige, at de foreløbige visualiseringer for begge byrums vedkommende godt kan se ud til at give udfordringer for mennesker med handicap. Dette er dog noget, man må mere i detaljen med for at kunne afgøre endeligt. På snitfladen mellem biler og bløde trafikanter er det utvivlsomt, at Aarhus Kommune med denne midtbyplan for mobilitet lægger et lod i de bløde trafikanters vægtskål. Dette motiveret både ud fra et CO₂- og miljømæssigt perspektiv og et byrumskvalitets-perspektiv. At disse interventioner bliver modsagt og problematiseret af insisterende bilister, er der næppe tvivl om. En sidste dimension af mobilitetsretfærdighedstemaet handler om socialt udsatte og mennesker i hjemløshed.

I sin umiddelbare visuelle gestaltning kunne disse byrum med træer og læ godt være attraktive for gadesovere og andre, som vil benytte rummene til ophold. Men deres lokalisering i midtbyen, tæt på boliger, vil formentlig næppe gøre dem til hellesteder for mennesker i hjemløshed uden nye konflikter med de omboende. Et greb som reduktion af biltrafik i midtbyen kan ikke løse en række tilgrænsende sociale problemer, hvilket jo er udfordringen med det "oprindelige" bæredygtighedsbegreb, som ikke bare ser på miljø og økonomi, men også insisterer på at inkludere det sociale aspekt (World Commission on Environment and Development 1987). Byrumstransformationen i disse to eksempler er endnu i sin vorden, så hvordan deres sociale effekter kommer til at udspille sig, må afventes. Men det ville være positivt og i tråd med den oprindelige bæredygtighedstanke, hvis Aarhus Kommune inkluderede de ressourcetsvage borgere i disse omdannelsesprocesser (noget, man faktisk har gjort med transformationen af Sydhavnen i Aarhus).

Vilde problemer

Når man ser på byerne, CO₂ reduktionen og mobilitetsudfordringerne, så bliver det klart, at der dels eksisterer et behov for viden, dels åbner sig et felt for praksisanvisninger. Et vidensbehov er identificeret i forhold til, hvad der helt konkret får mennesker til at bevæge sig på bæredygtige måder. Men også hvad der skal til for, at dette kan ske. Dette leder over til mulige handlinger, som planlæggere kan foretage sig. Og her er naturligvis brug for at huske på, at planlægning "oppefra" er en ting. Menneskelig praksis "nedefra" er en ganske anden. Så planer, strategier, og eksperimenter/interventioner skal gerne møde borgerne i øjenhøjde, hvor de bliver i stand til at se og forstå nytten af planen og interventionen.

Vi har dog den udfordring, at med CO₂ aftryk og klimabelastning er vores "bekymringsgenstand" vild og uregerlig! Lad mig kort forklare; vores genstand for bekymring er relativt klart beskrevet i klimaforskningen og dens mange afledte effekter på vores byer, herunder vores mobilitet i byerne. Ikke desto mindre er klimaproblemet et "vildt problem" (Rittel & Webber 1973) i den forstand, at det er meget komplekst, svært at afgrænse, næsten umuligt at overskue og på alle måder uhåndterligt. Dette er muligvis en grund til, at nogle mennesker blot reagerer herpå med fornægtelse eller ligefrem aggression. Afmægtighed overfor et problem kan løbe begge veje.

Selv om bæredygtighedsproblemet rummer tre dimensioner; det miljømæssige, det økonomiske og det sociale (World Commission on Environment and Development 1987), har diskussionen af "vores fælles fremtid" fået en skævhed bygget ind i sig. Således er der mere fokus på miljø og økonomi end på det sociale. Det er et problem, eftersom ideen netop var, at man skulle gribe udfordringens kompleksitet igennem trilemmaet miljø, økonomi og socialitet. Vi har set, hvad der sker, når kampagnerne kører, og man forsøger at skilte sig til orden. Det er som det berømte eksempel med at tisse i bukserne for at holde varmen – det virker kun kortvarigt! Så hvordan skaber man blivende adfærdssændringer indenfor mobilitetsfeltet? Ja, hvis jeg kunne svare på det klart og entydigt, burde jeg ikke sidde og skrive artikler, men i stedet være ude og ændre verden. Men lad os se på sagerne. Allerførst må jeg understrege, at jeg ikke her vil komme ind på det hav af tekniske og organisatoriske løsninger, som kan bidrage. Mange af dem er allerede "derude", og vigtigst er, at de måske heller ikke er nær så "vilde" og svære som det med at ændre folks opfattelse for derefter så at ændre deres handlinger og adfærd. Nogle af de trægste strukturer er ikke fysiske betonpiller eller asfalterede vejbaner, men derimod de ideer, vi bærer på, og som styrer vores handlinger i verden. Vi kender begrebet "vanens

magt”, og det er en af dimensionerne. Vi låser os fast i handlemønstre, fordi vi ”plejer” at gøre sådan og sådan, eller fordi vi mener, at andre mennesker ikke vil billige, hvis vi brød med handlingens- og vanetænkningens spændetrøje. Alting hænger sammen, og problemet er ”vildt”, grænseløst og skalaoverskridende. Nuvel, ikke desto mindre skal der handles, og her tror jeg faktisk ikke, vi skyder helt galt, hvis vi blander borgerinvolvering med adfærdsmodificerende design-løsninger, når vi er på by- og kommuneniveau.

Nyt pensum?

Når jeg underviser og holder oplæg for arkitekt- og planlæggerstuderende, registrerer jeg en stigende interesse - ikke blot for det miljømæssige i relation til klimaforandringer - men også for hele den sociale dimension af bæredygtighedsdiskussionen, som har stået i skyggen af det klimamæssige. Jeg tænker dette lidt som, at der er ved at opstå et ”nyt pensum”. Tilbage i 1970’erne var der mange studerende ved universiteter og arkitektskolerne, som gjorde oprør både mod professorerne og mod pensum. Der blev læst Marx og Engels i protest mod en videnshorisont, som man anså for begrænsende. Måske er vi ved et tilsvarende skifte, hvor de studerende kræver et ”nyt pensum”, som er sensitivt overfor det økologiske og klimatiske, men også overfor det sociale (fx Bjørn 2024; den Grønne Ungdomsbevægelse 2023; Hansen et al. 2024; Latour & Schultz 2022; Schultz 2023; Staunæs et al. 2024). Graden af radikalitet, hvormed vi forestiller os at løse disse problemer, er et politisk spørgsmål. Jeg har ovenfor nævnt Aarhus Kommunes planer, som af nogle anses for at være vidtgående og af andre for at være utilstrækkelige. Det er nærmest planlægningens natur, at vi ikke kan blive enige om problemets afgrænsning, karakter og løsning (Rittel & Webber 1973). Eksempelvis har den ”Grønne Ungdomsbevægelse” også stemplet ind i debatten om byer og mobilitet, men med en anderledes form for radikalitet:

”I 2030 skal alle byer med over 20.000 indbyggere være fossilfrie. Parkeringspladserne skal reduceres kraftigt. De, der er tilbage, skal prioriteres til debiler, biler til mennesker med handicap og varelevering der kører på el. De resterende biler holdes i bilparker i udkanten af byerne, hvor der er knudepunkter for offentlig transport. Veje er hovedsageligt forbeholdt offentlig transport, kørestole, cyklister og fodgængere” (Den Grønne Ungdomsbevægelse 2023:74)

Debatten bølger mellem en tekno-optimistisk diskurs, som ser det som et spørgsmål om tid, førend teknologien løser vores klima- og miljømæssige udfordringer, og så en mere radikal klimabekymringsdagsorden som ser fundamentale transformationer af vores byer og vores levemåder som eneste farbare vej. Personligt finder jeg det problematisk, hvis vores løsningsrum defineres af teknologierne. Disse har deres egne blinde pletter og rummer slet ikke de sociale dimensioner, jeg har forsøgt at smide ind på banen i denne artikel, et synspunkt jeg ikke er alene om at have (se fx Bjørn 2024 eller Freudendal-Pedersen 2022).

De to trægheder på kanten af de planetære grænser

Udfordringen, vi står over for, lader sig indramme af ideen om "to trægheder". Hermed mener jeg, at der er to typer af træge eller ikke-forandringsorienterede dimensioner, vi skal forholde os til. Det skal siges, at det ikke giver praktisk mening at skille disse ad, da de er dybt filtret ind i hinanden. Omvendt, må man forenkle for at overskue komplekse problemer. Så vi kan i hvert fald i udgangspunktet forestille os to typer af trægheder, hvor det gælder, at de er en slags forhindringer eller "sten i skoen" i forhold til at skabe CO₂ reducerende mobilitetssystemer og byer. Jeg vil for nemheds skyld kalde dem materielle og mentale:

- 1. De materielle trægheder (fx bygninger, infrastrukturer og transport-systemer)**
- 2. De mentale trægheder (fx vaner, værdier, privilegier og kulturer)**

Begge har deres fastlåstheder og deres friktion i forhold til at blokere for forandring og transformation. De materielle trægheder ser vi eksempelvis ved, at vi gennem årtier har bygget forstæder til boligerne, mens arbejdsstederne lokaliseres andre steder. Denne model virker kun, hvis der er en velfungerende infrastruktur, som arbejdskraften kan bevæge sig mellem bolig og arbejdssted i. For nuværende er det jernbaner og veje, som udgør denne infrastruktur, og derfor tog og biler, som udgør de primære transportmidler (og kun til en vis grad cykler). Da disse infrastrukturer er meget dyre og langsommelige at bygge, repræsenterer de en "træghed", hvis vi forestiller os, at vi ville ændre på dem i morgen. En mindre bilafhængig pendling kræver alternativer, og hele by-

systemets form (morfologi) er "låst fast" på denne mobilitetsteknologi. At ændre den tager tid og massive investeringer. Hermed en "materiel træghed".

Over for denne står det, jeg kalder de "mentale trægheder". Her tænker jeg på de vaner, værdier og kulturer, vi har udviklet over tid. Eksempelvis er "forstadslivet" ikke bare blevet en løsning på en bolig-arbejdssteds-dislokalisering. Det har også over adskillige årtier udviklet sig til at blive en værdi, en kultur, eller en måde at leve på, som man selvfølgelig tager for givet. At ændre på denne træghed kræver, at mennesker enten får lyst til at leve på anden vis eller indser, at måden, de lever på, er problematisk af den ene eller anden årsag. Under Kulturministeriets kortlægning af udfordringer for en ny arkitekturpolitik lavede man en høringsrunde i de danske kommuner. Her fandt jeg særligt et svar fra Gentofte Kommune sigende (her gengivet fra Byrummonitor, 31. januar 2024):

"Planlæggerne har én idé om det gode liv – færre kvadratmeter, færre biler, mindre befæstelse, flere fællesfunktioner, mere kollektiv transport, mere natur. Men markedet og ejendomsmæglerne har en anden fortælling – 200 kvadratmeter, to biler og vedligeholdelsesfrie haver. Det er en udfordring, at mange drømmer om liv, som ikke kan lade sig gøre inden for de planetære grænser"

Jeg nævner dette, fordi den mentale træghed ikke blot knytter sig til vaner, der "peger bagud". Altså, "sådan plejer vi at gøre ..." tænkning. Den knytter sig også til idealer og værdier om det gode liv projiceret ind i fremtiden (Urry 2016). Høringssvaret fra Gentofte Kommune indfanger hermed en slags usamtidighed eller mangel på synkronisering mellem den planfaglige viden og markedets/borgernes ønsker og forestillinger. At forestille sig et godt liv, hvis pris ligger udover de planetære grænser, uden man enten kan se, at dette er tilfældet, eller at man ønsker at handle i forhold hertil, er selvsagt ret problematisk.

Det er ikke trivielt at påpege, at disse mentale trægheder til tider kan synes lige så træge som de materielle. Taget hver for sig repræsenterer de materielle og mentale trægheder de store udfordringer mod en forandring, som kan gå i en mere bæredygtig og CO₂ neutral retning. Oven i dette forholder det sig jo faktisk sådan, at man ikke kan skille dem ad. Forstadens pendlerliv ville ikke have kunnet udvikle sig til en "norm" for hverdagsliv, hvis ikke der havde eksisteret transportinfrastrukturer, som kunne understøtte denne måde at leve på (altså en sammenblanding af det mentale og det materielle). Så vi står overfor materielle og mentale trægheder, som gør en hurtig forandring mod mere bæredygtig-

tige løsninger til en vanskelig opgave. At noget er vanskeligt, betyder jo ikke, at man skal lade være med at løse det (snarere tvært imod). Men det betyder, at man skal være klar over problemernes omfang og kompleksitet. Og så betyder det også, så vidt jeg kan se, at man skal have mere end et værktøj i spil.

Der er ikke kun behov for at lære nyt på arkitektskolerne og på universiteterne. Også i praksis ude i kommuner, på tegnestuerne og i de rådgivende ingeniørvirksomheder er der behov for at forstå kompleksiteten og det uregerlige eller vilde problem, som en bæredygtig og social hensyntagende udvikling kræver. Vi mangler, er min påstand, ikke viden om, hvad der skaber en miljødelæggende eller social skævvredet mobilitet. Det, vi mangler viden om, er, hvordan vi skaber en CO₂ neutral, miljømæssig og socialt inklusiv mobilitetsmodel, som rigtige mennesker kan tilslutte sig gennem konkrete handlinger. Som urbanisten Niels Bjørn beskriver det:

"Ligesom der eksisterer konflikter mellem økonomisk og social bæredygtighed, opstår der også ind imellem konflikter i mødet mellem eksperter i miljømæssigt bæredygtige løsninger og eksperter i socialt bæredygtige løsninger. Det er nemlig langt fra givet, at et design er miljømæssigt og socialt bæredygtigt på samme tid." (Bjørn 2024:37)

Der mangler konkrete tilgange til, hvordan vi "skal lande", som Latour siger (2018). Hermed mener han: Hvordan skal vi forholde os til jordens og det "jordlige" som uafviselig betingelse for vores fremtidige liv på planeten. I hans optik handler det om en ny bevidsthed om jordens betydning og vores afhængighed heraf. Det er jeg sådan set ikke uenig i. Blot vil jeg gerne blive endnu mere konkret i forhold til, hvad der findes af handlemuligheder for rigtige mennesker.

Det er min klare opfattelse, at det ensidige fokus på teknologi aldrig kommer i mål med at levere på bæredygtighedsmålsætningen. Dette problem er en gentagelse af en gammel travet i byplanlægningen. Man har masser af god viden om aggregerede effekter af individuelle valg (fx trængsel), og man har strategier og visioner, som ikke sjældent udtrykkes i flotte, flerfarvede dokumenter, som aldrig nogensinde kommer til at definere, hvad rigtige mennesker gør f.eks. på gader og stræder, i byens rum eller i de infrastrukturelle landskaber, som de lever en stor del af deres tid i. Efter min opfattelse betyder det, at der er behov for en blanding af værktøjer og tilgange, som måske nok rummer en strategi og vision (der betyder en "forestilling om fremtiden", hvilket jo er en god idé i byplanlægningen), men som også hele tiden har "kantstenseniveau-

et" for øje. Det er menneskers konkrete handlinger, som "skaber samfundet" -eller som rettere "er samfundet". Så en vision, der ikke rækker ud og rører det handlende menneske, er ikke en operationel forestilling om fremtiden. Den kan ikke blive til strategi eller taktik, men kun forestilling. Så forskning og praksis mangler viden om, hvad der får mennesker til at vælge CO₂ neutrale mobilitetsløsninger. Vi mangler undersøgelser af, hvordan man designer byernes mobilitetssystemer til socialt inklusive og bæredygtige løsninger på det helt fundamentale menneskelige behov: at bevæge sig. Eksempelvis diskuterede vi i Region Midtjyllands Regionalpolitiske Forum om Mobilitet gennem 2023 en række muligheder i forhold til en bedre kollektiv transport i lyset af Covid-19 "flugten" fra den kollektive transport, de skæve udviklingstendenser mellem center og periferi samt mobilitetens sammenhæng med miljøudfordringerne (Region Midtjylland 2024). Jeg vil ikke gå ind i de enkelte idéer og virkemidler her, men i stedet fremhæve, at der bl.a. var fokus på det, der blev kaldt "prøve-handlinger". Med andre ord eksperimenter i skala 1:1 efter en analyse af situationen, som følges op af en evaluering og evt. skalering, hvis eksperimentet lykkes. Sådant en tænkning forbinder det strategiske med det konkrete helt ned på "kantstensniveau". Dette flugter med indsigterne fra adfærdsdesign (nudging), når det påpeges, at et af de store problemer med miljø- og CO₂ reduktion er, at der mangler en feedbackmekanisme til borgerne, forbrugerne og trafikanterne, som synliggør, hvordan deres konkrete handlinger er koblet til bekymringsgenstanden om miljøproblemer og CO₂ emission (Dyson & Sutherland 36-37; Thaler & Sunstein 2021: 282-308). Prøvehandling i forhold til mobilitet kunne eksempelvis være at lave skærme med infografik, som viser "byens tilstand" i forhold til antal biler, skadelige luftpartikler, antal cykler. En feedback, som viser, hvordan byens tilstand ændres som en direkte funktion af ens egen adfærd.ⁱ

Lad mig slutte denne artikel med tre bud på, hvad man kan gøre i kommunerne som (en del af) løsningen på disse udfordringer:

TRE TIPS TIL KOMMUNERNE

1

STOP MED AT BEHANDLE BÆREDYGTIGHED OG KLIMAPROBLEMER SOM RENE TEKNISKE PROBLEMER!

De er i lige så høj grad sociale, kulturelle, normative og æstetiske problemer. I en demokratisk kontekst får vi dem aldrig løst, hvis ikke disse dimensioner kommer ind mindst på lige fod med det tekniske.

2

LAV ÆGTE BORGERINVOLVERING, DER OGSÅ TAGER DE SVAGESTE MED IND I PROCESSERNE

(mennesker med fysiske og kognitive udfordringer, socialt udsatte og minoriteter)

Hvis dette ikke gøres, indløser man ikke den sociale dimension af bæredygtighedsproblemet. Hvis det oprindelige og fuldt favnende bæredygtighedsbegreb skal lykkes med at omsættes i en ny dannelsesproces for borgerne, må det gælde dem alle.

3

PRØV NOGET AF I SKALA 1:1!

Eksperimentér med alt fra klimasikring til alternative mobilitetsformer og sociale samskabelsesprocesser. Der er for mange visioner og strategier som ikke rører kantstems-niveauet. "Good governance" for urban CO₂ reduktion bliver nødt til også at rumme eksperimentelle løsningsmodeller.

Litteratur

- Anable, J. & C. Brand (2022) Er fremtiden elektrisk?, in Thunberg, G. m.fl. (2022) *Klimabogen*, København: Politikens Forlag, pp. 285-289
- Bjørn, N. (2024) *Det Menneskelige Habitat. Hvordan arkitektur forhindrer stress, ensomhed & eksklusion og styrker trykthed, tilknytning og sundhed*, København: Dansk Byplanlaboratorium
- Braungart, M. & W. McDonough (2009) *Cradle to Cradle. Rigdom og Vækst uden affald*, København: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busk
- Buchanan, R. (1963) *Traffic in Towns. The specially shortened edition of the Buchanan Report*, London: Penguin Books
- Concito (2024) *Naturbaserede Byer*, København: Concito
- Cortzen, A. (red.) (2023) *Tænk os om. Alternativer til Lynetteholmen*, København: Strandberg Publishing
- DARE (2024) *Grøn Omstilling af det Byggede Miljø. Forsknings- og Udviklingsindsatser til fremtidige roadmaps*, Aalborg: Aalborg Universitet
- Den Grønne Ungdomsbevægelse (2023) *Retfærdig Naturbevarelse. Et manifest*, København
- Dennis, K. & J. Urry (2009) *After the Car*, Cambridge: Polity
- Dyson, P. & R. Sutherland (2021) *Transport for Humans. Are we there yet?* London: London Publishing Partnership
- Florida, R. (2002) *The Rise of the Creative Class – and how it's transforming work, leisure, community and everyday life*, New York: Basic Books
- Freudendal-Pedersen, M. (2022) *Making Mobilities Matter*, London: Routledge
- Gilbert, R. & A. Perl (2010) *Transport Revolutions. Moving People without Oil*, Gabriola Island: New Society Publishers
- Gissen, D. (2022) *The Architecture of Disability. Buildings, Cities, and landscapes beyond Access*, Minneapolis: University of Minnesota Press
- Hansen, S. K., S. Krøjer & L. Tønder (red.) (2024) *Grøn Samfundsteori. Tanker til en økologisk krisetid*, København: Hans Reitzels Forlag
- Jensen, O. B. (1999) *At ville noget med rummet. Diskurs og rationalitet i Danmarks og den Europæiske Unions planlægning af byernes rumlige udvikling*, Aalborg: Aalborg Universitet, Ph.d. afhandling
- Jensen, O. B. (2007) City of layers. Bangkok's Sky Train and How It Works in Socially Segregating Mobility Patterns, *Swiss Journal of Sociology*, vol. 33, no. 3, pp. 387-405
- Jensen, O. B. (2013) *Staging Mobilities*, London: Routledge
- Jensen, O. B. (2020) *Atmospheres of Rejection. How dark Design rejects homeless in the city*, paper for the 4th International Congress on Ambiances, Ambiances, Alloæsthesia: Senses, Inventions, Worlds, e-conference organized by the Ambiances Net, December 2-4 2020
- Jensen, O. B. (2024) Når arkitektur afviser – Professionsetiske overvejelser over ekskluderende design, in P. Justesen (red.) (2024) *Ingen Adgang – Sociale eksklusion i byens rum*, København: Arkitektens Forlag, pp. 72-84
- Jensen, O. B. (2025) *Mobility Injustice by Design*, London: Routledge (forthcoming)
- Larkin, A. (2022) Transportens udfordringer, in Thunberg, G. m.fl. (2022) *Klimabogen*, København: Politikens Forlag, pp. 279-284

- Latour, B. (2018) *Ned på Jorden. Hvordan orienterer vi os politisk?*, København: Informations Forlag
- Latour, B. & N. Shultz (2022) *Notat om den nye økologiske klasse*, København: Hans Reitzels Forlag
- Metz, D. (2016) *Travel fast or smart? A manifesto for intelligent transport policy*, London: London Publishing Partnership
- Nielsen, T. (2024) *De jordiske byer*, København: Arkitektens Forlag
- Næss, P., M. J. H. Morigde & S. L. Sandberg (2001) Wider roads, more cars, *Natural Resources Forum*, vol. 25, no. 2, pp. 147-155
- Region Midtjylland (2024) *Anbefalinger. Regionalpolitisk Forum om Mobilitet*, Viborg: Region Midtjylland
- Rittel, H. & M. Webber (1973) Dilemmas in a General Theory of Planning, *Policy Sciences*, vol. 4, non. 2, pp. 155-168
- Rodrigue, J-P, C. Comtois & B. Slack (2006) *The geography of transport systems*, London: Routledge, 2nd edition
- Rogers, R. (1997) *Cities for a Small Planet*, Boulder: Westview Press
- Schultz, N. (2023) *Land Sickness*, Cambridge: Polity
- Schumpeter, J. A. (1943/96) *Capitalism, Socialism and Democracy*, London: Routledge
- Sheller, M. (2018) *Mobility Justice. The Politics of Movement in and Age of Extremes*, London: Verso
- Sennett, R. (1990) *The Conscience of the Eye. The Design and Social Life of Cities*, London: Faber & Faber
- Soja, E. W. (2000) *Postmetropolis. Critical Studies of Cities and Regions*, Oxford: Blackwell
- Staunæs, D., K. Brøgger & K. Hvenegård-Lassen (red.) (2024) *Performative vendinger. Introduktion til nyere feministisk teori*, København: Nyt fra Samfundsvidenskaberne
- Thaler, R. H. & C. R. Sunstein (2021) *Nudge. The Final Edition*, London: Allen Lane
- Thunberg, G. m.fl. (2022) *Klimabogen*, København: Politikens Forlag
- Urry, J. (2003) *Global Complexity*, Cambridge: Polity
- Urry, J. (2016) *What is the Future?*, Cambridge: Polity
- World Commission on Environment and Development (1987) *Our Common Future*, Oxford: Oxford University Press
- Aarhus Kommune (2018) *Mobilitetsplan Aarhus Midtby*, Aarhus: Aarhus Kommune
- Aarhus Kommune (2024) *Vesterbro Torv og Omliggende Gader – dispositionsforslag*, Aarhus: Aarhus Kommune, marts 2024

¹Eksempelvis delebilsordninger, flex trafik, samkørsel, "mobility as a service" (Maas) systemer m.m.

"Nogle af de trægste strukturer er ikke fysiske betonpiller eller asfalterede vejbaner, men derimod de ideer, vi bærer på, og som styrer vores handlinger i verden."

Ole B. Jensen

PLAN 22+

