

# T TRANSPORTVISION

*Kaj Jørgensen, Ph.D. i transport and energi*

## **Vision**

En hverdag uden stadig vækst i transporten og med en ligelig adgang til mobilitet, både i Danmark og globalt. Bilen afskaffes ikke, men får en langt mere begrænset rolle, til både person- og godstransport. Derimod får gang, cykel og kollektiv trafik bedre muligheder, ligesom samfundet indrettes med henblik på at reducere behovet for transport.

## **Virkemidler**

- Afgifter og andre økonomiske incitamenter
- Stop for udbygning med veje, lufthavne mv. samt reduktion af antallet af p-pladser og ombygning af eksisterende veje mv. til at give bedre betingelser for bløde trafikanter.
- Forpligtende planlægning af lokalisering af arbejdspladser, byområders udvikling mv.
- Lovkrav til transportmidlers energiforbrug og emissioner
- Lovkrav vedrørende bilers motorkraft mv.
- Hastighedsgrænser

## **Baggrund for transportvisionen**

Det er en simpel nødvendighed at den nuværende kurs på transportområdet må ændres, ikke mindst set i en global sammenhæng. Målt pr. indbygger har vi i den

rige del af verden 10-20 gange så mange biler, så megen bilkørsel og så megen flytransport som den fattige del. En udvikling hvor hele verden kommer op på vores transportstandard, vil næppe kunne gøres miljømæssigt bæredygtig, selv ikke med en massiv teknologisk udvikling. Dertil kommer, at der stadig er vækst i trafikken i de rige lande, hvilket yderligere forstærker problemerne og øger uligheden. Selv inden for den rige del af verden er der store forskelle, og det gælder også inden for Danmark, hvor der især er forskel i mulighederne for folk med og uden adgang til bil.

Derfor må der sættes grænser for vores transportaktiviteter, og derfor kræves der en radikal omstilling for at skabe grundlaget for en bæredygtig transport. Dette kræver at transportsektorens CO<sub>2</sub>-udslip og energiforbrug i et rigt land som Danmark på langt sigt skal reduceres 10-20 gange i forhold til i dag. Især forbruget af fossile energikilder, fx olie, giver problemer, men også for drivmidler baseret på vedvarende energi vil der i praksis være grænser for ressourcerne, når der fx skal tages hensyn til konflikter om hvor man opstiller vindmøller, hvilke arealer der kan bruges til at dyrke energiafgrøder på osv. Derfor er det vigtigt at begrænse transportsektorens energiforbrug som sådan. Men der er andre problemer som gør det nødvendigt at begrænse transporten, og ikke kun dens miljøeffekter. Eksempelvis er den – og især biltransport – meget pladskrævende til veje, p-pladser mv. og griber i det hele taget voldsomt ind i vores omgivelser og vores hverdag.

Det er således ikke nok at omlægge transporten til kollektiv trafik – der må også sættes grænser for selve transportarbejdet. Og ikke for kun mængden af transport, men også for de stadigt stigende krav til transportstandarder. Ikke mindst er der af mange grunde behov for at lægge en dæmper på udviklingen af trafikens hastigheder. Bl.a. medfører stigende hastighed en kraftigt stigende risiko for ulykker, og især for dødsulykker, og bilernes hastighed har stor betydning, for de bløde trafikanters muligheder for at bruge vejen. Der er brug for en gennemgribende holdningsændring i trafikkulturen, bl.a. gennem lovgivning.

Selvom begrænsninger af transporten vil opleves som ubehagelige for mange, vil de også give fordele. Den nuværende udvikling giver ganske vist flere valgmuligheder til nogle, nemlig folk med adgang til bil. De har fx mulighed for at vælge arbejdsplads, butikker, servicefunktioner mv. inden for et meget større område og kan tillade sig større friheder med hensyn til valg af bolig. Men den betyder også, at der forsvinder muligheder, fx fordi butikker lukker på grund af svigtende kundegrundlag, eller fordi hele vores hverdag er langt an på at man har bil for at nå det hele. Det rammer især dem uden bil – eller som ikke disponerer over familiens bil – men selv mange der har biladgang, oplever at den nok giver muligheder, men også bliver en påtvunget nødvendighed for at få en stresset hverdag til at hænge sammen. For at vende denne udvikling må transportvisionen understøttes af den generelle samfundsudvikling, specielt ved at man opgiver den stadige jagt på økonomisk vækst, fokus på at der skal arbejdes mere og jagt på højere hastigheder i håb om at spare tid. Faktisk viser alle undersøgelser, at bilen ikke sparer tid, den betyder bare at folk bevæger sig mere omkring i den tid, de bruger på transporten.

En vision for en radikal omstilling af transportsystemet må nødvendigvis sigte langt, da det tager flere årtier at gennemføre den – i hvert fald hvis den skal gennemføres

på en rimelig måde. I 2020 kan kun en del af den være realiseret. Den kan næppe heller realiseres i en snæver dansk sammenhæng. Specielt de teknologiske forbedringer af køretøjer må nødvendigvis fremmes på internationalt niveau, i hvert fald når produktionen af biler, fly mv. er så globaliseret som tilfældet er.

## **Transportvisionen generelt**

Hverdagen i visionen i 2020 vil ikke adskille sig radikalt, fra den vi kender i dag. Vi vil fortsat være bosat i byer af forskellige størrelse, herunder storbyer, landsbyer og på landet. Den samlede person- og godstransport er på samme niveau som i dag – der er altså ikke tale om en vision, hvor man regner med at folk holder op med at transportere sig selv og varerne rundt. Det der adskiller visionen, fra de typiske antagelser om fremtiden er, at den ikke regner med at transporten vokser. Samtidig lægges der vægt på at reducere den transport, vi bliver påtvunget på grund af store afstande til aktiviteterne, mens en større del af transporten er fornøjelsestransport, fx i form af rejser.

Desuden sker der en kraftig omlægning af transportens fordeling på transportmidler – fra biler til gang, cykel og forskellige former for kollektiv transport (prioriteret i den rækkefølge) – ligesom adgangen til bilparken bliver organiseret anderledes. Alt i alt bliver der en mere ligelig fordeling af folks adgang til transportmulighed.

Som en vigtig del af visionen sker der en større omlægning af trafikens infrastruktur – veje, parkeringspladser, banenet, lufthavne, havne mv. Man er forlængst holdt op med at bygge motorveje, og en del af de eksisterende veje har måttet afgive dele til fx cykelstier, fortove, skinner til kollektiv trafik og spor forbeholdt køretøjer fra den kollektive trafik. I byerne er mange tidligere p-pladser omlagt til torve og pladser, som det også ses i dag.

Der vil fortsat også være international transport af både personer og gods.

Der er generelt lagt afgifter på transport, og især på det mest energislugende transportmåde, nemlig luftfart, der i dag er i kraftig vækst og fortsætter med at være det i de fleste scenarier. Luftfart er energislugende, dels fordi energiforbruget pr. km er højt, dels fordi man hurtigt får tilbagelagt en masse kilometer på grund af de høje hastigheder. Derfor gøres der speciel stor indsats for at opnå en mætning af flytransporten i løbet af de næste 5-10 år – hvilket betyder, at den formentlig når at stige 25-50% yderligere i forhold til niveauet i dag.

## **Tilgængelighed til personer, steder, funktioner mv.**

For en del af transporten er det selve det at rejse, der er formålet. Den vil stadig spille en vigtig rolle, men rejsemønstret er ændret: så der er flere længere ture med cykel, tog og andre langsomme transportmidler, og færre smutture til hele kloden.

For transporten i øvrigt er det som regel ikke mobiliteten som sådan, man stræber efter, men derimod tilgængeligheden til personer, varer, steder, funktioner.

Tilgængeligheden bliver i dag typisk øget ved at tilbyde gode, fleksible transportmuligheder, specielt for bilister. Men der er også andre måder. Man kan gennem planlægning mv. påvirke lokaliseringen af målene for transporten, så de nemmere kan nås til fods eller på cykel eller med kollektiv transport. Det kan fx ske ved, at der kommer flere nærbutikker eller ved, at arbejdspladser placeres nær stationer eller på andre steder, hvor der er gode mulighed for at nå dem med kollektiv transport. Tilgængeligheden kan også øges ved at indrette hverdagen, så en del af formålene kan klares uden transport. Man kan fx arbejde hjemme en større eller mindre del af tiden (telearbejde) og måske klare en del af indkøbene på en lignende måde, dvs. bestille varer via computer eller telefon og få dem bragt (teleshopping eller e-handel). Et tredje eksempel er, at man kan holde videokonferencer i stedet for at mødes fysisk.

Disse forsøg på at erstatte transport med telearbejde, teleshopping eller lignende giver mulighed for at spare transport, men der er ikke nogen garanti for at dette sker, og i værste fald kan transporten tilmed øges. Folk kan flytte længere væk fra arbejdet, når de ikke skal tilbagelægge strækningen så ofte, eller de kan fravælge de nærmest butikker til fordel for nogle med større sortiment ved telehandel – hvilket dels kan give større miljøbelastning ved udbringning af varerne, dels yderligere kan undergrave nærbutikkernes grundlag. Derfor bør teleshopping, så vidt muligt organiseres gennem de eksisterende butikker, ligesom det er vigtigt, at der er incitamenter til miljøvenlige distributionsformer. Med de rette organisatoriske rammer rummer telehandlen faktisk store muligheder, ikke kun for at spare transport, men også for at styrke nærbutikkernes. I visionen spiller disse forskellige *teleløsninger* en vigtig rolle, og bidrager både til at reducere transport- og miljøbelastningen og til at styrke lokalsamfund og nærbutikker. De indgår nemlig i en samlet transportpolitik, der sigter mod at begrænse transporten og minimere dens miljøbelastning.

## Varer og gods

I visionen er der i 2020 både gjort en indsats for at begrænse det samlede godstransportarbejde og for at gennemføre den godstransport der er, på den mest miljøvenlige måde. Godstransportarbejdet er på samme niveau som i dag, hvilket er en konservativ antagelse. Godstransportarbejdet opfattes ofte som noget, der ikke kan gøres noget ved, så man højst kan gøre sig forhåbninger om at omlægge den godstransport, der måtte være, til mere miljøvenlige transportformer som skib og tog. Men godstransporten kan i høj grad påvirkes. Faktisk gøres der meget i dag, der forøger godstransporten. Ikke mindst tidens mantra, at idealet er fri konkurrence, og at det derfor gælder om at sikre, at flest muligt kan deltage i den, spiller en vigtig rolle. Det betyder, at det antages, at afstand så vidt muligt ikke må være en begrænsende faktor for handlen, og følgelig at det skal være nemmest, hurtigst og billigst muligt at transportere godset. Eksempelvis er debatten, om at ophæve det danske forbud mod dåseøl, motiveret af et ønske om, at øl fra resten af verden skal stå lige så stærkt på det danske marked som de danske producenter.

I visionen sigtes der derimod på at begrænse godstransporten. Derfor vil den være dyrere end i dag, specielt for de hurtigste og mest energifrådsende transportmåder (fragtfly, lastbiler). Det er heller ikke længere sådan, at man gør alt for at bygge bedst mulig infrastruktur (veje, lufthavne mv.) til denne transport. Sammenlignet med situationen i dag, vil dette betyde en indskrænkning af mulighederne, fordi nogle af de fjerntliggende muligheder vælges fra. Men i andre henseender sker der en forøgelse af mulighederne, ikke mindst med hensyn til at kunne få varer (fx grønsager og frugt) fra nærområdet. I dag er det faktisk noget af det transportsystemet har sværest ved – eller rettere det er uforholdsmæssigt dyrt. I stedet satser man eksempelvis på at udvikle frugttypen hvor holdbarhed under transport er vigtigere faktorer end smag og duft. Da de er udviklet med henblik på et globalt marked, betragtes det kun som en fordel, at de ikke smager af for meget – for megen smag forøger nemlig risikoen for at komme i karambolage med forskellige kulturers smagsløg. I visionen vil der derimod igen være lokale frugt- og grøntsorter i 2020, mens transport over lange afstande vil være forbeholdt frugt, grønt og lignende, som ikke kan dyrkes lokalt – og disse transporter vil være dyrere end i dag.

## **Bedre muligheder for cykel og gang**

Cykel og gang er på mange måder de ideelle transportformer til lokal transport, i det de stort set er uden energiforbrug og forurening, og tilmed giver udøverne motion og frisk luft. Det er desuden fleksible transportformer, der bedre kan tilpasse sig transportbehovene i lokalområdet end kollektiv trafik typisk kan, og de vil derfor være dominerende i lokaltransporten i visionen.

I dag spiller de primært en rolle i de større byer, specielt København, mens deres betydning er forsvindende i de små byer og på landet. De viser en faldende tendens i hele landet, bortset fra København, men Danmark er dog stadig en cykelnation i international sammenhæng.

Der kan gives flere forklaringer på de geografiske forskelle. De bedste faciliteter til gang og cykling findes som regel i byen, mens det ofte er direkte farligt at gå eller cykle på smalle veje uden fortove og cykelstier på landet. I byen er cyklen endda ofte tidsmæssigt overlegen i forhold til bilen. Desuden er bilen langt mere udbredt på landet, hvilket dels betyder at den er mere umiddelbart tilgængelig som valgmulighed, dels gør, at bilen i højere gennemsyrer folks måde at tænke på. Hvis det skal lykkes at give cykel og gang en styrket placering, er det afgørende, at der gøres noget ved alle disse aspekter. Selv i byerne, herunder København, kan betingelserne for de bløde trafikanter forbedres, ikke mindst ved at hele trafikken i højere grad indrettes på de bløde og langsomme trafikanters betingelser. Uden for de større byer er der specielt stort behov for investeringer i fortove, cykelstier og lignende, men der vil under alle omstændigheder være betydelige dele af vejnettet, specielt på landet, der ikke har fortove eller cykelsti. Derfor er det vigtigt at sikre, at bløde trafikanter kan færdes sikrest muligt på vejene. Dette kræver bl.a. en ændret færdselskultur blandt bilister (specielt i form af lavere hastigheder), og samtidig vil de færre biler betyde, at der bliver bedre plads til cyklist og

fodgængere.

## Kollektiv transport

Kollektiv transport dækker over et bredt spektrum af transportmuligheder i visionen – væsentlig bredere end de busser og tog der er altdominerende i dag. Kollektiv transport kan i virkeligheden opfattes som en organisationsmåde, hvor det centrale er, at man transporterer folk i fælles transportmidler, men det behøver ikke være store busser eller tog i stive køreplaner. En del af transporten vil dog også i visionen ske i sådanne systemer. De største byer – først og fremmest Hovedstadsområdet og Århus – vil have letbaner (spurvogne), mens der ikke vil blive etableret yderligere metroer, udover den der er under udførelse i København. Byerne dækkes i øvrigt af busservice med et meget mere varieret udbud af busstørrelser, end vi ser i dag, hvorved de bedre kan tilpasses det aktuelle behov. Mellem byerne vil der være togtransport på de mest befærdede strækninger. Banenettet vil have en større udstrækning end dagens banenet, men der vil stadig være en del småbyer, der ikke har direkte togforbindelse, og disse dækkes i stedet af busservice.

Ved siden af denne »konventionelle kollektive transport« vil der være et udbygget system af fleksible kollektive transporttilbud, der bedre kan tilpasses svingninger i transportbehovet. Det drejer sig om forskellige blandingsformer mellem konventionel rutebuskørsel og hyrevogne. Fx er der kollektive taxier, som man bestiller som hyrevogne i dag, men som samler flere op under turen, og der er telebusser, der kører relativt faste ruter, men således at de konkrete tidspunkter og ruteforløb afhænger af de bestillinger der kommer. Der er også forskellige former for hjælp (specielt via Internettet) til at organisere transporten i private biler fx organisering af, at man kører flere sammen i bilerne.

Også til godstransporten findes der miljøvenlige kollektive transporttilbud, først og fremmest godstog og fragtskibe. I byerne kan lastbiler kun i meget begrænset omfang køre ind. Varer omlæsses i terminaler i udkanten af byen – placeret med god adgang for godstog og evt. skibe – og distribueres i byen med et system af eldrevne lastbiler.

## Adgang til bil

I dag er det sådan, at enten har man ikke bil i familien – hvilket gælder for knapt halvdelen af familierne – eller også har man én eller flere biler, der typisk er indkøbt til at kunne anvendes til alle tænkelige og utænkelige anvendelser. Derfor købes der altovervejende *universalbiler*, der skal kunne opfylde høje krav til størrelse, komfortniveau, køreegenskaber mv. – uagtet at de for en meget stor del bruges til indkøb og lignende formål, der kunne klares med langt mindre. De der er interesseret i at gå på kompromis med kravene, er afskåret fra at gøre det i praksis som følge af, at der ikke findes alternativer til universalbilerne på markedet.

I 2020 vil antallet af disse privatejede universalbiler være reduceret til 300.000, hvilket svarer til ca. 15% af dagens personbilpark. Til gengæld er der et bredere spektrum

af forskellige typer biler – og lignende køretøjer – man kan købe eller få adgang til gennem dele- og lejebilordninger. Dermed er der dels bedre muligheder for at tilpasse køretøjet til den aktuelle anvendelse, og dels en mere ligelig fordeling af bevægelsesfriheden.

De privatejede universalbiler i 2020 ligner stort set dagens, bortset fra at de opfylder strengere miljøkrav, ligesom der er lovkrav om, at de maksimalt må kunne køre 100 km/time. Der er meget høje registrerings- og ejerafgifter på disse biler – højere end i dag – så der er incitament til at tænke sig om, inden man køber dem. Der er også mange steder i trafikken, man ikke kan komme i dem, fx i bykernerne. Ved siden af disse biler findes der også et udbud af såkaldte *nabobiler*, der er kendetegnet ved at være meget små og lette, have en lav maksimalhastighed (60 km/time) og opfylde strenge krav til miljøbelastningen. Nabobilen må ikke have skadelige udslip fra selve køretøjet, mens der år for år stilles skrappe krav til deres energiforbrug. På langt sigt er målet, at nabobilen skal køre ca. 15 gange så langt på literen som dagens gennemsnitsbil, men i 2020 er nabobilen blevet 10 gange så effektiv. Mange af nabobilerne vil formentlig være elbiler, men andre løsninger er også mulige. Afgiftsniveauet for at købe og eje nabobiler er væsentligt lavere end for universalbilerne og også lidt lavere end dagens niveau. Nabobiler favoriseres også i trafikken ved at have adgang til vejstrækninger og p-pladser som universalbiler er forment adgang til. I 2020 er der ifølge visionen 500.000 privatejede nabobiler. Udover disse 800.000 privatejede biler findes der 400.000 personbiler i delebil-klubber og lignende ordninger. De fleste af disse er universalbiler, men en lille del (ca. 10%) er nabobiler.

## **Tekniske energi- og miljøforbedringer af transportmidler**

Transportvisionens biler, busser, tog, skibe mv. har fået deres miljøbelastning reduceret kraftigt gennem tekniske forbedringer. Det drejer sig om energiforbrug, bidrag til luftforurening, støj mv. Udover belastningen i driftsfasen bliver også miljøbelastningen ved fremstilling og bortskaffelse af transportmidlerne, samt ved fremstilling og bortskaffelse af de benyttede drivmidler, minimeret.

Disse forbedringer kan under ingen omstændigheder nå at slå fuldt igennem til år 2020. Det kræver tid både til forskning og udvikling og til at få folk til anskaffe dem – og selv når hele salget er omlagt til de nye teknologier, tager det tid (typisk 15-20 år) at skifte hele bestanden af transportmidler ud. Det er problematisk at forcere omstillingen for meget – bl.a. får man dårlige muligheder for at lære af erfaringerne i processen. I det hele taget kan det ikke forventes, at de tekniske forbedringer af transportmidlerne løser problemerne for os, eller tillader at trafikken fortsætter med at vokse – bl.a. fordi mange af trafikens problemer, slet ikke kan behandles ad denne vej.

På langt sigt fører visionen mod biler, der gennemsnitligt kører ca. 10 gange så langt på literen som dagens, og nabobilerne kan køre endnu længere. For det første kan energiforbruget, selv med dagens krav til bilen, halveres gennem vægtbesparelser, bedre aerodynamik mm. For det andet gøres bilerne mindre og udstyres med mindre

motorer, hvilket yderligere reducerer energiforbruget. For det tredje kan dagens motorer, der udnytter energien uhyre ineffektivt, skiftes ud med andre motorsystemer. Fx kan man ved skifte til brændselscellebiler gøre energiøkonomien ca. 3 gange så god som dagens, og sammen med de øvrige forbedringer giver det en samlet forbedring på ca. 10 gange. For de øvrige transportmidler kan – og skal – der også gennemføres store forbedringer af energieffektiviteten. Der er dog stor forskel på, hvor store forbedringer der kan opnås for de enkelte typer af transportmidler. Desuden skiftes til andre drivmidler i stedet for dagens benzin, dieselolie mv. På langt sigt er det simpelthen nødvendigt at skifte fra de nuværende oliebaseerede drivmidler, til nogle der er baseret på vedvarende energi. Selv om der formentlig stadig er olieressourcer tilbage i 2020, er det vigtigt, at omstillingen til andre drivmidler er godt i gang på dette tidspunkt. Ellers risikerer man pludseligt at komme ud i krise, hvor der nærmest skal ske en katastrofe-opbremsning af olieforbruget. Ved at strække olieressourcerne får man også bedre muligheder for, at forbeholde dem til områder hvor det er særligt svært at udvikle alternativer, fx fly.

På langt sigt vil de fleste transportmidler være drevet af enten strøm fra elnettet eller brint til brændselscellekøretøjer. Brændselscellekøretøjer er biler, busser mv. der bruger elmotorer til fremdriften, og hvor strømmen produceres ombord i bilen af brændselscellen. El fra nettet anvendes først og fremmest til tog, bybusser, varebiler og de ovennævnte nabobiler, dvs. til transportmidler der enten får sin strøm via køreledning, eller som ikke kræver så stor rækkevidde mellem opladningerne. For både el og brint gælder, at skiftet til dem, ikke i sig selv sikrer, at det er bæredygtige løsninger – det afgørende er hvordan de fremstilles. På langt sigt kan de uden problemer fremstilles ud fra vedvarende energi – vind, solceller mv. – ikke mindst fordi vi i visionen har været omhyggelige med at økonomisere med energiforbruget.

## Forslag til videre læsning

- Kaj Jørgensen, Claus Hedegaard Sørensen & Anders Richelsen: *På vej mod en bæredygtig trafikpolitik*, Det Økologiske Råd, København, marts 1999.
- Søren Dyck-Madsen: *Bilens blinde vinkler*, Det Økologiske Råd, København, 2000.
- Global Økologi nr. 1, 1996 – *tema om trafikpolitik*.
- Dansk Cyklist Forbund: *Cykelpolitik-katalog*, På cyklistforbundets hjemmeside: [www.dcf.dk](http://www.dcf.dk)
- Transportrådet: *Billøs i bilsamfundet*. Rapport nr. 00-03, København, 2000.
- Transportrådet: *Fire scenarier for trafik i hovedstaden*, Rapport nr. 01-03, København, 2001.
- Transportrådet: *Scenarier for biltrafikken 1996-2020*, Rapport nr. 00-02, København, 2000.
- Jan Scheurer: *Residential Areas for Households without Cars*, Indlæg ved Trafik dage på Aalborg Universitet, 27.-28. august 2001. Findes på netadressen: [www.i4.auc.dk/trg/td/papers/papers01/Traf-bypl/Scheurer1405.pdf](http://www.i4.auc.dk/trg/td/papers/papers01/Traf-bypl/Scheurer1405.pdf)
- Henrik Grell: *Cykeltrafik i byer – danske og udenlandske eksempler*. Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9, 1995.



