

Transportsektorens klimamæssige påvirkning.

I det overordnede perspektiv vil udslip af driv(væxt)husgasser fra transportsektoren i Øresundsregionen være påvirket af de forskellige transportmidler, antallet, deres anvendelse og deres udnyttelse. Som allerede nævnt i Christian Rydén's notat kan ca. 94 % af transportsektorens udledning af drivhusgasser i Danmark henføres til vejtrafikken, mens det tilsvarende tal i Sverige er ca. 81 %. Disse tal undervurderer sandsynligvis udledningen af drivhusgasser fra skibstrafikken i farvandene rundt om Danmark og Sverige, da der ikke eksisterer en specifik viden om omfanget af denne trafik. Uanset dette er vejtrafikken et af de områder, der i første omgang må fokuseres på, når talen er om udledning af drivhusgasser.

Persontransport

Antallet af personbiler i Øresundsregionen forventes at øges fra ca. 1,4 mio. til ca. 2,0 mio. personbiler i baseline 2025. Det svarer til en vækst på ca. 40 % i perioden 2005 til 2025. Et andet centralt tal er årskørslen pr. bil. I Danmark er den gennemsnitlige årskørsel pr. personbil i 2005 ca. 16.600 km. Årskørslen pr. bil er faldet fra knapt 18.000 km pr. bil i 1994 til det nuværende niveau. Men i 1981 var årskørslen pr personbil kun godt 14.000 km. I Skåne er det vurderet at årskørslen er øget i perioden 2000 – 2006 fra 1311 mil til 1396 mil, eller til ca. 14.000 km. Samtidig er antallet af biler pr. 1000 indbyggere også øget.

Hvad påvirker årskørslen, således at der ses et fald i Danmark, men en vækst i Skåne. For det første er antallet af biler pr. indbygger ca. 15 % højere i Skåne end i Danmark. Det betyder, at hver bil udnyttes mere i Danmark og dermed også at årskørslen pr. bil kan forventes at være højere. For det andet er pendlingsafstanden øget således at den enkelte bil skal køre længere. Det er ikke muligt på grundlag af den danske statistik at se om der er tale om et fald i alle dele af landet eller om især bilerne på Sjælland kører mere efterhånden som pendlingsafstanden til København øges. En tiltagende aldring i befolkningen betyder også, at der sker en gradvis omlægning af turformål, således at arbejdsrejser erstattes med fritids- og ferierejser. Der foreligger endnu ikke analyser om de ældres rejsevaner, men fra Tyskland og USA vides det, at mobiliteten ikke bliver mindre hos de ældre. Det er imidlertid forventeligt at de ældre er mere påvirkelige for ændringer i afgifter på kørslen (benzin, vejafgifter, etc.) og at de derfor udgør et trafikantsegment hvis vaner i højere grad kan ændres end de, der er bundet op på nogle lange arbejdsrejser.

At prisen har en indflydelse på årskørslen kan ses af, at årskørslen pr bil i Danmark faldt markant under de to oliekrise i henholdsvis 1974 og 1981. Men udviklingen viser også at en gradvis stigende kørselsomkostning ikke har en markant effekt på årskørslen. Danmarks Transportforskning har i udvikling af ART modellen beregnet den langsigtede elasticitet på årskørslen overfor omkostningerne til -0,37 og den langsigtede elasticitet overfor vækst i Bruttonationalproduktet pr. indbygger til 0,16.

I Danmark er der også sket en anden udvikling, nemlig at benzindrevne personbiler er udskiftet med dieseldrevne personbiler. Med de stigende brændstofpriser har udviklingen gået mod at købe lidt dyrere biler, der til gengæld anvender den lidt billigere diesel. Samtidig kører dieselbilerne længere på hver liter brændstof, således at der ved en årskørsel på mere end 15.000 km er en fordel ved at anvende dieselbiler.

I 2025 forventes det samlede kørselsarbejde i Øresundsregionen for personbiler at være ca. 30 mia. bilkm, en vækst på ca. 36 %. Det er noget mindre end antagelserne i Christian Rydén' notat, og også mindre end antagelserne i infrastrukturkommissionens analyse af vejtrafikken i Danmark. Årsagen er en antagelse om reduktion af årskørslen pr. bil i Øresundsregionen fra ca. 15.700 km til 15.000 km.

Et af de centrale forslag til reduktion af udledningen af CO₂ fra transportsektoren er en antagelse om at bilernes motorteknologi løbende udvikles. I Christian Rydén's notat er denne udvikling forventet at være 1,5 % pr. år, svarende til en forbedring på ca. 35 % i perioden 2005 - 2025. Dette er en forholdsvis beskedne ændring, i lyset af det udviklingspotentiale der er i bilindustrien. Dette potentiale understreges i særdeleshed i de innovationer, der er gennemført indenfor uheldsforebyggelse i bilerne. Dette har haft en høj prioritet på den politiske agenda, og det har medført meget betydelige forbedringer af bilernes både aktive og passive sikkerhed. Hvis klima får en lige så fremtrædende placering i den politiske diskussion, er det sandsynligt at de teknologiske fremskridt der kan gøres på motorteknologien er større end det forudsatte. På nuværende tidspunkt er de små energieffektive biler blevet kørt helt bagud af ønsket om at erhverve off-road biler med et stort kraftoverskud og en ringe brændstoføkonomi. Således er VW Lupo, der kan køre 30 km på 1 liter brændstof, forsvundet fra det danske marked.

Der har været forslag fremme om, at transportsektoren er så central for samfundets sammenhængskraft, at besparelser på CO₂ må findes i andre sektorer. Det er selvfølgelig ikke en fornuftig løsning idet der ligger betydelige besparelspotentialer i transportsektoren. Det er ikke gratis at få dem frigjort, men det vil heller ikke være gratis at gennemføre besparelser i andre sektorer.

Bortset fra teknologiudviklingen, der som nævnt først for alvor sættes i gang når der opstår et gedigent politisk behov for at det sker, kan en række af de øvrige besparelspotentialer henføres til adfærdsændringer. Adfærdsændringer kan kun opnås hvis der er en nytte for den enkelte ved at de gennemføres, og nytten ved at undgå en global opvarmning er vanskelig at se for den enkelte på nuværende tidspunkt. Derfor må adfærdsændringer der tilstræber at reducere udledningen af CO₂ fra transportsektoren fremmes ved hjælp af fiskale instrumenter eller andre metoder, der kan give en umiddelbar nytte.

I de samfundsøkonomiske beregningsmetoder, der anvendes af Transportministeriet i Danmark, er de kortsigtede gennemsnitlige marginale omkostninger opgjort i kr. pr. køretøjskilometer. Omkostningerne er fastlagt for forskellige eksterne faktorer, der inddrages i den samfundsøkonomiske vurdering. Blandt disse faktorer er luftforurening, der primært omfatter giftige luftarter og partikler, og klimaforandringer, der typisk relateres til udslippet af CO₂. De fastlagte omkostninger er anført i den efterfølgende tabel.

Tabel 18 Kortsigtede gennemsnitlige marginale omkostninger opgjort i kr. pr. køretøjskilometer (2003-markedspriser). Middelskøn.

		Kapa- citet ¹⁾	Luft- forurening	Klima- forandringer	Støj	Uheld	Træng- sel	Infra- struktur
Vejtransport								
Lastbil	Diesel	16 ton	0,22	0,08	0,25	0,77	0,41	0,84
Varebil	Diesel	1,5 ton	0,11	0,04	0,17	0,10	0,35	0,01
	Benzin	1,5 ton	0,03	0,05	0,17	0,10	0,35	0,01
Personbil	Benzin	4 pers.	0,02	0,03	0,13	0,13	0,24	0,01
	Diesel	4 pers.	0,04	0,02	0,13	0,13	0,24	0,01
Bus	Diesel	40 pers.	0,70	0,14	0,55	0,28	0,45	0,47
Banetransport								
Godstog	Elektricitet	447 ton	0,97	1,13	4,68	1,41	0,00	29,25
	Diesel	211 ton	4,82	1,16	4,68	1,41	0,00	29,25
Passager- tog	Elektricitet	475 pers.	0,82	0,93	0,81	1,62	0,00	7,58
	Diesel	225 pers.	2,17	0,51	0,81	1,62	0,00	7,58
Luftfart								
Passager- fly	Jet	142 pers.	1,91	3,18	0,00	0,23	0,00	0,00
	Turboprop.	50 pers.	0,24	0,67	0,00	0,23	0,00	0,00
Søtransport								
Kystfartøj		2000 ton	47,65	3,11	0,00	0,00	0,00	0,00
Container		3500 ton	122,97	8,04	0,00	0,00	0,00	0,00

Note 1: Kapaciteten er opgjort som antal passagerer/ton pr. køretøj.

Note 2: Værdierne er fremskrevet til 2003-niveau.

Kilde: Trafikministeriet "External Costs of Transport", 2.nd Report Marginal external cost matrices for Denmark, Juli 2004"

Tabellen indikerer at de marginale omkostninger i relation til klimaforandringer for biler er små i forhold til støj, uheld og trængsel. Tabellen indikerer også at udnyttelsen af kapaciteten har en væsentlig indflydelse på omkostningen pr. person eller pr. ton. Tager man en dieseldreven personbil med 1,5 person og en bus med 11 personer er klimaforandringsomkostningen den samme pr personkm. For et jettfly der er udnyttet 65 % er omkostningen 3 gange så høj, mens den for et eldrevent passagertog, hvor halvdelen af pladserne er udnyttet er 3 gange så lille. Der er altså klimamæssige fordele ved at få passagererne fra fly og personbil til tog. Hvis busserne udnyttes tilstrækkeligt højt, er det også en fordel.

Adfærdsregulering på persontransportområdet må derfor sigte på:

1. at få flere til at gå og cykle
2. at nedbringe turlængderne
3. at øge antallet af personer pr transportmiddel
4. at ændre transportmiddel fra primært fly, sekundært bil til primært tog, sekundært bus

Derudover må man sigte på at få bilejere til at vælge mere energieffektive, og evt. forureningsfri biler, samt køre energimæssigt mere effektivt.

De virkemidler, der kan tages i anvendelse er:

Afgiftsdifferentiering på køb af biler, således at de små og effektive biler gøres billigere mens de store og ikke så energieffektive biler øges i pris.

Afgift på transport. Det kan være i form af brændstofbeskatning, beskatning af CO₂-udledning eller i form af brug af vejnet, banenet og flykorridorer. For biler betyder de to første metoder, at det er benzin og dieselmotorerne der kommer til at bære hovedparten af udgifterne. Bio-brændsel kan pålægges andre og mindre afgifter, ligesom det også gælder for el.

Afgifter for at bruge infrastrukturen kan differentieres efter transportart. Det er simpelt for fly og tog, mens man for biler kan tænke sig, at den GPS, der skal måle hvor langt der køres på hver enkelt strækning, også kan have informationer om biltypen, og den kan også lagre informationer om accelerationer og decelerationer, altså køremåden.

Udbygning af den kollektive trafik, flere linier, højere frekvenser, mere Metro og letbaner.

Lavere takster i den kollektive trafik

En planlægning der tager hensyn til lokalisering af boliger og arbejdspladser samt andre vigtige mål indenfor gangafstand fra stationer og andre kollektive knudepunkter.

Kampagner til befolkningens bevidstgørelse af sammenhængen mellem transport og klima

Godstransport

På godstransportområdet er det primært lastbiler og søtransport der er af betydning for CO₂-udledningen og dermed klimapåvirkningen. Søtransport bør opdeles i færge- og RORO transport på den ene side, og egentlig søtransport på den anden side. Egentlig søtransport omfatter dels interkontinental skibsfart samt nærsøfart. I den ovenstående tabel er der kun medtaget nærsøfart, kystfartøj og feedertransport af containere.

Den samfundsøkonomiske omkostning pr ton er ved en 50 % udnyttelse af kapaciteten på et feederskib og ved en udnyttelse af godt 60 % af udnyttelse i lastbiler ca. det dobbelte for lastbilen som for feederskibet. De anførte udnyttelsesprocenter svarer nogenlunde til det der gælder for øjeblikket. Man kan hævde, at i en international sammenhæng bør man sammenligne en 40 tons lastbil (dvs. en lastbil med sættevogn) der har en kapacitet på ca. 26 - 28 tons gods. Her er udnyttelsen typisk omkring 15 – 16 tons. De såkaldte modulvogntog der har en maksimal totalvægt på 60 tons, har en kapacitet på omkring 40 tons, og en gennemsnitlig last på ca. 25 tons. Der foreligger imidlertid ikke nogle umiddelbare data for disse bilers energiforbrug.

Færgernes energiforbrug er meget afhængig af hvor og hvordan de sejler. De såkaldte højhastighedsfærger har et betydeligt energiforbrug. I nogle analyser fra slutningen af halvfemserne omkring forskellige transportmidlers energiforbrug var energiforbruget pr passagerkm for de hurtige færger meget højt. Der er sandsynligvis sket en effektivisering af motorteknologien, således at energiforbruget er faldet. Men det er fortsat forholdsvis energikrævende at drive en hurtiggående færge frem over vand. Dette spørgsmål bør der nok ses lidt nærmere på ved de fortsatte analyser.

Energiforbruget for de store skibe der benytter Storebælt og Øresund som transitruter bør også afdækkes. I forbindelse med et detaljeret studie over uddybning af Drogden i 2001 blev også energiforbrug og luftforurening vurderet af Tetraplan. Denne analyse pegede på at energiforbruget til transport af transitgods i de danske farvande er betydeligt. For Øresundsregionen er det primært den tilknyttede forurening der kan være problematisk. Siden 2001 er IMOs særlige krav vedrørende Østersøen blevet implementeret, hvilket er med til at reducere udledningen af skadelige stoffer. Sverige har også indført havneafgifter, der afhænger af graden af skibenes forurening. Energiforbruget er dog ikke analyseret i forbindelse med klimapåvirkninger, og det kunne være en opgave Øresundsregionen kunne gennemføre i forbindelse med det meget søtransport gennem og langs regionens grænser.

Den samfundsøkonomiske omkostning for klimapåvirkning pr ton i tog er på niveau med skib. Der er derfor en åbenbar fordel ved at få overført gods fra bil til bane. Det må dog understreges, som

allerede nævnt, at der er behov for nogle analyser af den internationale lastbiltrafik sammenlignet med bane og skibstrafik.

Det kan også noteres, at mens det ser ud til at de teknologiske fremskrift i motorteknologi er langsomme på personbilområdet, er der sket betydelige effektiviseringer på lastbilområdet. Det betyder, at lastbilmotorer både løbende bliver mere energieffektive, og samtidig skal leve op til stærkt stigende krav til begrænsning i udledning af skadelige stoffer. Det synes som om bilfabrikanterne kan honorere de krav lastbilbranchen stiller.

En reduktion af CO₂ udledningen kan afstedkommes ved at:

1. Skifte til mere energieffektive transportmidler
2. Øge kapacitetsudnyttelsen af transportmidlerne

Det skal understreges, at transportomkostningernes andel af en vares pris er meget begrænset. Ved analyser er det blevet vurderet til mellem 3 og 5 % af forarbejdede varers pris. Det betyder, at den transport der foretages med lastbiler er vanskelig at bytte ud med andre transportmidler. Lastbilen er det mest fleksible transportmiddel til transport af gods, og det besvær og de usikkerhedsmomenter, der introduceres ved at skulle skifte transportmidler, foretage løft af containere og sættevogne, betaler man gerne for at undgå.

Der vil selvfølgelig være en effekt af at øge prisen på brændstof, men spørgsmålet er hvor stor denne effekt kan forventes at blive.

I Øresundsregionens godsstrategi ligger at man vil søge at fremme brugen af energieffektive transportmidler, blandt andet ved at have effektive terminaler og havne til omladning af enheder. Der er ingen tvivl om at dette aspekt skal styrkes i fremtiden, og at mulighederne måske vil foreligge hvis prisen på CO₂ for alvor kommer op på et niveau hvor den kan mærkes. Det forudsætter imidlertid også en høj grad af bevidsthed om sammenhæng mellem klimaforandringer og transportens udledning af CO₂.