

## TRANSPORT OG TRAFIKFORHOLD I ÅRHUS AMT

Af afdelingsleder, landinspektør Hans Faarup, Århus Amt.

### 1. Indledning

Århus Amt besluttede i foråret 1997 at gennemføre en undersøgelse af de samlede transport- og trafikforhold i amtet. Undersøgelsen skulle omfatte både person- og godstransport. Undersøgelsen er foreløbigt afsluttet i januar 1999.

Beslutningen om at gennemføre denne omfattende undersøgelse blev truffet dels på baggrund af en opfordring fra Dansk Industris Århus-afdeling, dels ud fra amtets ønske om at have et overordnet grundlag for at vurdere behovet for udvikling af det samlede transportsystem.

Amtet ønskede med andre ord at få et dokumentationsgrundlag til brug for både debat og beslutninger i forbindelse med trafik- og transportforhold.

### 2. Undersøgelsens gennemførelse

Undersøgelsen blev tilrettelagt af en tværfaglig gruppe fra amtets erhvervs-, vej-, trafik-, natur- og miljø afdelinger. Der blev gennemført 7 delundersøgelser af rådgivende ekspertfirmaer. Disse delundersøgelser havde følgende hovedemner:

- Vejene
- Kollektiv persontransport
- Havne
- Færger
- Godstransport
- Miljøaspekter
- Brugerundersøgelser

De rådgivende firmaer udarbejdede selvstændige rapporter til amtet om hver af ovennævnte emner. Den tværfaglige amtsgruppe drøftede rapportudarbejdelsen med firmaerne og formulerede krav til opgaverne.

Undersøgelsesforløbet blev fulgt, kommenteret og godkendt af en følgegruppe på 16 personer med repræsentanter fra Dansk Industri, DA, LO, Kommuneforeningen, de fem største bykommuner og Århus Amts direktion.

Umiddelbart ser undersøgelsesstrukturen meget træg ud, men gennemførelsen af undersøgelsen forløb smidigt - formentlig fordi alle var indstillet på at nå et resultat,

og fordi de rådgivende firmaer ikke i delrapporterne var bundet af "udefrakommende" hensyn.

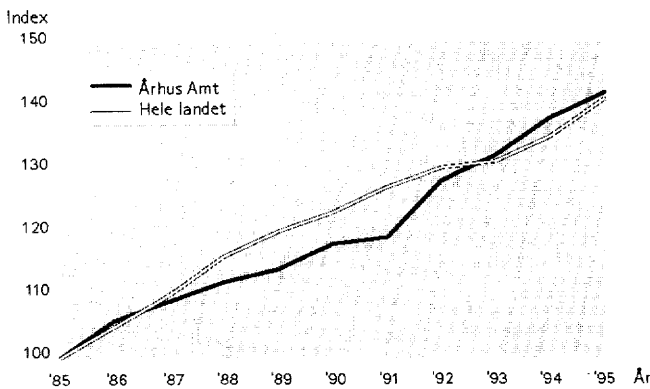
Delundersøgelserne blev sammenfattet af den tværamtslige gruppe og hele undersøgelsen er afsluttet med en række anbefalinger og nogle overordnede tilkendegivelser, som nævnes senere under punkt 8.

I det følgende omtales nogle af de enkelte delundersøgelseres resultater:

### 3. Vejene

Trafikken i Århus Amt er steget med ca. 40% de sidste ca. 10 år, og trafikprognoserne peger på, at der vil ske en fortsat vækst i trafikken på ca. 25% frem til år 2008. Trafikstigningen skyldes både, at antallet af biler stiger, og at der bliver kørt mere i det enkelte køretøj. Antallet af personbiler i Århus Amt steg fra 1985 til 1995 med 16%, og antallet af vare- og lastbiler steg med 26% i samme 10-års periode. Også antallet af pendlere er stigende. Fra 1990 til 1995 er antallet af indpendlere til Århus Amt øget fra 77.468 til 82.225, og antallet af udpendlere er tilsvarende øget fra 82.034 til 88.537. Godt 55 % af de beskæftigede er pendlere.

Udviklingen i trafikmængden i Århus Amt ses af fig. 1.



Figur 1. Udviklingen i trafikmængden i Århus Amt sammenlignet med landet som helhed. (Kilde: COWI, Delundersøgelse vedr. vejene i Århus Amt, 1997)

Det har været vigtigt i undersøgelsen at vurdere trafikafviklingen på de overordnede veje i amtet. Fremkommeligheden både i kryds og på vejstrækninger er blevet

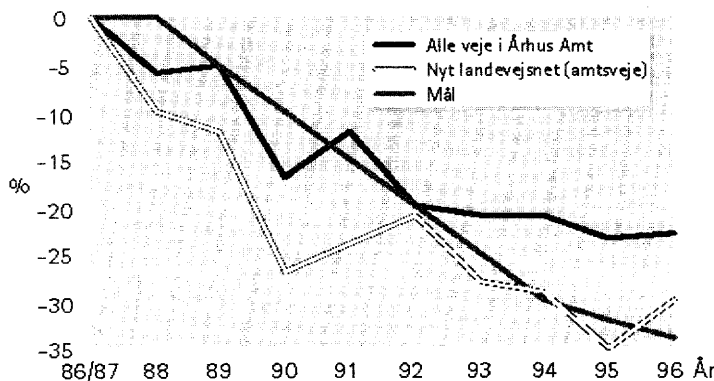
vurderet på 200 vejstrækninger og i 25 udvalgte kryds.

Der er foretaget en beregning af strækningskapacitet i 200 tværsnit. 6 vejstrækninger har en belastningsgrad over 0,7. Dette betyder, at vejanlægget er overbelastet, har ustabil trafikafvikling, og der er risiko for kødannelse. Kapaciteten er vurderet i spidstimen. De seks strækninger er forventeligt nok beliggende omkring amtets større byer: Århus, Silkeborg og Randers.

En trafikstigning på 25% frem til år 2008 vil medføre, at 4 af de 6 strækninger vil få en belastning svarende til trafiksammenbrud og yderligere 2 strækninger vil være overbelastet i år 2008.

Ud af de 25 vejkryds har 8 kryds gennemsnitlige ventetider på mere end 72 sek. i myldretiden, svarende til ustabil trafikafvikling. Yderligere 9 kryds får ustabil trafikafvikling i år 2008 med 25% trafikstigning.

Trafiksikkerheden i Århus Amt følger den samme udvikling som på landsplan. Faldende antal trafikofre på trods af trafikstigningen.



Figur 2. Udviklingen i antallet af dræbte og tilskadekomne i Århus Amt (Kilde: Århus Amt, 1997)

#### 4. Kollektiv persontransport i Århus Amt

Udbuddet af busstrafik i Århus Amt er ca. 1.330.000 bustimer i 1997, hvoraf 47% er som bybusser, 17% som andre lokale busser og 36% som regionalruter under amtet.

Antallet af påstigere vil ca. være 69 mio. i 1997, heraf knap 80% med bybusser og ca. 20% med regionale ruter. Antallet af passagerer med fjernruter (de private og X-busserne) skønnes at være ca. 450.000 årligt til og fra Århus Amt.

Den kollektive trafik er sammenlignet med den tilsvarende trafik i Fyns- og Vejle Amter og i HT-området.

Antallet af bustimer pr. indbygger i Århus Amt er ca. 7% højere end i HT-området (S-tog er ikke medregnet), og ca. 11% højere end i Vejle Amt. Antallet af påstigere pr. indbygger i Århus Amt er betydeligt højere end i Vejle Amt (86%) og Fyns Amt (80%), men ca. 20% mindre end i HT-området, se figur 3.

De samlede udgifter til kollektiv trafik i Århus Amt er på ca. 664 mio. kr. årligt, hvoraf ca. 2/3 betales som passagerindtægter, mens 1/3 finansieres via amts- og kommuneskat. De regionale ruter har dog kun en tilskudsandel på 17%, mens Århus Sporveje har en tilskudsandel på 37%. Vejle Amt har en tilskudsandel på ca. 40% og HT-områdets er på ca. 50%. På Fyn er tilskudsandelen for amtets busser ca. 10%, mens den for Odense Bytrafik er ca. 50%.

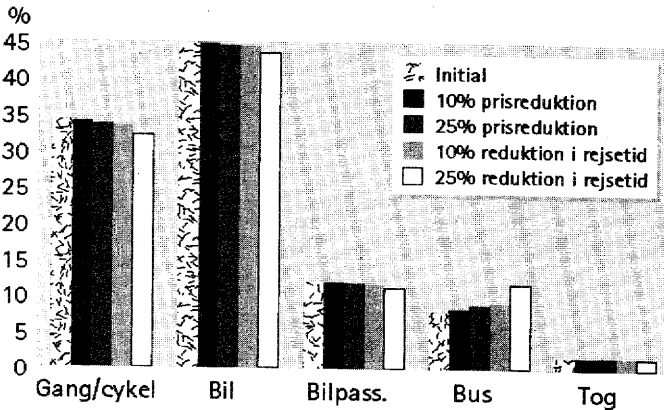
Nøgletal for bustrafikken i Århus amt, Fyns amt, Vejle amt og HT-området, 1994

Nøgletal	Århus Amt	Fyns Amt	VAT	HT
Påstigere/indb.	108	60	58	137
Transportarbejde/indb.	792	570	544	589
Gennemsnitlig rejselængde	7,3	9,6	9,4	4,3
Gennemsnitlig hastighed	30,8	33,3	38,5	23,7
Belægning (passagerkm/buskm)	12,6	10,1	7,5	12,7
Påstigere/bustime	53	35	31	70
Kapacitetsudnyttelse (buskm/sædekm)	30,9%	22,5%	16,6%	32,2%

(Kilde: COWI, Delundersøgelse vedr. kollektiv persontransport i Århus amt, 1997)

Figur 3. Nøgletal for bustrafikken i Århus Amt, Fyns amt, Vejle amt og HT-området, 1994. (Kilde: COWI, Delundersøgelse vedr. kollektiv persontransport i Århus Amt, 1997)

I forbindelse med de større byers jernbanestationer er terminalforholdene undersøgt, og der har vist sig et stort behov for forbedring af disse terminaler. Der har i undersøgelsen været særlig opmærksomhed på spørgsmålet om overflytningspotentialet. Figur 4 viser, at der kun flyttes små andele fra biler til kollektiv transport ved prisreduktioner på 10% og 25% eller ved rejsetidsreduktioner på 10% og 25%.



Figur 4. Ændringer i transportarbejdet som følge af pris- og rejsetidsreduktioner på kollektiv bustransport.

(Kilde: COWI, Delundersøgelse vedr. kollektiv persontransport i Århus Amt, 1997)

Et østjysk nærbanenet og passagergrundlaget herfor er også blevet vurderet i undersøgelsen. Især muligheden for at etablere 3 nye baner har indgået i undersøgelsen for at få dokumentation for de nye baners grundlag. I figur 5 ses driftstilskud pr. passager på de tre nye nærbaner sammenholdt med tilsvarende tilskud for rutebil.

	Rejsende (bane) pr. år	Tilskud bane	Tilskud rutebil
Århus - Silkeborg (via Galten)	1,1 mio	19 kr.	1,37 kr.
Århus - Hammel	0,4 mio	28 kr.	2,04 kr.
Århus - Tirstrup	0,3 mio	71 kr.	÷ 2,71 kr.

Fig. 5. Driftstilskud pr. passager på 3 nye nærbaner ved Århus

Undersøgelsen lægger fakta frem, men konkluderer ikke. Imidlertid er det vanskeligt at forestille sig en beslutning om anlæg af en ny nærbane ud fra driftsøkonomiske betragtninger.

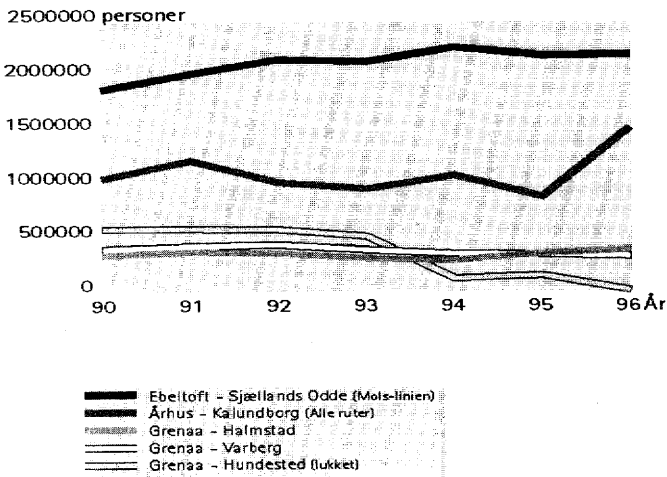
## 5. Havne og Færger

Havneforholdene i Århus Amt er beskrevet ud fra godskapaciteten. Århus havn er den absolut største, idet dennes havnekapacitet er på 11 mio. tons om året ud af amtets samlede kapacitet på 17 mio. tons pr. år.

Århus havn er størrelsesmæssigt at sammenligne med Københavns og Fredericia havne, og på containerområdet er Københavns havn eneste konkurrent til Århus havn.

En fremskrivning af godsudviklingen fra 1978 - 1996 viser en årlig vækst på 3,1%. Denne vækst vil betyde et kapacitetsbehov på 20 - 25 mio. tons. Der vil således være kapacitetsproblemer for amtets tre største havne: Århus, Grenå og Randers. Århus Amt har allerede regionplanmæssigt godkendt en udvidelse af Århus havn.

Færgetrafikudviklingen i Århus Amt er under løbende forandring. Den store ændring i øst - vest trafikken i Danmark, som Storebæltsbroen har sat i gang, har allerede og vil også i fremtiden påvirke passagergrundlaget på kattegratruterne. Passagergrundlaget på de ruter, der var kendte i 1997 ses i figur 6.



Figur 6. Udviklingen i passagertrafik  
 (Kilde: PLS-Consult, Delundersøgelse vedr. færger i Århus Amt, 1997)

Samtidig med gennemførelsen af transportundersøgelsen foregik der en aktiv debat om etablering af en ny lufthavn tæt ved Århus. Århus Amtsråd har opstillet tre betingelser for at påbegynde en større miljø- og planlægningsmæssig undersøgelse.

Disse er:

- En rentabilitetsundersøgelse giver et positivt resultat.
- En kommune tilkendegiver interesse i at stille areal til rådighed for en lufthavn og
- Tirstrup Lufthavns bestyrelse tilkendegiver interesse i en undersøgelse

På nuværende tidspunkt har ingen kommune tilkendegivet at ville stille areal til rådighed for en ny lufthavn, som dermed er i en fastlåst situation.

## 6. Godstransport og brugerundersøgelserne

Lastbiltrafikken på vejene står for langt den største del af godstransporten i amtet, og det kan forventes, at også den fremtidige vækst i høj grad baseres på lastbiler. Overflytningspotentialer er begrænset, da det især er i forbindelse med tunge transporter over lange afstande, at skib og tog kan udgøre mere bæredygtige transportløsninger. Indenamtslig transport udgør 36% af godstransporten i, til og fra Århus Amt, og den vstdanske transport udgør 71%.

*Brugerundersøgelsen blandt transportkøbere bekræfter dette billede, idet over hver fjerde virksomhed ikke er i stand til at flytte gods fra lastbil til bane, fordi afstand og mængder pr. forsendelse ikke berettiger til det.*

*Over halvdelen af virksomhederne mener ikke, at de kan flytte gods fra lastbil til søtransport. Argumenterne herfor er ligeledes, at hverken mængde eller afstand berettiger til det.*

*Af den totale mængde gods, der i dag er på vejene, forventes det, at 3% kan flyttes til søtransport.*

*(Kilde: DMA, Brugerundersøgelsen vedr. købere af godstransport i Århus Amt, 1997)*

Med henblik på at belyse vilkårene for transporterhvervet i Århus Amt er der gennemført interviews med 9 transportvirksomheder. Interviewene viste at:

- Der generelt er hård konkurrence på transportmarkedet
- Der er stor forskel på, hvilke vilkår og konkurrencebetingelser, transportvirksomhederne har i de forskellige brancher.
- Der i fremtiden fortsat skal konkurreres på prisen, men at faktorer som kvalitet, nytænkning, effektivisering, informationsteknologi og samarbejde med transportkøber har betydning for den fremtidige position på markedet.

- Der hos mange fortsat fokuseres på materiel og "hardware", men at der i fremtiden i højere grad skal fokuseres på "software".
- Politikerne har indflydelse på udviklingen ved valg af styringsmidler overfor transportudøvelsen og erhvervet.

Udviklingen stiller især krav til udvikling af transportvirksomhederne indenfor følgende områder:

- Nytænkning og innovation
- Samarbejde med transportkøbere
- Udnyttelse af informationsteknologi

Brugerundersøgelserne har især koncentreret sig om transporterhvervet, og blandt andet følgende 3 forhold om erhvervet i Århus Amt er blevet afdækket:

- *Tre ud af fire transportvirksomheder i Århus Amt samarbejder med andre transportvirksomheder. Disse samarbejdspartnere er primært lokaliseret i Danmark.*
- *Lidt under halvdelen af virksomhederne har planer om et samarbejde. Hver 5. transportvirksomhed i Århus Amt har ikke samarbejdet eller planer om samarbejde med anden transportvirksomhed.*
- *Halvdelen af virksomhederne har et formaliseret samarbejde med produktionsvirksomheder. 61% har overtaget opgaver fra produktionsvirksomheder - det drejer sig især om transportopgaver.*

(Kilde: DMA, Brugerundersøgelse vedr. udbydere af godstransport i Århus Amt, 1997).

## 7. Miljøaspekter

Transport på vej og bane tegner sig for ca. 20% af det samlede nationale energiforbrug. Af dette energiforbrug udgør trafikken på vejnettet 90%, banenet 4% og de sidste 6% er sø- og lufttransport.

Figur 7 viser en beregning af energiforbruget for forskellige transportformer på en rejse mellem København og Århus.

Tog via den faste forbindelse og bus via kombifærger er pr. person de mindst energiforbrugende transportformer, efterfulgt af bil via den faste forbindelse. Bil via hurtigfærgerne skiller sig markant ud med et meget højt energiforbrug.



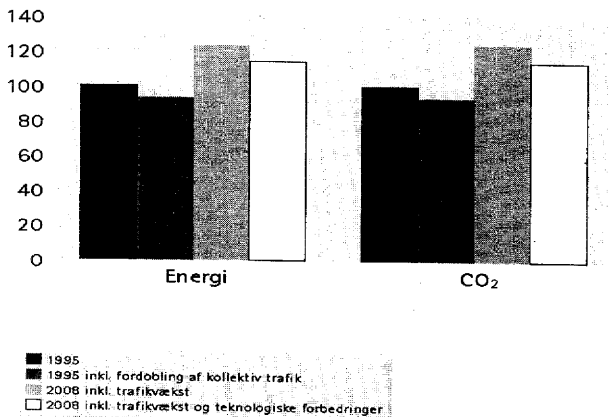
Energiforbrug pr. person ved forskellige rejseeksampler	
Rute og rejseform	Energiforbrug pr. person i MJ Arhus-København
Tog, fast forbindelse	150
Bus via Odden, kombifærge	178
Bus via Århus-Kalundborg, hurtigfærge	464
Fly	750
Bil via Odden, hurtigfærge	1085
Bil via Odden, kombifærge	420
Bil via Århus-Kalundborg, hurtigfærge	1420
Bil via Storebælt, færge	475
Bil via fast Storebæltsforbindelse	350

Før bil er der regnet med 2 personer pr. bil, og for fly og færger med gennemsnitlige belægningsprocenter.  
 (Kilde: PLS-Consult, Delundersøgelse vedr. færger i Århus amt, nov. 97)

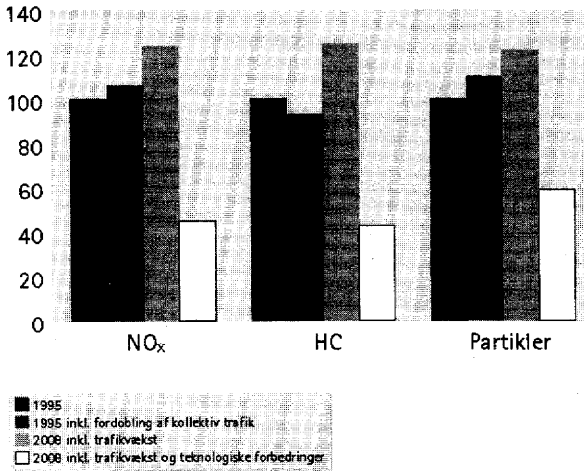
Figur 7. Energiforbrug pr. person ved forskellige rejseeksampler

Undersøgelsen belyser, hvordan energiforbrug og CO<sub>2</sub>-udslip vil ændre sig, dels ved en fordobling af den kollektive trafik, dels under hensyn til trafikvæksten frem til år 2008. Se figur 8.

I figur 9 ses en sammenligning af udvalgte emissioner i tilsvarende situationer.



Figur 8. Energiforbrug og CO<sub>2</sub>-udslip, 1995 = index 100. Kilde: COWI, Delundersøgelse vedr. miljøaspekter, 1997



Figur 9. Sammenligning af udvalgte emissioner, 1995 = index 100  
(Kilde: COWI, Delundersøgelse vedr. miljøaspekter, 1997)

Som det fremgår af figur 8 forventes energiforbrug og CO<sub>2</sub> - udslippet at stige, selvom det indregnes, at motorerne bliver mere effektive og mindre energiforbrugende. Den igangværende forbedring af teknologien (indførelsen af katalysatorer m.v.) forventes at fortsætte frem mod år 2008. Det betyder, at udslippet af NO<sub>x</sub>, kulbrinter (HC) og partikler på trods af en stigning i trafikken kan forventes at falde væsentligt.

## 8. Afslutning

Transport- og trafikundersøgelsen har gennem de udarbejdede delundersøgelser givet et veldokumenteret og dækkende billede af de samlede transport- og trafikmæssige forhold i Århus Amt og de forskellige transportformers indbyrdes forhold.

Undersøgelsen peger på følgende overordnede centrale temaer for en transport- og trafikstrategi i Århus Amt:

- Mobilitet for alle amtets borgere
- Trafiksikker og miljørigtig transport
- Gode rammebetingelser for transporterhvervet i amtet
- Gode logistiske betingelser for virksomhederne i Århus Amt.