

*Benchmarking af den kollektive  
bustrafik i Aalborg, Odense,  
Århus og HT-området*

Juni 2000



*Benchmarking af den kollektive  
bustrafik i Aalborg, Odense,  
Århus og HT-området*

Juni 2000



# Indhold

Side

1. Sammenfatning.....	1
1.1. Hovedkonklusioner.....	1
2. Summary.....	9
2.1. Main Conclusions.....	9
3. Indledning .....	<b>Fejl! Bogmærke er ikke defineret.</b>
4. Metode og læsevejledning .....	21
5. Overordnet beskrivelse af de 4 byers/områdets trafiksystemer og deres organisering .....	23
5.1. Århus 23	
5.2. Odense .....	29
5.3. Aalborg .....	32
5.4. Hovedstadsområdets Trafikselskab .....	38
6. Udviklingen i den kollektive trafik i de 4 byer/ områder siden 1990.....	43
6.1. Befolkning og areal .....	43
6.2. Trafikudbud.....	45
6.3. Efterspørgsel.....	47
6.4. Takster.....	51
6.5. Kvalitet.....	55
6.6. Miljø 58	
6.7. Økonomi .....	61
6.8. Skattefinansiering.....	66
7. Produktivitet .....	72
7.1. Fremgangsmåde .....	72
7.2. Afgrænsning og korrektion af omkostninger .....	74
7.3. Analyse af de enkelte omkostningskategorier .....	75
7.3.1. Trafikselskabsomkostninger.....	75
7.3.2. Kørselsomkostninger .....	77
7.3.3. Drift af busser .....	81
7.4. Reguleringer som følge af specielle forhold i de enkelte selskaber .....	83
7.5. Analyse af de samlede korrigerede kørselsomkostninger og omkostninger til drift af busser.....	90

7.6.	Analyse af de samlede omkostninger .....	93
8.	Passagertilstrømning og indtjeningseffektivitet .....	96
8.1.	Passagertilstrømning.....	96
8.2.	Forholdet mellem efterspørgsel og udbud .....	97
8.3.	Forhold mellem efterspørgsel og markedsstørrelse.....	102
8.4.	Forhold mellem efterspørgsel og indsatte ressourcer .....	104
9.	Benchmarking af udbuds- og efterspørgselsfaktorerne.....	108
9.1.	Analyse af nettoudgiften til den kollektive busstrafik.....	108
9.2.	Nærmere analyse af nettoudgiften til den kollektive trafik .....	110
9.3.	Skøn over den fremtidige udvikling i nettoudgifterne .....	111
10.	Strukturfaktorenes indvirkning på efterspørgslen og udbudet.....	114
10.1.	Befolkningens størrelse og sammensætning .....	114
10.1.1.	Alder .....	114
10.1.2.	Køn .....	115
10.1.3.	Erhvervssammensætning .....	116
10.2.	Geografi .....	117
10.3.	Bystruktur .....	119
10.3.1.	Befolknings- og bykoncentration .....	119
10.3.2.	Sammensætning af boligmasse .....	121
10.3.3.	Placering og koncentration af arbejdspladser.....	122
10.4.	Indpendlingen til de 4 områder .....	129
10.5.	Parkeringsforhold i city i de 4 områder .....	129
10.6.	Effekten af bilrådigheden på efterspørgslen efter kollektiv trafik i de 4 områder.....	131
10.7.	Forhold mellem landruter/lokalruter og bybusruter.....	133
10.8.	Opsummering.....	133
11.	Planlægningsprincipper .....	136
11.1.	Linienetsplanlægning .....	136
11.2.	Køreplanlægnings- og vognplanlægningsprincipper .....	137
11.3.	Tjenesteplanlægning .....	139
12.	Rammer for den kollektive trafik .....	144
12.1.	Overenskomstforhold .....	144
12.2.	Arbejdsdeling med andre kollektive trafikssystemer .....	148
12.3.	Styrings- og driftsform .....	149
13.	Konklusioner .....	152

## Bilag 1: Definitioner



# 1. Sammenfatning

## 1.1. Hovedkonklusioner

På baggrund af analysen kan man trække følgende hovedkonklusioner for den kollektive busstrafik i Aalborg, Odense, Århus og Hovedstaden:

- Der er stor forskel i omkostningerne ved at producere en køreplantage. Den samlede omkostning inklusive trafikselskabsomkostninger varierer fra 344 kr. i Aalborg til 573 kr. i Århus. En væsentlig faktor er, at der medgår ca. 2,4 løntime til at udføre en køreplantage i de kommunale selskaber, mens der medgår ca. 1,9 løntime i de selskaber, der udliciterer kørslen. Forklaringen er chaufførernes overenskomster og lokalaftaler, større sygefravær, flere dispositionsvagter og flere ressourcer til klargøring og reparation. Forskellen i effektivitet kan således delvist forklares gennem en kombination af, at chaufførerne har færre timer bag rattet og en satsning på en højere standard. En medvirkende begrundelse for lave omkostninger hos selskaber, der udliciterer kørslen, er, at nogle operatører har kørt med underskud i 1998. Det kan imidlertid kun forklare en begrænset del af forskellen.
- Indtægterne varierer på samme måde som omkostningerne. I Aalborg er indtægterne på 256 kr. per køreplantage og i Århus er niveauet på 403 kr. Forskelle i indtægter vurderes primært at skyldes, at grundlaget for den kollektive trafik er meget forskelligt. I større byer er grundlaget bedre, men S-togstrafikken tager en stor del af HT's grundlag, og efterlader derfor Århus med det største potentiale for høje indtægter. Det høje indtægtsniveau i Århus skyldes også en højere indtægt per passager (passagererne rejser i gennemsnit længere end i de øvrige byer) og en satsning på kvalitet.
- Det offentlige tilskud – altså forskellen mellem omkostninger og indtægter varierer mindre end omkostninger og indtægter. I Aalborg, hvor både omkostninger og indtægter er lave, ser man det laveste tilskud per køreplantage på 88 kr. I Odense, hvor omkostningerne er høje og indtægterne lave, fås det højeste tilskud på 223 kr. per køreplantage. I Århus og HT er tilskuddet henholdsvis 170 kr. 157 kr. per køreplantage.
- Omkostningerne ved at drive busstrafik målt i faste priser er reduceret betydeligt i 90'erne. I HT og Aalborg, hvor man udliciterer driften, er omkostningerne reduceret med 9-13%, og i Århus, hvor trafikken drives i et kommunalt selskab, er omkostningerne reduceret med 16% målt i faste priser. I Odense, hvor trafikken også drives i et kommunalt selskab, er omkostningerne stort set holdt på samme niveau.

- Der er i løbet af 90'erne sket et fald i antal passagerer på 2-10% i forhold til den bustrafik, der køres. I HT skyldes det, at væksten i bustrafikkens omfang er større end væksten i antallet af passagerer, mens der i de øvrige byer er tale om stagnation eller tilbagegang både i bustrafikken og i antallet af passagerer. Dette er sket på trods af, at taksterne målt i faste priser er faldet i perioden.
- Luftforurening fra bustrafikken er reduceret væsentligt i 90'erne i alle fire byer, som følge af en satsning på renere busteknologier.
- Det vurderes, at udviklingen fremover vil indsnævre forskellen mellem selskaberne. Man må forvente lidt højere priser i de selskaber, der i dag udliciterer driften. Samtidig vil markedet for kollektiv bustrafik begrænses som følge af højere biltæthed, der både vil påvirke bussernes fremkommelighed og befolkningens tendens til at vælge bussen.

## **Baggrund**

Spørgsmålet, om kommunale opgaver løses mest effektivt gennem udlicitering eller ved at bevare dem i kommunalt regi, sættes ofte på pressens og politikernes dagsorden. Også i den kollektive bustrafik findes denne debat nu, hvor mange kollektive trafikelskaber har valgt at udlicitere driften, mens andre bevarer driften i det kommunale system.

Denne problemstilling er baggrunden for, at de selskaber, der driver den kollektive bustrafik i de fire største byer i Danmark, sammen med Transportrådet satte sig for at gennemføre en sammenligning af den kollektive bustrafik for at søge at finde forklaringer på, hvordan forskellige måder at drive den kollektive trafik på påvirker omkostninger, indtægter passagertal, kvalitet m.v.

Det har fra starten af projektet været klart, at man ikke kan forklare alle forskelle af den simple årsag, at data om bustrafikken ikke altid findes på sammenlignelig form. Med benchmarkingen i dette projekt er man imidlertid kommet et stykke dybere i problemstillingen, men en fortsat sammenligning af nøgletal vil være nyttig for trafikelskaberne for at kunne bruge hinandens erfaringer til at optimere driften af den kollektive bustrafik.

I projektet er der gennemført en sammenligning af trafikken i 1998. For at give en baggrund for sammenligningen, er det beskrevet, hvordan udviklingen har været i de seneste 10 år i de fire selskaber.

### **De fire busselskaber**

I Århus og Odense er den kollektive bustrafik drevet af kommunale selskaber, således at Århus Sporveje og Odense Bytrafik står for både planlægning og drift af bustrafikken som en integreret del af kommunens aktiviteter. I Aalborg gennemføres planlægningen af den kollektive bustrafik i kommunen i et samarbejde med Nordjyllands Trafikselskab, mens driften udliciteres. I Hovedstaden står det amtskommunale selskab HT for driften af den kollektive bustrafik, men driften er udliciteret til operatører.

Udover de organisatoriske forskelle er der store forskelle på de byer, den kollektive bustrafik skal betjene. Odense og Aalborg er byer med 160.000 til 185.000 indbyggere, mens der i Århus er 282.000 indbyggere og i Hovedstadsområdet er 1,78 mio. indbyggere.

I HT-området er der både S-tog og regionaltog, som varetager en væsentlig del af den kollektive trafik, således at bustrafikken får en tilbringerrolle til togsystemet og en fladedækning i øvrigt. I de øvrige byer er togtrafikken begrænset i lokaltrafikken, og bustrafikkens opgave er mere ensartet, men med forskelle i vilkår som følge af forskellige bystørrelser, befolkningssammensætning og andre strukturelle forhold.

Der er også forskel på, hvordan samarbejdet med den øvrige kollektive trafik varetages. I HT er der et tæt samarbejde, der omfatter fælles planlægning, så passagererne opnår korrespondance i så mange relationer om muligt. Der er et helt integreret takst-samarbejde, og der udarbejdes langsigtede planer i fællesskab mellem de kollektive trafiksselskaber. I den modsatte ende af spekteret findes Odense, hvor der er delvist billetsamarbejde, og hvor der ikke er et formaliseret samarbejde mellem Fynbus og Odense Bytrafik om ruter, korrespondancer, m.v.

### **Udviklingen siden 1990**

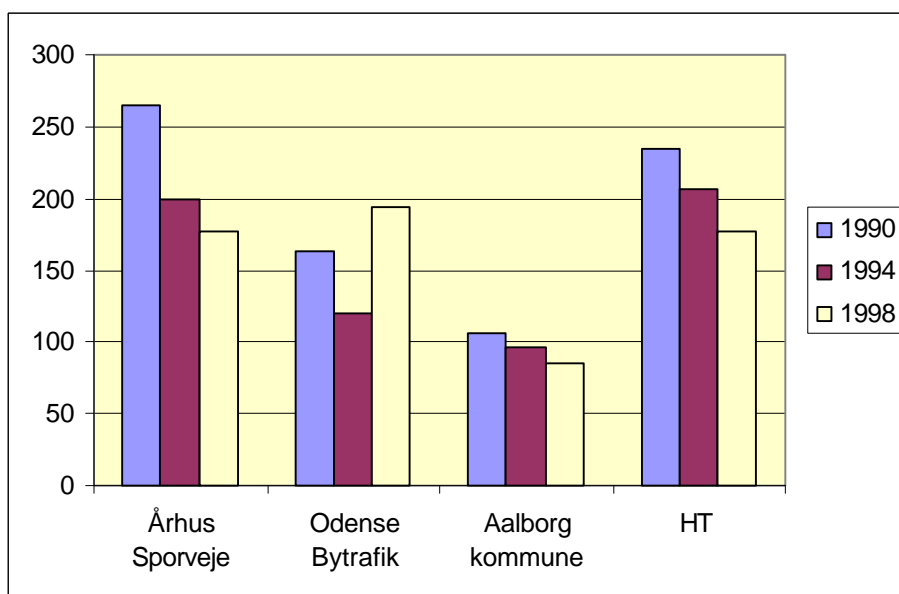
Udbuddet af kollektiv trafik er steget en smule i de seneste 10 år. Den største stigning er sket i HT. Hvis man ser på udviklingen i forhold til indbyggertallet, er der sket et svagt fald i Århus, en stigning i HT, mens udbuddet er holdt på samme niveau i Odense og Aalborg.

Efterspørgslen efter kollektiv bustrafik er derimod faldet i de seneste 10 år i de tre provinsbyer, mens den i HT er steget i perioden. For hver udbudt køreplantime er der således kommet færre passagerer i alle fire byer.

Taksterne er reduceret i alle fire byer i de sidste 10 år målt i faste priser. Det skyldes i væsentlig grad, at regeringen gav tilskud til at reducere taksterne i 1998. Der er i alle fire selskaber sket en forskydning mod billigere månedskort og klippekort og dyrere enkeltbilletter.

I de seneste 10 år er der i faste priser sket et markant fald i omkostningerne i HT, Århus og Aalborg, mens omkostningerne næsten er holdt på samme niveau i Odense. I tre af de fire trafiksselskaber er tilskuddet reduceret med 16-32% målt i faste priser.

### Udviklingen i tilskud (nettoudgifter) pr. køreplantage målt i faste priser –basis år 1990



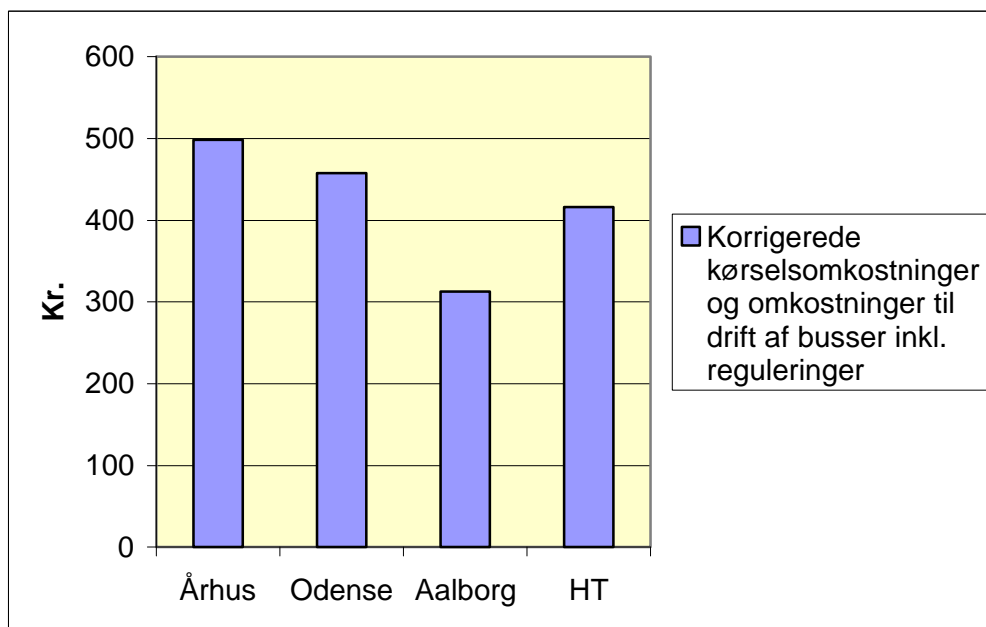
Med hensyn til kvaliteten i den kollektive bustrafik er det vanskeligt at sammenfatte udviklingen, da der ikke gennemføres sammenlignelige analyser af kvalitet. Udliciteringer har ført til fornyelse af busparken i HT og Aalborg. I alle selskaber er der sket en væsentlig forbedring af bussernes miljøforhold som følge af, at mere miljøvenlige busteknologier er kommet på markedet samtidig med, at busparken er blevet nyere.

### Sammenligningen af bustrafikken

For at kunne sammenligne bustrafikken i de fire byer er der foretaget korrektioner, så man analyserer de samme aktiviteter i de fire byer. Benchmarkingen består herefter af at sammenholde omkostninger og indtægter og søge forklaringer på de forskelle, man ser.

Sammenligner man omkostninger til at producere en køreplantage i de fire selskaber ses en betydelig forskel.

### Køreplantagepriser inkl. regulering men ekskl. trafikskabomkostninger



En del af forklaringen er, at der i licitationer af bustrafikken har været stærk konkurrence. Det har ført til betydelig rationaliseringer og til priser, der giver underskud for operatøren. Denne situation kan ikke forventes at fortsætte.

En anden væsentlig forklaring finder man ved at se på det antal løntimer, der går til at producere en køreplantage. I Aalborg og HT bruges mellem 1,7 og 2,1 løntimer per køreplantage, mens det er ca. 2,4 i Århus og Odense. Baggrunden for denne forskel i effektivitet skyldes forskellige politikker og prioritering på en række områder:

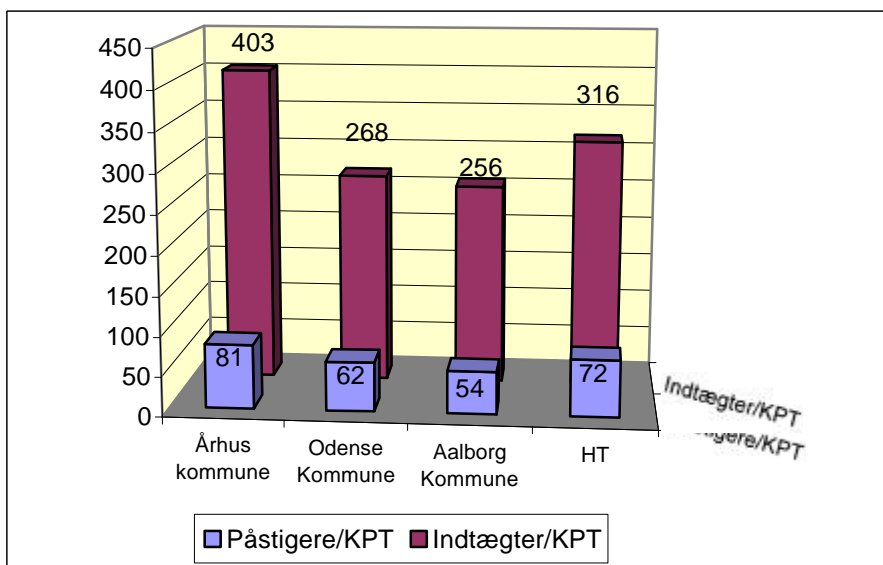
- Overenskomsterne i Århus og Odense er relativt dyre og særligt i Odense har lokalaftaler betydet mindre fleksibilitet og givet chaufførerne færre effektive timer bag rattet, end det er tilfældet i SIDs overenskomst.
- Der er forskel på, hvordan man vælger at satse på dispositionsvagter, som kan overtage kørslen i tilfælde af sygdom og lignende. I de kommunale selskaber prioriteres dette beredskab betydeligt højere end hos de private. Dette giver en forskel i antallet af aflyste ture, som dog ikke er væsentlig.

- Sygeligheden er betydeligt større i de kommunale selskaber. En stor del af forskellen skyldes imidlertid, at man hos de private operatører undgår langtidssyge ved at forebygge og ved at fyre hurtigere end i de kommunale systemer.
- Også i funktioner som klargøring af busser og værkstedsfunktioner finder man et større antal løntimer per køreplantime hos de kommunale selskaber end hos de private operatører.

Desuden er omkostningerne til trafikelskabsopgaver størst i Århus og HT. Det skyldes til dels et større engagement i udviklingsopgaver og forsøg i Århus og HT.

Der er også en betydelig forskel i indtægter for de forskellige selskaber. I Århus hvor omkostningerne er højest, er indtægterne også højest.

### Forhold mellem efterspørgsel pr. KPT og indtjening pr. KPT

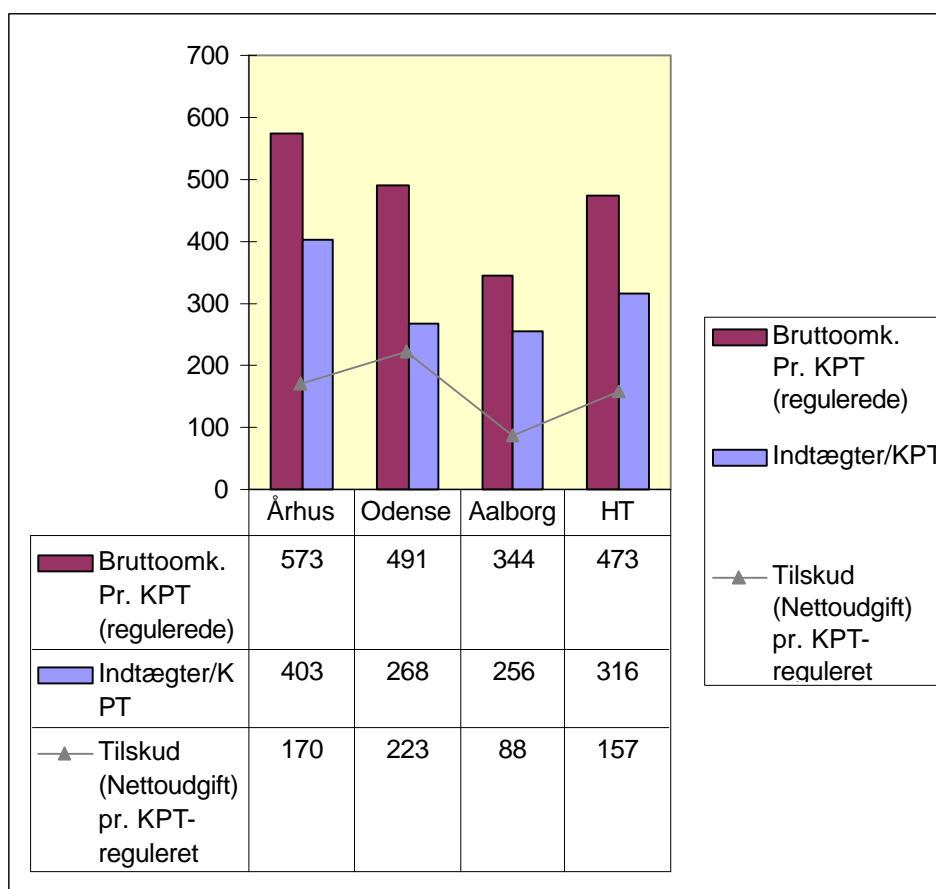


Som det ses af figuren, er både indtægter og påstigere per køreplantime størst i Århus efterfulgt af HT og lavest i de mindre byer. Forklaringen på dette er primært, at betingelserne for at drive kollektiv bustrafik er bedre jo større byen er, og at andelen af unge og billøse i byen – hvor Århus har et klart fortrin - bidrager til en større indtjening. At HT ikke har den største indtjening skyldes, at S-togene varetager de lange ture og efterlader bustrafikken i rollen som et tilbringersystem til togtrafikken.

Herudover er der forskelle i det produkt, der leveres i form af bl.a. udbuddet af bustrafik i de forskellige perioder. Forskelle i, hvordan køreplaner og takster udvikles og kvaliteten i det udbudte produkt, kan også give forskelle i efterspørgslen.

Der synes ikke at være så store forskelle i takstniveauerne, men der er nogen forskel på hvor langt passagererne rejser i gennemsnit (målt i zoner) i de fire byer, hvilket kan medvirke til at forklare en begrænset del af forskellen i indtægterne.

### Bruttoomkostninger (regulerede), indtægter og tilskud (nettoudgift) pr. KPT i 1998



I ovenstående figur sammenfattes forholdet mellem udgifter og indtægter. Den store forskel i udgifter modsvares af en tilsvarende forskel i indtægter. Samlet set giver analysen et billede af forskellige strategier med forskellige resultater. Man kan kort karakterisere den kollektive trafik i de fire byer på følgende måde:

I HT er omkostningerne gennem udliciteringer bragt ned til et relativt lavt niveau. I HT har man i 90'erne øget både udbuddet af bustrafik og passagerantallet. Indtægterne er relativt lave, fordi togtrafikken varetager de lange rejser i området og sætter HT i rollen som tilbringer. I HT har man desuden valgt at have et relativt højt trafikudbud uden for myldretiden, der resulterer i færre passagerer per bus. Man anvender også en del ressourcer på generelle udviklingsopgaver m.v. HT ligger med hensyn til nettoudgifter per køreplantime midt i spekteret.

I Århus er omkostningerne høje på grund af overenskomster, relativt høj sygelighed og en klar satsning på et højt beredskab til pæne og rene busser og få aflysninger. Der er samtidig et højt indtægtsniveau, som primært skyldes, at byen har en størrelse, struktur og sammensætning af indbyggere, der efterspørger meget bustrafik. Der er i 90'erne sket en markant reduktion af omkostningerne. Samlet set ligger Århus med hensyn til nettoudgifter per køreplantime som HT midt i spekteret.

I Odense er omkostningerne høje bl.a. som følge af lokale arbejdstidsaftaler og høj sygelighed blandt personalet. I Odense prioriteres få aflysninger og høj kvalitet, hvilket også bidrager til det høje omkostningsniveau. Odense har ikke som de andre byer reduceret omkostningerne per køreplantime i 90'erne men holdt det samme niveau. Indtægterne er faldet i perioden og er lave på grund af byens struktur og stor andel cykeltrafik. Samlet set er der i Odense den højeste nettoudgift per køreplantime.

I Aalborg er omkostningerne de laveste, da man har udliciteret kørslen på det optimale tidspunkt og derigennem opnået øget effektivitet. Der ofres ikke mange ressourcer på en høj kvalitet med hensyn til vedligeholdelse eller til at forebygge udgående ture. Det synes imidlertid ikke at påvirke indtægterne nævneværdigt, men indtægtsniveauet er relativt lavt som følge af byens størrelse og struktur. Aalborg har den laveste nettoudgift per køreplantime.

### **Udviklingen fremover**

Der forventes at ske en indsnævring af forskellene mellem nettoudgiften per køreplantime i de kommende år. 1998, som er det år sammenligningen er foretaget, er præget af lave priser i den udliciterede kørsel. Samtidig må man - hvis der ikke tages nye trafikpolitiske initiativer - forvente en generel stigning i biltrafikken og en generel afmatning i markedet for kollektiv bustrafik. Den øgede biltrafik fører - særligt i byerne - til dårligere fremkommelighed for bustrafikken. Det betyder, at bustrafikken bliver langsom og vil derfor være et dårligere alternativ for kunderne.

## 2. Summary

### 2.1. Main Conclusions

In the light of the analysis, the following main conclusions can be drawn for the public bus services in the Greater Copenhagen area, in Aarhus, Odense and Aalborg:

- The cost of one timetable hour varies a lot. The total costs, including the traffic company costs, vary from DKK 344 in Aalborg to DKK 573 in Aarhus. A major factor is that one timetable hour involves about 2.4 wage hours in the companies run by the local authorities, whereas it involves about 1.9 wage hour in the companies using outsourcing. The explanation is the collective and local agreements of the drivers, more days lost through sickness, more hours on call, and more resources for preparation and repair. Thus the variations in efficiency are partly explained through a combination of the fact that the drivers have fewer hours behind the wheel and a wish to obtain a higher standard. A contributory factor behind the low costs in companies using outsourcing is that some operators have run a deficit in 1998. However, this explains only a limited part of the difference.
- The revenue vary in the same way as the costs. In Aalborg the revenue are DKK 256 per timetable hour, and in Aarhus the level is DKK 403. Differences in revenue are primarily thought to be due to the large variations in the potential for public transport. In large cities, the basis is better, but the S-trains take up a large part of the basis of HT, leaving Aarhus with the greatest potential for large earnings.
- Public subsidies – i.e. the difference between costs and revenue varies less than costs and earnings. Aalborg, where both costs and revenue are low, has the lowest subsidy per timetable hour of DKK 88. Odense, where costs are high and revenue low, has the highest subsidy of DKK 223 per timetable hour. The subsidies in Aarhus and HT are DKK 170 and 157 per timetable hour, respectively.
- The costs in fixed prices of running bus services have been reduced considerably during the 90s. In HT and Aalborg, where the operation has been outsourced, costs have been reduced by 9-13%, and in Aarhus, where the services are run by a local authority company, costs have been reduced by 16% in fixed prices. In Odense, where the traffic is also run by a local authority company, costs have largely been maintained at the same level.
- The 90s have seen a drop in the number of passengers of 2-10% in relation to the bus services. In HT, the reason is that the growth in the level of bus services exceeds the growth in the number of passengers, whereas the other cities have seen a stagnation or a reduction in both bus services and the number of passen-

gers. This has happened in spite of the fact that in fixed prices the fares have dropped during the period.

- Air pollution caused by bus transport has been reduced considerably during the 90s in all four cities as a consequence of an attempt to achieve cleaner bus technology.
- The future development is expected to reduce the difference between the companies. Slightly higher prices must be expected in the companies which are today outsourcing the operations. At the same time, the market for public bus transport will be reduced as a consequence of increased car density which will affect both the passability for the busses and the propensity of the population to use the busses.

## **Background**

The question whether local authority tasks are solved more efficiently through outsourcing or through council operations is often an item on the agenda among both media and politicians. This debate is also present within the public bus transport, as many public transport operators have chosen to outsource their operations, whereas others keep the operations within the local authority system.

This issue is the reason why the companies running the public bus transport in the four largest cities in Denmark have together with the Danish Transport Council (Transportrådet) decided to implement a survey of public bus transport to look for explanations of the effect of different ways of running public transport on costs, earnings, number of passengers, quality, etc.

From the very start of the project, it has been obvious that we would not be able to explain all differences, simply because the available data regarding bus transport are not always comparable. The benchmarking in this project has brought us a bit further into the issue, but a continued comparison of key figures will be useful for the transport companies in enabling them to utilise each other's experience to optimise the public bus transport operations.

The project includes a comparison of the traffic in 1998. A description of the development over the past ten years in the four companies is included as a basis for the comparison.

### **The Four Bus Companies**

In Aarhus and Odense the public bus services are run by local authority companies, Århus Sporveje and Odense Bytrafik being in charge of both planning and operation of the bus services as an integrated part of the council activities. In Aalborg, the planning of the public bus services in the area is carried out in a co-operation with Nordjyllands Trafikselskab, whereas the operation is outsourced. In the Greater Copenhagen area, the joint local-authority company, HT, is in charge of the public bus services, whereas the operations are outsourced to operators.

Apart from the organisational differences, the cities to be serviced by the public bus services vary enormously. Odense and Aalborg are cities with 160,000 to 185,000 inhabitants, whereas Aarhus has 282,000 and the Copenhagen area 1.78 million inhabitants.

In the HT-area (the Greater Copenhagen area) S-trains and regional trains cater for an important part of the public transport, which means that the role of the bus services will be carrying passengers to the train system and having a general area covering function. In the other cities, the train services are a limited aspect of the local transport, and the role of the bus services is more uniform, but with different conditions because of differences in size, demography, and other structural conditions.

There are additional variations in the co-operation with the other types of public transport. In HT, there is a close co-operation, including joint planning to secure correspondence for the passengers to the largest possible extent. There is a fully integrated fares co-operation, and joint long-term plans are prepared by the public transport companies. Odense is at the opposite end of this spectrum with only a partial ticket co-operation and without any formalised co-operation between Fynbus and Odense Bytrafik about routes, correspondence, etc.

### **The Development since 1990**

The supply of public transport has increased slightly over the past 10 years. HT has seen the largest increase. If we look at the development compared with the number of inhabitants, there has been a slight fall in Aarhus, an increase in HT, and an unchanged level of supply in Odense and Aalborg.

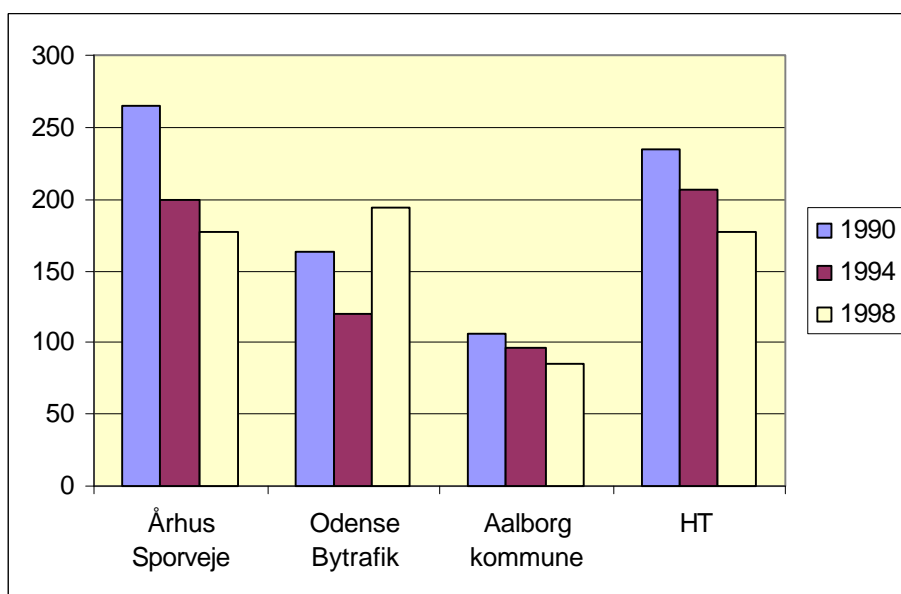
The demand for public bus transport has fallen over the past ten years in the three provincial cities, whereas HT has seen an increase in demand over the period. For

each timetable hour provided, there have thus been fewer passengers in all four cities.

In fixed prices the fares have been reduced in all four cities over the past ten years. The main reason is the government subsidy in 1998 with a view to lowering the fares. All four companies have seen a shift towards cheaper monthly season tickets and travel cards and more expensive single tickets.

During the past ten years, there has been a marked fall in fixed prices in the costs in HT, Aarhus and Aalborg, whereas the level of costs has remained almost unchanged in Odense. In three of the four traffic companies, the subsidy has been reduced by 16-32% in fixed prices.

### Development in Subsidies (Net Costs) per Timetable Hour in Fixed Prices – Basic Year 1990



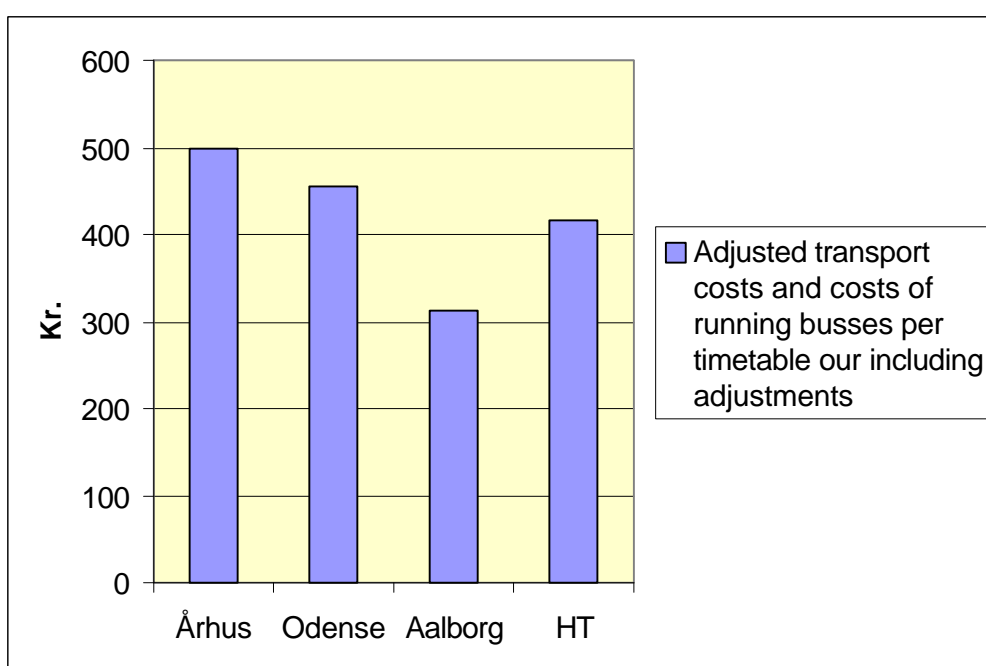
Regarding the quality of the public bus transport it is difficult to set up a conclusion regarding the development, as no comparable quality surveys are made. Outsourcing has led to a renewal of the busses in HT and Aalborg. In all companies, the environmental condition of the busses has improved considerably with the introduction of more environmentally friendly bus technologies and the renewal of the busses.

## Comparison of Bus Services

To enable a comparison of the bus services in the four cities, corrections have been made to ensure that the same activities are analysed in the four cities. Benchmarking now involves a comparison of costs and revenue and an attempt at finding explanations of the differences established.

A comparison of the costs of producing a timetable hour in the four companies reveals considerable differences.

## Adjusted Transport Costs and Costs of Running Busses per Timetable Hour, Including Adjustment



Part of the explanation is the keen competition in connection with the outsourcing of the bus services. This has led to considerable rationalisation and to prices causing a deficit for the operators. A continuation of this scenario cannot be expected.

Another important explanation is to be found in the number of wage hours involved in producing a timetable hour. In Aalborg and HT, one timetable hour involves between 1.7 and 2.1 wage hours, whereas the figure for Aarhus and Odense is about 2.4. This difference in efficiency is due to differences in policies and priorities in a number of areas:

- The collective agreements in Aarhus and Odense are relatively expensive, and particularly in Odense, local agreements have led to less flexibility and less effec-

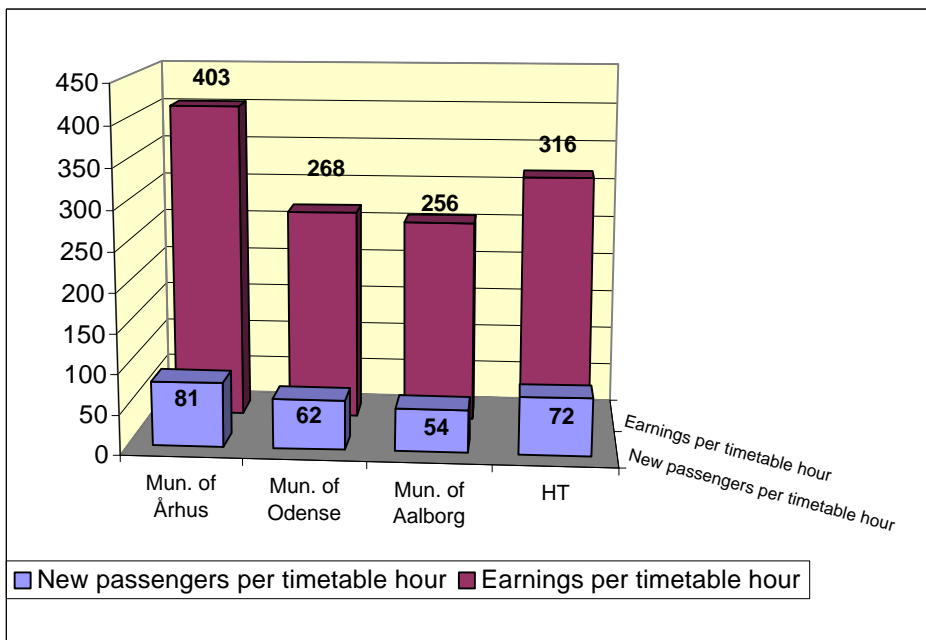
tive hours behind the wheel for the drivers than for those covered by the SID (General Union of Workers) agreement.

- There are variations in the use of people on call who can take over in case of sickness etc. In the local authority companies, this stand-by system is given a considerably higher priority than with the private operators. This leads to a difference in the number of cancelled services. The difference is, however, not material.
- The number of days lost through sickness is considerably larger in the local authority companies. A large part of this difference is, however, due to the fact that the private operators avoid long-term sickness by means of preventive measures and by giving notice sooner than in the local authority systems.
- Also operations like preparation of busses and repair functions involve a larger number of wage hours per timetable hour in the local authority companies than with the private operators.

Furthermore, the costs of traffic company jobs are higher in Aarhus and HT. The reason is partly a larger degree of involvement in development and trial operations in Aarhus and HT.

There are also considerable variations in revenue between the companies. In Aarhus, where the costs are the highest, this also applies to the earnings.

### Relation between Demand per Timetable Hour and Revenue per Timetable Hour



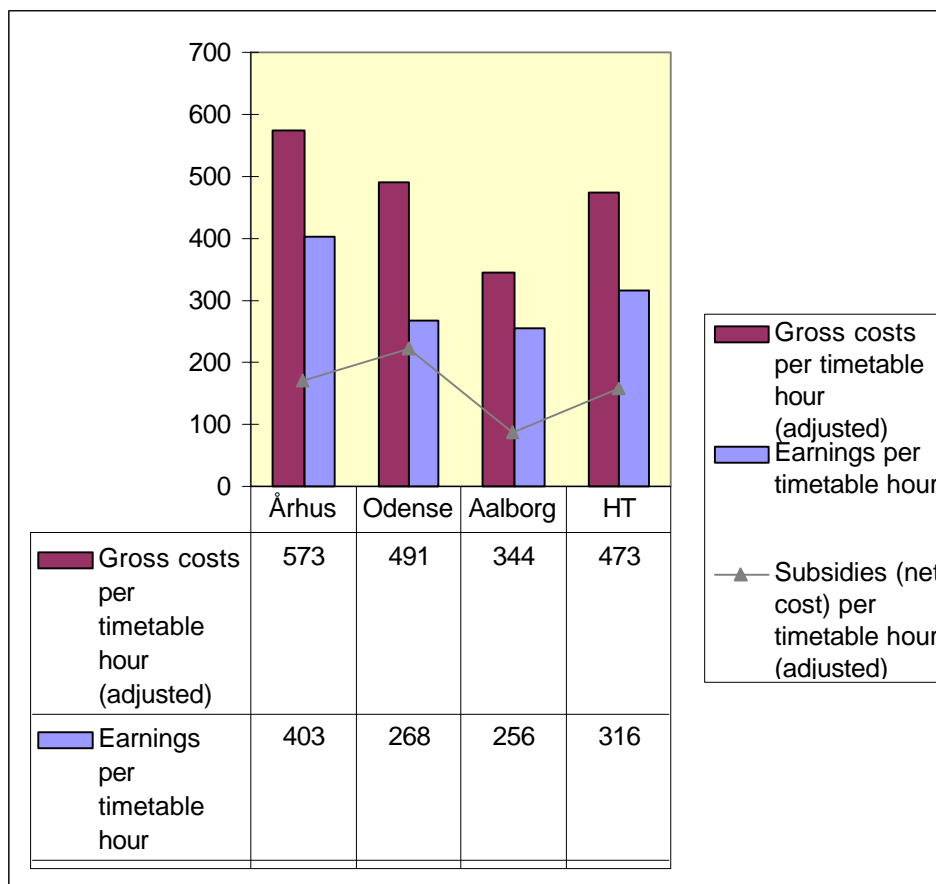
It appears from the figure that the largest levels for both revenue and new passengers per timetable hour is found in Aarhus, followed by HT. The lowest levels are found in

the smallest of these four cities. The primary explanation is that the bigger the city, the better the conditions for running public bus services together with the fact that a larger share of young people and people without cars – an area where Aarhus has a clear advantage – contributes to a higher level of earnings. The reason why HT does not have the largest revenue is that the S-trains handle the long routes, leaving the bus services with the role of carrying passengers to the trains.

There are additional differences in the product delivered in the form of a.o. the supply of bus services during different periods. Differences in the development of timetables and fares may also lead to differences in demand.

The differences in fares do not seem to be large. However, there are some differences in how far the passengers travel on average (measured in zones) in the four cities, which can contribute to an explanation of the differences in earnings.

**Gross Costs (Adjusted), Revenue and Subsidies (Net Costs) per Timetable Hour in 1998**



The above figure shows a survey of the relations between costs and earnings. The large difference in costs is equalled by a similar difference in earnings. On the whole,

the survey reflects different strategies with different results. The following is a brief description of the public transport system in the four cities:

In HT, the costs have been brought down to a relatively low level through outsourcing. In HT, both the supply of bus services and the number of passengers have been increased during the 90s. The revenue are relatively low, because the train services cater for the long trips within the area and leaves HT to supply passengers to the trains. Furthermore, HT has chosen to provide a relatively high supply of services outside peak hours, resulting in fewer passengers per bus. Some resources are spent on general development work, etc. As far as net costs per timetable hour is concerned, HT is situated in the middle of the spectrum.

In Aarhus, the costs are high because of collective agreements, a relatively large number of hours lost through sickness, and a clear commitment to an extensive stand-by system to provide nice and clean busses and few cancellations. At the same time, the level of revenue is high, primarily because the city has a size, structure and population mix which demands a lot of bus transport. During the 90s, the costs have been reduced considerably. As a whole, Aarhus is situated in the middle of the spectrum regarding net costs per timetable hour.

In Odense, the costs are high, a.o. because of local agreements regarding working hours and a high rate of sickness among the staff. Odense gives priority to few cancellations and a high quality, factors which also contribute to the high level of costs. As opposed to the other cities, Odense has not reduced the costs per timetable hour during the 90s; they have remained at the same level. The revenue have decreased during the period and are low because of the structure of the city and a large number of cyclists. As a whole, Odense has the highest net cost per timetable hour.

Aalborg has the lowest costs, because the operations were outsourced at the best possible time, leading to increased efficiency. Not many resources are spent on obtaining a high quality as far as maintenance is concerned or to prevent cancellations. However, this does not seem to have any material effect on the earnings, which are relatively low because of the size and structure of the city. Aalborg has the lowest net cost per timetable hour.

## **Future Development**

A reduction in the differences between the net costs per timetable hour is expected in the next few years. 1998 when this comparison was made was characterised by low prices in the outsourced operations. At the same time, we must expect a general increase in the car traffic and a general decline in the demand for public bus transport – unless new transport political measures are introduced. Particularly in the cities, the increased level of car traffic will lead to poorer passability for the bus services. This means that the bus services will be slow and become a poorer alternative for the customers.



### *3. Indledning*

I efteråret 1999 blev Aalborg Kommune, Odense Kommune, Århus Kommune og HT enige om at gennemføre en benchmarking af de 4 kommuners/områders kollektive bustrafik. Transportrådet blev anmodet om at forestå analysen. Parterne blev enige om at engagere et konsulentfirma til at stå for den praktiske gennemførelse af projektet. PLS Consult blev i oktober 1999 engageret til opgaven. Projektleder på opgaven er Jesper Andersen fra PLS Consult.

Til at følge opgaven blev der nedsat en arbejdsgruppe med følgende medlemmer:

- Jan Øhlenschläger, Aalborg Kommune
- Carsten Løndal-Nielsen, Odense Bytrafik
- Jørgen Rassen, Odense Bytrafik
- Anna Marie Mikkelsen, Århus Sporveje
- Leif Marcussen, Århus Sporveje
- Linda Larsen, HT
- Per Als, HT
- Niels Mortensen, Amtsrådsforeningen
- Lykke Magelund, Transportrådet
- Susanne Krawack, Transportrådet

Der blev udarbejdet et arbejdsprogram for opgaven, som blev godkendt som grundlag for projektet.



## 4. Metode og læsevejledning

Selve benchmarkingen er opbygget således, at der først gennemføres en analyse af produktiviteten, hvor forholdet mellem det input, trafikselskaberne indsætter, sammenholdes med det producerede output, f.eks. målt i antal køreplankilometer eller antal pladskilometer. Dernæst opstilles der effektivitetsmål, der måler forholdet mellem efterspørgslen (målt i antal påstigere eller i de deraf afledte indtægter) og udbudet (målt i antal køreplankilometer). De beregnede produktivitetstal og effektivitetsmål for de 4 trafikselskaber sammenlignes.

Dernæst analyseres de faktorer, der har indflydelse på produktivitetstal og effektivitetsmål med henblik på at gennemføre en egentlig benchmarking af de 4 trafikssystemer.

Der analyseres på 3 typer af faktorer:

- Strukturfaktorer, herunder geografi, befolkning og byplan.
- Planlægningsprincipper, herunder ruteplanlægning, køreplanlægning og tjenesteplanlægning.
- Overordnede rammer, herunder arbejdsdeling med andre kollektive trafiksystemer, overenskomster, styrings- og driftsform og nogle bløde parametre herunder kundesammensætning.

De 4 trafikssystemer er meget forskellige i opbygning. For at give et overblik over organisering, opbygning og struktur er der indføjet et afsnit, som giver en grundlæggende beskrivelse af hvert trafiksystem.

For at sætte trafikselskabernes nøgletal i perspektiv er der udarbejdet en beskrivelse af udviklingen i trafikselskaberne fra 1990 til 1998. Til beskrivelse af udviklingen er anvendt nøgletal for årene 1990, 1994 og 1998. Til analyse af taksterne er der tillige anvendt tal fra indeværende år.

Data er dels indsamlet gennem repræsentanterne for de enkelte trafikselskaber, dels indhentet hos de respektive områders statistikkontorer og tekniske forvaltninger. I Aalborg og HT-området, hvor kørslen bliver udført af entreprenører, er der gennemført interview med disse.

I afsnit 5 starter selve rapporten med en overordnet beskrivelse af de 4 byers/områders trafiksystemer og organisation med henblik på at give et overblik over disse. Afsnit 6 beskriver udviklingen i de 4 byer/ områder med hensyn til befolkning, trafikudbud, efterspørgsel, takster, kvalitet, miljø, økonomi og skattefinansiering.

Selve benchmarkingen beskrives fra afsnit 7, der omhandler udgiftssiden. Der er i afsnittet både en analyse af de enkelte omkostningskategorier og de samlede omkostninger. Der er gennemført en række afgrænsninger og reguleringer af omkostningerne for at gøre byerne sammenlignelige. I afsnit 8 behandles indtægtssiden, og i afsnit 9 er der en samlet analyse af udgifts- og indtægtsside.

I afsnit 10 er strukturfaktorernes indvirkning på efterspørgsel og udbud analyseret. Der er bl.a. behandlet strukturfaktorer, såsom demografi, erhvervs sammensætning, geografi, bystruktur, parkering etc.

I afsnit 11 og 12 er der gjort rede for planlægningsprincippernes og de overordnede rammers indflydelse på trafiksystemerne og deres økonomi.

Afsnit 13 er et konklusionsafsnit.

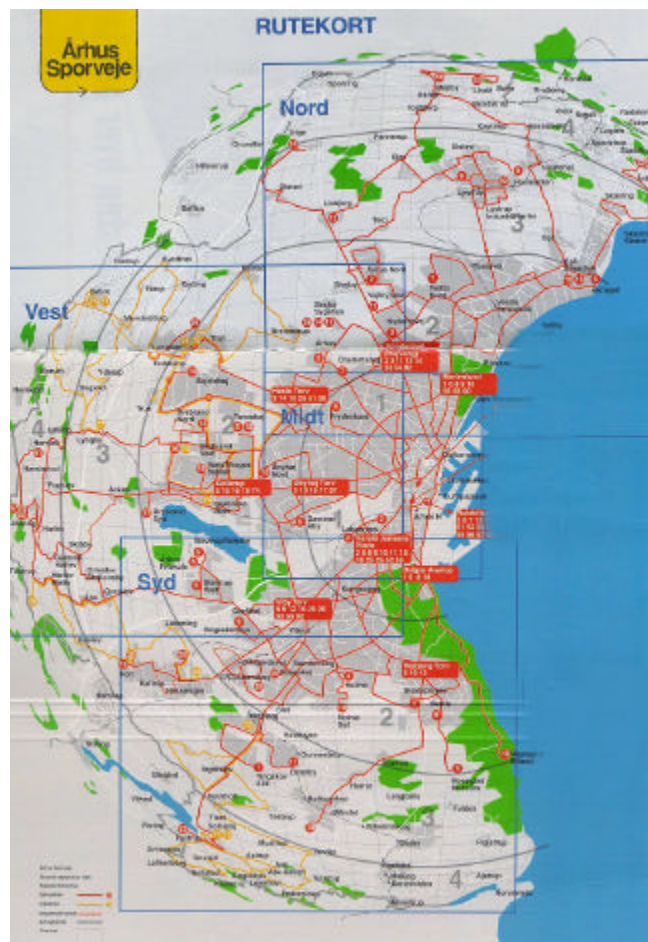
## 5. Overordnet beskrivelse af de 4 byers/områders trafiksystemer og deres organisering

Dette afsnit indeholder en overordnet beskrivelse af trafiksystemerne og organiseringen af disse i de 4 byer/områder. Beskrivelsen omfatter forhold som ejerform, politisk styreform, kompetenceområde for den politiske og professionelle ledelse, beskrivelse af betjeningsområdets struktur og arbejdsdelingen med anden kollektiv trafik.

### 5.1. Århus

Århus Sporveje varetager den lokale kollektive trafik i Århus Kommune. Rutenettet betjener kommunens ca. 282.000 indbyggere. Århus Sporveje har indsat 233 busser til at varetage driften af den kollektive bustrafik. Der blev i 1998 transporteret ca. 45,87 mio. påstigere med Århus Sporvejes busser. I 1998 var den samlede udgift til bustrafikken 383,5 mio. kr., mens indtægterne beløb sig til 262,9 mio. kr.

Figur 5.1.1: Århus Sporvejes rutenet



### **Ejerform/driftsform**

Århus Sporveje ejes af Århus Kommune. Sporvejene er altså en del af den kommunale organisation, og Århus Sporvejes budget er en integreret del af kommunens budget. Alle opgaver vedrørende busdriften ligger hos Århus Sporveje, som både varetager planlægningen af trafikken og udførelsen af selve kørslen.

Århus Sporveje har ansvaret for både udbud af kørslen og passagerindtægterne i modsætning til de fleste byer/regioner, hvor trafikselskabet har ansvaret for planlægningen af trafikken og passagerindtægterne, mens entreprenørerne har ansvaret for udførelsen af kørslen. Århus Sporveje varetager ikke specialkørsel. Skolekørsel administreres af skolevæsenet og køres af eksterne entreprenører.

### **Politisk styreform**

Århus Kommune er en magistratskommune. Magistraten består af borgmesteren og 5 rådmænd, som i det daglige har hvert sit politiske ansvarsområde. Århus Sporveje hører hjemme under Magistratens 5. afdeling, som omfatter de kommunale driftsvirksomheder, og det er rådmanden for Magistratens 5. afdeling, som er politisk chef for Århus Sporveje.

Der findes også et politisk udvalg for Magistratens 5. afdeling. Udvalget er rådgivende i forhold til byrådet og behandler sager, som af byrådet henvises til udvalget. Udvalget har ikke en selvstændig kompetence i forhold til Århus Sporveje.

### **Kompetenceområde for trafikselskabet**

Århus Sporvejes ruter er lokalruter i lovens forstand. Det vil sige, at de udelukkende kører inden for Århus Kommunes grænser, mens Århus Amts trafikafdeling har ansvaret for de regionale ruter.

Rammerne for det ønskede serviceniveau, takstniveau, investeringsniveau og markedsføring er beskrevet i det årlige budget. Århus Sporveje udarbejder et forslag til budget, som forelægges byrådet. Der er i udstrakt grad tale om en målstyring fra politisk side, dvs. at byrådet styrer i forhold til de opstillede mål og overlader detailstyringen til Århus Sporvejes ledelse.

## Politiske styringsparametre

Århus Sporveje har en mangeårig tradition for at arbejde med målsætninger. Det har man gjort siden 1970, og der findes i dag målsætninger for, hvilken kollektiv trafik man ønsker at tilbyde byens borgere, kvaliteten af den udførte kørsel samt for miljø og økonomi.

I årsregnskabet laves der en udførlig status over målopfyldelse, således at byrådet løbende holdes informeret, hvis der forekommer situationer, hvor konkrete målsætninger ikke er opfyldt. I disse tilfælde beskrives problemets omfang og de initiativer, man påtænker for igen at sikre målopfyldelse.

De overordnede mål for Århus Sporveje:

- *Trafiksystemets opbygning:* Uanset bopæl skal alle kommunens indbyggere have adgang til en kollektiv trafikbetjening, der er afpasset efter områdets størrelse og befolkningsstruktur.
- *Kvaliteten af det udførte trafikarbejde:* Den kollektive trafik skal udføres på et niveau, der sikrer en fastholdelse af eksisterende passagerer og en tiltrækning af nye passagerer.
- *Miljøet:* Produktionen af den kollektive trafik skal gennemføres på en miljømæssig forsvarlig måde.
- *Økonomien:* Der skal til en hver tid sikres en samlet hensigtsmæssig udnyttelse af ressourcerne samt en stabil udvikling i takster og serviceniveau.
- *Hensyn til handicappede:* Der skal tages hensyn til handicappede ved udformning af det kollektive trafiksystem.

## Kompetenceområde for den professionelle ledelse

Århus Sporveje var den første afdeling af Århus Kommune, som fik selvforvaltning. Det hænger antageligt sammen med, at der allerede lå et styringsinstrument i form af målsætninger.

Samspelet mellem politisk og daglig ledelse består i målsætninger, i et godkendt budget og i en årlig "pose penge" (nettobevillinger). Inden for disse rammer har den daglige ledelse vide rammer til at bestemme, hvordan man vil prioritere, f.eks. bruge penge til køb af busser i stedet for til at afholde lønudgifter. Nettobevillingen omfatter både drifts- og anlægsudgifter.

Handlefriheden medfører en større forpligtelse ved regnskabsaflæggelsen. Som tidligere nævnt skal der gøres rede for målopfyldelsen, og hvad man vil gøre ved eventuelle afvigelser, og der skal gøres rede for ændrede dispositioner i forhold til det vedtagne budget.

### **Beskrivelse af typiske beslutningsgange**

Den vigtigste årlige proces er budgetlægningen, der foregår som en tilpasset form for 0-base budgettering, hvor der som udgangspunkt laves et budget, som udelukkende indeholder gennemførelsen af den eksisterende køreplan.

Der er herefter et rådighedsrum op til den beregnede "pengepose" for det kommende år, og de forskellige afdelinger fremkommer med budgetønsker, som indgår i en prioriteringsdebat i Århus Sporvejes chefgruppe. Her tages der stilling til investeringer i nye busser m.v. til ønskede kørselsudvidelser og til takstniveau, og det beslutes, om budgettet skal balancere, eller om man vil bruge af den formue, der er opbygget i årene med selvforvaltning. Processen sikrer, at der bliver anlagt et helhedssyn på en række væsentlige budgetparametre.

Det færdige budgetforslag skal efterfølgende godkendes af rådmand og byråd.

Driftsmæssige dispositioner inden for budgets rammer kan beslutes af Århus Sporvejes ledelse. Forslag, der har indflydelse på målsætninger for Århus Sporveje, skal gennem følgende led:

Århus Sporveje → Direktør for 5. Magistrat → Rådmand → Magistraten → Byråd

Beslutter byrådet, at en sag skal sendes i udvalg, bliver sagen videresendt til udvalg for de kommende virksomheder, som giver en udtalelse til byrådet.

### **Kort beskrivelse af betjeningsområdets struktur**

Århus Sporvejes ruter løber udelukkende inden for Århus Kommunes grænser og dækker med enkelte undtagelser hele kommunen. Undtagelserne er mod nord Løgten/Skødstrup, som betjenes af nærbanen og regionale busser, og mod syd Beder/Malling, som betjenes af Odderbanen og af regionale busser.

Byens placering ved havet gør, at Århus er opbygget som en halvcirkel. Uden om selve bykernen er forstæderne placeret langs indfaldsvejene. Indfaldsvejene går som radialer ind til centrum. Rutenettet er i stor udstrækning opbygget af dobbeltradrulru-

ter. Derudover er der etableret to ringlinier, som betjener henholdsvis Ringgaden og Ydre Ringvej. Centrum er et meget vigtigt omstigningspunkt, som er forudsætningen for, at målsætningen, om at alle rejser skal kunne gennemføres med højst én omstigning, kan opfyldes.

I den øvrige del af kommunen er der mindre bysamfund, som dels har selvstændige linier til centrum (oplandslinier), og dels lokalruter der både tjener som føderuter og som skolebusruter.

Rutenettet består af 17 bybuslinier, 2 ringlinier, 9 oplandslinier, 5 lokalruter samt 3 industriliner, der i myldretiden forbinder arbejdsplads- og boligområder. Hertil kommer 10 natbuslinier samt 2 turistlinier.

### **Arbejdsdeling med anden kollektiv trafik**

I de fleste amter i Danmark er der etableret trafikselskaber, som har ansvaret for både den regionale og den lokale kollektive trafik. I Århus Amt, Ringkøbing Amt og Fyns Amt har man valgt modellen, hvor amtet har ansvaret for de regionale ruter, mens den enkelte kommune driver de lokale ruter.

Indbyggerne i Århus Kommune betjenes af Århus Sporvejes linier og af amtets regionale busser. Dertil kommer nærbanen mellem Århus og Hornslet, som drives af DSB samt Odderbanen, der drives af privatbaneselskabet HHJ. I forbindelse med udarbejdelse af nye køreplaner afholdes der et møde mellem amtets trafikafdeling og Århus Sporveje. Der er inden for Århus Amt nedsat en lokalbus/toggruppe, som drøfter fælles problemer.

Der er takstsamarbejde mellem de nævnte kollektive trafiksystemer for at skabe ligestilling for kommunens borgere. For brugerne af den kollektive trafik er det uden betydning, hvem der leverer selve kørslen, da det inden for Århus Kommunes grænser kun er Århus Sporvejes takstsystem, der gælder.

Århus Sporveje betaler de andre trafikselskaber for den indtægt, de ville have fået med egne takster, mens Århus Sporveje får indtægterne fra passagerens faktiske betaling med Århus Sporvejes takster. Da der er tale om en fælles benyttelse af billetter og især klippekort og abonnementskort, kan nettoudgiften til takstsamarbejdet kun opgøres beregningsmæssigt.

Der er også indført et omvendt takstsamarbejde således, at amtets regionale passagerer gratis kan stige om til Århus Sporveje. Der sker en afregning på samme måde som ved det lokale takstsamarbejde.

I forhold til DSB er der etableret et Bus & Tog takstsamarbejde, som betyder, at man kan anvende en DSB rejsehjemmel til en gratis omstigning til bybusserne.

### **Samarbejdet omkring trafikafvikling og infrastruktur**

Århus Sporveje samarbejder på ad hoc basis med kommunens vejafdeling omkring etablering af infrastruktur (vendepladser, stoppesteder, læskærme, etc.). Århus Sporveje afholder omkostningerne til etablering af infrastrukturen. Århus Sporveje deltager i arbejdsgrupper omkring kommuneplan- og infrastrukturudvikling.

### **Kvalitets- og miljøindsats**

Århus Sporvejes kvalitetsindsats retter sig især mod to faktorer:

- Pålidelighed
- Præcision

Der er opstillet mål for begge faktorer, og der følges op på målene gennem løbende registreringer. Pålidelighed er ikke blot spørgsmålet, om busserne gennemfører de køreplanlagte ture, men også om busserne kører forbi ventende passagerer på grund af kapacitetsproblemer. Der fokuseres ligeledes meget på bussernes vedligeholdelsesstandard.

På miljøområdet er der opstillet mål for reduktion af emissioner frem mod 2003. Ligeledes anvendes svovlfattigt brændstof med henblik på reduktion af svovliliter. På forbrugsområdet er målet, at forbruget af el, vand og varme ikke må overstige 1997-niveauet.

## 5.2. Odense

Odense Bytrafik varetager den lokale kollektive trafik i Odense Kommune. Rutenettet betjener kommunens befolkning på ca. 184.000 indbyggere. Til at varetage driften af den kollektive trafik har Bytrafikken 134 busser. Der blev i 1998 transporteret 16,2 mio. passagerer (korrigeret størrelse) af Odense Bytrafik. I 1998 var den samlede udgift til bustrafikken 134,7 mio. kr., og indtægterne beløber sig til 69,9 mio. kr.

Figur 5.2.1: Odense Bytrafiks rutenet



### Ejerform/driftsform

Odense Bytrafik er ejet af Odense Kommune. Bytrafikken er en selvforvaltende enhed under Miljø- og Teknikforvaltningen. Bytrafikkens budget er en del af det kommunale budget.

Odense Bytrafik har ansvaret for planlægning og udførelse af den lokale kollektive bustrafik i Odense Kommune, ligesom Bytrafikken har ansvar for passagerindtægterne. Odense Bytrafik køber ikke eksterne kørselsydelselser.

## **Politisk styreform**

Odense Kommune indførte i 1998 udvalgsstyre. I den forbindelse blev Odense Bytrafik underlagt udvalget for Miljø og Teknik. Rådmanden er formand for udvalget. Byrådet er øverste politiske myndighed for Odense Bytrafik.

Sagsgangen er typisk følgende:

Odense Bytrafik → Miljø og Teknik Forvaltningen → Udvalg for Miljø og Teknik → Økonomiudvalget → Byrådet.

## **Kompetenceområdet for trafikelskabet**

Odense Bytrafiks ruter kører udelukkende inden for kommunens grænser og er i lovens forstand lokalruter. De regionale ruter, der binder de omgivende kommuner sammen med Odense, bliver administreret af FynBus. Der er ikke lavet en egentlig arbejdsdeling mellem Odense Bytrafiks ruter og de regionale ruter.

## **Politiske styringsparametre**

Der er af byrådet opstillet nogle overordnede mål, som Bytrafikken skal overholde. I driftsaftalen er der under disse mål opstillet en række resultatkrav, som Bytrafikken er underlagt. De overordnede mål for den kollektive trafik er følgende:

- Alle kommunens borgere skal have adgang til den kollektive trafik, der i kvalitet udgør et alternativ og et supplement til den individuelle persontrafik.
- Den kollektive trafik skal samtidig drives med bedst mulig hensyn til miljøet - dvs. miljørigtigt med hensyn til bus- og motortyper, brændstoftyper og driftsprincipper.

De overordnede mål udtrykker mere specifikt:

- At borgerne skal have stor tillid til, at bybusserne er en stabil og driftssikker transportform.
- At den kollektive trafik bidrager til en ressourcebevidst tilrettelæggelse af det samlede transportsystem.
- At bybusserne i størst muligt omfang tager hensyn til kommunens handicappede borgere.

## **Kompetenceområde for den professionelle ledelse**

Selvforvaltningen er udmøntet i Driftsaftalen mellem Odense Bytrafik og Odense Kommune. Odense Bytrafik udarbejder årligt et budget, som skal godkendes af Byrådet. Bevillingen til Odense Bytrafik, som byrådet giver på basis af budgettet, er en nettobevilling, hvilket giver Bytrafikken forholdsvis vide rammer inden for driftsaften til at planlægge driften og investeringer i busser. Der kan inden for visse rammer overfø-

res underskud/overskud mellem to regnskabsår. Andre investeringer (anlæg, billetudstyr etc.) gives gennem separate anlægsbevillinger. Overførsler til et efterfølgende år kan uden videre foretages for afvigelser i forhold til budgettet på +/- 5 %.

I forbindelse med selvforvaltningen skal der årligt udarbejdes en virksomhedsplan for Odense Bytrafik.

### **Beskrivelse af typiske beslutningsgange**

Driftsmæssige beslutninger inden for budgettets rammer kan tages af Bytrafikkens ledelse. Forslag, der vedrører serviceniveau, takster etc., skal forelægges følgende niveauer:

- Rådmanden/Miljø og Teknik forvaltningen
- Udvalget for Miljø og Teknik
- Økonomiudvalg
- Byråd

Ikke alle sager skal igennem økonomiudvalget, men der er tradition for, at hovedparten af sagerne bliver forelagt økonomiudvalget.

### **Kort beskrivelse af betjeningsområdes struktur**

Odense Bytrafiks ruter forløber udelukkende inden for Odense Kommunes grænser. Betjeningen suppleres af de regionale ruter og i den sydlige og vestlige del af 5 standsningssteder og 1 station på toglinien Svendborg – Middelfart.

Odense er karakteriseret ved en stor udstrækning i areal, især langs de større indfaldsveje. Bebyggelsen er uden for den centrale midtby næsten udelukkende opført i ét eller to planer, hvilket bevirker, at udstrækningen af boligkvartererne bliver relativ stor og dyb.

Rutenettet er opbygget i en tilnærmet stjernestruktur, og busruterne er en række dobbeltradrallruter, som alle med en enkelt undtagelse passerer ind gennem centrum. En stor del af ruterne er udformet således, at de især på de yderste dele af ruteforløbet har alternative forløb med henblik på at give en bedre geografisk dækning. Korrespondancer mellem ruterne er tilstræbt i centrum. Servicebusserne er et forholdsvis lavfrekvent supplement til de almindelige bybusruter, hvor korrespondancerne er tilstræbt ved de decentrale indkøbscentre.

Rutenettet består af 8 grundlinier, men grundlinierne er opdelt i 16 linievarianter med særskilte linienumre. Desuden er der 4 servicelinier.

### **Arbejdsdeling med anden kollektiv trafik**

Arbejdsfordelingen med Fyns Amt er den, at FynBus varetager administrationen af de regionale ruter, som er udliciteret til private vognmænd (Combus), mens den lokale trafik varetages af Odense Bytrafik. Der er et ret begrænset samarbejde mellem Fyns Amt og Odense Bytrafik, som relaterer sig til et billetfællesskab vedrørende månedskort og periodekort.

I forhold til DSB er der etableret et Bus & Tog takstsamarbejde, som betyder, at man kan anvende en DSB rejsehjemmel til en gratis omstigning til bybusserne. Desuden er samarbejdet udvidet til at omfatter interne rejser mellem 5 standsningssteder og 1 station (Middelfart – Svendborglinien) med Odense Bytrafiks månedskort.

### **Kvalitets- og miljøindsats**

Der satses på, at antallet af aflyste ture holdes på et absolut minimum som en væsentlig del kvaliteten af den kollektive trafik. Der ofres ret store midler på at holde busparken i en god stand. Der er ikke indført noget egentligt kvalitetsstyringssystem hos Odense Bytrafik.

Miljøindsatsen koncentrerer sig især om at anvende miljøvenlige drivmidler og efterhånden at udskifte busparken med materiel med en renere motorteknologi.

## **5.3. Aalborg**

Aalborg Kommune betjenes af 5 entreprenører, hvoraf en operatør udfører hovedparten af kørslen. De lokale ruter betjener kommunens befolkning på ca. 161.000 indbyggere. Til at varetage driften af den kollektive trafik anvender de 5 entreprenører 117 busser. Der blev i 1998 transporteret 17,4 mio. passagerer af de 5 entreprenører, der står for bybusruterne og lokalruterne i Aalborg Kommune. I 1998 var den samlede udgift til bustrafikken 117,8 mio. kr., og indtægterne beløb sig til 83 mio. kr. Nye indtægtsfordelingsberegninger for 1999 har vist, at Aalborg - på grund af længere rejse længder - skulle tildeles en større andel af indtægterne. Det formodes også, at det delvist har været gældende for 1998, hvilket kunne have haft en positiv indtægtsmæssig effekt i 1998, således at indtægterne i 1998 i virkeligheden var højere end de afregnede 83 mio. kr.

**Figur 5.3.1: Rutenet i Aalborg**



### **Ejerform/driftsform**

Bybustrafikken og anden lokal kørsel i Aalborg Kommune er i dag udliciteret til 5 forskellige busentreprenører. Bytrafikken køres af Aalborg Omnibus Selskab A/S, som ejes af Combus, Thinggaards Rutebiler og Aalborg Kommune. Combus ejer aktiemajoriteten. Aalborg Kommune har imidlertid aftalt med Combus, at kommunen afhænder sine aktier til Combus.

Aalborg Kommune er med i det fælleskommunale selskab Nordjyllands Trafikselskab (NT) sammen med de øvrige kommuner i Nordjyllands Amt. Ligeledes er amtet deltager i trafikelskabet. NT indgår aftaler med busentreprenørerne efter afholdt licitation. NT indgår og administrerer kontrakterne og forestår takstpolitikken.

Skolekørslen udføres så vidt muligt af det almindelige rutenet. Ekstrakørsel og den del af skolebuskørslen, der ikke køres af den almindelige rutekørsel, administreres af Forsyningsvirksomhederne.

## Politisk styreform

Aalborg Kommune er en udvalgsstyret kommune. Den kollektive trafik henhører under Forsyningsudvalget. Forsyningsudvalget skal behandle alle sager vedrørende kollektiv trafik i Aalborg Kommune, som skal behandles politisk, og som hører under kommunes kompetenceområde. Forsyningsudvalget kan egenhændigt behandle justeringer af den kollektive trafik, som ligger inden for budgettet. Trafikplan, køreplan og aktiviteter, der har budgetmæssige konsekvenser, skal ligeledes forelægges byrådet.

Sagsgangen er følgende:

(Teknisk Sekretariat) → Forsyningsvirksomhederne → Forsyningsudvalget → Byrådet.

## Kompetenceområde for kommunen

De kommunale opgaver vedrørende kollektiv trafik varetages af Teknisk Sekretariat, som er en del af Forsyningsvirksomhederne.

Kompetencefordelingen i forhold til NT ser i store træk således ud:

Aalborg Kommune	NT
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kollektiv Trafikplan for Aalborg kommune</li><li>▪ Lokale køreplaner</li><li>▪ Skolebusser</li><li>▪ Ekstra busser</li><li>▪ Kundeklager vedr. serviceniveau</li><li>▪ Daglig kontakt til entreprenører</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Kollektiv trafikplan for amtet</li><li>▪ Regionale køreplaner</li><li>▪ Takster</li><li>▪ Kontrakter</li><li>▪ Kontrol (driftsansvar)</li><li>▪ Kundeklager over drift</li><li>▪ Primær kontakt til entreprenører</li><li>▪ Kvalitetsundersøgelser</li><li>▪ Information</li></ul>

Kommunen har således kompetencen over serviceniveau og udformningen af den kollektive trafik i forhold til den lokale trafik, hvorimod takster og driften af den kollektive trafik er lagt i hænderne på NT. I NT har kommunen indflydelse gennem repræsentation i bestyrelse og repræsentantskab.

Planlægningskompetencen og det økonomiske ansvar følges ad, idet Aalborg Kommune betaler kørselsudgifterne for den lokale kørsel til NT, som derefter forestår betalingen til entreprenørerne. Til gengæld modtager Aalborg Kommune passagerindtægterne fra NT for de lokale ruter, ligesom der sker en deling af passagerindtægter i forbindelse med omstigning mellem regionale ruter/tog og lokale ruter.

## **Politiske styringsparametre**

Byrådet opstiller generelle målsætninger og operationelle målsætninger for den kollektive trafik. De generelle mål er omtalt i det følgende.

### *Generelle mål:*

- Den kollektive trafik skal sikre, at alle får rimelig adgang til at deltage i og udnytte samfundets aktiviteter.
- Den kollektive trafik skal tilrettelægges med hensyn til ressourcer og miljø.
- Derudover er der opstillet generelle målsætninger vedrørende midtbyen, forholdet mellem kollektiv trafikplan og kommuneplanen, licitation af kørsel og bedre adgang for borgerne til den kollektive trafik.

Der udarbejdes i forbindelse med den årlige strategiplan et målopfyldelseskema, der viser, om trafikplanen opfylder målsætningerne. Der følges løbende med i målopfyldelsen, og på dette grundlag tages der stilling til ændringer i driftstilrettelæggelsen.

Der er ingen regler om overførsel af overskud/underskud mellem de enkelte regnskabsår. Dog er der mulighed for at overføre budgetposter helt eller delvis i forbindelse med større projekter. Ved underopfyldelse af indtægtsbudgettet er der tradition for, at byrådet giver en tillægsbevilling.

## **Kompetenceområde for den professionelle ledelse**

Kompetencen er i Aalborg klart begrænset af, at selve driften varetages af private entreprenører, og at driftsansvaret og takstkompetencen ligger hos NT. Byrådet forholder sig årligt til køreplanrevisionerne og Teknisk Sekretariat fører disse ud i livet. Forsyningsudvalget forholder sig løbende til mindre ændringer i den kollektive trafik. Teknisk Sekretariat har udelukkende kompetence til at foretage mindre driftsmæssige tiltag uden at spørge Forsyningsudvalget. Teknisk Sekretariat forestår prioritering af infrastrukturmidler (busbaner, læskærme etc.) i samarbejde med Teknisk Forvaltning.

### **Kort beskrivelse af betjeningsområdets struktur**

Den lokale trafik i Aalborg er bundet op omkring terminalen på Nytorv, mens regionaltrafikken har endepunkt/udgangspunkt på Rutebilstationen. Den regionale trafik supplerer by- og oplandstrafikken på de fleste indfaldsveje, og på enkelte indfaldsveje varetages busbetjeningen udelukkende af regionaltrafikken.

Bybus- og servicelinierne er opbygget som dobbeltradiallinier, der normalt har et fast ruteforløb uden alternative forløb i den yderste del af linieforløbet.

Følgende linietyper udgør det lokale rutenet:

- Bybuslinier (11 linier)
- Ringlinie (1)
- Servicelinier (5 linier)
- Oplandslinier (8 linier)
- Telebuslinier (5)
- Lufthavnslinie (1)
- Natbusser (fredag og lørdag 4 linier)

Derudover er der regionalruter og ekspresruter (X-bus).

Nytorv er det centrale korrespondancepunkt, men der er også korrespondancepunkter, hvor bybuslinier krydser oplandslinier. Frekvensen på bybuslinierne er så høj i dagtimerne, at der ikke specifikt planlægges med korrespondancer på Nytorv. Derimod venter busserne på hinanden om aftenen på Nytorv.

Bystrukturen i centrale del af byen inden for Østre Allé ringen er forholdsvis kompakt med karreer med ca. 4 etager. Desuden er der gennemgående etagebyggeri i Vestbyen og Nørresundby (3 etager), ligesom der er etagebyggeri i store dele af Aalborg Øst (2-3 etager). De øvrige boligområder er fortrinsvis parcelhuskvarterer.

### **Licitationsprincipper**

Bybuslinierne og lokalruterne blev første gang udbudt i licitation i 1995/96. Trafikken skal næste gang i udbud i 2001/2002. Der stilles stadig strengere krav i udbudene til den leverede service, og kvaliteten indgår i større udstrækning i bedømmelsen af de afgivne tilbud. Der vil i fremtidige udbud være mulighed for at indgive alternative bud, som indeholder skrappe krav til emissioner end de i udbudet opstillede krav. Der vil fremover være en pulje på 1% af udgiften til den udbudte trafik, som er afsat til bonus. Bonus gives til entreprenører, der overopfylder de opstillede kvalitetskrav i udbuds-

materialet. Udbetalingen af bonus sker på baggrund af NT's kvalitetsmålinger. Der er dog endnu ikke truffet beslutning om indførelse af bonussystemet i bybusserne i Aalborg.

### **Arbejdsdeling med anden kollektiv trafik**

NT varetager planlægningen af alle regionale ruter i Nordjylland, mens Aalborg Kommune varetager planlægningen af de lokale ruter i Aalborg. Der sker en koordinering af planlægningen mellem NT og kommunen gennem regelmæssige møder.

Da der er et fuldt integreret takstsystem, supplerer de regionale ruter betjeningen på indfaldsvejene og forbinder en række af de små bysamfund uden for selve Aalborg by med centrum. Der er dog en arbejdsdeling for, hvilke stoppesteder i byen regionalruterne må optage og afsætte passagerer fra. I nogle tilfælde kører regionalruter videre fra Rutebilstationen direkte til uddannelsesinstitutioner for at afsætte elever.

Samarbejdet med DSB vedrørende Bus&Tog-samarbejdet varetages af NT. Bus&Tog-samarbejdet betyder, at de rejsende kan anvende en DSB-fjernrejsebillet til en gratis omstigning til bybusserne og til lokalruterne. Modsat omfatter NT's takstsystem ligeledes DSB-tog inden for amtets grænser.

Der foregår ingen lokale togrejser i Aalborg Kommune, idet banegården i Aalborg er eneste station i kommunen. Teknisk Sekretariat deltager i planlægningsmøder med DSB, der vedrører forhold i Aalborg.

Der er nedsat et infrastrukturudvalg, som bl.a. skal se på mulighederne for at etablere nærbaner i Aalborg.

### **Kvalitets- og miljøindsats**

Kvalitetssystemet er baseret på kundeundersøgelser, som bliver foretaget på bybusruterne. Passagererne bliver udspurgt om trafiksystemets egnethed, forholdene i busserne, servicen i busserne, forholdene omkring stoppestederne etc. Kundeundersøgelserne skal fremover danne basis for et bonussystem.

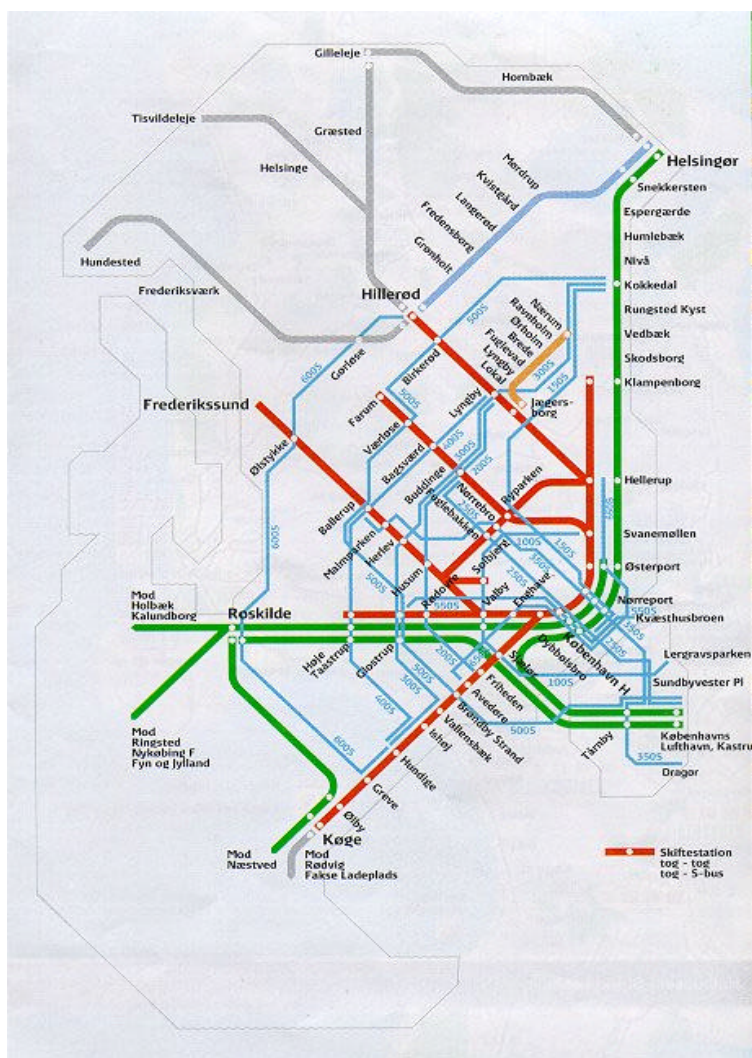
Der vil i forbindelse med udbud af trafik blive opstillet mindstekrav til emissioner og støjniveau. Der lægges i miljøindsatsen især vægt på anvendelsen af renere drivmidler og anvendelsen af moderne motorer (EURO III norm og CRT filtre), der tilsammen kan reducere luftforureningen i gademiljøet. Der er én dieselbus på prøve, som opfylder EURO III normen. Der stilles fremover krav til, at entreprenørerne kan bidrage

med oplysninger, som er nødvendige for, at trafikselskabet kan udarbejde grønne regnskaber.

#### 5.4. Hovedstadsområ dets Trafikselskab

HT administrerer bustrafikken i hele hovedstadsregionen, der omfatter en befolkning på 1,788 mio. indbyggere. HT har kontrakt med 10 entreprenører. I 1998 omfattede disse kontrakter 1191 busser inkl. reservebusser. Der blev i 1998 befordret 256,2 mio. passagerer med HT's busser. I 1998 var den samlede udgift i HT til den kollektive bustrafik 1,93 mia. kr., mens indtægterne beløb sig til 1,12 mia. kr.

Figur 5.4.1: Kort over HT's rutenet



### **Ejerform/driftsform**

Hovedstadsområdets Trafikselskab (HT) ejes af nedennævnte 5 kommunale- og amtslige enheder:

- Københavns Kommune
- Frederiksberg Kommune
- Københavns Amt
- Frederiksborg Amt
- Roskilde Amt

HT er et selskab oprettet ved lov. Selskabet er ledet af en bestyrelse, i hvilken hver af de 5 enheder er repræsenteret med ét medlem. Bestyrelsen har ansat en direktion, der har ansvaret for selskabets daglige drift. HT forestår den del af den kollektive trafik i Hovedstadsområdet, der afvikles med busser. HT udfører ikke selv kørsel, men udbyder kørslen i licitation. HT's samlede kørsel vil være udliciteret i 2002. Indtil da bliver den ikke-udliciterede del kørt af Arriva (tidl. Bus Danmark). HT udfører ikke specialkørsel.

HT's nettoudgift til busdriften dækkes af de ovennævnte kommuner og amter i forhold til indkomstgrundlaget for indkomstskatten i de enkelte enheder.

### **Politisk styreform**

Bestyrelsesmedlemmerne er valgt af de respektive kommunalbestyrelser og amtsråd for kommunalbestyrelsernes funktionsperiode. Bestyrelsen vælger selv sin formand. Bestyrelsen er beslutningsdygtig, når 4 medlemmer er til stede, men til vedtagelse af budget, optagelse af lån og forpligtelser og til beslutninger vedrørende fast ejendom skal der være 4 medlemmer, der stemmer for. Forslag til budget skal undergives to behandlinger, således at de 5 enheder kan øve indflydelse på indholdet. Udover budgettet har bestyrelsen sendt forslag til basisnet og aktieselskabsdannelsen i forbindelse med udskillelsen af Busdivision til behandling i de 5 enheder.

I forbindelse med oprettelsen af Hovedstadens Udviklingsråd ændres organiseringen af HT pr. 1. juli 2000, Hovedstadens Udviklingsråd overtager ansvaret for HT's nuværende opgaver, og HT bliver derved organisatorisk en del af HUR.

HT anvender et bruttobevillingsprincip. Overskud/underskud overføres via kassebeholdning fra år til år. Projekter kan overføres fra et regnskabsår til det næste med bestyrelsens godkendelse.

### **Kompetenceområde for trafikskabet**

HT har kompetencen med hensyn til indkøb af busdriften. HT fastlægger serviceniveau for kørslen (hvor og hvor ofte) og stiller krav til indretning af busser. Den skinnbundne trafik varetages af henholdsvis DSB, Privatbanerne og i fremtiden også af Metroselskabet.

HT har takstkompetencen inden for Hovedstadsområdet både for bustrafik og trafikken på bane. Den kollektive trafikplan for Hovedstadsområdet skal udarbejdes i samarbejde med DSB, Banestyrelsen, Metroselskabet og Privatbanerne.

### **Politiske styringsparametre**

HT's strategiske arbejde har stået på i en årrække og består af et helt hierarki af niveauer. Planer og strategier er baseret på HT's opgave og dets vision. Der er i virksomhedsplanen fastlagt 4 langsigtede mål inden for passagertal, økonomi, miljø og service:

- Markedsandelen for kollektiv trafik skal stige fra 20% til 24% inden 2010. Busturene skal øges med 15% inden 2010.
- Linienselvfinansieringsgraden (kørselsudgifter i forhold til salg) skal hæves fra 70% til 75% senest i 2005. (Dog kan Metroens åbning gøre en ændring af målet nødvendig).
- Mål for service inden for elementer såsom: rejsetid, gangafstande, siddepladser/ståpladser, frekvens, rettidighed, korrespondancer, information og rejsegaranti.
- Miljømålene sigter mod, at CO<sub>2</sub> skal stabiliseres frem til 2005, hvorimod øvrige emissioner skal halveres. Der skal årligt udgives et grønt regnskab for bustrafikken.

HT udarbejder en lang række strategier og planer, såsom trafikplan, marketingstrategi, IT-strategi, miljøstrategi, cykelstrategi, udbudsstrategi, kvalitetsstrategi, takstpolitik.

Bestyrelsen koncentrerer sig i høj grad om de overordnede linier. Ifølge Styrelsesvedtægten skal følgende forelægges for bestyrelsen:

Takster, større planer, budgetter, strategier, udtalelser i forhold til nye love/infrastrukturændringer og indhold af udbud, tilbud vedrørende udførelse af bustrafik.

### **Kompetenceområde for den professionelle ledelse**

Direktionen har i stor udstrækning kompetence til at tilrettelægge og prioritere den daglige drift. Rammerne for aktiviteterne bliver i stor udstrækning fastlagt i forbindelserne med budget- og takstfastsættelsen, men derudover har HT et stort råderum til fastlæggelse af køreplaner, information, marketing, kvalitet mm. inden for de mål og strategier, som bestyrelsen har vedtaget.

### **Kort beskrivelse af betjeningsområdets struktur**

Den grundlæggende struktur i den regionale trafikbetjening i Hovedstadsområdet er bygget op omkring fingerbyen. De fem fingre er alle betjent af S-tog eller regionaltog. På tværs af fingrene er der opbygget et net af S-bus linier. Derudover er der en række S-bus linier, der betjener områder ind mellem fingrene - som radiale ruter ind mod byen. S-busserne har fået en stærkt stigende betydning i de senere år i det samlede trafikudbud og har i dag en andel på over 20% af passagerne. I indre by og tætbyen er der et tæt forgrenet net af bybusser. Der arbejdes i øjeblikket med at udarbejde et mere struktureret net for indre by og for tætbyområdet. I relationer mellem stationer og større arbejdspladskoncentrationer er der indsat særlige pendlingsbusser.

Toglinierne er en væsentlig del af Hovedstadsområdets trafiksystem, idet de varetager hovedparten af passagertrafikken i hovedkorridorerne (fingrene). I hovedkorridorerne supplerer bussystemet tognettet og varetager rollen som tilbringersystem til stationerne. Ca. 47% af de samlede billetindtægter i HT området genereres af DSB og privatbaneselskaberne.

Mellem de større bysamfund uden for Københavns Amt er der et net af regionalruter, der betjener den mellembys trafik, ligesom der i de større byer er et begrænset bybusnet. Bybusnettet i byer som Helsingør, Roskilde og Køge er opbygget af nogle dobbeltradruter, der går ind omkring centrum. Regionalruterne, som betjener indfaldsvejene, spiller en stor rolle i betjeningen af disse byer. De tre byer er ligeledes betjent af servicebusser.

Landområderne bliver betjent af en række lokal ruter med lavere frekvenser. I nogle tilfælde er den normale rutebetjening erstattet af telebusser.

I forhold til DSB er der etableret et Bus&Tog-takstsamarbejde for passagerer, som rejser ud over Hovedstadsområdet. For passagererne betyder det, at de kan anvende en DSB rejsehjemmel til en gratis omstigning til HT busser, S-tog og regionaltog i Hovedstadsområdet.

## Licitationsprincipper

HT har i en længere årrække udbudt kørsel i licitation, og man har løbende udviklet licitationsbetingelserne. I dag er licitationsbetingelserne et omfattende regelsæt, som fastlægger en lang række forskellige spilleregler. De tekniske krav er meget detaljerede, og de indeholder krav vedrørende busspecifikationer, miljø, funktionelle krav, design, IT m.m. Entreprenørerne skal også opfylde en række juridiske krav, og der stilles krav til organiseringen af virksomheden. Ikke alle betingelser er absolutte krav. For at kunne sammenligne tilbudene på en systematisk måde har man udviklet en værdianalysemodel, hvor man kan prissætte de betingelser, der ikke er opfyldt fuldt ud. Som noget nyt har man fra 9. udbud indført tidligere performance som kriterium i værdianalysemodellen, ligesom størrelsen af modregningssatserne indgår i modellen (Modregning sker, når entreprenøren ikke opfylder kravene til udførelsen af den kontraktmæssige kørsel). Kontraktperioderne kan enten være 5 eller 6 år.

## Kvalitets- og miljøindsats

HT har et udbygget kvalitetsstyringssystem, som er baseret på kvalitetsmålinger i driften ved hjælp af spørgeskemaundersøgelser, hvor HT beder om kundernes vurdering i forhold til en række kundemålepunkter. Derudover foretager servicemedarbejdere registrering af en række konkrete forhold. HT har opstillet en række kvalitetsmål, som entreprenørerne skal leve op til. Der udregnes et kvalitetsindeks for de enkelte entreprenører. Alt efter hvordan de placerer sig, udløses der enten en kvalitetsbonus eller en modregning i kontraktbetalingen. Bonus- og modregningssystemet anvendes i endnu større omfang som styringsinstrument ved kommende licitationer. I 9. udbudsrunde udgør bonuspuljen op til 1,5% af den samlede kontraktsum. Der gives bøder til entreprenørerne for udgåede ture og andre kvalitetsbrist.

HT arbejder for en forstærket miljøindsats, som skal reducere emissionerne, især i de tættest beboede områder – Hovedstadsområdet er delt op i 3 miljøzoner. Miljøforbedringerne skal ske gennem anvendelse af mere miljøvenlige drivmidler og gennem et skift til materiel med mere energi- og miljøvenlig teknologi. Det er derfor en del af udbudsstrategien i HT at prioritere mere miljøvenligt materiel og give entreprenørerne incitamenter til at miljøforbedre busser på eksisterende kontrakter, herunder eftermontering af partikelfiltre. Ressourcebelastningen skal gøres mindre ved at satse på mere holdbart materiel og ved anvendelse af materialer, der kan genbruges. Der skal også satses på en reduktion af støjniveauet fra busserne. Miljø Samarbejdet mellem HT og entreprenørerne planlægges udbygget.

## 6. Udviklingen i den kollektive trafik i de 4 byer/ områder siden 1990

I nedenstående kapitel er udviklingen i den kollektive trafik i Aalborg, Odense, Århus og HT beskrevet. Udviklingen er beskrevet i forhold til følgende aspekter:

- befolkning og areal
- trafikudbud
- efterspørgsel
- takster
- kvalitet og miljø
- økonomi
- skattefinansiering.

Udviklingstendensen er beskrevet med data fra 1990, 1994 og 1998. Med hensyn til takstudviklingen er der også inkluderet takster fra indeværende år.

### 6.1. Befolkning og areal

De 4 byer/områder Aalborg, Odense, Århus og HT-området er væsentlig forskellige indbyrdes, både i størrelse og struktur. HT-området er med hensyn til befolkning 5 til 11 gange større end de øvrige 3 byer og mellem 5 og 9 gange større end de øvrige 3 byer med hensyn til areal. I 1998 var befolkningen, befolkningstætheden og arealet i de 4 byer/områder som vist i tabel 6.1.1.

**Tabel 6.1.1: Befolkning og areal i de 4 byer/områder**

Område	Befolkning (1998)	Areal (Kvadratkm.)	Befolkningstæthed
Århus	282.137	469	602
Aalborg	160.682	560	287
Odense	184.224	304	605
HT	1.788.252	2802	620

Befolkningstætheden i Århus, Odense og HT-området er forbavsende ens. Det er kun Aalborg, der skiller sig ud med en befolkningstæthed på ca. 300 indbyggere pr. kvadratkilometer - omkring det halve i forhold til de øvrige 3 byer/områder. Forklaringen er, at Aalborg Kommune arealmæssigt er den største kommune i Danmark, og der er store landområder uden om byområdet, som er meget tyndt befolket.

Andelen af befolkningen, der bor i bymæssig bebyggelse, ligger alle steder på omkring 95-97% af befolkningen. Det betyder, at man f.eks. i Aalborg Kommune skal betjene et temmelig stort areal uden for byen, men dette område har en meget lille andel af kommunens befolkning (5%).

Betragter man i stedet selve byområderne i de 4 områder og udelader landområder og bymæssige bebyggelser uden for byområderne, ser forholdet mellem befolkningstæthederne i de enkelte områder anderledes ud. Odense har den største befolkningstæthed, dernæst kommer "HT-indre" med den næststørste befolkningstæthed, som består af Københavns Kommune, Frederiksberg Kommune og Københavns Amt. Byområderne for Odense, Aalborg og Århus er defineret som City plus Ring 1. En nærmere analyse af virkningen af forskellige befolkningskoncentrationer findes i afsnit 9 vedrørende strukturfaktorernes indflydelse.

Aalborg har også med denne definition den laveste befolkningstæthed. At både HT-indre og Århus har en lavere tæthed end Odense skyldes, at Århus og HT-indre inden for det definerede byområde inkluderer store grønne kiler.

**Tabel 6.1.2: Befolkning og areal i bykoncentrationerne i de 4 byer**

Område	Befolkning (1998)	Areal (Kvadratkm.)	Befolkningstæthed
Århus	218.762	142	1.542
Aalborg	117.090	122	963
Odense	124.214	61	2.031
HT-indre	1.199.470	623	1.925

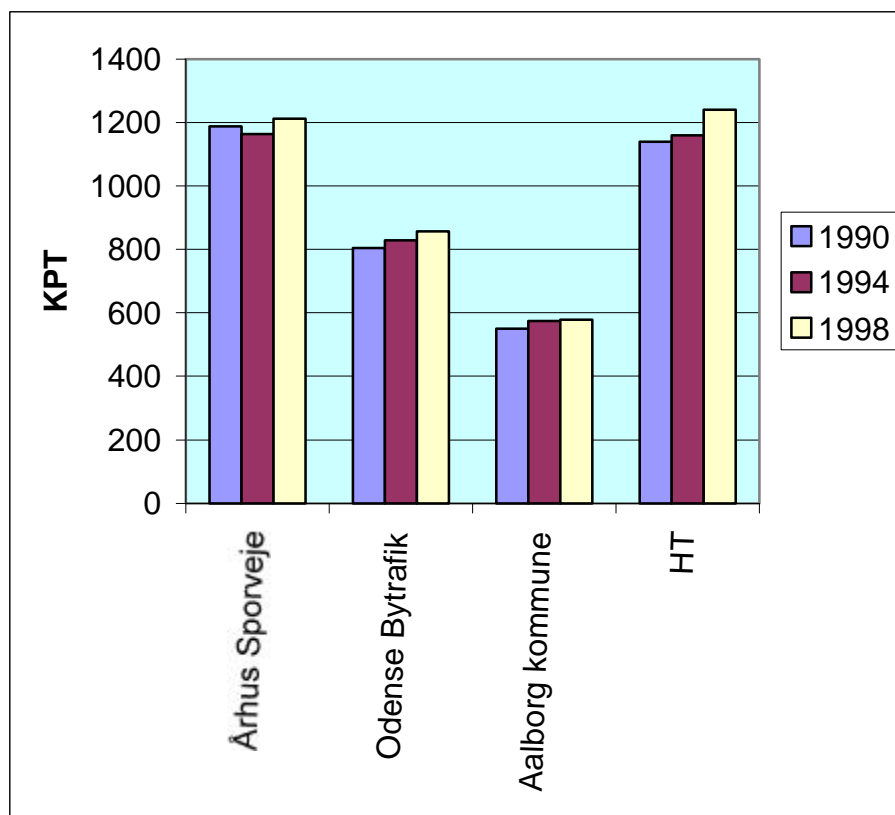
Der har været en ret stærk befolkningsudvikling i alle 4 byer/områder op gennem halvfemserne. Den største vækst har været i Århus (ca. 8%), mens de andre områder ligger på en vækst på mellem 3,5-4,5%.

## 6.2. Trafikudbud

Trafikudbudet er i alle byer/området steget fra 1990 til 1998, men med forskellig stigningstakt. HT ligger med den højeste stigningstakt (målt i antal køreplantimer) på 9%. Derefter følger Odense og Aalborg med henholdsvis 7% og 5%. Den laveste vækst har fundet sted i Århus, hvor stigningen har været 2%.

Betragter man udviklingen i trafikudbudet i forhold til det areal, som det skal betjene, ser det således ud:

Figur 6.2.1: Udviklingen i trafikudbudet målt i KPT pr. kvadratkilometer



Det viser sig, at HT og Århus ligger nogenlunde på niveau med hensyn til dækning med kollektiv trafik, hvorimod Odense ligger væsentlig under. Aalborg ligger lavest, men dette billede påvirkes meget af de store landområder uden for selve byen med en meget lille befolkningskoncentration, som har behov for en langt lavere dækningsgrad.

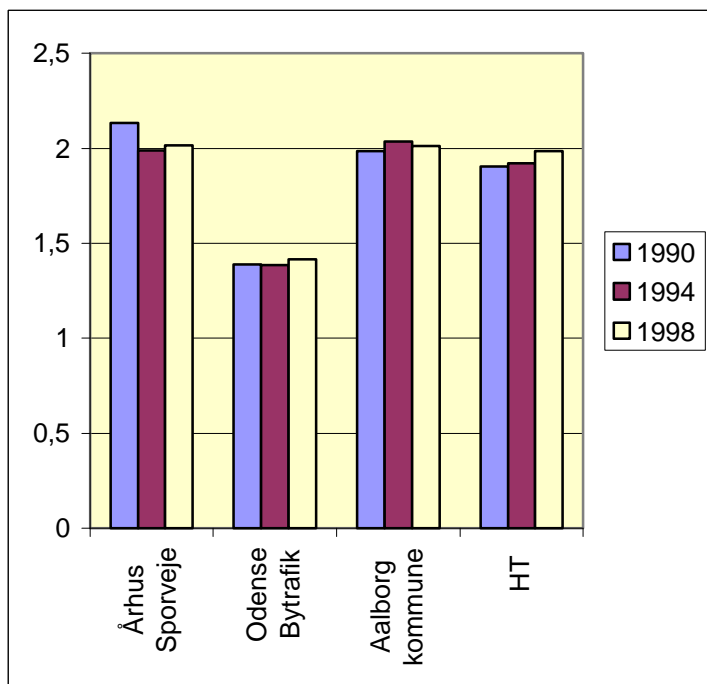
Det skal bemærkes, at for Århus, Aalborg og Odense er regionalruter og regionaltog ikke medregnet, og for HT's vedkommende er S-togene og regionaltogene ikke medregnet.

Anvender man i stedet buskilometer som udtryk for udbudet, er billedet stort set det samme for områderne, som når man anvender KPT pr. kvadratkilometer som målestok, dog er udbudet i Odense målt i buskilometer stagnerende i perioden.

Analyserer man udviklingen i udbudet (målt i KPT) i forhold til antal indbyggere, får man et ændret mønster, idet Aalborg udbyder service på samme niveau som Århus og HT (ca. 2 KPT pr. indbygger), hvorimod Odense ligger nede omkring 1,4 KPT pr. indbygger.

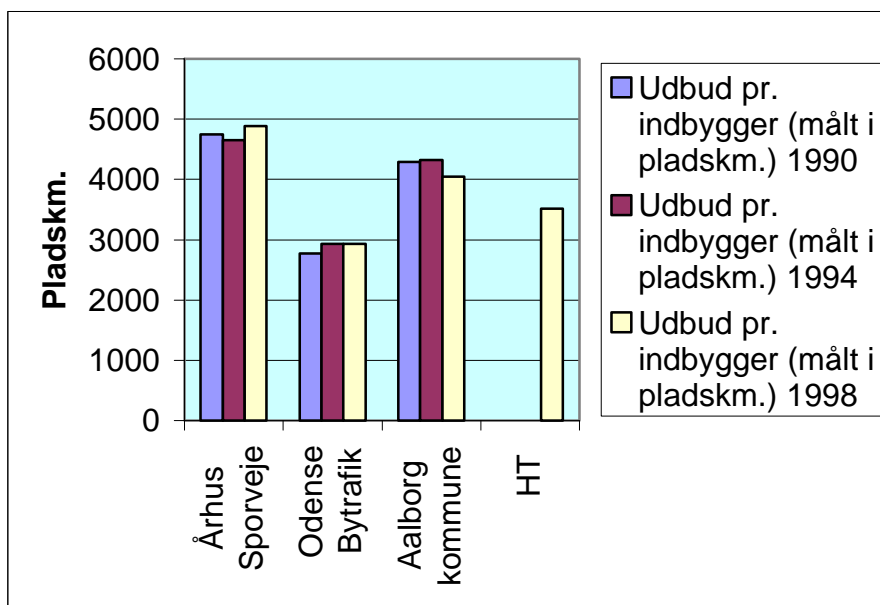
I løbet af perioden 1990-98 er det kun HT, der har en stigning i udbudet pr. indbygger. Århus har et direkte fald, hvilket bl.a. hænger sammen med den kraftige befolknings-tilvækst i perioden.

**Figur 6.2.2: Udviklingen i trafikudbudet i KPT pr. indbygger**



Anvendes antal pladskilometer i stedet for antal KPT som udtryk for udbudet, inddrager man også den indsatte buskapacitet i udtrykket.

Figur 6.2.3: Udvikling i antal pladskilometer pr. indbygger



Målt i pladskilometer pr. indbygger bliver billedet lidt mere differentieret, idet Århus ligger klart over både Aalborg og HT. Forklaringen er, at Århus er begyndt at anvende en relativ stor andel af ledbusser med stor pladskapacitet. Udviklingen fra 1994 til 1998 i HT, Odense og Aalborg er påvirket af, at man har introduceret lavgulvsbusser, som har færre pladser end de gamle højgulvsbusser. Ses udviklingen i pladskilometer ikke i forhold til befolkningsvæksten, har både Odense og Århus en stigning på 11% i antal pladskilometer i perioden fra 90 til 98, mens Aalborg har et fald på 2%. Målt i antal sædekilometer er det kun Odense, der har haft en vækst (hvilket skyldes øget kørselsomfang), mens Århus stort set ligger på samme niveau som i 1990. Aalborg har et fald på hele 7%. Der findes kun data fra HT for ét år.

### 6.3. Efterspørgsel

Efterspørgslen efter kollektiv bustrafik regnes i antal påstignere - dvs., at omstigninger tælles med som påstigninger. I Aalborg og Århus regner man med omstigningsprocenter på 24-27%. I HT regner man med en omstigningsprocent på 22.

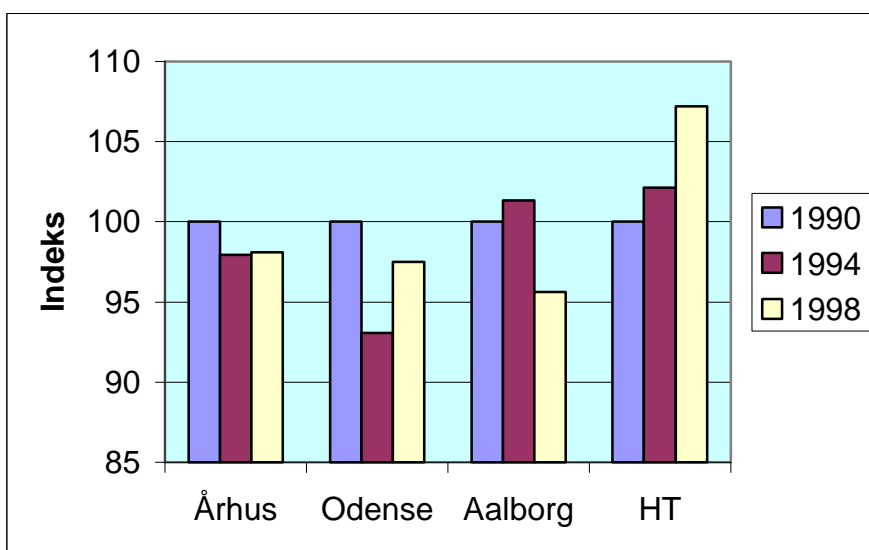
De 4 byer/områder har væsentlig forskellige tællemetoder og forskellige opregningsmetoder (hvis man ikke tæller hele året). Anvendte man samme tællemetode, ville de indbyrdes forhold mellem passagertallene i de 4 byer/områder givetvis blive anderle-

des. Om ændringerne ville blive signifikante, er ikke muligt at sige. Derimod har tællemetoderne været ret uforandrede gennem perioden i de enkelte områder.

I 1998 var der i de 4 byer/områder følgende passagertal målt i antal påstigere:

- Århus 45,9 mio.
- Odense<sup>1</sup> 16,2 mio.
- Aalborg 17,4 mio.
- HT 256,2 mio.

**Figur 6.3.1: Indekseret udvikling i antal påstigere 1990-98**  
1990 = indeks 100

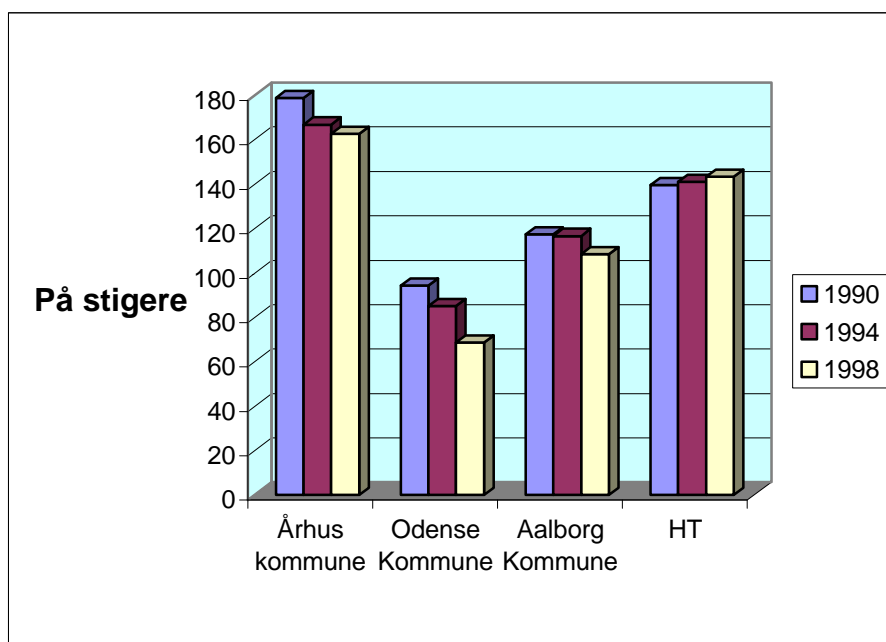


<sup>1</sup> Passagertallet for Odense er reguleret med faktoren 0,78. En nærmere analyse af reguleringen findes i afsnit 7.3.

Det skal bemærkes, at tallene i Aalborg og HT for 1998 er påvirket af en længere strejke omkring overenskomstforhandlingerne, hvilket vurderes at have reduceret passagertallet i Aalborg med omkring 0,6 mio. og med omkring 4 mio. passagerer i HT. Indregner man passagertabet i Aalborg i strejkeperioden ifm. overenskomstforhandlingerne, vil man se, at både Århus, Odense og Aalborg har mistet omkring 2% af sine passager op gennem halvfemserne. Det er kun HT, der i denne periode har oplevet passagerfremgang. Indregner man ligeledes passagertabet fra strejken i 1998, ville passagerfremgangen i HT have været 9% i forhold til 1990.

Da der i alle 4 byer/områder har været befolkningsfremgang op gennem halvfemserne, bliver faldet i Århus, Odense og Aalborg i det gennemsnitlige antal rejser, som hver borger udfører med bus pr. år, ret markant. Som den eneste har HT en lille stigning, fordi selve passagertallet steg markant i denne periode.

**Figur 6.3.2: Udvikling i antal påstigninger pr. år pr. indbygger**

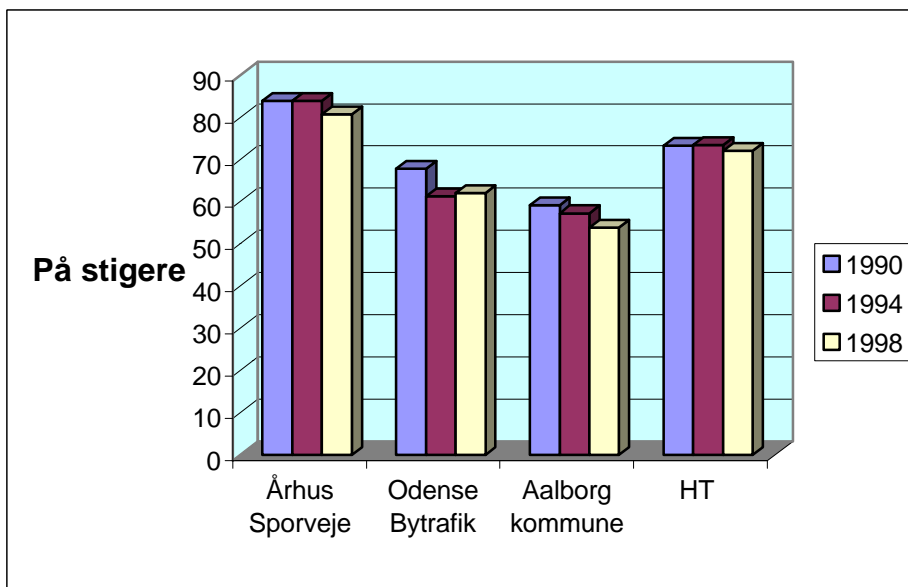


Antallet af påstigninger pr. indbygger har tydeligvis ikke nogen direkte sammenhæng med befolkningstætheden i området, idet niveauet for Århus er væsentligt højere end for HT-området på trods af en højere befolkningstæthed i HT-området. HT-områdets forholdsvis lave niveau skyldes bl.a. S-togenes og regionaltogetes relative store andel af trafikudbudet. Aalborg ligger på et højere niveau end Odense på trods af, at

befolkningstætheden i Odense Kommune<sup>2</sup> er næsten dobbelt så stor som i Aalborg Kommune. Til gengæld udbyder Aalborg væsentlig mere trafik pr. indbygger. Korrigeres tallene for Aalborg og HT for strejken i 1998, ville antallet af påstigere pr. indbygger ligge ca. 3-4 påstigninger højere end vist på figur 6.3.2.

Analyserer man efterspørgslen i forhold til trafikudbudet - her målt i antal køreplanti-mer - ligger Århus væsentlig højere end de øvrige tre byer. Det skal bemærkes, at Odense ligger højere end Aalborg, hvilket kan hænge sammen med, at man i højere grad udtynder driften uden for spidstimerne (især om formiddagen), hvor der ikke er mange passagerer at køre med. Som det fremgår af figur 6.3.3, er udviklingen i alle 4 byer/områder gået i den forkerte retning op gennem halvfemserne. Mest markant er faldet i Odense og Aalborg.

**Figur 6.3.3: Udviklingen i antal påstigere pr. køreplantime**



Anvender man i stedet antal pladskilometer som udtryk for udbudet i et område, viser det sig, at efterspørgslen pr. pladskilometer er højest i HT og i Odense. At HT og Århus har byttet plads i rækkefølgen hænger sammen med, at Århus har haft en begrænset stigning i trafikudbudet målt i køreplankilometer (2%), hvorimod udbudet målt i pladskilometer er steget væsentligt (11%), idet man har indsat et betydeligt antal ledbusser i driften.

<sup>2</sup> Passagertallene for Odense er reguleret med faktoren 0,78.

Det mest korrekte udtryk for efterspørgslen ville være en opgørelse af transportarbejdet målt i passagerkilometer, idet dette udtryk også indbefatter passagerernes rejse-længde. Imidlertid opgøres dette tal kun i HT, så sammenligninger er ikke mulig. Transportvaneundersøgelsen 1996-98 har undersøgt, hvor langt man rejser i de 4 respektive områder, når man foretager en tur med rutebus. I Århus, Odense og Aalborg rejser man omkring 9 km. Imidlertid er rejser med regionalbusser med i dette tal, så man får ikke noget relevant udtryk for rejse-længderne med de respektive bybusselskaber. HT er forskellig fra de 3 øvrige områder, idet HT-indre ligger på en gennemsnitsrejse på 7 km., mens HT-ydre ligger på 12 km. (inkl. regionaltog og S-tog).

Generelt for de 4 byer/områder giver passagerstatistikken ikke mulighed for at analysere, for hvilke grupper (børn, unge, voksne, pensionister etc.) der har været henholdsvis fremgang og tilbagegang på.

Udviklingen i efterspørgslen efter kollektiv trafik har generelt været svag op gennem halvfemserne. Kun HT har haft fremgang. Analyserer man udviklingen i efterspørgslen i forhold til udviklingen i udbudet, er der tilbagegang i alle 4 områder.

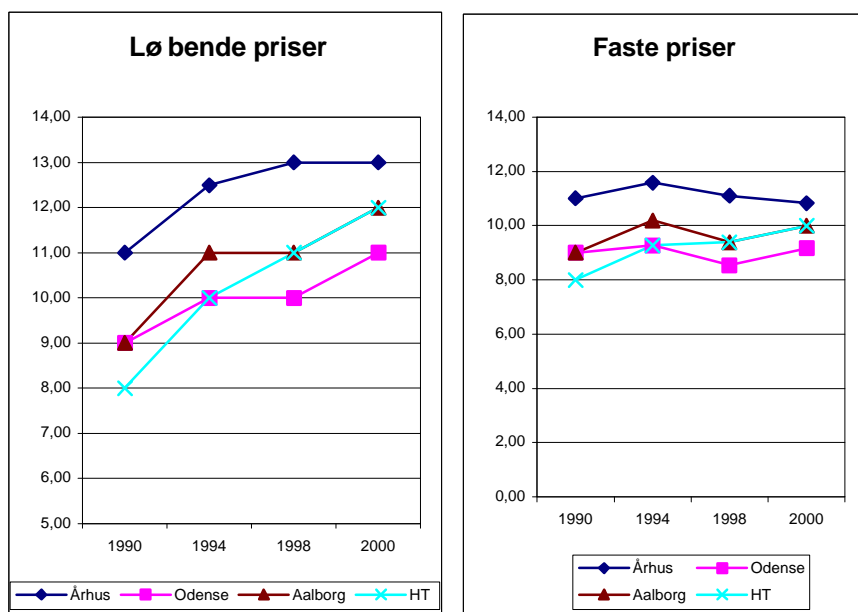
#### **6.4. Takster**

Udviklingen i taksterne vil her blive beskrevet via udvalgte takster på enkeltbilletter, klippekort (poletter) og abonnementskort. Der opereres i beskrivelsen kun med kategorien "voksen". Desuden er 2 zoners kort/billetter valgt som grundlag for sammenligningen. Det skal dog bemærkes, at Odense opererer med en enhedszone, og Århus opererer udelukkende med 4 zoner på enkeltbilletter, på barneklippe-kort og på barneabonnementskort.

Prisudviklingen er både analyseret i løbende og i faste priser.

Der vil senere i rapporten blive udarbejdet et udtryk for den gennemsnitlige takst for hver by/område baseret på 1998-takster og rejsetal opdelt på de vigtigste rejsehjemler.

Figur 6.4.1: Udvikling i priserne på enkeltbilletter – Voksne – 2 zoner



Da der i denne undersøgelse benchmarkes med udgangspunkt i år 1998, vil kommentarerne på takstniveauerne koncentrere sig om perioden 1990-98. HT og Aalborg ligger i 1998 på samme takstniveau (11 kr.), mens Århus ligger 2 kr. over, og Odense 1 kr. under. Det skal dog bemærkes, at enkeltbilletter i Århus gælder til alle 4 zoner i kommunen.

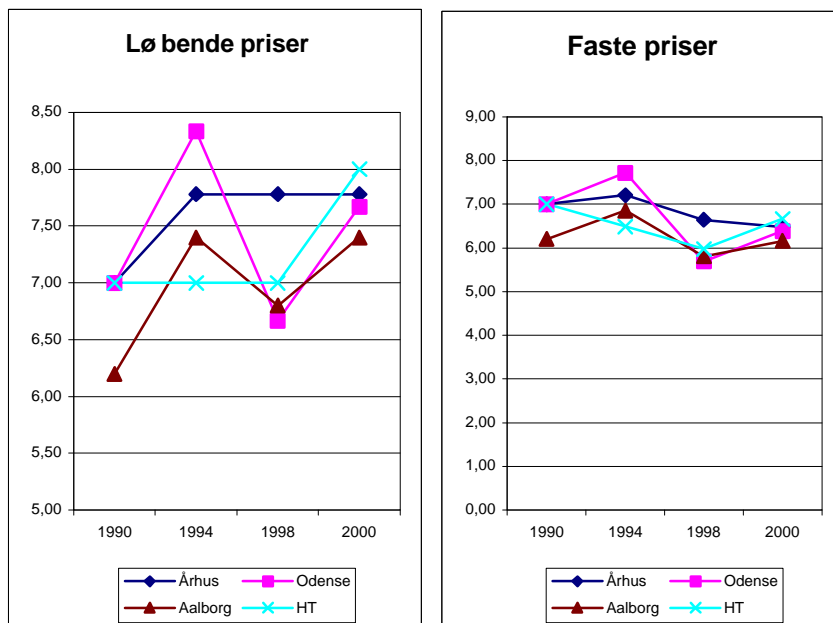
Omregner man taksterne til faste priser, har Odense og Århus stagnerende priser på kontantbilletter. Aalborg og HT har haft små reale prisstigninger på kontantbilletter.

For klippekort (voksen, 2 zoner) er Århus den dyreste med en pris pr. klip på 7,78 kr., mens der er et lille prisspænd på ca. 30 øre mellem de tre øvrige. 1998 er imidlertid specielt, idet der dette år blev givet et statstilskud til takstnedsættelse.

I faste priser har alle selskaber haft et mindre fald over perioden 1990 til 1998.

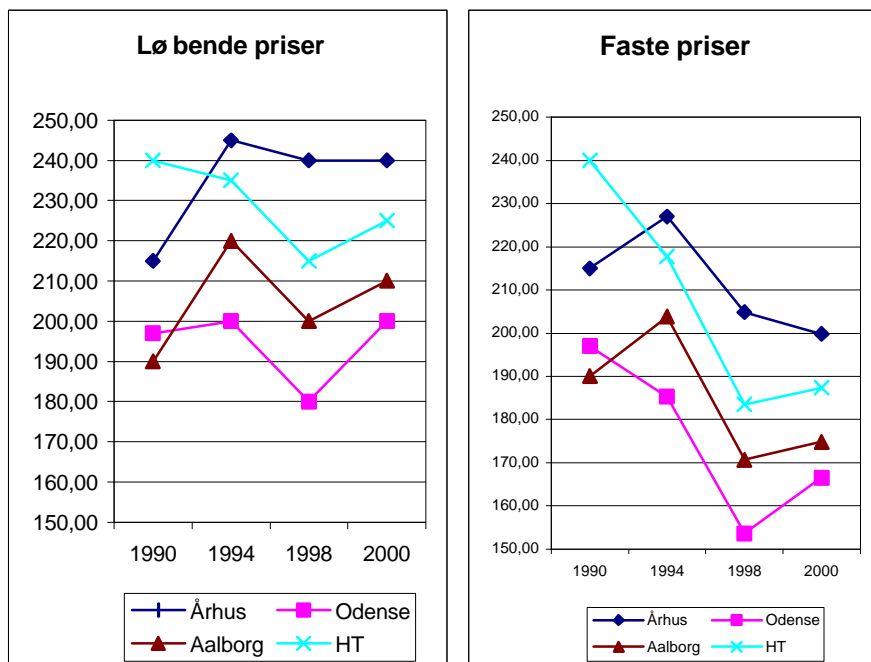
Figur 6.4.2: Udviklingen i priser på klippekort (pr. klip)

Voksen – 2 zoner



Figur 6.4.3: Udviklingen i priser på Periodekort

(pr. 30 dage) – Voksen – 2 zoner



Prisudviklingen på periodekort i løbende priser har været meget forskellig i de 4 selskaber. Århus og Aalborg har over 10 års perioden haft beskedne stigninger, mens Odense og HT har haft direkte faldende priser. Priserne i de 4 selskaber ligger i intervallet 180 kr. til 240 kr. for voksen-periodekort til 2 zoner (1998). Århus er dyrest, mens Odense er det billigste af de 4 selskaber. Periodekorttaksten for HT i 1990 er påvirket af, at kortet har gyldighed i 3 zoner. Havde man haft et 2-zonerskort, ville prisudviklingen i HT formentlig have været ret parallel med både Odense og Aalborg (prisstigning fra 90 til 94, prisledd fra 94 til 98 og prisstigning fra 98 til 00). 1998 er også for periodekortenes vedkommende speciel pga. statstilskuddet til takstnedsættelsen.

Omregner man til faste priser, har samtlige selskaber markant faldende takster på månedskort.

Takstudviklingen fra 1990 til 1998 (målt i løbende priser) viser meget forskellig udvikling afhængig af rejsehjemmeltype. For kontantbilletter ligger prisstigningerne i intervallet 18% til 50%. For klippekort er prisstigningerne væsentlig mindre – fra 9% til 20%, og for periodekort ligger prisstigningerne i intervallet fra -6% til +11%.

Prisstigningerne for klippekort og periodekort må betegnes som meget moderate over en 8 års periode. Århus har haft de største takststigninger, mens Odense har haft en meget ujævn udvikling af taksterne, bl.a. på grund af indførelse og fjernelse af en såkaldt citytakst.

I reale priser er det helt klart, at alle 4 selskaber samlet har reduceret takstniveauet over 8 år. Der er ligeledes sket en omfordeling mellem rejsehjemmeltyperne, hvorved kontantbilletterne er blevet relativt dyrere, klippekortene er blevet en anelse billigere, og periodekortene er blevet en del billigere.

Når man vurderer de indbyrdes takster selskaberne imellem, hører det imidlertid med i billedet, at zonernes geografiske størrelse varierer fra område til område, og dermed varierer passagerernes mulige rejselængde inden for 2-zonerstaksten. Ligeledes varierer tidsgyldigheden inkl. omstigning for enkeltbilletter og klippekort mellem de enkelte byer/områder. F.eks. får man i Århus stemplet en tidsgyldighed på enkeltbilletter på næsten 2 timer, hvorimod man på en omstigning i Odense havde en regel om én times tidsgyldighed. Det betyder, at man i Århus har bedre chancer for at kunne anvende billetten til en returrejse og dermed spare en ekstra billet.

I perioden fra 1990 til 2000 er der etableret en række takstsamarbejder, f.eks. mellem den regionale trafik og den lokale trafik og mellem DSB og de lokale/regionale trafik-selskaber. Disse takstsamarbejder har bevirket, at passagerer, der har skulle stige om, reelt har fået væsentlige takstlettelser.

## **6.5. Kvalitet**

Systematiske kvalitetsmålinger er et ret ny fænomen i trafikselskaberne. Der kan derfor ikke laves en systematisk beskrivelse af udviklingen på disse områder i halvfemserne. Der er lavet kundeundersøgelser i alle 4 byer/områder, men de er ikke opbygget på samme måde i alle byerne. Kun undersøgelserne i Odense og i Aalborg er ens opbygget. Der kan derfor ikke foretages en sammenligning på tværs af de 4 byer/områder med hensyn til kundetilfredshed.

Det er kun i HT, at man bruger kundeundersøgelserne i forbindelse med kvalitetsbonus og i forbindelse med modregning i betalingen.

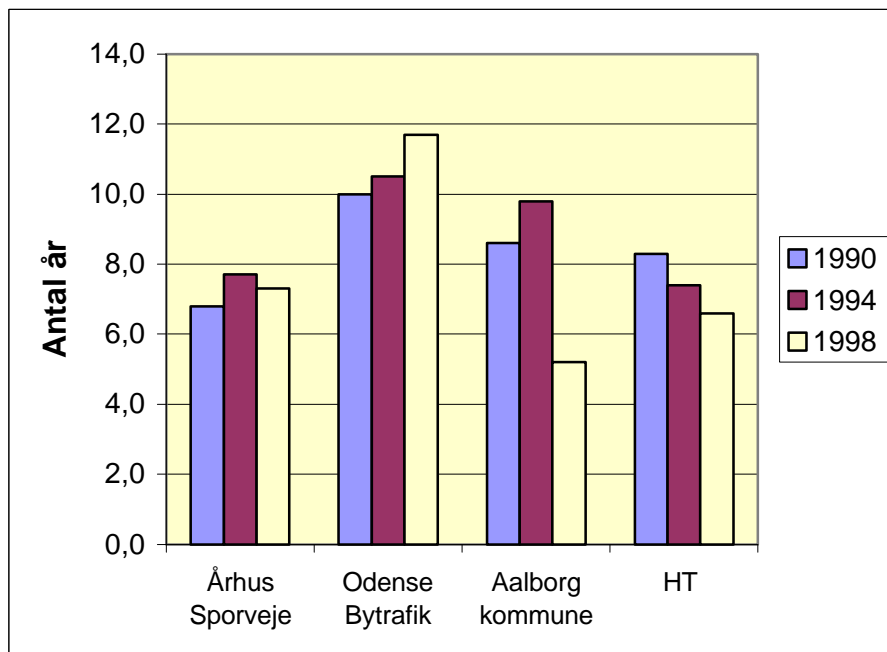
Beskrivelse af udviklingen i kvaliteten må på nuværende tidspunkt begrænse sig til følgende forhold:

- Den gennemsnitlige busalder
- Andelen af gennemførte ture.

Den gennemsnitlige busalder er dog ikke noget dækkende udtryk for den buskvalitet, som tilbydes passagererne, idet kvaliteten i høj grad også afhænger af, hvordan busserne vedligeholdes.

Busalderen er i 3 af byerne opgjort i eksakte antal busmåned. I Odense er opgørelsen opgjort på grundlag af hele år. For at gøre talmaterialet sammenligneligt, er der lagt et halvt år til den gennemsnitlige busalder for Odenses vedkommende.

**Figur 6.5.1: Udviklingen i den gennemsnitlige busalder**



Udviklingen op gennem halvfemserne har været væsentlig forskellig. Således har Århus og især Odense haft en stigende gennemsnitlig busalder, mens HT og Aalborg har oplevet en markant foryngelse af sin buspark. Niveaumæssigt ligger Århus, HT og Aalborg i et normalområde mellem 5 og 8 år, hvorimod Odense ligger over 10 år. I 1998 er man endog tæt på en gennemsnitsalder for busparken på 12 år.

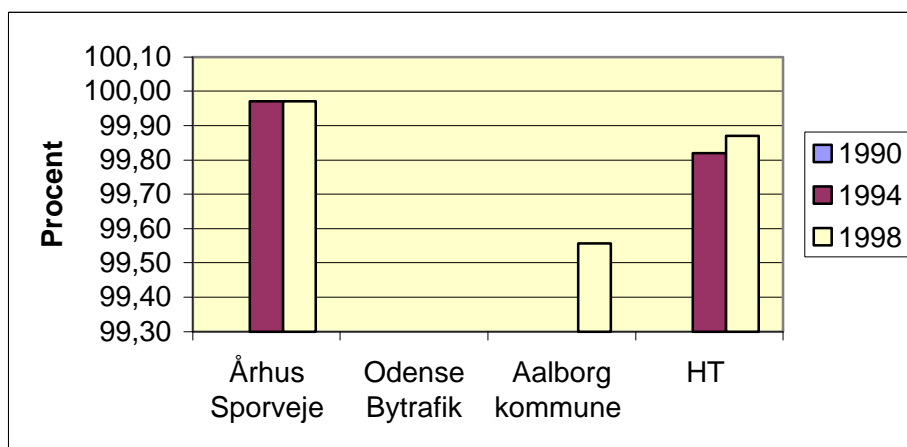
Udover alderen på busparken må det også tages i betragtning, hvilke type busser trafikelskaberne anskaffer. Således har anskaffelse af ledbusser givet passagererne et større udbud af pladser, og anskaffelse af lavgulvsbusser har givet bedre indstigningsforhold.

Andelen af gennemførte ture har betydning for passagerernes kvalitetsoplevelse, og jo lavere en frekvens der er på ruten, jo større betydning har pålideligheden. Kvalitetsmålingerne viser, at overholdelse af køreplanen er en af de faktorer, som kunderne prioriterer meget højt. Der er nogen usikkerhed omkring målingerne af udgåede ture især i de selskaber, som får udført trafikken af entreprenører, idet man ikke er sikker på, om man får indberetninger om alle udgåede ture.

Århus måler (som de eneste) pålideligheden som både antal udgåede ture og antal ture, hvor der ikke kan optages flere passagerer, fordi busserne er fyldt. Imidlertid kan de to faktorer skilles ad, så man udelukkende kan sammenligne på udgåede ture. Århus gennemfører som det eneste selskab konsekvent målinger af bussernes præcision.

Odense foretager ingen målinger på antal udgåede ture, men et skøn fra selskabet går på, at der er meget få udgåede ture. For Aalborgs vedkommende findes der ikke tal for 1994.

**Figur 6.5.2: Udviklingen i antal gennemførte ture**



Århus har procentuelt en meget lille andel udgåede ture. HT's og især Aalborgs andel er noget større, men stadigvæk er det en meget beskednen andel af turene, der aflyses (mellem 0,2-0,4%). I 1998 var andelen af gennemførte ture i Aalborg 99,56. I 1997 var tallet noget højere nemlig 99,80. Tallet for 1998 er eksklusiv strejken i forbindelse med overenskomstfornyelsen.

I Aalborg ville en periodekortkunde i gennemsnit blive udsat for en udgået tur hver 22 uge eller ca. 2 gange om året, hvilket i dagtimerne ville betyde en forsinkelse pr. gang på ca. 15 til 20 minutter.

I Århus ville en periodekortkunde i gennemsnit blive udsat for en udgået tur ca. hvert 6. år, hvilket i Århus ville betyde forsinkelser på ca. 10-15 minutter pr. gang.

Analysere man i stedet på en gennemsnitsborger mht. buskørsel (2-3 ture pr. uge med bus) i de to byer, vil hyppigheden for at møde en udgået tur i henholdsvis Århus

og Aalborg være ca. hvert 20. år og ca. hvert 2. år. De to byer er yderpunkter, og HT og Odense ligger mellem de to analyserede byer. Der er stor forskel på niveauerne, men spørgsmålet er, om det har nogen mærkbar indvirkning på efterspørgslen, når man opererer med aflysninger i den aktuelle størrelsesorden.

## 6.6. Miljø

Trafikselskaberne arbejder alle med målsætninger og rammer for udviklingen i miljøaktiviteterne. Der er imidlertid stor forskel på omfanget af arbejdet og detaljeringsgraden imellem de forskellige aktører. Kollektiv trafik er ikke omfattet af miljøgodkendelser, ligesom der ikke er lovmæssige krav om, at disse skal indsende grønne regnskaber.

HT har udgivet et meget detaljeret "Grønt Regnskab for Hovedstadsområdets Trafikselskab" indeholdende en miljøredegørelse med bl.a. en beskrivelse af miljøstrategien, den trafikskabte miljøbelastning og udviklingen inden for HT's miljøaktiviteter. Derudover indeholder regnskabet en status for 1998 samt en beskrivelse af HT-området inddeling i tre zoner (A, B og C) med minimumskrav til de enkelte busser og HT's betalingsvillighed til bussernes miljøstandard i de enkelte zoner. Derved opnår HT, at miljøbelastningen relativt begrænses mest i de centrale byområder.

I Aalborg Kommune har Forsyningsvirksomhederne frivilligt valgt at indsende et samlet grønt regnskab. Regnskabet er væsentligt mindre i omfang end for HT og indeholder en kort gennemgang af centrale miljøområder, nøgletal samt miljømål for Aalborg Kommunes transportarbejde på busområdet.

Århus Sporveje og Odense Bytrafik udgiver ikke egentlige grønne regnskaber, men har i stedet fastsat en række mål og delmål for bussernes emissionsniveauer og fremtidige miljøbelastning.

**Tabel 6.6.1: Emissionsniveauer for EURO normer**

g/kWh	Euro I	Euro II	Euro III
Kvælstofilter (NOx)	8,0	7,0	4,9
Kulilte (CO)	4,0	4,0	2,0
Kulbrinte (HC)	1,1	1,1	0,6
Partikler	0,36	0,15	0,10

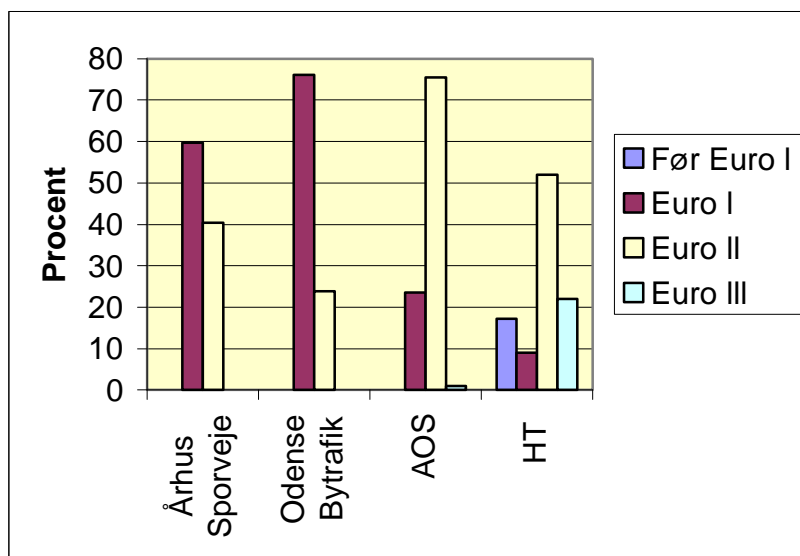
Som det fremgår af tabellen, er Euro III den norm, som medfører den mindste miljøpåvirkning (Euro III normen medfører ca. halvdelen af den udledning, der er tilladt med Euro I). Nye køretøjer skal opfylde Euro II normen.

HT har i sit udbudsmateriale sat direkte pris på sin betalingsvillighed i forhold til miljøstandard på busserne. F. eks. er man villig til at betale 6 kr. (i 7. udbud) ekstra pr. KPT for en EURO III bus, der skal indsættes i den indre by. Det vurderes i HT, at gennemsnitsprisen for en KPT med en gasbus ligger omkring 10 kr. over en KPT med en dieselbus.

HT har i 7. udbud forsøgt sig med en såkaldt Euro II + Norm for at fremme tilbud med busser, der er drevet på svovlfattigt diesel med særligt partikelfilter. Århus Sporveje har på dette område fastsat et delmål om, at busserne skal anvende det brændsel med det laveste svovlindhold.

Som det fremgår af den følgende figur, er det kun HT, der endnu opererer med busser, som ikke opfylder Euro I normen. I alt er det en andel på ca. 17% af HT's samlede busbestand, der ikke opfylder Euro I normen. 9% af bestanden opfylder Euro I og hele 52% Euro II. HT er det eneste busselskab, der opererer materiel, som opfylder Euro III normen, og denne andel udgør 22% af den samlede busbestand i HT.

Figur 6.6.1: Sammensætningen af busparken efter EURO norm



Århus Sporveje opererer kun med Euro I og Euro II busser. De er fordelt med 60% på Euro I og 40% på Euro II. De busser, der er anskaffet i 1998, opfylder - bortset fra NOx normen - kravene til EURO III. Odense Bytrafik har opgraderet deres ældre busser, således at der ikke længere er busser, som ikke opfylder Euro I normen. Hele 76% af busserne i Odense bytrafik tilhører Euro I klassen, mens de resterende 24 % opfylder Euro II normen. I AOS er det 22 % af busserne, som opfylder Euro I normen, de resterende opfylder alle Euro II normen bortset fra en enkelt bus på prøve, der opfylder EURO III normen.

Odense Bytrafik investerede i 1998 i anvendelsen af det miljøvenlige brændstof mark 1, men overgik senere til almindelig let diesel kombineret med filtre.

HT har en målsætning om at nedbringe de samlede emissioner af lokale sundhedsskadelige stoffer (NOx, CO, HC og partikler til omkring halvdelen af 1996 niveauet inden år 2005. CO<sup>2</sup> er altså ikke med, og i målsætningen forventes der en mindre stigning frem til år 2005.

Fra 1996 og frem til 1998 er udviklingen inden for HT gået i retning af markante reduktioner af udledningen af skadelige emissioner. En udvikling der må forventes at gælde for alle trafiksselskaberne, efterhånden som Euro III tages i brug, og Euro I busser forsvinder fra bybilledet.

I forhold til niveauet for emissioner i 1998 har HT følgende konkrete mål.

**Tabel 6.6.2**

	HC	CO	Partikler	NOx	CO2
Niveau 2005 ift. 1998	Ca. 65%	Ca. 60%	Ca. 65%	Ca. 60%	Uændret

Århus Sporveje har sat mål op for perioden frem til 2003, hvor man forventer markante reduktioner i forhold til det nuværende niveau. Således skal CO reduceres til ca. 1/3 af det nuværende niveau og partiklerne til ca. 45% af det nuværende niveau. Reduktionerne opnås hovedsagelig gennem anskaffelse af busser med mere miljøvenlige motortyper, men det må understreges, at der er stor usikkerhed omkring tallene.

HT ønsker at udvikle miljø Samarbejdet med entreprenørerne. En del af dette samarbejde er allerede omfattet af udbudsmaterialet, imens der for andre entreprenører er indgået frivillige aftaler herom.

Endvidere er der i forskellig grad fokus på forbruget og udledningen af øvrige stoffer, som kan relateres til busdriften. Det gælder bl.a. energiforbruget til opvarmning af garageanlæg og mængden af vaskevand samt forbrugsvarer som olie, køler- og sprinklervæske. Inden for HT sammenlignes de enkelte entreprenører på udvalgte områder, mens man i Århus har valgt en målsætning om at fastholde forbruget på 1997-niveau. I Århus har man i 1997 anskaffet et anlæg til produktion af genbrugsvand.

## **6.7. Økonomi**

De 4 byers/områders forskellige størrelse afspejler sig i størrelsen af udgifterne og indtægterne vedrørende den kollektive trafik. I tabel 6.7.1 og 6.7.2 er vist udgifterne og indtægterne for henholdsvis 1990 og 1998. Udgifterne og indtægter er opgjort i faste priser med 1990 som basisår. Som indeks er der anvendt Amtsrådsforeningens prisindeks for entreprenørkontrakten. Dette prisindeks anvendes både i forhold til udgifterne og indtægterne, idet der også i dette afsnit beregnes en udvikling af nettoudgifterne i faste priser, og det vil være ulogisk at anvende forskellige prisindeks på tal, der indgår i det samme udtryk.

I dette afsnit er der anvendt de udgifter og indtægter, som fremgår af regnskaberne for de respektive år, kun korrigeret for udgifter/indtægter for andre kollektive trafikfor-

mer og for Århus Sporvejes vedkommende for nogle særlige refusioner på periodekort og for udgifter til takstsamarbejde. Udgifterne omfatter også anlægsudgifter. Der vil i produktivitetsafsnittet blive lavet en række korrektioner og reguleringer, men af hensyn til sammenligneligheden mellem de enkelte år indgår disse ændringer ikke i dette afsnit.

I de følgende to tabeller 6.7.1 og 6.7.2 er henholdsvis udgifter som indtægter vist i faste priser.

**Tabel 6.7.1: Udvikling i udgifterne til kollektiv trafik i faste priser 1990-98**

Udgifter - mio. kr.	1990	1998
Århus Sporveje	318,7	266,2
Odense Bytrafik	107,8	105,5
Aalborg Kommune	106,9	92,6
HT	1.655,8	1.508,0

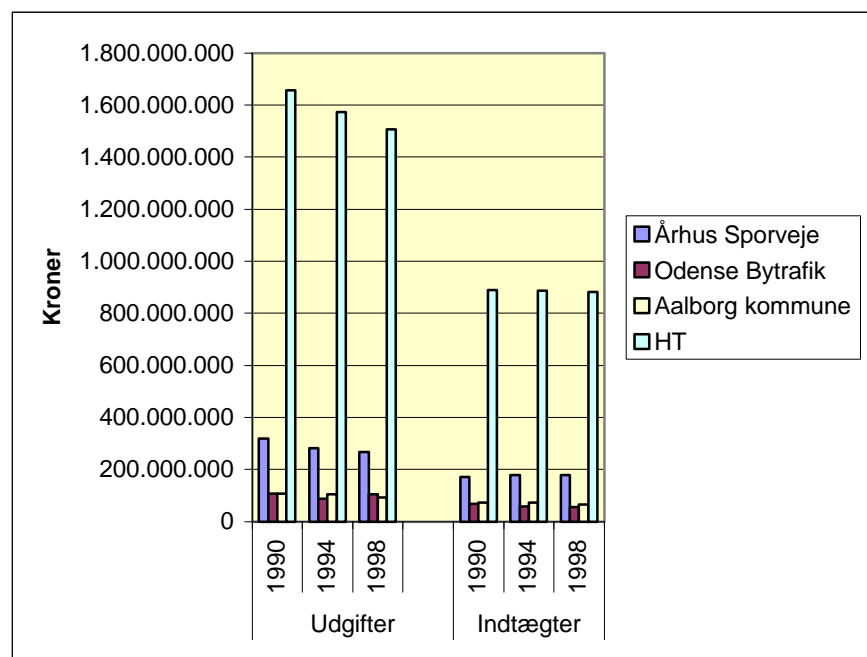
Der er værd at bemærke, at samtlige byer/områder har haft en nedgang i udgifterne til kollektiv trafik målt i faste priser (Amtsrådsforeningens prisindeks for entreprenørkontrakter), men der er stor forskel på, hvor stor en reduktion der er opnået. Odense har som den eneste næsten status quo med hensyn til udgifter i faste priser, de øvrige har haft væsentlige reduktioner. HT betaler i dag over sit budget pensioner til tidligere ansatte. Imidlertid har denne udgift ikke noget med den nuværende trafikdrift at gøre. Af hensyn til kunne sammenligne tallene fra 1990 til 1998 er HT's samlede udgift i 1998 ikke korrigeret for pensionsudgiften (159,1 mio. kr.), men i produktivitetsafsnittet, der fokuserer på sammenligning mellem selskaberne vil tallet blive korrigeret.

**Tabel 6.7.2: Udviklingen i indtægterne til kollektiv trafik i faste priser 1990-98**

Indtægter – mio. kr.	1990	1998
Århus Sporveje	170,8	179,8
Odense Bytrafik	68,0	55,0
Aalborg Kommune	74,1	65,2
HT	889,9	883,0

Ligesom udgifterne har haft en svag udvikling fra 1990-98 har indtægterne vist samme tendens. Tabel 6.7.2 viser, at målt i faste priser (Amtsrådsforeningens entreprenørkontrakt prisindeks) har indtægtsudviklingen været direkte negativ bortset fra hos Århus Sporveje. HT ligger i 1998 meget tæt på 1990 niveauet, mens Aalborg og især Odense Bytrafik ligger langt under 1990 niveauet. Den svage indtægtudvikling kan dels relateres til en svag passagerudvikling i de fleste selskaber, desuden har der været stor tilbageholdenhed med at øge taksterne op gennem halvfemserne. I figur 6.7.1.a kan man få et overblik over indtægternes og udgifternes udvikling målt i faste priser i perioden 1990 til 1998.

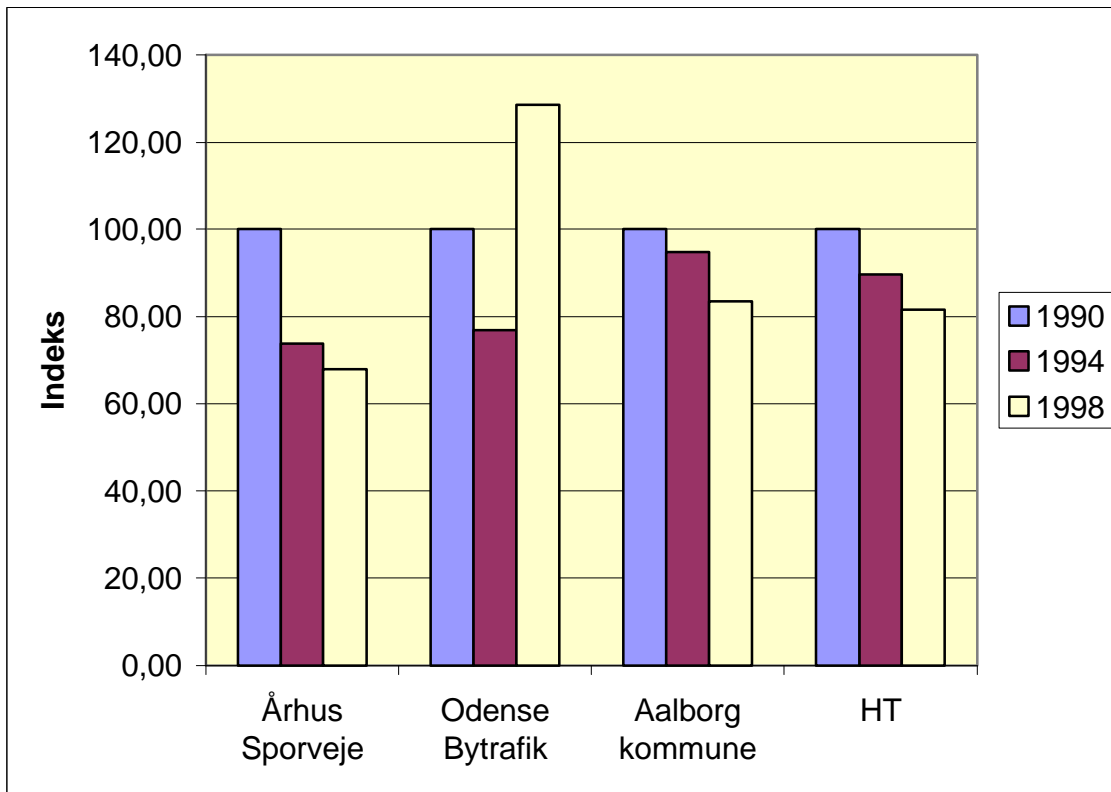
**Figur 6.7.1.a Udgifter og indtægter vedrørende den kollektive trafik i de 4 byer/områder målt i faste priser**



Analysere man på nettoudgifterne (målt i faste priser) ser man en markant faldende tendens op gennem halvfemserne for 3 af byerne/områderne. Mest udpræget er faldet i Århus Sporveje, hvor nettoudgiftsindekset falder til indeks 68 målt i 1990-priser. Nettoudgiftsniveauet i 1998 i HT og Aalborg ligger omkring indeks 82-83 i forhold til nettoudgifterne i 1990. Odense har som den eneste undtagelse stigende nettoudgifter. Indekset for nettoudgifterne i 1998 (basisår 1990) er oppe på indeks 129. Der er en række særlige forhold, der gør sig gældende i 1994 og 1998 i Odense, såsom at man måtte indføre et ekstra garderingsberedskab i en periode i foråret 1998, at man havde forsøg med nogle ekstraordinært dyre drivmidler, at man ydede ekstra børne-

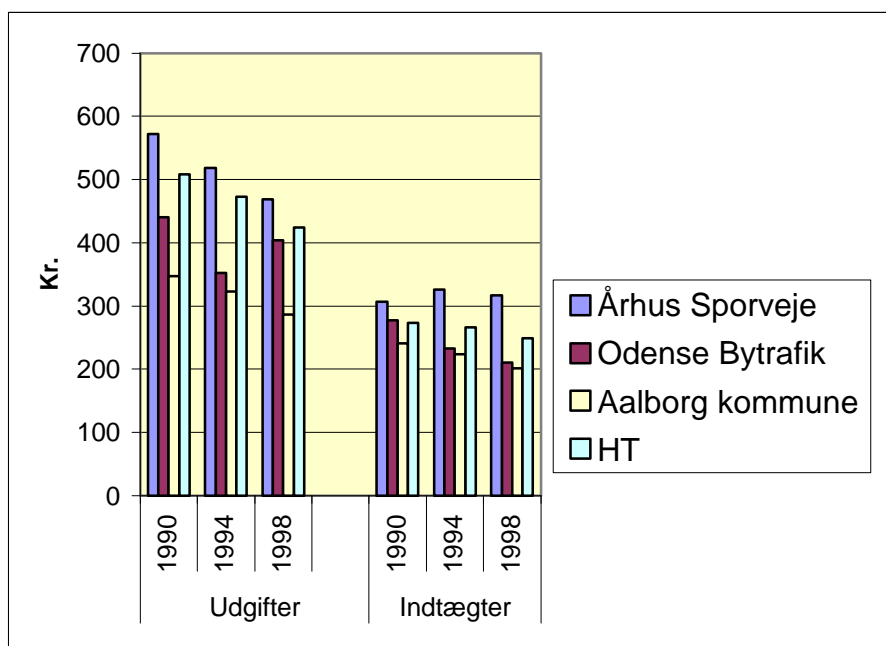
og pensionistrabatter, og i 1994 var der ingen busanskaffelser. Imidlertid kan disse forhold kun forklare en afgrænset del af denne udvikling.

**Figur 6.7.1.b: Indeks for nettoudgifter målt i faste priser med 1990 som basår**



Måler man udgifterne og indtægterne i forhold til de udførte køreplantimer, viser det sig, at der er store niveauforskelle både på prisen for en køreplantime og på indtjeningen pr. køreplantime. Alle byer har haft et fald i indeks for nettoudgifter fra 1990 til 1994, mens Aalborg, Århus og HT ligeledes har et fald fra 1994 til 1998. Det er kun Odense der har en stigning i denne periode.

**6.7.2: Udviklingen i udgifter og indtægter pr. køreplantage målt i faste priser –basisår 1990**



Udviklingen i nettoudgiften pr. køreplantage for de 4 byer/områder ser således ud :

**Tabel 6.7.3: Nettoudgifter pr. køreplantage i de 4 byer/områder målt i faste priser - basisår 1990**

	1990	1994	1998
Århus Sporveje	265	192	177
Odense Bytrafik	163	120	194
Aalborg Kommune			

	107
	99
	85
HT	
	235
	206
	176

Den nedadgående tendens i nettoudgifterne pr. KPT (målt i faste priser) fremgår tydeligt af tabel 6.7.3 for Århus, Aalborg og HT's vedkommende. Odense Bytrafik har fra 1994 til 1998 en stigning på 74 kr. per KPT.

For HT's vedkommende skal man imidlertid korrigere for HT's udgift til pensioner til tidligere ansatte. Dermed reduceres HT's nettoudgifter pr. KPT (målt i faste priser) med 35 kr.

Det er bemærkelsesværdigt, at 3 ud af 4 trafikselskaber har været i stand til at reducere nettoudgiften pr. KPT afgørende. Reduktionen fra 1990 til 1998 i faste priser har været mellem 20%-32%.

## 6.8. Skattefinansiering

Tallene i dette afsnit er i modsætning til i økonomiafsnittet (5.7) alle gengivet i løbende priser.

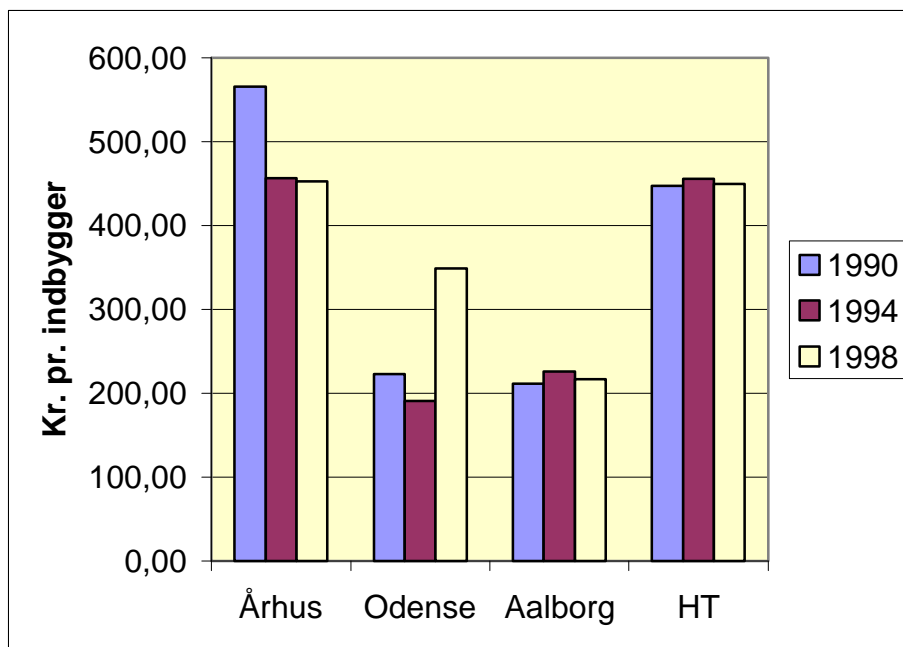
Da ingen af de analyserede trafikselskaber har indtægter der modsvarer de udgifter, der er forbundet med at drive trafikselskab og opretholde et højt serviceniveau for byens borgere, bygger selskabernes økonomi på en anselig skattefinansiering. Efterfølgende er tallene fra trafikselskaberne korrigeret for evt. tilskud til privatbaner, handicapkørsel, færger, godtgørelser for periodekort og indtægtsfordeling, hvor den ikke vedrører bybusserne. Det er derfor ikke direkte skattefinansieringen i regnskabstallene, der er anvendt.

De nedenstående figurer viser udviklingen i skattefinansieringen i perioden fra 1990 til 1998 i løbende priser. HT har målt i absolutte tal det største tilskud til driften. Tilskuddet var i 1998 en total skattefinansiering på 804 millioner kr.

Skattefinansieringen i de øvrige byer ligger på et langt lavere niveau. I Århus har skattefinansieringen været aftagende fra godt 147 millioner i 1990 til 127 millioner i 1998. I Odense har tendensen været stigende fra godt 40 millioner til 64 millioner i 1998 for Ålborgs vedkommende har der været tale om en stigning fra 32 millioner i 1990 til 34 millioner i 1998. De registrerede forskelle afspejler bl.a. størrelsesforholdet mellem de enkelte trafiksystemer.

Tilskuddet pr. indbygger i de undersøgte byer varierede i 1990 fra 566 kr. i Århus til 211 kr. i Aalborg. I 1998 var spændet mellem det højeste og laveste tilskud flyttet til intervallet imellem 453 kr. i Århus og 217 kr. i Aalborg. Figur 6.8.1 viser udviklingen i skattefinansieringen pr. indbygger i perioden 1990 til 1998. Det skal bemærkes at tilskudsberegningerne er baseret på regnskabstal, hvor der bl.a. er foretaget en afgrænsning, således at udgifterne udelukkende indeholder udgifter til busstrafik.

**Figur 6.8.1 Skattefinansieringen pr. indbygger**

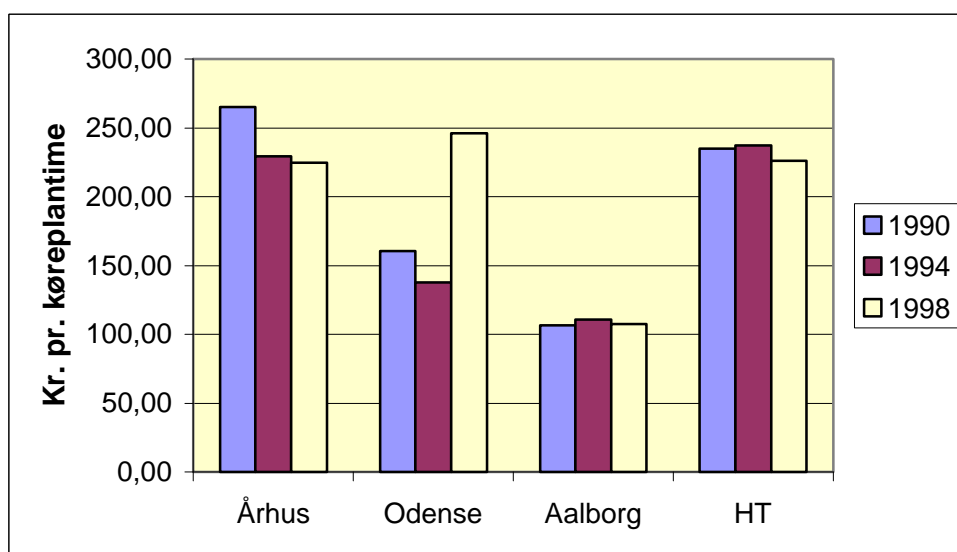


Som det fremgår af figuren, har skattefinansieringen pr. indbygger været jævnt faldende i Århus, stigende i Odense og stagnerende i HT-området og Aalborg.

Skattefinansieringen pr. køreplantime er et udtryk for, hvor stort tilskud der bruges til at holde en bus på vejen i en time.

Skattefinansieringen pr. køreplantime har som de øvrige tilskud udviklet sig som vist i figur 6.8.2 i løbet perioden fra 1990 til 1998 (løbende priser).

**Figur 6.8.2 Skattefinansiering pr. køreplantime**

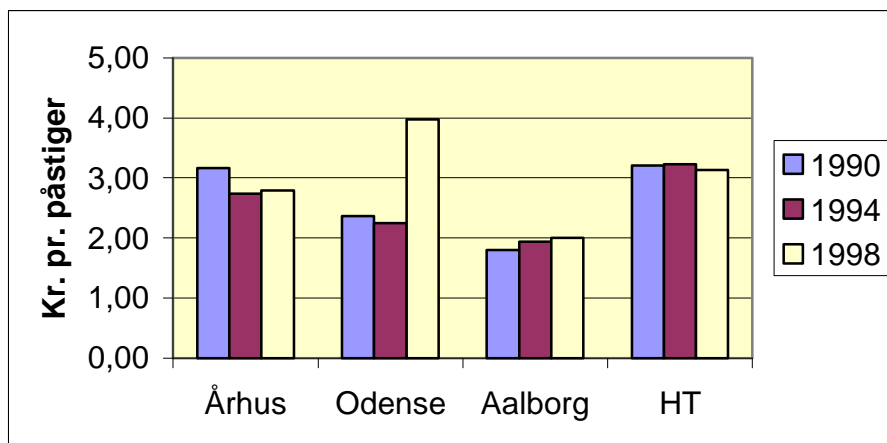


Århus har haft en særdeles positiv udvikling i perioden, imens Odenses tilskud er øget markant i 1998. Ålborg har ligget meget stabilt i perioden og i HT området har der været en reel nedgang i tilskuddet pr. køreplantime fra 1994 til 1998.

Det skattefinansierede driftstilskud kan også beregnes som det direkte tilskud til de passagerer, der stiger på bussen. Tilskuddet pr. påstiger i 1990 var som det højeste 3,16 kr. i Århus, imens Aalborg havde et tilskud på 1,80 kr. i 1990.

I 1998 var billedet vendt og Odense havde med et tilskud på 3,97 det højeste tilskud pr. påstigende passager. Aalborg var stadig den laveste med et tilskud på 2,00 kr. pr. påstiger.

**Figur 6.8.3 Skattefinansiering pr. påstiger**



Figur 6.8.3 viser, at Århus har fastholdt den positive udvikling og mindsket tilskuddet pr. påstiger over perioden, Odense har haft en kraftig stigning fra 1994 til 1998, Aalborg har haft en lille forøgelse af skattefinansieringen pr. påstiger. Det skal bemærkes at der i 1998 var en række specielle forhold i Odense, som gjorde at omkostningsudviklingen blev særlig markant. For HT's vedkommende er der tale om en positiv udvikling fra 1994 til 1998.

Selvfinansieringsgraden, defineret som den andel indtægterne udgør af de samlede udgifter inklusiv anlægsudgifter, er vist i tabel 6.8.1.

**Tabel 6.8.1. Selvfinansieringsgraden i de 4 byer/områder 1990-1998**

	1990	1994	1998
Århus Sporveje	54	61	62
Odense Bytrafik	63	66	52
Aalborg kommune	69	70	70
HT	54	56	58

Selvfinansieringsgraden i HT ville i 1998 eksklusiv pensionsbetalinger til tidligere medarbejdere have været 64%. Der er altså tale om markante forbedringer i Århus og HT i perioden 1990 til 1998. Aalborg har ligget stabilt på et høj selvfinansieringsgrad i hele perioden, og Odense har haft en væsentlig tilbagegang.



## 7. Produktivitet

### 7.1. Fremgangsmåde

I produktivetsafsnittet vil de anvendte ressourcer blive analyseret i form af omkostninger pr. køreplantime eller pr. pladskm./sædekm. Visse omkostningstyper er ligeledes vurderet i forhold til antal ansatte eller antal busser.

Der er gennemført en opdeling af omkostningerne i 4 kategorier:

- Trafikselskabsomkostninger
- Kørselsomkostninger
- Driftsomkostninger for busser
- Anlægsomkostninger

Opdelingen er foretaget med henblik på at indkredse nærmere, hvordan produktiviteten mellem de enkelte byer/områder ser ud for de enkelte omkostningskategorier.

I opgørelsen af omkostningerne er der taget udgangspunkt i regnskaberne for 1998. Medarbejderne fra de enkelte selskaber/kommuner har leveret data til omkostningsfordelingen og til diverse ressourceopgørelser. Der er desuden hentet informationer fra diverse rapporter og notater udarbejdet i de respektive selskaber/kommuner.

Regnskaberne for de enkelte selskaber indeholder i varierende grad en række poster, der ikke vedrører den kollektive bustrafik. Ligeledes er der nogle omkostningsposter, som ikke findes i visse af regnskaberne, der i denne analyse er taget med for sammenlignelighedens skyld.

Der tages i analysen udgangspunkt i totalomkostningerne, som findes i de respektive regnskaber.

Følgende trin gennemløbes:

- Totalomkostninger (fra regnskabet)

**Afgrænsninger =**

- - omkostninger til andre kollektive trafikformer (færger, privatbaner og handicapkørsel)
- - anlægsomkostninger til infrastruktur (busveje, vendepladser, stoppesteder, terminaler og fremkommelighedsprojekter på vejene)
- - driftsomkostninger til vedligeholdelse af stoppesteder, af vendepladser og drift af terminaler
- + anlægsomkostninger til kundeinformation, IT-systemer, elektronisk billettering etc.

- Totalomkostninger +/- afgrænsninger

**Korrektioner=**

- - pensioner, der ikke vedrører nuværende ansatte i selskabet
- + udgifter til kommunale serviceydelser, der ikke er inkluderet i regnskabet (forsikring, juridisk bistand og edb-kørsler)
- - reklameindtægter i de kommunalt ejede selskaber af hensyn til sammenligneligheden
- - kalkuleret udgift i de kommunale selskaber til sygedagpenge (efter 15. sygedag)

- Bruttoomkostninger = (Totalomkostninger +/- afgrænsninger +/- korrektioner)

**Reguleringer= (som følge af specielle forhold i de respektive selskaber)**

- Forrentning af busser og anlæg
- Lønsumsafgift
- Anskaffelser af busser
- Ledbuseffekt i forhold til kørselsomkostningerne
- Ledbuseffekt i forhold til klargøringsudgifterne
- Effekt af gennemsnitshastighed
- Effekt af forskellig busudnyttelse
- Effekt af forskellig fordeling af køreplantiden over døgnet/ugen

- Bruttoomkostninger pr. køreplantime
- Samlet reguleringsbeløb pr. køreplantime
- **Analyse af bruttoomkostninger pr. KPT inkl. reguleringer**

**Derudover analyseres de enkelte omkostningskategorier (omkostningskategorierne analyseres uden reguleringer)**

- Trafikselskabsomkostninger
- Kørselsomkostninger
- Drift af busser
- Anlægsomkostninger

## 7.2. Afgrænsning og korrektion af omkostninger

Afgrænsningerne af omkostninger er bl.a. sket i forhold til omkostninger til færgedrift (Odense) og omkostninger til privatbaner og handicapkørsel (HT).

Der er forskel på praksis i de enkelte områder med hensyn til, hvem der dækker udgifter til anlæg af infrastruktur (kommune eller trafikselskab). For at gøre tallene mest muligt sammenlignelige, er det her valgt at trække infrastrukturomkostningerne ud. Ligeledes er vedligeholdelses- og driftsomkostningerne til stoppesteder, vendepladser, terminaler etc. trukket ud. Derimod er anlægsomkostninger til kundeinformation, IT-systemer, elektronisk billettering mm. bibeholdt.

Korrektionerne omfatter for det første pensioner, som vedrører personale, der ikke længere er ansat i trafikselskabet (HT), og som dermed ikke har relation til den nuværende drift. For det andet er der nogle korrektioner, der vedrører de to kommunale selskaber (Odense og Århus). Disse korrektioner omfatter udgifter til: A) kommunale serviceydelser, som ikke er med i regnskabet. Der er her i rapporten set bort fra omkostninger til sagsforberedelse til det politiske system, som afholdes af kommunen, idet benchmarkingen skal vurdere de enkelte selskabers effektivitet i forhold til at drive et kollektiv trafiksystem. B) reduktion af omkostningerne svarende til reklameindtægterne med henblik på at gøre dem sammenlignelige med Aalborg og HT, hvor reklameindtægterne tilfalder entreprenørerne, og som dermed er med til indirekte at reducere kontraktbeløbene. C) reduktion med et beløb svarende til den udgift, de kommunale trafikselskaber har haft til sygedagpenge (efter 14 dages sygdom). Denne udgift har de private entreprenører ikke, og den er også fra 1. januar 2000 bortfaldet for de kommunale selskabers vedkommende.

**Tabel 7.2.1: Afgrænsninger og korrektioner af omkostningerne i trafikselskaberne/kommunerne i 1998**

	Odense	Århus	Aalborg	HT
<b>Totalomkostninger</b> <sup>3</sup>	127.731.000	338.664.000	117.773.066	2.020.711.000
Afgrænsninger	-1.296.000	-2.039.000	-385.958	-128.234.000
Totalomkostninger efter afgræns.	126.435.000	336.625.000	117.387.108	1.892.477.000
Korrektioner	-1.527.000	-9.950.000	0	-159.100.000
<b>Bruttoomkostninger</b>	124.908.000	326.675.000	117.387.108	1.733.377.000

<sup>3</sup> Omkostningstallene er baseret på regnskaberne for 1998. For Aalborg indgår der ligeledes vurderede andele af NT's administrationsomkostninger.

Bruttoomkostningerne er for Odense, Århus og Aalborgs vedkommende kun reduceret i mindre omfang i forhold til totalomkostningerne. Derimod er der sket en stor reduktion i HT. Den største post vedrører pensioner til tidligere medarbejdere. Under afgrænsninger udgør handicapkørsel også et betydeligt beløb.

### **7.3. Analyse af de enkelte omkostningskategorier**

I det følgende splittes omkostningerne op på følgende kategorier:

- Trafikselskabsomkostninger
- Kørselsomkostninger
- Drift af busser

For HT's vedkommende kan der kun laves en opsplitning på trafikselskabsomkostninger og kontraktomkostninger, som omfatter kørselsomkostninger og drift af busser.

Der opereres ikke med reguleringer af KPT-prisen i forhold til de enkelte omkostningskategorier, da reguleringerne ikke kan splittes ud på omkostningskategorierne.

#### **7.3.1. Trafikselskabsomkostninger**

Trafikselskabsfunktionen er organiseret på vidt forskellig måde i de 4 byer/områder. I de kommunale selskaber i Odense og Århus er trafikselskabsfunktionen ikke adskilt fra driftsfunktionen. Dvs. at der ikke er nogen adskillelse af bestiller- og udførerrollen. I HT og Aalborg har man denne adskillelse mellem udfører og bestiller, fordi man har udliciteret driften. HT og Aalborg er også indbyrdes opbygget på forskellig måde, selv om begge selskaber opererer med entreprenører. I Aalborg er der en todeling af kompetencen i forhold til styringen af den lokale kollektive trafik mellem kommunen og det regionale trafikselskab.

De nævnte forskelle betyder også, at strukturen i regnskaberne er forskellig, hvilket giver problemer med at rubricere omkostningerne helt ens i de 4 byer/områder.

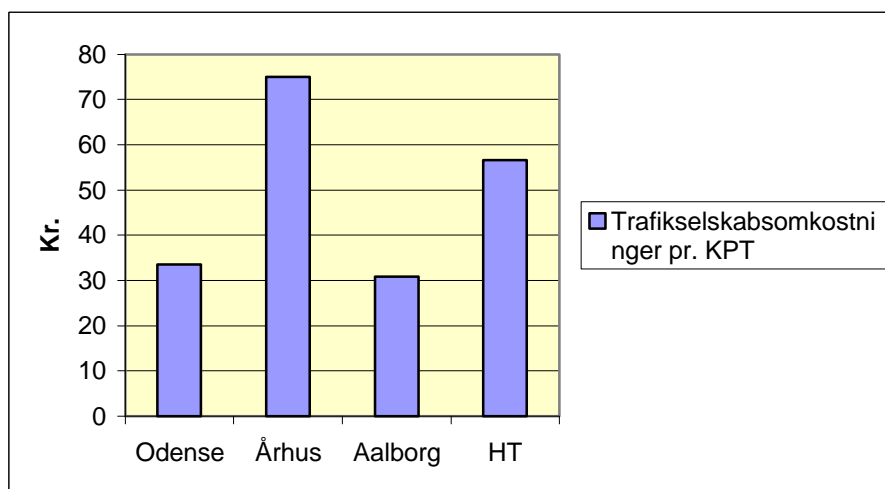
Trafikselskabsomkostningerne omfatter udgifter til administration, herunder salg, økonomifunktion, kontraktadministration, ledelse, planlægning, takstsystem, trafikcentral (Århus) eller kundecenter (HT), lokaler, kontorhold, edb og anlæg.

Trafikselskabsomkostningerne er følgende i de 4 selskaber/kommuner:

- Århus 42.616.000 kr.
- Odense 8.755.000 kr.
- Aalborg 9.960.000 kr.
- HT 200.950.000 kr.

Figur 7.3.1 viser trafikselskabsomkostningerne pr. KPT.

**Figur 7.3.1 Trafikselskabsomkostninger pr. KPT (ikke-regulerede satser)**

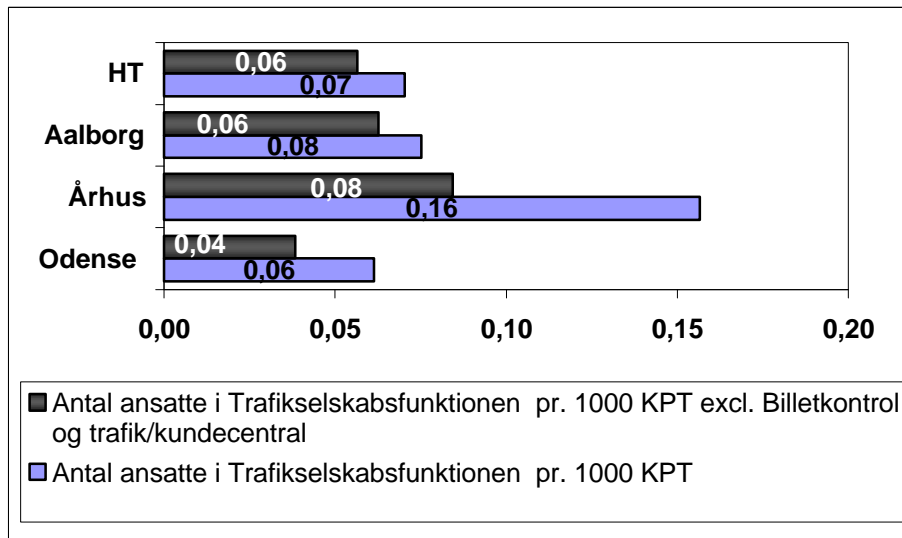


Odense og Aalborg har som de to mindste selskaber de mindste omkostninger pr. KPT. Århus Sporveje ligger med 75 kr. pr. KPT væsentligt over de øvrige. Det er tydeligt, at der ikke kan aflæses nogen stordriftsfordele i sammenligningen mellem de større og de mindre selskaber. At forskellene på udgiften pr. KPT er så markante, kan dog delvis relateres til nogle specielle forhold. Århus har et stort kontrollørkorps, fordi man har selvbillettering i busserne. Man anvender 28 mandeår hos Århus Sporveje sammenlignet med 8 mandeår hos HT og 2-3 mandeår i Aalborg på billetkontrol. Ligeledes er udgifterne til trafikcentralen hos Århus Sporveje placeret under trafikselskabsdelen, og kundecentret hos HT er ligeledes udgiftsført under trafikselskabsdelen. For HT og Århus gælder det under et, at man har samlet en større administrativ og planlægningsmæssig kapacitet, som i højere grad kan deltage i udviklingstiltag og forsøg.

Sammenligner man den mandskabsindsats (omfatter også mandskab til anlæg og drift af infrastruktur), der er anvendt i trafikselskabsfunktionen i forhold til trafikudbudet (målt i 1000 KPT), viser det sig, at Århus anvender flest mandskabsressourcer (se

figur 7.3.2). Ser man bort fra billetkontrol og trafikcentral/kundecenter, er der stadig forskel mellem Århus og de øvrige, men ikke så markant som før. HT ligger mellem Odense og AOS i forhold til mandskabsforbrug pr. 1000 KPT.

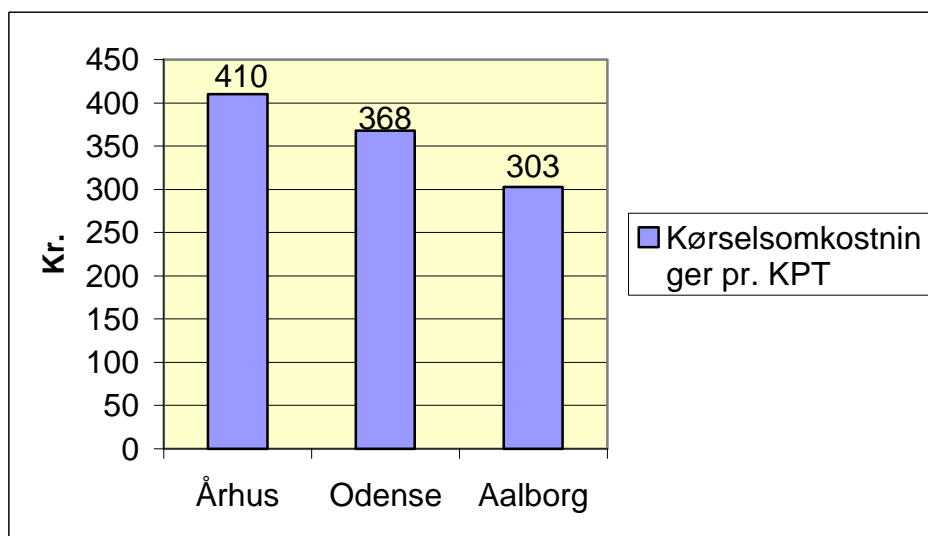
**Figur 7.3.2 Mandskabsressourcer til trafikelskabsfunktionen pr. 1000 KPT.**



### 7.3.2. Kørselsomkostninger

For at sammenligne udgifterne til driften af linierne er der lavet en opgørelse af samtlige kørselsudgifter, der indeholder chaufførløn, udgifter til trafikledelse, busanskaffelser, driftsmidler og andre mindre trafikdriftsomkostninger. Der findes kun en opdeling af omkostningerne i Aalborg mellem kørselsomkostninger og drift af busser for AOS's vedkommende. Men det forudsættes her, at den lokale kørsel fordeler sig på samme måde som AOS på de to omkostningskategorier. Da HT's kørsel er delt op på 10 entreprenører, findes der ingen opdeling af omkostningerne på kørselsomkostninger og drift af busser.

**Figur 7.3.2.1: Kørselsomkostninger pr. KPT (ikke-regulerede satser)**



Der er væsentlige niveauforskelle mellem kørselsomkostningerne i de tre byer. Den største udgiftspost under kørselsomkostningerne er udgiften til chauffører. Odense og Århus ligger næsten på samme niveau med hensyn til chaufføromkostninger pr. KPT, mens Aalborg er væsentligt billigere. Dette omkostningsmønster for chaufførerne harmonerer godt med produktiviteten i chaufføranvendelsen målt som forholdet mellem antal løntimer og antal køreplantimer.

**Tabel 7.3.2.a Produktiviteten i chaufføranvendelsen**

	Forhold mellem løntimer og antal KPT
Århus Sporveje	2,40
Odense Bytrafik	2,39
AOS	1,72
HT entreprenør A	1,95
HT entreprenør B	2,11

Århus og Odense ligger på samme niveau, hvilket bl.a. kan skyldes, at chaufførerne i de to kommunale selskaber arbejder under overenskomsten mellem Kommunernes Landsforening og Forbundet af Offentligt Ansatte, mens chaufførerne i AOS arbejder under overenskomsten mellem Combust og SID. Er man under en overenskomst, der i højere grad giver frihed på bekostning af betaling, vil nøgletallet blive dårligere. HT entreprenørerne ligger mellem AOS og Århus/ Odense.

Udover forskelle i produktiviteten på ruterne er der også i produktivitetstallet i tabel 7.3.2.a inkluderet forskelle i anvendelsen af tiden uden for køreplantiden, såsom den

tid, der medgår til dispositionsvagter, og den tid der medgår i forbindelse med sygefravær.

Der er meget stor forskel på de principper, man anvender i forbindelse med dispositionsvagter. Århus Sporveje har det princip, at der skal være tilstrækkeligt med dispositionsvagter til at dække pludseligt opstået sygdom, oversovning og uheld i trafikken. For at holde antallet af udgåede ture, investerer man i 24 fuldtidsstillinger pr. år til dispositionsvagter (12 pr. station). I Odense har man ikke deciderede dispositionsvagter, idet man anvender ansatte, som har garagevagter, til at overtage ture, der ellers ikke kunne køres. Garagevagterne er ikke fuldtidsbeskæftigede med opgaver i garagerne. Tilnærmelsesvis har Odense Bytrafik i alt, hvad der svarer til 14 dispositionsvagter. Hos private entreprenører ønsker man i vidt omfang at undgå dispositionsvagter, idet man i takt med indførelse af dispositionsvagter forventer større sygefravær. I stedet betjener man sig af, at en udkørselsansvarlig eller en værkstedsmedarbejder kan overtage visse ture. Ligeledes betjener man sig af tilkaldevagter.

Konsekvensen af de forskellige politikker mht. dispositionsvagter er, at Århus har forholdsvis store omkostninger til dispositionsvagter svarende til 10 kr. pr. KPT, men til gengæld har man et meget lille udfald af ture pr. dag. Odenses ordning er lidt dyrere, idet omkostningerne svarer til ca. 13 kr. pr. KPT, men til gengæld er dispositionsvagnernes arbejde tæt sammenknyttet med arbejdet i garagerne. Udfaldet af ture pr. dag er også her meget lille. Hos de private entreprenører er omkostningerne til ansatte, der kan disponeres til ture, som ellers ville falde ud, en del mindre end i Odense. Eksempelvis har en entreprenør i HT-området en omkostning på 2,77 kr. pr. KPT til dispositionsvagter. Til gengæld er antallet af ture, der ikke gennemføres i Aalborg og HT-området, højere end i Odense og Århus, men forskellen er ret begrænset. Det skal imidlertid bemærkes, at det i HT kun er 25% af de udgåede ture, der skyldes manglede chauffører, hvorfor en øget indsats med dispositionsvagter kan kun afhjælpe en begrænset del af de udgåede ture.

Sygefraværet er her defineret som chaufførernes sygefravær. Generelt er sygefravær blandt chauffører i bybustrafik sammenlignet med andre faggrupper relativt højt, hvilket hænger sammen med arbejdets beskaffenhed. Der er imidlertid store variationer i sygefraværet mellem de enkelte selskaber. Sygefraværet er opgjort som antal arbejdsdage, chaufførerne har været borte fra tjeneste på grund af sygdom.

Der er ligeledes en del variation i sygeligheden fra år til år inden for de respektive selskaber. For Århus Sporveje og Odense Bytrafik er der ikke nogen klar trend i udviklingen i sygefraværet. Derimod har der i AOS været en klar nedadgående tendens i sy-

gefraværet. Hos Odense og Århus tæller de langtidssyge med en stor andel - således udgør sygefraværet hos ansatte ved Århus Sporveje, der har over 59 sygedage i 1998, 37,7% af samtlige sygedage i selskabet. Der er forskellige holdninger i henholdsvis de kommunale selskaber/de kommunale personaleafdelinger og hos de private entreprenører til, hvornår man skal skride til afskedigelse i forbindelse med langtidssygdom. De kommunale selskaber/de kommunale personaleafdelinger er meget henholdende med at skride til afskedigelser i forbindelse med langtidssygemelding.

I tabel 7.3.2.b er sygefraværet i de tre selskaber i provinsen og i tre entreprenørselskaber i HT-området vist.

**Tabel 7.3.2.b Sygefravær som andel af årsværk og som gennemsnitligt antal sygedage i 1998**

	Sygedagenes andel i % af et årsværk *	Gennemsnitligt antal sygedage – 1998
AOS	6,1	13,0
Århus Sporveje	8,4	18,1
Odense Bytrafik	12,0	25,4
HT entreprenør A	3,8	8,0
HT entreprenør B	6,1	13,0
HT entreprenør C	3,3	7,0

\* Beregnet på baggrund af et arbejdsår på 212 dage

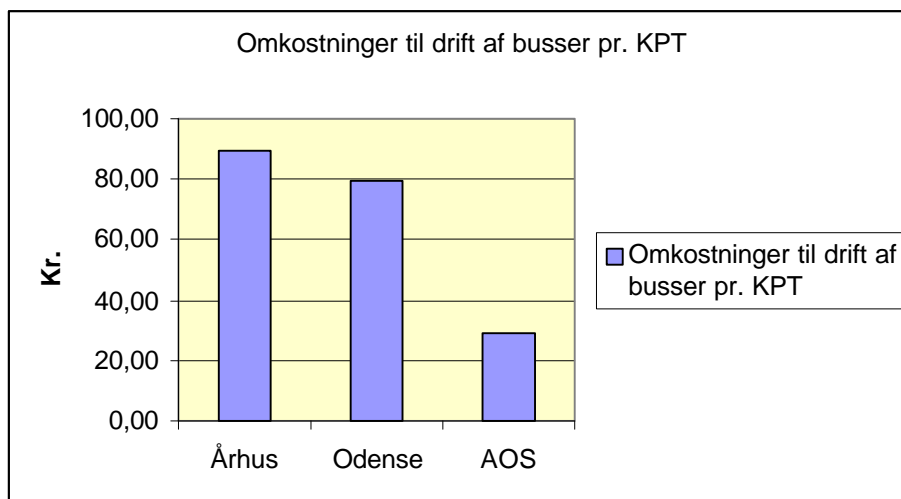
Som det fremgår af tabellen, er der meget store udsving i sygeligheden mellem de enkelte selskaber. Således har Odense et sygefravær, der er dobbelt så stort som AOS. Sygeligheden i Århus er ca. 2/3 af sygeligheden i Odense. HT entreprenørerne ligger enten under eller på niveau med AOS. Det er ikke muligt at give en entydig forklaring på de store udsving, men man har arbejdet meget målrettet med at nedbringe sygefraværet i AOS og hos HT-entreprenørerne. I AOS har man etableret selvstyrende grupper, som har fået større selvbestemmelse.

For de private entreprenørers vedkommende er de kun blevet belastet med løn til de sygemeldte for den del af sygeperioden, der ligger inden for 14 dage. Det offentlige dækkede med sygedagpenge fra og med den 15. sygedag. Samme regler gælder fra 1. januar 2000 både for de kommunale selskaber og de private entreprenører. Da de lange sygeperioder udgør en stor procentdel af det samlede sygefravær, er det derfor langt fra hele udgiften til sygefravær, som belaster selskaberne.

### 7.3.3. Drift af busser

Under drift af busser er omkostninger til lønninger til værkstedspersonale, omkostninger til klargøring, omkostninger til reservedele og udstyr og visse forsikringsudgifter samlet. Der vil i analysen blive fokuseret på to aktiviteter: Værkstedsaktiviteter og klargøringsaktiviteter. Der er ikke specificeret omkostninger for HT på dette specificationsniveau.

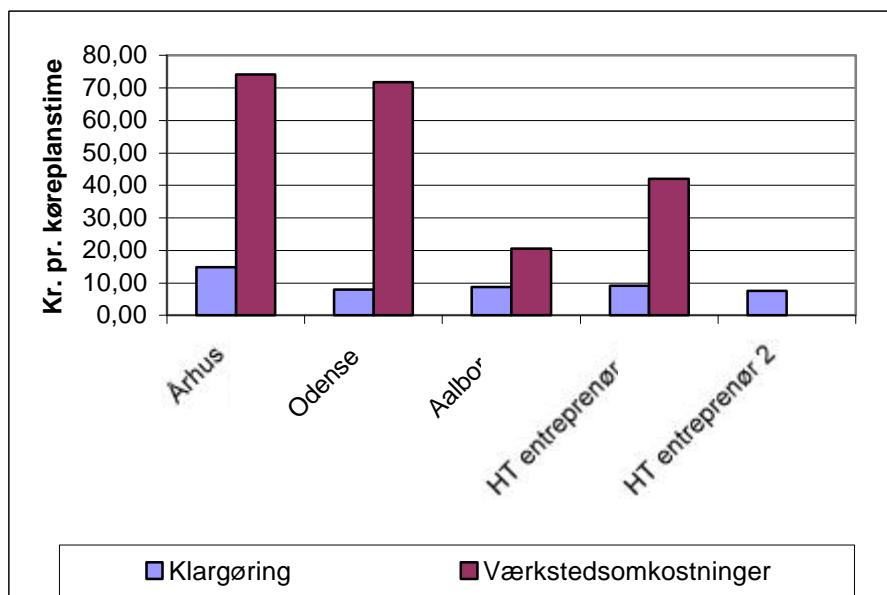
Figur 7.3.3.a: **Omkostninger til drift af busser pr. KPT (ikke-regulerede satser)**



Der er en beskedent forskel på Århus og Odense (9 kr. pr. KPT). Måler man i forhold til antal busser, bliver forskellen større. Årsagen er, at Odense har forholdsvis få køreplantimer pr. bus, hvilket påvirker nøgletallet i figur 7.3.3.a i opadgående retning. Tallet for AOS er væsentligt lavere, hvilket bl.a. skyldes en relativt set mindre bemanning i værksted og klargøring. Dette forhold har dog også resulteret i flere tekniske problemer med busserne med flere aflyste ture til følge.

Opdeler man omkostningerne til drift af busser i henholdsvis klargøringsomkostninger og værkstedsomkostninger, ser billedet således ud:

**Figur 7.3.3.b Klargørings- og værkstedsomkostninger pr. køreplanstime (ikke-regulerede satser)**



Aalborg er sammenlignet med Odense væsentligt billigere på værkstedsomkostningerne, men i forhold til klargøringsomkostningerne er de stort set på niveau. De to HT-entreprenører ligger ligeledes på niveau, når det drejer sig om klargøring. Klargøringen i Aalborg foregår på en anden måde end i de to øvrige byer, idet chaufførerne udfører størstedelen af klargøringen i forbindelse med opstart eller afslutning af tjenesterne. Omkostningsniveauet i Århus ligger væsentligt over de to andre byer. De hovedaktiviteter, der udføres i forbindelse med klargøringen, synes ikke at afvige væsentligt mellem de tre byer.

Der er gennemført en tilfredshedsundersøgelse i både Aalborg og Odense efter samme metode. Tilfredsheden med rengøringen af busserne er lidt højere i Aalborg end i Odense, men forskellen er ikke markant. Der er også i 1996 gennemført en tilfredshedsundersøgelse på to linier i Århus, men med en anden metodik, så man kan ikke direkte sammenligne dem. Dog viser fordelingen af svarene, at der procentuelt er flere meget tilfredse og færre, der er utilfredse med den indvendige rengøring i Århus.

Der er en klar forskel mellem de kommunale selskaber og entreprenørselskaberne med hensyn til karrosseriskader, idet entreprenørselskaberne accepterer, at der sendes busser med mindre karrosseriskader på gaden, hvilket ikke accepteres i de kommunale selskaber.

#### 7.4. Reguleringer som følge af specielle forhold i de enkelte selskaber

Følgende faktorer er analyseret med henblik på at afdække, om der er specielle forhold, som man bør regulere for, inden man sammenligner omkostningerne og produktiviteten i de enkelte byer/områder:

- Forrentning af busser og anlæg
- Lønsumsafgift
- Anskaffelse af busser
- Ledbuseffekt i forhold til kørselsomkostningerne
- Ledbuseffekt i forhold til klargøringsomkostningerne
- Effekt af gennemsnitshastighed
- Effekt af forskellig busudnyttelse
- Effekt af forskellig fordeling af køreplantiden over døgnet/ugen

Reguleringerne beregnes som reguleringer til bruttoomkostningerne pr. køreplantime. Aalborg Kommune anvendes som basis, så afvigelserne vil være i forhold til Aalborg for de øvrige 3 byer/områder.

##### *Forrentning af busser og anlæg*

Der er forskel på de kommunale selskaber og entreprenørselskaberne i forhold til prisen på at fremskaffe kapital. De kommunale selskaber får stillet kapital vederlagsfrit til rådighed, hvorimod entreprenørselskaber må betale markedsprisen for kapital. Der reguleres derfor for denne forrentning af busser. Reguleringen sker for forrentningen af busserne gennem en nedadgående regulering af satserne i trafikselskaberne baseret på entreprenørkørsel. Der anvendes en rentesats på 5%. Reguleringen for forrentning af anlæg er imidlertid mere problematisk, idet ejendomsvurderingen ikke er en sikker opgørelsesmetode i forhold til dette formål. For det første vil værdien af grunden blive radikalt ændret, hvis der viser sig at være miljøproblemer i jorden. For det andet har beliggenheden stor betydning for værdiansættelsen. Imidlertid vil det ikke være det kommunale trafikselskab, der vil profitere af en eventuel beliggenhedsgævinst ved et salg, men derimod vil det være kommunen som sådan, der vil høste gevinsten. Beregnet i forhold til ejendomsværdien ville forrentningen af anlæg i Odense og Århus udgøre omkring 5-7 kr. pr. køreplantime. Da der er så stor usikkerhed om en relevant værdiansættelse, indregnes forrentningen af anlæg ikke i reguleringen af køreplantimeprisen.

For de entreprenørbaserede selskaber kan man også stille spørgsmål ved, om der reelt er indtjent penge hos entreprenørerne til forrentning, idet en række selskaber kører med underdækning. Principielt er det op til de private selskaber, om de vil indregne overskud eller underskud i deres tilbud. Der bør derfor ikke diskuteres en regulering i forhold til private entreprenører. Er der derimod tale om offentligt ejede selskaber, som skal have ekstra tilskud til drift eller etablering, forholder sagen sig anderledes. Der er offentlige selskaber, som kører i Aalborg og HT, som har fået ekstraordinær støtte. Imidlertid vil der være så store vanskeligheder med at finde et relevant udtryk for et underskud i forhold til det enkelte trafikselskab og i forhold til et bestemt regnskabsår, at der ikke gennemføres en regulering af køreplantime prisen. For at få en vis fornemmelse af størrelsesordenen, er der udført et regnestykke. Hvis underdækningen i AOS i gennemsnit for kontraktperioden beløb sig til 5 mio. kr. pr. år, ville det betyde, at entreprenøren skulle have forøget køreplantimeprisen med 15 kr. for at undergå underskud og opnå forrentning af busser og anlæg.

#### *Lønsumsafgift*

Private entreprenørselskaber, der udfører kollektiv trafik, bliver pålignet en såkaldt lønsumsafgift. Denne afgift bliver ikke pålignet kommunale driftsselskaber. For at udligne denne forskel reguleres Århus Sporvejes og Odense Bytrafiks satser med en beregnet lønsumsafgift. Der beregnes normalt 2,82% af lønsummen +/- 2,82% af overskud/underskud. Sidstnævnte ses der bort fra i dette tilfælde. Lønsumsafgiften beregnes kun af den del af lønsummen, som vedrører driftselskabsdelen.

#### *Anskaffelse af busser*

Der er en række faktorer, som vedrører anskaffelse og drift af busser, der øver indflydelse på de omkostninger, som er relateret til busserne.

Da anskaffelse af busser behandles som en del af driftsomkostningerne, har den takt, man anskaffer busser i, indflydelse på omkostningsniveauet i de to kommunale driftsselskaber (Odense og Århus). Anskaffelse af et stort antal busser i det enkelte år vil påvirke omkostningerne pr. KPT i opadgående retning. Derimod indvirker busanskaffelser ikke på udgifterne i det enkelte regnskabsår i Aalborg og HT, idet kontraktbetalingerne til entreprenører ikke påvirkes af busanskaffelser.

Nyere busser vil til gengæld normalt betyde lavere værkstedsudgifter. Ved en gennemgang af busanskaffelsernes konsekvenser i 1998 på den gennemsnitlige busalder i Odense og Århus viser det sig, at begge selskaber anskaffede akkurat det antal bus-

ser, som betød, at den gennemsnitlige busalder forblev uændret. Ud fra denne betragtning reguleres der ikke i på de to selskabers bruttoomkostning pr. køreplantime.

#### *Ledbuseffekt i forhold til kørselsomkostningerne*

Måler man omkostninger pr. køreplantime, er der forskel på den ydelse der indsættes, hvis der anvendes en ledbus i stedet for en standard 12 meter bus, idet der udbydes væsentligt flere pladser ved indsættelse af ledbusser. Til gengæld er ledbussen også dyrere i drift og anskaffelse.

Følgende andele af kørslen bliver udført af ledbusser i de 4 områder:

- Århus Sporveje 25% (af udførte buskm.)
- HT 5% (af busparken er ledbusser)
- Odense 0%
- Aalborg 0%

Merudgiften pr. KPT for at køre med ledbusser i forhold til 12 meter busser er ca. 42 kr. Da ledbuskørslen kun udgør en del af den samlede kørsel, bliver indvirkningen på selskabernes gennemsnitlige KPT-pris også mindre.

Indvirkning på den gennemsnitlige køreplantimepris:

- Århus Sporveje 10,60 kr.
- HT 2,10 kr.
- Odense 0,00 kr.
- Aalborg 0,00 kr.

#### *Ledbuseffekt i forhold til klagøringsudgifterne*

Der er også forskel på omkostningerne ved at klargøre en standardbus og en ledbus. Hvis man bruger omregningsfaktoren 1,5, bliver den samlede virkning på klagøringsomkostningerne i Århus i gennemsnit 1,30 kr. pr. KPT. I HT er andelen af ledbusser kun 5%, så her bliver effekten minimal.

#### *Effekt af gennemsnitshastighed*

Gennemsnitshastigheden i de enkelte busnet påvirker de variable kørselsudgifter. I princippet bør brændselsudgifter og dækudgifter blive højere, idet busserne vil kunne nå flere kilometer pr. dag. Imidlertid er der ikke nogen entydig sammenhæng mellem omkostninger og hastighed, idet en lavere gennemsnitshastighed kan hænge sammen med flere stop på linien, hvilket kan betyde ekstra slid og ekstra brændstofforbrug. Antager man, at der var en direkte sammenhæng mellem omkostningsniveau og

brændstofforbrug, ville det i forhold til de faktiske forskelle i gennemsnitshastigheder kun betyde omkring 1,30 kroners forskel mellem det dyreste og det billigste trafiksel-skab.

Derimod bør en højere gennemsnitshastighed resultere i lavere omkostninger enten i form af, at man totalt set skal bruge færre busser til det samme driftsomfang, eller i form af at tjenesterne afkortes, fordi de ture, der gennemkøres, afkortes tidsmæssigt. Kortere tjenester vil også til en vis grad kunne give muligheder for omlægning af tur-nusplanen.

Ser man på gennemsnitshastigheden for bybusserne i Odense sammenlignet med gennemsnitshastigheden i Aalborg og Århus, viser det sig, at Odenses gennemsnitshastighed er 1,4 - 1,7 km/t lavere end de to andre byer. Der er ikke umiddelbart infra-struktur-mæssige eller trafikale forhold, der skulle betinge, at gennemsnitshastigheden i Odense skulle være lavere. Der er derfor ikke noget argument for at lave en regule-ring af køreplantimeprisen mellem de tre byer. En af årsagerne til den lavere hastig-hed i Odense kan være en større tæthed af stoppesteder på linierne. Odense har en tæthed på 3,5 stoppesteder pr. km. linienet, mens Aalborg har 3,2 og Århus har 2,6.

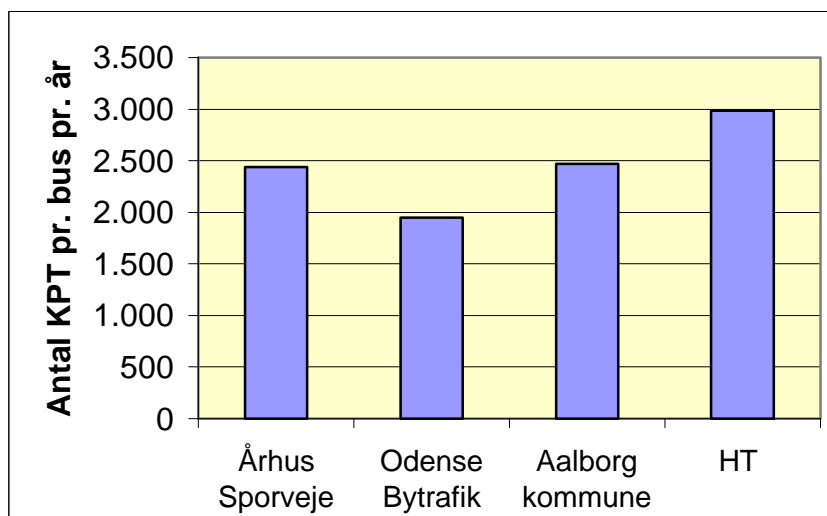
For HT's vedkommende er gennemsnitshastigheden i det indre København væsentligt lavere end i de øvrige byer, hvilket skyldes en meget tæt trafik. Til gengæld er de tra-fikale og de infrastrukturelle forhold i det ydre HT således, at man her kan forvente en højere gennemsnitshastighed end i de store provinsbyer. Man må konkludere, at det ikke entydigt kan konstateres, om det er trafikale forhold eller køreplanlægningsmæs-sige valg, der er årsag til forskellige gennemsnitshastigheder i de enkelte by-er/områder. Derfor vil der ikke blive reguleret i køreplantimeprisen på grund af forskel-lige gennemsnitshastigheder.

Der er imidlertid ingen tvivl om, at falder gennemsnitshastigheden for busserne på grund af stigende trafik i byerne, vil det betyde øgede omkostninger for selskaberne, ligesom det vil påvirke indtægterne i negativ retning, fordi fremkommeligheden for passagererne bliver dårligere.

#### *Effekt af forskellig busudnyttelse*

Køreplantimeprisen er påvirket af, hvor stor en udnyttelse af busserne, der er i de en-kelte selskaber, idet de faste omkostningers andel af KPT-prisen afhænger af, hvor mange KPT de skal fordeles på. Udnyttelsen af busserne er vist i figur 7.4.1.

Figur 7.4.1 Udnyttelse af busserne målt i antal KPT pr. bus - 1998



Der er således stor spredning mellem udnyttelsesgraderne i de enkelte byer/områder. HT har en gennemsnitlig udnyttelse på lidt under 3000 KPT pr. bus, mens Odense ligger lige under 2000 KPT pr. bus. Forskellene i udnyttelsesgraderne skyldes ikke kun en varierende effektivitet i vognplanlægningen, men i højere grad er udnyttelsen afhængig af faktorer som:

- Driftsdøgnet's længde
- Den tidsmæssige udstrækning af spidsbelastningsperioderne
- Tidspunktet for overgang til udtyndet drift

Disse faktorer skal ses i sammenhæng med, hvilken type bysamfund der skal betjenes. Der er ikke noget overraskende i, at HT har den bedste udnyttelse af busserne, idet man betjener et hovedstadsområde med mange mennesker, hvilket kræver og kan bære en højfrekvent betjening.

Derudover har andelen af reservebusser også indflydelse på nøgletallet, idet der opereres med en samlet buspark inkl. reservebusser.

Andelen af reservebusser er følgende i de 4 byer/områder:

- Århus 12%
- Odense 18%
- Aalborg 11%
- HT 14%

Havde Odense haft samme andel reservebusser som Aalborg, ville busudnyttelsen være steget til lidt under 2.100 KPT pr. bus, men den ville fortsat være væsentligt under Aalborgs niveau. Den høje reservebuskapacitet i Odense hænger også sammen med, at man på værkstedet kun reparerer i ét skift. Man udfører heller ikke mindre reparationer i forbindelse med klargøringen.

Havde man i Odense anvendt samme principper for vognudsætning og køreplanlægning som i Aalborg og Århus, ville man have haft samme udnyttelse af busserne. Der er ikke afgørende strukturelle forskelle på de 3 byer, der betyder, at Odense ikke kunne have valgt samme principper for vogn- og køreplanlægning.

De byer, der vælger ikke at udtynde driften mellem de to myldretider, får en højere udnyttelse af busserne (KPT/bus), hvilket betyder, at måler man økonomien i omkostninger pr. KPT, bliver nøgletallet for den by/det område med den bedste udnyttelse lavere, idet de faste omkostninger (udgør ca. 25% af totalomkostningerne) bliver fordelt på flere timer. På den anden side betyder flere ture på tidspunkter, der er tynde mht. til passagertilstrømning, at nøgletallet indtægter pr. KPT bliver lavere, idet man ikke får tiltrukket så mange passager pr. KPT på de såkaldt tynde afgang. Disse forhold bør man have in mente, når man sammenligner nøgletal for f.eks. HT og Odense.

Der er valgt ikke at foretage en korrektion af den samlede køreplantimepris på grundlag af forskellig busudnyttelse.

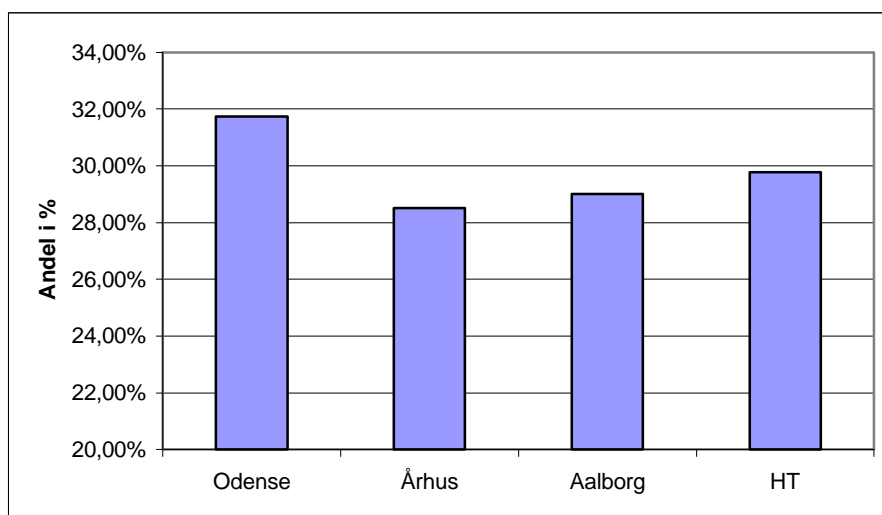
#### *Effekt af forskellig fordeling af køreplantiden over døgnet/ugen*

De respektive selskaber/kommuner har i køreplanlægningen forskellige prioriteringer i forhold til omfanget af betjening over døgnet og mellem hverdage, lørdage og søn- og helligdage.

De respektive trafikselskaber/kommuner har lavet en opsplitning af køreplantimerne 06-12, 12-18 og 18-02 for henholdsvis hverdage, lørdage og søndage. Denne opdeling kunne produceres af samtlige trafikselskaber. Derfor blev den valgt, skønt de forskellige overenskomster mht. tillægssatser ikke helt følger denne opdeling.

Hvis fordelingen af køreplantimerne over døgnet/ugen varierer meget mellem de 4 byer/områder, vil der også være variationer i omkostningsniveauet, idet der i alle de fire byer er en lønforskel på 17-40 kr. pr. chaufførtimer, alt efter om chaufførens vagt falder på en hverdag, aftenvagt eller på en søndag. Det betyder, at en by som har valgt at holde forholdsvis mange busser på gaden i aftentimerne og weekenden, belastes omkostningsmæssigt mere pr. køreplantime end byer med et mere begrænset udbud på disse tidspunkter. Andelen af kørsel, der foretages i løntunge perioder, er vist i figur 7.4.2.

**Figur 7.4.2 Andel af kørsel i løntunge perioder –alle ugedage**



De løntunge perioder udgør omkring 30% af den samlede køreplantid. Variationen er forholdsvis beskeden, idet Odense har lidt over 32% af køreplantiden i de løntunge perioder, mens Århus har næsten 29%. HT og Aalborg ligger ind i mellem.

Såfremt prisen pr. køreplantime justeres med det gennemsnitlige tillæg i chaufførtillæggene samt den relative vægt af kørselsfordeling på løntunge tider af døgnet, viser der sig en begrænset effekt på prisen pr. køreplantime. Forskellen er beregnet til omkring 50 øre pr. køreplantime mellem det selskab, der opererer flest køreplantimer, og det selskab, der opererer færrest køreplantimer i de løntunge perioder. Der reguleres derfor ikke for denne faktor.

### Samlet regulering

I tabel 7.4.1 er der vist den samlede regulering, som der vil blive foretaget på de respektive selskabers/kommuners bruttoomkostninger pr. køreplantime for i højere grad at gøre dem sammenlignelige.

**Tabel 7.4.1: Samlet regulering beregnet i forhold til KPT-priserne med Aalborg som basis**

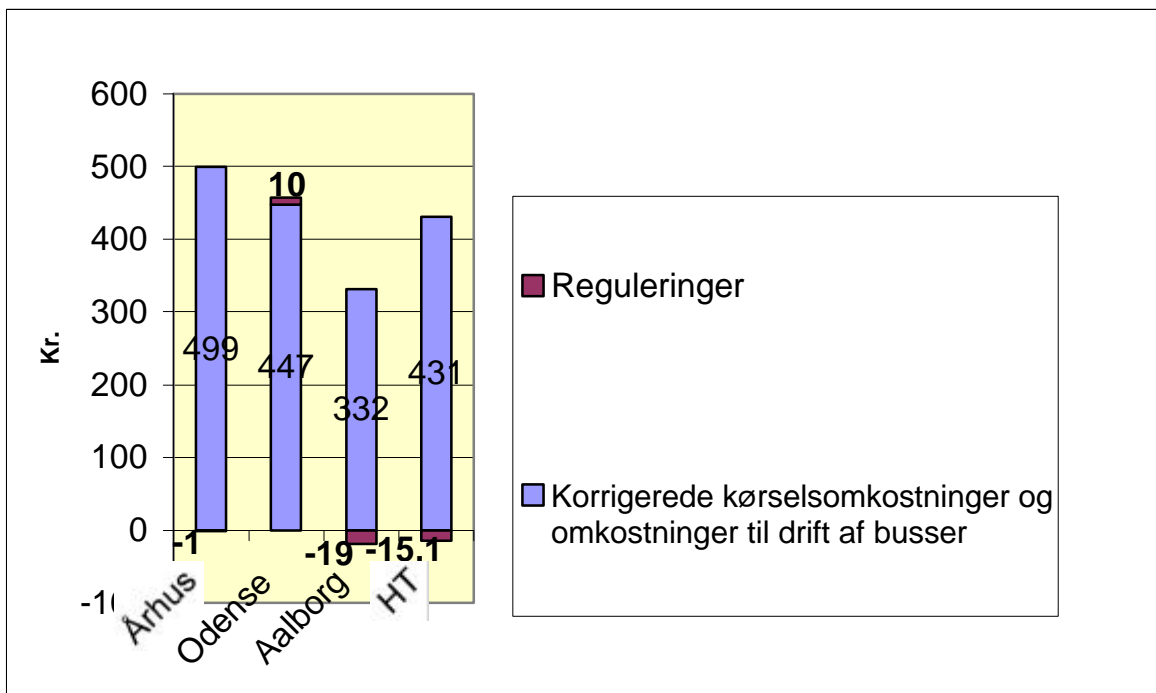
	Århus Sporveje	Odense Bytrafik	Aalborg	HT
Forrentning busser	0	0	-19,00	-13,00
Lønsumsafgift	11,00	10,00	0	0
Ledbuseffekt	-10,60	0	0	-2,10
Ledbuseffekt klargøring	-1,40	0	0	0
Gennemsnitshast.	0	0	0	0
Busudnyttelse	0	0	0	0
Fordeling af køreplantid	0	0	0	0
<b>Samlet regulering</b>	<b>-1,00</b>	<b>10,00</b>	<b>-19,00</b>	<b>-15,10</b>

Der er altså tale om reguleringer af køreplantime prisen på mellem +10 kr. i Odense og -19 kr. i Aalborg. Der er en række faktorer som ikke er kvantificeret. Bl.a. er der så stor usikkerhed på forrentning af anlæg og virkningen af ekstraordinære tilskud til offentligt ejede entreprenørselskaber, at disse faktorer ikke er indregnet i reguleringen.

### 7.5. Analyse af de samlede korrigerede kørselsomkostninger og omkostninger til drift af busser

Samler man alle de driftsrelaterede omkostninger til kørsel og drift af busser, kan man sammenligne Århus, Odense og Aalborg med HT's entreprenøromkostninger. I figur 7.5.1 er de korrigerede kørselsomkostninger plus de samlede driftsomkostninger til busser vist, ligesom korrektionerne fremgår som en del af omkostningssøjlerne.

**Figur 7.5.1** Korrigerede og regulerede kørselsomkostninger plus samlede omkostninger til drift af busser pr. KPT inkl. regulering

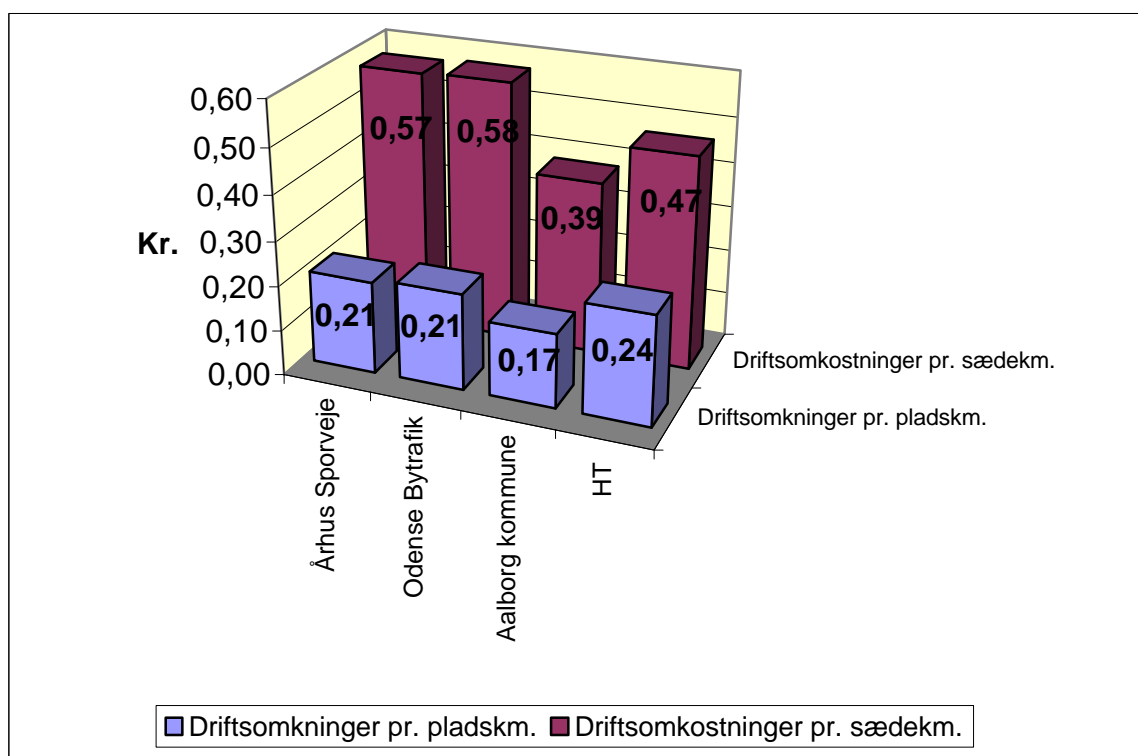


Efter korrektion og regulering af KPT-priserne er der en forskel i de driftsrelaterede omkostninger mellem Aalborg og Århus på ca. 185 kr. pr. KPT. Forskellen mellem Århus og Odense er efter korrektionerne indsnævret til 41 kr. pr. KPT.

Analyserer man driftsomkostningerne (= kørselsomkostningerne plus samlede omkostninger til drift og køb af busser) i forhold til det udbudte antal pladskilometer og det udbudte antal sædekilometer, viser der sig nogle andre størrelsesforhold i omkostningerne selskaberne imellem. Årsagen til disse forskelligheder er, at der er store variationer selskaberne i mellem med hensyn til udbud af pladser bl.a. på grund af, at HT og især Århus Sporveje har en del ledbusser.

Mønstret for driftsomkostninger pr. sædekilometer ligner mere mønstret for driftsomkostninger pr. KPT, hvilket bl.a. skyldes, at forskellen mellem antal sæder i en 12 meter bus og antal sæder i en ledbus ikke varierer så meget som antallet af pladser.

Figur 7.5.2 Driftsomkostninger pr. pladskm. og pr. sædekm.



Forskellene i omkostningsniveauerne, som blev konstateret i forhold til køreplantimepriserne, er ændret væsentligt, når man vurderer omkostningerne i forhold til pladskilometer. Århus, som mht. køreplantimeprisen lå højest, ligger i denne sammenligning på højde med Odense og under HT. Aalborg har også i forhold til omkostninger pr. pladskm. de laveste omkostninger.

Med hensyn til driftsomkostningerne pr. sædekm. er Århus og Odense stort set på samme niveau, mens HT og Aalborg ligger væsentligt under. Det skal bemærkes, at nøgletallene for HT er baseret på 1997-tal, og da der er sket en udvikling i trafikudbudet fra 1997 til 1998, ville begge nøgletal for 1998 være lidt lavere.

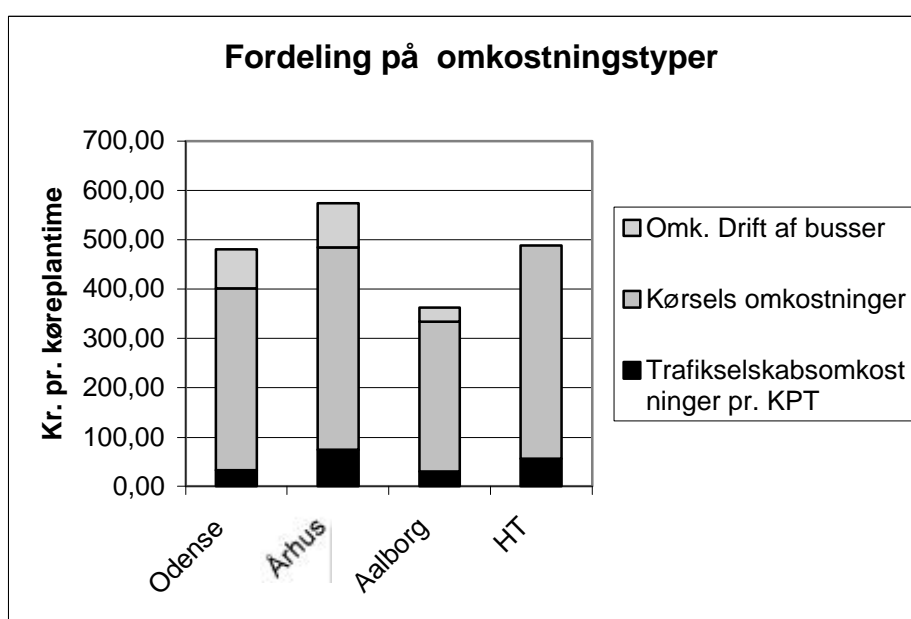
De forskellige typer nøgletal rejser spørgsmålet om, hvilket nøgletal man primært skal bruge til sammenligning. Omkostningerne pr. køreplantime giver et billede af, hvor store omkostninger der medgår for at producere en kørselstime for kunderne, mens man i forhold til omkostninger pr. pladskm. inddrager alle pladser i hele driftsdøgnet, selv om det kun er i spidstimerne, at kunderne efterspørger alle pladser i busserne. Der opereres derfor i benchmarkingen primært med nøgletal vedrørende omkostninger pr. køreplantime, men de øvrige nøgletal omkostninger pr. pladskm. og pr. sædekm. kan bidrage til en nuancering af omkostningsforholdene, idet de selskaber med mange pladser/sæder tilbyder i hvert fald i spidstimerne et anderledes produkt. Dette

forhold er der også taget hensyn til i forhold til de omkostningskorrektioner, der er foretaget i afsnit 7.4.

## 7.6. Analyse af de samlede omkostninger

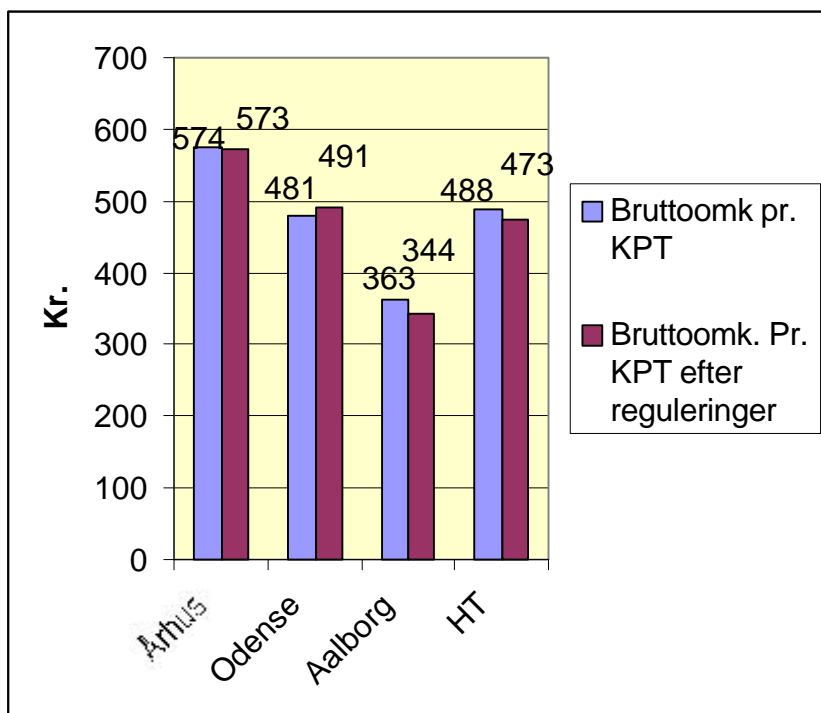
Analysere man de tre omkostningskategorier, viser det sig, at de selskaber med de højeste omkostninger har højere omkostninger på alle tre kategorier.

**Figur 7.6.1** Bruttoomkostninger pr. KPT fordelt på omkostningskategorier (ikke-regulerede satser)



Der er imidlertid en række særlige forhold, der gør sig gældende i de enkelte selskaber/kommuner. Disse forhold er der taget hensyn til i de reguleringer, der er opstillet i afsnit 7.4. I tabel 7.6.1 er der foretaget en korrektion af bruttoomkostningerne pr. KPT med de beregnede reguleringer. Aalborg er anvendt som basis.

Figur 7.6.1 Regulering af bruttokøreplanomkostningerne



Reguleringen giver procentuelt relativt små forskydninger, men nettoreguleringen dækker over nogle større bruttoreguleringer, der er modsatrettede. Den største forskel er der mellem Århus Sporveje og Aalborg (229 kr. pr KPT). Som nævnt ovenfor er der forskel på omkostningsniveauet for alle 3 omkostningskategorier.

Der er en række årsager til, at der er forskel i omkostningsniveauerne ud over rene effektivitetsforskelle. Der er i de respektive selskaber forskellig filosofi med hensyn til den sikkerhed, der skal være for at trafikken bliver udført i overensstemmelse med køreplanerne. Ligeledes er der forskellig holdning til vedligeholdelsesstandard af busmateriellet. I afsnit 11 vil de faktorer, som relaterer sig til planlægningsprincipper og de institutionelle rammers indflydelse, blive behandlet.

I afsnit 8 vil den anden side af regnskabet blive behandlet – indtægtssiden, som viser at nogle af de selskaber, der har de højeste omkostninger, også har de højeste indtægter.



## 8. Passagertilstrømning og indtjeningseffektivitet

### 8.1. Passagertilstrømning

Som det fremgår af afsnit 6.3, har der været en uens udvikling i passagertilstrømningen i de 4 områder op gennem halvfemserne. HT har som det eneste selskab haft fremgang, mens Odense, Aalborg og Århus har haft en mindre tilbagegang målt i antal påstigere. Antal påstigere i 1998 var følgende:

**Tabel 8.1: Antal påstigere i de 4 byer/områder i 1998**

	Århus	Odense	Aalborg	HT
<b>Antal påstigere a)</b>	45.869.929	16.192.000 <sup>4</sup>	17.403.000 <sup>5</sup>	256.200.000 <sup>6</sup>

a) En omstigning regnes også som en påstigning. Antallet af passagerer er lig med antal påstigere reduceret for omstigninger. Omstigningsprocenterne i de 4 byer/områder er estimeret til omkring 22-26%.

For at analysere, hvor gode de enkelte selskaber/kommuner er til at generere efterspørgsel, og hvor effektive selskaberne/kommunerne er til at udnytte trafikudbudet til at generere indtægter, analyseres følgende forhold:

- Forholdet mellem efterspørgsel og udbud
- Forholdet mellem efterspørgsel og markedsstørrelse
- Forholdet mellem efterspørgsel og indsatte ressourcer

---

<sup>4</sup> Odenses påstigningstal er ikke baseret på en tælling, men kalkuleret ud fra salg af rejsehjemler. Ovenstående påstigningstal er reguleret med en faktor 0,78. Se afsnit 7.3.

<sup>5</sup> Aalborg mistede ca. 0,6 mio. påstigere på grund af strejken omkring overenskomstforhandlingerne, som ikke er indeholdt i tallet.

<sup>6</sup> HT mistede ca. 4 mio. påstigere på grund af strejken omkring overenskomstforhandlingerne, som ikke er indeholdt i tallet.

## 8.2. Forholdet mellem efterspørgsel og udbud

Til at beskrive forholdet mellem efterspørgsel og udbud vil der blive anvendt følgende 4 nøgletal:

- Antal påstigere/antal KPT
- Antal påstigere/antal pladskm.
- Indtægter/antal KPT
- Indtægter/antal pladskm.

Pladskilometer bliver også her brugt som en målestok, idet en køreplantime ikke er et ensartet udbudsmål. Der er stor forskel på det antal pladser, som udbydes i en ledbus og i en standardbus.

Køreplantimen viser, at en bus har været til rådighed i en time, imens en pladskm. udtrykker en plads, der er stillet til rådighed for en passager over en strækning af én kilometer.

**Tabel 8.2.1      Antal påstigere pr. KPT og pr. pladskm. i 1998**

	Århus	Odense	Aalborg	HT
<b>Påstigere pr. KPT</b>	81	62	54	72
<b>Påstigere pr. pladskm.</b>	0,033	0,030	0,027	0,039

Århus har den største efterspørgsel i forhold til de udbudte KPT. Aalborg ligger noget under Odense på trods af, at den indbyggermæssigt ikke er meget mindre end Odense. Til gengæld er udbudet målt i KPT større i Aalborg, hvilket må betyde, at der køres flere ture uden for myldretiden, hvor efterspørgslen er mindre. Det kan være medvirkende til forskellen. I HT ligger efterspørgslen i forhold til udbudet ca. 10% under Århus. Dette relativt lave niveau hænger blandt andet sammen med, at man også uden for spidstimerne har en stor turfrekvens, hvor belægningen på en del ture bliver noget lavere.

Måler man i stedet i forhold til antal pladskilometer, ændres forholdene mellem de enkelte områder/byer væsentligt. Set med denne målestok har HT den største efterspørgsel. Aalborg har stadig den laveste efterspørgsel, men forskellen til de øvrige byer er ikke så stor. At efterspørgslen pr. pladskilometer i Århus er den næstlaveste

skyldes især, at andelen af ledbusser hos Århus Sporveje er stor, dvs. at udbudet målt i pladskilometer bliver væsentligt større. Det betyder selvfølgelig også, at man har kapacitet til flere passagerer. Imidlertid udnyttes det kun i nogle få spidsbelastningstimer, mens der i den øvrige del af driftsdøgnet er mange tomme pladser og mere sædekomfort til passagererne.

Anvender man i stedet indtægter som mål for efterspørgslen, ser forholdet mellem efterspørgsel og udbud således ud:

**Tabel 8.2.2 Indtægter pr. KPT og pr. pladskm.**

	Århus	Odense	Aalborg	HT
Indtægter pr. KPT	403	268	256	316
Indtægter pr. pladskm.	0,17	0,13	0,13	0,17

Århus Sporveje har langt den største indtjening pr. køreplantime. Aalborg ligger også lavest, når efterspørgslen måles i kr., men forskellen til Odense er meget begrænset. HT ligger omtrent midt mellem niveauet for Århus og niveauet for Odense/Aalborg. Måler man indtægterne i forhold til pladskilometer, ser man samme tendens, som når man måler antal passagerer i forhold til KPT/pladskm. Århus får et dårligere nøgletal (indtægter pr. pladskm.) i forhold til de andre byer pga. at selskabet udbyder mange pladser i ledbusserne, men niveauet ligger dog fortsat på niveau med HT og over både Odense og Aalborg. Odense og Aalborg ligger på samme niveau. Odense Bytrafik har lidt højere indtægter, men udbyder gennemsnitligt flere pladser i sine busser. HT har i forhold til de udbudte pladskm. den højeste efterspørgsel både målt i forhold til indtægter og passagerer.

En af årsagerne til, at Århus har markant bedre indtægter pr. KPT, er, at man har bedre kapacitet i myldretiden pga. den store andel ledbusser, men det kan slet ikke forklare den store forskel på indtægten pr. KPT, idet det skønnes at kapacitetsudvidelsen pga. ledbusser i myldretiden kun udgør 5% i forhold til den samlede pladskapacitet. 5% af de gennemsnitlige indtægter pr. KPT hos Århus Sporveje udgør omkring 18 kr., hvilket er væsentligt mere end de gennemsnitlige merudgifter pr. KPT, der skyldes indsættelsen af ledbusser (10,60 kr.).

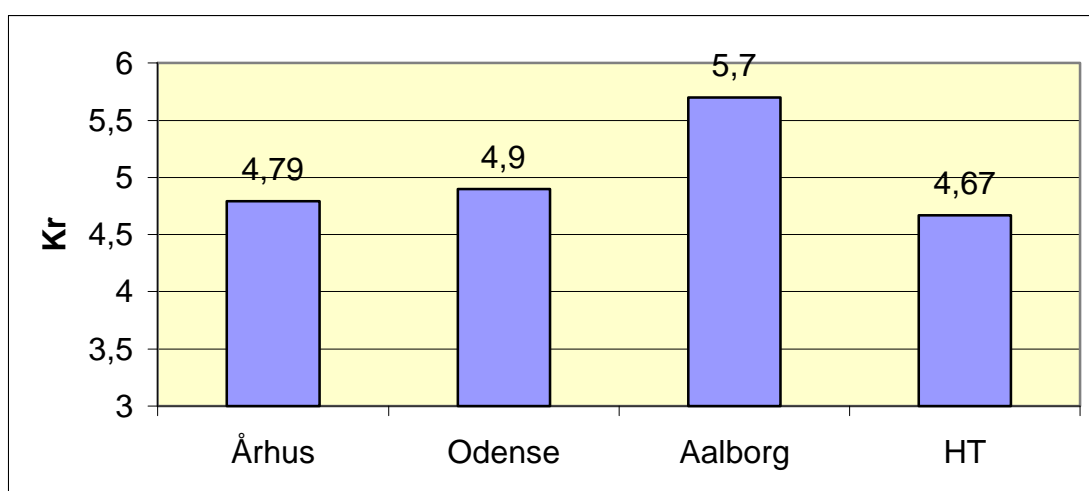
Af andre årsager, der kan være til, at der optræder store forskelle i indtægten pr. KPT, kan nævnes:

- Graden af attraktivitet og kvalitet af trafikssystemerne
- Områdernes forskellige struktur
- Størrelsen af taksterne
- Længden af rejserne

Spørgsmålet omkring områdernes struktur vil blive behandlet i strukturafsnittet. Taksternes størrelse skønnes at have en direkte indflydelse på indtægterne, idet publikums prisfølsomhed over for takstniveauet (inden for visse grænser) for kollektiv trafik er ret begrænset, især fordi en stor del af kunderne er bundet til den kollektive trafik pga. manglende bilrådighed.

Der er gennemført en beregning af den gennemsnitlige takst i de 4 områder. Der er i denne gennemsnitspris korrigeret for længden af rejsen, dvs. at der er beregnet en gennemsnitlig pris pr. zone. Grundtaksten tæller i dette tilfælde 1 regneenhed (2 zoner). Går en rejse over 5 zoner divideres prisen med 4 for at beregne en gennemsnitlig pris pr. zone. Prisen pr. zone (regneenhed) for de enkelte rejsehjemler vægtes i forhold til antal rejsende, der anvender de respektive rejsehjemler. Specielt for abonnementskortene er prisen baseret på det gennemsnitlige antal rejser pr. dag, som passagererne anvender abonnementskortene i de enkelte områder. Gennemsnitstaksten for de 4 områder/byer er vist i figur 8.2.1.

**Figur 8.2.1 Gennemsnitstakst pr. zone for de 4 områder/byer 1998**

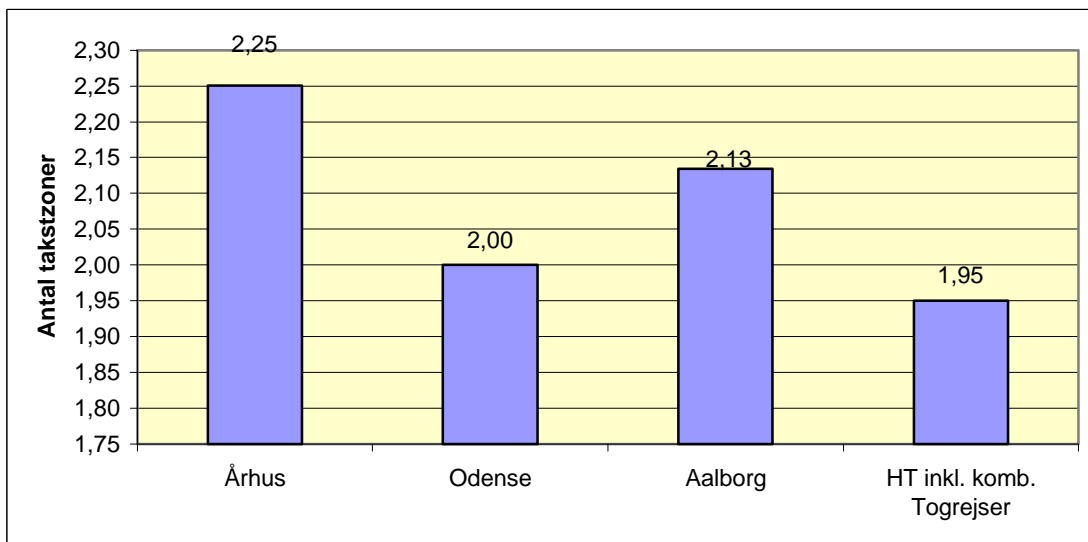


Resultatet er ret overraskende, idet Århus Sporvejes gennemsnitspris ligger under henholdsvis Aalborg og Odense. Ved gennemgangen af udviklingen af voksentaksterne på 2 zoners rejsehjemler (afsnit 4) viste det sig, at Århus Sporveje i 1998 var dyrest i forhold til alle de 3 analyserede rejsehjemmeltyper. Grunden til at Århus har en gennemsnitstakst, som ligger i midten i forhold til de øvrige områder, skyldes en række forhold, som f.eks. at børn får nogle væsentlige rabatter, idet både kontantbilletter og klippekort gælder for 4 zoner. Derudover gælder voksen kontantbilletter for 4 zoner, og for periodekort er der væsentlige rabatter bl.a. gennem muligheden for at købe deltidskort. Den vigtigste grund til, at både HT og især Århus har forholdsvis lave gennemsnitstakster, er de store andele af rejser, der foretages med de stærkt rabatterede rejsehjemler (periodekort).

Man kan ikke ud fra de gennemsnitlige takster give en forklaring på de store indtægtsforskelle pr. KPT, idet Aalborg og Odense har de højeste gennemsnitlige takster, men den laveste indtægt pr. KPT, hvilket skulle have givet den modsatte effekt.

Rejselængden - her regnet som det gennemsnitlige antal zoner, der bliver købt rejsehjemmel til - fordeler sig på følgende måde:

**Figur 8.2.2 Gennemsnitlig længde der bliver købt rejsehjemmel til i de 4 områder**



Beregningsmetoden for HT afviger med hensyn til periodekort fra de andre byer, idet der for periodekortene opereres med faktisk rejselængde. Årsagen er, at passagererne i stor udstrækning køber abonnementskort til flere zoner, end de skal bruge i forhold til busrejserne i HT-området. Periodekortene anvendes typisk på de længere

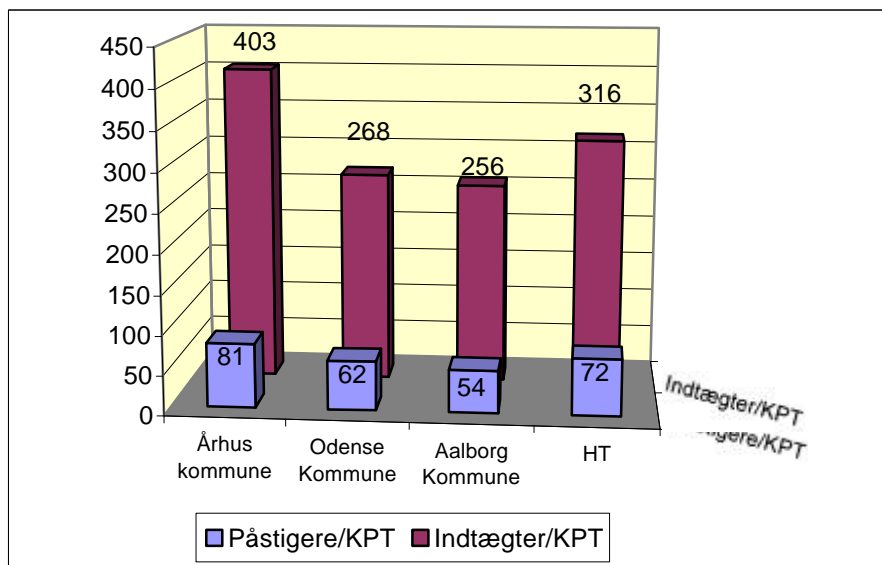
togstrækninger. Den gennemsnitlige rejselængde for periodekort på busserne er 1,86 zone, mens den gennemsnitlige længde, der bliver købt rejsehjemmel til, for kontantbilletter og klippekort samlet er 2,05 zoner. En sammenvejning giver en gennemsnitlig rejselængde for HT-rejser på 1,95 zone. Det er forudsat, at der ved kombinerede togrejser rejses 1 zone med bus.

Odense har et enhedszone system, men det er sat til 2 zoner, idet 2 zoner er det antal, som man kan købe rejsehjemler til, til grundtakst i de øvrige områder.

Der kan konstateres, at der er en begrænset afvigelse mellem den gennemsnitlige rejselængde, der bliver købt rejsehjemmel til i de 4 områder, men sammenholder man den gennemsnitlige takst og den gennemsnitlige rejselængde, får man et tilnærmet udtryk for den gennemsnitlige betaling pr. passager. Århus og Aalborg ligger noget højere med hensyn til den gennemsnitlige betaling pr. passager end Odense og HT.

Ser man på forholdet mellem efterspørgsel pr. KPT og indtjening pr. KPT, er der nogle skævheder i relationerne - se figur 8.2.3.

**Figur 8.2.3: Forhold mellem efterspørgsel pr. KPT og indtjening pr. KPT**



Odense og Aalborg ligger indtjeningsmæssigt nogenlunde på linie målt pr. KPT, men Odenses korrigerede påstigningstal er 15% højere. Det normale beregnede påstigningstal er endog 40% højere end Aalborgs. På den anden side er Aalborgs gennemsnitlige takst noget højere end Odenses, og gennemsnitsrejsen er længere i Aalborg. Det indikerer, at det beregnede påstigningstal er væsentligt overvurderet. Dette be-

kræftes også af, at en landstælling fra 1994, som også omfattede Odense, resulterede i et påstigningstal, der lå 22% under Odenses Bytrafiks eget kalkulerede påstigningstal. Omkring 60-62 påstigere pr. KPT er et mere realistisk niveau for Odense. Der er gennem hele rapporten brugt en korrektionsfaktor svarende 0,78. Det placerer Odense mht. efterspørgsel pr. KPT på et niveau væsentligt under både Århus og HT.

Den relativt store forskel mellem indtægterne pr. KPT i HT og Århus er større end forskellen i passagerefterspørgslen. Det kan bl.a. forklares ved, at Århus får en større betaling pr. passager (pga. af forskel i rejselængden).

Passageranalyser i Aalborg i 1999 viser, at der som følge af takstsamarbejdet skal tildeles flere indtægter til Aalborg (omkring 8 mio. kr.), fordi det er beregnet, at passagererne i bytrafikken i Aalborg rejser længere end antaget i forhold til tidligere analyser. Denne effekt har formentlig også været der i 1998. Så indtægtsniveauet kan meget vel være lidt højere i Aalborg end i Odense i modsætning til, hvad regnskabstallene viser.

### 8.3. Forhold mellem efterspørgsel og markedsstørrelse

Markedet for det enkelte trafikselskab er i princippet indbyggerne i området/kommunen plus de borgere, som kommer udefra, og som stiger om til lokaltrafikken (og i HT også til regionaltrafikken). En stor del af de kunder, der kommer udefra, er pendlere. Andelen af indpendlere i forhold til antal indbyggere i de tre provinsbyer varierer kun mellem ca. 13% og 15%. Derimod er indpendlingen til Hovedstadsområdet i forhold til befolkningens størrelse meget beskedent (fra Vestsjællands Amt, Storstrøms Amt og det øvrige land). På trods af en mindre skævhed i forhold til Hovedstadsområdet anvendes i det følgende antallet af indbyggerne i de respektive områder som mål for de potentielle kunder til den kollektive trafik.

**Tabel 8.3.1 Antal påstigere og indtægter pr. indbygger**

	Århus	Odense	Aalborg	HT
Påstigere pr. indbygger	163	88	108	143
Indtægter pr. indbygger	811	380	516	628

Borgerne i Århus Kommune har en væsentlig større efterspørgsel efter Århus Sporvejes udbud, end det er tilfældet i de øvrige 3 byer/områder, både målt i antal passagerer og i indtægtskroner. Niveauet for Odense og Aalborg ligger væsentligt under Århus og HT. En af årsagerne for Odenses vedkommende er, at man udbyder væsentligt færre køreplantimer end de øvrige byer. Odense udbyder omkring 1,4 KPT pr. indbygger, mens de øvrige ligger omkring 2,0 KPT pr. indbygger. Umiddelbart kan det virke overraskende, at HT tiltrækker færre passagerer og indtægter pr. indbygger end Århus. I tallene i tabel 8.3.1 er der imidlertid ikke taget hensyn til andre kollektive trafikformer, som også betjener de 4 områder. I HT varetager S-tog, Regionaltog og Privatbaner samlet en væsentlig del af transportarbejdet (op mod halvdelen). De øvrige byer suppleres også af regionale busser, som køres af amtslige/fælleskommunale trafikselskaber, ligesom Odense og Århus i mindre omfang betjenes af regionaltog og privatbaner. Andelen af trafikken med andre kollektive trafikmidler er imidlertid langt mindre end i HT området. Andelen, der rejser lokalt med regionalruter og nærbaner, er opgjort i forbindelse med takstsamarbejdet. Disse påstigninger udgør ca. 7% i forhold til antallet af påstigninger på Århus Sporvejes busser. På regional ruterne svarer det til, at der er 15 påstigere pr. KPT (kørsel i Århus kommune), der rejser lokalt inden for Århus kommune. Der findes ingen konkrete opgørelser for Odense for lokalrejser med regional ruter og regionaltog, men det skønnes at andelen ligger omkring 4-5%.

Hvis man betragter den samlede efterspørgsel efter kollektiv trafik i de 4 områder målt i passagerer pr. indbygger, vil tallet skulle reguleres i Århus, Aalborg og Odense med omkring 4-7%, hvilket ikke vil rykke afgørende i de indbyrdes forhold. Derimod vil passagertallet pr. indbygger i HT skulle justeres kraftigt opad, idet 25% af rejserne i Hovedstadsområdet udelukkende foretages med andre kollektive trafikmidler. Dertil kommer at 18% foretages som kombinationsrejser, hvor busserne er involveret. Endelig er længden af rejser med tog i gennemsnit længere end de rene busrejser. Skønsmæssigt bør HT-tallet for passagerer pr. indbygger opjusteres med omkring 40-45%, hvis det skal afspejle hele efterspørgslen efter kollektiv trafik i området. Det ville betyde, at HT-området ville have en efterspørgsel på omkring 200 påstigninger pr. indbygger, mens Århus ville ligge på ca. 175 påstigninger pr. indbygger, hvis man inddrager alle former for lokal/regional kollektiv trafik inden for de to områder.

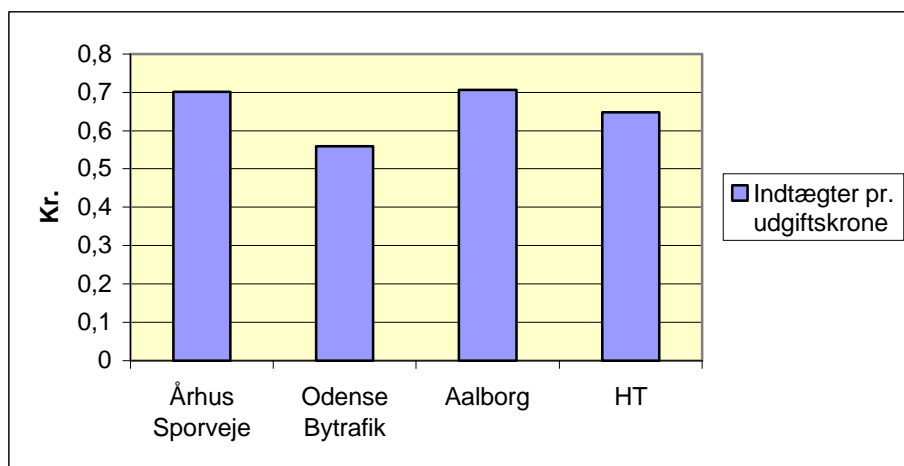
Betragter man hele den lokale/regionale kollektive trafik inden for de 4 områder, er der normalt sammenhæng mellem bysamfundets størrelse og efterspørgslens størrelse pr. indbygger. Undtagelsen er Odense, der formentlig på grund af det relativt lave udbud har en væsentlig mindre efterspørgsel pr. indbygger.

## 8.4. Forhold mellem efterspørgsel og indsatte ressourcer

I dette afsnit analyseres trafikkselskabernes evne til at skabe efterspørgsel i forhold til de indsatte ressourcer. De indsatte ressourcer måles i forhold til udgiftskroner (korrigerede bruttoomkostninger), i forhold til de direkte kørselsudgifter (udgifter til chauffører inkl. trafikmestre, udgifter til anskaffelse af busser og udgifter til drivmidler og dæk), i forhold til antal anvendte busser og i forhold til antal ansatte.

Som mål for efterspørgslen anvendes henholdsvis antal påstigninger og indtægterne fra busdriften.

Figur 8.4.1 Indtægter pr. udgiftskrone - 1998



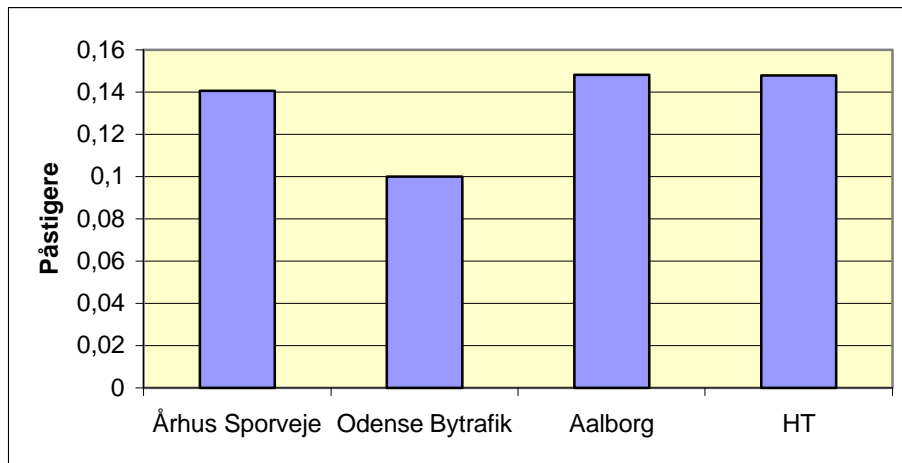
Som mål for udgifterne anvendes de i tabel 7.2.1 beregnede bruttoomkostninger.

Aalborg anvender sine udgiftskroner mest effektivt til at generere efterspørgsel. Man genererer 71 øre i indtægter for hver krone, man giver ud. Det er især de lave omkostninger, der påvirker nøgletallet positivt. Århus (70 øre) er på niveau med Aalborg og har noget højere indtægter pr. udgiftskrone end HT (65 øre). Odense ligger et stykke under, idet man her genererer 56 øre for hver krone, man giver ud.

I Århus trækker indtægtssiden op, mens udgiftssiden trækker ned på nøgletallet. For HT's vedkommende forholder det sig lige omvendt. Som nævnt i afsnit 8.3 virker de øvrige kollektive trafikmidler i Hovedstadsområdet begrænsende på HT's mulighed for at generere indtægter, fordi HT ofte har rollen som tilbringer/frabringer til togene i regionen.

I figur 8.4.2 sammenholdes antal påstigere med bruttoomkostningerne

**Figur 8.4.2 Påstigere pr. udgiftskrone - 1998**



Antallet af påstigere pr. udgiftskrone er noget lavere for Århus end for Aalborg, hvilket ikke kan forklares umiddelbart, idet den gennemsnitlige pris som betales pr. passager er nogenlunde lige store i de to byer. Ligeledes synes der også at være et andet forhold mellem HT's indtægtstal og HT's passagertal end forholdet mellem Aalborgs indtægtstal og passagertal, idet HT's indtægt pr. udgiftskrone er ca. 9% mindre end Aalborgs indtægt pr. udgiftskrone, mens antallet af påstigere pr. udgiftskrone er på samme niveau i de to områder, hvilket formentlig skyldes at betalingen pr. passager er højere i Aalborg, fordi passagererne betaler for en længere distance (målt i zoner) og at det gennemsnitlige takstniveau er højere i Aalborg.

Antal påstigere i Odense er korrigeret med en faktor 0,78, så antal påstigere passer med niveauet for landstællingen (1994).

Pr. ansat og pr. bus genereres der følgende indtægter i Århus, Odense, Aalborg (Aalborg omfatter kun bybusserne) og HT.

**Tabel 8.4.2: Indtægter pr. ansat og indtægter pr. bus**

	Århus	Odense	AOS delen af Aalborg <sup>7</sup>	HT-området
Indtægter pr. ansat	223.170	181.187	240.112	
Indtægter pr. bus	905.131	521.925	713.275	962.639

AOS genererer flest indtægter pr. ansat. Det høje niveau skyldes især, at AOS har relativt få ansatte. Nøgletallet for Århus er især påvirket af det relative høje indtægtsniveau. Der findes ikke nogen samlet opgørelse af antallet af ansatte hos HT's entreprenører, som kører HT-trafikken.

Indtægterne pr. bus afspejler bl.a., hvilken udnyttelse de respektive selskaber har af sine busserne. Tallet for Odense afspejler det lave årlige antal KPT pr. bus, som der opereres med hos Bytrafikken.

---

<sup>7</sup> Inkl. andel af administration.

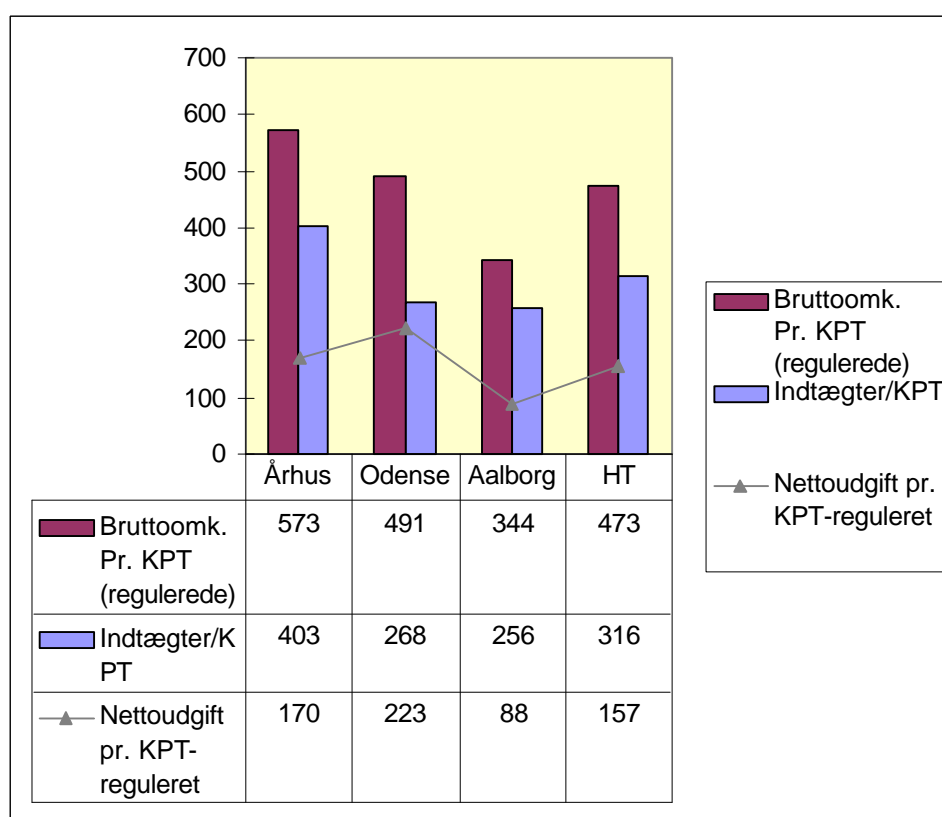


## 9. Benchmarking af udbuds- og efterspørgselsfaktorerne

### 9.1. Analyse af nettoudgiften til den kollektive busstrafik

Gennemgangen i afsnit 7 og 8 af henholdsvis udgiftssiden og indtægtssiden har vist et bemærkelsesværdigt forskelligt mønster. I dette afsnit rettes fokus mod nettoudgifterne eller med andre ord mod nettoresultatet. I figur 9.1.1 er de 4 selskaber/kommuners nettoudgift pr. KPT vist sammen med den korrigerede bruttoudgift pr. køreplantime og indtægten pr. køreplantime

Figur 9.1.1 Bruttoomkostninger (regulerede), indtægter og nettoudgift pr. KPT i 1998



Odense har den dyreste kollektive trafik målt i forhold til nettoudgifter pr. KPT (223 kr.). Århus og HT ligger på et noget lavere niveau (170 kr. og 157 kr.), mens Aalborg ligger væsentligt under de øvrige tre byer/områder (88 kr.). Nettoudgiften pr. KPT er imidlertid fremkommet på meget forskellig måde, idet nettoudgiften pr. KPT i nogle tilfælde er fremkommet som et resultat af et relativt højt omkostningsniveau og et relativt højt indtægtsniveau eller omvendt som en kombination af et lavt omkostningsniveau og et lavt indtægtsniveau.

Nettoudgiften i Århus fremkommer som forskellen på nogle udgifter og nogle indtægter, der begge ligger på et højt niveau. Mens både HT's og Odenses nettoudgift pr. KPT fremkommer som et resultat af både udgifts- og indtægtstal på et lavere niveau. Ser man på figur 9.1.1 kan man se, at nettoudgiften pr. KPT i Aalborg fremkommer som forskellen på et lavt bruttoomkostningstal pr. KPT og et relativt lavt indtægtstal pr. KPT.

Spørgsmålet er, om der er en sammenhæng mellem at have lave omkostningstal og at få lave indtægtstal, alternativt om der er sammenhæng mellem at have høje udgiftstal og at få høje indtægtstal.

Ser man på tallene for Århus, HT og Odense viser tallene for de nævnte byer umiddelbart en sådan sammenhæng, men sammenligner man Odense og Aalborg gælder denne hypotese ikke, idet Odense har et betydeligt højere udgiftsniveau pr. KPT end Aalborg, mens indtægtsniveauet pr. KPT kun er marginalt bedre end i Aalborg.

Er der stor grad af sammenhæng mellem udgifts- og indtægtsniveauet må det betyde, at de ekstra omkostninger i de trafikkselskaber med et højt udgiftsniveau bliver anvendt på aktiviteter, der giver et bedre produkt over for kunderne, og at den øgede kvalitet honoreres af kunderne gennem større benyttelse. En reaktion på kvalitetsændringer vil kun kunne mærkes i den del af kundemassen, som er "frivillige" kunder, hvorimod "tvangskunderne" (de som reelt ikke har andre muligheder pga. manglende bilrådgivning/ikke har kørekort) ikke vil reagere på kvalitetsløft eller kvalitetsfald. Der findes ikke - bortset fra i HT - nogen eksakt undersøgelse af kundemassen i forhold til en sådan rubricering. Som en indikation for en opdeling af kunderne (de der rejser med bus) kan man vende sig mod Trafikvaneundersøgelsen, som har tal for bilrådgivning. Tallene omfatter dog ikke den del af kunderne, som er børn. Ligeledes vil et sådant tal ikke tage hensyn til, at en del af kunderne uden bilrådgivning i en række sammenhænge kan anvende gang/cykel som alternativ til busbefordring.

Er der forskel i omkostningsniveauerne i de respektive selskaber er indvirkningen på indtægtssiden afhængig af, om der er tale om aktivitetsforskelle eller produktivitsforskelle (vel og mærke med samme kvalitetsniveau).

Man kunne stille spørgsmålet, betyder de store forskelle i trafikkselskabsomkostningerne pr. KPT, at de ekstra administrationsomkostninger i de dyre selskaber har indflydelse på kvaliteten og attraktiviteten af trafikken? Hvis en ekstra indsats på trafikplanlægningen bevirker, at man får bedre koncepter, mere publikumsvenlige kørepla-

ner, eller hvis en ekstra indsats på markedsføring bevirker, at man får flere kunder, så ville man opnå en positiv sammenhæng mellem udgifter og indtægter. Men skyldes de højere administrationsudgifter, at man har en mere bureaukratisk og mandskabsforbrugende organisation, vil der være tale om en ren produktivitsforskell. Aflæser man udviklingen på passagerudviklingen i de 4 byer/områder, er det kun HT, som gennem nye initiativer har været i stand til at øge passagermængden. Det er udbygningen af S-bus konceptet, som har trukket passagerfremgangen i HT.

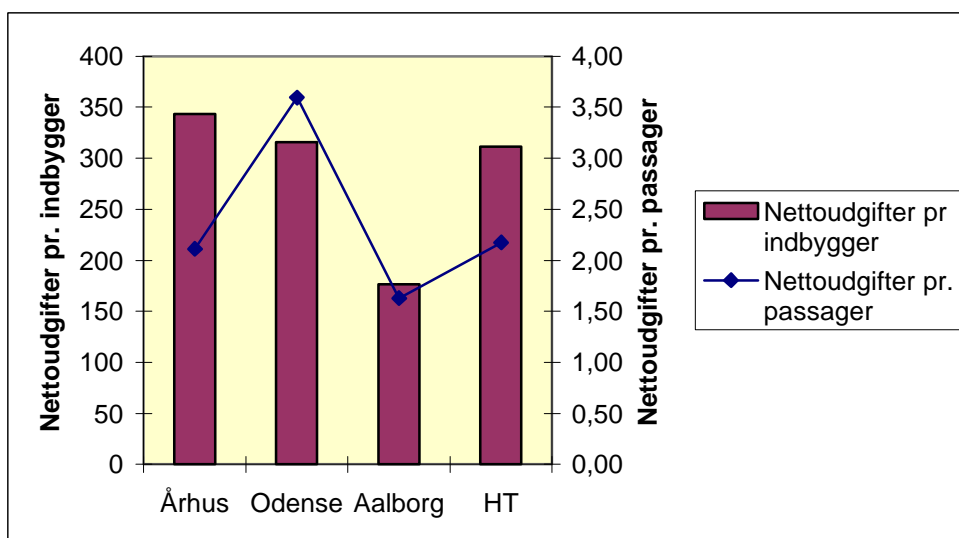
Et eksempel på et produktivitsmål i forhold til chaufføransvælsen er forholdet mellem køreplantimer og løntimer. Aalborg har her et væsentligt lavere køreplantimeforbrug end Odense og Århus. Forskellen kan til en vis grad forklares ved forskelle i overenskomsten, men spørgsmålet er i denne sammenhæng, om en chauffør på den offentlige overenskomst yder en bedre service end en chauffør i AOS, som er under den private overenskomst? Er det tilfældet, er der formentlig en indtægtsmæssig effekt heraf. Er det ikke tilfældet, er der her tale om en ren produktivitsforskell. Sammenligner man f.eks. tilfredsheden blandt kunderne i Aalborg og Odense vedrørende chaufførernes service og kørsel viser det sig, at der er noget større tilfredshed med chaufførerne i Odense. Nu kan en sådan undersøgelse kun give en indikation, og man kan heller ikke udelukkende relatere chaufførernes kundeservice til et spørgsmål om overenskomst. Man må se på virksomhedskulturen og medarbejdertilfredsheden i de enkelte trafikselskaber i bredere forstand for at vurdere grundlaget for den publikumsservice der ydes, og den er ikke kun afhængig af overenskomstforhold.

## **9.2. Nærmere analyse af nettoudgiften til den kollektive trafik**

For ikke at risikere at nøgletallet bliver påvirket af forskellige andele af skattepligtige personer i de respektive områder anvendes nøgletallet nettoudgift pr. indbygger.

Det er også interessant at sammenligne nettoudgift pr. indbygger med nettoudgiften pr. påstiger, det vil sige, hvor meget skal betales i tilskud pr. påstigning. De to nøgletal er vist i figur 9.2.1.

Figur 9.2.1 Nettoudgift<sup>8</sup> pr. indbygger og pr. påstiger - 1998



Århus ligger øverst med hensyn til nettoudgift pr. indbygger med en udgift på 343 kr. I HT og Odense ligger udgiften på et noget lavere niveau (henholdsvis 312 kr. og 316 kr.). I Aalborg er nettoudgiften pr. indbygger væsentlig lavere (176 kr.).

Måler man i stedet nettoudgiften (Y-aksen til højre) i forhold til antal påstiger, er der større procentuelle udsving mellem de enkelte byer/områder. Odense har den højeste udgift pr. påstiger. Regulerer man passagertallet i overensstemmelse med den landsdækkende passageranalyse tal bliver nettoudgiften pr. påstiger omkring 3,60 kr. På grund af den lavere efterspørgsel i HT, bliver HT's nettoudgift pr. påstiger lidt højere, end det tilsvarende tal for Århus Sporveje. Aalborg er billigst med hensyn til nettoudgifter pr. indbygger og ligger ligeledes under Århus og HT med hensyn til nettoudgifter pr. påstiger.

### 9.3. Skøn over den fremtidige udvikling i nettoudgifterne

I afsnit 6.7 viste en analyse af udviklingen i nettoudgifterne målt i faste priser op gennem halvfemserne, at der i selskaberne/kommunerne (bortset fra Odense) var en endog meget positiv udvikling, idet indeks for nettoudgifterne i 1998 (set i forhold til 1990) var nede på mellem indeks 68 og indeks 83. Det er sket på trods af, at indtægtsudviklingen i faste priser i denne periode har været svag.

<sup>8</sup> Nettoudgifter er korrigerede og regulerede.

Spørgsmålet er, om denne udvikling med reduktion af nettoudgifterne kan fortsætte i de kommende år? For at søge at besvare dette spørgsmål, må man se på hvert enkelt selskab/kommune, idet forholdene er vidt forskellige.

I Odense Bytrafik er der stor fokusering på de relativt høje nettoudgifter, og uanset om man skifter organisationsform eller ej, vil der blive gjort store bestræbelser på at forbedre nettoresultatet. Imidlertid står man i dag med en buspark med en høj gennemsnitsalder. Hvis der skal ske en foryngelse af busparken, vil det kræve væsentligt højere investeringer i nyanskaffelser i de kommende år, hvilket gør det meget vanskeligt at forbedre nettoresultatet på kort sigt, hvis man selv vælger at investere i nyt materiel.

I Aalborg har den del af trafikken, som bliver kørt af AOS, kørt med underskud på entreprenørens regnskab i 1998. Om kontrakten vil være underskudsgivende set samlet over hele dens løbetid er ikke sikkert, men det må anses for sandsynligt, at det næste udbud vil resultere i noget højere priser på linie med andre udbud, som inden for det seneste år har vist tendens til prisstigninger. En større fokusering på kvalitets- og miljøfaktorer fra udbyders side vil også være med til at øge priserne på entreprenørkontrakterne.

I HT har man også ved de sidste udbud set en tendens til stigende priser, men det skal også ses i sammenhæng med de større krav til entreprenørerne på kvalitets- og miljøfaktorerne, ligesom det er blevet dyrere for entreprenørerne ikke at overholde de opstillede krav. En stigning i priserne på de kommende udbudsrunder vil alt andet lige betyde højere priser på entreprenørbetalingerne, men HT sender frem til 2002 den sidste del af trafikken, som ikke tidligere har været i udbud, i udbud. Prisen, som HT betaler for denne trafik, er forholdsvis høj. Derfor kan nettovirkningen af de kommende udbud godt blive en forholdsvis uændret gennemsnitspris. Et helt specielt problem for HT i de kommende år er åbningen af Metroen, der vil bevirke, at HT's bussystem i endnu højere grad vil blive et tilbringer/frabringer system til det overordnede togsystem i Hovedstadsregionen. Det kunne godt forrykke forholdet mellem udgifter og indtægter i negativ retning.

Århus Sporveje har som omtalt haft det største relative fald i nettoudgifterne, men Sporvejene ligger fortsat højest med hensyn til bruttoomkostninger pr. KPT. Man kunne derfor antage, at de ville have potentielle muligheder for en yderligere reduktion af bruttoomkostningerne. Der er i hvert ikke noget, der tyder på, at man på investerings-siden står over væsentligt forøgede udgifter i de kommende år.

For alle 4 selskaber er der en omkostningsfaktor - nemlig brændstofprisen - der i 1999 og i 2000 har udviklet sig i en stærkt opadgående retning, og som vil betyde en væsentlig omkostningsforøgelse, hvis den forbliver på det nuværende niveau.

Indtægtssiden for de kommende år for de 4 trafikelskaber/kommuner er endnu sværere at vurdere end udgiftssiden. Indtægtssiden hænger bl.a. sammen med den generelle politik over for den kollektive trafik - om der kommer særlige initiativer til at fremme bustrafikken eller at mindske privatbilismen. Der er i hvert fald en række faktorer, der virker positivt ind på selskabernes/kommunernes indtægtsside:

- Bus/tog-samarbejdet giver fortsat stigende indtægter til trafikelskaberne (dog en stagnerende udvikling i HT, og stagnation i Odense efter bilbroens åbning)
- Der ydes fra statens side fortsat økonomisk støtte til at holde billetpriserne nede
- Benzinprisen er det seneste år steget mere end billetpriserne i den kollektive trafik. Et negativt aspekt i relation til dette er, at drivmidlerne til busserne ligeledes er steget dramatisk.

Men de beskrevne forhold kan hurtigt vende modsat for den kollektive trafik, især tenderer en positiv indtægtsudvikling i samfundet at virke negativt på tilstrømningen til den kollektive trafik. Det er derfor meget vanskeligt at give en vurdering af, hvorledes nettoudgifterne vil udvikle sig.

Hvis man ser på udviklingen i nettoudgifternes størrelse de 4 selskaber/kommuner imellem, er der visse tegn på en indsnævring af forskellen. Bl.a. vil man formentlig se en udvikling hen mod mere ensartede overenskomster for de privat ansatte og de offentligt ansatte chauffører. Der er dog ikke tegn på en egentlig udjævning af nettoudgifterne pr. KPT.

## 10. Strukturfaktorernes indvirkning på efterspørgslen og udbudet

### 10.1. Befolkningens størrelse og sammensætning

Der er en del forskel på den demografiske sammensætning af befolkningen i de 4 områder, og da der ifølge Transportundersøgelsen (TU 96-98) er en stor forskel på transportmiddelvalg og rejsehyppighed for de forskellige aldersgrupper, køn og erhvervsgrupper analyseres effekten af forskellige demografiske sammensætninger på efterspørgslen efter kollektiv bustrafik i de 4 områder.

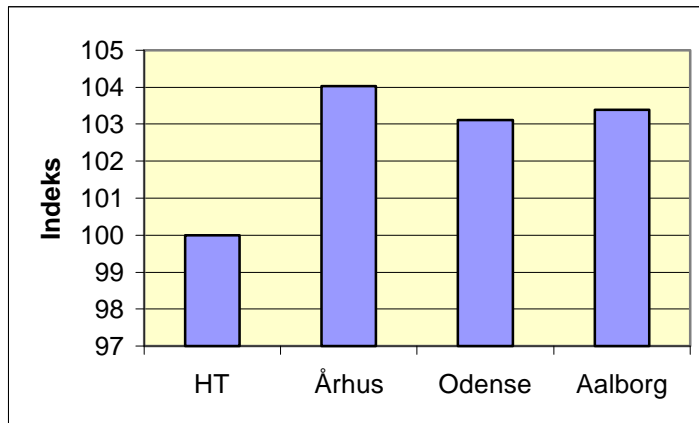
#### 10.1.1. Alder

Tilbøjeligheden til at anvende bus som transportmiddel varierer meget fra aldersgruppe til aldersgruppe. Andelen, der ifølge Transportundersøgelsen 96-98 i gennemsnit anvendte bus i de 4 områder, var følgende:

Alder	Andel der anvender bustransport (%)
16-20	0,52
21-25	0,30
26-30	0,21
31-40	0,15
41-50	0,14
51-60	0,15
61-74	0,18

Vægtes disse gennemsnit med den faktiske aldersfordeling i de 4 områder, får man et billede af, hvilken vægt den forskellige aldersfordeling vil have på tilbøjeligheden til at tage bus i de 4 områder. Omregnet til indeks, hvor HT sættes til indeks 100, ser indekstallene for de 4 områder ud som vist i figur 10.1.1.

**Figur 10.1.1 Effekten af aldersfordelingerne i de 4 områder på andelen af buspasager i de respektive områder**



Af figur 10.1.1 fremgår det, at Århus i forhold til HT har en mere gunstig aldersfordeling i relation til at have større andel af aldersgrupper, der i større udstrækning anvender bustransport. Forskellen mellem Århus og henholdsvis Odense og Aalborg er ret minimal.

Sammenligner man disse indekstal med indekstal for antal påstigninger pr. indbygger (HT= Indeks 100), ligger Århus på indeks 113,5, Odense på indeks 78,7 og Aalborg på indeks 75,6. Alderssammensætningen kan kun delvis forklare den større efterspørgsel hos Århus Sporveje, og aldersfordelingen kan ikke forklare, hvorfor antallet af påstigninger pr. indbygger i Odense og Aalborg kun ligger på 70% af niveauet i Århus.

### 10.1.2. Køn

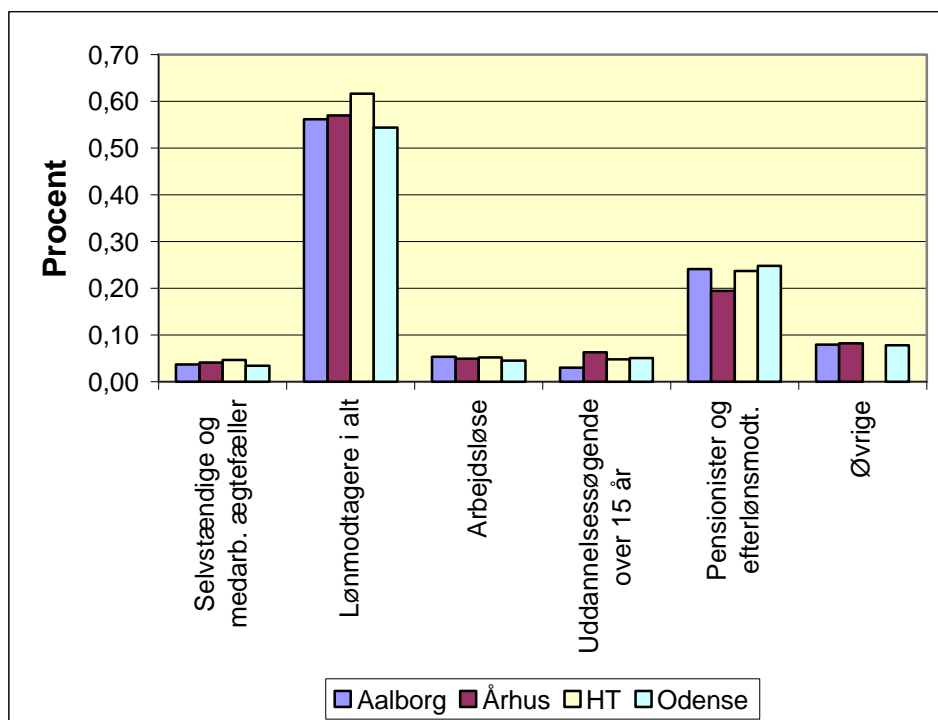
Mænds og kvinders efterspørgsel efter kollektiv trafik afviger markant. Således udgør mænd i henhold til TU 36% af buspassagererne i de 4 områder, mens kvinder udgør 64%.

Imidlertid er de 4 områder meget ens sammensat med hensyn til køn. Kønsfordelingen varierer med mindre end 1% fra område til område. Det betyder, at der ikke vil være en stor forskel på efterspørgslen efter bustransport i de 4 områder på grund af kønsfordelingen i de respektive områder.

### 10.1.3. Erhvervssammensætning

Erhvervssammensætningen i Århus, Odense og Aalborg varierer på nogle enkelte kategorier såsom lærlinge/uddannelsessøgende og efterlønsmodtagere/pensionister. I figur 10.1.3.1 er erhvervssammensætningen for de nævnte kommuner vist.

Figur 10.1.3.1 Erhvervssammensætningen i procent



Århus har en større andel af uddannelsessøgende end Hovedstadsregionen, Odense og Aalborg, mens Hovedstadsregionen, Aalborg og Odense har en større andel af pensionister og efterlønsmodtagere.

For at måle effekten af erhvervsfordelingen isoleret, beregnes et gennemsnit for antal udførte ture med bus (for de 4 områder) i forhold til de udvalgte erhvervskategorier. Antal ture pr. person varierer fra 1,82 ture pr. dag for selvstændige til 2,01 ture pr. dag for øvrige.

Uddannelsessøgende ligger på 1,95 ture pr. dag, mens lønmodtagere udfører 1,90 ture pr. dag. Sammenvejes disse turfrekvenser med erhvervsfordelingen i de enkelte områder, bliver det gennemsnitlige antal ture følgende:

	Århus	HT- området	Odense	Aalborg
Gen. antal ture med bus pr. person pr. dag	1,929	1,921	1,927	1,930

Det fremgår af beregningen, at på trods af forskelle i erhvervsfordelingen i de fire områder, er der nogle modsatrettede tendenser, der bevirker, at erhvervsfordelingen ikke giver nogen forklaring på den store forskel i efterspørgslen efter bustransport i de fire områder.

## 10.2. Geografi

Der er træk ved geografien, der betyder, at de 4 områder afviger meget fra hinanden. HT-området er væsentligt større arealmæssigt end de øvrige. HT-området udgør en hel region, hvor de tre øvrige områder er store kommuner med omgivne landområder med mindre bysamfund. HT's størrelse betyder, at trafiksystemet indeholder regionale linier i form af S-tog, regionaltog, privatbaner, regionale buslinier, som udgør en væsentlig og integreret del af trafikbetjeningen.

Der er også relativt store arealmæssige variationer mellem f.eks. Aalborg og Odense. Aalborg er den største kommune i Danmark arealmæssigt, og Århus er ligeledes væsentligt større end Odense med hensyn til areal.

Alle fire områder er placeret ved havet eller ved fjorde, hvilket naturligvis indvirker på byernes form, og dermed også på de respektive områders rutenetstruktur. Placeringen ved vandet har størst indvirkning på Aalborg, fordi den bliver gennemskåret af Limfjorden, hvilket bevirker, at forbindelsen mellem den nordlige og den sydlige del af kommunen bliver begrænset til én broforbindelse og én tunnelforbindelse. Det giver nogle naturgivne begrænsninger i udformningen af rutenettet. Odense er mindst påvirket af området's placering ved vandet mht. rutenettets struktur.

Banenettet er også en barrierefaktor, som er væsentlig, især i nærheden af stationerne pga. sporområdets bredde. Denne barrierevirkning er imidlertid gældende for alle 4 byer.

Bymidten i Aalborg og Odense er centreret i kommunen, hvorimod både Århus og København er placeret ved havet i den østlige del af de respektive områder. Byernes forskellige placering i områderne indvirker naturligvis afgørende på rutenettets udformning. I HT er liniestrukturen bygget op omkring fingerplanen, hvor S-tog og regionaltog er grundstammen i rutenettet. Denne vægt på toglinierne betyder, at HT-busserne i mange områder agerer som tilbringersystem til togene, hvilket naturligvis påvirker struktur i rutenet og økonomi. Århus er også tilnærmelsesvis bygget op omkring en form for fingerstruktur, hvor fingrene er indfaldsvejene til centrum. I Århus er det imidlertid buslinierne, der udgør næsten hele grundlaget for rutenettet.

Topografien er ret ens i København, Odense og Aalborg. Derimod skiller Århus sig ud, idet terrænet i Århus er kuperet. Det må alt andet lige indvirke på tilbøjeligheden til at anvende bus frem for cykel. Byernes forskellige størrelse bevirker, at interne transportafstande i byerne er vidt forskellige, hvilket også indvirker på transportmiddelvalget. TU-undersøgelsen viser, at jo større bykoncentrationen er, jo større er tendensen til at udføre ture med busser og S-tog. For København/Frederiksberg/Københavns Amt bliver 15% af turene udført med kollektiv trafik. Tallene for Århus, Odense og Aalborg er henholdsvis 11%, 6% og 9%. At Odenses andel er lavere end Aalborgs på trods af, at befolkningen i byen er større, hænger bl.a. sammen med, at afstandene til centrum i Aalborg Kommune er større end i Odense Kommune, men antallet af køreplantimer pr. indbygger er væsentlig lavere i Odense, hvilket sandsynligvis indvirker på tallet. Det skal bemærkes, at de 15% i HT er opdelt på 9% på bus og 6% på S-tog.

Geografien påvirker efterspørgslen efter kollektiv trafik positivt i de større byer, idet der er længere transportafstande, og trafikskaberne har lettere ved at tilbyde højfrekvente ruter, fordi befolkningskoncentrationen er høj. Topografien synes også at indvirke positivt på tendensen til at bruge busserne i Århus.

### 10.3. Bystruktur

#### 10.3.1. Befolknings- og bykoncentration

Befolkningskoncentrationen i Odense, Århus og Hovedstadsområdet er stort set på samme niveau - omkring 600-620 indbyggere per km<sup>2</sup>, hvorimod Aalborg Kommune har 287 indbyggere per km<sup>2</sup> på grund af sin store udstrækning. Derimod varierer andelen af befolkningen, der bor i bymæssig bebyggelse meget lidt fra område til område. Disse gennemsnitstal giver imidlertid ikke noget dækkende billede for, hvordan betingelserne er for at dække de enkelte områder/kommuner med kollektiv trafik, idet det er meget afgørende for planlægningen af et rutenet, hvordan befolkningskoncentrationen er fordelt på delområder. Der er f.eks. stor forskel på, om befolkningen er spredt jævnt ud over hele kommunen, eller om den er koncentreret omkring centrum, mens store områder er landdistrikt (Aalborg) med en meget lille befolkningskoncentration.

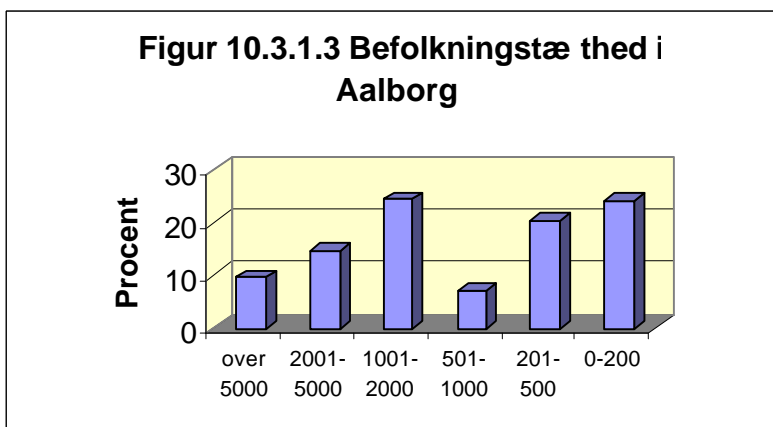
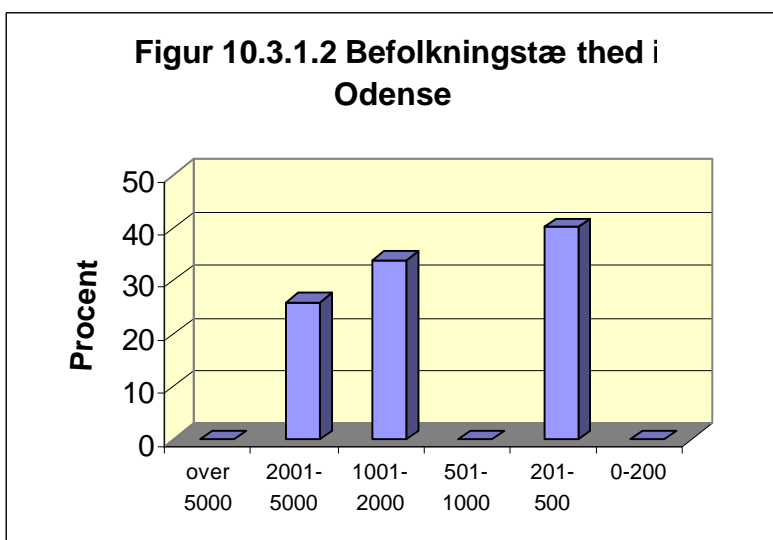
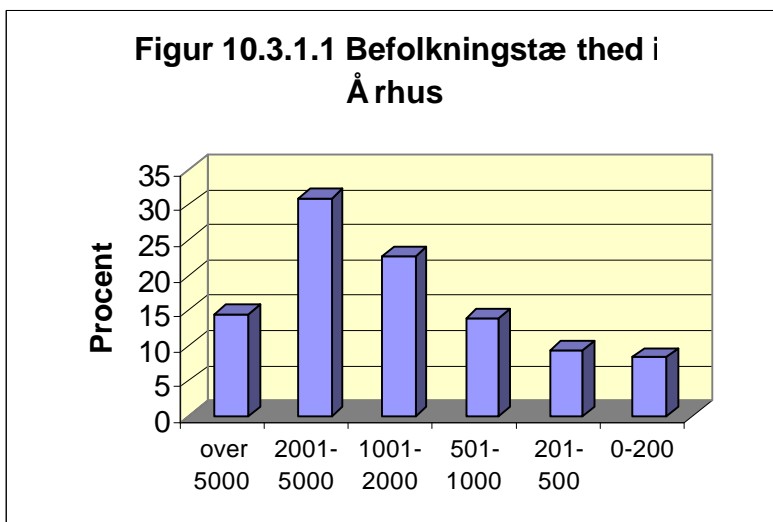
Ved at dele områderne op i en række statistikdistrikter kan man analysere, hvordan befolkningstætheden fordeler sig på distrikter. Den valgte opdeling er følgende:

- Århus 28 distrikter
- Odense 12 distrikter
- Aalborg 23 distrikter

Distrikter sorteres efter befolkningstæthed, f.eks. over 5000 pr. km<sup>2</sup>, 2001–5000, 1001-2000, 501-1000, 201-500 og 0-200 km<sup>2</sup>. I de følgende tabeller for Århus, Odense og Aalborg er det illustreret, hvor stor en andel af kommunernes areal, der ligger i de forskellige kategorier for befolkningstæthed.

Figur 10.3.1.1 – 10.3.1.3

Kommunens areal opdelt efter befolkningstæthed



Odense skiller sig helt markant ud i forhold til Aalborg og Århus, idet centrum har en væsentlig lavere befolkningstæthed. Det gælder ligeledes for tætbyen i Odense, der ligger i en ring uden om centrum. Befolkningstætheden i denne del er væsentligt lavere end i Århus og Aalborg. Til gengæld er der ikke distrikter som i Århus og Aalborg, der har en meget lav befolkningskoncentration. I Aalborg er der f. eks. 24% af arealet, der har en befolkningstæthed på under 200 indbyggere pr. km<sup>2</sup>.

Århus og Aalborg har til en vis grad samme struktur mht. befolkningstæthed: men der er klare gradforskelle, idet 45% af arealet i Århus har en befolkningstæthed på over 2000 indbyggere pr. km<sup>2</sup>, mens tallet kun er 25% i Aalborg.

Befolkningstætheden i et givet område, der skal betjenes, indvirker på størrelsen af efterspørgslen efter kollektiv trafik i det pågældende distrikt/kvarter. Dette giver mulighed for trafikskabet til at indsætte flere ture i et givet område, og flere ture giver igen større efterspørgsel. Alt andet lige betyder det, at den indre del af HT og Århus bør kunne generere væsentligt flere passagerer pr. køreplantime end f.eks. i Odense.

De meget tyndt befolkede områder i Århus, Aalborg og HT (f.eks. i Roskilde Amt) vil typisk få tilbudt en lav frekvensmæssig dækning, og efterspørgslen pr. køreplantime vil være relativt lav, men i forhold til hele kommunens/områdets trafikbetjening vil denne trafik vægte lidt.

Der er til gengæld andre ulemper ved at betjene meget tæt befolkede kvarterer, såsom fremkommelighed og eventuelle store dubleringsbehov i spidstimerne.

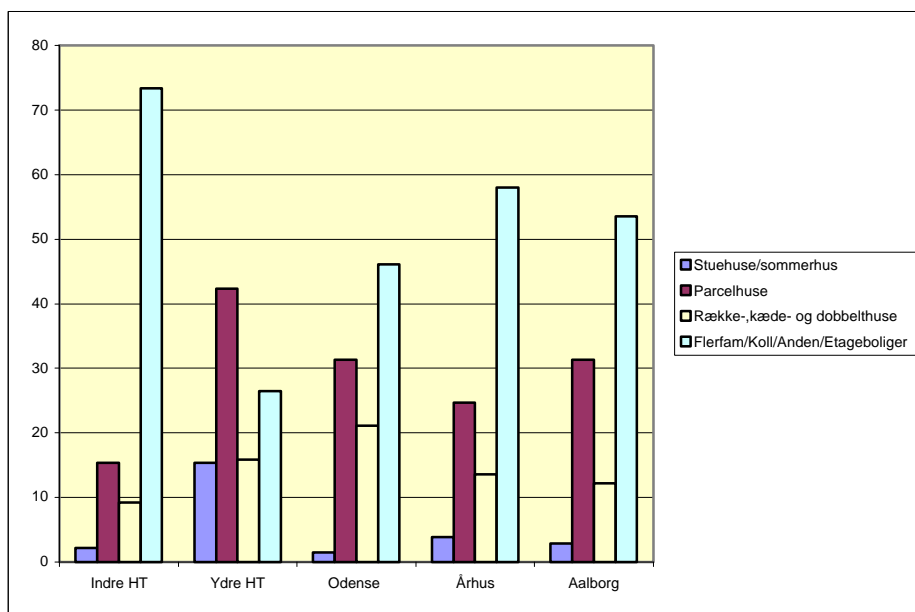
### **10.3.2. Sammensætning af boligmasse**

Sammensætningen af boligmassen giver et fingerpeg om, hvor koncentreret befolkningen er i boligkvartererne. Boligmassen er i det følgende opdelt i 4 kategorier:

- Stuehus/sommerhus
- Parcelhus
- Række-, kæde- og dobbelthuse
- Flerfamiliehuse, etageboliger, kollektiver, andre og fælleshusholdninger

I figur 10.3.2.1 er opdelingen i de 4 områder på de 4 kategorier illustreret.

**Figur 10.3.2.1 Sammensætningen af boligmassen i de 4 områder**



Figur 10.3.2.1 bekræfter de konklusioner, som blev draget med hensyn til befolkningsskoncentration i afsnit 9.3. En stor andel af parcelhuse og række-, kæde- og dobbelthuse indikerer, at boligkvartererne i et område har en lille bebyggelsestæthed, hvorimod en stor andel af flerfamiliehuse mm. tyder på en stor bebyggelsestæthed. HT ydre og Odense er klart de områder med den mindste koncentration i boligkvartererne, mens HT indre og Århus har den største bebyggelsestæthed. Opdeler man HT-området i et ydre HT og et Københavnsområde, vil Københavnsområdet helt klart have den absolut største bebyggelsestæthed.

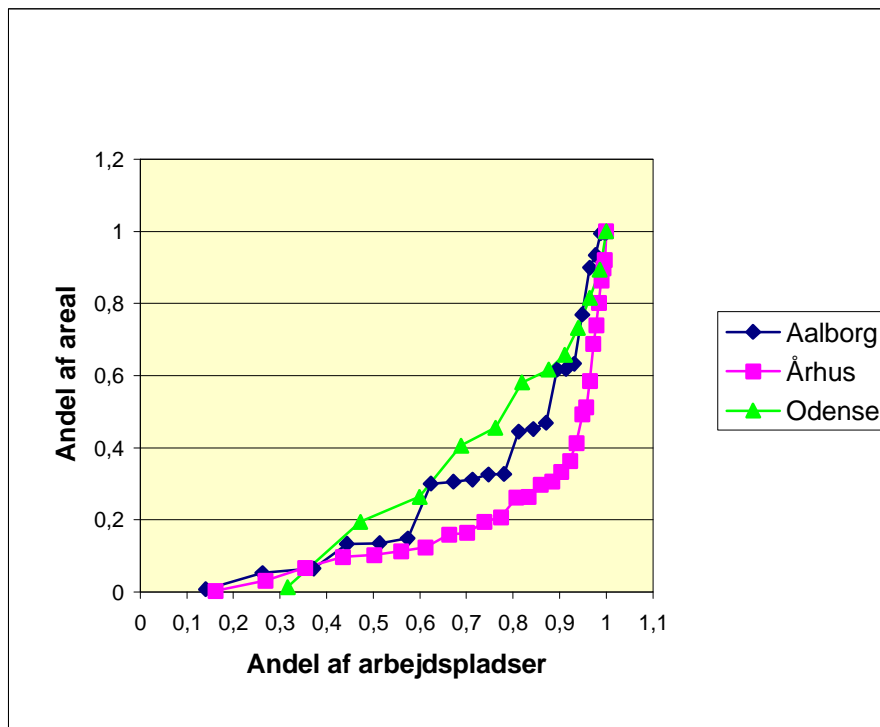
I Odense er der på grund af den ret spredte byggeform et mindre underlag til de enkelte linier, idet afstandene i eksempelvis et parcelhuskvarter til nærmeste stoppested i gennemsnit er en del længere. Kombinationen af længere afstande og mindre hyppig drift afholder flere fra at tage bussen.

### 10.3.3. Placering og koncentration af arbejdspladser

Omkring 40% af busrejserne sker med det formål at transportere kunderne mellem bolig og arbejde, dvs. at placeringen og koncentrationen af arbejdspladser i de enkelte områder har væsentlig indflydelse på de krav, der stilles til trafiksystemet (udbud), og det har ligeledes væsentlig indflydelse på efterspørgselsniveauet. Samlede industri- og servicekvarterer til fabrikker og koncentrerede cityområder med mange arbejdspladser er lettere at betjene end områder med meget spredte arbejdspladskoncentrationer.

For at analysere arbejdspladskoncentrationen anvendes samme distriktsopdeling i kommunerne, som blev anvendt omkring befolkningstæthed. Figur 10.3.3.1 sammenligner arbejdspladskoncentrationen i Århus, Odense og Aalborg. Kurverne viser, hvor stor en andel af de respektive kommuners areal, der skal til for at indeholde en given andel af arbejdspladserne.

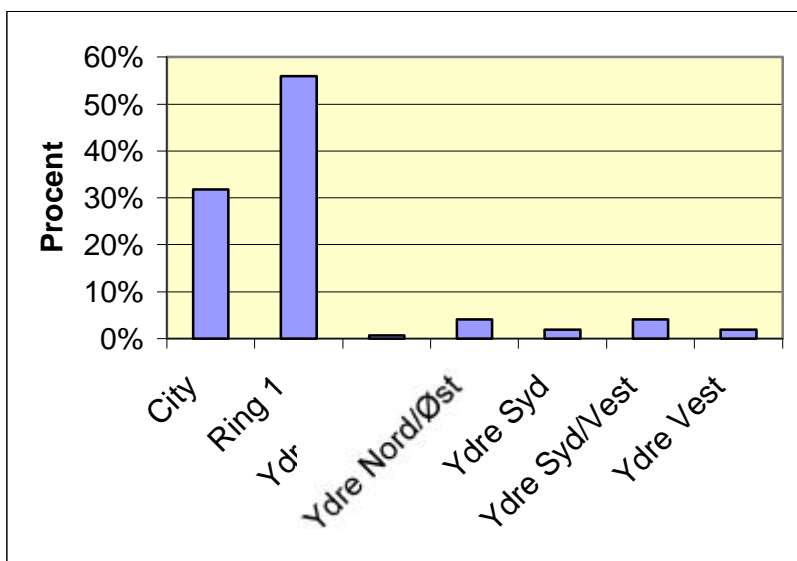
**Figur 10.3.3.1 Koncentration af arbejdspladser**



Figur 10.3.3.1 viser, at Århus har den største koncentration af arbejdspladser. F.eks. er 75% af arbejdspladserne placeret på 20% af kommunens areal, mens tallene for Odense og Aalborg er henholdsvis 33% og 45% af arealet. For at analysere fordelingen af arbejdspladser nærmere er der for de enkelte kommuner analyseret, hvordan arbejdspladserne er fordelt på city, det sammenhængende byområde (ring 1) og de ydre distrikter i kommunerne.

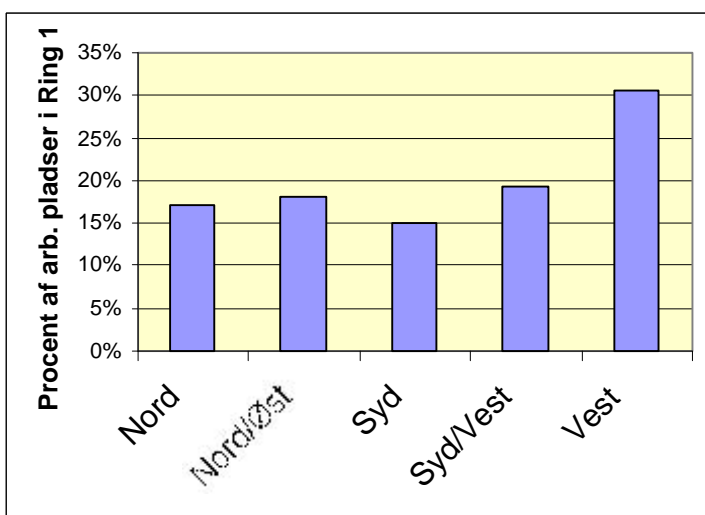
For Århus er cityområdet defineret som området inden for Ringgaden, mens Ring 1 er defineret som det sammenhængende byområde uden for Ringgaden, dvs. at til de ydre områder, som er opdelt efter verdenshjørner, er bl.a. indbefattet bysamfund som Beder, Malling, Tranbjerg, Sabro, Lystrup, Løgten etc. Arbejdspladsfordelingen er vist i figur 10.3.3.2.

Figur 10.3.3.2 Arbejdspladsfordelingen i Århus Kommune



Ca. en tredjedel af arbejdspladserne er placeret i city, hvilket måske er en lavere andel, end man normalt ville forvente. Den store andel af arbejdspladser ligger i Ring 1 uden om city, mens andelen i de store ydre områder er meget lav. Deler man ligeledes Ring 1 op i områder efter verdenshjørner, finder man, at arbejdspladserne er forholdsvis jævnt fordelt på disse områder (se figur 10.3.3.3), dog er område Vest noget større end de øvrige.

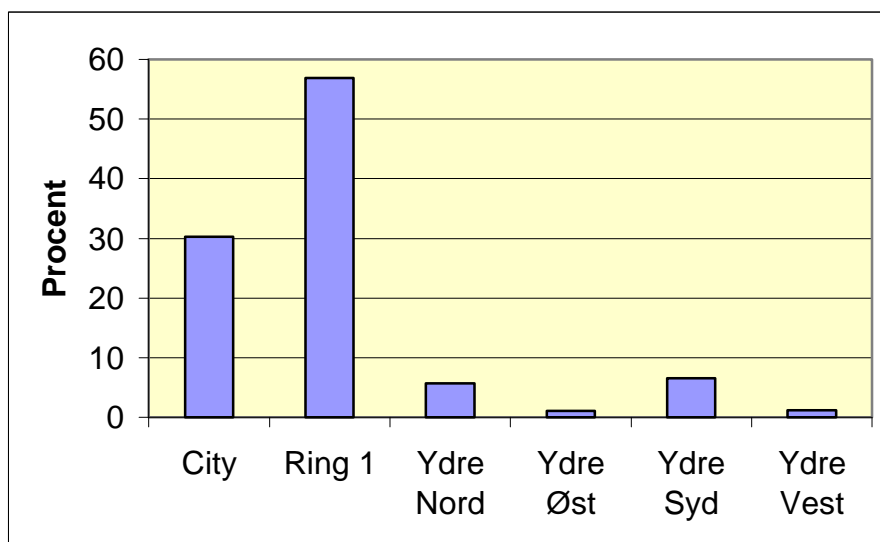
Figur 10.3.3.3 Fordeling af arbejdspladser inden for Ring 1



Konsekvensen for Århus Sporveje af denne arbejdspladsfordeling er, at ca. en tredjedel af arbejdspladserne kan betjenes ved centrumsrettet kørsel. Dertil skal der lægges den andel af arbejdspladserne, som busserne betjener i Ring 1 på vej ind mod centrum.

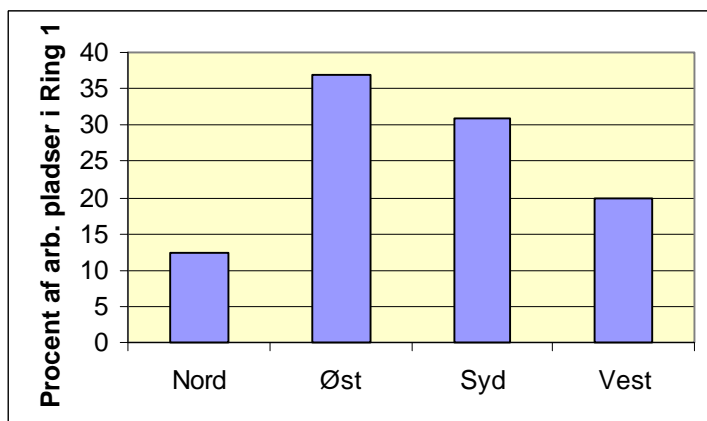
For Aalborgs vedkommende er fordelingen mellem City, Ring 1 og ydre områder nogenlunde den samme som for Århus' vedkommende. City består af Aalborg center, Reberbansgade-Ryesgade kvarteret, Øgade kvarteret og Nørresundby Midt. Ring 1 består af det sammenhængende byområde omkring City, og de ydre områder omfatter bysamfund som Klarup, Svenstrup, Frejlev, Vodskov etc. De ydre områder er opdelt efter verdenshjørner.

**Figur 10.3.3.4 Arbejdspladsfordelingen i Aalborg Kommune**



City har en andel på ca. 30%, mens Ring 1 udgør ca. 57%. Deler man ligeledes Ring 1 op efter verdenshjørner bliver fordelingen som vist i figur 10.3.3.5.

Figur 10.3.3.5 Fordelingen af arbejdspladser i Ring 1



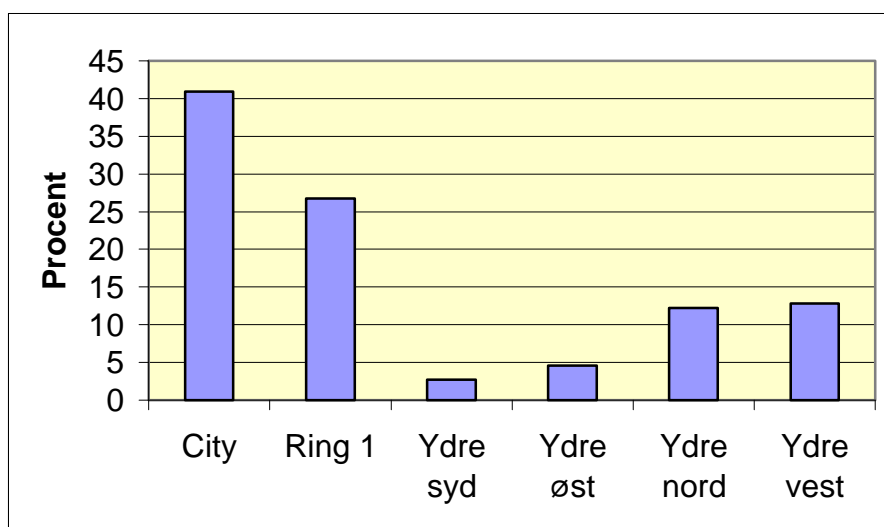
Den største andel af arbejdspladser findes i den østlige del, men også syd og vest indeholder væsentlige andele.

I Odense er cityområdet defineret som bymidten plus områderne mod øst og syd, Korslække, Kragstbjerg, Hunderup til Fruens Bøge, og områderne mod vest og nord, kvarteret nord for bymidten ud til Døckerlundsvej og kvarteret omkring Åløkke Allé.

Ring 1 består af området uden om city og omfatter bl.a. Vollsmose, området omkring Rosengårdscentret ud til Universitetet, Hjallesø, Dalum, Bolbro, Tarup-Pårup og Næsby. De ydre områder af kommunen, som ligger uden for det sammenhængende byområde, er opdelt i : Ydre Nord, Ydre Øst, Ydre Syd og Ydre Vest.

Fordelingen af arbejdspladser på de nævnte områder er vist i figur 10.3.3.6.

Figur 10.3.3.6 Arbejdspladsfordelingen i Odense Kommune



Fordelingen af arbejdspladser i Odense afviger fra både Århus og Aalborg, idet der er en større koncentration i city, og andelen i Ring 1 ligger kun på omkring 27%, hvor andelen i Ring 1 i de to andre byer er dobbelt så stor. Af de 27% ligger over 1/3 placeret mellem Niels Bohrs Vej og Munkersvej. Fordelingen af arbejdspladserne kan være påvirket af den valgte områdeinddeling, men der er ingen tvivl om, at der i Odense ikke er samme andel af arbejdspladser i ringen uden om city. De ydre områder har relativt større vægt end i Århus og Aalborg.

For alle tre kommuners vedkommende må man konkludere, at spredningen af arbejdspladserne stiller ret store krav til rutenettet. Overordnet har Århus den største koncentration af arbejdspladser, men ser man nærmere på de enkelte områder i de respektive kommuner, bliver billedet mere differentieret. Der er ikke udarbejdet en oversigt over arbejdspladsfordelingen i HT, idet denne ville være så kompleks, at det ville være umuligt at overskue en sådan. Ligeledes vil man ikke kunne sammenligne en region med kommuner.

Selv om 85% af arbejdspladserne er samlet i city og Ring 1 i Århus og Aalborg, og 65% i Odense er samlet i de samme områder, dækker city plus Ring 1 et ganske stort geografisk område, som der skal et vidtforgrenet rutenet til at betjene. Odense har en fordel ved, at en større procentdel af arbejdspladserne ligger i cityområdet. Til gengæld er andelen i Odense i Ring 1 væsentlig mindre, og en større del er placeret i de ydre områder.

Analysere man en typisk rute, der går fra et af yderområderne til centret (i de tre kommuner), som eksempel på mulighederne for at betjene borgerne, der bor i rutens opland med hensyn til rejser mellem bolig og arbejde, kan man konkludere, at en sådan rute i de tre kommuner kan betjene indbyggerne i rutens opland til arbejdspladserne i city - enten ved en direkte rejse eller med en enkelt omstigning i city, som ikke vil forlænge den samlede rejse væsentligt pga. gode korrespondancer i city og korte rejseafstande i city. Derved kan en sådan rute betjene omkring 30% af arbejdspladserne i Århus og Aalborg. I Odense vil tallet være omkring 40%. Desuden vil en sådan rute kunne betjene de arbejdspladser, som ruten passerer forbi på vej gennem afsnit af Ring 1.

Hvis man antager, at ruten vil komme i nærheden af ca. halvdelen af arbejdspladserne i det distrikt (f.eks. Syd distriktet) i Ring 1, som den kører igennem på vej mod city, vil den i Aalborg og i Århus (i Ring 1) typisk passere 10-15% af kommunens arbejdspladser. I Odense vil den typisk passere en mindre andel, fordi andelen af arbejdspladser i Ring 1 her er mindre.

**Tabel 10.3.3.1 Eksempel på betjening af arbejdspladser med cøtrumsrettet rute**

	Andel af arbejdspladser City	Andel af arbejdspladser der passerer i Ring 1	I alt
Århus	30%	10-15%	40-45 %
Aalborg	30%	10-15%	40-45%
Odense	40%	3-8%	43-48%

Der kan derfor ikke på dette detaljeringsniveau påvises afgørende forskelle i kravene til trafikudbud for at betjene arbejdspladserne i de 3 kommuner, ligesom der heller ikke kan påvises afgørende fordele i arbejdspladsstrukturen for nogle af kommunerne i relation til efterspørgslen.

#### 10.4. Indpendlingen til de 4 områ der

En vis procentdel af indpendlerne vil være potentielle kunder i bybusserne i de respektive byer, især den del af indpendlerne der ankommer med bus eller tog. Og disse vil dermed være med til at forbedre markedsgrundlaget for trafikselskaberne.

Andelen af indpendlere i forhold til befolkningstallet er følgende:

- Århus Kommune 13,4%
- Odense Kommune 12,8%
- Aalborg Kommune 14,8%
- HT 3,0 %

Der er ikke nogen særlig forskel på den relative indpendling til Århus, Odense og Aalborg. Der kan altså ikke findes forklaring på de store forskelle mellem antallet af passagerer pr. indbygger mellem de 3 kommuner i relation til pendlingen. For HT's vedkommende er indpendlingen væsentligt lavere, hvilket skyldes, at de omliggende amter vægter befolkningsmæssigt meget mindre. Det har naturligvis en negativ betydning for passagertalsniveauet i HT-området.

#### 10.5. Parkeringsforhold i city i de 4 områ der

Mulighederne for at parkere i centrum påvirker efterspørgslen efter kollektiv trafik i forhold til den centrumsrettede kørsel.

I de fire byer er der generelt sat loft over gadeparkeringen, og en eventuelt vækst i parkeringskapaciteten i og omkring centrum skal baseres på parkeringshuse eller underjordiske anlæg.

Trafikplanlægningen i de indre byområder i de analyserede byer bygger alle på en overordnet ringforbindelse omkring centrum. Det er hensigten, at dele af gadeparkeringen gradvist flyttes til parkeringsanlæg, der er placeret nær ved ringforbindelsen. Derved flyttes trafikbelastningen ud mod ringforbindelsen og væk fra de indre byområder.

Samtidig prioriteres korttidsparkeringen generelt højere end pendlerparkering - et forhold, der afspejles af prisniveauet og tidsbegrænsningerne på parkeringsområderne.

Tabel 10.5.1 viser antallet af P-pladser i den indre bydel og inkluderer både betalings-, offentlige og private parkeringspladser:

**Tabel 10.5.1 Antal parkeringspladser i centrum og parkeringskapacitet i forhold til befolkningsunderlag**

	Antal P-pladser i centrum	Indbyggere pr. P-plads i centrum
Aalborg	3.700	43,5
Odense	4.000	49,0
Århus	6.000	41,4
København	30.000	16,5
Københavns Amt	30.000	20,5
København HT	30.000	59,5

For København er indbyggere pr. parkeringsplads beregnet for både Københavns Kommune og Københavns Amt samt HT-området. Københavns naturlige opland strækker sig længere end for de øvrige byer, hvorfor der er sammenlignet på tre niveauer.

København adskiller sig væsentligt i forhold til de øvrige byer med hensyn til parkering i aften- og nattetimerne. Hvor de andre byer ikke har problemer med beboerparkering i dette tidsrum, giver det forholdsvis store udbud af forlystelser med publikumstilstrømning problemer for beboerne i Københavns centrum. Der er derfor indført en særlig afgift for beboerparkering, der er lavere end den tilsvarende takst for pendlere og besøgende.

Taksterne for parkering i de respektive byer fremgår af tabel 10.5.2.

**Tabel 10.5.2 Priser og regler for parkering i de 4 områder**

Pris pr. time/måned	Korttidsparkering i P-zone 1 og 2.	Langtidsparkering/beboerparkering
Aalborg	7 eller 4 kr. pr. time	Ingen særlig
Odense	8 eller 4 kr. pr. time	Særlig beboerlicens til kantstensparkering
Århus	10 kr. pr. time	Årskort for kantstensparkering
København	20 eller 10 kr. pr. time	Særligt parkeringskort i brokvartererne

I HT er der det højeste antal indbyggere pr. P-plads i centrum (kun Københavns Centrum), men man må på grund af de relativt store afstande fra de yderste distrikter i HT-området påregne, at frekvensen med hensyn til at tage til Københavns centrum er lavere i HT-området. Man kan derfor ikke umiddelbart konkludere, at man i Hovedstadsområdet har en mindre kapacitet pr. indbygger. Til gengæld er priserne i København for parkering væsentligt højere end i de øvrige byer. Det påvirker derfor efterspørgslen efter kollektiv trafik i HT-området i opadgående retning, men ikke kun i forhold til busserne, men i høj grad også i forhold til S-togene.

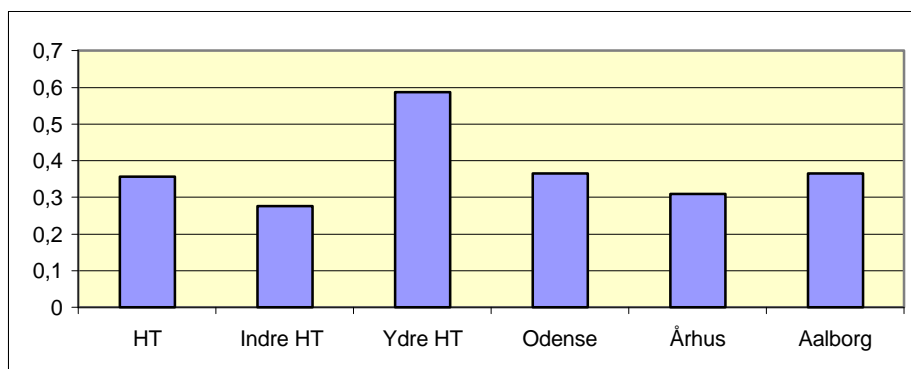
Sammenligner man Århus med Odense og Aalborg, er priserne for parkering et godt stykke over, hvilket bør betyde en højere efterspørgsel efter kollektiv trafik i Århus i forhold til Aalborg og Odense.

#### 10.6. Effekten af bilrådigheden på efterspørgslen efter kollektiv trafik i de 4 områder

Bilrådighed har stor indvirkning på den enkeltes transportmiddelvalg. Personer, der råder over en bil, har en markant mindre tilbøjelighed til at anvende bussen som transportmiddel end personer, der ikke har bilrådighed.

Andelen af personer, der har bil i Århus, varierer en del i forhold til de øvrige områder. HT-området er specielt, idet de gennemsnitligt ligger tæt på Odense og Aalborg, men der er endog meget variation mellem HT indre og HT ydre.

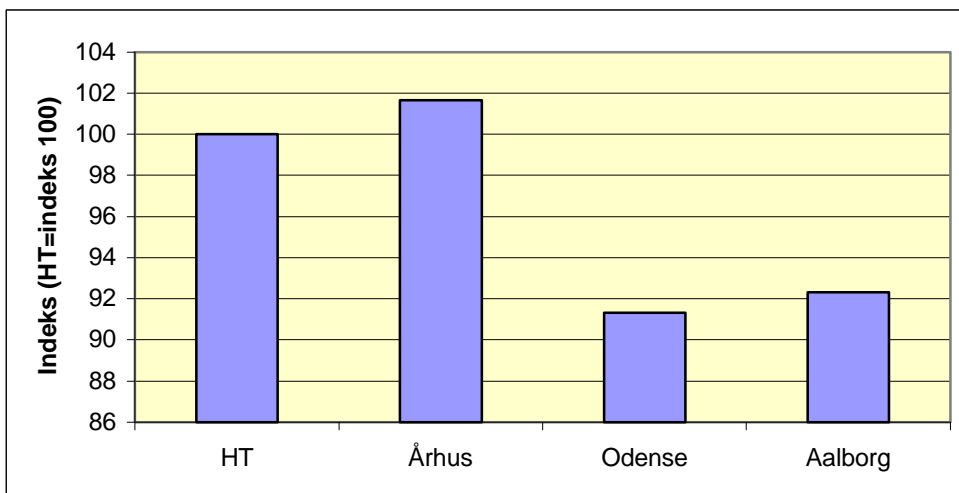
**Figur 10.6.1** Antal biler i de respektive områder i forhold til antal indbyggerne (over 15 år) der har bil (1996)



Analysere man i stedet på bilrådighed i de respektive områder, viser TrafikUndersøgelsen (1996-98), at der er væsentlige forskelle på bilrådigheden i Århus/København set i forhold til Aalborg/Odense. På grundlag af TU tal for den andel, der bruger bustransport (delt op på bilrådighedskategorier), kan man analysere effekten af forskellene i bilrådigheden på anvendelsen af bustransporten.

Der beregnes for hver bilrådighedskategori et gennemsnitligt antal busture, som populationen i de 4 områder udfører. Disse gennemsnitstal for hver kategori vægtes med de respektive andele af befolkningen (på bilrådighedskategorier) i hvert af områderne. Derved får man (figur 10.6.2) beregnet effekten af bilrådigheden i de enkelte byer/områder.

**Figur 10. 6.2 Effekten af bilrådigheden i de respektive områder på anvendelsen af bus transport**



Århus og HT ligger nogenlunde på niveau, mens Odense og Aalborg kan mærke, at en relativt større bilrådighed begrænser kundernes efterspørgsel efter kollektiv trafik.

Sammenligner man effekten af den forskellige bilrådighed i de 4 områder på anvendelsen af kollektiv trafik med den faktiske efterspørgsel efter kollektiv bustrafik målt i påstigninger pr. indbygger, viser tallene en væsentlig forskel mellem HT og Odense/Aalborg i anvendelsen af bustransport som følge af forskellig bilrådighed og en mindre forskel mellem HT og Århus. Forskellen i bilrådigheden kan dog ikke forklare de store udsving i den faktiske efterspørgsel efter kollektiv trafik i de 4 byer/områder.

Indekstillene for passagertilstrømningen ser således ud:

HT=indeks 100	HT	Århus	Odense	Aalborg
	100	113	79	76

### 10.7. Forhold mellem landruter/lokalruter og bybusruter

Indtægtsgrundlaget pr. KPT på en landrute/lokalrute er væsentlig mere begrænset end for bybusruterens vedkommende. Dette kan så have indvirkning på et trafikskabs samlede mulighed for indtjening, alt afhængig af andelen af landruter/lokalruter. Det kan være vanskeligt at ramme den helt samme definition af ruterne i de enkelte områder.

Århus og HT har en andel på henholdsvis 16% og 17%, mens Aalborgs andel er helt oppe på 34%. Odense har den største fordel i relation til denne strukturfaktor, idet andelen af landruter/landrutekørsel er meget lille. Aalborg har den største ulempe med hensyn til indtægtsgrundlaget.

### 10.8. Opsummering

Strukturfaktorerens indvirkning på trafikskabernes mulighed for at tilrettelægge et effektivt trafikudbud for borgerne dækker over nogle meget komplicerede og ofte overlappende sammenhænge. Strukturfaktorerens indvirkning på borgernes efterspørgsel efter kollektiv busstrafik er ligeledes komplicerede. Det er ikke muligt direkte at kvantificere de enkelte faktorer, og det er ikke muligt at summere virkningen af de enkelte faktorer, fordi der ofte er tale om overlappende årsagssammenhænge.

I det følgende er der dog forsøgt at give en grov vurdering af de enkelte strukturfaktorerens indvirkning på udbud og efterspørgsel i de respektive områder. Ligeledes er der søgt at give en samlet oversigt over de analyserede faktorer.

Faktorerens indvirkning på udbud/efterspørgsel opdeles i følgende kategorier:

- Høj
- Middel
- Lav

**Tabel 10.8.1 Strukturfaktorernes indvirkning på udbud/efterspørgsel**

<b>Faktor</b>	<b>HT</b>	<b>Århus</b>	<b>Odense</b>	<b>Aalborg</b>
<b>Demografiske</b>				
Alder	Middel	Høj	Høj	Høj
Køn	Middel	Middel	Middel	Middel
Erhverv	Middel	Middel	Middel	Middel
<b>Geografi</b>				
Centrets placering i området	Lav	Lav	Høj	Høj
Muligheder for udformning af rutenet	Middel	Høj	Høj	Lav
Topografi	Middel	Høj	Middel	Middel
Andel landruter/lokalruter	Middel	Middel	Høj	Lav
Bystørrelse	Høj	Høj	Middel	Middel
<b>Befolknings-og bykoncentration</b>				
Befolkningstæthed		Høj	Lav	Middel
Sammensætning af boligmasse	Høj	Høj	Høj	Lav
Koncentration af arbejdspladser		Middel	Middel	Middel
<b>Indpendling</b>	Lav	Middel	Middel	Middel
<b>Parkeringsrestriktioner</b>	Høj	Høj	Middel	Middel
<b>Bilrådighed</b>	Middel	Høj	Lav	Lav

Oversigten viser, at der er en klar forskel mellem strukturfaktorernes indvirkning på udbud/efterspørgsel i de 4 områder. I Århus indvirker strukturfaktorerne i udpræget grad positivt på mulighederne for at udbyde et effektivt trafiksystem og på efterspørgslen efter bustrafikken. Hvorimod Odense og Aalborg ikke på samme måde er begunstiget af strukturfaktorerne. HT synes noget bedre stillet end Odense og Aalborg, men er vanskeligere at bedømme på grund af manglende data på nogle af faktorerne.

I forbindelse med nogle af faktorerne er der analyseret på effektens størrelse ved hjælp af resultater fra TU 96-98, f.eks. alders-, erhvervs- og bilrådighedsfaktorerne. Disse indeks viser, at Århus har størst positiv effekt fra de nævnte strukturfaktorer. Imidlertid kan de ikke forklare den store forskel i indekset for antal påstigninger pr. indbygger, hvor Århus ligger på et indeks 113, mens Aalborg ligger lavest med et indeks 76.

Effekten af faktorer som bystørrelse, befolkningstæthed og boligmasse er ikke kvantificeret, men disse faktorer har givetvis en stor indvirkning på betingelserne for at tilrettelægge og sælge den kollektive trafik i de respektive områder. Hovedstadsområdet og Århus har en positiv effekt fra disse faktorer.



## 11. Planlægningsprincipper

Der er meget stor forskel på de planlægningsprincipper, der er anvendt i de 4 områder med hensyn til linienetsplanlægning, køreplanlægning, vognplanlægning og tjenesteplanlægning.

Disse forskelle skyldes strukturelle forhold, der er meget forskellige fra område til område, såsom geografi, befolkningstætheder, boligmasse, geografiske barrierer. Den forskellige opgavefordeling mellem de kollektive trafikformer har også indflydelse på planlægningsprincipperne, ligesom forskellige organisatoriske forhold (kommunale driftsselskaber kontra trafikelskaber med udbudt kørsel) har en afgørende indflydelse på, hvordan man tilrettelægger planlægningsprocessen. Planlægningsprincipperne bliver også påvirket af de hjælpemidler, det enkelte selskab har til rådighed, især med hensyn til IT-værktøjer.

Planlægningsprincipperne har stor indflydelse på trafiksystemets effektivitet både i relation til udbudssiden og i relation til efterspørgselssiden.

### 11.1. Linienetsplanlægning

De forskellige geografiske, byplanmæssige og befolkningsmæssige forhold i de 4 områder betyder, at principperne for linienetsplanlægningen afviger en hel del. I HT er tilstedeværelsen af et S-togsnet som det primære kollektive trafiknet afgørende for linieføringen af et stort antal linier, idet man skal betjene befordringen til/fra S-togsstationer. I de øvrige tre områder er linienettet indrettet til at være det primære kollektive bytrafiknet, som i varierende grad understøttes af regionale ruter. Århus og Aalborg kommuners store geografiske udstrækning betyder, at der er etableret en række landruter som en del af det samlede net. Derimod er det ikke tilfældet i Odense, idet kommunens udstrækning er væsentligt mindre. Til gengæld har beboelsesområderne uden for city en væsentligt lavere befolkningstæthed, hvilket har bevirket, at man i Odense har valgt at lave en hel del alternative linieforløb i den yderste ende af linieradialerne.

Der er også forskel på, om der er etableret servicebuslinier. I Århus og Københavns Kommune opererer man ikke med servicebuslinier, hvorimod Aalborg, Odense og nogle af de store byer i HT-området uden for selve København og Frederiksberg har etableret servicebuslinier. På andre punkter ligner planlægningsprincipperne mere

hinanden, f.eks. er dobbeltradrutebegrebet meget udbredt i alle områderne, ligesom man har lavet et hovedkrydsningspunkt for linierne i centrum.

De forskellige planlægningsprincipper har økonomiske implikationer. Eksempelvis har HT's rolle som tilbringer/frabringer i forhold til S-togene en indvirkning på efterspørgselsniveauet, som typisk er lavere end på et primært trafiknet. Et andet eksempel er efterspørgselsniveauet pr. køreplantime på lokalruter og servicebusser, som er væsentligt lavere end på egentlige bybuslinier.

## **11.2. Køreplanlægnings- og vognplanlægningsprincipper**

Der er afgørende forskel i planlægningsprocessen i de trafikkselskaber, der selv forestår driften af ruterne i forhold til de selskaber, der har udliciteret driften.

I selskaberne med udliciteret kørsel (Aalborg og HT) er planlægningen af køre- og vognplanlægningen skarpt adskilt fra tjenesteplanlægningen, idet den første del varetages af trafikkselskaberne/kommunen og den anden del varetages af busoperatørerne. I kommuner med egne driftsselskaber (Århus og Odense) varetages hele planlægningen af trafikkselskaberne selv.

Ser man udelukkende på køre- og vognplanlægningen, er der en række forskelle i de principper/tommelfingerregler, man anvender i planlægningen. I tabel 11.2.1 er gengivet de principper/regler, man anvender i de enkelte selskaber. Det skal understreges, at det er generelle principper/regler for hvert selskab, der er søgt gengivet, men i virkeligheden er der mange afvigelser fra de generelle regler.

**Tabel 11..2.1 Vognplanlægnings-/køreplanlægningsprincipper**

	Århus	Aalborg	HT	Odense
<b>Udligningsophold</b>	3 min. i hver ende 5 min. i spidstimerne	I gen. 8 min. i hver ende, men varierer mellem 0-15 min. (eller mere)	Normalt 2 min. i hver ende, dog 4 min. ved lineskift. Nyere aftaler indeholder 5 min.	Ikke under 7 min. i hver ende.
<b>Busserne kører på flere linier</b>	I mindre omfang	I mindre omfang	I city og tætby – sjældent. Ydre HT sker det, hvis det er optimalt	Normalt ikke
<b>Bus følger chaufføren</b>	Nej	Nej	Nej	Ja, dog ikke servicebusser
<b>Faste minuttal</b>	Inden for tidsblokkene (hverdage) 05-07 07-18 18-01	Inden for tidsblokke, men disse varierer en del fra rute til rute. En del ture mellem tidsblokkene uden for faste minuttal.	Inden for tidsblokkene dag/aften. Dog tendens til større tilpasning til reelle køretider.	Inden for tidsblokkene 05-08 08-12 12-18 18-01 men en del ture i overgangene er uden for de faste minuttal
<b>Differentiering af køretid dag/aften (groft gen. skøn)</b>	8-10%	Hurtigere køretid, men de vundne minutter er konverteret til ophold i centrum	5-6%	5-6%
<b>Korrespondancer i city som planlægningsfaktor</b>	Nej, men høj frekvens på ringlinier giver gode korrespondancer	Morgen- og aftenkorrespondancer som del af køreplanlægningen	Mest i forhold til vigtigste S-togs forbindelser	Korrespondancer i centrum

### *Udligningsophold*

De reelle pauser ved endestationerne varierer meget fra linie til linie, men det afgørende for planlæggeren er, hvor restriktive/fleksible reglerne er. Aalborg har udligningsophold på i gennemsnit 7-8 minutter i hver ende, men har stor fleksibilitet (ingen nedre grænse) i planlægningen, hvorimod Odense har en fast regel på 7 minutters udligningsophold i hver ende, hvilket i visse tilfælde kan betyde, at man skal bruge en ekstra bus for at få omløbet til at gå op. HT og Århus har faste regler for udligningsophold, men på et væsentligt lavere niveau. Det skal understreges, at det ikke er et formål i sig selv at få mindst mulige udligningsophold, idet vognplanen ikke kan opfange forsinkelser.

#### *Bussen følger chaufføren*

Odense har som det eneste selskab pålagt sig en ekstra restriktion i planlægningen, ved at chaufføren følger bussen.

#### *Faste minuttal*

Princippet omkring faste minuttal er indført af hensyn til passagererne. Det kan på driftssiden være dyrt at fastholde faste minuttal, fordi det på en række linier betyder lange ophold ved endestationerne og dermed i en række tilfælde indsættelse af ekstra busser. Til gengæld er det holdningen i alle trafikselskaberne, at princippet også genererer flere indtægter, fordi det øger passagerernes overskuelighed af køreplanen. Forskellen mellem de enkelte byer er ikke på selve princippet, men mere en gradbøjning af princippet. Aalborg og Odense fraviger på en række ture i overgangen mellem de enkelte tidsblokke. Der findes ikke nogen undersøgelse, der kan godtgøre, hvilken grad af faste minuttal der er det økonomisk mest optimale.

#### *Differentiering af køretid*

Generelt er der om aftenen strammet op på køretiderne, hvilket i visse tilfælde kan spare busser på aftenomløbene. Aalborg skiller sig ud, idet de konverterer de sparede minutter til ophold på terminalen i midtbyen med henblik på at opnå korrespondancer.

#### *Korrespondancer*

Indlæggelse af faste korrespondancer betyder, at der lægges restriktioner på køreplanlægningen. Ved høje frekvenser på linierne lægger man normalt ikke korrespondancer ind som restriktioner. Odense anvender mest konsekvent korrespondancer i centrum som en del af planlægningen, hvilket kan give nogle restriktioner (sammen med de faste minuttal), der betyder et ekstra busforbrug på enkelte linier. Aalborg opererer kun med korrespondancer morgen og aften.

### **11.3. Tjenesteplanlægning**

De regler, der er basis for tjenesteplanlægningen, varierer fra selskab til selskab enten som følge af forskellige overenskomster, forskellige lokalaftaler eller forskellig tradition. Det er meget svært direkte at fastslå, hvilke regler der giver de mest effektive tjenesteplaner, idet f.eks. en bestemt sammensætning af medarbejderskaren (faste, deltids og løst ansatte) kan kompensere for ufleksible regler. For de selskaber, som har udliciteret kørslen, sker der normalt en optimering af vognplanlægningen. Denne

optimering kan godt være problematisk for busoperatørerne, når man skal optimere tjenesterne.

Driftsselskaberne har den fordel, at de i princippet kan søge at lave en samlet optimering af køre-, vogn- og tjenesteplanlægningen. Imidlertid viser praksis, at entreprenørerne på trods af, at de skal optimere tjenester ud fra vognplaner, som ikke er blevet planlagt med tjenesteplanlægningen for øje, kan lave en produktivitet i tjenesterne, der er højere end driftsselskabernes produktivitet. Årsagen til dette synes at være følgende:

- Det er lettere at indgå kompromis med fagforeningen om fleksible regler, når der er et stærkt pres på at opnå et bestemt bundlinieresultat.
- Man har indført styringsredskaber, der både i planlægningsfasen og i opfølgningen sikrer en optimering på det foreliggende grundlag.
- Antallet af dispositionsvagter er lavere, og de faktiske dispositionsvagter udfører andre opgaver, når de afløser på ture.
- Sygeligheden hos entreprenørselskaberne er markant lavere end i de kommunale driftsselskaber.

Principperne for planlægningen er vidt forskellige. Især skiller Århus Sporveje sig ud, idet man næsten udelukkende ønsker at basere sig på fastansatte. Desuden er der det princip, at alle uanset anciennitet skal udføre den samme slags turnus med en blanding af faste vagter (75%) og variable vagter, inkl. disponible vagter (25%). Til gengæld opererer man slet ikke med delte vagter. Man har vedtaget en række regler (mellem fagforeningen og ledelsen), som er baseret på forskning vedrørende arbejdsmiljø, f.eks. at turnus skal planlægges medurs, dvs. at man starter efter en fridag med morgenvagter og slutter før en fridag med en aftenlagt.

Entreprenørselskaber, som f.eks. AOS, anvender helt andre principper, idet man har lagt vægt på en decentralisering til nogle turnushold, som får en vis frihed til at fastlægge principper for tjenester, og som selv står for tilrettelæggelsen. I AOS har man i modsætning til Århus delte tjenester, og man betjener sig til en vis grad af deltidsansatte og løstansatte. Der er også busoperatører i HT-området, hvor der hos visse medarbejdergrupper er et decideret ønske om at få delte vagter. Det bevirker, at det bliver lettere at få planlagt den resterende del af kørslen. I tabel 11.3.1 er vist en række af de mere konkrete forudsætninger for tjenesteplanlægningen.

**Tabel 11.3.1 Tjenesteplanlægning**

	Århus	Aalborg	HT	Odense
<b>Opstart/afslutning</b>	Samlet 15 min.	Samlet 9 min. eller 17 min.	Samlet eks. mellem 6 min. og 10 min, eller faktisk anvendt tid.	Samlet mellem 13 min. og 36 min.
<b>Fleksibilitet, daglig arbejdstid</b>	Max. 9 ¼ time HV Max 10. ¼ time (Weekend) Min. 4 timer	Max. 10 timer	Eksempel: Max. 8½ time Min. 4 timer	1. skift 7½ time 2. skift 7½ time 3. skift 8½ time
<b>Fleksibilitet, ugentlig arbejdstid</b>	32 – 42 timer	32 – 42 timer	32 – 42 timer (33 – 41 timer)	Max 8,5 x 6 = 51 timer
<b>Turnuslængde</b>	76 dage	Faste – op til ét år ekskl. sommerferieperiode Afløsere – 13 uger Løst ansatte – 1 dag	Eksempel 8- 16 uger	16 uger
<b>Delte tjenester Max. Længde</b>	Nej	Ja 13 timer	Ja 13 timer	Ja 12 timer, heraf 8 timers kørsel
<b>Chaufførpauser</b>	12% af køretid	Ingen foreskrevne udover spisepauser	Ingen foreskrevne udover spisepauser	12% (afvikles over max. 3 strækninger)
<b>Slæk på turnus</b>	Ingen, men disp. vagter indgår i turnus, og disp. vagterne er ikke altid udnyttet helt		Ingen	1-4 timer pr. turnus
<b>Længde af spisepause</b>	1x25 min. el. 2x20 min. el. 3x18 min.	Min. 20 min. Max. 60 min. Kun én yderligere tjenesteafbrydelse	45 min. betalt spisepause, delt på to pauser.	Ikke specielle spisepauser (holdes inden for ud-ligningsophold)

#### *Opstart/afslutning*

Odense har de længste opstarts-/afslutningstider i forbindelse med tjenesterne. Det vurderes, at opstarts-/afslutningstiderne i Odense koster 4-5 arbejdsdage ekstra sammenlignet med AOS. Opstarts-/afslutningstiderne hos entreprenørerne i HT ligger på et lavt niveau.

#### *Fleksibilitet*

Fleksibiliteten på tilrettelæggelsen af den daglige arbejdstid er størst i Århus og Aalborg. Odense synes at have de mindste manøvrer muligheder. Flexibiliteten på den ugentlige arbejdstid er høj i alle selskaber, og denne faktor kan ikke være en restriktion, der hindrer en effektiv planlægning.

### *Turnuslængde*

Der er vidt forskellige turnuslængder i de enkelte selskaber, men det vurderes ikke, at have særlig indflydelse på effektiviteten af de forskellige turnus, idet man kan optimere inden for forskellige længder af turnus.

### *Delte tjenester*

Delte tjenester fremkommer som et produkt af køreplanstrukturen, idet der er forskel på busudsætningen/tætheden af turen på forskellige tider af døgnet, og især i myldretiderne er der behov for mange busser på gaden og dermed for mange chauffører i tjeneste. I alle byerne undtagen Århus opererer man med delte tjenester. De delte tjenester bemannes dels af chauffører, som har ønsket den særlige arbejdsform, og dels af chauffører, der har en kombination af hele og delte tjenester. Odense kan fordele den delte tjeneste udover 12 timer mod 13 timer i Aalborg og HT, og tjenestetiden må i Odense kun udgøre 8 timer. Der gives en særlig afspadsring i Odense på 2 timer for en delt tjeneste.

### *Chaufførpauser*

I de kommunale driftsselskaber er der den regel, at pauserne skal udgøre 12% af køretiden. I Odense skal de 12% opfyldes inden for 1½ vognomløb, mens de i Århus skal afvikles inden for 2½ vognomløb. De private entreprenører har ikke bindinger, udover de regler de har for afholdelse af spisepause. Der er ingen tvivl om, at disse regler ligger restriktioner på planlægningen i de kommunale selskaber.

### *Slæk på turnus*

Normalt kommer man i de enkelte selskaber meget tæt på at udfylde turnus med den maksimale tjenestetid. I Odense har man dog et slæk i størrelsesordenen 1-4 timer.

### *Længde af spisepauser*

De kommunale driftsselskaber har på dette punkt den største fleksibilitet, men disse regler bør dog ses i sammenhæng med de generelle pauseregler.

Det er vanskeligt nøjagtigt at vurdere reglernes indflydelse på den samlede produktivitet, fordi man på forskellige vis kan kompensere for bestemte regler. Generelt virker Odenses regler som de mest uflexible og dermed også som de mest omkostningstunge. Århus må formentlig også betale en pris for at opnå visse mål, såsom ingen delte tjenester og ens typer turnus for alle. Man har dog i forbindelse med indførelse af dette turnussystem opnået, at en del af de øvrige regler er blevet mere fleksible, herunder regler for chaufførpauser og regler for spisepauser.



## 12. Rammer for den kollektive trafik

### 12.1. Overenskomstforhold

De analyserede trafiksselskaber og busoperatører er grundlæggende underlagt to forskellige overenskomster. Overenskomstaftalerne i Odense og Århus er indgået efter § 32 i tjenestemandregulativet for kommuner, imens de private busoperatører i Aalborg og København har aftaler, der er baseret på landsoverenskomsten for rutebilkørsel, der er indgået mellem Specialarbejderforbundet i Danmark og Rutebilejernes arbejdsgiverforening.

Der er også behandlet visse regler i afsnittet vedrørende tjenesteplanlægning. De regler, der er med i dette afsnit, er regler som hovedsagelig har en økonomisk implikation og ikke en planlægningsmæssig.

I Odense Bytrafik er der ansat enkelte efter overenskomst med SID, ligesom der er forskelle i den private overenskomst mellem hovedstadsområdet og provinsen.

Hovedtrækkene i de to overenskomster med tilhørende lokalaftaler er kort skitseret i den nedenstående oversigt.

	Århus	Aalborg	HT	Odense
<b>Overenskomst</b>	Tjenestemandregulativet m. tilhørende lokalaf-tale	Rutebilejere og SID for provinsen m. tilhørende lokalaf-tale	Rutebilejere og SID gældende for Hovedstadsområdet. Visse tidl. Bus Danmark ansatte medl. af Trafik-funk. Fagforening	Tjenestemandregulativet m. tilhørende lokalaf-tale
<b>Arbejdstid</b>	Normtid på 37 timer/uge min. 4 t og max. 10:15 pr dag.	37 timer/uge +/- 5 timer kan overføres til nabouger	37 timer/uge +/- 5 timer	Normtid på 37 timer/uge max 8 t. pr. dag.
<b>Lønberegning</b>	Skalatrinen 13,14,16,17,18 og 21	pr uge kr. 3476,52 Anciennitet max. 114,25 kr/uge	Tillægsoverenskomst for Hovedstaden betyder højere timelønninger 5-25 kr. alt efter anciennitet	Skalatrinen 13,14,16,17,18 og 21 samt SID aftale
<b>Tillæg for forskudttid</b>	Aften hv. 17,23 Lør.eftm. 20,71 Søn-Hel. 37,94	Aften hv. 13,91 Nat 17,00 Søn-Hel. 26,78		Aften hv. 17,23 Lør- og Søn-Hel. 37,94
<b>Overarbejde</b>	>37 timer samt afspadsering time for time plus tillæg: Første 3 timer 50%, derefter 100%	>37timer samt tillæg til timelønnen Første 3 timer +50% derefter 100%	> 37 timer samt tillæg til timelønnen Første 3 timer +50% derefter 100%	>37 timer samt afspadsering time for time plus tillæg: Første 3 timer 50% derefter 100%

	Århus	Aalborg	HT	Odense
<b>Afspadsring</b>	Opspares i indtil 3 mdr.	Opspares, 10 chauffører kan afspadsere samtidig		Opspares, 6 chauffører kan afspadsere
<b>Delte Tjenester</b>	Findes ikke	Afspad. mellem 2 min. og 17 min. pr. delt tjeneste		2 timer pr. delt tjeneste
<b>Manglende endestationsophold</b>				17 – 20 min. pr dag
<b>Holddriftsaftale</b>	2 timers afspad. for hver 37 t. på 2. og 3. skift, derudover gives et timetillæg (ca. 2,50 pr. time)			2 timers afspad. for hver 37 t. på 2. og 3. skift, derudover gives et timetillæg. (ca. 2,50 pr time)
<b>Sygdom</b>	Fuld løn	Fuld grundløn i indtil 28 dage, derefter sygedagpenge	Fuld grundløn i indtil 28 dage, derefter sygedagpenge	Fuld løn
<b>Barns første sygedag</b>	Efter anmodning og hvis det er nødvendigt samt at barnet er under 18 og det er foreneligt med tjenesten  Fuld løn	Efter anmodning og hvis det er nødvendigt samt at barnet er under 12 og det er foreneligt med tjenesten  Sygedagpenge		Efter anmodning og hvis det er nødvendigt  Fuld løn
<b>Afgangsalder</b>	65 år			65 fra 60 år gives ekstra 7 afspadseringsdage.
<b>Opsigelse</b>	Tjenestemænd	Indtil 4 uger		Tjenestemænd

### Overenskomst

De analyserede selskaber arbejder efter tre forskellige overenskomster, der hver især har sin lokalaftale. Overenskomsterne adskiller sig på det overordnede område på graden af fleksibilitet samt lønniveauet for chaufførerne.

For lokalaftalernes vedkommende er der stor forskel i fokus. I lokalaftalen for Odense er der fokuseret meget på forskellige former for fradrag i den reelle køretid, imens lokalaftalen for Aalborg har stor fokus på forhold med relation til tillidsmands-, talsmands- og selvstyreordninger.

### *Arbejdstid*

Den ugentlige arbejdstid på 37 timer er tilstræbt i alle overenskomster og lokalaftaler. De tjenestemandsansatte chauffører ved Århus Sporveje og Odense Bytrafik oppebærer ferie med fuld løn, imens de private chauffører typisk opsparer ferie gennem arbejdsgiver indbetalinger til Feriegiro.

### *Lønberegning*

Lønninger for tjenestemænd i Odense og Århus er ansættelsen lidt lavere end SID overenskomsten, men efter man har opnået en vis anciennitet oppebærer tjenestemændene en bedre løn end SIDerne. Tillægsbetalingen for forskudt tid er højere i de kommunale selskaber. Således er aftenbetalingen ca. 3 kr. højere og på søn- og helligdage i dagstimerne er der en forskel på ca. 11 kr.

### *Overarbejde*

Det er i alle overenskomster udtrykkeligt anført, at overarbejde i videst muligt omfang bør undgås, alligevel angiver lokalaftalerne forskellige gener og ulemper i tjenesten, som kompenseres med optjening af frihed i form af afspadsring. Ud over uforudsete hændelser, som tilkaldelse i tilfælde af sygdom og manglende afløsning, godtgøres ulemper, som f.eks. delt tjeneste med afspadsring i Odense.

### *Afspadsring*

Af lokalaftalen for AOS fremgår det, at op til 10 chauffører kan afspadsere samtidigt. For Odenses vedkommende er der tale om 6 chauffører, imens opspareret afspadsring hos Århus Sporveje skal afvikles inden for en periode af 3 måneder. Det viser sig, at der forekommer en del overarbejde i selskaberne. Betalingen for overarbejde er forholdsvis ensartet, imens der er stor variation i de forskellige tillæg, som kan oppebæres i forbindelse med overarbejde. I forbindelse med delte tjenester gives der udover weekendfri en afspadsringstid. For Aalborg gives der mellem 2 min. og 17 min. pr. delt tjeneste. I Odense gives der 2 timer pr. tjeneste. Er antallet af delte tjenester lig med ca. 10%, betyder det, at denne ordning indebærer, at Odense skal have 8-9 chauffører ekstra, mens Aalborg skal have ca. ½ ekstra chauffør.

De kommunale selskaber er forpligtet af den holddriftsaftale, som KL har indgået med fagforeningen.

Odense har et særlig afspadsringstillæg på grund af manglende endestationsophold og enerverende arbejde. Denne afspadsring koster ca. 9-10 dages afspadsring pr. chauffør.

### *Sygdom*

Sygefraværet behandles forskelligt i selskaberne. Hos de private busoperatører suppleres sygedagpengene op til den normale grundløn i de første 28 dage, derefter udbetales der sygedagpenge. Hos Århus Sporveje og Odense Bytrafik var forholdene i 1998 således, at der betaltes fuld løn fra selskabet uden yderligere kompensation i form af sygedagpenge. Dette forhold er i år blevet ændret til et system, hvor der efter den 14. sygedag ydes kompensation i form af sygedagpenge fra det offentlige til det kommunale driftsselskab.

### *Barns første sygedag*

Reglerne for barns første sygedag varierer mellem de to hovedaftaler. Det fremgår af begge aftaler, at der er ret til at have et barns sygedag, men aldersgrænsen er 18 år for tjenstemandsansatte og 12 år for privat ansatte. Til gengæld er tjenstefriheden i den offentlige overenskomst betinget af, at den er muligt i forhold til den overordnede planlægning på tjenestestedet.

### *Afgangsalder*

Århus Sporveje og Odense Bytrafik har en afgangsalder på 65 år. I Odense gives der en særlig årlig afspadserings ret på 7 dage for medarbejdere, der er fyldt 60 år.

### *Opsigelse*

Opsigelsen i den private overenskomst er meget kort i forhold til de tjenstemandsansatte chauffører ved Århus Sporveje og Odense Bytrafik. For de privatansatte chauffører uden videre anciennitet er opsigelsesvarslet i overenskomsten fastsat til 1 uge, imens den for medarbejdere med 5 års anciennitet er på 1 måned.

Århus Sporveje har tidligere udnyttet mulighederne for at afskedige tjenstemænd i medfør af mulighederne tjenstemandsaftalen mellem Kommunernes Landsforening og Foreningen af Offentligt Ansatte.

### **Opsummering**

På grundlønningen er forskellen mellem de kommunale selskaber og de private busoperatørers chauffører beskeden, men på forskudttidstillæg og især på tillægstid (til afspadsering) er der væsentlige forskelle. Afspadseringen for tillægstiden betyder, at der skal være en del flere ansatte chauffører i de kommunale selskaber. Selv om overenskomsterne og holddriftsaftalen i Odense og Århus er de samme, er der en del forskel på lokalaftalerne. Der er flere tillæg/større tillæg i Odense og reglerne virker ligeledes mindre fleksible (udligningsophold, endestationsophold). De forskellige reg-

ler indvirker på det produktivitetstal (løntimer i forhold til køreplantimer), som er behandlet i tabel 7.3.2.a. De to kommunale selskaber har væsentlig højere nøgletal og dermed en lavere produktivitet.

Det er meget vanskeligt at lave en direkte økonomisk sammenligning af de forskellige overenskomster, idet f.eks. Trafikfunktionærernes overenskomst prioriterer tjenestefrihed højere end løn set i sammenligning med SID-overenskomsten.

Omkostningsniveauet på chaufførkostningerne i de forskellige selskaber bestemmes ikke bare af niveauet i overenskomsten, men er i høj grad en kombination af satsernes størrelse, reglernes fleksibilitet i overenskomsten og i lokalaftalen, vogn- og tjenesteplanlægningsprincippernes tilpasningsmuligheder til overenskomstreglerne, medarbejdernes ansættelsesform og endelig planlæggernes evne til at optimere ud fra de givne forudsætninger.

Det er indtrykket, at der i entreprenørselskaberne er arbejdet indgående med at optimere udnyttelsen af chaufførressourcerne ud fra de givne forudsætninger, ligesom man har søgt at tilpasse lokalaftaler og ansættelsesformer for at opnå en bedre resourceudnyttelse. Man har ligeledes ønsket en større indflydelse på Trafikselskabernes planlægning, hvilket dog ikke er sket.

De kommunale selskaber har en kombination af dyrere satser i overenskomsten, mere kostbare afspadseringsregler og mere ufleksible regler. Århus Sporveje har lagt hele sin tjenesteplanlægning an på at opfylde nogle centrale målsætninger og ofrer givetvis en del ressourcer på den konto. Til gengæld har man så fået en del fleksibilitet på en række regler i lokalaftalen. Reglerne (herunder afspadsering) og planlægningsprincipperne i Odense Bytrafik virker som de mindst fleksible og de dyreste for selskabet.

## **12.2. Arbejdsdeling med andre kollektive trafiksystemer**

Arbejdsdelingen mellem bybusser, regionalbusser og tog er meget forskellig i de 4 områder. Bussystemet i HT er specielt, fordi det er hængt op på et primært net af toglinier, som tager sig af den største del af betjeningen af de længere rejser i regionen. At bussystemet for mange liniers vedkommende er et tilbringer/frabringer-system til togene, påvirker det transportarbejde, der udføres af busserne, i nedadgående retning. Det kan man også aflæse på påstigningstallene for HT og Århus, idet HT har

143 påstigere pr. indbygger og Århus har 163 påstigere pr. indbygger. En sammenligning, hvor de andre kollektive trafikmidler indgik, viser, at HT har ca. 200 påstigere pr. indbygger, Århus har 175 påstigere, og i gennemsnit rejser de væsentlig længere i HT-området målt i zoner.

For Århus, Odense og Aalborg betyder togtransporten enten meget lidt eller slet intet. Regionalruterne har en skønsmæssig andel i de tre byer på mellem 4-7%. Arbejdsdelingen mellem regionaltrafik og bytrafik er mest udbredt i Aalborg, hvor NT er kontraktmyndighed for hele trafikken. I Århus er der i visse områder lavet en arbejdsdeling mellem Århus Sporveje og Århus Amt. I Odense er der ikke tale om nogen egentlig arbejdsdeling bortset fra, at amtet på sine ruter i en del tilfælde kører de uddannelsessøgende direkte til uddannelsesinstitutionerne. I HT er man kontraktansvarlig for både bytrafik, regionaltrafik og oplandstrafik.

Den forskellige arbejdsdeling mellem de enkelte kollektive trafikmidler har altså primært indflydelse på efterspørgslen på busserne i HT-området.

### **12.3. Styrings- og driftsform**

De 4 trafikselskaber kan deles i to typer. Odense Bytrafik og Århus Sporveje er kommunale driftsselskaber, der både indbefatter en rekvirentfunktion og en udførende funktion. Aalborg og HT har udelukkende en rekvirentfunktion, som har udbudt kørslen i licitation. Kørslen udføres af busoperatører. Som omtalt under planlægningsprincipper betyder organisationsformen meget for disse principper, men det har også stor betydningen for selve styringen af den operative del af selskabet.

Med hensyn til løn- og arbejdsforhold har de kommunale selskaber lidt bedre løn for medarbejdere med en vis anciennitet, og der er også på en del punkter bedre arbejdstidsvilkår. Til gengæld er der for det operative personale en kortere kommandovej til ledelsen hos de private busoperatører. Det er lettere at få truffet afgørelser hos de private operatører. Der er også hos nogle busoperatører sket en decentralisering, der har bevirket, at de enkelte har fået større indflydelse på egen arbejdssituation. Hos de kommunale selskaber aftales arbejdstilrettelæggelsen mellem tillidsmænd/talsmænd og ledelsen, hvilket ofte bevirker, at man søger mod løsninger med samme regler for alle, mens man hos de private operatører gerne finder mere differentierede løsninger.

Håndteringen af sygefravær er et eksempel på, at man hos busoperatørerne har mere strikte regler. Til gengæld bevirker den nøje overvågning af sygefraværet og den konsekvente indgriben (samtalsystem), at man fanger en del tilfælde, hvor medarbejderne har personlige problemer, hvorved man på et tidligere tidspunkt kan sætte ind med en aktiv indsats.

En af årsagerne til, at beslutningsgangen i de kommunale selskaber er noget tungere, er, at de har en politisk overbygning, som også er ansvarlig for den operative drift. Der er dog forskelle mellem Århus Sporveje og Odense Bytrafik, idet Århus Sporveje har større autonomi med hensyn til beslutninger vedrørende den daglige drift og personaleforhold. På et punkt er de kommunale selskaber hurtigere til at træffe hurtigere beslutninger, nemlig med hensyn til indsættelse af ekstrakørsel, idet man har et direkte overblik over situationen i driften og kan træffe beslutningen og iværksætte kørslen inden for sin egen organisation. Det skal dog bemærkes, at også Aalborg har indført nogle meget smidige procedurer i forbindelse med bestilling af ekstrakørsel.

Mellem HT og Aalborg (der begge udbyder kørslen i licitation) er der også forskel, idet HT har større autonomi med hensyn til den normale planlægning inden for køreplanåret og tilpasningerne i driften. Aalborg har også opdelt kompetencen mellem kommunen og Nordjyllands Trafikselskab. Kompetencefordelingen er ikke på alle punkter fuldstændig klar.

Odense og Aalborg har som byerne med de mindste trafiksystemer fordel af, at administrationen/planlægningen kan klares af et forholdsvist lille antal medarbejdere, der i stor udstrækning kan overskue hele systemet, hvorimod HT og Århus har væsentlig større administrationer. Disse administrationer er meget funktionsopdelte, og det bliver ofte noget tungere at arbejde på tværs. Til gengæld har man i Århus og HT en større faglig kapacitet, når man skal arbejde med udviklingsprojekter etc.

Med hensyn til selve driftsafviklingen er de private busoperatører blevet tvunget til at have et meget detaljeret overblik, idet man er hårdt presset på økonomien i kontrakterne. Bl.a. har de udenlandske busoperatører indført meget effektive rapporteringssystemer, som den øvrige busbranche i Danmark med fordel kan overveje. I de kommunale driftsselskaber har der indtil nu ikke været samme pres på rapporteringssystemernes hurtighed.

Når man isoleret vurderer på styrings- og driftsformen, er det vanskeligt at pege på en enkelt af byerne eller en enkelt type driftsform som værende mest effektiv. Der er fordele og ulemper ved de forskellige typer styringsformer, størrelser af organisationer etc. Imidlertid er omkostningerne til administration og ledelse meget forskellig, som det fremgår af afsnit 6.3.1. De to mindre trafiksystemer (Odense og Aalborg) har væsentligt lavere omkostninger pr. KPT end HT og især Århus. Med i billedet hører også, at en række opgaver kun bliver udført i de store selskaber.

De selskaber/kommuner, der har udliciteret, har været nødt til at beskrive sit trafiksystem meget nøje, før de har udbudt trafikken, ligesom de har været nødt til at indføre kvalitetsovervågningssystem, som også omfatter kundernes vurdering af trafiksystemet. Det synes at have været en meget nyttig udvikling, idet det har bibragt ledelsen en bedre indsigt i trafiksystemets virkemåde. På selve udførelsen af trafikken har udbudet af kontraktkørslen givet operatørerne et større incitament til at gennemføre kørslen så effektivt som muligt.

I de kommunale driftsselskaber føler man sig i højere grad forpligtet af de politisk bestemte mål for trafikken, idet det er den samme ledelse, som er forpligtet på målsætningerne og på driften.

## 13. Konklusioner

De 4 byer/områder, der er mål for benchmarkingen af den kollektive trafik, er forskellige både i størrelse og struktur. Således er HT målt i bruttoudgifter 16 gange så stor som Aalborg, og f.eks. er bussystemets rolle i den samlede kollektive trafikforsyning væsentlig forskellig i HT-området på grund af S-togenes tilstedeværelse. Disse og andre forskelle betyder, at der ved benchmarkingen må tages højde for en række strukturelle faktorer.

Udviklingen op gennem halvfemserne har været præget af et stigende trafikudbud i alle byer/områder, mens det på efterspørgselssiden kun er HT, der kan præstere et stigende antal påstigere, og set i forhold til de udbudte timer har HT heller ikke haft en stigende efterspørgsel siden 1990. Indtægtssiden er påvirket af, at alle fire byer/områder målt i faste priser har haft en mindre tilbagegang.

Der er imidlertid to markante udviklingstendenser op gennem halvfemserne. Den ene tendens er udviklingen hen mod overgang til en renere teknologi med henblik på en forbedring af miljøet i de 4 byområder. Den anden tendens er reduktionen i nettoudgifterne til kollektiv bustrafik (målt i faste priser). Denne udvikling har fundet sted i de 4 byer/områder med undtagelse af Odense. Indekset for nettoudgifterne (1990 = 100) er i 1998 for HT's og Aalborgs vedkommende faldet til omkring indeks 80, og Århus er helt nede på indeks 68. Det er en bemærkelsesværdig udvikling. I reale termer kan de tre byer/områder altså gennemføre trafikken til væsentlig billigere nettoudgift i 1998 sammenlignet med 1990.

Når man skal sammenligne produktiviteten og indtjeningseffektiviteten i de 4 selskaber, må man gennemføre en række regnskabsoperationer i form af afgrænsninger, korrektioner og reguleringer for at gøre de 4 selskabers tal sammenlignelige. Nogle af afgrænsningerne og korrektionerne indvirker mærkbart på bruttotallene, mens netto-virkningen af reguleringerne af køreplantimepriserne er ret marginale.

Det vigtigste nøgletal til sammenligning af de 4 trafikselskaber/kommuner er køreplantimeprisen, enten i form af en bruttopris, hvor kun omkostningssiden indgår, eller en nettopris, hvor indtægtssiden er trukket fra. Det er bemærkelsesværdigt, at der på omkostningssiden er markante forskelle på bruttokøreplantimeprisen i de 4 byer/områder. Det er imidlertid ligeså bemærkelsesværdigt, at der i forhold til indtægter pr. køreplantime er lige så markante forskelle på niveauerne byerne/områderne imellem. Nøgletallene er følgende:

**Tabel 13.1 Økonomiske nøgletal for benchmarkingen**

	Århus	Odense	Aalborg	HT
<b>Bruttoomk. pr. KPT (reg.)</b>	573	491	344	473
<b>Indtægter/KPT</b>	403	268	256	316
<b>Nettoudgift/KPT (regulerede)</b>	170	223	88	157

På omkostningssiden er Århus klart den dyreste by og Aalborg den billigste, mens HT og Odense ligger ca. midt imellem de to øvrige. Der er en forskel mellem Århus og Aalborg på 229 kr. pr. KPT. På indtægtssiden er billedet næsten det samme, men tallene har her det modsatte fortegn. Århus har klart de højeste indtægter pr. KPT. Odense ligger imidlertid ikke på niveau med HT, som det var tilfældet med omkostningssiden. Aalborg har de laveste indtægter, og forskellen til Århus er 147 kr. pr. KPT.

Det samlede resultat bliver, at Odense har de højeste nettoudgifter (regulerede) pr. KPT. Århus og HT ligger henholdsvis 53 kr. og 66 kr. pr. KPT under Odense, men Aalborg er samlet billigst, idet nettoudgiften er helt nede på 88 kr. pr. KPT.

Årsagerne til den store variation i KPT-priserne på omkostningssiden kan relateres til følgende forhold:

- En højere produktivitet i kørslen målt som forholdet mellem løntimer og køreplanti-mer giver lavere omkostninger i Aalborg og HT. Denne produktivitet skyldes følgende forhold:
  - Overenskomsterne mellem de private busentreprenører (som kører for Aalborg og HT) og SID giver mindre tidstillæg til afspadsring end tjenestemændenes overenskomst (med Odense og Århus), og reglerne i den private overenskomst/lokaftale er mere fleksible.
  - Der afsættes relativt færre dispositionsvagter hos de private busentreprenører til afløsning, sygdom, uheld etc. Konsekvensen af dette er flere aflyste ture (0,03% i Århus og mellem 0,13% til 0,44% i HT/Aalborg)
  - Sygefraværet er meget mindre hos de private busentreprenører end hos de kommunale selskaber.
  - Afskedigelser sker normalt med kortere varsler hos de private entreprenører.
- De direkte lønudgifter er lavere i de private overenskomster, især med hensyn til forskudttidsbetaling.

- De private busentreprenører har generelt en sammensætning af medarbejderkategorier (chauffører i fast turnus, chauffører med delte tjenester og løst ansatte), som gør det lettere at få tjenesteplanen og tjenestetilsætningen til at gå op med færrest ressourcer.
- De private busentreprenører anvender færre ressourcer på trafikcentralfunktioner.
- Klargøringsomkostningerne ligger på et højere niveau i Århus end de øvrige byer.
- Vedligeholdelsesomkostningerne ligger på et væsentligt højere niveau i Odense og Århus end hos AOS og hos udvalgte HT-entreprenører. Konsekvensen af den store omkostningsforskel har resulteret i en dårligere vedligeholdelsesstandard af busserne i form af manglende reparation af visse karrosseriskader og flere tekniske nedbrud med busserne. Disse synlige kvalitetsforskelle kan dog ikke forklare hele omkostningsforskellen. Der er også stor forskel på den måde, man organiserer og tilrettelægger arbejdet på.
- Trafikselskabsomkostningerne pr. KPT er væsentligt højere i de store trafikselskaber (HT og Århus) end i de mindre (Odense og Aalborg), men der udføres også flere typer opgaver i de store trafikselskaber, bl.a. i form af flere udviklingsprojekter, og kompleksiteten af opgaverne er større i Århus og i HT. Der kan imidlertid ikke aflæses nogen form for stordriftsfordele på administrationssiden.

De store forskelle på indtægtssiden mellem områderne er dels påvirket af nogle strukturelle forhold, og dels påvirket af den kvalitet og hensigtsmæssighed, som det enkelte trafiksystem har.

Der kan her fremhæves følgende strukturelle forhold:

- Størrelsen af byen/området og det dertil hørende trafiksystem har stor betydning for den andel af befolkningen, der anvender kollektiv trafik, bl.a. på grund af generelt længere transportafstande og en lavere bilrådighed inde i de store byer. Der er dog det specielle forhold, at færre benytter busser i HT-området end i Århus (målt pr. KPT). Inddrager man de andre kollektive trafikformer i sammenligningen, vil der relativt set være flere rejsende i Hovedstadsområdet, så påstanden om, at byens størrelse har indflydelse på efterspørgselsniveauet, holder stik.
- Der er i rapporten analyseret en række andre strukturelle forhold, såsom demografiske, geografiske, befolknings- og arbejdspladskoncentration, parkeringsforhold og bilrådighed. En samlet vurdering af disse strukturfaktorer peger mod, at de største byer har den største fordel af strukturfaktorerne. På grund af at HT ikke kun omfatter en by, men en hel region, bliver den samlede vurdering af strukturfaktorerens indvirkning på efterspørgslen ikke så stor, da regionen består af både hovedstad, mellemstore provinsbyer og landområder. Århus vurderes at have størst gavn af strukturfaktorerne i forhold til efterspørgslen efter bustrafik.
- Bybussernes/lokalbussernes andel og placering i det samlede kollektive trafikbillede har indvirkning på efterspørgslen. HT påvirkes negativt (i forhold til efterspørgselsniveauet på busserne) af, at det primære trafiknet i regionen består af S-tog og regionaltoget. I de øvrige byer udgør busserne det primære trafiknet, og det er her, den overvejende efterspørgsel efter kollektiv trafik falder. Den mest optimale kombination af regionallinier og bybuslinier vurderes til at være i Aalborg og i Århus, hvor der er en kombination af en arbejdsdeling i visse geografiske områder, et gensidigt supplement i andre områder og et tæt takstsamarbejde i hele kommunen. Det vurderes, at takstsamarbejde og arbejdsdeling med regionaltrafikken indvirker positivt på efterspørgslen i de to byer.

De strukturelle forhold har i relation til de meget store niveauforskelle på efterspørgslen mellem HT, Århus og Odense/Aalborg stor indflydelse. Men det er ikke det samme som, at det enkelte trafikselskab ikke kan påvirke passagerniveauet positivt såvel som negativt gennem måden at planlægge og udføre bustrafikken på. Påvirkningen har størst effekt på den del af kunderne, som har reelle valgmuligheder i form af bilrådighed eller har mulighed for at benytte sig af gang/cykel ved kortere transportafstande.

Det skønnes ikke, at takstniveauet har den store betydning på efterspørgslen, når man sammenligner de 4 byer/områder indbyrdes. For det første er forskellene på de gennemsnitlige takster (forudsat samme rejselængde) ikke markant, og for det andet er kundernes priselasticitet begrænset. Men selve indtægtsniveauet påvirkes af niveauet for den gennemsnitlige betaling pr. passager. I den gennemsnitlige betaling pr. passager indgår både den gennemsnitlige takst og den gennemsnitlige betalte rejselængde.

De forhold i trafikselskabernes trafikafvikling, som synes at have en betydning for efterspørgslen, er forhold som regularitet, frekvens, rejsehastighed, andelen af udgåede ture, vedligeholdelsesstandard og rengøringsstandard på busserne, chaufførernes service og kørsel og muligheden for at få ordentlig plads på busserne, også i myldretiden.

Århus Sporveje har som de eneste et system, som overvåger pålideligheden (både udgåede ture og fyldte busser), og man har en tæt opfølgning på, hvornår der skal indsættes ekstrabusser og reservebusser. Århus og Odense opererer med det laveste antal udgåede ture, hvilket vurderes at have indflydelse på trafikselskabets image og dermed på efterspørgslen. En kvantificering af dette element er ikke mulig.

Et andet element, der påvirker trafikselskabets image, er bussernes udseende og tilstand. Den væsentligste forskel er, at der er en forskellig praksis med hensyn til at reparere udvendige karosseriskader. De kommunale selskaber har en politik om ikke at sende busser på gaden med karosseriskader, hvorimod busentreprenørerne anlægger en mere driftsøkonomisk vinkel på spørgsmålet. Der er i kundeundersøgelserne ikke analyseret på dette punkt, så effekten på efterspørgslen kan ikke kvantificeres.

De øvrige punkter er meget svære at sammenligne, idet kundeundersøgelserne - bortset fra Aalborg og Odense - er forskellige i opbygning, ligesom respondenterne er påvirket af tidligere tiders oplevelser i forbindelse med bussystemet.

Betragter man forskellene på nettoudgifterne, er der en række årsager til de store niveauforskelle mellem de 4 byer/områder, som er beskrevet ovenfor under henholdsvis omkostnings- og indtægtssiden. Spørgsmålet er, i hvilken grad der er en sammenhæng mellem udgifternes og indtægternes størrelse.

- For den del af indtægterne, der er strukturbestemt, er der ikke en sådan sammenhæng med omkostningerne. Størrelsen af en by/område og dermed størrelsen af dets trafiknet er i sig selv en faktor, som er ret afgørende for efterspørgslen og dermed indtægternes niveau.
- For den del af omkostningerne, der er produktivtbestemt (og udbudet opfattes af kunderne som værende af samme kvalitetsniveau), er der ingen sammenhæng med indtægterne. Eksempelvis har forholdet mellem løntimerne og køreplantimerne i relation til sygelighed, afspadseringsregler, planlægningseffektivitet kun relation til omkostningssiden.
- For den del af omkostningerne, der er aftalebæstemt (lokalafale, overenskomst mm.), er der ingen sammenhæng med indtægterne. Eksempelvis får et selskab ikke færre indtægter, fordi aften og weekendtillæg i overenskomsten er mindre end i en anden overenskomst.
- For den del, hvor graden af den indsats/de ressourcer har indflydelse på det produkt, der præsteres, er der en sammenhæng mellem udgifternes og indtægternes indbyrdes størrelse. Investeres der penge i at undgå forsinkelser på linierne eller udfald af ture, vil det utvivlsomt påvirke indtægtssiden. Det vanskelige er imidlertid at finde det balancepunkt, hvor der er en nytteeffekt af den sidst anvendte krone. Rapporten analyserer bl.a. to områder, hvor indsatsen er meget forskellig fra selskab til selskab. Det drejer sig om indsatsen vedrørende dispositionsvagter og indsatsen vedrørende klargøring af busser.

Ser man de produktivtbestemte og de aftalebæstemte forhold under ét, kan man af analysen uddrage en klar forskel mellem de kommunale selskaber og de entreprenørbaserede selskaber. Det er meget vanskeligt at dechifrere den ene faktor fra den anden, men det er dog klart, at busentreprenørerne har de mest fleksible regler og de lempeligste tillægstider og tillægsbetalinger. Med hensyn til produktiviteten vurderes det, at der er forskel på den måde, arbejdet bliver tilrettelagt på og graden af fleksibilitet i de enkelte job mellem entreprenørselskaberne og de kommunale selskaber. Med hensyn til trafikalskabsfunktionen vurderes det, at de to mindre selskaber (Odense og Aalborg) har den højeste produktivitet. Det opnås især gennem større tværfaglighed, mindre funktionsopdelte organisationer og større fleksibilitet. Med i billedet hører imidlertid, at der er en række opgaver, som udelukkende bliver udført i de to større selskaber (Århus og HT) og kompleksiteten af de opgaver, der udføres.

Der er forskel på, hvor mange ressourcer trafikselskaber sætter ind på at give produktet den optimale kvalitet. Århus har f.eks. brugt mange ressourcer på områder som klargøring, vedligeholdelse, dispositionsvagter etc. Der er heller ingen tvivl om, at det er vurderingen i branchen, at Århus Sporveje har det højeste kvalitetsniveau med hensyn til trafiksystemets pålidelighed og bussernes stand. For en del af omkostningsmassen er der altså tale om en direkte sammenhæng mellem udgifternes og indtægternes størrelse. Hvor stor denne del af omkostningsmassen er, kan ikke fastlægges nøjagtigt i forbindelse med denne analyse.

Skulle bytrafikken i Aalborg eksempelvis bringes op på Århus' kvalitetsniveau, måtte man acceptere en højere årlig kontraktbetaling. Det vurderes dog, at det ikke ville være nødvendigt at anvende ekstra ressourcer svarende til differencen i nettoudgiften (i forhold til Århus) på 82 kr. pr. køreplantime.

Ønsker man at lave et skøn over den fremtidige udvikling i køreplantimepriserne, bør man se separat på de kommunale selskaber og de entreprenørbaserede selskaber. I de kommunale selskaber vil prisudviklingen i høj grad blive bestemt direkte af styringen af omkostningsposterne i selskaberne, mens de entreprenørbaserede selskabers prisudvikling vil blive bestemt af markedssituationen på busoperatørsiden. Der er naturligvis for begges vedkommende også udefrakommende omkostningsforhold, såsom udviklingen på brændstofpriser.

Da der ikke er fuldstændig sammenhæng mellem omkostningernes og indtægternes størrelse, må det alt andet lige være lettest at reducere omkostningerne i de selskaber, der har de højeste omkostninger. Ud fra denne betragtning må man anse det for sandsynligt, at der fortsat kan ske en omkostningsreduktion i Århus og Odense, dog vil brændstofpriserne (hvis de forbliver på det nuværende niveau) betyde en forøgelse af omkostningerne de kommende år. For Odenses vedkommende er busparkens alder et særskilt problem, idet der skal investeres betydelige beløb i anskaffelser, hvis busparkens gennemsnitsalder inden for en overskuelig horisont skal sænkes til samme niveau som de øvrige byer/områder.

For de entreprenørbaserede trafikselskaber er det en udbredt opfattelse, at kontraktpriserne er kommet længere ned, end entreprenørerne kan bære økonomisk i det lange løb. En vis prisstigning har man allerede set ved de senere licitationer, og det vurderes, at denne tendens vil fortsætte lidt endnu. Det skyldes også, at trafikselskabernes krav til kvalitet og miljø fortsat vil stige i de kommende år. På den anden side er der bestemt også en grænse for, hvor meget priserne kan stige, idet de seneste

licitationer bl.a. i Århus Amt har vist, at markedet for det første ikke som frygtet er på vej mod en oligopol situation, og for det andet at der er kommet nye internationale aktører til, som er i stand til at producere en køreplantage til ret lave priser. Udviklingen i priserne i HT kompliceres yderligere af, at en række af "Bus Danmark kontrakterne" er forholdsvis gamle og dermed også dyre. Disse kontrakter vil blive genudbudt frem mod 2002. Da priserne på disse kontrakter er relativt høje, så kunne de kommende priser ved det forestående udbud meget vel blive lavere.

Et forsigtigt skøn vil være, at der vil ske en indsnævring af forskellene i køreplantagepriserne byerne/områderne imellem, men der vil langt fra blive tale om en udjævning af priserne.

Afslutningsvis skal der gives en kort karakteristik af de enkelte byers/områders trafiksystem og trafikselskab.

### **Århus Sporveje**

Århus har et trafiksystem med et højt service- og kvalitetsniveau. Kvaliteten er især karakteriseret ved en stor grad af pålidelighed og stabilitet i drift og planlægning såvel som en høj standard på materiel. Omkostningsmæssigt ligger Århus Sporveje meget højt, hvilket gælder for alle omkostningstyper. Målt i faste omkostninger er der dog sket en betydelig reduktion i omkostningsniveauet op gennem halvfemserne. Organiseringen er præget af, at Sporvejene er en kommunal driftsorganisation, og de opstillede politiske mål for trafikken og dens udførelse gennemføres ud til det yderste led. Overenskomster og lokalaftaleregler er relativt fordelagtige for medarbejderne, men også omkostningstunge. På indtægtssiden ligger Århus Sporveje også meget højt. Det skyldes dels, at Århus er begunstiget af en række strukturelle faktorer såsom størrelse, befolknings- og arbejdspladstæthed, demografisk sammensætning og lav bilrådighed. Disse faktorer er i sig selv med til at bibringe et højt efterspørgselsniveau. Derudover er der de faktorer, som Sporvejene selv kan påvirke. Der har været stor kontinuitet i udviklingen af trafiknet og trafikbetjening, ligesom der har været en støt udvikling af takstsystemet og takstniveauet. Sporvejene har satset på service og kvalitet i driften. Disse faktorer vurderes at have påvirket indtægtsniveauet i positiv retning. Nettoudgifterne i Århus Sporveje ligger på et relativt højt niveau.

## **Odense Bytrafik**

Trafiksystemet i Odense er påvirket af de rammer, som bystrukturen afstikker, f.eks. er den lave befolkningskoncentration i boligkvartererne udenfor city afgørende for linienetsstrukturen med alternative linieforløb. Bystørrelsen og bystrukturen giver nogle svære betingelser for at opnå en fornuftig balance mellem udgifter og indtægter. Derudover er Bytrafikken underlagt en overenskomst, der er væsentligt mere omkostningstung end de private overenskomster, ligesom lokalaftalen har temmelig ufleksible regler indbygget. Som kommunal organisation er Bytrafikken underlagt en række regler og politikker, bl.a. på personaleområdet, der kan gøre det vanskeligt at reagere på samme måde som en privat virksomhed. I firserne og starten af halvfemserne var der en manglende kontinuitet i planlægning og udbygning af trafik- og takstsystem, hvilket vurderes at have en negativ effekt frem til i dag.

Driften af bustrafikken bliver gennemført på et ret højt kvalitetsniveau, og skønt busparken har en høj gennemsnitsalder, er vedligeholdelsesstandarder god. Omkostningsniveauet ligger temmelig højt, og det modsvares ikke af et højt indtægtsniveau, hvilket bevirker, at nettoudgifterne i Bytrafikken er høje. Den høje gennemsnitsalder for busparken betyder, at der i det kommende tiår vil påhvile Bytrafikken en stor investeringsbyrde.

## **Aalborg Kommune**

Lokaltrafikken i Aalborg er præget af den specielle struktur med en relativ koncentreret bystruktur i selve Aalborg by og med et stort landområde udenom, hvilket bevirker at en relativ stor andel af linierne i Aalborg er lokal-/landruter. Trafikken i Aalborg er blevet udliciteret i midten af halvfemserne, hvilket har givet væsentlige besparelser. Da udgiftsniveauet før udliciteringen var ret moderat, er der efter de opnåede besparelser tale om et meget lavt omkostningsniveau, hvilket gælder for alle omkostningstyper inklusiv administrationsomkostningerne. Betjeningsomfanget er relativt højt for en by af Aalborgs størrelse, men kvalitetsmæssigt har der på grund af det lave omkostningsniveau været visse problemer i relation til udgåede ture og manglende vedligeholdelse af busparken. I forbindelse med udliciteringen blev store dele af busparken fornyet, så man står med en fornuftig aldersprofil på busparken. Indtægtsniveauet er relativt lavt, hvilket bl.a. skyldes byens størrelse, og at en række af de strukturelle faktorer ikke er så gunstige i forhold til et kollektivt trafiksystem. På grund af det meget lave omkostningsniveau bliver nettoudgifterne i lokaltrafikken også meget lave.

## HT

Trafiksystemet i HT er præget af det tætte samspil med tognettet, og i forhold til dette har HT-busserne rollen som til- og frbringingsystem. Der er sket en række væsentlige strukturændringer i trafiksystemet op gennem halvfemserne. Af særlig betydning kan nævnes udbygningen af S-busnettet. Størsteparten af trafikdriften er blevet udliciteret op gennem halvfemserne. Der er opnået væsentlige omkostningsreduktioner, som delvis er anvendt til igangsættelse af nye initiativer og forsøg, ligesom taksterne er blevet holdt i ro. Der er i omlægningen af trafikken lagt megen vægt på udviklingen af trafikken i miljørigtig retning, og der er i forbindelse med udbudene blevet opbygget et kvalitetssystem. Der er i forhold til tidligere opnået kvalitetsforbedringer i HT's drift. Omkostningsniveauet er ret højt, mens indtægtsniveauet er begrænset af HT's rolle om tilbringer/frabringer til/fra togene. Nettoudgifterne bliver dermed relativt høje. Med i betragtning skal man tage, at der gennemføres en lang række omkostningskrævende forsøg i HT vedrørende teknologi, kundepleje etc.



*Bilag 1:*

*Definitioner*

## *Definitioner*

- Køreplantimer: Det antal timer som busserne i et trafikselskab kører på ruterne inden for et år, og som er køreplanssat. Dvs. at pauser ikke indgår i køreplantimerne.
- Buskilometer: Det antal kilometer som et trafikselskabs busser kører inden for et år i forbindelse med rutekørslen regnet fra garage til garage. Dvs. tomkørsel indgår i opgørelsen.
- Pladskilometer: Det totale antal pladser i et trafikselskabs busser (siddepladser plus ståpladser) multipliceret med antal buskilometer i et givet år. I visse tilfælde er der reguleret for visse bustypers kørselsomfang, hvis der afviger meget.
- Sædekm: Det totale antal siddepladser i et trafikselskabs busser multipliceret med antal buskilometer i et givet år. I visse tilfælde er der reguleret for visse bustypers kørselsomfang, hvis der afviger meget.
- Bruttoomkostninger: Bruttoomkostningerne er lig med totalomkostningerne ifølge et trafikselskabs årsregnskab med fradrag af omkostninger, der ikke direkte vedrører driften af den kollektive bustrafik. Ligeledes er totalomkostningerne korrigeret (+/-) for en række omkostninger, således at det bliver muligt at sammenligne kommunale driftsselskaber med trafikselskaber der er baseret på entreprenørkørsel.
- Nettoomkostninger: Nettoomkostningerne er lig med bruttoomkostningerne minus driftsindtægter.
- Reguleringer: Med henblik på at gøre køreplantimepriserne sammenlignelige selskaberne imellem er der lavet en række reguleringer af køreplantimesatsen. Bl.a. indgår følgende elementer som reguleringer af køreplantimeprisen: forrentning af busser, lønsumsafgift, ledbuseffekt etc.