

Bymønstrets indflydelse på Centertrafikkens omfang

Linda Christensen

Danmarks TransportForskning

Abstract

I artiklen belyses gennem transportvaneundersøgelsen de enkelte byklassers betydning for serviceforsyningen i form af indkøb, besøg i bank hos læge osv. Det påvises at byerne over 10.000 indbyggere - og i særlig grad dem mellem 24 og 35.000 indbyggere - fungerer som centerbyer, mens de mindre har en mere beskeden rolle. Kundetilstrømningen og også trafik- og transportarbejdet er større jo flere beskæftigede et center har. En styrkelse af centeraktiviteterne øger dermed trafik- og miljøbelastningen. Hvis antallet af beskæftigede pr indbygger øges modsvares det imidlertid ikke af en tilsvarende vækst i antallet af kundebesøg pr. ansat. Dette kan give problemer med indtjeningen pr. ansat og have indflydelse på den lokale økonomiske og politiske effekt af øget centerdannelse.

Problemstilling

I denne artikel behandles betydningen af centerstrukturen for omfanget af trafikken og dens miljøbelastning. Indkøbs trafik udgør en relativt lille del af den samlede trafik. Den er imidlertid relevant at beskæftige sig med i en miljømæssig sammenhæng af 3 grunde, den udføres i højere grad end de øvrige turformål i bil, den er væsentlig større jo mindre by folk bor i, og den vokser tilsyneladende stærkt med tiden. For beboere i de mindre byer er indkøbs trafikken i bil af et omfang, så den er i samme størrelsesorden som arbejds- og fritidstrafikken (for uddybning heraf se Christensen 2002).

Formålet med denne artikel er at belyse, om der er en sammenhæng mellem på den ene side bystørrelse og forsyning med detailhandel i en by og på den anden side dels den trafik og miljøbelastning centeret genererer og dels centerets opland. Findes en sådan sammenhæng, kan det være formålstjenligt at benytte regulering af detailhandelsudviklingen i byerne som led i en miljøpolitik.

Teori om centerstruktur

Omfanget af og målene for den centerrettede trafik er i højere grad end bolig-arbejdssteds trafikken underlagt nogle markedsmæssige vilkår, hvor udbud af varer og tjenesteydelser styrer efterspørgslen og dermed trafikken. Brugen af centerfunktioner besluttet i det væsentligste fra dag til dag og bestemmes af, hvilke typer varer forbrugerne efterspørger på det givne tidspunkt, udbuddet af varer og tjenesteydelser og disses karakter samt udbydernes service. Kundetilstrømningen og den deraf følgende trafik afhænger derfor primært af centerfunktionens kvaliteter.

Centerets attraktion antages normalt at afhænge af dets størrelse. Et stort center vil ofte have et bredere udbud end et mindre. Butikker og andre servicefunktioner på et højt specialiseringsniveau besøges sjældent af den enkelte kunde og kræver derfor et stort opland for at kunne eksistere. Det er påvist, at byerne repræsenterer et centerhierarki, hvor et stort center har flere specialbutikker og andre specialistfunktioner end et mindre center. Denne service-

centerteorien, der bygger på på Christallers central place teori er beskrevet og diskuteret i Illeris et. al. (1966).

Et element i teorien er, at et center på et højt hierarkisk niveau må forventes at tiltrække flere kunder og besøgende end et mindre, samt tiltrække kunder fra et større geografisk område. Kunderne fra de ydre dele af oplandet vil imidlertid hver især komme sjældnere, fordi de kun vil komme efter specialfunktionerne, mens de mere dagligdags forbrug som regel søges dækket lokalt eller i mindre, men nærmere liggende byer. Alt i alt vil disse fjernere kunder repræsentere flere kunder pr. dag i de store centre, samtidig med at de lokale kunder sjældnere vil forlade byen. Det er derfor forventeligt, at kunderne til en stor by med et udbygget center kommer længere fra end kunderne til et lille center. Denne problemstilling søges ligeledes belyst i denne artikel.

Datagrundlag

Analysen af centertrafikken er baseret på transportvaneundersøgelsen, hvor der anvendes data for de 16-74 årige i perioden 1995-1999. Centerrettet trafik omfatter ikke al den trafik, der i TU betegnes som ærindetrafik, idet denne også omfatter aktiviteten "hente og bringe", der ikke medtages her. Aktiviteter, der i denne analyse henregnes til centeraktiviteter rubriceres under tre kategorier:

- Indkøb
- Ærinde i bank, posthus, bibliotek, bilværksted el.lign.
- Ærinde hos læge, tandlæge, advokat, socialkontor, sygehus mv.

Bilværksteder og sygehuse henregnes ganske vist normalt ikke til centerprægede aktiviteter, men da de hver især er i gruppe med andre aktiviteter, som er centeraktiviteter, medtages alle tre former for trafik her.

Et centers attraktion kan bestemmes ud fra en detaljeret registrering af de enkelte butikker og servicefunktioner i centeret. Dette kræver imidlertid en tidskrævende indsamlingsteknik, som ikke stod til rådighed for herværende analyser. Det er i stedet nødvendigt at benytte en generelt beskrivende landsdækkende datakilde. Selv om det ikke er ideelt, er det valgt at benytte antal beskæftigede inden for centeraktiviteter som mål for et centers størrelse. Antallet af arbejdspladser findes i Danmarks Statistik på en meget fin inddeling på underbrancher, der muliggør identificering af centererhvervene. Underbrancherne har dog måttet sammenlægges til større branchegrupper for at kunne få antal arbejdspladser leveret for hver enkelt by. Følgende branchegrupper anvendes for serviceerhvervene:

- Handel1: detailhandel med udvalgsvarer som beklædning, boligudstyr og husholdningsapparater, apoteker, autoværksteder etc.
- Handel3: detailhandel med dagligvarer som supermarked, varehus og specialforretning med fødevarer
- Serviceerhverv i byer: Bank, læge etc.

Antallet af beskæftigede inden for den offentlig forvaltning og sygehusvæsenet medregnes dog ikke i antallet af ansatte inden for centerfunktionerne, da det ville give alt for store skæv-

heder i forhold til det lille antal besøg, der trods alt er tale om. Derimod medtages alle beskæftigede inden for finanssektoren, hvilket skaber nogle problemer i de byer eller byzoner, der har hovedsæder og store regionalkontorer for finans- og forsikringsvirksomheder. Det har imidlertid ikke været muligt at skille finansvirksomheder fra læger og bankfilialer. Antallet af arbejdspladser i de 3 brancher tilsammen samt indbyggertallet er indhentet pr. 1.1.1997.

I alt repræsenterer de centerrettede aktiviteter et transportarbejde på knap 7 km pr. person pr. dag, jf. Tabel 1, svarende til 20% af det samlede transportarbejde. Ca. 80% af turene eller 70% af transportarbejdet omfatter kun indkøb og yderligere 5% er indkøb kombineret med bank eller læge. Forholdet mellem antallet af ture og de tilbagelagte kilometer viser, at læger og tandlæger kræver længst rejse pr. aktivitet og indkøb kortest rejse.

Tabel 1 Transportarbejde, antal turkæder og tidsforbrug pr. person pr. dag hvor centerformål indgår i turkæden

	Transportarbejde pr. person		Antal turkæder pr. person		Tidsforbrug pr. person	
	km		antal		Min	
Indkøb	4,74	70%	0,297	79%	8,05	72%
Læge o.lign.	0,84	12%	0,027	7%	1,21	11%
Bank mv.	0,75	11%	0,034	9%	1,15	10%
Kombinationer med indkøb	0,42	6%	0,017	5%	0,76	7%
Læge + bank	0,04	1%	0,001	0%	0,06	1%
I alt	6,79	100%	0,376	100%	11,24	100%

Mange ture til centeraktiviteter bliver kombineret med andre aktiviteter. 70% af de turkæder, hvori der indgår centerrettede aktiviteter, er rene centerture, jf. Tabel 2. Men disse repræsenterer kun knap halvdelen af transportarbejdet. Rene centerrettede turkæder udgør således højst 10% af transportarbejdet.

Tabel 2 Fordelingen af centerrettede turkæder og transportarbejde på dels centerformålet og dels om turkæden er en ren centertur eller kombineret med andre rejseformål.

	Indkøb	Læge o.lign.	Bank mv.	Kombinationer	I alt
Turkæder					
Ren centertur	57%	5%	6%	3%	71%
Center - arbejde mv.	12%	1%	2%	1%	16%
Center - fritid	8%	1%	1%	1%	10%
Center - hente	2%	0%	0%	0%	3%
I alt	79%	7%	9%	5%	100%
Transportarbejde					
Ren centertur	33%	7%	4%	3%	46%
Center - arbejde mv.	20%	3%	5%	2%	30%
Center - fritid	14%	3%	2%	1%	20%
Center - hente	3%	0%	0%	0%	4%
I alt	70%	12%	11%	7%	100%

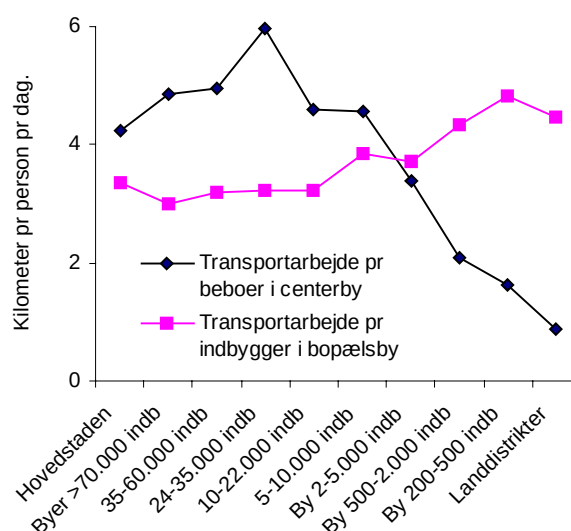
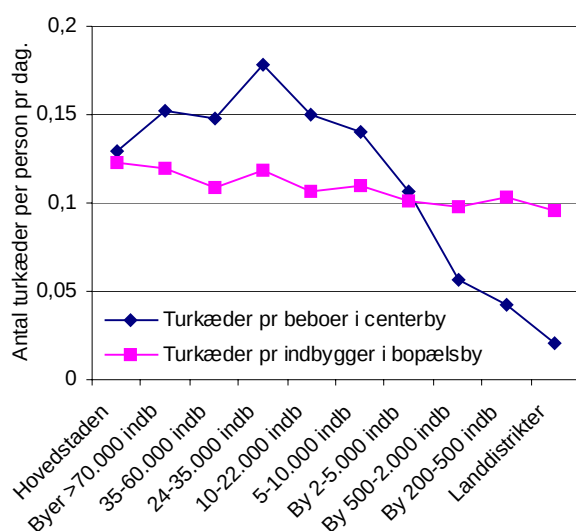
I artiklen skelnes ikke mellem indkøb og øvrige centeraktiviteter. Og der ses kun på de rene centerture, idet de kombinerede ture antages primært at være styret af behovet for at gennem-

føre det andet turformål. Hvis målene for de kombinerede ture afviger væsentlig fra de rene centerture, kan det forrykke konklusionerne nedenfor.

De enkelte byklassers centerfunktion

I herværende analyse er det betydningen af centerfunktionernes lokalisering i forskellig bystørrelse, der er i fokus. De danske byer er til formålet inddelt i 10 byklasser, jf. Tabel 3. Turene og transportarbejdet behandles ud fra centerfunktionernes og dermed transportmålenes lokalisering, mens mere traditionelle analyser tager udgangspunkt i bopælsens lokalisering.

Som nævnt stiger transportarbejdet pr. beboer i bopælsbyen til centerfunktioner (uanset hvor disse ligger) med faldende bystørrelse i bopælsbyen, men vel at mærke kun for byer under 10.000 indbyggere, jf. Figur 1.



Figur 1 Antallet af turkæder til centerfunktioner pr. indbygger i bopælsbyen henholdsvis turkæder skabt af centerfunktioner pr. beboer i centerbyen **Figur 2** Transportarbejde til centerfunktioner pr. indbygger i bopælsbyen henholdsvis transportarbejde til et center pr. beboer i centerbyen

Ser man derimod på trafikken målt fra centerbyen, dvs. trafikken til centerbyen uanset hvor de besøgende bor divideret med antallet af beboere i centerbyen, er forholdet væsentlig anderledes. Antallet af turkæder og transportarbejde pr. indbygger i centerbyen er højest for byerne på 24-35.000 indbyggere. For byerne under 10.000 indbyggere ligger antallet af turkæder og transportarbejde pr. indbygger i centerbyen under niveauet i de større byer, og det falder stærkt med faldende centerstørrelse. Også i Københavnsområdet ligger antallet af ture og transportarbejde væsentlig under niveauet i købstæderne. Byerne over 5.000 indbyggere tiltrækker væsentlig mere centerrettet trafik end beboerne i byerne giver anledning til.

Beboerne i de mindre byer benytter således deres egne centerfunktioner sjældnere og kører hellere langt til de større byer - også uden at have andre ærinder der - bl.a. fordi udbuddet i de små byer er alt for lille til at dække alle fornødenheder, end sige et bredt udbud af udvalgsvarer og specialiserede centerfunktioner. Derfor genererer en butik i de mindre byer langt mindre transportarbejde end butikker i de større byer.

Antallet af beskæftigede pr. indbygger, er som gennemsnit størst for byerne på 24-35.000 indbyggere, og lidt lavere for de øvrige byklasser mellem 5 og 65.000 indbyggere, jf. Tabel 3. Hovedstaden har færre beskæftigede, og landsbyerne meget få ansatte pr. indbygger. Der synes således at være en sammenhæng mellem antal beskæftigede og kundetiltrækningen.

Tabel 3 Det gennemsnitlige antal centeransatte pr. indbygger i de enkelte byklasser.

Bystørrelse	Gennemsnitligt antal ansatte pr. indbygger
Hovedstaden	0,069
Byer > 70.000 indbyggere	0,077
By 35-65.000 indbyggere	0,083
By 24-35.000 indbyggere	0,092
By 10-24.000 indbyggere	0,087
By 5-10.000 indbyggere	0,085
By 2-5.000 indbyggere	0,075
By 500-2.000 indbyggere	0,052
By 200-500 indbyggere	0,029
Landdistrikter	0,028
Alle	0,074

Indbyrdes er der en stor spredning mellem byerne. Over 90% af kommunernes landdistrikter og små landsbyer, 70% af de store landsbyer og 40% af Hovedstadskommunerne har under 0,05 centeransatte pr. indbygger, mens de mest velforsynede byer når op på 0,23 centerbeskæftigede pr. indbygger.

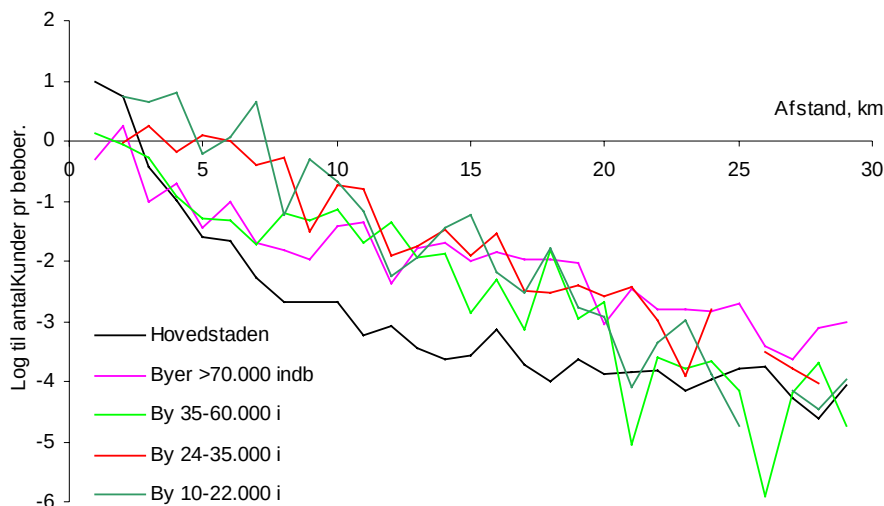
Centrenes attraktion

Ifølge servicecenterteorien skulle de store centre have et større opland end de mindre. Dette afprøves gennem en analyse af kundetilstrømningen fra forskellige afstande til hver af de 10 byklasser. I Figur 3 og Figur 4 er vist logaritmen til forholdet mellem kunder fra en given afstand og antal beboere i dette afstandsbånd.

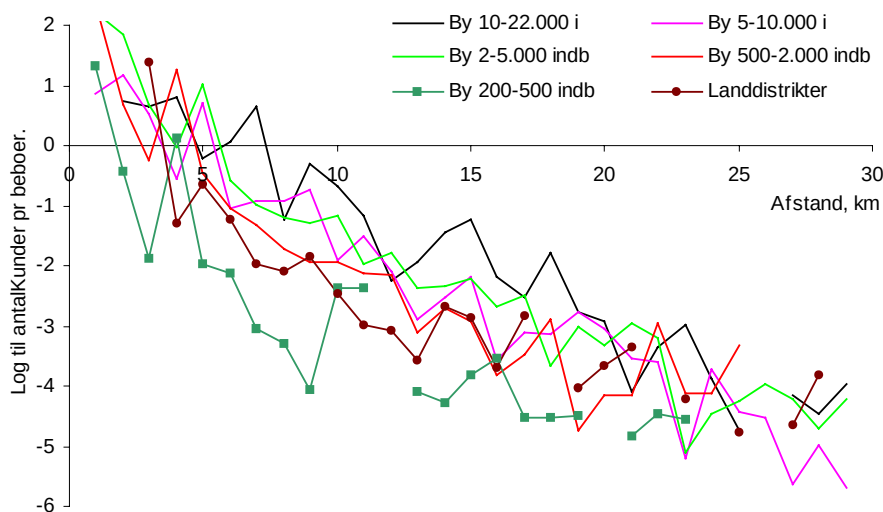
Ifølge Figur 3 er antallet af besøg til de store provinsbyers centerfunktioner kun omkring 1 kunde pr. indbygger fra det nærmeste opland. Til de københavnske centre er den væsentlig højere med knap tre daglige kundebesøg pr. indbygger. Til gengæld falder attraktionen hurtigere med afstanden i København end i de store provinsbyer. Det skyldes antagelig dels, at centerfunktioner i dele af regionen ligger tæt, så der snart kommer en ny butik, bank osv., og dels at mange Københavnerne ikke har bil og derfor er mere tilbøjelige til at handle tæt på hjemmet.

Byerne på 24-35.000 indbyggere har næsten en konstant attraktion på de korte afstande helt ud til 5-6 km fra bymidten. Yderligere synes der heller ikke at være så stort et fald i attraktionen ved 20 km som der kan konstateres for flere af de øvrige større byklasser. Tilsyneladende fortsætter byerne med at udøve en vis attraktion helt ud til 30 km. Kurveforløbet viser, at disse byer har en særlig status som centerbyer. De holder tilsyneladende bedre på deres egne indbyggere, og de tiltrækker kunder fra et større opland.

Byerne over 70.000 indbyggere har også en relativt høj attraktion ud til 30 km fra byen i overensstemmelse med at disse byer må forventes at ligge på et højere hierarkisk centerniveau end de øvrige provnsbyer. Dette gælder derimod ikke for de resterende store provinsbyer over 35.000 indbyggere. Såvel for disse som for de mindre byer på 10-24.000 indbyggere falder attraktionen hurtigt uden for 20 km.



Figur 3 Logaritmen (e) til antallet af kunder, der kommer fra forskellig afstand pr. indbygger i det pågældende afstandsbånd. Vist for hver byklasse med store byer.



Figur 4 Logaritmen (e) til antallet af kunder, der kommer fra forskellig afstand pr. indbygger i det pågældende afstandsbånd. Vist for hver byklasse af byer under 20.000 indbyggere. Huller i kurverne betyder, at der ikke kommer kunder fra den pågældende afstand.

Byerne under 10.000 indbyggere er karakteriseret ved en høj attraktion målt i forhold til antallet af indbyggere på alle afstande ud til 5-8 km, men herfra er attraktionen lavere end i de store byer, og tendensen er en lavere attraktion jo mindre by. Også byerne på 10-24.000 indbyggere har en høje attraktion på de korte afstande.

På baggrund af analyserne kan det konkluderes at byerne på 2-10.000 indbyggere virker som centre for et noget mere begrænset opland, idet beboerne uden for 5-6 km fra byen primært overtages af andre byers centre. Byerne på 10-24.000 indbyggere og over 35.000 indbyggere

er i højere grad centerbyer for et stort opland, men de har ikke nogen særlig markant attraktion uden for ca. 20 km fra byen, der er en typisk afstand til 'den næste' provinsby.

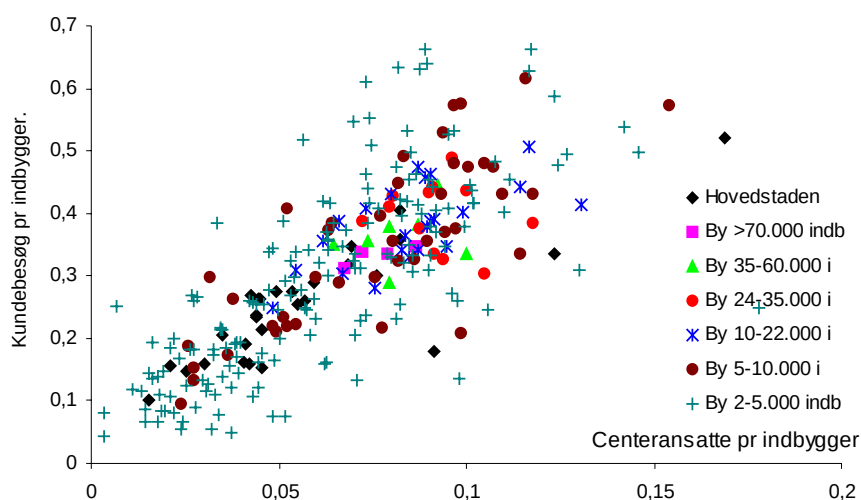
De 3-4 største byer synes at have et større opland end de fleste øvrige byer og har dermed en vis status som regionale centre. Imidlertid er det mest markante en særlig status som centerbyer for byerne mellem 24 og 35.000 indbyggere.

Betydningen af centrenes styrke

Herefter ses mere indgående på de enkelte byer inden for en byklasse. Politisk har det i mange år været diskuteret, om et stærkt eller stort center i én by vil trække kunder og altså opland fra andre byer. En sådan skævvridning formodes at føre til et større transportarbejde - især i bil. I dette afsnit søges denne problemstilling belyst.

Centerstyrkens betydning for kundetilstrømningen

Antallet af arbejdspladser pr. indbygger i centerbyen har afgørende betydning for, hvor mange kundebesøg byen får, jf. Figur 5, der viser, at antallet af besøg stiger med antallet af ansatte pr. indbygger.



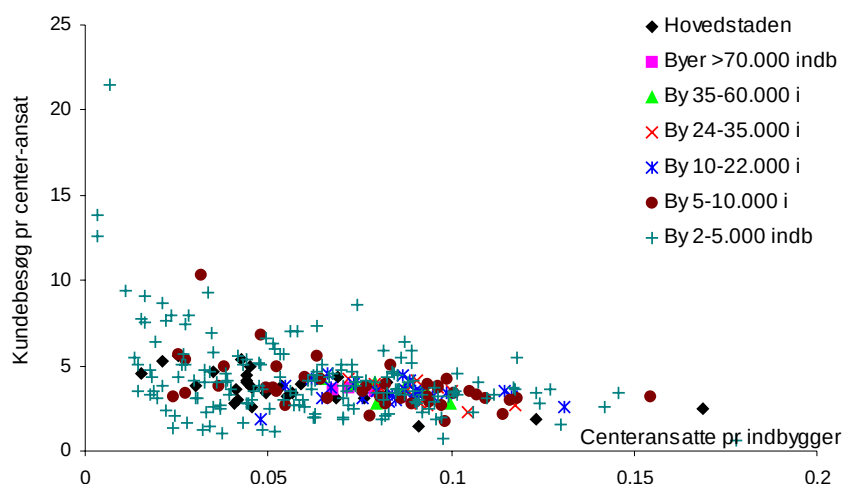
Figur 5 Antallet af ture til centerbyen pr. indbygger i centerbyen afhængig af antallet af centeransatte pr. indbygger. Vist for forskellig bystørrelse.

Figur 6 viser at kundetilstrømningen falder - dog relativt svagt - med antallet af ansatte pr. indbygger. Hvis omsætning og indtjening er proportional med antallet af besøg, stiger omsætningen og indtjeningen således med antallet af ansatte. Derimod falder indtjeningen pr. ansat ved flere ansatte. Der er således grænser for, hvornår den marginalt ekstra ansatte kan indtjene sig.

En regressionsanalyse kan give lidt mere konkret bud på de statistiske sammenhænge. Som grundlag for regressionen er valgt en ligning, hvor antallet af kundebesøg pr. indbygger er proportional med antallet af beskæftigede pr. indbygger, og hvor proportionalitetsfaktoren er forskellig for byklasserne indbyrdes.

Det viser sig, at regressionslinierne for antal kundebesøg pr. indbygger bliver en smule bedre, hvis der ganges med logaritmen til antallet af ansatte pr. indbygger. Det betyder, at antallet af kunder pr. indbygger bøjer let af med et stigende antal ansatte pr. indbygger, hvilket er rime-

lig forventeligt, se Figur 7. Der er ikke tale om, at der nås et mætningspunkt, men at en marginal forøgelse i antallet af beskæftigede får mindre og mindre effekt på kundetilstrømningen.



Figur 6 Antallet af ture til centerbyen pr. ansat i centererhverv i centerbyen afhængig af antallet af centeransatte pr. indbygger.

I analysen er ikke medtaget småbyer og landsbyer under 2.000 indbyggere. Regressionsligningen for antal turkæder pr. indbygger er vist i (1)¹. Regressionen er udført på alle byklasser samtidig. Forklaringsgraden er rimelig god med $R^2=0,60$. Hældning og niveau for kurven for de enkelte byklasser samt de øvrige parametre er signifikant på 5% niveau for alle byklasser undtagen hældningen for kurven for byerne på 35.000-65.000 indbyggere. Residualen er ikke helt normalfordelt, idet der er en vis autokorrelation. En regressionsligning for hver byklasse for sig har derimod en meget lav forklaringsgrad og parametrene er ikke signifikante.

$$\text{Kunder/Indbygger} = \quad (1)$$

$$-1.362 \cdot \text{Ans} \cdot \ln(\text{Ans}) + 0.106 - 0.059 \cdot u_{11} + 0.230 \cdot u_{43} - 0.077 \cdot u_{50} \\ + (0.523 \cdot u_{30} - 0.262 \cdot u_{42} - 2.542 \cdot u_{43} + 1.153 \cdot u_{50}) \cdot \text{Ans}$$

Hvor

Ans = Ansatte pr. indbygger

Dummy for byklasse = 0, 1:

u_{11} Hovedstadskommune

u_{30} By > 70.000 indbyggere

u_{42} By 35-65.000 indbyggere

u_{43} By 24-35.000 indbyggere

u_{44} By 10-24.000 indbyggere

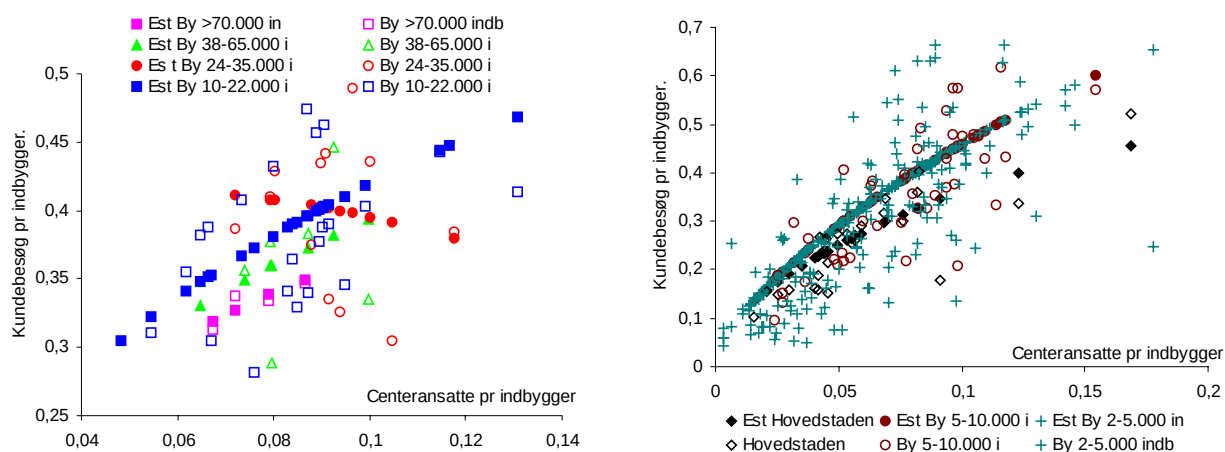
u_{50} By 5-10.000 indbyggere

Figur 7 tyder på, at krumningen på kurven skulle være større for især Hovedstaden, hvilket de valgte variable ikke tager højde for. Dette er rimelig plausibelt, da der netop i Hovedstadsområdet er nye centre og et stort udvalg i detailhandel i mange kommuner, så det er vanskeligere

¹ Den lineære regressionsanalyse udføres på byer som gennemsnit, og ikke på individdata. R^2 værdien skal derfor være forholdsvis høj. De eneste forklarende variable, der indgår, ud over antal ansatte pr. indbygger er dummier for bystørrelsen. Når der i denne eller de følgende ligninger mangler dummier for nogle af byklasserne, skyldes det at disse ikke er signifikante. Hældningen og/eller konstanten for den pågældende byklasse falder dermed sammen med de resterende byklasser til et gennemsnit.

for en kommune i Hovedstaden at få mange flere kunder fra nabokommuner, selv om den har et stort udbud.

For byklasserne 24-35.000 og 35.000-65.000 indbyggere er spredningen i kundetilstrømningen mellem de enkelte byer meget stor. Som nævnt er hældningen for de største af disse byer ikke signifikant, dvs. kundetilstrømningen følger en referencelinie, der er fælles for flere andre bygrupper. For byklassen 24-35.000 indbyggere falder det estimerede antal kunder med flere ansatte pr. indbygger. For de største byer over 70.000 indbyggere stiger antallet af kunder også ret svagt med stigende antal beskæftigede pr. indbygger, men her er spredningen meget lille. Niveauet er lavere end i øvrige store byer.



Figur 7 Kundebesøg pr. indbygger afhængig af antal beskæftigede inden for centerhverv pr. indbygger. De udfyldte punkter, der danner kurver, er den estimerede værdi, mens de åbne punkter, der kun er vist for byer over 10.000 indbyggere, er de observerede værdier. $R^2=0,60$.

Det kan derfor konkluderes, at for de store byer over 24.000 indbyggere er det primært byens størrelse og det deraf følgende store antal beskæftigede og stærkt specialiseret udvalg i centerfunktioner, der bevirker, at antallet af kunder er stort. Byerne på 24-35.000 indbyggere har flest ansatte pr. indbygger i centerhvervene, og er den mest kundetiltrækkende byklasse. Men også den, hvor det tilsyneladende har mindst effekt på kundetilstrømningen at øge centeraktiviteterne yderligere.

For byklasserne under 24.000 indbyggere er antallet af turkæder og dermed centerets kundegrundlag klart stigende med stigende antal ansatte pr. indbygger. Det samme gælder kommunerne i Hovedstaden. Antallet af kunder pr. indbygger i byerne under 24.000 indbyggere kan blive væsentlig større end til de større byer. For byerne på 10-24.000 indbyggere ligger det estimerede antal kunder pr. indbygger endda højere end til de større byer for alle niveauer i ansatte pr. indbygger - bortset fra byerne på 24-35.000 indbyggere.

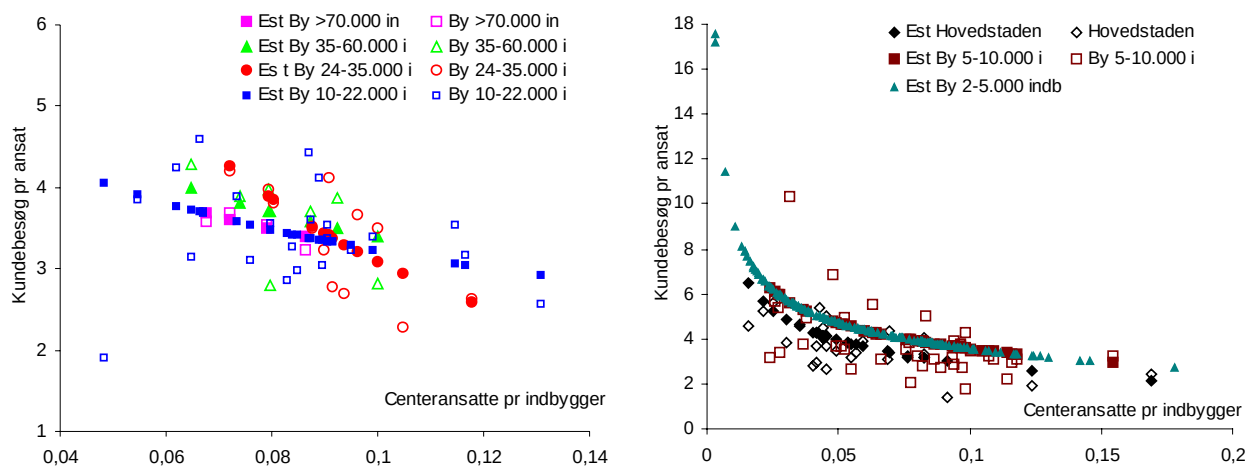
Generelt kan det konkluderes, at de store byer ikke har flere kundebesøg end deres størrelse tilsiger. Kommunerne i Hovedstaden har omvendt færre besøg. En by med et stærkt center får flere kunder end et svagt center. Dette gælder især for byer under 20.000 indbyggere. For de store byer er kundetilstrømning pr. indbygger nogenlunde ens uanset antallet af kunder i centerhverv i byen, men spredningen er stor.

Kunder pr. ansat

Antallet af kunder pr. ansat i centererhverv er estimeret, så den matematisk set passer med kurverne for antal kunder pr. indbygger. R^2 værdien er dog kun 0,40. Regressionsligningen er vist i (2).

$$\begin{aligned} \text{Kunder pr. ansat} = & \quad (2) \\ & -1.152 \cdot \ln(\text{Anspi}) + 0.570 - 0.606 \cdot u_{11} - 2.230 \cdot u_{43} \\ & + (0.026 \cdot u_{11} + 0.017 \cdot u_{42} + 0.209 \cdot u_{43} + 0.035 \cdot u_{50}) / \text{Anspi} \end{aligned}$$

Estimaterne, der fremgår af Figur 8, er som forventet faldende med stigende antal ansatte pr. kunde i alle byklasser. Forskellen i faldet er relativt lille mellem byklasserne. Dog skiller byklassen 24-35.000 indbyggere sig ud med et væsentlig større fald i kundetilstrømningen pr. ansat ved stigende antal centeransatte pr. indbygger.



Figur 8 Kundebesøg pr. ansat afhængig af antal beskæftigede inden for centererhverv pr. indbygger. De udfyldte punkter, der danner kurverne, er den estimerede værdi, mens de åbne punkter, der kun er vist for byer over 5.000 indbyggere, er de observerede værdier. $R^2=0,40$.

Hvis der er en direkte sammenhæng mellem antallet af kunder og omsætningen i centeret viser analyserne, at det set som gennemsnit ikke kan betale sig at øge antallet af ansatte, fordi dækningsbidraget og dermed indtjeningen vil falde. Spredningen er stor, så set fra en enkelt by, er det ikke givet, at det forholder sig således. Men sandsynligheden taler for, at det ikke kan betale sig. Og specielt for byerne på 24-35.000 indbyggere, tyder kurven på, at antallet af beskæftigede og dermed generelt centerdannelsen i flere byer er presset højere op end omsætningen kan bære. Konkurrencen er antagelig meget hård.

Det skal imidlertid pointeres, at antallet af ansatte ikke er det bedste udtryk for et centers styrke. Eksempelvis har lavprisvarehuse og store supermarkeder et langt færre beskæftigede pr. omsat krone end de mindre butikker. Detailhandelens sammensætning på typer af virksomheder er derfor også vigtig, men kan ikke aflæses af de data, som det er muligt at fremskaffe til dette projekt.

Yderligere er kundetilstrømning og omsætning heller ikke synonyme. Hvis flere beskæftigede giver større omsætning pr. kunde, kan en forøgelse alligevel betale sig. Når byerne generelt har færre kunder pr. ansatte kunne det netop hænge sammen med, at flere ansatte pr. indbygger

betyder større repræsentation af handel med højværdivarer, der kan have større indtjening pr. kunde og dermed måske også pr. ansat.

Dette gælder måske i de mindre byer, og især de, der har relativt få ansatte pr. indbygger. Her er der utvivlsom tale om mere basale forretninger med overvægt på fødevarer. En forøgelse af butiksanallet med flere forretninger med udvalgsvarer vil have højere omsætning pr. ansat og kunne derfor måske alligevel betale sig, selv om kundetilstrømningen ikke af den grund bliver væsentlig øget.

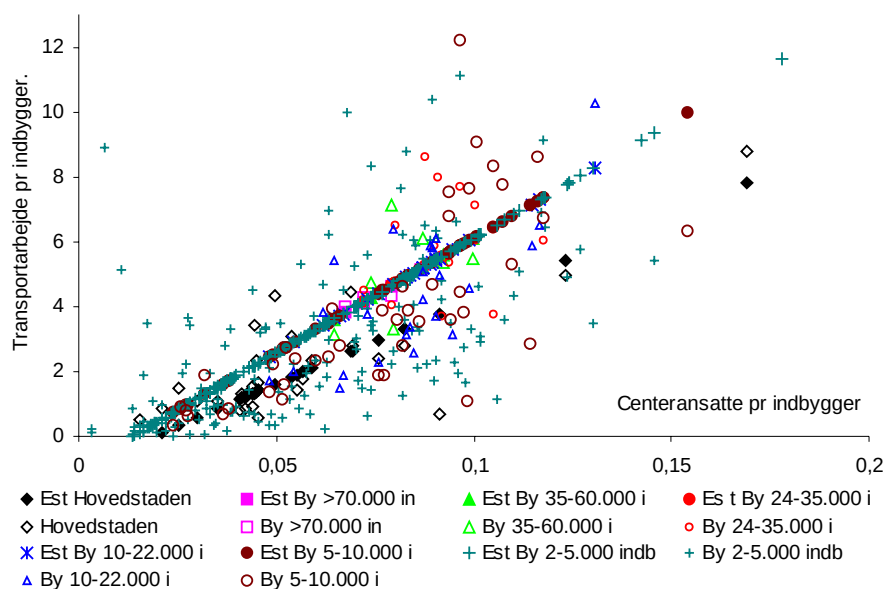
Herværende analyser giver derfor kun et meget groft billede af nogle tendenser, og kan ikke anvendes til en generel konklusion.

Centerstyrkens betydning for transport- og trafikarbejdet

Antallet af tilstrømmende kunder og det dermed formodede omsætningsgrundlag betyder noget for detailhandelen og kommunernes økonomi. I miljøsammenhæng er det afgørende derimod det medfølgende øgede transportarbejde, der skabes af centerbyen og dets fordeling på transportmidler.

$$\text{Km pr. indbygger} = (70,8 - 18,9 \cdot u_{11}) \cdot \text{Anspi} + 0,97 \quad (3)$$

Transportarbejdet pr. indbygger i centerbyen er ligeledes belyst ved en lineær regression, jf. (3). R^2 værdien på 0,44 er ikke forfærdelig stor. Figur 9 viser, at der er en klar stigning i transportarbejdet med voksende antal ansatte i centererhvervene pr. indbygger. Der er ikke for nogen af provinsbyerne nogen signifikant forskel i sammenhængen mellem transportarbejdet pr. indbygger og antallet af centeransatte i byen. Kun Hovedstaden har en mindre vækst i transportarbejdet med flere centeransatte.



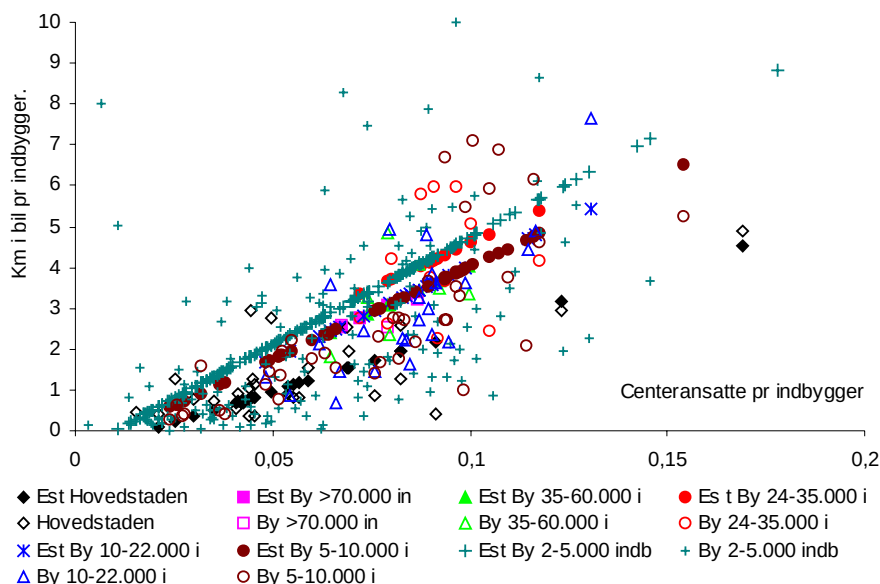
Figur 9 Det samlede antal kilometer pr. indbygger i centerbyen til rene centerture afhængig af antallet af centeransatte pr. indbygger. $R^2 = 0,44$

En stor del af transportarbejdet til centerfunktioner udføres i bil som fører. Et stort transportarbejde betyder da også et stort trafikarbejde i bil og dermed miljøbelastning. Regressionslig-

ningen for trafikarbejdet i bil pr. indbygger fremgår af (4). R^2 værdien er 0,46 eller i overkanten af hvad den er for det samlede transportarbejde.

$$\text{Bil-km pr. indbygger} = (45,5 - 15,7 \cdot u_{11} + 7,16 \cdot u_{55}) \cdot \text{Anspt} + 0,57 \cdot u_{43} - 0,53 \quad (4)$$

Mønsteret minder om væksten i det samlede transportarbejde, jf. Figur 10. Der er mindre vækst i bil-km i Hovedstaden end i provinsbyerne med øget centerbeskæftigelse. Forskellen er mere markant i trafikarbejdet. De små byer på 2-5.000 indbyggere skiller sig også ud med en lidt større vækst end de øvrige byer.



Figur 10 Det samlede antal kilometer i bil pr. indbygger i centerbyen til rene centerture afhængig af antallet af centeransatte pr. indbygger. $R^2 = 0,46$

Konklusion og perspektiv

Analyserne af kundetilstrømning fra de enkelte opland viser, at byerne over 10.000 indbyggere er egentlige centerbyer, der betjener et opland, der mindst strækker sig ud til den nærmeste by over 10.000 indbyggere. De mindre byer har derimod kun et lokalt opland, så beboerne må også søge til andre byer for at få de varer og den service, der ikke kan dækkes lokalt.

De 3-4 største byer har yderligere en regional betydning for et noget større opland. Besøgsfrekvensen fra oplandet uden for 30 km fra byen er dog så lille, at man ikke gennem denne type analyser kan påvise nogen egentlig servicemæssig indflydelse. Byerne mellem 24 og 35.000 indbyggere har en særlig status som service- og centerbyer, som ikke kan genfindes hverken i de større eller mindre byer. Deres kundemæssige opland strækker sig således noget længere ud end blot til den nærmeste større by.

Jo stærkere den enkelte bys servicecenter er – her målt som ansatte pr indbygger – des større er kunde- og klienttilstrømningen. Analysen viser imidlertid også, at antallet af kundebesøg pr. ansat falder, hvis antallet af ansatte øges. Det gælder i ganske særlig grad for byerne på 24-35.000 indbyggere, men i mindre målestok også for de øvrige byer over 5.000 indbyggere.

Dette betyder, at det taget for en by som gennemsnit tilsyneladende ikke er en fordel i forhold til indtjeningen at øge vare- og servicudbuddet og derigennem antallet af ansatte, idet kundetilstrømningen pr. ansat vil falde. Hvis også omsætningen og overskuddet pr. ansat falder, er konklusionen klar. Det kan analyserne imidlertid intet sige om, så derfor er der kun grund til at være på vagt over for problemstillingen, og søge den uddybet gennem yderligere analyser.

I praksis vil en øget centerdannelse med flere ansatte inden for centererhvervene antagelig oftest føre til en omfordeling af kunderne, så det nye center tjener mest, og dele af den eksisterende detailhandel må afgive kunder. Rent økonomisk vil det derfor i mange tilfælde gå hårdere ud over den eksisterende detailhandel. Alt i alt kommer der flere kunder til flere ansatte, men dele af detailhandelen mv. vil alligevel risikere at måtte afgive kunder til den nye centerdannelse.

Udviklingen tegner dermed konturerne af et politisk dilemma omkring kommunens tilladelse til udvidelse af centerdannelsen. Flere ansatte og flere virksomheder øger beskæftigelsen og giver flere skattekroner. Men hvis udvidelserne rammer den eksisterende detailhandel, kan det give både økonomisk og politisk bagslag.

Analyserne viser yderligere, at en øget centerdannelse med flere ansatte i centererhvervene vil øge transportarbejdet og trafikarbejdet til den pågældende by. For hver ekstra ansat øges transportarbejdet med 71 km pr. dag og biltrafikarbejdet med 46 km.

I Hovedstadskommunerne er antallet af kunder pr. ansat mindre og oplandene til kommunernes centre også mindre. Der genereres derfor færre ekstra kilometer, hvis beskæftigelsen øges, nemlig et transportarbejde på 62 km og et trafikarbejde på 30 km pr. ekstra ansat.

Der er her ikke taget hensyn til, hvor meget trafikarbejdet falder til andre byer. Alligevel står det klart, at styrket centerdannelse ikke er miljømæssigt fordelagtigt. Men større spredning til småbyer under 2.000 indbyggere vil også skabe øget miljøbelastning.

Med denne analyse er det blevet bekræftet, at transportarbejdet og miljøbelastningen vokser, hvis detailhandelen og andre centerfunktioner udbygges i nogle byer. Med analyser af denne karakter er det ikke muligt at afgøre, hvilke former for udvikling, der betyder meget eller lidt. Hertil kræves flere informationer om erhvervssammensætningen i de enkelte byers centerfunktioner, bl.a. om tilstedeværelsen af store centre og lavprisvarehuse.

Referencer

Christensen, L. (2002): *Bystruktur og transportadfærd. Hvad siger Transportvaneundersøgelsen?* DMU-rapport nr 382. Danmarks Miljøundersøgelser.

Illeris, S., Kongstad, P. og Larsen, F. (1966): *Servicecentre i Midtjylland og teori for servicecentre*. Geografisk Tidsskrift bd 65, s 24-47

Schipper, L., Figueroa, M., Graham, R. (1995): *People on the move: A Comprison of Travel Patterns i OECD Countries*. Lawrence Berkeley Laboratory Working Paper. Univ of California.