

Statistisk modellering af udgiftsbehov

- Statistisk model for udgifter vedrørende børn og unge med særlige behov

Konferencen 'Den gode anbringelse'

Vejle, 9. maj 2011

Eskil Heinesen, AKF

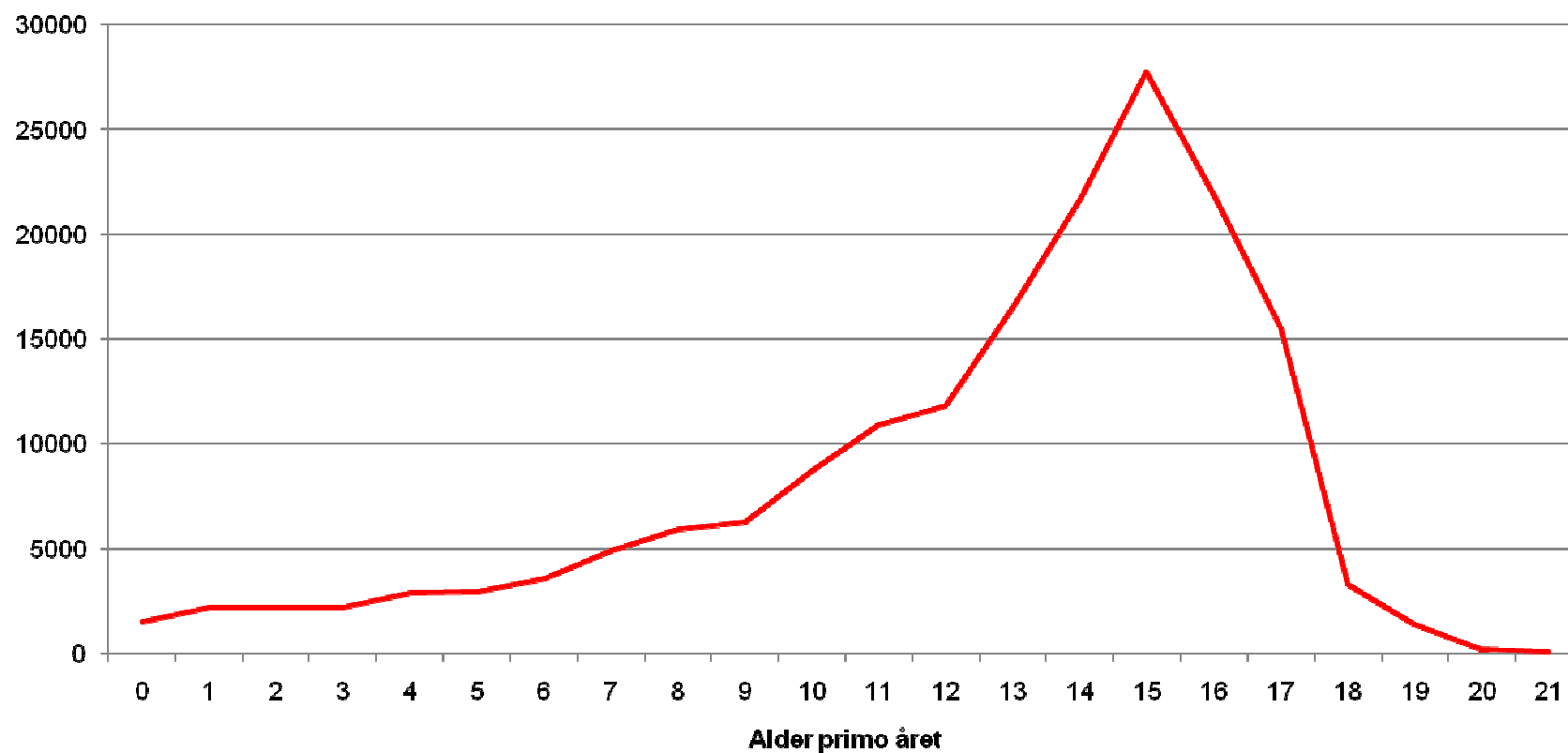
Datagrundlag

- Registerdata på individniveau:
 - Fra Københavns Kommune:
 - Udgifter pr. barn (0-22 år) i 2009
 - Bydel og rode for hvert barn (bestemt ved forældremyndighedsindehaverens bopæl for anbragte børn)
 - Fra registre i Danmarks statistik og Sundhedsstyrelsen:
 - Børn: alder, køn, etnisk baggrund, helbred, kriminalitet (15-22-årige)
 - Forældre: uddannelse, indkomst, familiestruktur, arbejdsmarkedsstatus, helbred, kriminalitet
 - Data for alle 0-22-årige i hele landet og deres forældre

Data: Antal børn og udgifter pr. barn 2009

Bydel/børnefamilieenhed	Alle 0-21-årige		0-21-årige med positive udgifter			
	Antal	Gns. Udgift	Antal	Andel pct.	Gns. udgift	Samlede udgifter
City - Østerbro	23.643	4.083	536	2,27	180.120	96.544.497
Nørrebro	16.741	7.338	605	3,61	203.044	122.841.336
Vesterbro/Kgs. Enghave	10.911	5.896	280	2,57	229.767	64.334.658
Valby	11.180	6.425	445	3,98	161.422	71.832.825
Brønshøj-Husum-Vanløse	19.642	5.852	654	3,33	175.744	114.936.591
Bispebjerg	10.038	9.278	454	4,52	205.140	93.133.439
Amager Øst	10.720	5.119	320	2,99	171.503	54.880.889
Amager Vest	12.810	6.168	444	3,47	177.963	79.015.787
I alt i de 8 bydele	115.685	6.029	3.738	3,23	186.602	697.520.022

Gennemsnitlige udgifter pr. barn i Københavns kommune som funktion af alder i 2009



Statistisk model

- Tobit-model
- Udgifterne har en meget speciel fordeling:
 - 0 for langt de fleste børn
 - Positive for relativt få børn
 - Meget store for mange af de børn, hvor de er positive
- Hovedeffekter og interaktionsled
 - Fx afhænger effekten af barnets alder på de forventede udgifter af, om forældrene bor sammen

Statistisk model



- Alder=1, ..., alder=21
- Forældre samme adresse
- Forældre samme adresse x alder=1
- Forældre samme adresse x alder=2
- ...
- Forældre samme adresse x alder=21

- Antal sygesikringsydelse (1-6-årige, > 6 år)
- Psykisk sygdom for børn og forældre (2004-8):
 - indlæggelse (psykiatriske sygehusafdelinger)
 - ambulante behandling
 - skadestuebesøg [dummyer]

Statistisk model



- Køn
- Indvandrere:
 - Oprindelsesland
 - 1., 2., 3. generation

Statistisk model



- Arbejdsmarkedsstatus for faren og moren:
 - Lønmodtager
 - Selvstændig
 - Arbejdsløs
 - Sygedagpenge
 - Under uddannelse
 - Førtidspensionist (meget stor effekt)
 - Pensionist
 - Kontanthjælpsmodtager (meget stor effekt)
 - Andet (uden for arbejdsstyrken)

Statistisk model



- Indkomst (for moren)
- Morens husstand fattig
- Forældrene er ikke i registret
- Strafferetlige afgørelser (1-5 år før) for de unge (15-16 år, 17-18 år, 19-21 år):
 - Strafferetlig afgørelse (en eller anden)
 - Ubetinget frihedsstraf
 - Betinget frihedsstraf
- Strafferetlige afgørelser for forældrene:
 - Strafferetlig afgørelse
 - Ubetinget frihedsstraf
 - Betinget frihedsstraf
 - Vold- (og sædeligheds-) forbrydelser

Statistisk model



- Interaktionsled
- I alt: 146 variabler

Model-forudsagte udgifter

- Ud fra modellen kan vi beregne forudsagte udgifter for hver enkelt 0-21-årige person i København – og resten af landet.
- - og herfra gennemsnitlige forventede udgifter for fx
 - Bydele i København
 - Roder i København
 - Kommuner i hele landet
 - Skoledistrikter i kommunerne
- (anvendelse uden for Kbh. diskuteres senere)

Observerede og forudsagte udgifter i 2009

Bydel/børnefamilieenhed	Gennemsnitlig udgift pr. 0-21-årig (kr.)		
	Observeret	Forudsagt	Forskel
1 City-Østerbro	4.083	4.147	-64
2 Nørrebro	7.338	7.155	183
3 Vesterbro-Kongens Enghave	5.896	5.824	72
4 Valby	6.425	6.486	-61
5 Brønshøj-Husum-Vanløse	5.852	6.193	-342
6 Bispebjerg	9.278	8.552	726
7 Amager Øst	5.119	5.678	-559
8 Amager Vest	6.168	5.874	294
Reduktion i varians (%)			94

Socialt belastningsindeks i bydele

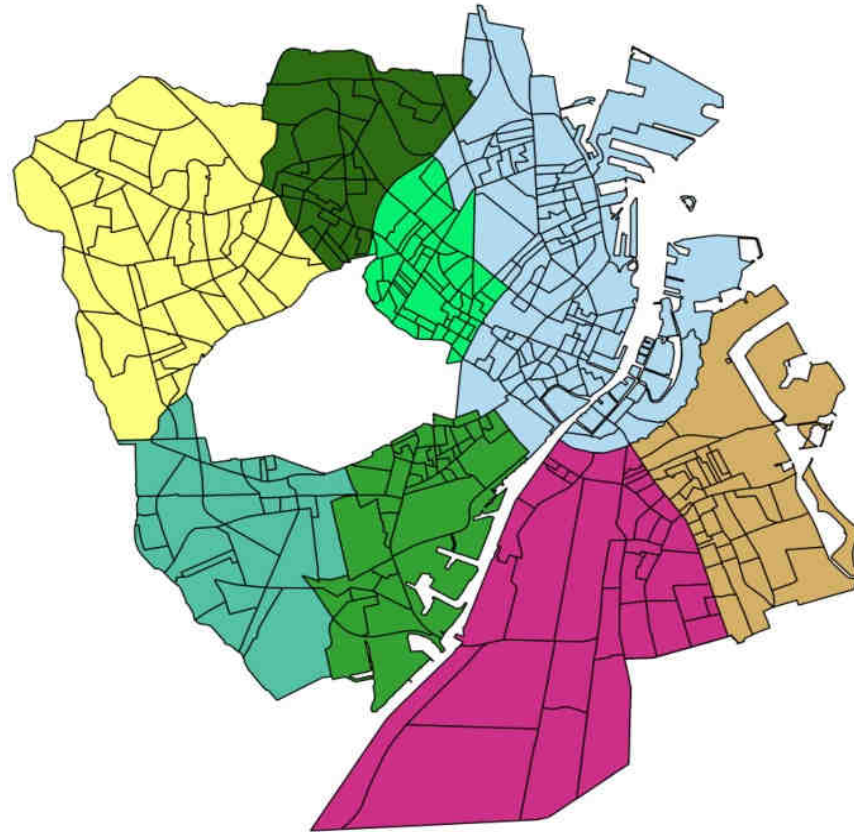
Bydel/børnefamilieenhed	Gns. forudsagte udgifter (kr.)	Indeks
1 City-Østerbro	4.147	69
2 Nørrebro	7.155	119
3 Vesterbro-Kongens Enghave	5.824	97
4 Valby	6.486	108
5 Brønshøj-Husum-Vanløse	6.193	103
6 Bispebjerg	8.552	142
7 Amager Øst	5.678	94
8 Amager Vest	5.874	97
<small>www.akf.dk</small> Kommunen som helhed	6.029	100

Bydelene i København

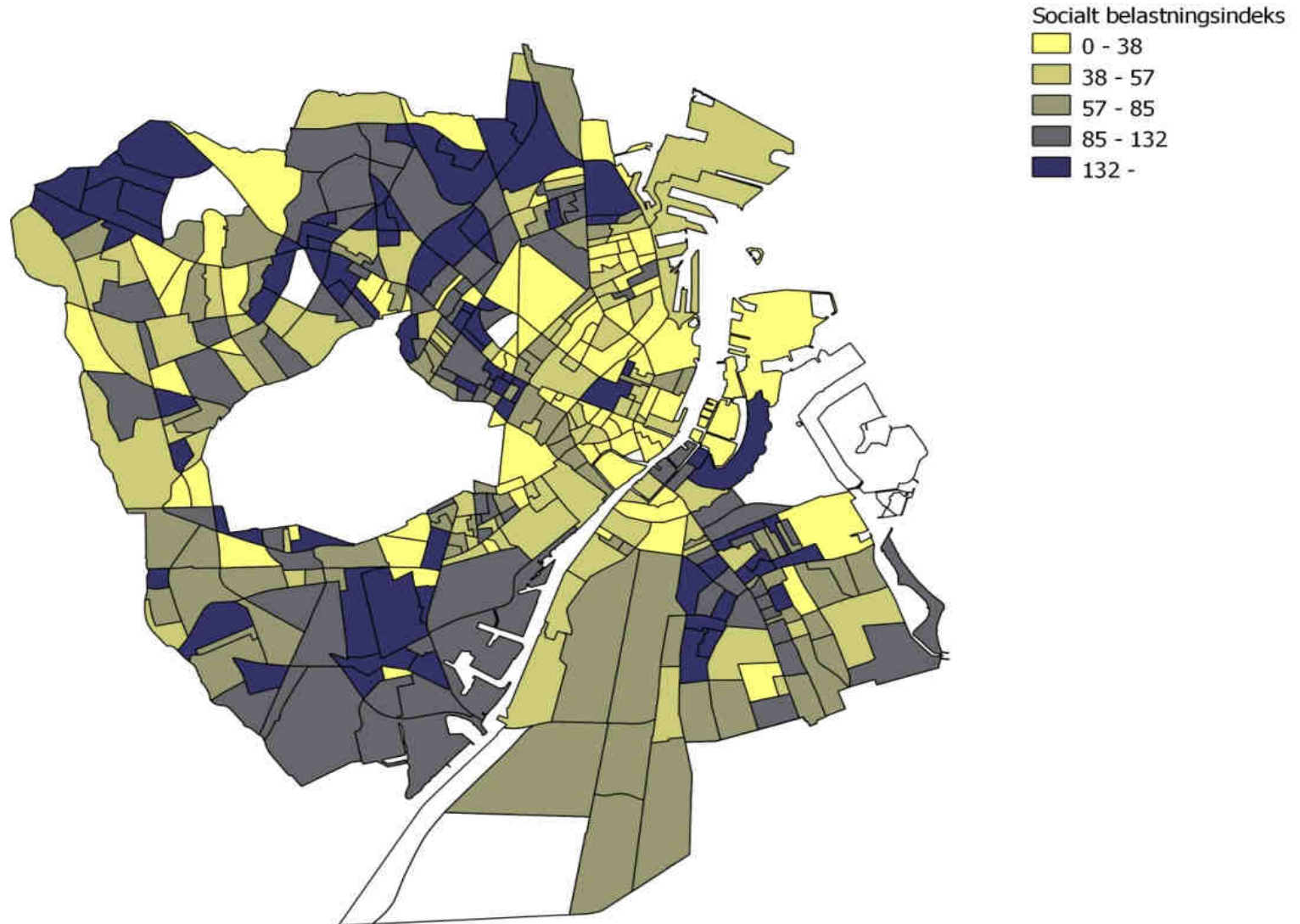


Bydele

- Indre by - Østerbro
- Nørrebro
- Vesterbro/Kongens Enghave
- Valby
- Vanløse-Brønshøj-Husum
- Bispebjerg
- Amager Øst
- Amager Vest



Socialt belastningsindeks i roder



Budgetandele og forudsagte udgiftsandele i 2009

Bydel/børnefamilieenhed	Budgetan.	Udgiftan.	Forskel	
	Obs.	Foruds.	Absolut	Relativ
	%	%	%-point	%
1 City-Østerbro	12,19	14,06	1,87	15,4
2 Nørrebro	19,18	17,17	-2,00	-10,4
3 Vesterbro-Kgs. Enghave	9,44	9,11	-0,33	-3,5
4 Valby	10,14	10,40	0,25	2,5
5 Brønshøj-Husum-Vanløse	16,73	17,44	0,72	4,3
6 Bispebjerg	11,63	12,31	0,67	5,8
7 Amager Øst	8,79	8,73	-0,06	-0,7
8 Amager Vest	11,91	10,79	-1,12	-9,4
I alt	100,00	100,00	0,00	

Følsomhedsanalyse

- Model uden bydel 1, uden bydel 2, osv.
- Baggrund: Observerede udgifter i et givet år er ikke udtryk for 'objektive' udgiftsbehov, men afhænger af praksis og registreringsprincipper.
- Resultat: Forudsagte udgiftsandele er ret robuste.
- Resultaterne er dog noget følsomme overfor udeladelse af data for Nørrebro i estimationen.

Social belastning i andre kommuner

- Modellen anvendes til at beregne gns. forventede udgifter (socialt belastningsindeks) for fem andre kommuner:
Århus, Aalborg, Odense, Randers, Køge
- og for skoledistrikterne i disse kommuner
- Resultatet er indikatorer for:
 - Social belastning i kommunen i f.t. København
 - Social belastning i kommunen i f.t. landet som helhed
 - Social belastning i hvert skoledistrikt i f.t. gennemsnittet for kommunen
- *Relativt* socialt betinget udgiftsbehov (ej absolut)

Beregninger for andre kommuner

- Data for udgifter på individniveau kun for København
- Modellen er kun estimeret for København
- Data for alle forklarende variabler har vi for hele befolkningen (0-21-årige og forældre)
- Så givet modellen for Kbh. kan vi beregne den forventede udgift for hvert barn i hele landet, og dermed for fx andre kommuner og skoledistrikter
- Populationsgrundlaget: Forældres bopæl (myndighedsindehaver, moren, faren)

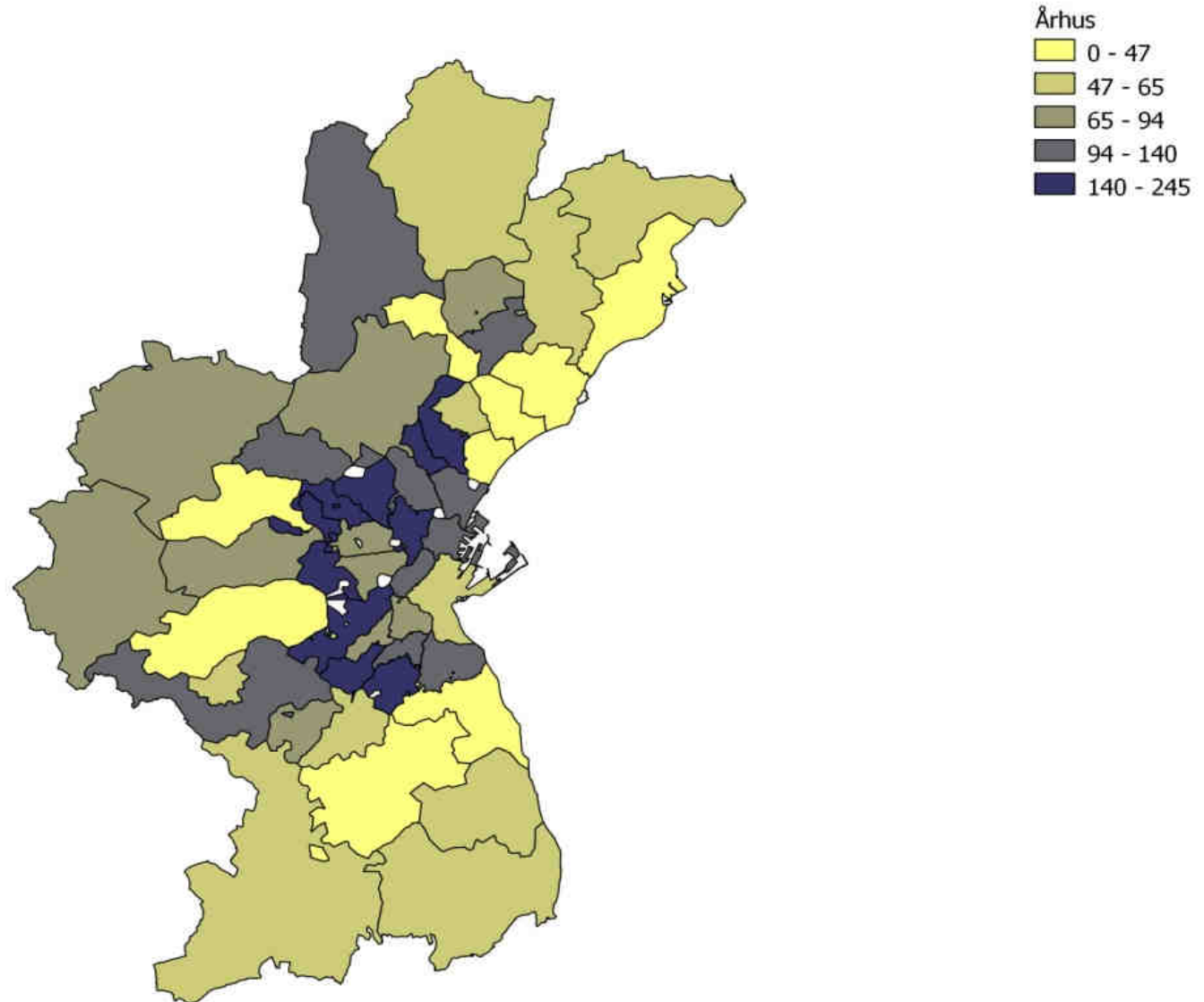
Fortolkning af resultater for andre kommuner

- Forbehold vedr. anvendelse uden for Kbh.:
 - Forudsagte udgifter givet at andre kommuner ligner København mht.
 - Anbringelsespraksis
 - Praksis mht. forebyggende foranstaltninger
 - Udgiftsstruktur for foranstaltninger
 - Befolkningens 'uobserverede' karakteristika givet de observerede.
- Hvis København adskiller sig markant fra resten af landet på disse punkter, ville en model estimeret for hele landet nok have markant andre parametre.

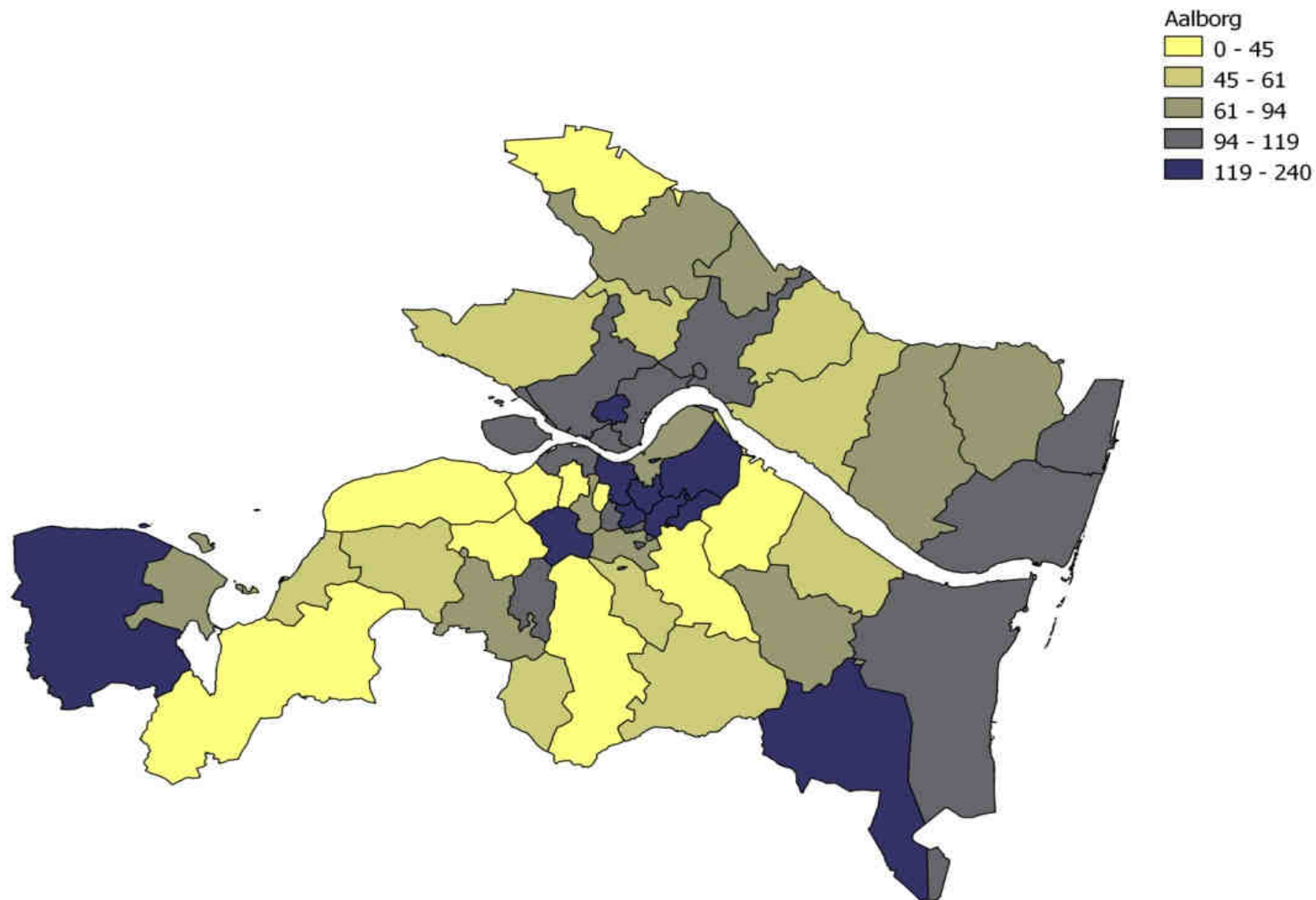
Socialt belastningsindeks: 6 kommuner

Kommune	Antal 0-21 år	Gns. forudsagt udgift (kr.)	Indeks (København =100)
København	104.256	7.163	100
Køge	16.562	5.882	82
Odense	47.363	7.362	103
Randers	25.035	6.789	95
Århus	73.647	6.717	94
Aalborg	48.039	5.640	79
Hele landet	1.477.103	5.973	83

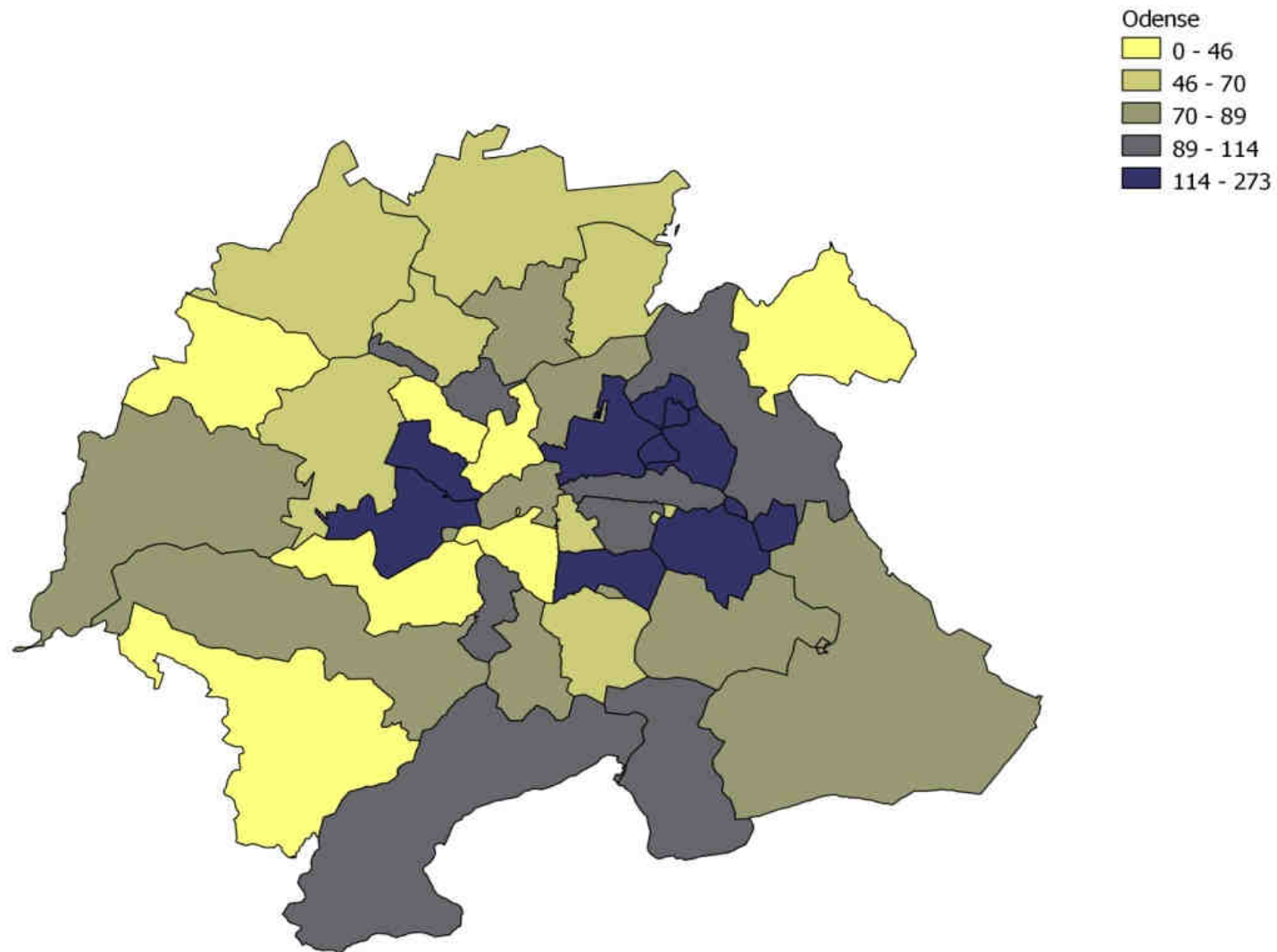
Århus (skoledistrikter)



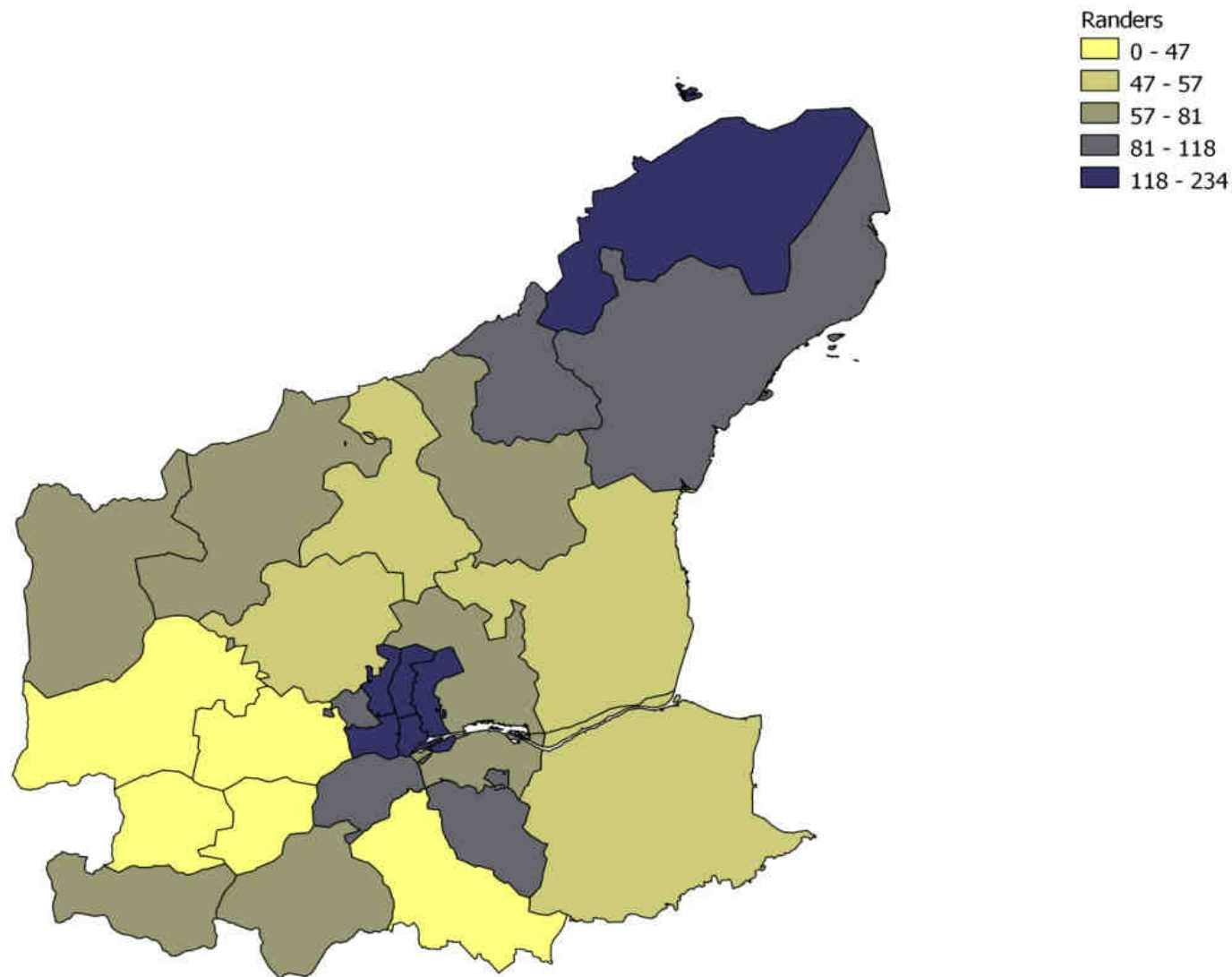
Aalborg (skoledistrikter)



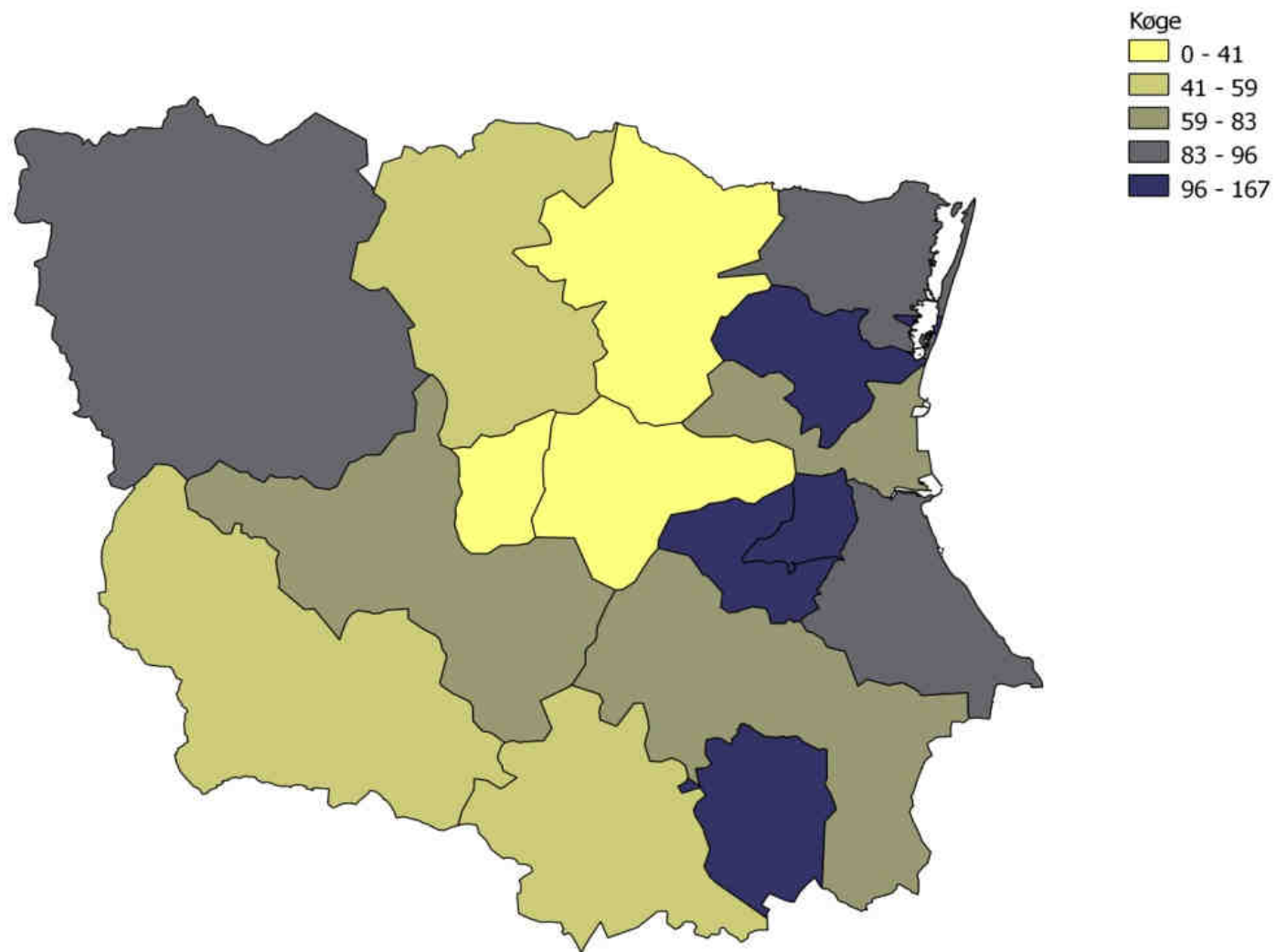
Odense (skoledistrikter)



Randers (skoledistrikter)



Køge (skoledistrikter)



Konklusion



- Den statistiske model forklarer en meget stor del af variationen i udgifter på bydele i København
- Den indikerer behov for omfordelinger ml. bydele
- Københavns Kommune bruger modellen
- Gradvis tilpasning af budgetandele over flere år

- Stor forskel i socialt betinget udgiftsbehov mellem kommunerne
- Store forskelle mellem skoledistrikter inden for kommunerne
- Andre kommuner end Kbh. vil bruge resultaterne som led i budgetfordeling ml. socialcentre

Link til rapport og notater:

- http://www.akf.dk/udgivelser/container/2010/udgivelse_1132/