

Økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse på det kommunale vejområde

Kurt Houlberg og Ole Helby Petersen

Juni 2015

**FORSKNINGSPROJEKTET "DOKUMENTATION AF EFFEKTER VED
KONKURRENCEUDSÆTTELSE AF OFFENTLIGE OPGAVER"**

DEL-RAPPORT 2

Denne rapport præsenterer resultaterne af del-undersøgelse 2 fra forskningsprojektet "Dokumentation af effekter ved konkurrenceudsættelse af offentlige opgaver". Rapporten kan downloades fra hjemmesiden www.ruc.dk/effektdoku.

Udgivelsesår: 2015. Version 1.

Copyright: Forfatterne.

Publikationen må citeres mod tydelig angivelse af originalkilden.

Om forskningsprojektet

Forskningsprojektet "Dokumentation af effekter ved konkurrenceudsættelse af offentlige opgaver" er et forskningsprojekt med deltagelse af forskere fra seks danske forskningsmiljøer. Projektet undersøger effekterne af konkurrenceudsættelse med fokus på danske forhold og belyser både effekter på tekniske områder og velfærdsområderne.

Forskningsprojektet ledes af Roskilde Universitet. Læs mere om forskningsprojektet på www.ruc.dk/effektdoku.

Om rapportens forfattere

Kurt Houlberg, programchef, ph.d., KORA – Det Nationale Institut for Kommuners og Regioners Analyse og Forskning.

Ole Helby Petersen, lektor, ph.d., Institut for Samfund og Globalisering, Roskilde Universitet.

Indhold

Sammenfatning	4
1 Baggrund og formål	7
1.1 Tidligere studier på vejområdet	7
1.2 Teoretiske forventninger	8
1.3 Formål med undersøgelsen	9
2 Metode og data	11
2.1 Analyse design	11
2.1.1 Analysemodeller	13
2.2 Data og operationalisering af variable	16
2.2.1 Afhængig variabel: Vejudgifter og vejlængde	16
2.2.2 Køb ved private leverandører	17
2.2.3 Kontrolvariable	19
2.2.4 Kontrol for vej kvalitet	20
2.2.5 Oversigt over designmæssige afvigelser fra Blom-Hansens analyse	21
2.3 Supplerende analyser af kausalitet og omkostningsudvikling i forskellige kommunetyper	21
2.3.1 Granger -kausalitet	21
2.3.2 Omkostningsudvikling i forskellige kommunetyper	23
3 Analyse af effekter af konkurrenceudsættelse på vejområdet	25
3.1 Deskriptive analyser af udvikling over tid og variationer mellem kommuner	25
3.2 Økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse 2008-2013	29
3.2.1 Mulige forklaringer på aftagende effekter	33
3.2.2 Robusthedstests: Små kommuner og mulige outliers	35
3.2.3 Holder effekten efter kontrol for vej kvalitet?	37
3.3 Supplerende analyser af Granger-kausalitet og omkostningsudvikling i forskellige kommunetyper	39
3.3.1 Granger-kausalitet	39
3.3.2 Omkostningsudvikling i forskellige kommunetyper	41
4 Udviklingen fra før til efter kommunalreformen i 2007	46
4.1 Tiden før kommunalreformen	46
4.2 Sammenligning af tiden før og efter kommunalreformen	51
4.3 Sammenligning af perioderne 1990-1999, 2000-2006 og 2008-2013	53
5 Diskussion og konklusion	58
5.1 Hovedkonklusioner på analyserne	58
5.2 Diskussion af mulige forklaringer	59
5.3 Tolkning og generaliserbarhed	60
6 Bilagstabeller	62
7 Litteratur	66

Sammenfatning

Formålet med denne rapport er at undersøge, om der er økonomiske effekter ved inddragelse af private leverandører i vedligeholdelsen af kommunale veje efter kommunalreformen. Det kommunale vejområde er karakteriseret ved omfattende og langvarig tradition for at inddrage private leverandører i opgaveløsningen. Kommunerne brugte i 2013 cirka 5,8 milliarder kroner på drift af vejnettet. Af dette udgør køb af ydelser hos private leverandører 41,6 procent. Dette dækker imidlertid over betydelige mellemkommunale forskelle i forholdet mellem kommunal egenproduktion og køb af ydelser hos private virksomheder. Et tidligere studie af økonomiske effekter ved inddragelse af private leverandører på det kommunale vejområde før kommunalreformen fandt statistisk og substantielt signifikante økonomiske besparelser ved øget brug af private leverandører (Blom-Hansen, 2003).

I denne rapport gennemføres tilsvarende analyser baseret på den kommunale struktur efter kommunalreformen, hvor kommunerne dels er blevet større og dels har overtaget ansvaret for de tidligere amtsveje. Analysen opdaterer den tidligere analyse af økonomiske effekter ved inddragelse af private leverandører på vejområdet og kontrollerer ligesom Blom-Hansen for en række strukturelle forhold samt for vej kvalitet målt via det kommunale belægningsindeks¹. Desuden gennemføres i rapporten en række supplerende analyser af kausalitet, effekter af konkurrenceudsættelse i forskellige kommunestørrelser og omkostningsudvikling i kommuner med henholdsvis høj og lav inddragelse af private leverandører på vejområdet.

Økonomiske effekter

Hovedresultatet af analyserne i perioden 2008-2013 er, at der også efter kommunalreformen er statistisk og substantielt signifikante økonomiske gevinster ved konkurrenceudsættelse på det kommunale vejområde. Beregnet ud fra en fixed effects model, hvor der kontrolleres for uobserverbare tidskonstante forhold i de enkelte kommuner er konklusionen således, at en forøgelse af privatleverandørgraden (PLI) med 1 procentpoint giver en omkostningsreduktion på 0,25 kr. pr. meter vej svarende til 0,2 procent af den gennemsnitlige kommunale nettodriftsudgift pr. meter vej. Et tilsvarende estimat for, hvor meget en ændring i PLI påvirker udgiftsniveauet, findes i ændringsanalysen, som udover at være statistisk mere signifikant er stort set identisk med resultatet af fixed effects analysen i forhold til såvel fortegn som substantiel effekt. Resultaterne er imidlertid både mindre statistisk og substantielt signifikante end før kommunalreformen. Hvor Blom-Hansen fandt statistisk signifikante sammenhænge mellem PLI og vejjudgifter i alle årene fra 1988-1999, er sammenhængen i 2008-2013 kun statistisk signifikant i halvdelen af årene og mindre statistisk signifikant for perioden som helhed.

I forlængelse heraf er effekterne af inddragelse af private leverandører også substantielt mindre end resultaterne i Blom-Hansens studie. Beregnes effekterne i dag efter samme metode, som Blom-Hansen brugte, er besparelserne ved inddragelse af private leverandører efter kommunalreformen cirka en fjerdedel af, hvad de var før kommunalreformen. En rekonstruktion af Blom-Hansens analyser viser, at resultaterne er robuste overfor en hypotetisk opregning af den gamle kommunestruktur på den nye

¹ Forfatterne takker Patricia Thor Larsen for assistance i forbindelse med indtastning af data fra det kommunale belægningsindeks.

kommunestruktur med 98 kommuner. Analyserne peger derfor i retning af, at den reducerede statistiske signifikans ikke alene er et produkt af kommunalreformen.

Samlet viser analyserne for perioden 1990-2013, at der fortsat er økonomiske gevinster ved at inddrage private leverandører i driften på vejområdet, men også at den økonomiske effekt af inddragelsen af private leverandører i perioden 2008-2013 er cirka en fjerdedel af, hvad den var i Blom-Hansens tilsvarende analyse for årene 1988-1999. Der er med andre ord indikationer på faldende marginale effekter af konkurrenceudsættelse på det kommunale vejområde i tidsperioden. Den policy-mæssige implikation af dette resultat er væsentlig, for det indikerer, at der fortsat er potentiale for omkostningsreduktioner ved konkurrenceudsættelse på det kommunale vejområde, men det viser samtidig, at dette potentiale i dag er en fjerdedel så stort, som i Blom-Hansens studie, der var baseret på data for årene 1988-1999.

Kontrol for vej kvalitet

Den samlede effektivitet ved offentlig og privat opgaveløsning på vejområdet afhænger, som på ethvert andet opgaveområde, af sammenhængen mellem den betalte pris og den leverede kvalitet. Derfor gennemfører vi i rapporten en række supplerende analyser, hvor vi ligesom Blom-Hansen (2003) kontrollerer for vej kvalitet ved at inddrage det kommunale belægningsindeks som en indikator for kvalitet på det kommunale vejområde. Det er i forhold til pålideligheden af kontrollen for vej kvalitet væsentligt at pointere, at de til rådighed værende data for kommunal vej kvalitet både er mindre dækkende og mindre detaljerede end de kommunaløkonomiske nøgletal for udgifter og indtægter. For det første måler belægningsindekset kun vej kvaliteten på udvalgte parametre, ligesom det bygger på data fra to forskellige systemer, som ikke er fuldt ud sammenlignelige. For det andet opgøres belægningsindekset typisk med flere års mellemrum, hvilket betyder, at der kun foreligger data for årene 2009 og 2011. For det tredje dækker belægningsindekset i hvert af de to opgørelses år knap halvdelen af kommunerne, hvorimod der ikke foreligger data om vej kvalitet for de øvrige kommuner.

Med disse datamæssige forbehold in mente viser analyserne, hvor vej kvalitet indgår som kontrolvariabel, at de økonomiske effekter ved inddragelse af private leverandører også holder, når der kontrolleres for vej kvalitet. Analyserne viser, at omkostningsforskellene på tværs af kommuner med forskellige niveauer af inddragelse af private leverandører i opgaveløsningen er konsistente efter inddragelse af data fra det kommunale belægningsindeks. Den kommunale vej kvalitet efter kommunalreformen ser med andre ord hverken ud til at påvirke vejudgifterne i op- eller nedadgående retning, og privatleverandørinddragelsens betydning for vejudgifterne påvirkes ikke af, om der kontrolleres for vej kvalitet eller ej. Til sammenligning fandt Blom-Hansen en sammenhæng mellem vej kvalitet og omkostninger, dog uden at dette påvirkede resultaterne i forhold til effekten ved inddragelse af private leverandører. Samlet set påvirker kontrollen for vej kvalitet hverken hovedkonklusionerne om omkostningsbesparelser hos Blom-Hansen eller i denne analyse.

Tolkning af resultaterne

Nærværende analyse anvender - med små forskelle som uddybes i rapporten - samme type data og metoder, som studiet af Blom-Hansen (2003), og er derfor også behæftet med samme forbehold. I forhold til tolkning af resultaterne er der fem forhold, som især bør tages i betragtning.

For det første håndteres uobserverbare tidsvariante forhold i de enkelte kommuner ikke i de anvendte fixed effects modeller. Hvis fx bredden af de kommunale veje er ændret i perioden, eller vejrliget over tid har varieret mere i nogle kommuner end i andre, opfanges dette ikke i analysen.

For det andet bygger resultaterne på såkaldte punkttestimater, hvilket betyder, at estimaterne er baseret på marginale ændringer i de forklarende variable og ikke kan generaliseres til at gælde, hvis der eksempelvis er tale om større forskelle i privatleverandørinddragelsen. Det er derfor ikke retvisende på grundlag af modellen at estimere de økonomiske effekter, hvis privatleverandørinddragelsen eksempelvis hæves eller sænkes med 10, 20 eller 30 procentpoint.

For det tredje bygger de opgjorte effekter på gennemsnitværdier for alle kommuner dækkende de samlede omkostninger til vedligeholdelse af kommunale veje. Den enkelte kommune kan selvsagt have realiseret større eller mindre effekter end gennemsnittet, ligesom der inden for en kommune kan findes forskelle i effekterne på tværs af indgåede leverandøraftaler.

For det fjerde giver kontrollen for vej kvalitet ikke basis for konklusioner vedrørende eventuelle langsigtede effekter af offentlig og privat opgavevaretagelse på vej kvaliteten. Analysen fortæller derfor ikke noget om, hvorvidt kommunale udbud på vejområdet fx kædes sammen med ambitioner om at forbedre belægningsstandard, eller om vedligeholdelsesstandard på længere sigt påvirkes i op- eller nedadgående retning.

For det femte er det kommunale vej område i teorien en 'most likely' case på positive effekter af konkurrenceudsættelse (udbydes i kapitel 1). Det indebærer, at en generalisering af effekterne på det kommunale vej område til andre serviceområder bør foretages med varsomhed og forbehold for forskelle i opgavekompleksitet, reguleringsforhold, offentlig egenkapacitet og markedsmodning, som hver for sig og tilsammen skaber forskellige vilkår for konkurrenceudsættelse på tværs af opgaveområder.

1 Baggrund og formål

Kommunerne bruger årligt cirka 5,8 milliarder kroner på drift af vejnettet, og vejområdet er et af de kommunale serviceområder, som er karakteriseret ved langvarig og udbredt brug af private leverandører. Den gennemsnitlige konkurrenceudsættelse var i 2013 på 41,6 procent, hvilket samtidig dækker over betydelige mellemkommunale forskelle i inddragelsen af private leverandører i opgaveløsningen. Selvom niveauet for inddragelse af private leverandører på vejområdet ligger blandt de højeste, når der sammenlignes på tværs af alle kommunale serviceområder, er der således stor variation mellem kommunerne i andelen af opgaver, som løses af henholdsvis kommunens egen driftsafdeling og private leverandører. Opgjort efter den officielle Indikator for Konkurrenceudsættelse (IKU) varierede konkurrenceudsættelsen i 2013 mellem 16 og 91 procent i de kommuner, som henholdsvis konkurrenceudsætter færrest og flest opgaver målt som andel af det samlede forbrug på vedligeholdelse af kommunale veje (Økonomi- og Indenrigsministeriet, 2014a).

1.1 Tidligere studier på vejområdet

Det kommunale vejområde beskrives i udliciteringslitteraturen som et teknisk område, som i modsætning til velfærdsopgaver kendetegnes ved forholdsvis standardiserede og målbare ydelser (Brown og Potoski, 2005; Petersen, Houlberg og Christensen, 2015). I modsætning til øvrige tekniske områder som eksempelvis affaldsindsamling, spildevandshåndtering og vedligeholdelse af grønne områder, har der imidlertid været gennemført meget få studier af effekter af konkurrenceudsættelse på vejområdet. En systematisk søgning efter danske og internationale studier i perioden 2000-2014 viser, at der kun er gennemført to tidligere studier af effekter af konkurrenceudsættelse på vejområdet. Begge studier er danske og er henholdsvis et videnskabeligt studie (Blom-Hansen, 2003) og en konsulentrapport udarbejdet for Udbudsrådet (Udbudsrådet, 2012).

Rapporten fra Udbudsrådet (2012) er gennemført som et kvalitativt case-studie af udvalgte kommuners erfaringer med konkurrenceudsættelse på vejserviceområdet og belægningsområdet. I undersøgelsen på vejserviceområdet indgår 9 cases fra 7 kommuner, mens analysen på belægningsområdet bygger på 10 cases fra 10 kommuner. På vejserviceområdet måles økonomiske besparelser på 3-28 procent i 5 cases og økonomiske fordyrelser på 17-20 procent i 2 cases, mens der i 2 cases ikke er tilstrækkelige økonomidata til at opgøre en effekt. På belægningsområdet måles omkostningsreduktioner på 10-12 procent i 2 cases og omkostningsforøgelser på 8-68 procent i 6 cases². På vejserviceområdet angives kvaliteten som uændret, mens det på belægningsområdet påpeges, at flere kommuner har efterspurgt et kvalitetsløft i forbindelse med udbud af opgaven via en funktionskontrakt. Samlet finder Udbudsrådets rapport en del variation både i forhold til pris og kvalitet på tværs af vejserviceområdet og belægningsområdet.

Det mest omfattende studie af sammenhængen mellem leverandørvalg og udgifter er Jens Blom-Hansens studie fra 2003 af sammenhængen mellem konkurrenceudsættelse og omkostninger til vedligeholdelse af kommunale veje (Blom-Hansen, 2003). Blom-Hansens studie dækker alle kommuner i perioden 1988-1999 og finder signifikante effekter ved inddragelse af private leverandører i alle år og samlet for hele den

² Der indgår yderligere 2 cases i rapporten (Udbudsrådet, 2012), som ikke indgår i opgørelsen af økonomiske effekter. En kommune med meget negativ effekt behandles som outlier og en anden kommune vurderer, at udgifterne er steget uden at have datamæssigt grundlag for at opgøre stigningen.

undersøgte tidsperiode. Et andet væsentligt resultat er, at effekten holder, når der er kontrolleret for vej kvalitet. Studiet finder en gennemsnitlig besparelse på 2 procent per meter vej, hvis brugen af private leverandører øges med 10 procentpoint. På den baggrund konkluderes det, at "The analysis confirms the international evidence: Involving the private sector also seems to make it possible for the public sector to obtain large cost savings in the Scandinavian countries" (Blom-Hansen, 2003: 419).

Studiet af Blom-Hansen (2003) er i dansk såvel som international sammenligning et af de mest velgennemførte studier i forhold til metode og inklusion af data for både økonomi og servicekvalitet. Blom-Hansens studie er således et af få studier gennemført i de senere år, som både analyserer økonomiske effekter og kontrollerer for kvalitet i opgaveløsningen (Petersen, Hjelm, Vrangbæk og la Cour, 2011). Studiet er udgivet for 12 år siden og bygger på kommunale nøgletal for årene 1988-1999 og dækker dermed en dataperiode, som rækker 16-27 år bagud i tid, og som analyserede effekter af konkurrenceudsættelse baseret på den tidligere kommunale struktur, hvor der var 275 kommuner, som i sagens natur i gennemsnit var mindre og kun havde ansvaret for en del af vejområdet sammenlignet med situationen efter kommunalreformen, hvor kommunerne er blevet større og har overtaget ansvaret for de amtslige veje.

Kommunernes forøgede størrelse og ansvar for en større del af det samlede danske vejnet er i denne forbindelse relevant, blandt andet fordi Blom-Hansens studie pegede på stordriftsfordele som en mulig forklaring på de private leverandørers lavere omkostninger til vedligeholdelse af de kommunale veje. Der er desuden i tidsperioden siden 2003 blevet udgivet en række øvrige internationale studier af udlicitering på andre tekniske opgaveområder, som indikerer, at effekterne har været faldende over tid (Bekken m.fl., 2006; Bel og Costas, 2006; Hutchinson og Pratt, 2007; Bae, 2010). Udviklingen i den internationale litteratur og det forhold, at dataperioden for Blom-Hansens studie ligger mange år tilbage i tiden, og kommunerne i dag i gennemsnit er væsentligt større, end før kommunalreformen, gør det relevant at gennemføre en fornyet analyse af effekterne af inddragelse af private leverandører på vejområdet.

1.2 Teoretiske og empiriske forventninger

De teoretiske forventninger til konkurrenceudsættelse på vejområdet findes især i den såkaldte *public choice* teori, som forudsiger, at brud på offentlige monopoler (konkurrenceargumentet) og øget fokus på bundlinje (ejerskabsargumentet) gør privat produktion mere omkostningseffektiv end offentlig levering af serviceydelser (Blom-Hansen, 2003; Christoffersen, Paldam og Würtz, 2007). Andre teoretiske perspektiver på konkurrenceudsættelse peger på, at de konkrete effekter af konkurrenceudsættelse er betinget af områdets kompleksitet (og dermed målbarhed eller udfordringer ved samme), markedssituation, reguleringsforhold og erfaring (og dermed professionalisering) af processen med at konkurrenceudsætte (Bartlett og Le Grand, 1993; Hartman, 2011; Hjelm, Petersen og Vrangbæk, 2013). Der er derfor både generelle teoretiske argumenter for fordele ved konkurrenceudsættelse og teoretiske argumenter for, hvorfor de forventelige effekter af konkurrenceudsættelse vil variere på tværs af serviceområder med høj og lav kompleksitet og forskellige reguleringsvilkår, kommunal egenkapacitet, konkurrencesituationen på markedet mv. (Brown og Potoski, 2005).

I den sammenhæng skaber vejområdets status som et område med lang tradition for konkurrenceudsættelse og forholdsvis standardiserede og målbare ydelser teoretiske forventninger om, at der kan være omkostningsbesparelser ved inddragelse af private leverandører. Den langvarige og

omfattende kommunale erfaring med at inddrage private i opgaveløsningen og ydelsernes relativt standardiserede og målbare karakter gør vejområdet til et 'most-likely' område for (positive) økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse. Omvendt betyder vejområdets status som en 'most likely' case, at generaliserbarheden af analysen er begrænset i forhold til andre kommunale opgaveområder med mindre favorable rammevilkår for konkurrenceudsættelse.

Der er med andre ord teoretisk såvel som empirisk begrundede forventninger til, at det på vejområdet er særlig sandsynligt at finde positive effekter ved konkurrenceudsættelse. Omvendt kan de langvarige og omfattende erfaringer med konkurrenceudsættelse betyde, at effekterne kan være høstet tidligere enten ved, at konkurrencepresset har ført til effektiviseringer i den kommunale egenproduktion og/eller at opgaver, hvor omkostningsreduktioner var lettest opnåelige allerede er blevet realiseret, hvorved de marginale effekter ved *yderligere* konkurrenceudsættelse kan være aftagende. Hvis et af de to (eller begge) forhold gør sig gældende, er der tale om tidligere opnåede og dermed varige omkostningsbesparelser i den kommunale drift.

Der er således forskellige teoretisk- og empirisk begrundede forventninger til, at der kan opnås positive økonomiske effekter ved konkurrenceudsættelse på det kommunale vejområde. Forventningerne støttes som tidligere nævnt af et omfattende empirisk studie af Blom-Hansen (2003) for perioden 1988-1999, som bekræftede forventningerne om omkostningsreduktioner ved privat produktion samtidig med, at servicekvaliteten opgjort efter det kommunale belægningsindeks var uændret. Samtidig er der sket betydelige ændringer i den kommunale struktur og opgavefordeling på vejområdet, ligesom de tidligere analyser bygger på regnskabstal, som går 16-27 år tilbage i tiden. Det er derfor relevant at gennemføre en opdateret analyse af Blom-Hansens studie og dermed undersøge, om effekterne genfindes i de i gennemsnit væsentligt større kommuner efter kommunalreformen, som tillige har øget deres vejvolumen som følge af overtagelse af de tidligere amtslige veje. Testen på de større kommuner i tiden efter kommunalreformen kan dermed ses som en robusthedstest på effekternes konsistens inden for vejområdet over tid, som ikke mindst er relevant, fordi kommunesammenlægningerne og den større vejvolumen alt andet lige må forventes at have gjort kommunal drift mere konkurrencedygtig i sammenligning med privat drift.

1.3 Formål med undersøgelsen

Undersøgelsens formål er at undersøge sammenhængen mellem privatleverandørindikatoren (PLI) og det samlede udgiftsniveau på vejområdet på basis af regnskabsdata for alle 98 kommuner i årene 2008-2013. Det første år efter kommunalreformen, 2007, medtages ikke i analysen, da det først fra og med 2008 er muligt at holde indtægter fra P-afgifter ude af analysen³.

Udover en opdatering baseret på de samme design-elementer som i Blom-Hansens analyse af årene 1988-1999 tilføjes supplerende analyser, der fokuserer nærmere på kausalforholdet mellem vejudgifter og inddragelse af private leverandører samt på omkostningsudviklingen i kommuner med forskellig grad af

³ Mange store bykommuner har store indtægter fra P-afgifter, der grundlæggende ikke har noget med vejvedligeholdelsen at gøre men til og med 2007 blev konteret som en ikke-identificerbar del af udgifterne på vejområdet. Dette gælder ikke mindst Københavns Kommune, som frem til 2007 tager sig ud som havende store *nettoindtægter* på vejområdet. Fra og med 2008 konteres udgifter og indtægter i forbindelse med P-afgifter på den nyoprettede udgiftsfunktion 2.22.07 Parkering. Denne funktion holdes ude af analysen.

inddragelse af private leverandører. Analysen gennemføres med udgangspunkt i samme metode som i Blom-Hansen (2003), blot på 98 kommuner i årene 2008-2013, hvor Blom-Hansens analyse baserede sig på data for 275 kommuner i årene 1988-1999.

Analysen indeholder dermed to hovedkomponenter:

- Opdatering af Blom-Hansens tidligere undersøgelse af økonomiske effekter og kontrol for servicekvalitet målt via det kommunale belægningsindeks.
- Supplerende analyser af kausalitet og omkostningsudvikling i forskellige kommunetyper.

I lighed med Blom-Hansen fokuserer analysen ikke på de økonomiske effekter af de enkelte gennemførte udbud, men på hvilken økonomisk effekt inddragelsen af private leverandører har på kommunernes samlede udgifter til vedligeholdelse af veje.

Fordelen ved at gennemføre analysen på baggrund af de samlede kommunale udgifter til vejområdet er, at analysen dermed tager højde for transaktionsomkostninger i forhold til medgået tid og øvrige udbudsomkostninger i egen forvaltning, ligesom spil-over effekter og besparelser skabt som følge af stigende konkurrencepres og mindskelse af egen stordriftsmulighed og ændrede snitflader i opgaveløsningen mv. medtages i effekttopgørelsen. Omvendt har metoden den begrænsning, at den ikke opgør effekter ved enkelte udbud men er gennemsnitsberegninger, som kan dække over forskellige niveauer af besparelser såvel som fordyrelser ved de enkelte driftsaftaler, ligesom det som påpeget af Christoffersen, Paldam og Würtz (2007) ikke kan måles i de samlede omkostninger, hvis eventuelle besparelser ved et udbud geninvesteres i forbedret/øget service, om end sidstnævnte dog må forventes at afspejle sig i vej kvaliteten, som må forventes at stige, hvis en besparelse opnået ved konkurrenceudsættelse geninvesteres i driften af det kommunale vejnet⁴.

⁴ Det af Christoffersen, Paldam og Würtz (2007) påpegede forhold omkring geninvestering af besparelser ved udlicitering i forøget kommunal drift er derfor primært et måleproblem, hvis der gennemføres analyser på samlet kommunal drift uden inddragelse af data for servicekvaliteten, hvorimod analyser gennemført på opgaveniveau og med inddragelse af kvalitetsdata i vid udstrækning tager højde for dette. For teoretiske og metodiske argumenter for at gennemføre analyser af udlicitering på serviceniveau frem for samlet kommunalt opgaveniveau, se Petersen, Houlberg og Christensen (2015).

2 Metode og data

I dette kapitel beskrives analysens design og de anvendte data. Først beskrives den anvendte metode og data i vores kerneanalyse, som opdaterer Blom-Hansens (2003) tidligere analyse af økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse på vejområdet. Dernæst præsenteres de anvendte metoder og data i en række supplerende analyser.

2.1 Analyse design⁵

Kontrollerede forsøg med en tilfældig fordeling (randomisering) i indsatsgruppe og kontrolgruppe og/eller et analysedesign med systematiske og kontrollerede før-/eftermålinger giver stærke muligheder for at drage slutninger om effekter og kausaltolkninger om årsags-virkningsforhold (Vedung, 1997). I samfundsvidenskaberne er forudsætningerne for kontrollerede forsøg imidlertid sjældent til stede, og effektstudier af konkurrenceudsættelse og udlicitering gennemføres derfor ofte på basis af tværsnitsanalyser med sammenligninger i enkeltår på tværs af udbud, serviceområder, kommuner eller lande – og kontrol for relevante tredjevariable. I sådanne analyser er muligheden for kausaltolkninger begrænset som følge af såkaldte selektions- og endogenitetsproblemer (Gujarati, 2003; Wooldridge, 2009). Som udgangspunkt gælder dette også indeværende analyse. Selektionsproblemet udspringer af, at det ikke kan antages at være tilfældigt, hvilke kommuner, der vælger at inddrage private leverandører eller løse opgaverne selv, i hvilken udstrækning de gør det og på hvilke vejstrækninger.

Nogle af disse forhold vil det være muligt at kontrollere for, hvorimod andre er uobserverbare og giver anledning til selektionsproblemer. Det kan fx tænkes, at uobserverede forhold som lokale traditioner for serviceniveau og inddragelse af private leverandører, kommunesammenlægningsprocesser, økonomisk pres, kommunal egenkapacitet, lokale markedsforhold eller nabokommuners politik har betydning for både konkurrenceudsættelsesgraden og udgiftsniveauet⁶. Sådanne uobserverede forhold vil også kunne ændre sig over tid og påvirke både konkurrenceudsættelse og udgiftsniveauet. Hvis en kommune eksempelvis oplever en markant forringelse af økonomien, der ikke kan observeres i modellen, vil den iværksætte en række initiativer for at genoprette den økonomiske balance og eventuelt som følge heraf både øge PLI og reducere udgiftsniveauet. I dette tilfælde vil det i en tværsnitsbaseret regression kunne komme til at se ud som om, at øget PLI forårsager de faldende udgifter, selv om både ændring i PLI og udgiftsniveau er betinget af det (uobserverede) eksterne stød, som kommunens økonomi har fået.

Særligt metodisk problematisk er det, at det ikke kan udelukkes, at kommunernes udgifter på vejområdet har betydning for, om kommunen vælger at inddrage private leverandører. Altså at udgifternes størrelse påvirker privatleverandørgraden og ikke omvendt (Christoffersen, Milhøj og Westergaard-Kabelmann, 2009: 6). Det kan fx tænkes, at kommuner med høje vejudgifter har en strategi om at reducere udgiftsniveauet gennem øget brug af private leverandører og konkurrenceudsættelse. I dette tilfælde er høje udgifter årsag til høj privatleverandørgrad og ikke omvendt. Dette endogenitetsproblem – at den forklarende variabel (PLI) kan være påvirket af den afhængige variabel (vejudgifterne) – kan ikke håndteres

⁵ Dette afsnit bygger delvist på Houlberg og Petersen (2012).

⁶ Sammenhængen mellem PLI og faktorer som borgmesterens partifarve, kommunistørrelse, kommunesammenlægning, økonomisk pres og naboafsmittning er bl.a. undersøgt af Houlberg og Dahl (2010), mens Sundell og Lapuente (2011) specifikt har fokuseret på betydningen af markedsmodning og styrken af koalitionen bag borgmesteren.

i en simpel tværsnitsanalyse. Da vi i indeværende analyse har data for 6 år, har vi imidlertid mulighed for at organisere dataene som et paneldatasæt og gennem de anvendte analysemodeller søge at imødegå disse selektions- og endogenitetsproblemer. Dette vender vi tilbage til i afsnit 2.1.1.

Analysen baseres på en enhedsomkostningsmodel, hvor den afhængige variabel er nettodriftsudgifter pr. meter vej. Hvis en kommune har en lavere vejjudgift pr. meter vej end andre kommuner, kan det potentielt skyldes, at den i højere grad end andre kommuner benytter private aktører i den kommunale opgaveløsning. Men udgifterne kan også være påvirket af en række andre forhold, som det er afgørende at kontrollere for. Generelt kan forskelle i demografisk og socioøkonomisk betingede udgiftsbehov have stor betydning for variationer i kommunale udgiftsniveauer (Boyne, 1996; Pedersen, 2007: 201ff; Dafflon og Mischler, 2008; Finansministeriet, 2010: 94; Houlberg, 2014), ligesom politiske præferenceforskelle kan have betydning for såvel de samlede udgifters størrelse som den udgiftspolitiske prioritering af de enkelte udgiftsområder (Blais m.fl., 1996; Boyne, 1996; Wildawsky og Caiden, 2004; Rubin, 2010; Houlberg og Pedersen, 2015). I lighed med Blom-Hansen (2003) inddrages derfor i analysen en række vejområdespecifikke indikatorer for to hovedkategorier af forklaringsfaktorer⁷ med potentiel betydning for vejjudgifterne:

- Forskelle knyttet til udgiftsbehov og finansielle muligheder.
- Forskelle i lokale udgiftspolitiske prioriteringer og kvalitet.

Forskelle i udgiftsbehov kan knytte sig til strukturelle, demografiske og socioøkonomiske rammebetingelser. Hvis en kommune har høje driftsudgifter pr. meter vej kan dette fx skyldes, at der er slitage på kommunens veje som følge af en stor trafikmængde, eller at kommunen har et begrænset vejnet og derfor har vanskeligt ved at drage fordel af stordrift. Uanset om det er kommunen selv eller private leverandører, der står for vejvedligeholdelsen. Udgiftsbehovet afhænger naturligvis også af vejrliget, hvor fx belastningen af sne- og isvintre ikke blot kan variere på tværs af år men også på tværs af kommuner og dermed give forskelle i udgiftsbehov til både vintertjeneste og efterfølgende reparation af vejene⁸. Hvis kommunen er en rig kommune, kan den også have mulighed for at bruge flere penge på vejvedligeholdelse (og/eller på andre kommunale serviceområder).

Udgiftsforskelle på vejområdet vil også kunne tilskrives, at kommunen politisk har prioriteret serviceniveauet på vejområdet relativt højt i forhold til andre udgiftsområder og i sammenhæng hermed kan have prioriteret at have en højere vej kvalitet. Dette ville fx kunne komme til udtryk ved, at vejslitagen skal være mindre udtalt, før vejen genbelægges, at snerydning foregår oftere og/eller på en større del af vejnettet i kommunen, og/eller at der er færre huller, sprækker eller skader på vejene. Dette forbehold er særligt væsentligt, idet det må forventes, at en kommune, der er ramt af økonomisk pres og søger at effektivisere gennem øget brug af private leverandører, på samme tid er under pres for at genoprette den økonomiske balance gennem reduktion af kvaliteten. Øget brug af private leverandører vil i så fald kunne gå hånd i hånd med reduceret kvalitet men skyldes i dette tilfælde økonomisk pres og ikke valget af

⁷ Hertil kommer, at forskelle i kommunernes organisering og konteringspraksis kan have betydning for, hvor og på hvilken måde udgifterne registreres i det kommunale budget- og regnskabssystem. Fx er snitfladen mellem vejområdet og parkområdet hverken organisatorisk eller konteringsmæssigt fuldstændig klar. Dele af de udgifter, der i nogle kommuner medregnes til vejområdet, vil derfor i andre kommuner kunne være placeret under parkområdet og følgelig ikke indgå i analysen. Dette er det ikke muligt at tage højde for i analysen

⁸ Der er ikke tilgængelige års- og kommunefordelte systematiske data for vejrliget, og det er derfor ikke praktisk muligt at korrigere for sådanne uobserverbare forhold i analysen.

produktionsmetode. Omvendt pegede Udbudsrådets (2012) analyse på, at øgede omkostninger til private leverandører på belægningsområdet kan skyldes et kommunalt ønske om genopretning af nedslidte veje via høje initialinvesteringer. Øget brug af privat leverandører vil i så fald gå hånd i hånd med øget vej kvalitet. Derfor er det i empiriske analyser af økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse væsentligt i så vidt muligt omfang at kontrollere for vej kvalitet.

2.1.1 Analysemodeller

Analysen gennemføres for alle 98 kommuner i årene 2008-2013, hvor data organiseres i en paneldata-model med data for alle kommuner i alle år 'pooled' i en samlet model. Som udgangspunkt vil det sige observationer for 98 kommuner over 6 år svarende til i alt $98 \times 6 = 588$ observationer. København og Frederiksberg holdes dog ude af analysen, idet disse to kommuner i den empiriske analyse er *outliers* på grund af meget høje bruttodriftsudgifter pr. meter vej. Det har omvendt den fordel, at sammenligneligheden med Blom-Hansens analyse er større, idet København og Frederiksberg på grund af af deres daværende amtskommunale status heller ikke indgik i Blom-Hansens analyser (2003: 435). I den endelige analyse indgår således $96 \times 6 = 576$ observationer.

Analyse af paneldata med almindelig OLS-regression⁹ vil kunne producere skæve estimater, da restleddene i den enkelte kommune kan være korreleret over tid. Almindelig OLS vil som følge heraf underestimere standardfejlene og overestimere signifikansniveauet for de enkelte parameterestimater. For at imødegå dette, har vi som anbefalet af Williams (2000) kørt modellen som OLS med robuste standardfejl (med såkaldt klyngekorrektion eller 'clustering' for den enkelte kommune). Denne poolede model kan betragtes som en flerårig tværsnitsmodel, der giver mulighed for at undersøge, om udgifterne til vejvedligeholdelse mv. er lavere i kommuner, som i højere grad inddrager private leverandører. Modellen giver dermed grundlag for tolkninger af *niveauforskelle* mellem kommuner med høj og lav PLI, men giver ikke basis for at drage kausale tolkninger om, hvorvidt PLI-niveauet er *årsag* til udgiftsniveauet, og om *ændringer* i PLI vil påvirke vejudgiften, idet der kan være uobserverede forskelle, der ikke er kontrolleret for (jf. de ovenfor omtalte selektions- og endogenitetsproblemer).

Paneldatastrukturen bruges til at håndtere selektionsproblemerne på to måder. For det første kører vi i tillæg til den poolede analyse en model med såkaldte 'fixed effects'. I denne model holdes kommunerne konstante, hvorved alle tidskonstante uobserverede forskelle mellem kommuner opfanges. Fx hvis der i en kommune er særligt brede veje, særligt hårdt vejrlig, særlige kontrakter eller historisk betingede traditioner for at inddrage private leverandører. Dette er analysens primære kausale tolkningsmodel. For det andet køres en model, der analyserer *ændringer* i variablene fra år til år, idet ændringer er mindre tilbøjelige end niveauforskelle til at være påvirkede af uobserverede forhold. Det bemærkes, at det i praksis vil kunne være vanskeligt at opnå statistisk signifikante resultater i disse modeller, da det kræver, at der inden for den enkelte kommune er variation i PLI og vejudgifter over tid – og at disse variationer har betydning for sammenhængen mellem PLI og vejudgifter. Da kontrakter med private leverandører ofte løber i 3-4 år og nogle gange længere, og der sjældent sker store ændringer i PLI fra år til år¹⁰, vil eventuelle effekter af ændringer statistisk set kunne 'undertrykkes' af, at der i langt de fleste kommuner kun sker meget små eller ingen ændringer fra år til år.

⁹ OLS er forkortelse for *ordinary least squares*, som er en standard lineær regressionsmodel.

¹⁰ Den gennemsnitlige ændring i PLI fra år til år er på tværs af alle kommuner kun på 1,6 procentpoint i den undersøgte periode.

Samlet indgår dermed tre analysemodeller:

1. En *pooled* analyse med clusterkorrigerede standardfejl (model 1).
2. En *pooled* analyse med fixed effects (model 2).
3. En *ændringsanalyse* baseret på årlige ændringer i udgifter pr. meter vej og ændringer i forklarende variable, der varierer over tid (model 3).

I alle modeller tidsforskydes ('lagges') de forklarende variable, så de i lighed med Blom-Hansens design opgøres året før den afhængige variabel (Blom-Hansen, 2003: 427). Det skyldes for det første en teoretisk overvejelse om, at det tager tid at indarbejde nye organisationsformer, og at ændringer ikke indfinder sig straks (Christoffersen m.fl., 2009: 6; Blom-Hansen, 2003: 427). I tilfælde hvor en serviceproduktion gennem konkurrenceudsættelse overgår fra kommunalt til privat regi, kan kommunen fx have behov for at tilpasse organisationens produktionskapacitet. Eventuelle afskedigelser, salg af biler, bygninger mv. vil som følge heraf tage tid, og en eventuel besparelse ved overgangen til en privat leverandør vil først vise sig i de efterfølgende år. For det andet ud fra en teoretisk og metodisk overvejelse om, at den forklarende variabel i tid kommer før den forklarede variabel og derfor ikke i modelspecifikationen kan være forårsaget af den forklarede variabel.

For delpopulationen af kommuner, hvor der foreligger data om vej kvalitet, køres analysemodel 1 desuden for disse kommuner med henblik på at kontrollere analyseresultaterne for forskelle i vej kvalitet. I analysemodel 2 og 3 er det ikke muligt at kontrollere for vej kvalitet, da der ikke foreligger data om vej kvalitet for de enkelte år i analysen, og det som følge heraf ikke er muligt at opgøre årlige ændringer i vej kvaliteten. Af hensyn til sammenligneligheden med Blom-Hansens analyse gennemføres desuden analyser af de enkelte år i analysen samt en "*pooled*" analyse for alle år med såkaldte panelkorrigerede standardfejl, hvor der inkluderes en tidsforskudt ("*lagged*") afhængig variabel som anbefalet af Beck og Katz (1995). Disse analyser afreporteres i bilag i rapportens kapitel 6.

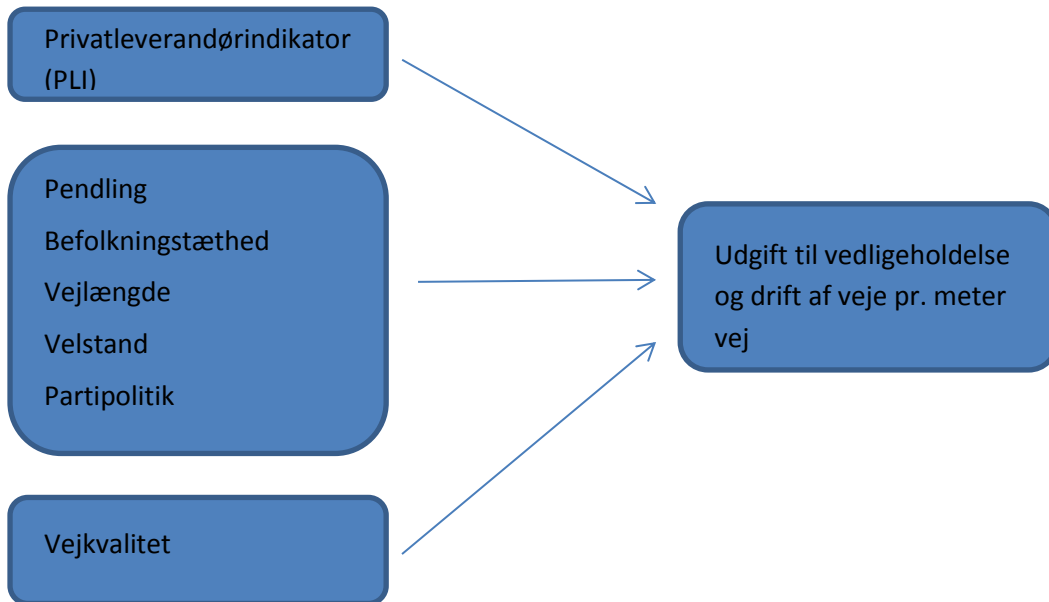
Den panelkorrigerede model 3 opfanger i lighed med fixed effects modellen tidskonstante uobserverede forskelle mellem kommuner. Begge disse modeller giver dermed basis for at tolke eventuelle sammenhænge mellem PLI og vej udgifter kausalt, dvs. som udtryk for effekter. I begge modeller vil opnåelse af statistisk signifikante resultater kræve, at der inden for den enkelte kommune er variation i PLI og vej udgifter over tid – og at disse variationer har betydning for sammenhængen mellem PLI og vej udgifter. Den panelkorrigerede model 3 er den mest restriktive, idet variation i PLI og vej udgifter fra et år til det efterfølgende år er en nødvendig forudsætning for at kunne finde signifikante resultater. Tilsvarende forudsættes i fixed effects modellen 'blot', at der er variation i PLI og vej udgifter over den 6-årige periode i analysen. På tidspunktet for Blom-Hansens analyser var fixed effects designet ikke så velkendt som i dag, og Blom-Hansen anvendte ikke denne analysestrategi. Fixed effects modellen vil være den primære kausale tolkningsmodel i indeværende analyse.

Analysens overordnede analysemodel er opsummeret og illustreret i figur 2.1. Analysens primære interessevariabel er privatleverandørgraden, PLI. De øvrige uafhængige variable inklusive vej kvalitet indgår i analysen som kontrolvariable.

Figur 2.1: Overordnet analysemodel.

Uafhængige variable og kontrolvariable

Afhængig variabel



2.2 Data og operationalisering af variable

Analysens konkrete data og disses operationalisering er vist i oversigtsform i tabel 2.1 og præsenteres nærmere i teksten nedenfor.

Tabel 2.1: Analysens variable og deres operationalisering.

Variabel	Operationalisering	Kilde
Afhængig variabel Vejudgifter pr. meter vej	Nettodriftsudgifter på vejområdet pr. meter kommunal vej (se tekst)	Danmarks Statistikbank, REGK31 og Vejdirektoratet (2011)
Uafhængig variabel Køb ved private leverandører (PLI)	Privatleverandørindikator (PLI) opgjort som udgifter til Entreprenør- og håndværkerydelser (art 4.5) og Øvrige tjenesteydelser (art 4.9) i procent af de samlede bruttodriftsudgifter til lønninger, varekøb og tjenesteydelser på vejområdet (se tekst)	Danmarks Statistikbank, REGK31
Kontrolvariable Pendling	Summen af antal indpendlere og udpændlere i året i procent af kommunens indbyggertal	Danmarks Statistikbank, PENDAB4
Vejlængde	Vejlængde pr. indbygger	Vejdirektoratet (2011) og Danmarks Statistikbank, FOLK1
Velstand	Samlede indtægter fra skatter og generelle tilskud pr. indbygger divideret med beskatningsniveauet i kommunen	Danmarks Statistikbank, REGK31 og FOLK1
Befolkningstæthed	Indbyggere pr. kvadratmeter	Danmarks Statistikbank, ARE207 og FOLK1
Borgmesterens partifarve	Dummy for om borgmesteren er fra Socialdemokraterne, Socialistisk Folkeparti eller Enhedslisten. I henholdsvis valgperioden 2006-2019 og valgperioden 2010-2013	Danmarks Statistikbank, VALGK3 og diverse årgange af Kommunal Årbog
Vejkvalitet	Måles ved "Det strukturelle indeks" for vejkonstruktionens tilstand (se tekst)	Kommunalteknisk Chefforening og Vejdirektoratet (2011; 2013)

Note: Alle økonomiske oplysninger i analysen er omregnet til 2013-priser.

2.2.1 Afhængig variabel: Vejudgifter og vejlængde

Analysen fokuserer på kommunernes samlede driftsudgifter på vejområdet. Analysens afhængige variabel omfatter dermed ikke alene udgifter til vejvedligeholdelse og belægninger pr. meter vej men derimod de samlede udgifter på vejområdet inkl. materielgårde, snerydning mv. Blom-Hansen analyserede på de samlede udgifter på hele hovedkonto 2 (Blom-Hansen, 2003: 438), men da den autoriserede kontoplan fra og med 2001 er ændret, så der på hovedkonto 2 også konteres udgifter til kollektiv trafik, færger mv., er det ikke længere muligt (eller hensigtsmæssigt) at opgøre vejudgifterne på denne måde. I stedet opgøres de samlede vejudgifter som udgifterne på følgende specifikke udgiftskonti:

2.22.01 Fælles formål

2.22.03 Arbejder for fremmed regning

2.22.05 Driftsbygninger og -pladser

2.28.11 Vejvedligeholdelse m.v.

2.28.12 Belægninger m.v.

2.28.14 Vintertjeneste

I analysen ses der bort fra indtægter og udgifter vedrørende P-afgifter (2.22.07), da disse ikke vedrører den egentlige drift af vejområdet og typisk genererer en større og ikke sammenlignelig nettoindtægt i kommuner med denne aktivitet.

Udgifterne opgøres i analysen som *nettodriftsudgifter* pr. meter vej. Bruttodriftsudgifterne til lønninger, varekøb og tjenesteydelser mv.¹¹ på ovennævnte vejkonti er således fratrukket eventuelle indtægter¹², som kommunen måtte have på de pågældende vejkonti som følge af vejvedligeholdelsesopgaver fx for staten eller private grundejere. Den afhængige variabel måler dermed, hvor store kommunens udgifter er pr. meter vej til vedligeholdelse mv. af kommunens *egne* veje¹³. Oplysninger om vejudgifter stammer fra Danmarks Statistikbank, matricen REGK31.

Oplysninger om vejlængde stammer fra Vejdirektoratet (2011) og opgøres pr. 1. januar i de enkelte år og måler den samlede længde af kommunale veje i de enkelte kommuner. Som et væsentligt opmærksomhedspunkt måles alene længden af vejene og ikke deres bredde eller samlede overfladeareal. En meter vej på en mindre kommunal vej i et villakvarter tæller dermed lige så meget som fx en meter vej på en firesporet kommunal ringvej eller indfaldsvej. Dette tages der i analysen delvist højde for ved at kontrollere for forskelle mellem pendlingen i de enkelte kommuner (se afsnit 2.2.3). Fortsat vil der ved fortolkningen af resultater for de enkelte år og i den poolede analyse skulle tages forbehold for, at 'en meter vej' kan dække over forskellige vejbredder. I fixed effects modellen og i den panelkorrigerede model håndteres dette, da vejbredden må antages at være konstant i hver enkelt kommune i analyseperioden.

2.2.2 Køb ved private leverandører

Køb ved private leverandører måles i analysen ved Privatleverandørindikatoren (PLI), der måler hvor stor en del af kommunens samlede driftsudgifter til vejvedligeholdelse mv., der er betaling til private leverandører. PLI er dermed ikke et mål for, om private leverandører er inddraget i vejvedligeholdelsen på konkrete vejstrækninger, men et økonomisk mål for, i hvilken udstrækning private leverandører indgår i den samlede driftsmæssige opgaveløsning på vejområdet i hver kommune.

¹¹ Beregnet som de samlede udgifter på hovedart 1-4 i den autoriserede kontoplan. Her er en lille afvigelse fra Blom-Hansen (2003), der ekskluderede art 4.7 (betalinger til kommuner) for at undgå, at udgifter medregnes i flere kommuner. Denne metode er at foretrække, hvis der ønskes et samlet mål for bruttodriftsudgifterne i hele landet. Når sigtet er at opgøre den enkelte kommunes udgifter til vejområdet mv. er det imidlertid mere korrekt også at medregne betalinger til andre kommuner i de kommuner, hvor en anden kommune bidrager til vejvedligeholdelsen eller er driftsansvarlig for et fælles vejselskab.

¹² Jf. kontoplanens hovedart 7 Indtægter.

¹³ Blom-Hansen (2003) opgjorde i stedet den afhængige variabel som *bruttodriftsudgiften* pr. meter vej og brugte indtægter på vejområdet pr. indbygger som kontrolvariabel. Blom-Hansens metode tenderer imidlertid til at trække sammenhængen mellem PLI og vejudgifter i negativ retning, da det alt andet lige må antages at være (store) kommuner med stor egenkapacitet på vejområdet, der varetager opgaver for staten og private grundejere. Som følge heraf vil disse kommuner have en relativ høj bruttodriftsudgift, når de samlede udgifter alene fordeles på kommunens egne veje, samtidig med at PLI antageligvis vil være relativt lav, når kommunen har stor egenkapacitet og løser opgaver for andre. Nettodriftsudgiften pr. meter vej er et mere direkte udtryk for udgiften til vedligeholdelse mv. af kommunens egne veje.

Når vi ikke anvender Indikator for Konkurrenceudsættelse (IKU), som udover udgifter til private leverandører også medregner værdien af kommunernes egne vundne udbud, skyldes det, at IKU'en ikke kan nedbrydes tilstrækkeligt detaljeret ift. nærværende analyse, da kommunernes registreringer af egne vundne udbud foretages på et mere overordnet konteringsniveau. For kommunens samlede udgifter er de to indikatorer dog stort set ens, og værdien af indberettede egne vundne udbud – og dermed forskellen på kommunernes samlede PLI og IKU – er samlet set relativt begrænset, om end der på de enkelte serviceområder kan være tale om en større (eller mindre) andel af egne vundne udbud end gennemsnittet for alle opgaveområder. Ifølge oplysninger fra Økonomi- og Indenrigsministeriet (2014a) udgjorde værdien af de indberettede egne vundne udbud i 2013 beskedne 0,3 procent af de samlede kommunale bruttodriftsudgifter, mens det for hovedkonto 2 Transport og infrastruktur isoleret set drejede sig om 1,2 procent. Sidstnævnte omfatter dog ikke kun udgifter til vejvæsen men også udgifter til kollektiv trafik og havne.

PLI for den kommunale virksomhed opgøres af Økonomi- og Indenrigsministeriet og publiceres årligt på aggregeret niveau som en del af Økonomi- og Indenrigsministeriets kommunale nøgletal. Privatleverandør-indikatoren viser, hvor stor en andel kommunernes brug af private leverandører udgør i procent af den del af kommunernes samlede opgaveløsning, der efter gældende lovgivning må varetages af private leverandører (Økonomi- og Indenrigsministeriet 2014a). På vejområdet må alle opgaver varetages af private leverandører, og PLI er operationaliseret som udgifter til Entreprenør- og håndværkerydelser (art 4.5) og Øvrige tjenesteydelser (art 4.9) i procent af de samlede bruttodriftsudgifter til lønninger, varekøb og tjenesteydelser på vejområdet. Mere specifikt opgøres PLI som:

$$\frac{\text{Bruttodriftsudgifter på art 4.5 og 4.9 på analysens vejkonti}}{\text{Bruttodriftsudgifter på hovedart 1 – 4 (ekskl. art 4.6 og 4.7) på analysens vejkonti}} \cdot 100$$

PLI muliggør ikke en sondring mellem omfanget af inddragelse af private leverandører og den pris, de private leverandører modtager for de enkelte ydelser. Hvis private leverandører leverer ydelser til lavere enhedsomkostninger, vil dette isoleret set bidrage til at reducere PLI. Teoretisk kan en lav PLI derfor både dække over, at private leverandører kun løser et begrænset antal opgaver for kommunen, og/eller at de private leverandører er billige. Det modsatte kan også være tilfældet for en høj PLI. I indeværende analyse indgår PLI som en samlet indikator for værdien af køb af ydelser hos private leverandører, og det antages, at eventuelle forskelle mellem enhedsomkostningerne for kommunale og private leverandører ikke varierer systematisk mellem kommuner¹⁴.

Det bemærkes, at indkøb af varer registreres på hovedart 2 (varekøb) og dermed ikke indgår i PLI-tælleren. Hverken køb af asfalt eller andre varer knyttet til vejvedligeholdelsen tæller med i PLI-tælleren. Sigtet med

¹⁴ Antagelsen er ikke nødvendigvis realistisk, idet en kommune med relativt høje enhedsomkostninger på et udgiftsområde (fx på grund af smådriftsulemper) kan have større incitament til at inddrage private leverandører for at kunne drage økonomisk fordel af en privat leverandørs eventuelle stordriftspotentialer.

PLI er at opgøre værdien af køb af ydelser hos private leverandører, der ellers kunne have været udført i kommunens eget regi¹⁵.

PLI publiceres som nævnt i Økonomi- og Indenrigsministeriets kommunale nøgletal men alene på aggregeret niveau. I indeværende undersøgelse opgøres PLI derimod specifikt for vejområdet på grundlag af udtræk af data fra kommunernes regnskaber i Danmarks Statistikbank (www.statistikbanken.dk). Da den teoretiske og empiriske forventning, jf. Blom-Hansens analyse, er, at en højere grad af privatleverandørinddragelse fører til *lavere* vejjudgifter, testes sammenhængen mellem PLI og vejjudgifter ved en ensidet statistisk test (Gujarati, 2003: 132).

2.2.3 Kontrolvariable

En række andre forhold end brugen af private leverandører kan påvirke slitagen på vejene og dermed have betydning for, hvor stort udgiftsbehovet og dermed udgifterne på vejområdet er. I analysen er det væsentligt at kontrollere for disse tredjevariable for at sikre et validt estimat af den økonomiske effekt af brugen af private leverandører.

Analysens kontrolvariable og disses operationalisering er identiske med de af Blom-Hansen anvendte (Blom-Hansen, 2003:438). Som indikatorer for udgiftsbehov på vejområdet inddrages en indikator for den samlede ind- og udpendling i kommunen samt en indikator for befolkningstætheden. Dette er ikke et direkte mål for trafikbelastningen på kommunens veje, men indikatorerne antages at afspejle, at trafikbelastningen på vejene vil være større, jo større pendlingen og befolkningstætheden er. Desuden inddrages en indikator for mulige stordriftsfordele opgjort som kommunens samlede vejlængde pr. indbygger, ligesom der inddrages en indikator for kommunens velstand pr. indbygger. Sidstnævnte tager afsæt i de samlede indtægter fra skatter og generelle tilskud. Da der ønskes en indikator for kommunens finansielle *grundvilkår* – og de faktiske indtægter ikke kun afhænger af kommunens skattegrundlag men også af, om kommunen har valgt en høj eller lav kommunal beskatningsprocent – divideres de faktiske indtægter med kommunens beskatningsniveau. Herved sikres, at det beregnede velstandsmål ikke afspejler den førte skattepolitik i kommunen, men er udtryk for de økonomiske grundvilkår kommunen står overfor. Sluttelig kontrolleres for partipolitiske præferencer ved at inddrage en dummyvariabel for borgmesterens partifarve (rød/blå).

I lighed med Blom-Hansen (2003: 427) er forventningen, at udgiften pr. meter vej vil være større, hvis pendlingen og befolkningstætheden er stor, og/eller den samlede vejlængde er lille. Desuden forventes det, at velstående kommuner vil bruge flere penge på vejvedligeholdelse, og kommuner med en rød borgmester forventes at prioritere udgifter på vejområdet lavere end kommuner med en blå borgmester (Blom-Hansen, 2003: 427) og samtidig prioritere udgifter på velfærdsområderne relativt højere. Da der for alle kontrolvariable er en teoretisk forventning om, i hvilken retning vejjudgifterne påvirkes, testes sammenhængen ved brug af ensidede statistiske tests.

Udover kontrolvariablene ovenfor inddrages i paneldata-analyserne endvidere dummy-variable for de enkelte år (med 2008 som reference år) for at tage højde for variationer mellem årene. Årseffekterne vil

¹⁵ Hovedart 2 Varekøb indgår som en del af de samlede bruttodriftsudgifter i PLI-nævneren og påvirker dermed PLI-niveauet. Jo større værdien af kommunens samlede varekøb er, jo mindre bliver PLI, uanset om varekøbet foretages hos private leverandører eller ej. Kun i den hypotetiske situation, at en kommune overhovedet ikke har varekøb, vil PLI kunne nærme sig 100 procent.

kunne opfange udgiftsvirkningerne af eventuelle ændringer i fx opgaver, produktionsteknologi, markedsforhold og regulering over tid (Gujarati, 2003: 643).

2.2.4 Kontrol for vej kvalitet

Data om vej kvalitet stammer fra Kommunalteknisk Chefforening og Vejdirektoratets opgørelser (2011; 2013) af "Belægningsindekset" i kommunerne. Opgørelsen indeholder tre indeks, som tilsammen giver et overblik over kvaliteten af belægningstilstanden på det kommunale vejnet i de kommuner, der indgår i undersøgelsen (Kommunalteknisk Chefforening og Vejdirektoratet, 2013: 5)

1. Det Strukturelle Indeks (SI) er et samlet udtryk for vejkonstruktionens strukturelle tilstand. Dvs. et udtryk for, hvor god belægningen og de enkelte lag i vejens konstruktion er i stand til at modstå de kræfter, der forårsages af trafikbelastninger. Den strukturelle tilstand kan også udtrykkes som den bæreevne mæssige tilstand eller holdbarhed. En dårlig strukturel tilstand øger risikoen for, at skader opstår efter et lille antal trafik-belastninger. SI angives på en skala fra 0 (kritisk) til 10 (perfekt) og beregnes på grundlag af de eksisterende, systematiske hovedeftersyn af vejene i kommunerne, idet kun de væsentligste skadestyper indgår.
2. Det Funktionelle Indeks (FI) er et samlet udtryk for det serviceniveau, vejbelægningen tilbyder trafikanterne og vejens naboer. Det kan være med henblik på kørselskomfort, sikkerhed, støj, æstetik og slitage på køretøjerne. En dårlig funktionel tilstand kan være forårsaget af en dårlig strukturel tilstand eller af klima, trafikslid og opgravninger. FI angives på en skala fra 0 (kritisk) til 10 (perfekt) og beregnes (ligesom SI) på baggrund af oplysninger fra de eksisterende, systematiske hovedeftersyn af vejene i kommunerne.
3. Fornyelsesindekset (AI) viser indsatsen på slidlagsområdet i de sidste 10 år. Indekset angives som et vægtet gennemsnit af de arealer, der har fået slidlagsfornyelse indenfor den seneste 10 års periode, som procent af det samlede areal. Strækninger, der er 1 år gamle vægtes med en faktor 10, strækninger, der er 2 år gamle med en faktor 9 osv. Hvis A_1, A_2, \dots, A_{10} betegner de arealer der har fået nyt slidlag for hhv. 1 år siden, 2 år siden osv. og A betegner det samlede areal, kan beregningen af Fornyelsesindekset AI (Kommunalteknisk Chefforening og Vejdirektoratet, 2013) anføres som:

$$AI = 1/55 * \sum_{n=1}^{10} ((n * A_{(11-n)}) / A) * 100\%$$

(55 = summen af 1 til 10)

I indværende analyse anvendes det strukturelle indeks som den primære indikator for vej kvalitet. Som robusthedstest køres analyserne desuden med de to øvrige indeks for vej kvalitet. Da ikke alle kommuner indgår i opgørelsen af belægningsindekset, vil analysen med kontrol for vej kvalitet blive kørt på den delmængde af kommuner, hvor de pågældende kvalitetsoplysninger foreligger. For 2009-opgørelsen af det strukturelle indeks drejer det sig om 44 kommuner og for 2011-opgørelsen om 47 kommuner. Det antages i analysen, at belægningsindekset for 2009 er repræsentativt for årene 2008-2010, og at belægningsindekset for 2011 er repræsentativt for årene 2011-2013.

2.2.5 Oversigt over designmæssige afvigelser fra Blom-Hansens analyse

Det fremgår af ovenstående, at analysen på den ene side kan betragtes som en opdatering af Blom-Hansens analyse for 1988-1999 (Blom-Hansen, 2003), men at der på den anden side er foretaget en række opdateringer og forbedringer af Blom-Hansens design. Afvigelserne og de metodiske begrundelser for disse opsummeres i oversigtsform nedenfor.

1. Fixed effects model i stedet for en panelkorrigeret analysemodel. Fixed effects modellen giver en mindre restriktiv kontrol for selektionsproblemer, idet den ikke forudsætter ændringer i udgifter og PLI fra et år til det efterfølgende år men 'blot', at der sker ændringer i løbet af tidsperioden.
2. Specifikke enkeltkonti vedrørende vejområdet fremfor hele hovedkonto 2. Dette skyldes en kontoplansændring i 2001, hvor kollektiv trafik og havne også blev en del af hovedkonto 2.
3. I modsætning til Blom-Hansen ekskluderes art 4.7 (betalinger til kommuner) ikke i beregningen af kommunernes bruttodriftsudgifter på vejområdet, idet dette vil underestimere vejudgifterne i kommuner, der betaler andre kommuner for vejvedligeholdelse mv.
4. Blom-Hansen brugte *bruttodriftsudgiften* pr. meter vej som afhængig variabel og brugte vejindtægter pr. indbygger som *kontrol* variabel for at tage højde for en kommunes eventuelle udgifter til vejvedligeholdelsesopgaver fx for staten eller private grundejere. Vi bruger i stedet *nettodriftsudgiften* pr. meter vej som et mere direkte udtryk for udgiften til vedligeholdelse mv. af kommunens *egne* veje.
5. Vi inddrager i modsætning til Blom-Hansens analyse dummyvariable for de enkelte år for at kontrollere for eventuelle ændringer i opgaver, produktionsteknologi, markedsforhold og regulering over tid.
6. Der anvendes enkelt-sidede statistiske tests, da vi bl.a. i lyset af Blom-Hansens analyse har klare teoretiske forventninger til, i hvilken retning privatleverandørgraden såvel som kontrolvariablene påvirker vejudgifterne. Det fremgår ikke af Blom-Hansens (2003) analyse, om de statistiske tests var en- eller to-sidede, men det antages, at der blev anvendt to-sidede tests.

På disse punkter er analysen således tilpasset den nye kommunale virkelighed og designet styrket i forhold til de datamæssige muligheder og metodiske valg i Blom-Hansens analyse. I de specifikke sammenligninger med Blom-Hansens analyse gennemføres dog supplerende analyser tilpasset Blom-Hansens design mest muligt, idet vi dog fastholder punkt 2, 3 og 5 ovenfor samt mht. punkt 4 kontrollerer for vejindtægter pr. meter vej fremfor vejindtægter pr. indbygger. Disse supplerende analyser afrapporteres i bilagstabeller i kapitel 6.

2.3 Supplerende analyser af kausalitet og omkostningsudvikling i forskellige kommunetyper

2.3.1 Granger -kausalitet¹⁶

Indeværende analyse undersøger, om der er en sammenhæng mellem PLI og vejudgifter på grundlag af en modelspecifikation, hvor det implicit antages, at forskelle i PLI kan forklare forskelle i

¹⁶ Dette afsnit bygger delvist på Houlberg og Petersen (2012).

enhedsomkostningerne pr. meter vej. En statistisk sammenhæng er isoleret set ikke tilstrækkelig til at konkludere, at der er tale om en kausal sammenhæng, hvor forskelle i PLI er årsag til forskelle i enhedsomkostningerne. Som tidligere nævnt kan det ikke udelukkes, at der er tale om omvendt kausalitet. Altså at udgifternes størrelse bestemmer PLI og ikke omvendt (Christoffersen m.fl., 2009: 6).

I litteraturen søges kausalitetsretningsudfordringen ofte håndteret gennem brug af tidsforskudte ("laggede") variable, dvs. gennem statistiske modeller, hvor forklarende variable forskydes et, to eller flere år i forhold til modellens afhængige variabel. Blom-Hansen tidsforskød således de forklarende variable med et år under henvisning til, at ændringer ikke indfinder sig straks, og at dette sikrer, at kausaliteten kun kan løbe i én retning (Blom-Hansen, 2003: 427). I en analyse af Det Økonomiske Råd (DØR) tidsforskydes udliciteringsvariablen derimod med tre år begrundet i, at dette bidrager til at give "den bedste økonomiske sammenhæng" (DØR, 2004: 236). DØRs resultater er sensitive over for valget af tidsforskydning, og det er uklart, hvorfor det lige præcis er en treårig tidsforskydning af udliciteringsvariablen, der skulle være den rette (Christoffersen m.fl., 2009: 6). En genkørsel af DØRs modeller gennemført af Christoffersen m.fl. (2009) viser, at en 3. ordens tidsforskudte udliciteringsindikator giver det største modelberegnete besparelspotentiale. Teoretisk kan der imidlertid vanskeligt argumenteres for, hvorfor det skulle tage tre år at indarbejde nye organisationsformer og rutiner i et felt, hvor størstedelen af udliciteringen i et givent år antageligvis er implementeret, så effekten må forventes at slå igennem på udgifterne senest året efter, at konkurrenceudsættelsen finder sted.

I hovedanalysen i denne rapport tidsforskydes de forklarende variable med et år. For at teste, om der er en længere forsinkelseeffekt, og for at få en empirisk indikation af kausalretningen, suppleres de et-års-tidsforskudte modeller med modeller, hvor PLI tidsforskydes henholdsvis to og tre år. Ændringer i regressionskoefficienten for PLI som følge af ændrede tidsforskydninger giver en indikation af kausaliteten og estimatets robusthed. Mere specifikt anvendes principperne i den såkaldte Granger-kausalitetstest (Gujarati, 2003: 696) som grundlag for en statistisk test af kausalretningen.

Granger-kausalitetstesten har typisk været anvendt i analyser med mangeårige data for få enheder (fx lande eller kommuner), men principperne appliceres i indeværende analyse på data for 98 kommuner over en begrænset årrække fra 2008-2013. Granger-kausalitetstesten kan være følsom over for valg af tidsforskydning (Gujarati, 2003: 698) ikke mindst i analyser, hvor potentielle tidseffekter kan være mangeårige som fx sammenhængen mellem pengeudbud og bruttonationalprodukt. Følsomheden vil sandsynligvis være mindre i indeværende analyse, idet det som nævnt ovenfor er vurderingen, at der på vejområdet ikke kan være mangeårige forsinkelseeffekter. Den primære organisatoriske tilpasning i kommunerne vil udgøres af personaletilpasninger, idet eventuelle afskrivninger på bygninger, biler og andre driftsmidler ikke indgår i PLI eller de analyserede kommunale driftsudgifter. Vores teoretiske antagelse er derfor, at tilpasninger på vejområdet i praksis sker senest året efter en ændring i brugen af private leverandører. Når vi tidsforskyder variablene op til tre år tjener det metodiske formål snarere end en teoretisk baseret vurdering af, at der kan gå op til tre år før den kommunale organisation har tilpasset sig til ændringer i PLI. Kausalitetstesten gennemføres på grundlag af simultane tidsforskydninger, hvor PLI og udgiftsniveau tidsforskydes samme antal år.

Grundpræmissen i en Granger-kausalitetstest er, at fremtid ikke kan forudsige fortid, og at ændringer i en årsagsvariabel, X, følgelig skal ske før ændringer i effektvariablen, Y (Gujarati, 2003: 697). Hvis vi derfor i en analyse af Y inkluderer tidsforskudte værdier af X (inklusive tidsforskudte værdier af Y selv), og dette

signifikant forøger forudsigelsen af Y, er det en statistisk indikation på, at X forårsager Y. Det kausale argument er her, at de tidsforskudte værdier af X forklarer Y ud over det, som tidsforskudte værdier af Y forklarer. Tilsvarende logik gælder, hvis vi i stedet forklarer X ved tidsforskudte værdier af Y (inkl. tidsforskudte værdier af X). Granger-kausaltetstesten baserer sig således på to sæt af regressioner, hvor henholdsvis værdien af X estimeres ved tidsforskudte værdier af Y (og X selv), og værdien af Y estimeres ved tidsforskudte værdier af X (og Y selv). I indeværende analyse kan dette forsimpelt illustreres med følgende notation:

$$1. \text{UDGIFT}_t = \alpha \text{PLI}_{t-i} + \beta \text{UDGIFT}_{t-i} + \mu \text{ØVR}_t$$

$$2. \text{PLI}_t = \lambda \text{PLI}_{t-i} + \delta \text{UDGIFT}_{t-i} + \sigma \text{ØVR}_t$$

hvor PLI er PLI på området, UDGIFT er udgiftsniveauet, ØVR er områdespecifikke indikatorer kontrolvariable for udgiftsbehov mv., t er året og i er antal år, variabelen tidsforskydes i den enkelte regression¹⁷. Herudover indgår et ikke vist restled.

I oversigtsform er tolkningsreglerne for kausalitetstesten (Gujarati 2003: 697):

- Er parameterestimerne for PLI (α) i ligning 1 signifikant forskellige fra nul og parameterestimerne for UDGIFT (δ) i ligning 2 ikke signifikant forskellige fra nul, indikeres envejskausalitet fra PLI til UDGIFT.
- Er parameterestimerne for PLI (α) i ligning 1 ikke signifikant forskellige fra nul og parameterestimerne for UDGIFT (δ) i ligning 2 signifikant forskellige fra nul, indikeres envejskausalitet fra UDGIFT til PLI.
- Er både parameterestimerne for PLI (α) i ligning 1 og for UDGIFT (δ) i ligning 2 signifikant forskellige fra nul, indikeres tovejskausalitet mellem PLI og UDGIFT.
- Er hverken parameterestimerne for PLI (α) i ligning (1) eller for UDGIFT (δ) i ligning 2 signifikant forskellige fra nul, indikeres uafhængighed mellem PLI og UDGIFT.

For variable som PLI og UDGIFT eksisterer ofte en høj grad af seriel autokorrelation, dvs. at den enkelte kommunes værdi i det enkelte år er tæt korreleret med værdien i det foregående år. En statistisk sammenhæng mellem en tidsforskudt (forklarende) variabel og en ikke-tidsforskudt variabel udelukker derfor ikke, at den ikke-tidsforskudte variabel kan være årsag til den tidsforskudte variabel. Samtidig kan der være uobserverede forhold i restleddet, der påvirker både PLI og UDGIFT.

Granger-testen udgør dermed ikke et bevis for kausalretningen, men bidrager til at sandsynliggøre, i hvilken retning kausaliteten løber.

2.3.2 Omkostningsudvikling i forskellige kommunetyper

Med henblik på at undersøge, om der er forskelle i udgiftsudviklingen på vejområdet afhængig af, om kommunen i sin leverandørpolitik har lagt stor eller lille vægt på private leverandører, gennemføres en supplerende analyse, hvor det systematisk undersøges, om udviklingen i kommuner med lav grad af inddragelse af private leverandører adskiller sig fra udviklingen i kommuner med høj grad af inddragelse af

¹⁷ Modellerne estimeres for henholdsvis $i = 1$, $i = 2$ og $i = 3$ samt i en model med $i = 1$, $i = 2$ og $i = 3$ i samme model (Gujarati 2003: 697).

private leverandører. Det kan fx tænkes, at der i kommuner med en høj inddragelse af private leverandører er et større konkurrencepres på kommunens egen vejafdeling for at levere til konkurrencedygtige priser, som betyder, at bruttodriftsudgiften til vejvedligeholdelse pr. meter vej over årene vil falde i disse kommuner i forhold til andre kommuner. Omvendt er det også tænkeligt, at markedspotentialet i højere grad er udnyttet i kommuner med høj PLI, og at disse kommuner derfor over årene vil opleve, at bruttodriftsudgiften til vejvedligeholdelse pr. meter vej vil stige i forhold til de andre kommuner, som ikke i udgangssituationen havde udnyttet markedspotentialet i samme udstrækning.

I analysen inddrages kommunerne mere specifikt i fire lige store grupper efter værdien af PLI i 2007¹⁸. Den multivariate analyse af udviklingen i disse fire kommunetyper baseres på en sammenlignende analyse af udviklingen i *forskellen* mellem kommuner i kvartilen med høj PLI og kommuner i de tre andre kvartiler. Analysen tester dermed, om der i de enkelte år i analysen er forskel på forskellen mellem kommuner med høj PLI og de tre andre kvartiler i forhold til situationen i udgangsåret 2008. Altså om bruttodriftsudgiften til vejvedligeholdelse pr. meter vej fra 2008 til 2013 har ændret sig mere i de tre andre kvartiler end i kommunekvartilen med høj udgangs-PLI.

¹⁸ Da PLI ikke påvirkes af P-indtægter er det muligt at bruge PLI i 2007 til kvartilinddelingen, selvom 2007 i øvrigt ikke indgår i rapportens analyser (jf. fodnote 1).

3 Analyse af effekter af konkurrenceudsættelse på vejområdet

3.1 Deskriptive analyser af udvikling over tid og variationer mellem kommuner

I tabel 3.1 vises deskriptiv statistik for alle variable. Det fremgår blandt andet., at de danske kommuner i perioden fra 2008-2013 i gennemsnit har brugt netto 137 kroner pr. meter vej til vejvedligeholdelse, belægninger, snerydning mv., samt at kommunerne i gennemsnit har brugt 37,5 procent af ydelsesudgifterne på vejområdet til køb hos private leverandører (PLI).

Det fremgår endvidere af tabel 3.1, at der er betydelig variation i både analysens afhængige variabel og den primære uafhængige variabel, PLI. Nettodriftsudgiften pr. meter vej varierer således mellem 26 kroner pr. meter vej og 799 kroner pr. meter vej. Tilsvarende varierer PLI mellem 2 og 97 procent¹⁹. Det fremgår også, at der foreligger oplysninger om vej kvalitet for lidt under halvdelen af kommunerne, og at vej kvaliteten i disse kommuner varierer fra 6,1 til 9,3 på en skala fra 0-10. Den gennemsnitlige kvalitetsscore er 8,3.

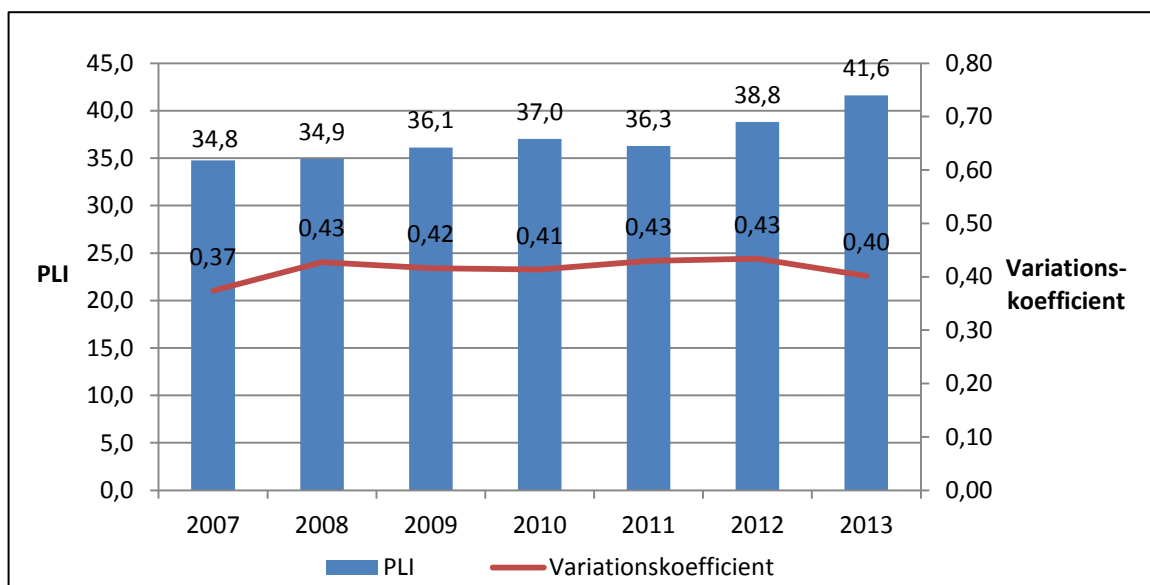
Tabel 3.1: Deskriptiv statistik for alle variable.

Variabel	N	Gennemsnit	Std. afv.	Minimum	Maksimum
Afhængig variabel					
Nettodriftsudgifter pr. meter vej	573	136,7563	125,6984	26,25216	799,1787
Herunder:					
- Bruttodriftdgifter pr. meter vej	573	170,4017	149,2984	31,00165	905,9005
- Vejindtægter pr. meter vej	573	33,64541	52,85352	-0,2128701	499,8724
Uafhængig variabel					
PLI på vejområdet	573	37,53894	15,54044	2,465783	97,37559
Kontrolvariable					
Pendlere pr. 100 indbyggere	573	40,39236	22,59961	3,693603	124,9381
Vejlængde pr. indbygger	573	16,39204	11,50365	1,632974	75,33496
Velstand pr. indbygger	573	230,1501	21,17623	190,3796	308,6693
Befolkningstæthed	573	393,8852	634,9292	15,45378	3061,557
Borgmesterfarve (rød borgmester = 1, blå borgmester = 0)	573	0,4973822	0,50043	0	1
Vejkvalitet	263	8,274144	0,6479686	6,1	9,3

¹⁹ PLI kan som udgangspunkt ikke være negativ eller over 100. En nærmere inspektion af dataene viser, at der over de 6 år i analysen optræder en negativ PLI-værdi for en kommune i et år, mens en anden kommune har PLI-værdier over 100 i to af årene. I den videre analyse er der set bort fra disse tre observationer med 'skæve' PLI-værdier.

I figur 3.1 vises udviklingen i den gennemsnitlige PLI fra 2007 til 2013 samt spredningen mellem de 98 kommuner i de enkelte år målt ved variationskoefficienten²⁰. Det fremgår, at den gennemsnitlige PLI har været stigende over årene og samlet er øget fra 34,8 procent i 2007 til 41,6 procent i 2013. I 2013 udgør køb hos private leverandører således 41,6 procent af kommunernes driftsudgifter vejområdet. Variationen mellem kommunerne har i alle årene ligget relativt stabilt på et niveau svarende til en variationskoefficient på ca. 0,4.

Figur 3.1: Privatleverandørindikator (PLI) for vejvæsen 2007-2013.



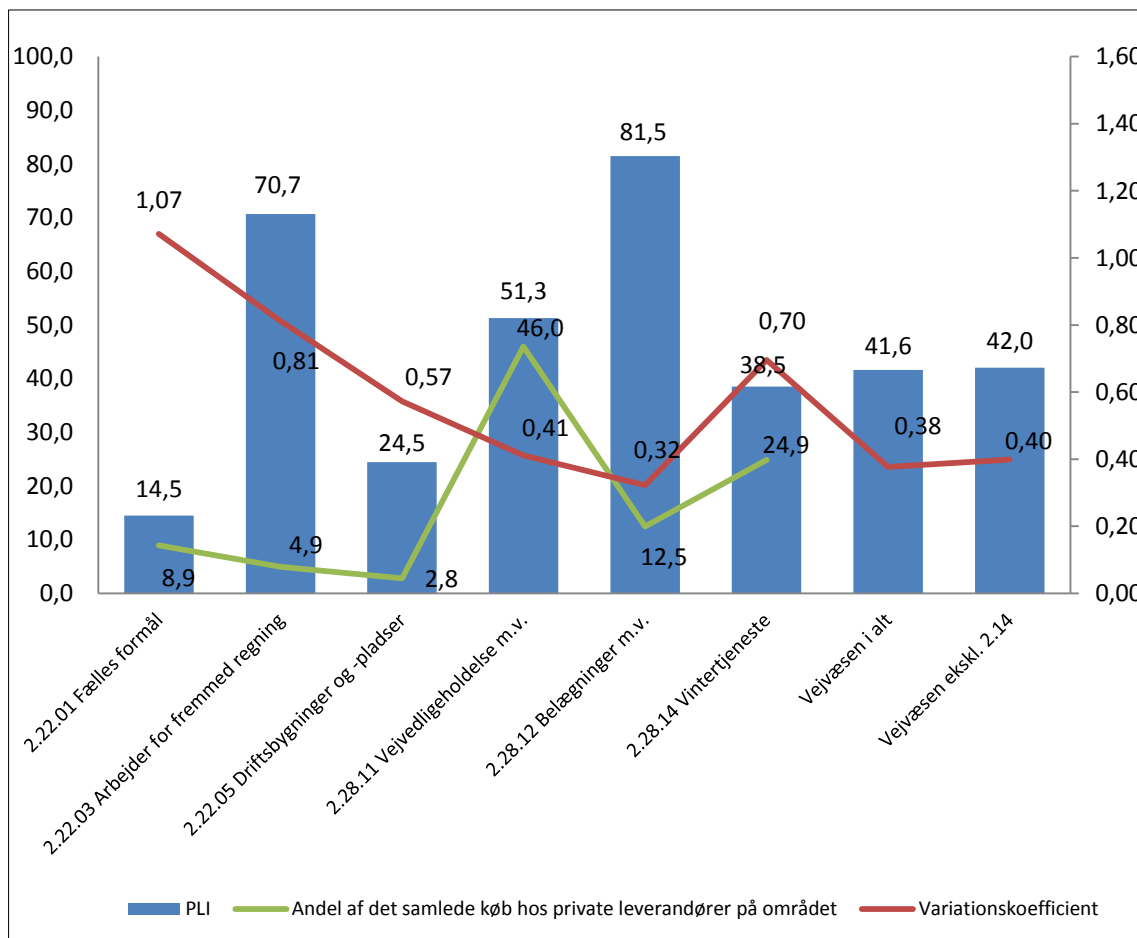
Note: Variationskoefficienten viser for det enkelte år standardafvigelsen for de 98 kommuners PLI divideret med den gennemsnitlige PLI i samme år.

Figur 3.2 viser tilsvarende den gennemsnitlige PLI for de enkelte underkonti på vejområdet samt variationen mellem kommunerne målt ved variationskoefficienten. Det fremgår, at private leverandører særligt inddrages på underkontiene 2.28.15 Belægninger mv., 2.22.03 Arbejder for fremmed regning og 2.28.11 Vejvedligeholdelse mv., hvor PLI ligger på et niveau mellem 51,3 og 81,5 procent af udgifterne på de respektive underkonti. På underkonto 2.28.14 Vintertjeneste udgør købet hos private leverandører 38,5 procent af de samlede udgifter, mens andelen af køb hos private er forholdsvis beskeden på de øvrige underkonti.

Den grønne graf i figur 3.2 viser de respektive underkontis andel af det samlede køb hos private leverandører på vejområdet. Det fremgår, at næsten halvdelen – 46,0 procent – af det samlede køb hos private leverandører knytter sig til underkonto 2.28.11 Vejvedligeholdelse mv. mens 24,9 procent af købene hos private knytter sig til underkonto 2.28.14 Vintertjeneste. Vejvedligeholdelse og vintertjeneste udgør dermed tilsammen godt 70 procent af kommunernes samlede udgifter til køb hos private leverandører. Det fremgår også af grafen, at underkonto 2.22.03 Arbejder for fremmed regning og underkonto 2.28.15 Belægninger mv. kun udgør henholdsvis 4,9 og 12,5 procent af købene hos private leverandører, hvilket skyldes, at disse konti udgør en forholdsvis beskeden andel af de samlede kommunale udgifter på vejområdet.

²⁰ Variationskoefficienten er defineret som standardafvigelsen divideret med gennemsnittet.

Figur 3.2: Privatleverandørindikator (PLI) for underkonti på vejområdet, 2013.



Note: Variationskoefficienten viser standardafvigelsen for de 98 kommuners PLI divideret med den gennemsnitlige PLI.

Målt ved variationskoefficienten finder vi den største variation i kommunernes brug af private leverandører på de udgiftsmæssigt små konti for Fælles formål, Arbejder for fremmed regning og Driftsbygninger og – pladser. Fokuserer vi på de udgiftsmæssigt tungere konti er der relativt stor variation i kommunernes brug af private leverandører til vintertjeneste, mens der omvendt er mindre variation i kommunernes brug af private leverandører, når det kommer til arbejdet med vejvedligeholdelse og vejbelægninger. På tværs af kommunerne er der med andre ord en forholdsvis høj grad af involvering af private leverandører, når vejbelægninger skal fornyes og vedligeholdes.

I tabel 3.2 er vist bivariante korrelationskoefficienter for alle variable i analysen. Det fremgår blandt andet, at der er en signifikant negativ korrelation på -0,25 mellem analysens to centrale interessevariable, PLI og nettodriftsudgift pr. meter vej. Det indikerer, at en højere PLI er forbundet med lavere udgifter pr. meter vej. Det fremgår desuden af tabel 3.2, at den bivariante sammenhæng mellem pendlere og nettodriftsudgifter er signifikant og positiv, dvs. at flere pendlere (ikke overraskende) øger nettodriftsudgiften pr. meter vej. Omvendt er der en signifikant og negativ sammenhæng mellem vejlængde og nettodriftsudgift, dvs. at kommuner med kortere vejnet har højere nettoudgifter pr. meter vej end kommuner med længere vejnet.

Den bivariate sammenhæng mellem velstand og nettodrifudsudgift er positiv, hvilket indikerer, at velstående kommuner bruger flere penge på vedligeholdelse pr. meter vej end mindre velstående kommuner. Den bivariate sammenhæng mellem befolkningstæthed og udgifter er også signifikant og positiv, dvs. at kommuner med større befolkningstæthed bruger flere penge på vedligeholdelse pr. meter vej. Sammenhængen mellem borgmesterfarve og udgifter er ligeledes positiv, hvilket indikerer, at kommuner med rødt bystyre bruger flere penge på vedligeholdelse pr. meter vej end blå kommuner. Sluttelig er den bivariate sammenhæng mellem vej kvalitet og nettodrifudsudgifter også signifikant og positiv, dvs. at kommuner med højere vej kvalitet i gennemsnit også har større udgifter til vedligeholdelse pr. meter vej.

Table 3.2: Bivariate korrelationer for alle variable.

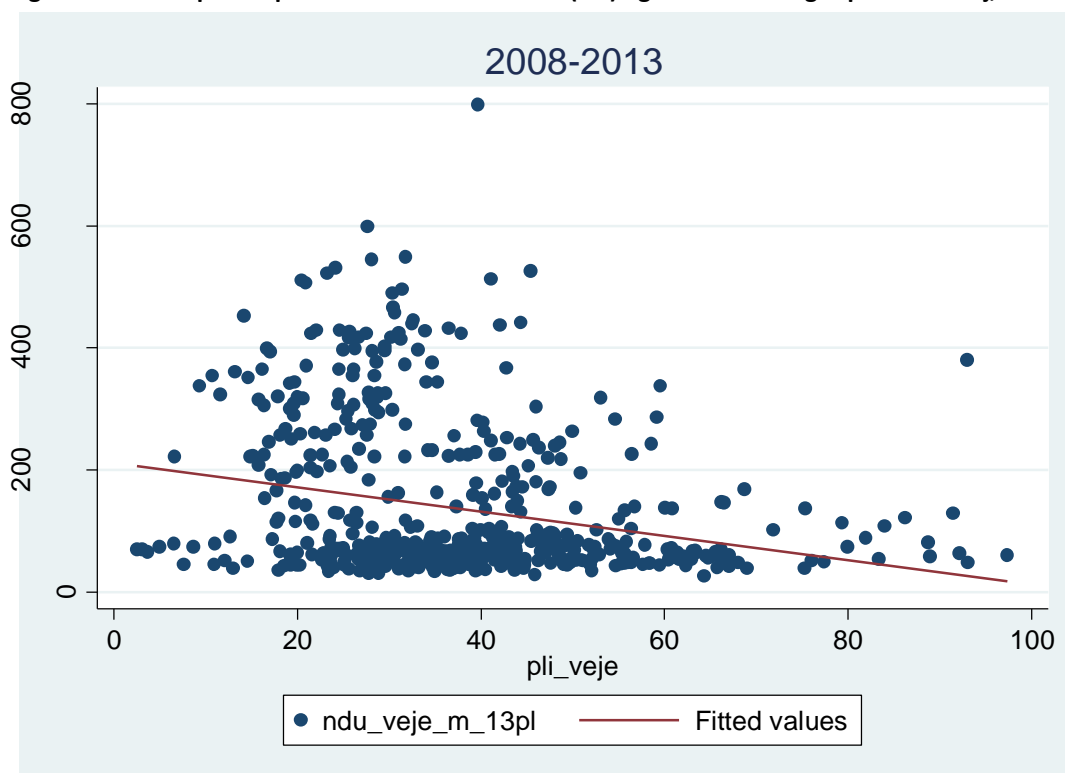
	Netto- drifuds- udgift pr. meter vej	PLI	Pend- lere	Vejlængde	Velstand	Befolk- nings- tæthed	Borg- mester farve	Vej- kvalitet
Nettodriftsudgift pr. meter vej	1							
PLI	-0,2463*	1						
Pendlere	0,8162*	-0,2311*	1					
Vejlængde	-0,6809*	0,2317*	-0,6778*	1				
Velstand	0,4454*	-0,0019	0,2802*	-0,0153	1			
Befolkningstæthed	0,7409*	-0,2217*	0,7377*	-0,5677*	0,3949*	1		
Borgmesterfarve (rød=1, blå=0)	0,1039*	-0,0501*	0,0890*	-0,2467*	0,1200*	0,1383*	1	
Vejkvalitet	0,3343*	-0,1024*	0,2567*	-0,2431*	-0,0303	0,1535*	0,0307	1

Signifikans: * $p < 0,05$

Den overordnede tendens til en negativ sammenhæng mellem analysens afhængige variabel (nettodrifudsudgifter pr. meter vej) og uafhængige variabel (PLI) antydes også i scatterplottet i figur 3.3, som viser de 573 observationers²¹ placering på de to variable. Den lineære trendlinje har, som det fremgår af figuren, en negativ hældning, hvilket indikerer, at højere PLI er forbundet med lavere nettodrifudsudgifter pr. meter vej. Det visuelle billede i figur 3.3 viser dog også, at der er forholdsvis stor spredning i observationerne.

²¹ Tre observationer med uforklarlige (fx negative) PLI-værdier er bortsorteret. Derfor indgår 573 observationer i det endelige datasæt og ikke 576 observationer som angivet på side 13.

Figur 3.3: Scatterplot af privatleverandørindikator (PLI) og nettodriftsudgift pr. meter vej, 2008-2013.



Det er væsentligt at pointere, at der indtil nu udelukkende har været gennemført analyser af bivariate sammenhænge og ikke sammenhænge mellem den uafhængige og afhængige variabel, når der er kontrolleret for relevante tredjevariable, som jævnfør afsnit 2.2.3 kan have betydning for, hvor store udgiftsbehovene og dermed udgifterne på vejområdet er. Det er derfor væsentligt at kontrollere for disse tredjevariable for at sikre et validt estimat af den økonomiske effekt af brugen af private leverandører. I de efterfølgende afsnit gennemføres derfor en række multivariate analyser, som belyser sammenhængen mellem PLI og nettodriftsudgifter pr. meter vej, når der er kontrolleret for relevante kontrolvariable.

3.2 Økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse 2008-2013

I dette afsnit gennemføres en multivariat analyse af udgifterne til vejvedligeholdelse mv. i 2008-2013 svarende til Blom-Hansens tidligere analyse af årene 1988-1999 (Blom-Hansen, 2003). Analysedesignet svarer til det af Blom-Hansen anvendte, idet det dog bemærkes, at der pga. kommunalreformen i 2007 indgår væsentligt færre – og større – kommuner i den nye analyse, end der gjorde i Blom-Hansens. Som nævnt i kapitel 2 betyder dette bl.a., at signifikansniveauerne i nærværende studie ikke er direkte sammenlignelige med signifikansniveauerne i Blom-Hansens analyse. En anden væsentlig forskel er, at Blom-Hansen analyserede bruttodriftsudgiften pr. meter vej (med kontrol for vejindtægter pr. indbygger), hvorimod den afhængige variabel i indeværende analyse er nettodriftsudgiften pr. meter vej.

Forskellen på brutto- og nettodriftsudgiften opstår for eksempel ved, at mange kommuner i større eller mindre grad udfører opgaver for andre offentlige myndigheder. Det kan eksempelvis være vejopgaver for andre kommuner og/eller samarbejde om at vedligeholde veje, som strækker sig på tværs af

kommunegrænser. Udgiften til udførelse af disse opgaver bogføres både som en udgift og en indtægt i den udførende kommunes regnskaber, som derved får "for høje" udgifter pr. meter egen vej, fordi bruttoudgifterne ikke kun vedrører egne veje men også fx nabokommunens veje. Desuden vil udgiften optræde i den udførende kommunes regnskab som offentligt forbrug og dermed bidrage til at sænke den tekniske udregning af PLI uden at kommunen har ændret på forholdet mellem offentlig og privat drift. I dette tilfælde bliver udgifterne større og PLI lavere, end det reelt er tilfældet.

Nettodriftsudgiften giver derfor det mest retvisende billede af kommunens udgift pr. meter vej til kommunens egne veje. Nettodriftsudgiften beregnes ved at trække kommunens indtægter pr. meter vej fra kommunens bruttodriftsudgifter pr. meter vej. Af hensyn til muligheden for sammenligning gennemføres dog en supplerende analyse efter samme principper som Blom-Hansen, dvs. med bruttodriftsudgiften pr. meter vej som afhængig variabel.

I tabel 3.3 vises hovedresultaterne af analysen af sammenhængen mellem PLI og udgiftsniveauet på vejområdet. Fokuserer vi i første omgang på kontrolvariablene, så fremgår det af model 1, at der er en signifikant sammenhæng mellem vejudgifternes størrelse og fire ud af de fem kontrolvariable. Jo større pendlingen er (og dermed slitagen på vejene), jo større er udgifterne pr. meter vej. Omvendt giver større vejlængde pr. indbygger lavere udgifter pr. meter vej. Forklaringen på denne sammenhæng kan evt. være stordriftsfordele, således at udgifterne pr. meter vej falder med stigende vejlængde pr. indbygger. Desuden viser analysen, at mere velstående kommuner bruger flere penge på vejvedligeholdelse, samtidig med at kommuner med en borgmester fra socialdemokratiet eller partier til venstre herfor omvendt bruger færre penge på vejvedligeholdelse end kommuner med borgerlige borgmestre. Det bemærkes, at koefficienten for borgmesterfarve i den multivariate analyse i model 1 har omvendt fortegn af koefficienten for borgmesterfarve i den bivariate analyse ovenfor i afsnit 3.1. Det viser, at røde borgmestre bruger færre (og ikke flere) penge pr. meter vej end blå borgmestre, når der er kontrolleret for relevante tredjevariable.

Tabel 3.3: Økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse på vejområdet 2008-2013. Nettodriftsudgift pr. meter vej.

	(Model 1) Pooled (m cluster- korrektion)	(Model 2) Pooled (m fixed effects)	(Model 3) Ændring (Δ) i nettodriftsudgifter pr. indbygger
PLI (i model 3: Δ PLI)	-0,37** (0,21)	-0,25† (0,15)	-0,24** (0,13)
Kontrolvariable			
Pendlere	2,14*** (0,38)	-1,92** (1,11)	0,10 (0,43)
Vejlængde	-3,77*** (0,61)	0,05 (2,27)	1,80*** (0,73)
Velstand	2,03*** (0,44)	1,02*** (0,34)	0,09** (0,04)
Befolkningstæthed	0,03* (0,02)	0,21** (0,10)	0,22** (0,13)
Borgmesterfarve ($r_{\text{ød}}=1$, $bl_{\text{å}}=0$)	-18,69** (9,97)	3,20 (4,38)	3,43 (2,52)
Årsdummyer (ref. = 2008)			
2009	-2,40 (3,01)	0,92 (4,39)	8,80 (7,04)
2010	0,96 (4,27)	7,84 (4,83)	18,24*** (6,34)
2011	-35,78*** (8,25)	-25,48*** (7,59)	-12,70** (6,27)
2012	-36,46*** (10,42)	-23,25*** (8,96)	13,71** (6,61)
2013	-34,65*** (10,79)	-19,75** (9,29)	10,95 (7,84)
Konstant	-316,88*** (91,55)	-83,27 (100,76)	-52,77** (21,16)
Observationer	573	573	573
Adj. R^2	0,800	0,407	0,100
max VIF	2,996	2,996	3,007
Antal kommuner	96	96	96

Note 1: Standard fejl i parenteser. For model 1 og 3 robuste standardfejl (clusteret på kommuneniveau). Signifikans: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$, † $p = 0,05$. Ensidede statistiske test for PLI og kontrolvariable. Alle tidsvariante forklarende variable er lagget (tidsforskudt) et år ift. den afhængige variabel. For model 2 er R^2 opgjort som den samlede ('overall') R^2 . I model 3 er alle tidsvariante forklarende variable målt som ændringer ift. året før. Borgmesterens partifarve betragtes ikke som tidsvariant.

Note 2: I model 2 er estimatet for PLI signifikant på præcis 0,05 niveau (i en tosidet test tilsvarende på præcis 0,10 niveau).

Vender vi i tabel 3.3 blikket mod den uafhængige variabel, PLI, så er udgifterne over de seks år ifølge model 1 signifikant lavere i kommuner, der i højere grad inddrager private leverandører i opgaveløsningen. Da der som tidligere nævnt kan være uobserverede forskelle mellem kommuner med høj og lav PLI, og det ikke er tilfældigt, hvilke kommuner der i størst udstrækning inddrager private leverandører, giver denne analyse imidlertid ikke grundlag for kausale tolkninger om de økonomiske effekter af at inddrage private leverandører men viser alene, at kommuner med et højt PLI-niveau i gennemsnit har lavere vejudgifter end kommuner med lavere PLI.

I modsætning hertil håndteres disse selektionsproblemer i model 2 og 3, idet både fixed effects modellen (model 2) og ændringsanalysen (model 3) opfanger eventuelle uobserverede forhold i den enkelte kommune, der er konstante over tid. Estimatet for PLI i fixed effects modellen viser, at der i 2008-2013 er signifikante økonomiske effekter af at inddrage private leverandører i opgaveløsningen på vejområdet.

Tilsvarende viser model 3, at udgifterne pr. meter vej påvirkes signifikant af *ændringer* i PLI. Den økonomiske størrelse af denne udgiftsdæmpende effekt af inddragelse af private leverandører vender vi tilbage til nedenfor.

Af hensyn til sammenligneligheden med Blom-Hansen (2003) er der som nævnt ovenfor gennemført en supplerende analyse med bruttodriftsudgift pr. meter vej som afhængig variabel, og hvor der i stedet kontrolleres for vejindtægter pr. meter vej, jf. bilagstabel 6.2. Resultaterne af denne analyse er stort set identiske med resultaterne i tabel 3.3. Estimatet for PLI i fixed effects modellen er således -0,29 og statistisk signifikant på et 0,10 procent niveau, hvis der i lighed med Blom-Hansen anvendes en tosidet test. En direkte sammenligning med Blom-Hansens modeller viser, at den negative sammenhæng mellem PLI og vejudgifter i modsætning til Blom-Hansens analyse (2003) ikke er statistisk signifikant i alle år, men i to ud af seks år, ligesom der i modsætning til Blom-Hansen ikke findes signifikante PLI-effekter i den panelkorrigerede model for 2008-2013 (jf. bilagstabel 6.2). Dette kan i princippet skyldes, at den reelle effekt af inddragelse af private leverandører har ændret sig som følge af kommunesammenlægninger, overtagelse af amtslige veje, teknologi- og markedsudvikling mv., men det kan også skyldes, at antallet af kommuner er faldet, og det derfor kræver en større effekt, hvis den skal være statistisk signifikant.

Hvor store er de økonomiske effekter i kroner og ører af at inddrage private leverandører på det kommunale vejområde? Blom-Hansen (2003) brugte en panelkorrigeret model til at beregne de substantielle effekter og nåede frem til, at en 10 procentpoint højere PLI gav en besparelse på 2 procent af den daværende gennemsnitlige vejudgift på 73 kroner pr. meter vej (Blom-Hansen 2003:429)²². I modsætning til Blom-Hansens analyser finder vi i indeværende analyse for 2008-2013 ikke en signifikant effekt af PLI på vejudgifterne i en panelkorrigeret analyse af bruttodriftsudgifterne pr. meter vej (jf. bilagstabel 6.2).

I den poolede analyse (model 1) i tabel 3.3 er parameterestimatet for PLI estimeret til -0,37. Når udgiftsniveauerne sammenlignes på tværs af kommunerne over perioden 2008-2013, så er udgiften pr. meter vej 37 øre lavere, hvis PLI er 1 procentpoint højere. Er PLI 5 procentpoint højere vil udgifterne pr. meter vej ifølge modellen være 1,85 kr. lavere, svarende til 1,4 procent af de gennemsnitlige nettodriftsudgifter på 137 kr. pr. meter vej. I modsætning til model 1 giver fixed effects modellen i model 2 i højere grad grundlag for kausale tolkninger og viser, at de økonomiske effekter ved inddragelse af private leverandører er af en størrelsesorden, hvor udgifterne pr. meter vej reduceres med 25 øre, når PLI stiger med 1 procentpoint. Dette svarer til en besparelse på 0,2 procent af de gennemsnitlige nettodriftsudgifter på 137 kr. pr. meter vej, når PLI stiger med 1 procentpoint, eller 0,9 procent hvis PLI stiger med 5 procentpoint. Et tilsvarende estimat for, hvor meget en *ændring* i PLI påvirker udgiftsniveauet, findes i ændringsanalysen i model 3, som udover at være mere signifikant er stort set identisk med resultatet af fixed effects analysen i forhold til såvel fortegn som substantiel effekt.

Det er i forhold til tolkningen af disse resultater vigtigt at understrege, at der er tale om såkaldte punkttestimater af den gennemsnitlige effekt. Det gælder som altid i denne type modelleringer, at estimatet

²² Blom-Hansen beregnede her et korttidsestimater. Da den laggede afhængige variabel er inkluderet i den panelkorrigerede model er noget af effekten af at inddrage private leverandører i tidligere år så at sige allerede indregnet i modellen. Modellen har derfor dynamisk karakter og Blom-Hansen ville også kunne have beregnet et langtidsestimater (Gujarati 2003: 681-687; DØR 2004: 236). Med et estimater for den laggede afhængige variabel på 0,83 ville langtidsestimater for PLI i så fald kunne beregnes til -0,65 (beregnet som $-0,11/(1-0,83)$). Se kapitel 4 i indeværende rapport for en genkørsel af Blom-Hansens analyser.

er baseret på små variationer i de forklarende variable og ikke kan generaliseres til at gælde, hvis der er tale om større ændringer i PLI. Det vil derfor kunne give et misvisende billede, hvis resultaterne bruges til at estimere effekten af en ændring i PLI på eksempelvis 10, 20 eller 30 procentpoint. Mest retvisende vil det derfor på baggrund af fixed effects modellen (model 2) være at konkludere, at omkring den gennemsnitlige PLI, giver en stigning i PLI på 1 procentpoint en udgiftsreduktion på 0,25 kr. pr. meter vej svarende til en gennemsnitlig besparelse på 0,2 procent af en kommunes samlede udgifter til vedligeholdelse af veje.

Denne beregning kan ikke sammenlignes direkte med Blom-Hansens beregning, da Blom-Hansen baserede sin analyse på den panelkorrigerede model og brugte et regneeksempel, hvor PLI blev øget med 10 procentpoint. Bruges den panelkorrigerede model i bilagstabel 6.2 til beregning af de økonomiske effekter efter samme principper, som Blom-Hansen, fås et tal, der direkte kan sammenlignes med Blom-Hansens beregnede besparelse på 2 procent af udgifterne ved en 10 procentpoint højere PLI. I den kommunale virkelighed efter kommunalreformen er det panelkorrigerede parameterestimat for PLI til sammenligning - 0,09 og insignifikant, jf. bilagstabel 6.2. I en illustrativ beregning svarer estimatet til, at udgifterne ifølge modellen reduceres med 0,9 kr. pr. meter vej ved forøgelse af PLI med 10 procentpoint, svarende til 0,5 procent af de gennemsnitlige bruttodriftsudgifter på 170 kr. pr. meter vej. Blom-Hansen estimerede med andre ord et økonomisk potentiale ved inddragelse af private leverandører på vejområdet, der var cirka fire gange større, end det er efter kommunalreformen.

3.2.1 Mulige forklaringer på aftagende effekter

En mulig forklaring på, at det økonomiske potentiale ved inddragelse af private leverandører fra 2008-2013 er mindre end før kommunalreformen, er, at kommunerne efter kommunalreformen ikke alene har fået større vejlængder som følge af overtagelse af tidligere amtslige veje, men også at kommunerne i kraft af kommunesammenlægningerne er blevet større og derved har større egenkapacitet til at producere på vejområdet. Dette forhold er især relevant fordi private stordriftsfordele i Blom-Hansens (2003) studie nævnes som en mulig forklaring på de lavere omkostninger ved brug af private leverandører på vejområdet før kommunalreformen. De små kommuners stordriftsfordele ved at inddrage private leverandører kan med andre ord være blevet reduceret som følge af, at kommunerne i gennemsnit er blevet væsentligt større efter kommunalreformen og dermed potentielt set har fået større interne stordriftsfordele.

For at undersøge om stordriftsmuligheder i kommunalt regi kan have betydning for de økonomiske effekter af at inddrage private leverandører, er kommunerne blevet inddelt i fire lige store grupper efter kommunes størrelse og analysen kørt for hver af disse fire kvartiler. Det fremgår af resultaterne i tabel 3.4, at store kommuner har lavere udgifter pr. meter vej, også når der er kontrolleret for vejlængden pr. indbygger (jf. estimatet for indbyggertal i model 1). Fixed effects modellerne i model 3-6 viser endvidere, at det er for grupperne af kommuner med omkring 30.000 – 60.000 indbyggere, at der er signifikante økonomiske effekter af at inddrage private leverandører. For grupperne af mindre og større kommuner er der derimod *ikke* en signifikant økonomisk effekt ved at inddrage private leverandører.

En mulig forklaring på dette kan være, at små kommuner i højere grad inddrager private leverandører på vejområdet (Petersen, Houlberg og Christensen 2015), men i kraft af begrænset vejvolumen har vanskeligere ved at opnå økonomisk favorable kontrakter med private leverandører, mens den insignifikante effekt for de store kommuners vedkommende kan hænge sammen med, at disse potentielt

har større egenproduktionskapacitet og i mindre udstrækning inddrager private leverandører i vejvedligeholdelse, snerydning mv. (Petersen, Houlberg og Christensen 2015).

Da den gennemsnitlige kommunestørrelse for de nye kommuner (ca. 55.000 indbyggere) ligger i intervallet, hvor der er *størst* økonomisk effekt af at inddrage private leverandører, indikerer resultaterne i tabel 3.4, at den øgede kommunestørrelse i forbindelse med kommunalreformen isoleret set ikke kan være den væsentligste forklaring på, at det økonomiske potentiale ved inddragelse af private leverandører på vejområdet var ca. fire gange større i slutningen af 1980'erne og 1990'erne, end det er efter kommunalreformen.

Tabel 3.4: Økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse på vejområdet 2008-2013. Nettodrifudsudgift pr. meter vej. Betydning af kommunestørrelse og spredt bosætning

	(Model 1) Pooled (m cluster- korrektion)	(Model 2) Pooled (m fixed effects)	(Model 3) Under 29.000 indb. Pooled (m fixed effects)	(Model 4) 29.000-43.500 indb. Pooled (m fixed effects)	(Model 5) 43.500-60.000 indb. Pooled (m fixed effects)	(Model 6) Over 60.000 indb. Pooled (m fixed effects)
PLI	-0,35* (0,21)	-0,25* (0,15)	-0,12 (0,43)	-0,32** (0,18)	-0,52* (0,32)	0,13 (0,24)
Kontrolvariable						
Pendlere	1,80*** (0,43)	-1,89** (1,11)	-1,99 (2,37)	-0,77 (1,44)	-7,26*** (2,62)	-1,85 (3,62)
Vejlængde	-4,66*** (0,66)	0,23 (2,34)	-0,55 (6,45)	0,19 (3,33)	1,29 (3,83)	3,56 (5,46)
Velstand	1,91*** (0,45)	1,08*** (0,39)	-0,10 (0,79)	1,56*** (0,46)	1,34** (0,69)	0,89 (0,72)
Befolkningstæthed	0,03* (0,02)	0,19* (0,13)	0,03 (0,17)	-0,07 (0,33)	-1,52*** (0,53)	0,71*** (0,16)
Rød borgmester	-15,54* (10,12)	3,18 (4,38)	16,23 (14,47)	-6,61 (6,44)	2,92 (8,29)	-2,21 (6,50)
Indbyggertal (ln)	-19,24** (9,79)	50,13 (161,98)				
Årsdummyer (ref. = 2008)						
2009	-1,71 (3,12)	0,52 (4,58)	9,10 (11,98)	1,23 (5,08)	-2,66 (9,36)	-1,74 (7,14)
2010	2,12 (4,38)	7,22 (5,24)	18,26 (12,77)	-0,50 (5,69)	10,63 (10,17)	6,82 (9,15)
2011	-33,86*** (8,33)	-26,69*** (8,55)	-1,21 (18,68)	-32,53*** (10,65)	-34,33** (14,88)	-26,10* (15,05)
2012	-33,94*** (10,58)	-24,70** (10,12)	11,50 (21,89)	-33,44*** (12,41)	-42,83** (18,10)	-17,85 (18,29)
2013	-31,91*** (11,07)	-21,21** (10,42)	21,09 (22,06)	-29,52** (12,53)	-30,09 (20,03)	-24,85 (19,69)
Konstant	-62,12 (188,45)	-621,85 (1,743,22)	269,41 (218,84)	-152,03 (181,75)	763,67** (352,76)	-358,90 (239,00)
Observationer	573	573	144	150	141	138
Adj. R ²	0,808	0,315	0,342	0,510	0,616	0,618
max VIF	3,451	3,451	5,026	3,493	4,735	5,380
Antal kommuner		96	24	25	24	23

Note: Standard fejl i parenteser. Signifikans: *** p<0,01 ** p<0,05, * p<0,1. Ensidede statistiske test for PLI og kontrolvariable. Alle tidsvariante forklarende variable lagget et år ift. den afhængige variabel. R² opgjort som den samlede ('overall') R². I model 3 er alle tidsvariante forklarende variable målt som ændringer i fht. året før. Borgmesterens partifarve betragtes ikke som tidsvariant.

En anden mulig forklaring på det reducerede økonomiske potentiale ved inddragelse af private leverandører siden Blom-Hansens analyse er, at de teknologiske og markedsmæssige forhold kan have ændret sig siden 1990'erne, og at de ændrede produktions- og markedsforskel kan have medvirket til at udjævne de økonomiske forskelle mellem produktion i kommunalt og privat regi (Hutchinson og Pratt, 2007). I forlængelse heraf er en tredje mulig forklaring, at konkurrencepresset på vejområdet kan have bidraget til, at den kommunale opgaveløsning er blevet mere omkostningsbevidst og effektiv (Bekken m.fl., 2006; Bae, 2010). De (tidligere) økonomiske fordele ved at inddrage private leverandører i opgaveløsningen på vejområdet kan med andre ord have presset kommunerne til at effektivisere deres egen opgaveløsning på vejområdet og herigennem bidraget til, at den økonomiske gevinst ved at inddrage private leverandører er mindre i dag end før kommunalreformen.

Fortsat peger analyserne dog på, at der er statistisk og substantielt signifikante økonomiske gevinster ved konkurrenceudsættelse på vejområdet. Hovedresultatet af analyserne er, at en forøgelse af PLI med 1 procentpoint fører til en gennemsnitlig besparelse på 0,25 kr. pr. meter vej svarende til 0,2 procent af en kommunes samlede udgifter til vejvedligeholdelse.

3.2.2 Robusthedstests: Små kommuner og mulige outliers

Der er gennemført en række robusthedstest, hvor kommuner med afvigende værdier er taget ud af analyserne (ikke vist). For det første er analyserne kørt uden de fire små \emptyset -kommuner Ærø, Fanø, Samsø og Læsø. Af disse er Læsø kommune i modelmæssig henseende *outlier*, men der kan for alle fire små \emptyset -kommuner umiddelbart argumenteres for, at særlige forhold gør sig gældende pga. deres lidenhed. Tages Læsø – eller alle fire små \emptyset -kommuner – ud af analysen, bliver parameterestimatet for PLI i den poolede analyse -0,47 i stedet for de -0,37, der fremgår af model 1 i tabel 3.3. Var der tale om en analyse af *kommunestørrelsens* betydning for vejudgifterne, ville der være teoretiske argumenter for at tage de små \emptyset -kommuner ud af analysen, da de er usammenligneligt små. Det må alt andet lige forventes at være uforholdsvis meget dyrere at vedligeholde vejnettet på især Læsø end i andre danske kommuner.

Vi har imidlertid ikke kendskab til nogen teoretisk begrundelse for, hvorfor der i små \emptyset -kommuner skulle være større *forskel* på private og kommunale leverandørers udgift pr. meter vej end i større kommuner. Der er med andre ord ikke noget teoretisk velbegrundet argument for at tage de små \emptyset -kommuner ud af analysen. Samtidig håndteres de særlige forhold for de små kommuner i fixed effects modellen og i den panelkorrigerede model, da disse modeller opfanger alle tidskonstante forskelle mellem kommunerne. I fixed effects modellen adskiller parameterestimatet for PLI i analysen uden \emptyset -kommuner (-0,24) sig således ikke fra estimatet på -0,25 i tabel 3.3.

For det andet er kørt en analyse, hvor alle *outliers* i model 1 systematisk er taget ud (ikke vist)²³. Herved bliver parameterestimatet for PLI for de resterende 524 observationer -0,19 i stedet for de -0,37, der fremgår af model 1 i tabel 3.3. En nærmere inspektion af disse *outliers* viser, at det typisk drejer sig om to typer af kommuner. For det første kommuner, der på tværs af flere år i analysen optræder som *outliere*. Det gælder fx Ballerup, Brøndby, Gladsaxe, Albertslund, Høje-Taastrup, Lyngby-Taarbæk, Tårnby og Vallensbæk. Eventuelle særlige forhold i disse kommuner håndteres i fixed effects modellen, hvor disse kommuner således ikke optræder som outliers. For det andet optræder der blandt disse outliers en række

²³ Outliers er her defineret som observationer, hvor Cook's D i model 1 i tabel 3.3 er større end den værdi for $4/N$, der betragtes som værende høj (Kohler og Kreuter 2005: 211).

kommuner, hvor PLI i slutningen af perioden er reduceret eller øget betragteligt i forhold til starten af perioden. Hvis udgifterne ikke har ændret sig i tilsvarende omfang, bliver disse kommuner i modelmæssig henseende outliers i årene med reduktion eller forøgelse af PLI, idet udgiftsniveauet statistisk set er uforklarligt.

Vi vurderer, at disse ændringer i PLI over perioden ikke er udtryk for statistiske 'fejl', men for at den kommunale virkelighed ændrer sig. Tolkes disse observationer som *outliers* og tages de dermed ud af analysen, presses potentielt en virkelighed ned over datasættet, hvor der ikke *kan* ske (større) ændringer i PLI. Udover at være udtryk for en utilstrækkelig modelmæssig respekt for dynamikken i den kommunale virkelighed, ville en tolkning af ændringer som udtryk for statistiske 'fejl' endvidere indebære, at det analytisk ikke ville være *muligt* at finde effekter af ændringer i PLI. Af denne grund bibeholdes alle observationer i analysen.

VIF-værdierne i tabel 3.3 er tæt på eller over 3, hvilket kan indikere multikollinearitetsproblemer. Dette skyldes især, at befolkningstæthed korrelerer stærkt med pendlingen (korrelationen er 0,74) og også korrelerer negativt med vejlængden pr. indbygger (-0,57). For at teste om dette påvirker resultaterne er modellerne som robusthedstest kørt uden befolkningstæthed (ikke vist). I dette tilfælde er VIF i ingen af modellerne over 2,6, men nok så væsentligt så ændrer dette stort set ikke på sammenhængen mellem PLI og vejudgifternes størrelse. Hverken med hensyn til parameterestimaternes størrelse eller signifikans. Af hensyn til at sikre størst mulig sammenlignelighed med Blom-Hansens analyse bibeholdes befolkningstæthed derfor i modellerne i tabel 3.3.

I en videre analyse har vi desuden undersøgt, om effekten af at inddrage private leverandører aftager eller stiger med øget inddragelse, eller om der eventuelt er kurvelineære sammenhænge, hvor effekten er stigende op til et bestemt niveau for privatleverandørinddragelse og derefter er faldende (ikke vist). Disse såkaldte log-lineære og kvadrerede analyser peger ikke på eksistensen af kurvelineære sammenhænge, hvorimod den log-lineære specifikation af PLI er signifikant negativ. Det sidste indikerer, at den økonomiske effekt af privatleverandørinddragelse falder i takt med, at de private leverandører i stigende grad inddrages. Den lineære sammenhæng i tabel 3.3 er dog statistisk mere signifikant end estimatet i den log-lineære specifikation og fastholdes derfor som hovedmodel.

Som en yderligere robusthedstest er analyserne kørt i en udgave, hvor såvel nettodrifudsudgifterne som PLI er opgjort eksklusiv udgifter til vintertjeneste (konto 2.14). Den væsentligste forskel er, at der i fixed effects modellen fås et mere statistisk og substantielt signifikant parameterestimat for PLI, nemlig et estimat på -0,34, der er signifikant på et 0,05 niveau. Dette svarer til en gennemsnitlig besparelse på 0,3 procent af en kommunes samlede udgifter på 119 kr. pr. meter vej til vedligeholdelse af veje ekskl. vintertjeneste. Opgjort eksklusiv vintertjeneste er effekten af inddragelse af private leverandører således lidt større (0,3 procent mod 0,2 procent), end hvis der ses på de samlede udgifter til vejvedligeholdelse, belægninger, vintertjeneste mv.

Spørgsmålet er, om disse økonomiske effekter opnås i kombination med uændret, forbedret eller forringet vej kvalitet?

3.2.3 Holder effekten efter kontrol for vej kvalitet?

Analyserne ovenfor siger ikke noget om vejvedligeholdelsestandarden. Vi ved derfor ikke, om de økonomiske besparelser ved inddragelse af private leverandører dækker over en mere effektiv udnyttelse af ressourcerne – eller om besparelsen er udtryk for en reduktion i kvalitetsstandarderne i forbindelse med overdragelsen af ansvaret til de private leverandører. Det kan være vanskeligt at måle, om dette er tilfældet, da effekterne af mangelfuld vejvedligeholdelse eventuelt først indfinder sig med flere års forsinkelse.

På baggrund af data for de 44 og 47 kommuner²⁴, hvor der foreligger data om vej kvaliteten i henholdsvis 2009 og 2011, kan dog fås en indikation af, om de økonomiske gevinster ved inddragelse af private leverandører sætter sig umiddelbare spor i vej kvaliteten. Eller sagt på en anden måde, om forskelle i vej kvalitet kan være med til at forklare, hvorfor udgiften pr. meter vej reduceres, når PLI øges. Disse analyser, hvor vi bruger data fra det kommunale belægningsindeks ("Belægningsindekset") til at kontrollere for vej kvalitet, fremgår af tabel 3.5.

²⁴ Nogle kommuner optræder i belægningsindekset i både 2009 og 2011, mens andre kun optræder det ene år. Der indgår i alt data for 58 kommuner i enten 2009 og/eller 2011.

Tabel 3.5: Økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse på vejområdet 2008-2013. Nettodriftsudgift pr. meter vej, med kontrol for kvalitet.

	(Model 1) Uden vej kvalitet. Pooled (m cluster- korrektion)	(Model 2) Med vej kvalitet. Pooled (m cluster- korrektion)
PLI	-0,38 (0,29)	-0,39* (0,27)
Kontrolvariable		
Pendlere	1,42*** (0,51)	1,30*** (0,51)
Vejlængde	-5,16*** (0,84)	-4,93*** (0,80)
Velstand	1,76*** (0,49)	1,66*** (0,49)
Befolkningstæthed	0,04*** (0,01)	0,04*** (0,02)
Rød borgmester	-8,54 (10,29)	-8,84 (9,46)
Vejkvalitet		19,18** (8,75)
Årsdummyer (ref. = 2008)		
2009	-4,27 (5,35)	-4,39 (5,19)
2010	3,13 (4,22)	3,76 (4,08)
2011	-36,61*** (12,16)	-25,16* (12,96)
2012	-33,51** (13,51)	-21,79 (14,35)
2013	-33,35** (15,55)	-21,42 (15,50)
Konstant	-219,06* (119,84)	-359,45*** (134,74)
Observationer	263	263
Adj. R ²	0,828	0,838
max VIF	2,401	2,466
Antal kommuner 2008-2010	44	44
Antal kommuner 2011-2013	47	47

Note: Robuste standardfejl (clusteret på kommuneniveau), for model 3 panelkorrigerede standardfejl. Signifikans: *** p<0,01 ** p<0,05, * p<0,1. Ensidede statistiske test for PLI og kontrolvariable. Alle tidsvariante forklarende variable lagget et år i fht. den afhængige variabel. Model 1 er identisk med model 1 i tabel 3.3, blot indgår her i tabellen kun kommuner, som der foreligger vej kvalitetsdata for. I analysen er vej kvalitet målt ved det 'strukturelle indeks'. Tilsvarende resultater fås, hvis vej kvalitet i stedet måles ved det 'funktionelle indeks'. Kilde til data om vej kvalitet: Belægningsindekset 2009 og 2011 (Kommunalteknisk Chefforening og Vejdirektoratet, 2011, 2013).

Model 1 i Tabel 3.5 svarer til model 1 i den tidligere tabel 3.3, nu blot estimeret for den delpopulation på 44 og 47 kommuner, hvor der foreligger vej kvalitetsdata i henholdsvis 2009 og 2011. Hvor parameterestimatet for PLI i tabel 3.3 for alle kommunerne var -0,37, er det for delpopulationen stort set det samme, nemlig -0,38. De henholdsvis 44 og 47 kommuner, hvor der foreligger vej kvalitetsdata, adskiller sig med andre ord ikke fra landets kommuner som helhed mht. sammenhængen mellem PLI-niveau og vejudgift pr. meter vej.

Nok så væsentligt er det, at der i Tabel 3.5 ikke sker ændringer i parameterestimatet for PLI, når der kontrolleres for vej kvalitet. Parameterestimatet er stort set det samme med kontrol for vej kvalitet (model 2) som uden kontrol for vej kvalitet (model 1). Det signifikant positive estimat for "vej kvalitet" i model 2 viser godt nok, at en højere vej kvalitet giver sig udslag i en højere vejudgift, men sammenhængen mellem

PLI og vejudgifter påvirkes ikke af kontrollen for vej kvalitet. Resultaterne i Tabel 3.5 er uafhængige af, om den konkrete indikator for vej kvalitet er det 'Strukturelle indeks' eller det 'Funktionelle indeks' (jf. afsnit 2.2.4). Hovedkonklusionen på Tabel 3.5 er derfor, at forskelle i vej kvalitet, som det kommer til udtryk i det kommunale belægningsindeks, ikke er forklaringen på, at kommunernes udgifter til vejvedligeholdelse mv. falder ved inddragelse af private leverandører.

For kommunerne under ét er konklusionen således, at en PLI, som er 1 procentpoint højere, er forbundet med en besparelse på 0,2 procent af nettodriftsudgiften pr. meter vej uden at dette – på det foreliggende datagrundlag – har betydning for vedligeholdelsesstandarder på det kommunale vejnet.

3.3 Supplerende analyser af Granger-kausalitet og omkostningsudvikling i forskellige kommunetyper

I dette afsnit præsenteres supplerende analyser af kausalretningen mellem PLI og udgifter samt en mere systematisk analyse af, om kommuner med forskellige udgangsniveauer for privatleverandørinddragelse har oplevet forskellige udgiftsudviklinger på vejområdet fra 2008 til 2013.

3.3.1 Granger-kausalitet

I Tabel 3.6 undersøges det ved hjælp af principperne i Granger-kausalitetstesten (Gujarati, 2003: 696), hvilken betydning tidsforskudte specifikationer af PLI og udgiftsniveau har for analysen. De tidsforskudte analyser gennemføres som nævnt i metodeafsnittet for at sandsynliggøre, at den afhængige variabel (kommunal udgift pr. meter vej) forklares af den uafhængige variabel (PLI samt kontrolvariable) og ikke omvendt. Det skal understreges, at de tidsforskudte specifikationer i Granger-kausalitetstesten ikke udgør et bevis for kausalretningen, men alene bidrager til at sandsynliggøre, i hvilken retning kausaliteten løber.

Tabel 3.6: Økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse på vejområdet 2008-2013.

	(Model 1) Nettodriftsudgift pr. meter vej	(Model 2) Nettodriftsudgift pr. meter vej	(Model 3) Nettodriftsudgift pr. meter vej	(Model 4) Nettodriftsudgift pr. meter vej
PLI _{T-1}	-0,12** (0,06)			-0,19* (0,10)
PLI _{T-2}		-0,07 (0,09)		-0,03 (0,14)
PLI _{T-3}			-0,04 (0,15)	0,26* (0,14)
NDU pr. meter vej _{T-1}	0,88*** (0,04)			0,68*** (0,14)
NDU pr. meter vej _{T-2}		0,80*** (0,05)		0,27*** (0,06)
NDU pr. meter vej _{T-3}			0,69*** (0,05)	-0,04 (0,10)

	(Model 5) PLI	(Model 6) PLI	(Model 7) PLI	(Model 8) PLI
PLI _{T-1}	0,80*** (0,05)			0,68*** (0,07)
PLI _{T-2}		0,69*** (0,07)		0,08 (0,05)
PLI _{T-3}			0,65*** (0,08)	0,14*** (0,04)
NDU pr. meter vej _{T-1}	-0,02*** (0,01)			-0,06*** (0,02)
NDU pr. meter vej _{T-2}		-0,01 (0,01)		0,04*** (0,0)
NDU pr. meter vej _{T-3}			-0,01 (0,01)	0,01 (0,01)

Note: Robuste standardfejl i parentes (clusteret på kommuneniveau). Signifikans: *** p<0,01 ** p<0,05, * p<0,1. Tosidede tests. I analyserne indgår samme kontrolvariable (ikke vist) som i tabel 3.3.

Model 1 viser en signifikant positiv sammenhæng mellem udgiftsniveauet i et givent år og PLI året før. Derimod er der ikke signifikant sammenhæng mellem udgiftsniveauet og PLI to og tre år før (henholdsvis model 2 og model 3). Model 4, der indeholder variable tidsforskudt både et, to og tre år, viser, at der er en signifikant negativ sammenhæng i år 1, og at der ikke er signifikant sammenhæng i år 2, når der er taget højde for den negative sammenhæng i år 1. I de tilsvarende modeller med udgiftsniveauet som uafhængig variabel og PLI som afhængig variabel er der dog også en signifikant negativ sammenhæng mellem PLI i et givent år og udgiftsniveauet året før (model 5). Også her er sammenhængen kun signifikant for de etårige tidsforskydninger. At de tidsforskudte estimater er signifikante både i modellerne med PLI som afhængig variabel og i modellerne med udgiftsniveau som afhængig variabel, indikerer, at der er tale om tovejskausalitet (Gujarati, 2003: 697). PLI påvirker udgiftsniveauet, og udgiftsniveauet påvirker også PLI.

Teoretisk er det dog vanskeligt at forklare, hvorfor en kommune med et højt udgiftsniveau skulle *reducere* PLI i de efterfølgende år. Teoretisk er den mest plausible forklaring med andre ord, at kausaliteten går fra PLI til udgiftsniveau og ikke omvendt. Vi tolker derfor overordnet resultaterne som udtryk for, at en større inddragelse af private leverandører fører til lavere udgifter pr. meter vej – og ikke at lavere udgifter fører til højere PLI – om end Granger kausalitetstesten indikerer, at kausalspørgsmålet kan være mere komplekst.

Som påpeget i metodekapitlet kan der være uobserverede forhold, der påvirker både PLI og udgiftsniveau, ligesom det skal understreges, at der i denne analyse ikke er taget højde for kvalitet. I analysen i afsnit 3.2 ovenfor håndteres tidskontante uobserverede forhold som tidligere nævnt i fixed effects modellerne.

3.3.2 Omkostningsudvikling i forskellige kommunetyper

Med henblik på at undersøge, om der er forskelle i udgiftsudviklingen på vejområdet afhængig af, om kommunen i udgangspunktet har en høj eller lav inddragelse af private leverandører på vejområdet, undersøges det nedenfor, om udviklingen i kommuner med lav grad af inddragelse af private leverandører adskiller sig fra udviklingen i kommuner med høj grad af inddragelse af private leverandører. Analysen baseres mere konkret på en sammenligning af udviklingen i fire kvartiler af kommunegrupper efter værdien af PLI i udgangsåret.

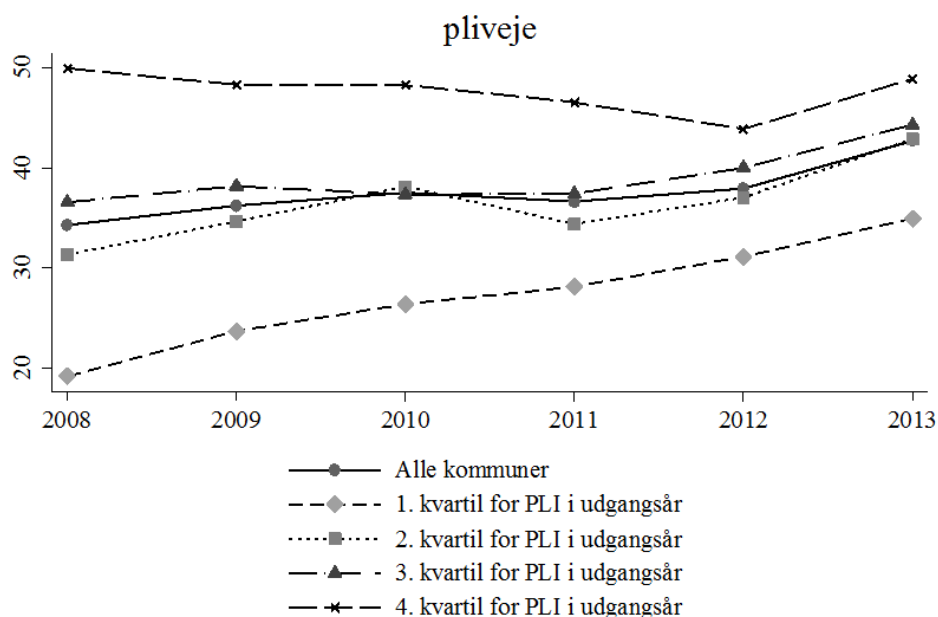
Denne inddeling i kvartiler baseres på data for PLI på vejområdet i 2007 og giver følgende fire kvartiler:

- 1. kvartil (lav PLI): PLI under 25,4 procent
- 2. kvartil (middellav PLI): PLI på 25,4 – 34,6 procent
- 3. kvartil (middelhøj PLI): PLI under 34,6 – 41,3 procent
- 4. kvartil (høj PLI): PLI over 41,3 procent

I Figur 3.4 og Figur 3.5 vises for disse fire kvartiler udviklingen i henholdsvis PLI og bruttodriftsudgift pr. meter vej.

Det fremgår af Figur 3.4, at stigningen i PLI har været størst for den kvartil af kommuner, der i udgangspunktet havde den laveste PLI, mens omvendt PLI har ligget stabilt på omkring 50 procent i den kvartil, der i udgangspunktet havde den højeste PLI. Samlet tegner Figur 3.4 dermed et billede af konvergens i kommunernes PLI i perioden 2008-2013, idet kommunerne med lavere PLI over perioden øger deres PLI mere end kommuner med høj PLI.

Figur 3.4: Udvikling i PLI 2008-2013 fordelt efter PLI-kvartiler (inndelings år 2007).



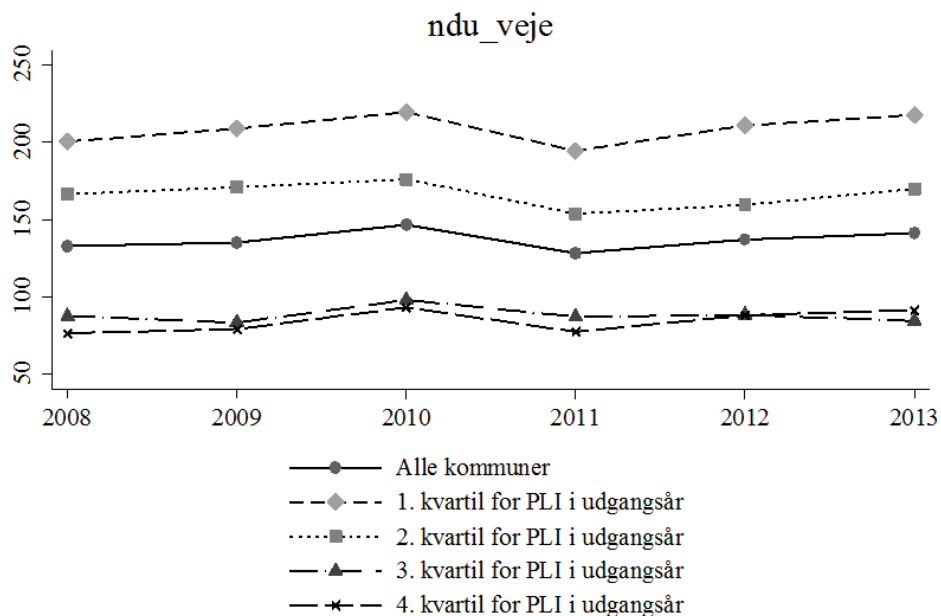
Note: København og Frederiksberg ekskluderet.

Note: 1. kvartil omfatter den ¼ af kommunerne, der i 2007 havde en PLI på under 25,4 procent. 2. kvartil omfatter den ¼ af kommunerne, der i 2007 havde en PLI på 25,4 – 34,6 procent. 3. kvartil omfatter den ¼ af kommunerne, der i 2007 havde en PLI på 34,6 – 41,3 procent. 4. kvartil omfatter den ¼ af kommunerne, der i 2007 havde en PLI på over 41,3 procent.

Figur 3.5 viser tilsvarende udviklingen i udgiften pr. meter vej fordelt på de fire kvartiler for niveauet af PLI i 2007. I overensstemmelse med resultaterne i afsnit 3.2 mht. økonomiske gevinster ved inddragelse af private leverandører, viser Figur 3.5, at den gennemsnitlige udgift pr. meter vej er højest i kommunerne med lav grad af inddragelse af private leverandører og næsthøjest i kommuner med middellav inddragelse af private leverandører, mens udgiften er lavest i de to kvartiler med middelhøj og høj PLI. Nok så interessant er det, at udgiftsudviklingen har været parallel i de fire kvartiler i perioden fra 2008 til 2013. For alle fire kvartiler gælder således, at udgifterne stiger lidt i 2010 og omvendt falder en smule mere i 2011, men set over hele perioden i det store hele ligger på et stabilt niveau.

Hvor der er tale om konvergens i kommunernes PLI er der altså ikke på samme måde tale om konvergerende tendenser i kommunernes bruttodriftsudgift pr. meter vej. Figur 3.5 tyder med andre ord ikke på, at der har været en økonomisk mere – eller mindre – fordelagtig udvikling i kommuner med lav PLI i forhold til kommuner, der i udgangssituationen havde en højere inddragelse af private leverandører.

Figur 3.5: Nettodriftsudgift pr. meter vej fordelt efter PLI-kvartiler (inddelings år 2007).



Note: København og Frederiksberg ekskluderet.

Note: 1. kvartil omfatter den ¼ af kommunerne, der i 2007 havde en PLI på under 25,4 procent. 2. kvartil omfatter den ¼ af kommunerne, der i 2007 havde en PLI på 25,4 – 34,6 procent. 3. kvartil omfatter den ¼ af kommunerne, der i 2007 havde en PLI på 34,6 – 41,3 procent. 4. kvartil omfatter den ¼ af kommunerne, der i 2007 havde en PLI på over 41,3 procent.

Det visuelle indtryk i figur 3.4 og 3.5 udvides med en statistisk analyse nedenfor, hvor udviklingen i kommuner med lav, middellav og middelhøj PLI i udgangsåret systematisk sammenlignes med udviklingen i gruppen af kommuner med høj PLI i udgangspunktet. Øverst i Tabel 3.7 estimeres forskellen i 2008 mellem gennemsnittet for kommunerne i hver af kvartilerne 1-3 i forhold til kvartilen med høj PLI. I model 1 fremgår det fx, at den gennemsnitlige PLI i kvartil 1 er 30,7 procentpoint lavere end i kommunerne med høj PLI, mens den tilsvarende er 18,6 procentpoint lavere i kvartil 2 end i kommunerne med høj PLI. Dette afspejler netop, at kommunerne er inddelt i kvartiler efter størrelsen af PLI.

I model 2 ses det, at udgifterne pr. meter vej i 2008 både i kommuner med lav PLI og i kommuner med middellav PLI var signifikant højere end i kommuner med høj PLI. Forskellen var henholdsvis 124 kroner og 90 kroner pr. meter vej. Derimod adskiller udgiften pr. meter vej i kommuner med middelhøj PLI sig ikke signifikant fra kommunerne med høj PLI. Samlet set er dette billede helt i tråd med det visuelle indtryk i Figur 3.5 og de tidligere resultater i tabel 3.3, som viste, at udgiften pr. meter er højere i kommuner, hvor private leverandører i mindre udstrækning inddrages.

Tabel 3.7: Udvikling i PLI og nettodriftsudgift (NDU) pr. meter vej 2008-2013 for 4 PLI-kvartiler.

	(Model 1) PLI	(Model 2) NDU pr. meter vej
Kvartilforskel 2008 (ref. = 4. kvartil: høj PLI)		
Kvartil 1 (lav PLI)	-30,72*** (3,19)	123,94*** (31,35)
Kvartil 2 (middellav PLI)	-18,57*** (3,06)	90,01*** (31,07)
Kvartil 3 (middelhøj PLI)	-13,34*** (3,06)	11,13 (22,62)
Udvikling i kvartilforskel (ref. = værdi for 4. kvartil i 2008)		
<i>Kvartil 1 (lav PLI):</i>		
2009 * Kvartil 1	6,14** (2,66)	5,83 (6,87)
2010 * Kvartil 1	8,88*** (2,91)	2,34 (8,55)
2011 * Kvartil 1	12,32*** (3,94)	-6,94 (10,86)
2012 * Kvartil 1	17,98*** (4,52)	-1,12 (17,18)
2013 * Kvartil 1	16,80*** (4,32)	2,38 (25,21)
<i>Kvartil 2 (middellav PLI):</i>		
2009 * Kvartil 2	4,94* (2,91)	1,85 (5,89)
2010 * Kvartil 2	8,44* (4,63)	-6,98 (7,13)
2011 * Kvartil 2	6,42 (4,44)	-13,68* (8,01)
2012 * Kvartil 2	11,74** (5,41)	-18,41* (10,01)
2013 * Kvartil 2	12,56** (5,24)	-11,39 (11,17)
<i>Kvartil 3 (middehøj PLI):</i>		
2009 * Kvartil 3	3,22 (2,62)	-6,87 (6,43)
2010 * Kvartil 3	2,44 (3,09)	-6,37 (4,69)
2011 * Kvartil 3	4,23 (3,51)	-1,45 (5,34)
2012 * Kvartil 3	9,46** (4,44)	-10,85* (6,19)
2013 * Kvartil 3	8,75* (4,72)	-18,03 (12,21)
Observationer	573	573
Adj. R ²	0,259	0,771

Note: Robuste standardfejl i parenteser (clusteret på kommuneniveau). Signifikans: *** p<0,01 ** p<0,05, * p<0,1. Tosidede statistiske tests. Årsdummyer inkluderet (ikke vist). Kontrolvariable ikke inkluderet.

Det særligt interessante i denne niveauudviklingsanalyse er imidlertid, om der er *forskel* på ændringerne i udgifterne pr. meter vej for de fire grupper af PLI-niveauer fra 2008 til 2013. Dette belyses i den næste sektion i Tabel 3.7, hvor udviklingen i forskellen mellem kvartilen med høj PLI og hver af de tre øvrige kvartiler estimeres.

Vender vi først blikket mod model 1, så ses det fx, at kommuner med lav udgangs-PLI (kvartil 1) i årene 2009-2013 har øget deres PLI signifikant mere end kommunerne med høj PLI i forhold til 2008. Forskellen mellem de to kvartiler er med andre ord reduceret i løbet af perioden. I forhold til 2008 er forskellen

mellem de to kvartiler fx i 2013 reduceret med 16,8 procentpoint. Tilsvarende er også forskellen mellem kommuner med middellav udgangs-PLI (kvartil 2) over perioden reduceret ift. kommuner med høj PLI. I forhold til 2008 er forskellen mellem kvartil 2 og kvartil 4 fx i 2013 reduceret med 12,6 procentpoint, mens den i kvartil 3 tilsvarende er reduceret med 8,8 procentpoint ift. kvartil 4. Dette er i overensstemmelse med det visuelle billede af konvergerende PLI-niveauer i Figur 3.4.

Vender vi blikket mod model 2, så har den relative forøgelse af PLI i de to nederste kvartiler fra 2008 til 2013 ikke ført til systematiske forskydninger i nettodrifudsudgiften pr. meter vej i kvartil 1, 2 og 3 ift. kommunekvartilen med høj PLI. For kommunerne med middellav PLI (kvartil 2) ses en signifikant reduktion i vejjudgifterne i 2011 og 2012 i forhold til kommunerne med høj PLI. Det tilsvarende gør sig gældende for kommuner med middelhøj PLI (kvartil 3) i 2012. I overensstemmelse med resultaterne i tabel 3.3 er der for disse kommuner i disse år således tale om, at en relativ forøgelse af PLI fører til en relativ reduktion i vejjudgiften. For kommunerne med lav PLI (kvartil 1) adskiller udviklingen i nettodrifudsudgiften pr. meter vej sig ikke i nogle af årene signifikant fra udviklingen i kommunerne med høj PLI. For kommunerne med middelhøj PLI (kvartil 3) gør det samme sig gældende i fire ud af fem år.

Det statistiske grundlag i tabel 3.7 – hvor der kun indgår 24-25 kommuner i hver gruppe – giver dermed ikke grundlag for at konkludere håndfast om, hvorvidt kommunerne med lav initial PLI har fået signifikante økonomiske gevinster ud af den øgede inddragelse af private leverandører fra 2008 til 2013 sammenlignet med gruppen af kommuner med høj initial PLI. Samlet peger analysen på, at udgiftsudviklingen i kommuner med høj PLI ikke har været systematisk forskellig fra kommunerne i de tre øvrige kvartiler.

4 Udviklingen fra før til efter kommunalreformen i 2007

Analyserne i kapitel 3 har vist signifikante økonomiske effekter af inddragelse af private leverandører på vejområdet i årene 2008-2013. Men analysen har også vist, at effekterne er statistisk og substantielt mindre signifikante end de effekter, som Blom-Hansen (2003) fandt for årene 1988-1999. For at undersøge, om den reducerede effekt er et produkt af kommunesammenlægning og overtagelse af amtslige veje i forbindelse med kommunalreformen i 2007, om den eventuelt er indtruffet som følge af fx teknologiske og markedsmæssige ændringer i årene mellem Blom-Hansens analyse og kommunalreformen, og/eller den kan tilskrives kontoplansændringer over årene, er nedenfor gennemført en række supplerende analyser med afsæt i en rekonstruktion af Blom-Hansens datasæt og analyser og en videreførelse af disse analyser i årene 2000-2006.

Analyserne gennemføres i fire trin:

1. Genkørsel af Blom-Hansens analyse for 1990-1999.
2. Kørsel af Blom-Hansens analyser på funktionsniveau i stedet for samlet for hovedkonto 2 og udvidelse af analysen til at omfatte 2000-2006.
3. Aggregering af kommunestrukturen før kommunalreformen til kommunestrukturen efter 2007 og omregning til 2013-priser.
4. Sammenlignende analyse af de tre perioder 1990-1999, 2000-2006 og 2008-2013.

4.1 Tiden før kommunalreformen

Udgangspunktet for analyserne af tiden før kommunalreformen er en genkørsel af Blom-Hansens analyser, der ligger så tæt som muligt på Blom-Hansens design. Det vil sige et design, hvor den afhængige variabel er bruttodriftsudgiften pr. meter vej (og vejindtægter indgår som kontrolvariabel), hvor der ikke indgår årsummyer, og hvor paneldataene analyseres i en panelkorrigeret model med lagget afhængig variabel. Som i Blom-Hansens analyse ses der også her bort fra København, Frederiksberg, Albertslund, Lyngby-Taarbæk og Tårnby kommuner (Blom-Hansen 2003:435). De væsentligste afvigelser ift. Blom-Hansens oprindelige analyse er:

- Regnskabsdata før 1990 er ikke længere tilgængelige, og de to første år i Blom-Hansens 1988-1999 analyse indgår derfor ikke i rekonstruktionen.
- Kontrolvariablen for vejindtægter måles pr. meter vej og ikke som i Blom-Hansens analyse pr. indbygger²⁵.
- Bornholmske og ærøske kommuner indgår ikke i analysen, da de er berørte af kommunesammenlægninger i perioden fra 2000-2006.

Med disse mindre afvigelser in mente fås i tabel 4.1 resultater, der med små nuanceforskelle er identiske med Blom-Hansens resultater. Helt i overensstemmelse med Blom-Hansens resultater findes således

²⁵ Før 2008 var det ikke muligt at udskille eventuelle indtægter fra P-afgifter, hvorfor disse indgår som en del af indtægterne frem til 2007.

signifikante PLI-estimer i alle enkeltår og i den panelkorrigerede analyse et estimat for PLI på -0,11, som er signifikant på 0,01 niveau (Blom-Hansen 2003:428).

Tabel 4.1: Økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse på vejområdet 1990-1999. Bruttodriftsudgift pr. meter vej. Hovedkontobaseret. 1999-priser.

	(1) 1991	(2) 1992	(3) 1993	(4) 1994	(5) 1995	(6) 1996	(7) 1997	(8) 1998	(9) 1999	(10) Pooled (m panel- korrektion)
PLI	-0,34*** (0,11)	-0,39*** (0,12)	-0,26** (0,12)	-0,35*** (0,13)	-0,45*** (0,12)	-0,44*** (0,12)	-0,48*** (0,13)	-0,28** (0,12)	-0,52*** (0,14)	-0,11*** (0,03)
Kontrolvariable										
Pendlere	0,84*** (0,11)	0,87*** (0,11)	0,90*** (0,13)	0,77*** (0,13)	0,77*** (0,13)	0,82*** (0,13)	0,82*** (0,13)	0,95*** (0,13)	0,86*** (0,13)	0,17*** (0,04)
Vejindtægter pr. m. vej	1,58*** (0,13)	1,64*** (0,12)	1,56*** (0,11)	1,49*** (0,10)	1,31*** (0,09)	1,35*** (0,09)	1,17*** (0,10)	1,29*** (0,09)	1,40*** (0,10)	0,35*** (0,07)
Vejlængde	-1,12*** (0,18)	-1,22*** (0,17)	-1,25*** (0,19)	-1,33*** (0,20)	-1,46*** (0,18)	-1,61*** (0,18)	-1,41*** (0,19)	-1,66*** (0,20)	-1,65*** (0,20)	-0,26*** (0,07)
Velstand	1,25*** (0,17)	1,16*** (0,16)	1,26*** (0,19)	1,11*** (0,20)	1,19*** (0,20)	1,25*** (0,20)	1,46*** (0,21)	1,08*** (0,20)	0,76*** (0,20)	0,14*** (0,05)
Befolkningstæthed	0,05*** (0,00)	0,04*** (0,00)	0,04*** (0,01)	0,04*** (0,01)	0,04*** (0,01)	0,04*** (0,01)	0,04*** (0,01)	0,05*** (0,01)	0,05*** (0,01)	0,00 (0,00)
Rød borgmester	-0,90 (2,94)	-1,25 (2,89)	-1,06 (3,18)	-2,11 (3,33)	-7,70** (3,11)	-8,31*** (3,12)	-7,89** (3,18)	-8,63*** (3,32)	-10,02*** (3,41)	-1,11* (0,66)
Lagged afh. variabel										0,83*** (0,05)
Konstant	-85,08*** (19,85)	-74,03*** (18,83)	-87,52*** (22,55)	-58,73** (23,49)	-67,01*** (24,98)	-69,65*** (24,48)	-107,50*** (26,92)	-69,45*** (25,11)	-22,89 (25,56)	-4,21 (5,74)
Observationer	270	270	270	270	270	270	269	270	270	2,429
Adj. R ²	0,865	0,865	0,856	0,854	0,863	0,867	0,854	0,854	0,847	0,964
max VIF	2,016	1,944	1,921	1,965	1,865	1,885	1,938	1,911	1,914	6,128
Antal kommuner										270

Note: Standard fejl i parenteser. For model 10 panelkorrigerede standardfejl. Signifikans: *** p<0,01 ** p<0,05, * p<0,1. Tosidede statistiske tests. Alle tidsvariante forklarende variable er lagget et år ift. den afhængige variabel. Bruttodriftsudgifter på hovedkonto 2 som afhængig variabel.

Tabel 4.1 er som i Blom-Hansens analyse baseret på de samlede udgifter på hovedkonto 2, hvorimod analyserne efter kommunalreformen er baseret på 6 enkeltfunktioner på hovedkonto 2 som følge af kontoplansændringen i 2001, hvor hovedkonto 2 også kom til at omfatte kollektiv trafik og havne. Frem til 2001 konterede kommunerne dog også udgifter og indtægter vedr. kommunernes bidrag til vedligeholdelse af statslige hovedlandeveje på selvstændige konti på hovedkonto 2. I en analyse af bruttodriftsudgifter med kontrol for vejindtægter kan dette som tidligere nævnt potentielt trække estimerne i retning af en mere negativ sammenhæng mellem PLI og bruttodriftsudgifter, da (store) kommuner, der varetager opgaver for staten, vedligeholder andre kommuners veje og/eller private fællesveje, vil indgå med en relativ høj bruttodriftsudgift ift. kommunens egen vejlængde og samtidig en relativ lav PLI som følge af kommunal egenkapacitet til løsning af vejopgaver for andre aktører end kommunen selv.

For at undersøge om forskelle i kontoplansdefinitionerne er medvirkende til, at Blom-Hansen finder mere signifikante resultater end for perioden efter kommunalreformen, er 1990-1999 analyserne genkørt i tabel 4.2 med den afhængige variabel opgjort på basis af udgifter på funktionskontiene 2.01-2.14 i stedet for som de samlede udgifter på hovedkonto 2. Desuden indgår de tilsvarende analyser for 2000-2006 i tabellen. Den funktionsbaserede analyse i tabel 4.2 giver i enkelte år marginalt lavere estimer for PLI end den hovedkontobaserede analyse i tabel 4.1, men samlet set er resultaterne for 1990-1999 identiske i de to

tabeller. Det gælder også i den panelkorrigerede analyse for 1990-1999, hvor estimaterne i de to tabeller er henholdsvis -0,11 og -0,10 – og i begge tabeller signifikante på et 0,01 niveau. Dette indikerer, at forskelle i kontoplansdefinitioner ikke er forklaringen på, at Blom-Hansen finder statistisk og substantielt mere signifikante resultater end i analyserne efter kommunalreformen.

Table 4.2: Økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse på vejområdet 1990-2006. Bruttodriftsudgift pr. meter vej. Funktionsniveaubaseret. 1999-priser.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
PLI	-0,30** (0,12)	-0,35*** (0,12)	-0,25** (0,12)	-0,38*** (0,13)	-0,45*** (0,12)	-0,43*** (0,12)	-0,49*** (0,13)	-0,28** (0,12)	-0,52*** (0,14)
Kontrolvariable									
Pendlere	0,81*** (0,11)	0,84*** (0,11)	0,86*** (0,12)	0,79*** (0,13)	0,76*** (0,13)	0,81*** (0,12)	0,82*** (0,13)	0,95*** (0,13)	0,86*** (0,13)
Vejindtægter pr. m vej	1,77*** (0,16)	1,75*** (0,14)	1,78*** (0,12)	1,50*** (0,10)	1,30*** (0,09)	1,38*** (0,10)	1,19*** (0,10)	1,29*** (0,09)	1,39*** (0,10)
Vejlængde	-1,17*** (0,18)	-1,28*** (0,17)	-1,28*** (0,18)	-1,31*** (0,20)	-1,47*** (0,18)	-1,63*** (0,18)	-1,42*** (0,19)	-1,66*** (0,20)	-1,65*** (0,20)
Velstand	1,24*** (0,17)	1,16*** (0,16)	1,21*** (0,19)	1,07*** (0,20)	1,17*** (0,20)	1,22*** (0,20)	1,45*** (0,21)	1,08*** (0,20)	0,76*** (0,20)
Befolkningstæthed	0,05*** (0,00)	0,04*** (0,00)	0,04*** (0,00)	0,04*** (0,01)	0,04*** (0,01)	0,04*** (0,01)	0,04*** (0,01)	0,05*** (0,01)	0,05*** (0,01)
Rød borgmester	-0,91 (2,91)	-0,91 (2,87)	-1,93 (3,10)	-2,50 (3,34)	-7,58** (3,12)	-8,19*** (3,12)	-7,93** (3,19)	-8,65*** (3,32)	-10,01*** (3,41)
Lagged afh. variabel									
Konstant	-84,92*** (19,54)	-74,26*** (18,65)	-80,60*** (21,81)	-54,80** (23,58)	-64,34** (25,08)	-66,00*** (24,57)	-104,83*** (26,98)	-69,70*** (25,11)	-22,93 (25,56)
Observationer	270	270	270	270	270	270	269	270	270
Adj. R ²	0,865	0,863	0,861	0,850	0,860	0,865	0,852	0,853	0,847
max VIF	1,978	1,898	1,934	1,964	1,864	1,884	1,938	1,911	1,914
Antal kommuner									

	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Pooled 1990-2006 (m panel- korrektion)	Pooled 1990-1999 (m panel- korrektion)	Pooled 2000-2006 (m panel- korrektion)
PLI	-0,54*** (0,15)	-0,38** (0,15)	-0,24 (0,15)	-0,33** (0,13)	-0,37*** (0,14)	-0,33** (0,15)	-0,59*** (0,13)	-0,07** (0,03)	-0,10*** (0,03)	-0,04 (0,06)
Kontrolvariable										
Pendlere	0,92*** (0,14)	1,30*** (0,17)	1,16*** (0,15)	1,06*** (0,15)	1,04*** (0,15)	1,06*** (0,18)	0,76*** (0,16)	0,29*** (0,06)	0,16*** (0,04)	0,45** (0,20)
Vejindtægter pr. m vej	1,37*** (0,10)	1,40*** (0,07)	1,09*** (0,07)	1,16*** (0,07)	1,09*** (0,06)	1,17*** (0,06)	1,08*** (0,05)	0,51*** (0,05)	0,36*** (0,07)	0,61*** (0,11)
Vejlængde	-1,59*** (0,21)	-1,37*** (0,25)	-1,37*** (0,23)	-1,11*** (0,22)	-1,31*** (0,22)	-1,58*** (0,24)	-1,57*** (0,24)	-0,39*** (0,07)	-0,27*** (0,07)	-0,41*** (0,14)
Velstand	0,88*** (0,21)	1,19*** (0,24)	1,62*** (0,24)	1,31*** (0,22)	1,46*** (0,22)	0,22*** (0,05)	0,06*** (0,02)	-0,03* (0,02)	0,12** (0,05)	-0,02 (0,04)
Befolkningstæthed	0,04*** (0,01)	0,04*** (0,01)	0,03*** (0,01)	0,04*** (0,01)	0,04*** (0,01)	0,05*** (0,01)	0,02*** (0,01)	0,01*** (0,00)	0,00 (0,00)	0,02*** (0,01)
Rød borgmester	-9,85*** (3,65)	-6,13 (4,12)	-5,94 (4,07)	-1,11 (3,89)	-0,65 (4,01)	3,50 (4,51)	2,59 (4,08)	-0,51 (0,59)	-1,01 (0,64)	0,18 (1,29)
Lagged afh. variabel								0,73*** (0,05)	0,83*** (0,05)	0,65*** (0,12)
Konstant	-45,77* (27,30)	-107,46*** (32,07)	-165,82*** (31,60)	-139,06*** (30,38)	-150,57*** (30,97)	15,88 (14,53)	57,14*** (11,07)	15,82*** (3,76)	-2,44 (5,74)	8,47 (6,07)
Observationer	270	270	268	264	264	264	262	4,291	2,429	1,862
Adj. R ²	0,835	0,857	0,843	0,858	0,868	0,845	0,849	0,939	0,964	0,923
max VIF	1,971	2,036	2,159	2,055	2,087	1,724	1,922	4,672	6,096	4,256
Antal kommuner								270	270	270

Note: Standard fejl i parenteser. For model 8-10 panelkorrigerede standardfejl. Signifikans: *** p<0,01 ** p<0,05, * p<0,1. Tosidede statistiske tests. Alle tidsvariante forklarende variable lagget et år ift. den afhængige variabel. Bruttodriftsudgifter på funktionerne 2.01 - 2.14 som afhængig variabel (for 1990-1992 dog 2.01-2.21).

Nok så væsentligt, så viser tabel 4.2, at de økonomiske effekter af privatleverandørinddragelse ifølge den panelkorrigerede analyse er signifikante i perioden 1990-1999 (model 18) men *ikke* er signifikante i 2000-

2006 (model 19). Det er med andre ord allerede *før* kommunalreformen, at de økonomiske gevinster ved privatleverandørinddragelse bevæger sig i retning af at blive statistisk og substantielt mindre signifikante end i 1990'erne.

At der i dag er færre og større kommuner, end da Blom-Hansen gennemførte sin analyse, kan have betydning for de statistiske estimater. For det første vil kommunesammenlægningerne være tilbøjelige til at reducere de mellemkommunale variationer, da forskelle mellem kommuner, der lægges sammen, forsvinder i forbindelse med sammenlægningen. For det andet betyder de færre kommuner, at de fundne sammenhænge i en statistisk analyse vil skulle være stærkere, *før* de er statistisk signifikante. Begge disse forhold trækker i retning af, at det efter kommunalreformen vil være vanskeligere at finde statistisk signifikante sammenhænge end *før* kommunalreformen.

For at undersøge den statistiske betydning af, at der er blevet færre og større kommuner, foretages en hypotetisk kommunesammenlægning tilbage i tiden ved at aggregere kommunerne *før* kommunalreformen op på de 98 kommuner efter reformen²⁶. Herefter er 1990-2006 analyserne genkørt på den nye kommunestruktur. Resultaterne er vist i tabel 4.3.

²⁶ Delingsberørte kommuner er fordelt på de nye kommuner efter den andel af befolkningstallet i 2006, der gik til hver af de nye kommuner

Tabel 4.3: Økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse på vejområdet 1990-2006. Bruttodriftsudgift pr. meter vej. Funktionsniveaubaseret. 2013-priser. Aggregeret op på de 98 kommuner efter kommunalreformen.

	(1) 1991	(2) 1992	(3) 1993	(4) 1994	(5) 1995	(6) 1996	(7) 1997	(8) 1998	(9) 1999
PLI	-1,44*** (0,42)	-1,05*** (0,39)	-1,05** (0,42)	-1,39*** (0,49)	-0,71 (0,47)	-0,76 (0,46)	-0,78 (0,53)	-1,24** (0,59)	-1,52** (0,60)
Kontrolvariable									
Pendlere	1,28*** (0,27)	1,67*** (0,26)	1,70*** (0,30)	1,88*** (0,36)	1,89*** (0,35)	1,79*** (0,35)	1,79*** (0,40)	1,97*** (0,37)	1,75*** (0,40)
Vejindtægter pr. m vej	2,30*** (0,30)	1,96*** (0,27)	1,85*** (0,23)	1,45*** (0,16)	1,33*** (0,16)	1,30*** (0,18)	1,03*** (0,22)	1,29*** (0,18)	1,40*** (0,20)
Vejlængde	-2,16*** (0,62)	-2,21*** (0,59)	-2,20*** (0,64)	-2,09*** (0,74)	-2,52*** (0,72)	-3,38*** (0,72)	-3,25*** (0,83)	-3,55*** (0,80)	-3,84*** (0,86)
Velstand	1,61*** (0,33)	1,35*** (0,30)	1,44*** (0,34)	1,26*** (0,39)	1,25*** (0,41)	1,30*** (0,40)	1,57*** (0,46)	1,25*** (0,40)	0,74* (0,44)
Befolkningstæthed	0,05*** (0,01)	0,04*** (0,01)	0,03*** (0,01)	0,04*** (0,01)	0,04*** (0,01)	0,04*** (0,01)	0,04*** (0,01)	0,04*** (0,01)	0,05*** (0,01)
Rød borgmester	-9,15 (9,52)	-8,35 (9,09)	-9,01 (10,12)	-17,22 (11,42)	-11,00 (11,09)	-18,51 (11,54)	-27,19** (13,22)	-33,64** (12,99)	-39,31*** (13,61)
Lagged afh. variabel									
Konstant	- 152,64*** (57,55)	-131,33** (52,91)	-142,73** (62,58)	-100,71 (69,76)	-128,44* (74,17)	-108,70 (73,97)	-169,54* (89,60)	-95,06 (73,92)	15,52 (80,16)
Observationer	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Adj. R ²	0,925	0,922	0,915	0,902	0,901	0,896	0,863	0,885	0,872
max VIF	3,178	2,931	2,914	3,269	3,030	2,726	2,748	2,531	2,625
Antal kommuner									

	(10) 2000	(11) 2001	(12) 2002	(13) 2003	(14) 2004	(15) 2005	(16) 2006	(17) Pooled 1990-2006 (m panel- korrektion)	(18) Pooled 1990-1999 (m panel- korrektion)	(19) Pooled 2000-2006 (m panel- korrektion)
PLI	-1,72*** (0,62)	-0,89 (0,67)	-0,22 (0,73)	-0,53 (0,52)	-0,65 (0,61)	-1,37* (0,73)	-1,04** (0,51)	-0,11 (0,10)	-0,25*** (0,10)	0,07 (0,19)
Kontrolvariable										
Pendlere	1,88*** (0,42)	2,88*** (0,53)	2,54*** (0,52)	2,13*** (0,47)	1,86*** (0,50)	2,59*** (0,57)	1,91*** (0,50)	0,72*** (0,17)	0,43*** (0,12)	1,06** (0,48)
Vejindtægter pr. m vej	1,31*** (0,23)	1,64*** (0,13)	1,18*** (0,17)	1,15*** (0,14)	1,05*** (0,12)	1,18*** (0,11)	1,05*** (0,09)	0,53*** (0,07)	0,45*** (0,12)	0,62*** (0,15)
Vejlængde	-3,60*** (0,91)	-2,66** (1,11)	-3,18*** (1,13)	-2,65*** (0,97)	-3,26*** (1,00)	-3,07*** (1,14)	-3,04*** (0,99)	-0,74*** (0,18)	-0,62*** (0,16)	-0,57* (0,31)
Velstand	1,15** (0,47)	0,99** (0,47)	1,61*** (0,53)	1,72*** (0,49)	2,22*** (0,50)	0,39* (0,23)	0,05** (0,02)	-0,05** (0,02)	0,16* (0,09)	-0,04 (0,03)
Befolkningstæthed	0,04*** (0,01)	0,03** (0,02)	0,03 (0,02)	0,04** (0,01)	0,02* (0,01)	0,04** (0,02)	0,01 (0,01)	0,01** (0,00)	0,00 (0,00)	0,01* (0,01)
Rød borgmester	-36,22** (14,48)	-12,03 (17,09)	-20,16 (19,22)	-13,38 (16,01)	-16,82 (17,20)	7,99 (18,93)	-7,13 (16,55)	-2,18 (2,59)	-5,69** (2,32)	1,62 (5,15)
Lagged afh. variabel								0,73*** (0,05)	0,80*** (0,05)	0,67*** (0,11)
Konstant	-72,51 (85,59)	-140,00 (93,85)	-254,21** (98,34)	- 287,38*** (96,43)	- 358,07*** (95,85)	0,01 (67,92)	83,96** (40,30)	20,89*** (8,11)	-3,82 (16,05)	-3,44 (13,47)
Observationer	91	91	90	90	90	90	91	1,452	819	633
Adj. R ²	0,856	0,870	0,840	0,867	0,875	0,841	0,835	0,948	0,973	0,930
max VIF	2,659	3,023	2,586	2,783	2,865	2,413	2,507	5,348	8,175	4,461
Antal kommuner								91	91	91

Note: Standard fejl i parenteser. For model 8-10 panelkorrigerede standardfejl. Signifikans: *** p<0,01 ** p<0,05, * p<0,1. Tosidede statistiske tests. Alle tidsvariante forklarende variable lagget et år ift. den afhængige variabel. Bruttodriftsudgifter på funktionerne 2.01 - 2.14 som afhængig variabel (for 1990-1992 dog 2.01-2.21).

Resultaterne i tabel 4.3²⁷ er ikke substantielt meningsfulde, da kommunerne i analysen er konstruerede kommuner. Det interessante er, om resultaterne for 1990-1999 har tilstrækkelig styrke til, at signifikansen 'kan holde til', at der bliver færre og større kommuner. Konklusionen er, at estimaterne umiddelbart har en sådan styrke. Godt nok er estimatet for PLI ikke længere signifikant i *alle* enkeltår, men det er signifikant i seks ud af ni år, ligesom det panelkorrigerede estimat for hele perioden 1990-1999 (model 18) er signifikant på et 0,01 niveau.

Omvendt forholder det sig for perioden 2000-2006. Estimatet for PLI svinger fra år til år men er *ikke* signifikant i fire ud af syv år og er ikke signifikant i den panelkorrigerede analyse for hele perioden 2000-2006 (model 19). Resultatet underbygger derfor billedet af, at de tilgængelige data på tidspunktet for Blom-Hansens analyser dækkende en periode (1990'erne), hvor de økonomiske effekter af at inddrage private leverandører på vejområdet var mere signifikante, og at de økonomiske gevinster ved privatleverandørinddragelse i årene efter 2000 har bevæget sig i retning af at blive statistisk og substantielt mindre signifikante end i 1990'erne.

4.2 Sammenligning af tiden før og efter kommunalreformen

Ovenstående analyse har vist, at Blom-Hansens resultater for 1990-1999 er forholdsvis robuste overfor at blive aggregeret op på 2007-kommunestrukturen med færre og større kommuner. Resultaterne er fortsat statistisk og substantielt signifikante i den panelkorrigerede model (model 18) for perioden 1990-1999. Denne hypotetiske tilbageregning af den nye kommunestruktur udelukker dog ikke, at de faktiske kommunesammenlægninger i 2007 med de tilknyttede organisationsændringer, ny- og genforhandlinger af kontrakter mv. gav anledning til en anden udvikling på vejområdet i de sammenlagte kommuner end i de kommuner, der ikke blev sammenlagt. Nedenfor undersøges det først, om der i forbindelse med kommunalreformen var en særlig sammenlægningseffekt med hensyn til udgifter og PLI på vejområdet i de kommuner, der blev sammenlagt. Dernæst sammenlignes analyseresultaterne for tiden før og efter kommunalreformen mere systematisk.

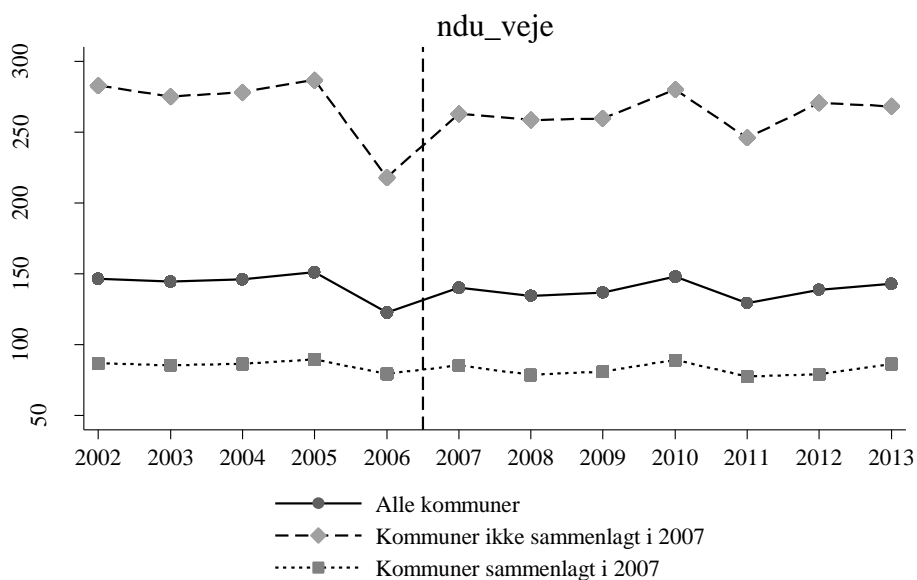
Figur 4.1 viser udviklingen på vejområdet før og efter kommunalreformen for henholdsvis kommuner, der blev sammenlagt i 2007 og kommuner, der ikke blev sammenlagt. Øverst vises den simple deskriptive udvikling i nettodriftsudgifter pr. meter vej (uden kontrol for udgiftsbehov mv.) og nederst den tilsvarende udvikling i PLI. Bortset fra en nedgang i udgifterne til vejvedligeholdelse mv. i året før kommunalreformen, tegner Figur 4.1 et billede af en parallel udvikling i udgifterne i sammenlagte og ikke-sammenlagte kommuner både før og efter kommunalreformen. I alle årene har de sammenlagte kommuner højere PLI og lavere nettodriftsudgifter pr. meter vej end de ikke-sammenlagte kommuner. Samtidig ser forskellen mellem de to grupper ikke ud til at være ændret væsentligt efter kommunalreformen.

For at teste udviklingen i forskellen mellem de to grupper mere systematisk gennemføres en supplerende multivariat analyse (med kontrol for udgiftsbehov mv.) på basis af et såkaldt Difference-in-Difference (DiD) design (se fx Blom-Hansen m.fl., 2014), hvor det testes, om der efter 2007 sker signifikante ændringer i *forskellen* mellem sammenlagte og ikke-sammenlagte kommuner i forhold til forskellen fire år før kommunalreformen (2002 anvendes som udgangsårsår). DiD-analysen (ikke vist) viser tendens til et relativt

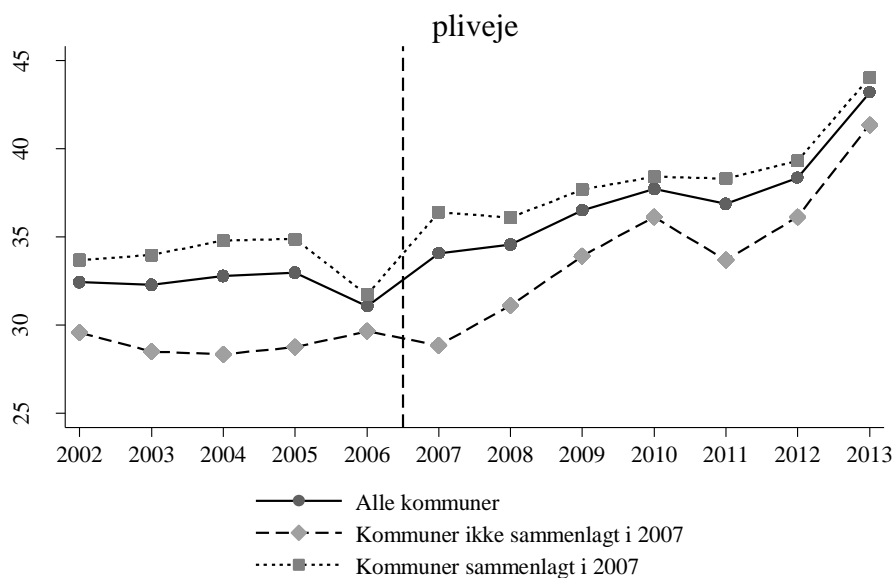
²⁷ Bemærk at resultaterne i tabel 4.3 er opgjort i 2013-priser, hvor tabel 4.1 og 4.2 er i 1999-priser. Se tabel 6.3 i bilag for en udgave af tabel 4.3 i 1999-priser.

fald i PLI i de sammenlagte kommuner efter kommunalreformen, men forskellen er ikke statistisk signifikant. Omvendt er nettodrifudsudgiften pr. meter vej relativt set øget i de sammenlagte kommuner efter kommunalreformen. Denne forskel i udviklingen er statistisk signifikant i årene fra 2008 til 2011.

Figur 4.1: Udvikling i nettodrifudsudgift pr. meter vej og PLI for sammenlagte og ikke-sammenlagte kommuner 2002-2013 (2013-priser).



Note: København, Frederiksberg, Bornholm og Ærø ekskluderet.



Note: København, Frederiksberg, Bornholm og Ærø ekskluderet.

Note: Analyser i alle år baseret på 2007-kommunestrukturen med 98 kommuner. Eksklusiv København, Frederiksberg, Bornholm og Ærø.

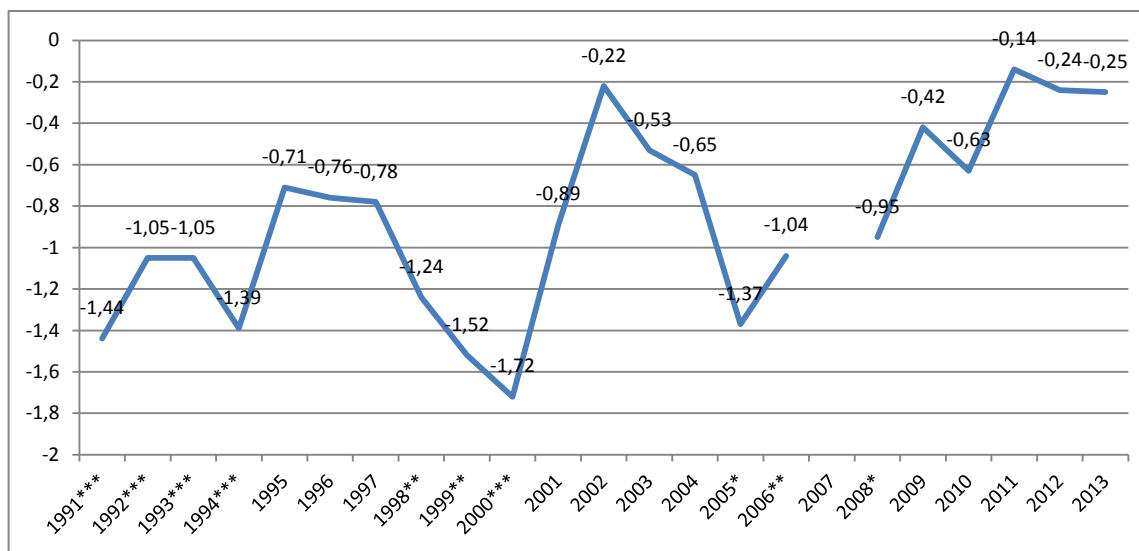
En yderligere analyse viser, at sammenlagte og ikke-sammenlagte kommuner gennemsnitligt fik forøget deres vejlængde pr. indbygger lige meget i forbindelse med overtagelse af amtslige veje i 2007. Samlet peger DiD-analysen, efter kontrol for vejspecifikke udgiftsbehov, på en relativ forøgelse af nettodriftsudgifterne pr. meter vej i de sammenlagte kommuner samtidig med tendens til en relativ reduktion i PLI, som dog ikke er statistisk signifikant.

Disse to forhold – stigende udgifter og faldende PLI – vil tilsammen trække i retning af en mere negativ sammenhæng mellem nettodriftsudgifter og PLI som følge af kommunesammenlægningerne. Konklusionen er dermed, at kommunesammenlægningerne isoleret set *ikke* har bidraget til at reducere den statistiske og substantielle effekt af at inddrage private leverandører i opgaveløsningen på vejområdet. Snarere tværtimod. Den reducerede effekt af privatleverandørinddragelse siden 1990'erne kan med andre ord ikke tilskrives kommunesammenlægningerne i 2007.

4.3 Sammenligning af perioderne 1990-1999, 2000-2006 og 2008-2013

Nedenfor ses nærmere på udviklingen i den statistiske og substantielle effekt af at inddrage private leverandører fra 1990-2013 med fokus på sammenligning af de tre perioder 1990-1999, 2000-2006 og 2008-2013. Reformåret 2007 medtages som tidligere nævnt ikke i sammenligningen på grund af konteringsmæssige forhold. Figur 4.2 opsummerer analyserne af sammenhængen mellem PLI og bruttodriftsudgifter pr. meter vej for alle enkeltårene i perioden fra 1990 til 2013²⁸. Tallene stammer fra henholdsvis tabel 4.3 og tabel 6.4 (i bilag) og er for alle år opgjort i 2013-priser på grundlag af kommunestrukturen efter 2007.

Figur 4.2: Regressionskoefficient, PLI og bruttodriftsudgift pr. meter vej 1991-2013 (2013-priser).



Note: Signifikans: *** p<0,01 ** p<0,05, * p<0,1. Tosidede statistiske tests i alle år. Analyser i alle år baseret på 2007-kommunestrukturen med 98 kommuner. Eksklusiv København, Frederiksberg, Bornholm, Ærø, Albertslund, Lyngby-Taarbæk og Tårnby. Eventuelle indtægter og udgifter vedrørende P-afgifter er indeholdt i analyserne fra 1990-2006, men ikke fra 2008.

²⁸ Analysen baseres på bruttodriftsudgifter pr. meter vej af hensyn til at skabe størst mulig sammenlignelighed med Blom-Hansens (2003) analyser.

Estimaternes statistiske signifikans er angivet med stjerner ud for de enkelte årstal. Figur 4.2 vidner for det første om fluktuationer i korrelationskoefficienter og signifikansniveauer fra år til år. Dette kan fx hænge sammen med forskelle i vejrlig og variationer i de kommunale prioriteringer af vejvedligeholdelse mv. på tværs af årene²⁹. For det andet illustreres en overordnet tendens over årene til positiv hældning på kurven som udtryk for, at PLI-estimatene tenderer at blive mindre negative og mindre signifikante. I perioden fra 1991-1999 er estimatene statistisk signifikante i seks ud af ni år, i perioden 2000-2006 i tre ud af syv år og i perioden 2008-2013 i ét ud af seks år. I sammenhæng hermed falder det gennemsnitlige estimat for PLI fra -1,1 i perioden fra 1991-1999 til -0,9 i perioden 2000-2006 og -0,4 i perioden 2008-2013.

Det overordnede billede er derfor, at den statistiske og substantielle effekt af inddragelse af private leverandører i opgaveløsningen på vejområdet reduceres fra 1990'erne til 2013. Denne konklusion understøttes af de panelkorrigerede analyser for de tre perioder i tabel 4.4 nedenfor.

Tabel 4.4: Panelkorrigerede analyser for 1990-1999, 2000-2006 og 2008-2013. Bruttodriftsudgift pr. meter vej. Funktionsniveaubaseret. 2013-priser. Aggregeret op på de 98 kommuner efter kommunalreformen.

	(Model 1) Pooled 1990-1999 (m panel- korrektion)	(Model 2) Pooled 2000-2006 (m panel- korrektion)	(Model 3) Pooled 2008-2013 (m panel- korrektion)
PLI	-0,25*** (0,10)	0,07 (0,19)	-0,06 (0,10)
Kontrolvariable			
Pendlere	0,43*** (0,12)	1,06** (0,48)	0,35* (0,18)
Vejindtægter pr. m vej	0,45*** (0,12)	0,62*** (0,15)	0,16* (0,09)
Vejlængde	-0,62*** (0,16)	-0,57* (0,31)	-0,40 (0,38)
Velstand	0,16* (0,09)	-0,04 (0,03)	0,17 (0,22)
Befolkningstæthed	0,00 (0,00)	0,01* (0,01)	0,01* (0,01)
Rød borgmester	-5,69** (2,32)	1,62 (5,15)	-3,99 (2,68)
Lagged afh. variabel	0,80*** (0,05)	0,67*** (0,11)	0,80*** (0,07)
Konstant	-3,82 (16,05)	-3,44 (13,47)	-23,40 (39,59)
Observationer	819	633	543
Adj. R ²	0,973	0,930	0,952
max VIF	8,175	4,461	6,708
Antal kommuner	91	91	91

Note: Panelkorrigerede standardfejl. Signifikans: *** p<0,01 ** p<0,05, * p<0,1. Tosidede statistiske tests i alle år. Alle tidsvariante forklarende variable lagget et år ift. den afhængige variabel. Bruttodriftsudgifter på funktionerne 2.01 - 2.14 som afhængig variabel (for 1990-1992 dog 2.01-2.21). Analyser i alle år baseret på 2007-kommunestrukturen med 98 kommuner. Eksklusiv København, Frederiksberg, Bornholm, Ærø, Albertslund, Lyngby-Taarbæk og Tårnby. Eventuelle indtægter og udgifter vedrørende P-afgifter er indeholdt i analyserne fra 1990-2006, men ikke fra 2008.

Kilde: Tabel 4.3 og tabel 6.4 i bilag.

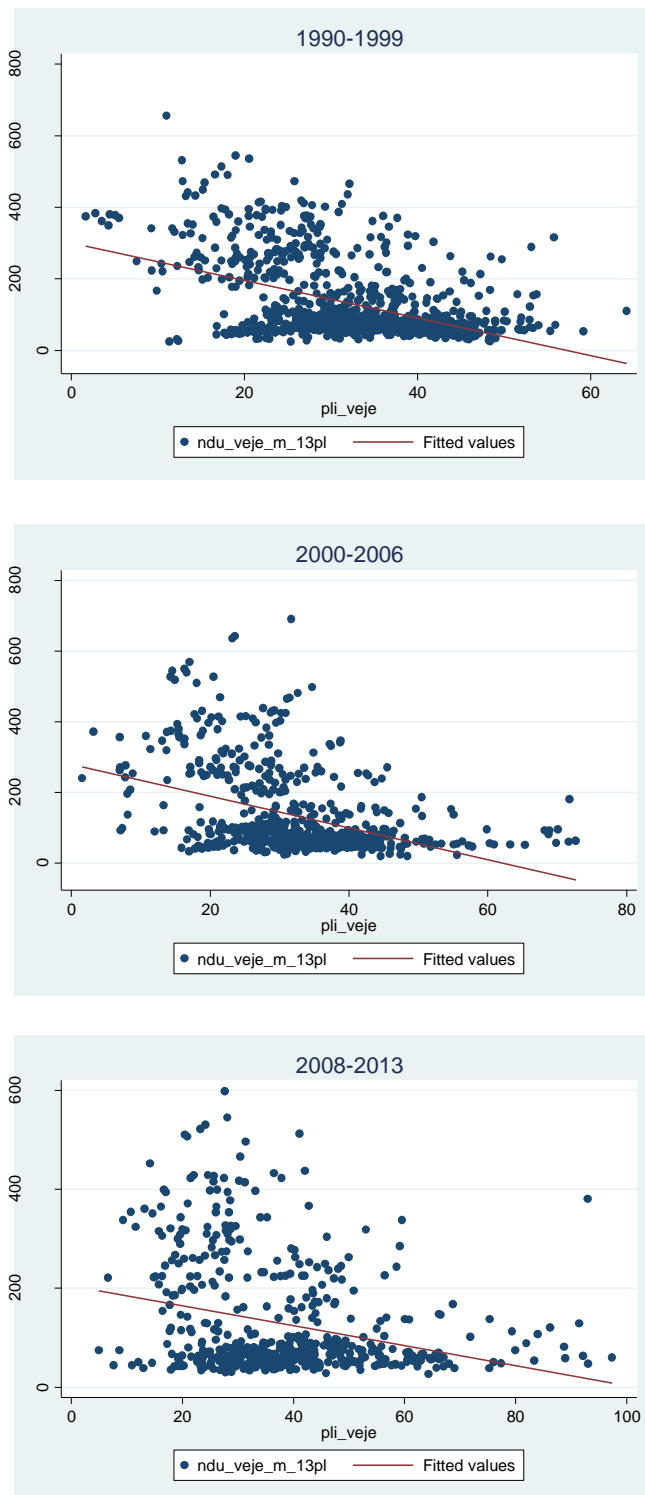
²⁹ De gennemsnitlige nettodriftsudgifter pr. meter vej var fx ekstraordinært høje i 2001 og omvendt ekstraordinært lave i 2006.

Ifølge de panelkorrigerede³⁰ analyser er de økonomiske effekter af at inddrage private leverandører alene signifikante i den første af de tre perioder i tabel 4.4. Det vil sige i 1990'erne, som var perioden dækket af Blom-Hansens (2003) analyser. I de to perioder efter 2000 kan der ikke i de panelkorrigerede analyser identificeres signifikante økonomiske effekter af privatleverandørinddragelse. Analyserne i tabel 4.4 er af hensyn til sammenligneligheden med Blom-Hansens analyser gennemført på bruttodriftsudgifter pr. meter vej (med kontrol for vejindtægter). En parallel analyse baseret på nettodriftsudgifter pr. meter vej (ikke vist) giver tilsvarende resultater, idet estimatet for PLI i de tre perioder er henholdsvis -0,21, -0,05 og -0,12 – hvor kun estimatet for den første periode er statistisk signifikant.

En mere visuel illustration af den reducerede korrelation mellem PLI og vejudgifter ses i figur 4.3, der for hver af de tre perioder viser den simple bivariate sammenhæng mellem PLI og nettodriftsudgifter pr. meter vej for årene i perioden. Figuren tegner et billede af større variation i 2008-2013, end det var tilfældet i 1990-1999, og i forlængelse heraf antydes visuelt en tendens til mindre negativ sammenhæng mellem PLI og udgifter i den sidste periode end i den første. Statistisk kan korrelationen mellem de to variable i de tre perioder beregnes til -0,46; -0,40 og -0,27 (ikke vist). Alene målt på den simple bivariate sammenhæng mellem PLI og nettodriftsudgifter pr. meter vej er der således tale om, at sammenhængen er mindre stærk i 2008-2013, end det var tilfældet i 1990'erne.

³⁰ Kommunerne er i alle årene før kommunalreformen slået sammen til 'fiktive' kommuner baseret på den nye kommunestruktur i 2007. Det statistiske grundlag for at lave fixed effects analyser er ikke til stede, da håndtering af selektionsproblemer i disse foregår ved at kontrollere for tidskonstante forhold i de enkelte (reelt eksisterende) kommuner. Det kan ikke antages, at der op til 15-20 år før de reelle kommunesammenlægninger er noget tidskonstant i de fiktive matematisk sammenslåede kommuner.

Figur 4.3: Scatterplot af den bivariate sammenhæng ml. PLI og nettodriftsudgifter pr. meter vej i tre perioder (2013-priser).



Note: Analyser i alle år baseret på 2007-kommunestrukturen med 98 kommuner. Eksklusiv København, Frederiksberg, Bornholm, Ærø, Albertslund, Lyngby-Taarbæk og Tårnby i alle år (herved adskiller figuren for 2008-2013 sig fra den tilsvarende figur i afsnit 3.1).

Den overordnede konklusion af analysen af udviklingen fra før til efter kommunalreformen er dermed for det første, at den økonomiske effekt af privatleverandørinddragelse på vejområdet er reduceret siden 1990'erne. For det andet, at den reducerede effekt ikke isoleret set kan tilskrives kommunalreformen i 2007 men skal forstås i lyset af andre ændringer (fx teknologiske, produktionsmæssige, reguleringsmæssige og markedsmæssige) over de seneste 20 år, som det ikke inden for rammerne af denne undersøgelse og de til rådighed værende data har været muligt at analysere nærmere.

I analyserne før og efter kommunalreformen er der set bort fra en række kommuner for at kunne sammenligne på tværs af de tre perioder, og der er ikke i figur 4.3 taget højde for forskelle i udgiftsbehov eller særlige forhold i enkelkommuner. Det er derfor væsentligt at erindre, at der - som det fremgik af analyserne i kapitel 3 - for perioden 2008-2013 er signifikante økonomiske effekter af at inddrage private leverandører på det kommunale vejområde, når analysen omfatter alle kommuner efter kommunalreformen og der gennem fixed effects korrigeres for, at det ikke er tilfældigt, hvilke kommuner, der vælger at udlicitere meget eller lidt samt på hvilke veje, udliciteringen finder sted.

De økonomiske effekter af privatleverandørinddragelse i driftsopgaver på vejområdet er med andre ord også signifikante efter kommunalreformen. For kommunerne under ét er konklusionen således, at en PLI, som er 1 procentpoint højere, er forbundet med en besparelse på 0,2 procent af nettodriftsudgiften pr. meter vej uden at dette – på det foreliggende datagrundlag – har betydning for vedligeholdelsesstandarder på det kommunale vejnet. Men som det også fremgik af beregningerne i kapitel 3, er effekterne i økonomiske termer cirka en fjerdedel af, hvad de var i Blom-Hansens tilsvarende analyse for årene 1988-1999.

5 Diskussion og konklusion

Formålet med denne analyse har været at undersøge, om der er økonomiske effekter af at inddrage private leverandører i vedligeholdelsen af kommunale veje efter kommunalreformen. Udgangspunktet var Blom-Hansens (2003) studie af økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse i perioden 1988-1999, som viste substantielt såvel som statistisk signifikante økonomiske effekter ved inddragelse af private leverandører i opgaveløsningen på det kommunale vejområde. Nærværende analyse har opdateret Blom-Hansens analyser med data for perioden efter kommunalreformen samt gennemført en række udvidede analyser for at opnå en dybere forståelse af effekterne ved inddragelse af private leverandører på det kommunale vejområde med hovedvægt på perioden 2008-2013 og suppleret af yderligere analyser for perioden 1990-2006.

5.1 Hovedkonklusioner på analyserne

Hovedresultatet af analyserne i perioden 2008-2013 er, at der også efter kommunalreformen er statistisk og substantielt signifikante økonomiske gevinster ved konkurrenceudsættelse på det kommunale vejområde. Beregnet ud fra en fixed effects model, hvor der kontrolleres for uobserverbare tidskonstante forhold i de enkelte kommuner, er konklusionen således, at en forøgelse af PLI med 1 procentpoint giver en omkostningsreduktion på 0,25 kroner pr. meter vej svarende til 0,2 procent af den gennemsnitlige kommunale nettodriftsudgift pr. meter vej. Et tilsvarende estimat for, hvor meget en ændring i PLI påvirker udgiftsniveauet, findes i ændringsanalysen, som udover at være statistisk mere signifikant, er stort set identisk med resultatet af fixed effects analysen i forhold til såvel fortegn som substantiel effekt. Analyserne viser derfor forholdsvis konsistent, at inddragelsen af private leverandører på det kommunale vejområde har været forbundet med lavere omkostninger i perioden 2008-2013.

De supplerende langtidsanalyser af økonomiske effekter, hvor vi rekonstruerede Blom-Hansens datasæt tilbage til 1990 og samtidig forlængede det op til 2013, viste samtidig, at effekterne ved inddragelse af private leverandører har været aftagende i perioden. I perioden 2008-2013 er gevinsterne både statistisk og substantielt mindre signifikante end dem, Blom-Hansen fandt. Hvor Blom-Hansen fandt statistisk signifikante sammenhænge mellem PLI og vejudgifter i alle årene fra 1988-1999, er sammenhængen i 2008-2013 blot statistisk signifikant i to af årene. En rekonstruktion af Blom-Hansens analyser viser, at resultaterne er robuste overfor en hypotetisk opregning af den gamle kommunestruktur på den nye kommunestruktur med 98 kommuner. Analyserne peger derfor i retning af, at den reducerede statistiske signifikans isoleret set ikke er et produkt af kommunalreformen. Analyserne for perioden 1990-2013 viser, at den økonomiske effekt af inddragelsen af private leverandører i perioden 2008-2013 er cirka en fjerdedel af, hvad den var i Blom-Hansens tilsvarende analyse for årene 1988-1999.

Foruden at belyse de økonomiske effekter har vi i rapporten også undersøgt, om effekterne holder efter kontrol for kvaliteten på det kommunale vejnet. Ligesom Blom-Hansen (2003) har vi anvendt det kommunale belægningsindeks som indikator for kvaliteten på det kommunale vejnet. I sammenligning med Blom-Hansens tidligere studie adskiller resultaterne af indeværende analyse sig fra Blom-Hansens ved, at resultaterne i forhold til økonomiske effekter ikke påvirkes af, om der kontrolleres for vej kvalitet. Det gælder dog både i Blom-Hansens studie for 1988-1999 og i indeværende analyse af perioden 2008-2013, at

de økonomiske effekter af at inddrage private leverandører også er statistisk signifikante efter kontrol for vej kvalitet.

Det er her væsentligt at bemærke, at de til rådighed værende data for kommunal vej kvalitet både er mindre dækkende og mindre detaljerede end de kommunaløkonomiske nøgletal for udgifter og indtægter. For det første måler belægningsindekset kun vej kvaliteten på udvalgte parametre, ligesom det bygger på data fra to forskellige systemer, som ikke er fuldt ud sammenlignelige. For det andet opgøres belægningsindekset typisk med flere års mellemrum, hvilket betyder, at der kun foreligger kvalitetsdata for årene 2009 og 2011. For det tredje dækker belægningsindekset i hvert af de to opgørelses år knap halvdelen af kommunerne, hvorimod der ikke foreligger data om vej kvalitet for de øvrige kommuner. Med disse datamæssige forbehold in mente viste fixed effects analyserne, hvor vej kvalitet indgik som kontrolvariabel, at de økonomiske effekter ved inddragelse af private leverandører også holder, når der kontrolleres for vej kvalitet.

5.2 Diskussion af mulige forklaringer

Som nævnt i kapitel 1 er vejområdet et af de kommunale serviceområder, hvor teorierne peger på, at der er størst sandsynlighed for at opnå økonomiske gevinster ved at inddrage private leverandører. Dette hænger blandt andet sammen med, at vejområdet i forhold til velfærdsområderne er kendetegnet ved en mere kapitalintensiv produktion og en lavere grad af mål- og opgavekompleksitet (Moynihan m.fl., 2011), at transaktionsomkostningerne relativt set er mindre end på velfærdsområderne (Brown og Potoski, 2005), og det derfor er mindre vanskeligt i en udbudssituation at opstille ydelses- og kvalitetskrav, samt at der på de tekniske områder, og ikke mindst på vejområdet, er en mangeårig tradition for inddragelse af private leverandører og derfor en højere grad af markedsmodning. I overensstemmelse med de teoretiske forventninger har især meta-analyser af studier fra 1980'erne og 1990'erne fundet økonomiske gevinster ved konkurrenceudsættelse på det tekniske opgaveområde (fx Boyne, 1998; Hodge, 2000), mens senere meta-studier af den internationale litteratur om effekter af udlicitering har fundet mere blandede resultater (Bel, Fageda og Warner, 2010; Petersen, Hjelm, Vrangbæk og Larsen, 2014).

Nærværende analyses reducerede statistiske signifikans sammenlignet med Blom-Hansen (2003) viser som tidligere diskuteret, at de økonomiske gevinster ved konkurrenceudsættelse på vejområdet er mindre statistisk sikre for de nye kommuner end for de gamle. Nok så væsentligt er det, at også den substantielle signifikans er reduceret. Der er fortsat signifikante økonomiske gevinster ved at inddrage private leverandører i vedligeholdelsen af de kommunale veje efter kommunalreformen, men besparelsen er betydeligt mindre, end den var i 1990'erne. Beregnes besparelserne efter samme princip som Blom-Hansen, er besparelserne i den nye kommunale virkelighed efter kommunalreformen en fjerdedel af, hvad de var i 1990'erne. Blom-Hansen estimerede med andre ord et økonomisk potentiale ved inddragelse af private leverandører på vejområdet i 1990'erne, der var fire gange så stort, som det har været i perioden 2008-2013. De faldende effekter ved inddragelse af private leverandører på vejområdet efter kommunalreformen skriver sig ind i en international litteratur, hvor en række studier peger på faldende effekter af konkurrenceudsættelse på tekniske opgaveområder (Bekken m.fl., 2006; Bel og Costas, 2006; Hutchinson og Pratt, 2007; Bae, 2010), mens vejområdet så vidt vides ikke har været analyseret i den internationale litteratur siden Blom-Hansens studie (Blom-Hansen, 2003).

Går vi mere i dybden med det bagvedliggende teoretiske argument, kan de aftagende effekter for det første skyldes, at der i kommuner med en høj inddragelse af private leverandører er et større konkurrencepres på kommunens egen vejafdeling for at levere til konkurrencedygtige priser, og at dette konkurrencepres fører til faldende driftsudgifter i kommunens interne driftsafdeling, som derved bliver mere konkurrencedygtig (Bae, 2010). For det andet kan de faldende effekter også skyldes, at markedspotentialet i højere grad er udnyttet i kommuner med høj konkurrenceudsættelse, og at disse kommuner derfor over årene vil opleve, at nettodriftsudgiften til vejvedligeholdelse pr. meter vej vil stige (eller falde mindre) i forhold til kommuner, som i udgangssituationen har en lavere konkurrenceudsættelse (Bel og Costas, 2006). Sidstnævnte teoretiske forklaring finder dog ikke umiddelbart støtte i vores empiriske analyse, idet den kvartil baserede analyse viste, at udgiftsudviklingen i kommuner med høj PLI ikke adskiller sig fra kommuner med lav, middellav eller middelhøj PLI, selvom alle disse tre grupper af kommuner i sammenligning med kommunerne med høj PLI har øget inddragelsen af private leverandører signifikant i perioden.

Ydermere kan de langvarige og omfattende erfaringer med konkurrenceudsættelse på vejområdet betyde, at effekterne kan være høstet tidligere enten ved, at konkurrencepresset har ført til effektiviseringer i den kommunale egenproduktion og/eller at opgaver, hvor omkostningsreduktioner var lettest opnåelige allerede er blevet realiseret, hvorved de marginale effekter ved *yderligere* konkurrenceudsættelse kan være aftagende. De internationale studier, som stammer fra både Norge, USA og Spanien (Bekken m.fl., 2006; Bel og Costas, 2006; Hutchinson og Pratt, 2007; Bae, 2010), tilskriver typisk de faldende effekter enten offentlige effektiviseringer som følge af konkurrencepres og/eller aftagende konkurrence på markedet over tid og dermed højere private priser. Der kan derved opstå konvergens mellem de offentlige og private produktionsomkostninger over tid, hvilket enten kan skyldes, at de offentlige sænker priserne, eller at de private hæver priserne (eller begge dele samtidig).

Endnu en mulig forklaring på, at det økonomiske potentiale ved inddragelse af private leverandører er mindre end før kommunalreformen, er, at kommunerne efter kommunalreformen ikke alene har fået større vejlængder som følge af overtagelse af tidligere amtslige veje, men også i kraft af kommunesammenlægningerne er blevet større, og i kraft af dette har større egenkapacitet til at løse opgaver på vejområdet. En mulig forklaring er, at de små kommuners potentiale for at aktivere stordriftsfordele ved at inddrage private leverandører er reduceret som følge af, at den gennemsnitlige kommunistørrelse er steget betydeligt, ligesom der ikke længere er så mange små kommuner. En sammenlignende analyse af perioden før og efter kommunalreformen peger dog på, at der allerede i årene 2000-2006 sker en reduktion i det økonomiske potentiale ved inddragelse af private leverandører, og at reduktionen dermed ikke specifikt er knyttet til kommunalreformen og kommunesammenlægningerne i 2007. En yderligere mulig forklaring er, at de teknologiske og markedsmæssige forhold kan have ændret sig siden 1990'erne, og at de ændrede produktions- og markedsforhold kan have medvirket til at udjævne de økonomiske forskelle mellem produktion i kommunalt og privat regi.

5.3 Tolkning og generaliserbarhed

Det er i forlængelse af diskussionen ovenfor om aftagende effekter af konkurrenceudsættelse på vejområdet væsentligt at bemærke, at i så fald der tidligere er opnået besparelser - hvilket både Blom-

Hansens og vores opdaterede analyser viser, at der er - så er der tale om varige omkostningsreduktioner på det kommunale vejområde. Analysen viser med andre ord, at der har været (og fortsat er) signifikante effekter ved inddragelse af private leverandører på vejområdet, men at disse effekter i de senere år har været forholdsvis kraftigt aftagende og i dag kun er cirka en fjerdel af, hvad de var i Blom-Hansens studie. I økonomisk-teoretiske termer indikerer analysen med andre ord, at der på det kommunale vejområde er tale om faldende marginale effekter ved konkurrenceudsættelse. Den policy-mæssige implikation af dette resultat er nok så væsentlig, for det indikerer, at effekterne af *yderligere* konkurrenceudsættelse på det kommunale vejområde må forventes at være mindre, end de var i 1990'erne.

Det er i forhold til tolkningen af effekter ved *ændringer* i graden af konkurrenceudsættelse på vejområdet desuden vigtigt at understrege, at der som tidligere nævnt er tale om såkaldte punkttestimater af den gennemsnitlige effekt. Som tidligere påpeget gælder det altid i denne type modelleringer, at estimatet er baseret på små variationer i de forklarende variable og ikke kan generaliseres til at gælde, hvis der er tale om større ændringer i privatleverandørinddragelsen. Der er derfor ikke metodisk og empirisk belæg for at bruge resultaterne til at estimere effekten af en ændring i PLI på eksempelvis 10, 20 eller 30 procentpoint. Mest retvisende vil det derfor på baggrund af fixed effects modellen være at konkludere, at omkring den gennemsnitlige PLI på 37,5 procent i perioden 2008-2013 (41,6 procent i 2013) giver en stigning i PLI på 1 procentpoint en udgiftsreduktion på 0,25 kroner pr. meter vej svarende til en gennemsnitlig besparelse på 0,2 procent af de gennemsnitlige udgifter til vedligeholdelse af en meter kommunal vej.

Sluttelig, i forhold til resultaternes generaliserbarhed, indebærer vejområdets føromtalte status som en 'most likely' case, at generaliserbarheden i forhold til andre kommunale opgaveområder er begrænset. Tidligere studier i både Danmark (se fx Houlberg og Petersen, 2012) og udlandet (fx Hutchinson og Pratt, 2007) har vist, at effekterne af konkurrenceudsættelse varierer på tværs af såvel opgaveområder som geografiske enheder. I et internationalt meta-review af studier på affalds- og spildevandsområdet - som begge kan klassificeres som tekniske områder men varierer i forhold til transaktionsomkostninger og dermed i opgavekompleksitet - finder Bel, Fageda og Warner (2010: 573) forskelle i de økonomiske effekter dokumenteret på de to områder. Tilsvarende variationer i effekterne findes i studier inden for rengøring (Christoffersen, Paldam og Würtz, 2007; Zuberi, 2013) og skolebuskørsel (Hutchinson og Pratt, 2007; Thompson, 2011). Generalisering af resultaterne af denne analyse på vejområdet bør derfor foretages med varsomhed og forbehold for forskelle i opgavekompleksitet, reguleringsforhold, offentlig egenkapacitet og markedsmodning, som hver for sig og tilsammen skaber forskellige vilkår for konkurrenceudsættelse på tværs af opgaveområder.

6 Bilagstabeller

Tabel 6.1: Økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse på vejområdet 2008-2013. Nettodriftsudgift pr. meter vej.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Pooled (m cluster- korrektion)	Pooled (m fixed effects)	Pooled (m panel- korrektion)
PLI	-0,85** (0,50)	-0,38 (0,41)	-0,51* (0,38)	-0,13 (0,36)	-0,20 (0,41)	-0,40 (0,49)	-0,37** (0,21)	-0,25† (0,15)	-0,12* (0,09)
Kontrolvariable									
Pendlere	2,32*** (0,42)	2,32*** (0,42)	1,86*** (0,40)	1,86*** (0,41)	1,88*** (0,43)	2,65*** (0,57)	2,14*** (0,38)	-1,92* (1,11)	0,25** (0,13)
Vejlængde	-3,67*** (0,78)	-3,37*** (0,74)	-3,92*** (0,73)	-3,94*** (0,73)	-3,81*** (0,74)	-3,75*** (0,97)	-3,77*** (0,61)	0,05 (2,27)	-0,33** (0,18)
Velstand	2,37*** (0,41)	2,27*** (0,41)	1,94*** (0,35)	1,87*** (0,33)	1,78*** (0,33)	2,17*** (0,43)	2,03*** (0,44)	1,02*** (0,34)	0,28** (0,12)
Befolkningstæthed	0,00 (0,01)	0,01 (0,01)	0,04*** (0,01)	0,02** (0,01)	0,05*** (0,01)	0,02 (0,02)	0,03* (0,02)	0,21** (0,10)	0,00 (0,01)
Rød borgmester	-24,46** (11,88)	-13,74 (11,89)	-24,97** (11,42)	-20,20** (11,10)	-21,77** (11,69)	-9,97 (15,69)	-18,69** (9,97)	3,20 (4,38)	0,31 (1,80)
Årsdummyer (ref. = 2008)									
2009							-2,40 (3,01)	0,92 (4,39)	6,93*** (0,56)
2010							0,96 (4,27)	7,84 (4,83)	15,65*** (0,81)
2011							-35,78*** (8,25)	-25,48*** (7,59)	-15,96*** (1,67)
2012							-36,46*** (10,42)	-23,25*** (8,96)	7,37*** (2,72)
2013							-34,65*** (10,79)	-19,75** (9,29)	4,01 (2,55)
Lagged afh. variabel									0,89*** (0,04)
Konstant	-371,32*** (83,42)	-379,85*** (84,43)	-281,51*** (70,15)	-309,47*** (68,53)	-298,02*** (73,60)	-408,10*** (98,94)	-316,88*** (91,55)	-83,27 (100,76)	-52,77** (21,16)
Observationer	96	95	96	96	95	95	573	573	573
Adj. R ²	0,812	0,811	0,834	0,794	0,819	0,727	0,800	0,407	0,946
max VIF	3,213	3,238	3,076	3,041	2,958	2,865	2,996	2,996	5,343
Antal kommuner							96	96	96

Note: Standard fejl i parenteser. For model 7 robuste standardfejl (clustered på kommuneniveau) og for model 9 panelkorrigerede standardfejl. Signifikans: *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1, † p=0,05. Ensidede statistiske test for PLI og kontrolvariable. Alle tidsvariante forklarende variable lagget et år ift. den afhængige variabel. For model 8 er R² opgjort som den samlede ('overall') R². I model 8 er estimeret for PLI signifikant på præcis 0,05 niveau (i en tosidet test tilsvarende på præcis 0,10 niveau). Model 7 og 8 er identisk med model 1 og 2 i tabel 3.3 i rapportens kapitel 3

Tabel 6.2: Økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse på vejområdet 2008-2013. Bruttodriftsudgift pr. meter vej og med kontrol for vejindtægter pr. meter vej.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Pooled (m cluster- korrektion)	Pooled (m fixed effects)	Pooled (m panel- korrektion)
PLI	-1,00** (0,50)	-0,49 (0,41)	-0,78** (0,39)	-0,18 (0,37)	-0,17 (0,43)	-0,32 (0,50)	-0,44* (0,23)	-0,29* (0,15)	-0,09 (0,08)
Kontrolvariable									
Pendlere	2,32*** (0,41)	2,19*** (0,43)	1,71*** (0,40)	1,84*** (0,41)	1,89*** (0,44)	2,68*** (0,57)	2,11*** (0,37)	-1,60 (1,09)	0,35** (0,18)
Veiindtægter pr. meter vej	0,85*** (0,09)	0,80*** (0,13)	0,74*** (0,12)	0,93*** (0,14)	1,04*** (0,16)	1,16*** (0,20)	0,91*** (0,07)	0,79*** (0,06)	0,13 (0,08)
Vejlængde	-4,18*** (0,82)	-3,92*** (0,81)	-4,77*** (0,81)	-4,09*** (0,80)	-3,73*** (0,80)	-3,48*** (1,03)	-3,99*** (0,66)	0,21 (2,24)	-0,69** (0,34)
Velstand	2,66*** (0,44)	2,53*** (0,44)	2,29*** (0,38)	1,91*** (0,34)	1,75*** (0,34)	2,10*** (0,44)	2,12*** (0,46)	1,01*** (0,33)	0,39** (0,15)
Befolkningstæthed	-0,01 (0,01)	0,00 (0,01)	0,03** (0,01)	0,02 (0,01)	0,05*** (0,01)	0,02 (0,02)	0,02 (0,02)	0,24** (0,10)	0,01 (0,01)
Rød borgmester	-27,46** (11,89)	-17,76 (12,07)	-30,28*** (11,45)	-20,87* (11,24)	-21,21* (11,94)	-7,82 (15,93)	-20,06** (9,98)	3,72 (4,32)	-4,27* (2,19)
Årsdummyer (ref. = 2008)									
2009							-3,25 (3,02)	-0,73 (4,35)	2,46** (1,00)
2010							0,10 (4,47)	6,63 (4,78)	16,42*** (1,34)
2011							-38,09*** (8,66)	-27,45*** (7,51)	-20,42*** (2,00)
2012							-39,67*** (10,98)	-26,23*** (8,89)	1,69 (3,62)
2013							-37,98*** (11,11)	-23,16** (9,22)	1,07 (3,51)
Lagged afh. variabel									0,79*** (0,07)
Konstant	-409,24*** (85,51)	-408,23*** (85,68)	-314,22*** (70,36)	-312,36*** (69,11)	-296,06*** (74,35)	-405,93*** (99,16)	-323,61*** (93,81)	-97,47 (99,54)	-61,64** (25,43)
Observationer	96	95	96	96	95	95	573	573	573
Adj. R ²	0,893	0,867	0,887	0,850	0,860	0,785	0,859	0,540	0,948
max VIF	3,213	3,354	3,174	3,063	2,986	2,879	3,015	3,015	7,438
Antal kommuner							96	96	96

Note: Standard fejl i parenteser. For model 7 robuste standardfejl (clusteret på kommuneniveau) og for model 9 panelkorrigerede standardfejl. Signifikans: *** p<0,01 ** p<0,05, * p<0,1. Tosidede statistiske test. Alle tidsvariante forklarende variable lagget et år ift. den afhængige variabel.

Tabel 6.3: Økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse på vejområdet 1990-2006. Bruttodriftsudgift pr. meter vej. Funktionsniveaubaseret. 1999-priser. Aggregeret op på de 98 kommuner efter kommunalreformen.

	(1) 1991	(2) 1992	(3) 1993	(4) 1994	(5) 1995	(6) 1996	(7) 1997	(8) 1998	(9) 1999
PLI	-0,96*** (0,28)	-0,70*** (0,26)	-0,70** (0,28)	-0,93*** (0,33)	-0,48 (0,31)	-0,51 (0,31)	-0,52 (0,35)	-0,83** (0,39)	-1,01** (0,40)
Kontrollvariable									
Pendlere	0,86*** (0,18)	1,11*** (0,17)	1,14*** (0,20)	1,26*** (0,24)	1,26*** (0,24)	1,19*** (0,23)	1,20*** (0,27)	1,32*** (0,25)	1,17*** (0,27)
Vejindtægter pr. m vej	2,30*** (0,30)	1,96*** (0,27)	1,85*** (0,23)	1,45*** (0,16)	1,33*** (0,16)	1,30*** (0,18)	1,03*** (0,22)	1,29*** (0,18)	1,40*** (0,20)
Vejlængde	-1,44*** (0,41)	-1,48*** (0,39)	-1,47*** (0,43)	-1,40*** (0,49)	-1,68*** (0,48)	-2,26*** (0,48)	-2,17*** (0,55)	-2,37*** (0,53)	-2,56*** (0,57)
Velstand	1,61*** (0,33)	1,35*** (0,30)	1,44*** (0,34)	1,26*** (0,39)	1,25*** (0,41)	1,30*** (0,40)	1,57*** (0,46)	1,25*** (0,40)	0,74* (0,44)
Befolkningstæthed	0,03*** (0,01)	0,02*** (0,01)	0,02*** (0,01)	0,02*** (0,01)	0,03*** (0,01)	0,03*** (0,01)	0,03*** (0,01)	0,03*** (0,01)	0,03*** (0,01)
Rød borgmester	-6,11 (6,36)	-5,57 (6,07)	-6,02 (6,76)	-11,50 (7,63)	-7,35 (7,40)	-12,36 (7,71)	-18,16** (8,83)	-22,47** (8,68)	-26,26*** (9,09)
Lagged afh. variabel									
Konstant	-101,95*** (38,44)	-87,72** (35,34)	-95,34** (41,80)	-67,27 (46,60)	-85,79* (49,54)	-72,61 (49,41)	-113,25* (59,85)	-63,49 (49,37)	10,37 (53,54)
Observationer	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Adj. R ²	0,925	0,922	0,915	0,902	0,901	0,896	0,863	0,885	0,872
max VIF	3,178	2,931	2,914	3,269	3,030	2,726	2,748	2,531	2,625
Antal kommuner									

	(10) 2000	(11) 2001	(12) 2002	(13) 2003	(14) 2004	(15) 2005	(16) 2006	(17) Pooled 1990-2006 (m panel- korrektion)	(18) Pooled 1990-1999 (m panel- korrektion)	(19) Pooled 2000-2006 (m panel- korrektion)
PLI	-1,15*** (0,41)	-0,60 (0,45)	-0,15 (0,48)	-0,35 (0,35)	-0,43 (0,41)	-0,91* (0,49)	-0,69** (0,34)	-0,08 (0,07)	-0,17*** (0,07)	0,04 (0,13)
Kontrollvariable										
Pendlere	1,25*** (0,28)	1,94*** (0,36)	1,69*** (0,34)	1,42*** (0,32)	1,25*** (0,34)	1,72*** (0,38)	1,27*** (0,34)	0,49*** (0,11)	0,29*** (0,08)	0,71** (0,32)
Vejindtægter pr. m vej	1,31*** (0,23)	1,64*** (0,13)	1,18*** (0,17)	1,15*** (0,14)	1,05*** (0,12)	1,18*** (0,11)	1,05*** (0,09)	0,54*** (0,07)	0,45*** (0,12)	0,62*** (0,15)
Vejlængde	-2,40*** (0,61)	-1,79** (0,75)	-2,12*** (0,75)	-1,77*** (0,65)	-2,19*** (0,67)	-2,04*** (0,76)	-2,03*** (0,66)	-0,50*** (0,12)	-0,42*** (0,10)	-0,38* (0,21)
Velstand	1,15** (0,47)	1,00** (0,48)	1,60*** (0,53)	1,72*** (0,49)	2,23*** (0,50)	0,39* (0,23)	0,05** (0,02)	-0,05** (0,02)	0,16* (0,09)	-0,04 (0,03)
Befolkningstæthed	0,02*** (0,01)	0,02** (0,01)	0,02 (0,01)	0,02** (0,01)	0,02* (0,01)	0,02** (0,01)	0,01 (0,01)	0,01** (0,00)	0,00 (0,00)	0,01* (0,00)
Rød borgmester	-24,10** (9,64)	-8,09 (11,48)	-13,43 (12,80)	-8,93 (10,68)	-11,29 (11,54)	5,30 (12,57)	-4,75 (11,04)	-1,45 (1,74)	-3,80** (1,55)	1,11 (3,47)
Lagged afh. variabel								0,72*** (0,05)	0,80*** (0,05)	0,67*** (0,12)
Konstant	-48,24 (56,95)	-94,06 (63,05)	-169,31** (65,50)	-191,77*** (64,35)	-240,34*** (64,33)	0,01 (45,11)	55,97** (26,87)	13,97** (5,48)	-2,55 (10,72)	-2,49 (8,96)
Observationer	91	91	90	90	90	90	91	1,452	819	633
Adj. R ²	0,856	0,870	0,840	0,867	0,875	0,841	0,835	0,947	0,973	0,930
max VIF	2,659	3,023	2,586	2,783	2,865	2,413	2,507	5,330	8,175	4,439
Antal kommuner								91	91	91

Note: Standard fejl i parenteser. For model 8-10 panelkorrigerede standardfejl. Signifikans: *** p<0,01 ** p<0,05, * p<0,1. Tosidede statistiske tests. Alle tidsvariante forklarende variable lagget et år ift. den afhængige variabel. Bruttodriftsudgifter på funktionerne 2.01 - 2.14 som afhængig variabel (for 1990-1992 dog 2.01-2.21).

Tabel 6.4: Økonomiske effekter af konkurrenceudsættelse på vejområdet 2008-2013. Bruttodriftsudgift pr. meter vej og med kontrol for vejindtægter pr. meter vej. Eksklusiv Albertslund, Lyngby-Taarbæk og Tårnby.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Pooled (m cluster- korrektion)	Pooled (m fixed effects)	Pooled (m panel- korrektion)
PLI	-0,95*	-0,42	-0,63	-0,14	-0,24	-0,25	-038*	-0,22*	-0,06
	(0,49)	(0,42)	(0,38)	(0,36)	(0,40)	(0,43)	(0,23)	(0,12)	(0,10)
Kontrolvariable									
Pendlere	2,11***	2,01***	1,64***	1,60***	1,45***	1,99***	1,99***	2,68***	0,35*
	(0,40)	(0,44)	(0,39)	(0,40)	(0,42)	(0,50)	(0,41)	(0,88)	(0,18)
Veiindtægter pr. meter vej	0,93***	0,82***	0,77***	0,95***	1,01***	1,04***	1,00***	1,02***	0,16*
	(0,11)	(0,12)	(0,11)	(0,13)	(0,14)	(0,16)	(0,08)	(0,06)	(0,09)
Vejlængde	-3,84***	-3,91***	-4,69***	-3,96***	-3,61***	-3,61***	-3,34***	0,82	-0,40
	(0,79)	(0,80)	(0,77)	(0,75)	(0,74)	(0,84)	(0,78)	(1,86)	(0,38)
Velstand	2,52***	2,43***	2,19***	1,68***	1,46***	1,57***	1,37***	0,14	0,17
	(0,40)	(0,44)	(0,36)	(0,33)	(0,32)	(0,37)	(0,39)	(0,12)	(0,22)
Befolkningstæthed	0,00	0,01	0,04***	0,03**	0,06***	0,04**	0,04*	0,33***	0,01*
	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,02)	(0,02)	(0,08)	(0,01)
Rød borgmester	-25,33**	-21,20*	-27,91**	-21,59**	-24,45**	-19,56	-19,15*	2,40	-3,99
	(11,45)	(12,12)	(11,06)	(10,69)	(11,03)	(13,27)	(10,27)	(3,61)	(2,68)
Lagged afh. variabel									0,80***
									(0,07)
Konstant	-388,48***	-385,83***	-301,17***	-259,85***	-216,09***	-256,60***	-197,17**	-141,32**	-23,40
	(78,91)	(85,55)	(67,68)	(66,95)	(70,07)	(83,91)	(87,75)	(66,65)	(39,59)
Observationer	91	90	91	91	90	90	543	543	543
Adj. R ²	0,882	0,858	0,891	0,847	0,862	0,807	0,850	0,302	0,952
max VIF	3,006	3,123	3,032	2,845	2,871	2,740	2,806	2,806	6,708
Antal kommuner							91	91	91

Note: Standard fejl i parenteser. For model 7 robuste standardfejl (clustered på kommuneniveau) og for model 9 panelkorrigerede standardfejl. Signifikans: *** p<0,01 ** p<0,05, * p<0,1. Tosidede statistiske test. Alle tidsvariante forklarende variable lagget et år ift. den afhængige variabel. Årsdummyer ikke inkluderet. Udover København og Frederiksberg er Albertslund, Lyngby-Taarbæk og Tårnby ekskluderet af analysen af hensyn til sammenligneligheden med Blom-Hansens (2003) analyse.

7 Litteratur

Bae, S. (2010): Public versus private delivery of municipal solid waste services: The case of North Carolina. *Contemporary Economic Policy*, 28(3), 414-428.

Bartlett, W. & Le Grand, J. (1993): The theory of quasi-markets. I: Le Grand, J. & Bartlett, W. (red.) *Quasi-markets and social policy*. Macmillan Press, Basingstoke, UK, 13-34.

Beck, N. & Katz, J. N. (1995): What To Do (and Not To Do) with Time-Series Cross-Section Data. *American Political Science Review* 89: 634-647.

Bekken, J. T., Longva, F., Fearnley, N., & Osland, O. (2006): Norwegian experiences with tendered buss services. *European Transport*, 33: 29-40.

Bel, G., & Costas, A. (2006): Do public sector reforms get rusty? Local privatization in Spain. *The Journal of Policy Reform*, 9(1): 1-24.

Bel, G., Fageda, X., & Warner, M. E. (2010): Is private production of public services cheaper than public production? A meta-regression analysis of solid waste and water services. *Journal of Policy Analysis and Management*, 29(3): 553-577.

Blais, A. et al. (1996): Do Parties Make a Difference? A Reappraisal, *American Journal of Political Science*, 40(2): 514–20.

Blom-Hansen, J. (2003): Is private delivery of public services really cheaper? Evidence from public road maintenance in Denmark. *Public Choice* 115(3): 419-438.

Blom-Hansen, J., Houlberg, K. & Serritzlew, S. (2014): Size, Democracy and the Economic Costs of Running the Political System. *American Journal of Political Science*, 58(4): 790–803.

Boyne, G.A. (1996): *Constraints, Choices and Public Policies*. London: JAI.

Boyne, G.A. (1998): Bureaucratic Theory Meets Reality: Public Choice and Service Contracting in U.S. Local Government. *Public Administration Review*, 58(6): 474-484.

Brown, T. L., & Potoski, M. (2005): Transaction costs and contracting: The practitioner perspective. *Public Performance and Management Review*, 28(3): 326-351.

Christoffersen, H., Paldam, M. & Würtz, A. (2007): Public versus private production and economies of scale. *Public Choice*, 130(4): 311-328.

Christoffersen, H., Milhøj, A. & Westergaard-Kabelmann, T. (2009): Det økonomiske potentiale ved øget udlicitering i de danske kommuner. *Nationaløkonomisk tidsskrift*, 147 : 1-27.

Dafflon, B. & Mischler, P. (2008): Expenditure needs equalization at the local level: methods and practice. I Kim Junghun, J. & Lotz, J. (red.): *Measuring Local Government Expenditure Needs – The*

Copenhagen Workshop 2007. The Korea Institute of Public Finance and the Danish Ministry of Social Welfare: 213-240.

Danmarks Statistikbank (2014): REGK31. Kommunale regnskaber (1000 kr) efter område, funktion, dranst og art, www.statistikbanken.dk (tilgået 28.06.2014).

DØR, Det økonomiske råds formandskab (2004): *Dansk økonomi. Forår 2004*. Det økonomiske råd, <http://www.dors.dk/sw1151.asp> (tilgået 05.12.2011).

Finansministeriet (2010): *Budgetredegørelse 2010*. København: Finansministeriet.

Gujarati, D. N. (2003): *Basic Econometrics* (4), New York: McCraw Hill.

Hartmann, L. (red.) (2011): *Konkurrensens konsekvenser. Vad händer med svensk välfärd?* Stockholm: SNS Förlag.

Hjelmar, U., Petersen, O. H. & Vrangbæk, K. (2013): Udlicitering af offentlige opgaver i Danmark: En forskningsoversigt over hidtil dokumenterede effekter. *Politica*, 45(1): 60-79.

Hodge, G. (1998): Contracting Public Sector Services: A Meta-Analytic Perspective of the International Evidence. *Australian Journal of Public Administration*, 57(4): 98-110.

Hodge, G. (2000): *Privatization – An International Review of Performance*. Boulder, CO: Westview Press.

Houlberg, K. & Dahl, P. S. (2010): Konkurrenceudsættelse i danske kommuner – Kommunalreformen som fødselshjælper? *Politica*, 42(2): 163-182.

Houlberg, K. & Petersen, O. H. (2012): *Effekter ved konkurrenceudsættelse*. Pilotundersøgelse af brugen af private leverandører og udgiftsniveau på udvalgte kommunale udgiftsområder. København: AKF.

Houlberg, K. & Pedersen, L. H. (2015): Political Consensus and Fiscal Outcomes. *Local Government Studies*, 41(1): 78–99.

Houlberg, K. (2014): *ECO Nøgletal. Teknisk vejledning 2014*. København, KORA.

Hutchinson, E. B., & Pratt, L. J. (2007): Is contracting out government services the great panacea? Evidence from public school transportation in Louisiana. *Journal of Private Enterprise*, 23(Fall 2007), 67-83.

Kohler, U, & Kreuter, F. (2005): *Data Analysis Using Stata*. Texas: Stata Press.

Kommunalteknisk Chefforening & Vejdirektoratet (2011): *Belægningsindekset 2009 – et overblik over belægningsstilstanden på det kommunale vejnet*. Kommunalteknisk Chefforening og Vejdirektoratet, februar 2011.

Kommunalteknisk Chefforening & Vejdirektoratet (2013): *Belægningsindekset 2011 – et overblik over belægningstilstanden på det kommunale vejnet*. Kommunalteknisk Chefforening og Vejdirektoratet, april 2013

Moynihan, D. P., Fernandez, S., Kim, S., LeRoux, K. M., Piotrowski, S. J., Wright, B. E., & Yang, K. (2011). Performance regimes amidst governance complexity. *Journal of public administration research and theory*, 21(suppl 1), i141-i155.

O'Toole, L. J. & Meier, K. J. (2004): Parkinson's law and the new public management? Contracting determinants and service-quality consequences in public education. *Public Administration Review*, 64(3): 342-352.

Pedersen, N. J. M. (2007): *Den offentlige sektor i flere niveauer*. København: Jurist- og Økonomforbundets Forlag.

Petersen, O. H., Hjelm, U., Vrangbæk, K. & la Cour, L. (2011): *Effekter ved udlicitering af offentlige opgaver – En forskningsbaseret gennemgang af danske og internationale undersøgelser fra 2000-2011*. AKF.

Petersen, O. H., Hjelm, U., Vrangbæk, K. & Larsen, P. T. (2014): *Effekter ved udlicitering af offentlige opgaver – En forskningsoversigt over danske og internationale studier fra 2011 – 2014*. Delrapport 1, Effektdoku.

Petersen, O. H., Houlberg, K. & Christensen, L. R. (2015): Contracting out local services: A tale of technical and social services. *Public Administration Review* (under udgivelse).

Rubin, I. S. (2010): *The politics of public budgeting: getting and spending, borrowing and balancing*. 6th ed. Washington, DC: QC Press.

Sundell, A. & Lapuente, V. (2011): Adam Smith or Machiavelli? Political incentives for contracting out local public services. *Public Choice*, 153(3-4), 469-485.

Thompson, O. (2011): The estimated cost impact of privatizing student transportation in Minnesota school districts. *Public Choice*, 146(3-4): 319-339

Udbudsrådet (2012): *Effekterne af konkurrence på det kommunale vejområde*. København: Udbudsrådet i samarbejde med Ernst & Young.

Vedung, E. (1997): *Public policy and program evaluation*, New Jersey: Transaction Publishers.

Vejdirektoratet (2011) *Længden af offentlige veje pr. 1. januar 2011 (og øvrige år)*. Vejdirektoratet. http://www.vejdirektoratet.dk/DA/viden_og_data/statistik/vejeneital/længdeoffentligeveje/Documents/Længde%20fordelt%20på%20kommuner%202011.pdf (tilgået 05.11.2014). For øvrige år se: http://www.vejdirektoratet.dk/DA/viden_og_data/statistik/vejeneital/længdeoffentligeveje/Sider/Tidligere-opg%C3%B8relser.aspx#.VHCKQzZ7x8w

Wildavsky, A. & Caiden, N. (2004). *The new politics of the budgetary process*. 5th ed. New York: Pearson/Longman.

Williams, R. L. (2000): A Note on Robust Variance Estimation for Cluster-Correlated Data. *Biometrics* 56: 645-646.

Wooldridge, J. M. (2009): *Introductory Economics, Fourth Edition*. USA: South-Western Cengage Learning.

Zuberi, D. (2013): *Cleaning up: how hospital outsourcing is hurting workers and endangering patients*. Ithaca: Cornell University Press.

Økonomi- og Indenrigsministeriet (2014a): *Økonomi- og Indenrigsministeriets kommunale nøgletal*, www.noegletal.dk (tilgået 05.11.2014).

Økonomi- og Indenrigsministeriet (2014b): *Budget- og regnskabssystem for kommuner*. <http://budregn.oim.dk/budget-og-regnskabssystem-for-kommuner.aspx> (tilgået 05.11.2014).