

Lars-Erik Borge, Ole Henning Nyhus, Ivar Pettersen

Senter for økonomisk forskning (SØF)

06.05.14

EFFEKTIVITET OG EFFEKTIVITETSUTVIKLING I KOMMUNALE TJENESTER: ANALYSER FOR 2010-2012

1. Innledning

I dette notatet presenterer vi oppdaterte beregninger av effektivitet og effektivitetsutvikling i kommunale tjenester. Beregningene omfatter årene 2010-2012. Formålet er å anslå effektiviseringspotensial i barnehage, grunnskole og pleie og omsorg, å illustrere forskjeller i effektivitet mellom grupper av kommuner, og å se på effektivitetsutviklingen over tid.

Hovedresultatene kan oppsummeres som følger:

- Det er betydelige forskjeller i effektivitet kommunene imellom. Våre beregninger viser at gjennomsnittskommunen har et effektiviseringspotensial på vel 20 prosent i barnehage, 24 prosent i grunnskole og 27 prosent i pleie omsorg.
- På nasjonalt nivå (veid gjennomsnitt) er effektiviseringspotensialet beregnet til 14 prosent i de tre sektorene samlet sett. Dette er omtrent på samme nivå som tidligere beregninger for perioden 2008-2010.
- På kommunenivå er det store endringer i effektivitet fra år til år. På nasjonalt er imidlertid effektiviteten nokså stabil i perioden. Fra 2010 til 2011 var det på nasjonalt nivå en liten økning i beregnet effektivitet (0,1 prosentpoeng), mens effektiviteten var uendret fra 2011 til 2012. Effektivitetsutviklingen er svakere enn i tidligere beregninger for 2008-2009 og 2009-2010, hvor samlet effektivitet økte med henholdsvis 1 og 0,3 prosentpoeng.

2. Analyseopplegg og modellutforming

Vi bygger på det analyseopplegget som ble utviklet i Borge, Pettersen og Tovmo (2011) og Borge og Tovmo (2012). Dette innebærer at det først utføres sektorvise DEA-analyser av barnehage, grunnskole og pleie og omsorg basert på data for 2010, 2011 og 2012. Det beregnes en felles referansefront for de tre årene, det vil si at fronten inneholder observasjoner fra alle årene 2010, 2011 og 2012. Hver enkelt kommune vil da få beregnet en effektivitetsscore for hvert av de tre årene. Videre kan det med utgangspunkt i de sektorvise effektivitetsscorene beregnes en indikator for samlet effektivitet for den enkelte kommune. Indikatoren for samlet effektivitet vil være et veid gjennomsnitt av de sektorvise effektivitetsscorene med sektorenes budsjettandeler som vekter. Den samlede effektivitetsscoren vil, som de sektorvise effektivitetsscorene, variere mellom 0 og 1. Den samlede effektivitetsscoren vil være lik 1 dersom kommunen kommer ut som effektiv i alle de sektorvise DEA-analysene. Siden effektivitetsscorene er beregnet i forhold til samme referansefront, vil endringen i effektivitetsscore gi uttrykk for kommunens endring i effektivitet fra 2010 til 2011 og fra 2011 til 2012.

De DEA-analysene som er utført tillater variabelt skalaутbytte. Det innebærer at den enkelte kommune i større grad sammenliknes med kommuner som har de samme forutsetninger for tjenesteproduksjonen. Små kommuner sammenliknes med andre små kommuner, og store kommuner sammenliknes med andre store kommuner. Det beregnede effektiviseringspotensialet vil da kun fange opp potensielle gevinster knyttet til at den enkelte kommune blir mer effektiv gitt den skala som følger av gjeldende kommunestruktur. I dette prosjektet ønsker vi å studere kommunenes effektivitet gitt de rammebetingelser de enkelte kommuner står overfor. Det er da naturlig å tillate variabelt skalaутbytte slik at det beregnede effektivitetspotensialet ikke fanger opp potensielle gevinster knyttet til endringer i kommunestrukturen.

Tabell 1 gir en oversikt over produkter og innsatsfaktorer i de sektorvise DEA-analysene. Det er lagt vekt på å måle innsatsfaktorbruken på en enhetlig måte. Det skilles det mellom ulike typer arbeidskraft (med og uten relevant utdanning) og annen ressursbruk (andre driftsutgifter enn lønn). Utgifter er målt i faste priser ved bruk av Finansdepartementets kostnadsdeflator for kommunesektoren.

I barnehage og grunnskole måles produktene på samme måte som i de tidligere analysene. Produktmålene i barnehage fanger opp antall brukere, oppholdstid og alder. I SFO skilles det mellom brukere med heltidsplass og brukere med deltidsplass. Begrunnelsen for å skille mellom ulike aldersgrupper er at de yngste barna er mer ressurskrevende enn de eldste. I barnehager inngår også antall kvadratmeter leke- og uteareal som produktmål.

Tabell 1: Innsatsfaktorer og produkter i de sektorvise DEA-analysene

Sektor	Innsatsfaktorer	Produkter
Barnehage	Antall ansatte med førskolelærerutdanning Antall ansatte uten førskolelærerutdanning Andre driftsutgifter enn lønnskostnader	Oppholdstimer 0-2 år Oppholdstimer 3 år Oppholdstimer 4-5 år Leke- og uteareal
Grunnskole	Årsverk av personell med godkjent utdanning Årsverk av personell uten godkjent utdanning Utgifter utenom undervisning	Korrigerte grunnskolepoeng (multiplisert med antall elever) Læringsmiljø (multiplisert med antall elever)
Pleie og omsorg	Årsverk av personell med relevant fagutdanning Årsverk av personell uten relevant fagutdanning Andre driftsutgifter enn lønnskostnader	Beboere i institusjoner, langtid Enerom i institusjon Hjemmetjenestemottakere uten omfattende bistandsbehov Hjemmetjenestemottakere med omfattende bistandsbehov

Det viktigste produktmålet i grunnskolen er en indikator som fanger opp elevenes læringsutbytte. Utgangspunktet for denne indikatoren er såkalte grunnskolepoeng i vitnemålet fra 10. klasse. I denne sammenheng er det viktig å ta hensyn til at karakterene ikke bare påvirkes av den jobben skolene gjør, men også av elevenes familiebakgrunn. Norsk og internasjonal skoleforskning dokumenterer at elevprestasjonene påvirkes av foreldrenes utdanningsnivå, inntekt, sivil status, osv. Dersom karakterene ikke korrigeres for slike forhold, vil noen kommuner komme ufortjent godt ut mens andre kommer ufortjent dårlig ut. Det er tatt hensyn til dette ved å korrigere gjennomsnittlige grunnskolepoeng i kommunen for utdanningsnivå, inntekt, sivil status, arbeidsledighet, andel minoritets elever og andel elever som mottar spesialundervisning. I tillegg inkluderes en indikator for læringsmiljø, nærmere bestemt elevenes trivsel med lærerne.

I de tidligere rapportene var produktmålene i pleie og omsorg basert på liggedøgn (institusjon) og antall timer hjelp (hjemmetjenesten). Det har ikke vært mulig å innhente tilsvarende data innenfor tidsrammen for dette prosjektet. Vi benytter derfor antall beboere på langtidsopphold (institusjon) og hjemmetjenestemottakere med og uten omfattende bistandsbehov. I institusjonsomsorgen inngår også enerom som kvalitetsindikator.

3. Resultater

I analysene benyttes data for de kommuner som har levert data for alle produkter og innsatsfaktorer i alle tre år. Dette gir oss et utvalg på 310 kommuner.

Tabell 2: Deskriptiv statistikk for samlet effektivitet og de underliggende DEA-analyser

Sektor	År	Antall komm.	Gj.snitt uveid	Gj.snitt veid	Min	1. kvartil	3. kvartil	Max	Andel effektive
Barnehage	2010	310	0,789	0,884	0,419	0,698	0,896	1	0,081
	2011	310	0,796	0,885	0,448	0,715	0,888	1	0,097
	2012	310	0,799	0,885	0,481	0,717	0,889	1	0,110
Grunnskole	2010	310	0,764	0,877	0,396	0,673	0,857	1	0,019
	2011	310	0,763	0,877	0,470	0,672	0,852	1	0,019
	2012	310	0,768	0,881	0,436	0,687	0,859	1	0,045
Pleie og omsorg	2010	310	0,735	0,835	0,152	0,629	0,828	1	0,065
Omsorg	2011	310	0,731	0,837	0,433	0,636	0,822	1	0,039
	2012	310	0,717	0,834	0,397	0,618	0,799	1	0,042
Samlet	2010	310	0,756	0,860	0,482	0,691	0,829	1	0,003
	2011	310	0,755	0,861	0,531	0,683	0,821	1	0,003
	2012	310	0,752	0,861	0,498	0,679	0,822	1	0,013

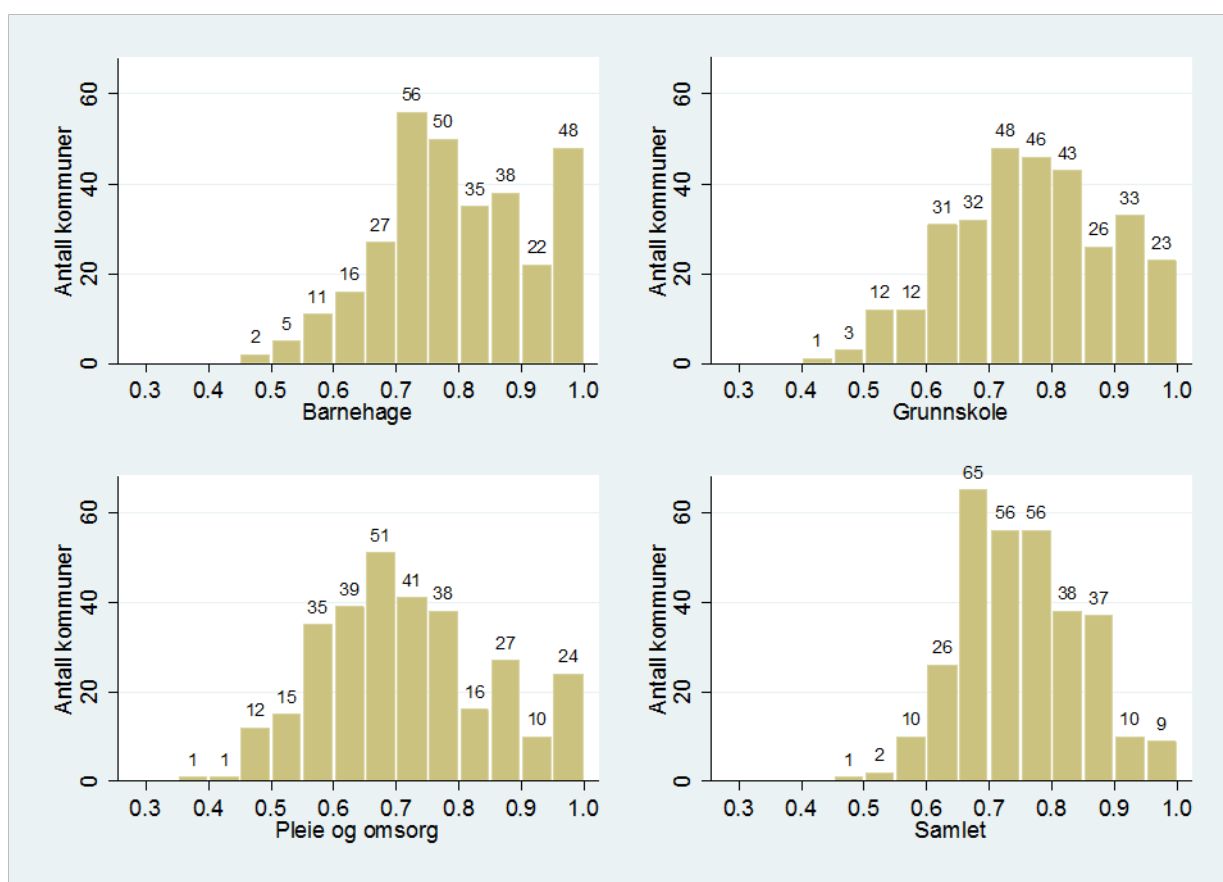
Merknad: Samlet effektivitet er et veid gjennomsnitt av effektivitetsscorene for barnehage, grunnskole og pleie og omsorg. Vektene er 0,204 for barnehage, 0,350 for grunnskole og 0,446 for pleie og omsorg.

Resultatene for de sektorvise DEA-analysene er oppsummert i tabell 2. En første observasjon er at andelen effektive kommuner varierer mye fra sektor til sektor. Andelen effektive kommuner er høyest innen barnehage hvor 8-10 prosent av kommunene kommer ut som effektive. Andelen effektive kommuner er lavest i grunnskolen, mens pleie og omsorg kommer i en mellomstilling.

Barnehage kommer også ut med høyest gjennomsnittlig effektivitet på i underkant av 0,8. DEA-analysen indikerer altså at gjennomsnittskommunen kan redusere ressursbruken i barnehage med vel 20 prosent uten at tjenesteproduksjonen reduseres. I grunnskole og pleie og omsorg er gjennomsnittlig effektivitet hhv 0,76 og 0,73, noe som indikerer at gjennomsnittskommunen har et effektiviseringspotensial på hhv 24 og 27 prosent.

Indikatoren for samlet effektivitet beregnes som et veid gjennomsnitt av de sektorvise effektivitetsscorene med sektorenes aggregerte budsjettandeler som vekter. Gjennomsnittlige budsjettandeler for 2010-2012 benyttes for alle år. Vektene er altså felles for alle kommuner og felles for alle år. Dette sikrer at variasjon i effektivitet mellom kommuner og over tid ikke påvirkes av variasjon i prioritering. Gjennomsnittene for samlet effektivitet blir naturlig nok et veid gjennomsnitt av gjennomsnittene for barnehage, grunnskole og pleie og omsorg. Gjennomsnittlig samlet effektivitet (uveid) er i størrelsesorden 0,75. Det nasjonale effektiviseringspotensialet må beregnes med utgangspunkt i det veide gjennomsnittet (med antall innbyggere som vekter). Det veide gjennomsnittet er om lag 0,86 og betyr at det for kommunene som helhet er et effektiviseringspotensial på 14 prosent innen barnehage, grunnskole og pleie og omsorg. Ressursbruken kan med andre ord reduseres med 14 prosent uten at produksjonen reduseres dersom alle kommuner blir like effektive som de mest effektive kommunene i samtlige tre sektorer.

Figur 1: Frekvensfordeling enkeltsektorene og samlet effektivitet, 2012



Frekvensfordelingen for samlet og sektorvis effektivitet er illustrert i figur 1. Det er en interessant observasjon at variasjonen i beregnet effektivitet er langt mindre for samlet effektivitet enn for de sektorvise effektivitetsscorene. Den lavere variasjonen i samlet effektivitet har sammenheng med at samlet effektivitet vil være mer robust overfor målefeil enn de sektorvise DEA-scorene, men det er også et uttrykk for at det er få kommuner som er “dårlige i alt” og få kommuner som er “gode i alt”.

Tabell 3 og figur 2 viser samlet effektivitet og de sektorvise effektivitetsscorene for kommunene gruppert etter korrigert inntekt per innbygger.¹ I barnehage og grunnskole er det en klar tendens til at beregnet effektivitet avtar med økende inntektsnivå. I pleie og omsorg er det også en negativ sammenheng mellom effektivitet og inntektsnivå, men sammenhengene er ikke statistisk utsagnskraftige. I indikatoren for samlet effektivitet er det den negative

¹ Korrigert inntekt er summen av lokale skatteinntekter og rammeoverføringer gjennom inntektssystemet korrigert for forskjeller i beregnet utgiftsbehov.

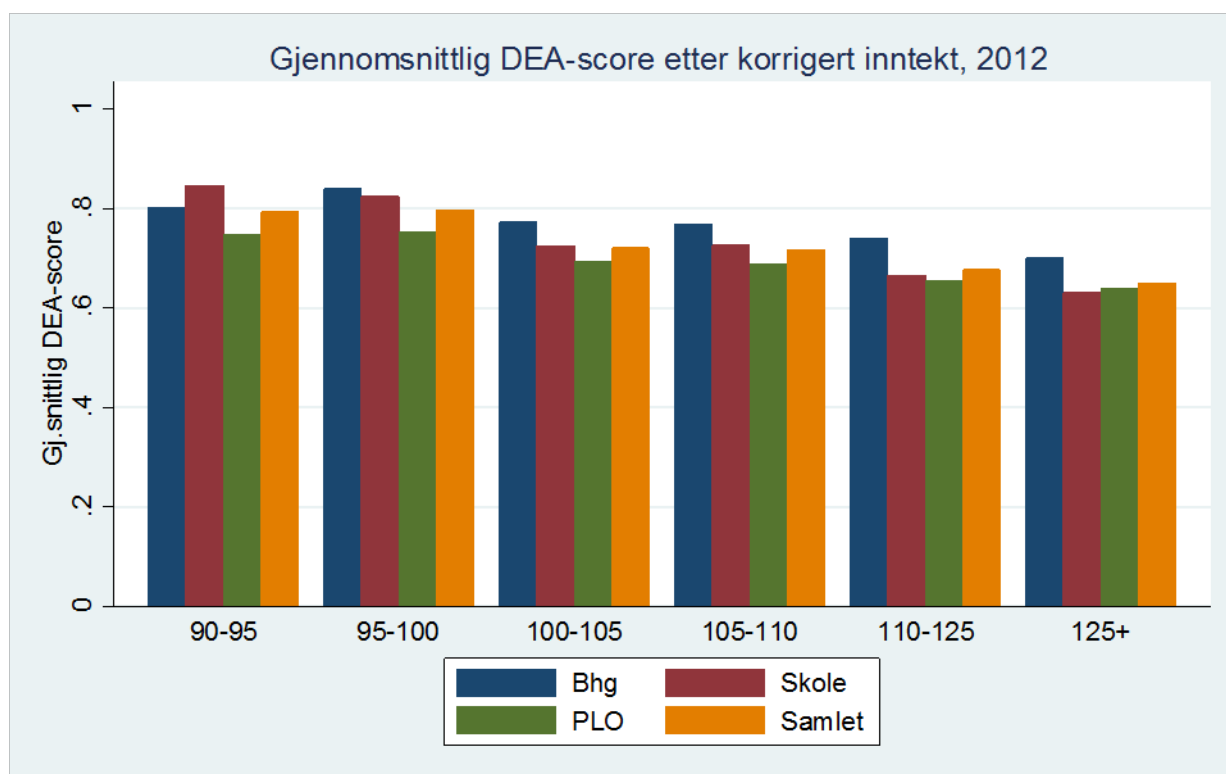
sammenhengen mellom inntekt og effektivitet fra barnehage og grunnskole som dominerer. Det er altså en tendens til at samlet effektivitet avtar med økende inntektsnivå.

Tabell 3: Samlet effektivitet og underliggende sektoranalyser for kommunene gruppert etter korrigert inntekt, 2012

Korrigert inntekt	2012			
	Samlet	Barnehage	Gr.skole	Pleie og omsorg
Under 95	0,793	0,812	0,845	0,753
95-100	0,796	0,835	0,818	0,755
100-105	0,720	0,766	0,729	0,693
105-110	0,717	0,769	0,725	0,679
110-125	0,676	0,748	0,729	0,658
Over 125	0,648	0,768	0,699	0,636
Korrelasjon med innt	-0,40*	-0,27*	-0,43*	-0,21
Antall kommuner	310	310	310	310

Merknad: * indikerer at korrelasjonen er statistisk utsagnskraftig.

Figur 2: Samlet effektivitet og underliggende DEA-analyser for kommunene gruppert etter korrigert inntekt (landsgjennomsnittet lik 100), 2012



Tabell 4 og figur 3 viser samlet effektivitetsscore og de sektorvise effektivitetsscorene for kommunene gruppert etter antall innbyggere. Hovedendensen er at beregnet effektivitet øker med økende innbyggertall. Sammenhengen er statistisk utsagnskraftig både for samlet effektivitet og i enkeltsektorene barnehage, grunnskole og pleie og omsorg. At effektiviteten gjennomgående øker med økende innbyggertall er ikke et resultat av stordriftsfordeler siden det tillates variabelt skalautbytte i de underliggende DEA-analysene. Tolkningen er snarere at det er mindre variasjon i effektivitet blant de største kommunene slik at den gjennomsnittlige avstanden til fronten er mindre. Dette kan i noen grad forklares med at målefeil kan forventes å være mer utbredt i små kommuner enn i store. I så fall vil den beregnede produksjonsfronten ligge “for langt ut” for de minste kommunene på grunn av målefeil målefeil knyttet til undervurdering av ressursinnsats og/eller overvurdering av produksjon. Dette vil medføre undervurdering av effektiviteten i andre små kommuner.² En annen mulig forklaring er at det er relativt få store kommuner, og at det på grunn av dette er mer sannsynlig at disse blir vurdert i forhold til en for «snill» front.

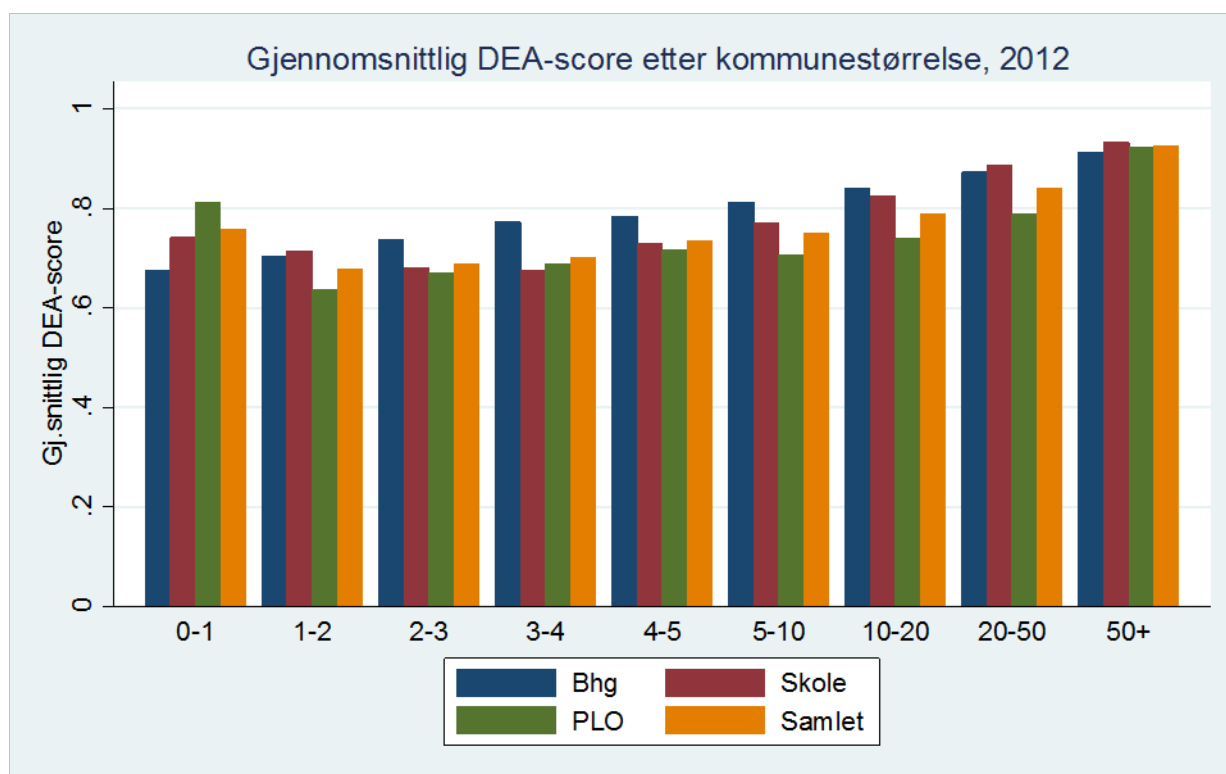
Tabell 4: Samlet effektivitet og underliggende DEA-analyser for kommunene gruppert etter antall innbyggere, 2012

Antall innbyggere	2012			
	Samlet	Barnehage	Gr.skole	Pleie og omsorg
Under 1000	0,759	0,675	0,741	0,811
1000-2000	0,677	0,704	0,714	0,637
2000-3000	0,688	0,738	0,680	0,670
3000-4000	0,701	0,772	0,674	0,688
4000-5000	0,734	0,784	0,729	0,715
5000-10000	0,750	0,811	0,769	0,706
10000-20000	0,790	0,840	0,825	0,739
20000-50000	0,839	0,872	0,886	0,788
Over 50000	0,924	0,913	0,933	0,922
Korrelasjon med innb.	0,41*	0,25*	0,32*	0,31*
Antall komm.	310	414	310	310

Merknad: * indikerer at korrelasjonen er statistisk utsagnskraftig.

² Disse feilkildene vil også gjøre seg gjeldende for de større kommunene, men i mindre grad dersom målefeil og kommunestørrelse er negativt korrelert.

Figur 3: Samlet effektivitet og underliggende DEA-analyser for kommunene gruppert etter antall innbyggere (i 1000), 2012



Så langt er det i liten grad fokusert på endring i effektivitet over tid, selv om det i tabell 2 er rapportert tall for 2010, 2011 og 2012. I tabellene 5 og 6 ser vi mer eksplisitt på endringer i effektivitet over tid. Tabell 5 viser deskriptiv statistisk for endring i effektivitet fra 2010 til 2011, mens tabell 6 viser deskriptiv statistikk for endring i effektivitet fra 2011 til 2012. Det framgår at gjennomsnittlig effektivitet endres lite fra år til år. I alle sektorer er endringen i gjennomsnittlig effektivitet mindre enn ett prosentpoeng, og for de tre sektorene samlet er endringen nær null. Utviklingen i veide gjennomsnitt (med antall innbyggere som vektor) er en bedre indikator for den nasjonale utviklingen. Det veide gjennomsnittet for samlet effektivitet økte med 0,1 prosentpoeng fra 2010 til 2011 og var uendret fra 2011 til 2012.

Tabell 5: Deskriptiv statistikk for endring i beregnet effektivitet, 2010-2011

Sektor	Gj.snitt	St.avvik	Min	1. kvartil	3. Kvartil	Max
Barnehage	0,007	0,082	-0,381	-0,038	0,049	0,406
Grunnskole	-0,001	0,058	-0,372	-0,033	0,036	0,198
Pleie og omsorg	-0,004	0,079	-0,266	-0,048	0,044	0,584
Samlet	-0,001	0,043	-0,115	-0,025	0,024	0,240

Tabell 6: Deskriptiv statistikk for endring i beregnet effektivitet, 2011-2012

Sektor	Gj.snitt	St.avvik	Min	1. kvartil	3. Kvartil	Max
Barnehage	0,003	0,077	-0,355	-0,033	0,042	0,406
Grunnskole	0,005	0,059	-0,218	-0,029	0,032	0,198
Pleie og omsorg	-0,013	0,072	-0,367	-0,051	0,025	0,584
Samlet	-0,004	0,040	-0,146	-0,029	0,017	0,168

På kommunenivå observeres det imidlertid store endringer i beregnet effektivitet. Fra 2011 til 2012 varierte endring i samlet effektivitet fra en reduksjon på 14,6 prosentpoeng til en økning på 16,8 prosentpoeng. Den midlere halvparten av kommunene ligger i intervallet fra en effektivitetsreduksjon på -2,9 prosentpoeng til en effektivitetsøkning på 1,7 prosentpoeng. Vi legger merke til at variasjonen i effektivitetsutvikling kommunene imellom er vesentlig mindre for samlet effektivitet enn i enkeltsektorene.

I tabell 7 er kommunene gruppert etter endring i samlet effektivitet fra 2010 til 2011 og i tabell 8 fra 2011 til 2012. Det framgår at 137 kommuner (44 prosent) hadde en positiv effektivitetsutvikling fra 2011 til 2012, mens 173 (56 prosent) hadde en negativ effektivitetsutvikling. I 80 prosent av de 310 kommunene var endringen i samlet effektivitet mindre enn 5 prosentpoeng. Bare 3 kommuner fikk en endring i samlet effektivitet på mer enn 10 prosentpoeng fra 2011 til 2012. Tabellene 7 og 8 viser også gjennomsnittsverdier for korrigert inntekt, antall innbyggere og initial effektivitet (henholdsvis 2010 og 2011) for hver av gruppene. Endring i samlet effektivitet viser ingen systematisk sammenheng med korrigert inntekt og innbyggertall. Det er en klarere sammenheng mellom endring i effektivitet og effektivitetsnivået i utgangspunktet. Kommuner med stor effektivitetsforbedring hadde i gjennomsnitt lav effektivitet i utgangspunktet, men kommuner med stor effektivitetsreduksjon gjennomgående startet ut på et høyt effektivitetsnivå.

Tabell 7: Korrigert inntekt, antall innbyggere og effektivitetsnivå, kommunene gruppert etter endring i samlet effektivitet, 2010-2011

Endring i samlet effektivitet	Antall kommuner	Korrigert inntekt, 2011	Antall innbyggere, 2011	Samlet effektivitet, 2011
Nedgang på 0,10-0,25	4	102	3 031	0,756
Nedgang på 0,05-0,10	35	101	8 552	0,814
Nedgang på 0-0,05	124	102	17 482	0,762
Økning på 0-0,05	114	101	15 142	0,748
Økning på 0,05-0,10	29	101	9 200	0,713
Økning på 0,10-0,25	4	106	7 238	0,608
Antall kommuner	310			
Korrelasjon med endring i samlet effektivitet		-0,02	0,02	-0,29*

Merknad: Korrelasjonskoeffisienter for korrelasjonen mellom endring i effektivitet og henholdsvis korrigert inntekt, antall innbyggere og effektivitetsscore. * indikerer at korrelasjonen er statistisk utsagnskraftig.

Tabell 8: Korrigert inntekt, antall innbyggere og effektivitetsnivå, kommunene gruppert etter endring i samlet effektivitet, 2011-2012

Endring i samlet effektivitet	Antall kommuner	Korrigert inntekt, 2009	Antall innbyggere, 2009	Samlet effektivitet, 2009
Nedgang på 0,10-0,25	3	103	4 360	0,827
Nedgang på 0,05-0,10	30	101	8 434	0,785
Nedgang på 0-0,05	140	100	13 466	0,759
Økning på 0-0,05	111	102	17 603	0,744
Økning på 0,05-0,10	22	101	20 378	0,745
Økning på 0,10-0,25	4	103	2 564	0,681
Antall kommuner	310			
Korrelasjon med endring i samlet effektivitet		0,06	0,03	-0,20*

Merknad: Korrelasjonskoeffisienter for korrelasjonen mellom endring i effektivitet og henholdsvis korrigert inntekt, antall innbyggere og effektivitetsscore. * indikerer at korrelasjonen er statistisk utsagnskraftig.

Det er ikke opplagt hvordan den negative sammenhengen mellom initial effektivitet og effektivitetsendring skal tolkes. En første tolkning er at de kommunene som er minst effektive i utgangspunktet har lettest for å øke effektiviteten og at de som allerede er effektive har begrenset potensial for forbedringer. Men en slik “catching up” historie kan ikke forklare at mange av de mest effektive kommunene har en reduksjon i effektivitet. En alternativ tolkning tar utgangspunkt i at målefeil og statistiske feilkilder gir tilfeldig variasjon i beregnet effektivitet fra år til år. Slike forhold vil systematisk trekke i retning av økt effektivitet blant kommuner med lav initiell effektivitet og redusert effektivitet blant kommuner med høy initiell effektivitet.

Referanser

Borge, L.-E., I. Pettersen og P. Tovmo (2011): Effektivitet i kommunale tjenester, Rapport 3/12, Senter for økonomisk forskning, NTNU.

Borge, L.-E. og I. Pettersen (2012): Effektivitet i kommunale tjenester: Analyser for 2009 og 2010, Rapport 2/11, Senter for økonomisk forskning, NTNU.