

# **SØF-rapport nr. 02/11**

## **Effektivitet i kommunale tjenester**

**Lars-Erik Borge**

**Ivar Pettersen**

**Per Tovmo**

SØF-prosjekt nr. 7300:  
“Effektivitet i kommunale tjenester”

Prosjektet er finansiert av Kommunal- og regionaldepartementet

SENTER FOR ØKONOMISK FORSKNING AS  
TRONDHEIM, FEBRUAR 2011

© Dette eksemplar er fremstilt etter avtale med KOPINOR, Stenergate 1, 0050 Oslo. Ytterligere eksemplarfremstilling uten avtale og i strid med åndsverkloven er straffbart og kan medføre erstatningsansvar.

ISBN 978-82-8150-085-3  
ISBN 978-82-8150-086-0  
ISSN 1504-5226

Trykt versjon  
Elektronisk versjon

## **FORORD**

Dette prosjektet om effektivitet i kommunale tjenester er utført på oppdrag fra Kommunal- og regionaldepartementet. Det tekniske beregningsutvalg for kommunal og fylkeskommunal økonomi (TBU) har fungert som referansegruppe for prosjektet. Foreløpige resultater ble presentert på utvalgsmøter i september og november 2010. Utvalgets medlemmer takkes for nyttige kommentarer og innspill, men uten at de gjøres medansvarlige for resultater og tolkninger. Et sammendrag av rapporten er publisert som kapittel 9 i utvalgets rapport fra november 2010. I de analysene som presenteres her er det gjort noen mindre endringer. Det medfører at det er enkelte avvik mellom tabellsettene i de to rapportene, men uten at det har betydning for konklusjonene.

Trondheim, februar 2011

Lars-Erik Borge (prosjektleder), Ivar Pettersen og Per Tovmo



**INNHold**

|                 |                                                                    |    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1               | Innledning og sammendrag.....                                      | 1  |
| 1.1             | Innledning.....                                                    | 1  |
| 1.2             | Analyseopplegg og modellformulering.....                           | 2  |
| 1.3             | Analyseresultater I: Sektorvise DEA-analyser.....                  | 5  |
| 1.4             | Analyseresultater II: Samlet effektivitet.....                     | 5  |
| 1.5             | Analyseresultater III: Effektivitetsutvikling over tid .....       | 7  |
| 1.6             | Avsluttende merknader.....                                         | 7  |
| 2               | Analyseopplegg og modellformulering .....                          | 8  |
| 2.1             | Innledning.....                                                    | 8  |
| 2.2             | Analyseopplegg.....                                                | 8  |
| 2.3             | Modellformulering .....                                            | 13 |
| 2.4             | Om tolkningen av beregnet effektivitet.....                        | 18 |
| 3               | Analyseresultater I: Sektorvise DEA-analyser .....                 | 20 |
| 3.1             | Innledning.....                                                    | 20 |
| 3.2             | Sektorvise DEA-analyser .....                                      | 20 |
| 3.3             | Sensitivitetsanalyser .....                                        | 24 |
| 4               | Analyseresultater II: Samlet effektivitet .....                    | 29 |
| 4.1             | Innledning.....                                                    | 29 |
| 4.2             | Valg av sektorer og beskrivende statistikk.....                    | 29 |
| 4.3             | Grupperingsanalyser: Antall innbyggere og korrigert inntekt .....  | 33 |
| 5               | Analyseresultater III: Effektivitetsutvikling over tid.....        | 37 |
| 5.1             | Innledning.....                                                    | 37 |
| 5.2             | Endring i sektoreffektivitet og samlet effektivitet.....           | 37 |
| 5.3             | Nærmere om kommuner med stor endring i effektivitet.....           | 40 |
| Vedlegg 1       | Korreksjon av grunnskolepoeng.....                                 | 42 |
| Vedlegg 2       | Grupperingsanalyser for SFO, barnevern og kultur .....             | 43 |
| Vedlegg 3       | Samlet effektivitet og sektoreffektivitet for enkeltkommuner ..... | 44 |
| Referanser..... |                                                                    | 53 |



## **1 INNLEDNING OG SAMMENDRAG**

### **1.1 Innledning**

Formålet med dette prosjektet om effektivitet i kommunale tjenester er å få mer kunnskap om effektiviteten og effektivitetsutviklingen på de kommunale tjenestene, samt å utvikle et beregningsopplegg som skal kunne oppdateres årlig, både for den enkelte kommune og for kommunene som helhet. Beregningsopplegget skal kunne benyttes til å illustrere effektivitet og effektivitetsutvikling i enkeltsektorer. I tillegg skal det utvikles en indikator for samlet (eller sektorovergripende) effektivitet.

Utgangspunktet for prosjektet er et tidligere prosjekt om effektivitet og effektivitetsutvikling i kommunesektoren (oppsummert av Borge og Sunnevåg 2006) hvor det ble utført sektorvise effektivitetsanalyser av barnehage, grunnskole og pleie og omsorg. Det ble også skissert to alternative beregningsopplegg for samlet effektivitet. Det første alternativet tok utgangspunkt i de sektorvise effektivitetsanalysene av barnehage, grunnskole og pleie og omsorg, og beregnet samlet effektivitet som gjennomsnittet av effektiviteten for de enkelte sektorer. Det andre alternativet tok utgangspunkt i TBUs produksjonsindeks. Produksjonsindeksen er en indikator for samlet tjenestetilbud, men er også benyttet i effektivitetssammenheng (se for eksempel Borge, Falch og Tovmo 2008). Forholdet mellom produksjonsindeksen og økonomiske rammebetingelser (målt ved korrigert inntekt) er da benyttet som effektivitetsindikator. Resultatene viser at effektivitetsindikatorne fra de to alternative beregningsoppleggene er nokså svakt korrelert. Korrelasjonen øker imidlertid når det gjøres velbegrunnede korrigeringer av effektivitetsindikatoren basert på produksjonsindeks-tilnærmingen for å ta hensyn til utelatte sektorer og at tjenestetilbudet kan være holdt oppe med brukerbetaling og svakt netto driftsresultat. Borge og Sunnevåg (2006, side 53) konkluderer likevel med at det kan være grunn til å tvile på hvor langt produksjonsindeks-tilnærmingen rekker med hensyn til å etablere en indikator for samlet effektivitet, og at det kan være grunn til å vurdere om ikke tilnærmingen basert på sektorvise effektivitetsanalyser kan være et bedre alternativ.

Produksjonsindeksen er senere videreutviklet ved å inkludere flere kvalitetsindikatorer, ved å inkludere kultursektoren og ved å ta hensyn til flere etterspørselsfaktorer enn alder, se TBU (2009). Borge og Tovmo (2009, kapittel 6) drøfter i hvilken grad den nye og forbedrede

produksjonsindeksen kan være et bedre utgangspunkt for effektivitetsanalyser. De påpeker at siden den nye produksjonsindeksen gir et bedre mål på kommunenes samlede tjenestetilbud, er det også grunn til å tro at forholdet mellom den nye produksjonsindeksen og korrigert vil være en bedre effektivitetsindikator. Men mange av innvendingene mot produksjonsindekstilnærmingen vil fortsatt være gyldige. Det er fortsatt utelatte sektorer og få kvalitetsindikatorer, selv om svakhetene er blitt mindre. Og når produksjonsindeksen relatertes til korrigert inntekt, er det fortsatt et problem at tjenestetilbudet kan være holdt oppe med brukerbetaling og svakt netto driftsresultat. Forfatterne antyder tre mulige tilnærminger for å utvikle en sektorovergripende effektivitetsindikator. To av disse tilnærmingene tar utgangspunkt i produksjonsindeksen, men den tredje tilnærmingen er å beregne sektorovergripende effektivitet basert på separate effektivitetsanalyser for de enkelte sektorer.

I dette prosjektet benytter vi den tredje tilnærmingen, det vil si at en sektorovergripende effektivitetsindikator beregnes med utgangspunkt i sektorvise effektivitetsanalyser. Den viktigste begrunnelsen for dette valget er at vi både får studert sektoreffektivitet og samlet effektivitet. I tillegg er det en fordel at effektivitetsanalyser baseres på metoder som primært er utviklet for å studere effektivitet.

## **1.2 Analyseopplegg og modellformulering**

Kapittel 2 gjør rede for analyseopplegg, modellformulering og data. Det benyttes såkalt DEA-analyse som er en av de mest utbredte analysemetodene i studier av offentlig sektors effektivitet. Metoden beregner relativ effektivitet i tilfeller hvor produksjonsprosessen inkluderer flere innsatsfaktorer og flere produkter, og hvor det er vanskelig å fordele innsatsfaktorbruken mellom de ulike produktene. Enhetene vurderes mot hverandre ved at de mest effektive enhetene utgjør en referansefront som de andre enhetene måles mot.

Analyseopplegget innebærer at det først utføres sektorvise DEA-analyser basert på data for 2008 og 2009. Det beregnes en felles referansefront for de to årene, det vil si at fronten inneholder observasjoner fra både 2008 og 2009. Med utgangspunkt i de sektorvise analysene kan vi videre beregne en indikator for samlet (eller sektorovergripende) effektivitet og endring i effektivitet fra 2008 til 2009.



De sektorvise DEA-analysene omfatter barnehage, grunnskole, SFO, pleie og omsorg, barnevern og kultur. Tabell 1.1 gir en oversikt over modellformuleringene for de enkelte sektorer. Det er lagt vekt på å måle innsatsfaktorbruken på enhetlig måte, og i de fleste sektorer skilles det mellom ulike typer arbeidskraft (med og uten relevant utdanning) og annen ressursbruk (typisk andre driftsutgifter enn lønnskostnader).

Tabell 1.1: Innsatsfaktorer og produkter i de sektorvise DEA-analysene

| <b>Sektor</b>                  | <b>Innsatsfaktorer</b>                                                                                                                                | <b>Produkter</b>                                                                                                                                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barnehage                      | Antall ansatte med<br>førskolelærerutdanning<br>Antall ansatte uten<br>førskolelærerutdanning<br>Andre driftsutgifter enn<br>lønnskostnader           | Oppholdstimer 0-2 år<br>Oppholdstimer 3 år<br>Oppholdstimer 4-5 år<br>Leke- og uteareal                                                                              |
| Grunnskole                     | Årsverk av personell med godkjent<br>utdanning<br>Årsverk av personell uten godkjent<br>utdanning<br>Utgifter utenom undervisning                     | Korrigerte grunnskolepoeng<br>(multiplisert med antall elever)<br>Læringsmiljø (multiplisert med antall<br>elever)                                                   |
| Skolefritids-<br>ordning (SFO) | Årsverk av personell med relevant<br>utdanning<br>Årsverk av personell uten relevant<br>utdanning                                                     | Antall brukere med heltidsplass<br>Antall brukere med deltidsplass                                                                                                   |
| Pleie og omsorg                | Årsverk av personell med relevant<br>fagutdanning<br>Årsverk av personell uten relevant<br>fagutdanning<br>Andre driftsutgifter enn<br>lønnskostnader | Liggedøgn i institusjoner,<br>tidsbegrenset<br>Liggedøgn i institusjoner, langtid<br>Enerom i institusjon<br>Timer til hjemmesykepleie<br>Timer til praktisk bistand |
| Barnevern                      | Stillinger med fagutdanning<br>Stillinger uten fagutdanning<br>Brutto driftsutgifter til tiltak                                                       | Undersøkelser<br>Barn omfattet av tiltak i hjemmet<br>Barn omfattet av tiltak utenfor<br>hjemmet                                                                     |
| Kultur                         | Årsverk i biblioteker<br>Utgifter til medier i biblioteker<br>Driftsutgifter til kino                                                                 | Utlån av bøker<br>Utlån av andre medier<br>Kinobesøk                                                                                                                 |

På produksiden er det naturlig nok større variasjon mellom sektorene. Produktmålene i barnehage og SFO fanger opp antall brukere og deres oppholdstid. I SFO skilles det mellom brukere med heltidsplass og brukere med deltidsplass. I barnehage benyttes en finere gradering av oppholdstid, og hvor det i tillegg skilles mellom barn i tre ulike aldersgrupper. Begrunnelsen for å skille mellom ulike aldersgrupper er at de yngste barna er mer ressurs-

krevende enn de eldste. I barnehager inngår også antall kvadratmeter leke- og uteareal som produktmål.

I barnevern er også produktmålene i stor grad basert på antall brukere. De tjenestene som tilbys i denne sektoren er imidlertid langt mer heterogene enn de som tilbys i barnehage og SFO. Dette er søkt ivare tatt ved at det skilles mellom undersøkelser, tiltak i hjemmet og tiltak utenfor hjemmet.

Pleie og omsorg er, på samme måte som barnevern, karakterisert ved at det tilbys ulike typer tjenester. I denne sektoren gjøres det først et skille mellom institusjoner og hjemmebaserte tjenester. Videre skilles det mellom langtidsopphold og tidsbegrenset opphold i institusjon, og mellom praktisk bistand og hjemmesykepleie i hjemmebasert omsorg. Det er usikkerhet knyttet til datakvaliteten i pleie og omsorg, spesielt knyttet til sammenliknbarhet over tid, siden det ble innført en ny versjon av IPLOS i 2009.

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. 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 kultursektoren måles produksjonen ved tre indikatorer som fanger opp kinobesøk og utlån av bøker og andre medier fra biblioteker. Dette innebærer at betydelige deler av kultursektoren, herunder støtte til aktivitetstilbud til barn og unge, ikke fanges opp av produktindikatorerne. Avgrensningen på produksiden motsvares imidlertid av tilsvarende avgrensning på innsatsfaktorsiden.

Det effektivitetsbegrepet som ligger til grunn for DEA-analysen er såkalt teknisk effektivitet. En kommune kan være teknisk effektiv selv om andre effektivitetskrav det kan være naturlig å stille ikke er oppfylte. Med unntak av i grunnskolen hvor elevprestasjoner inngår som produktmål, kan ikke analysene belyse hvilken effekt tjenestetilbudet har på brukerne

(resultateffektivitet). Analysene gir heller ikke grunnlag for å vurdere sammensetningen av tjenestetilbudet innen de enkelte sektorer (formåleffektivitet) eller på tvers av sektorer (prioriteringseffektivitet).

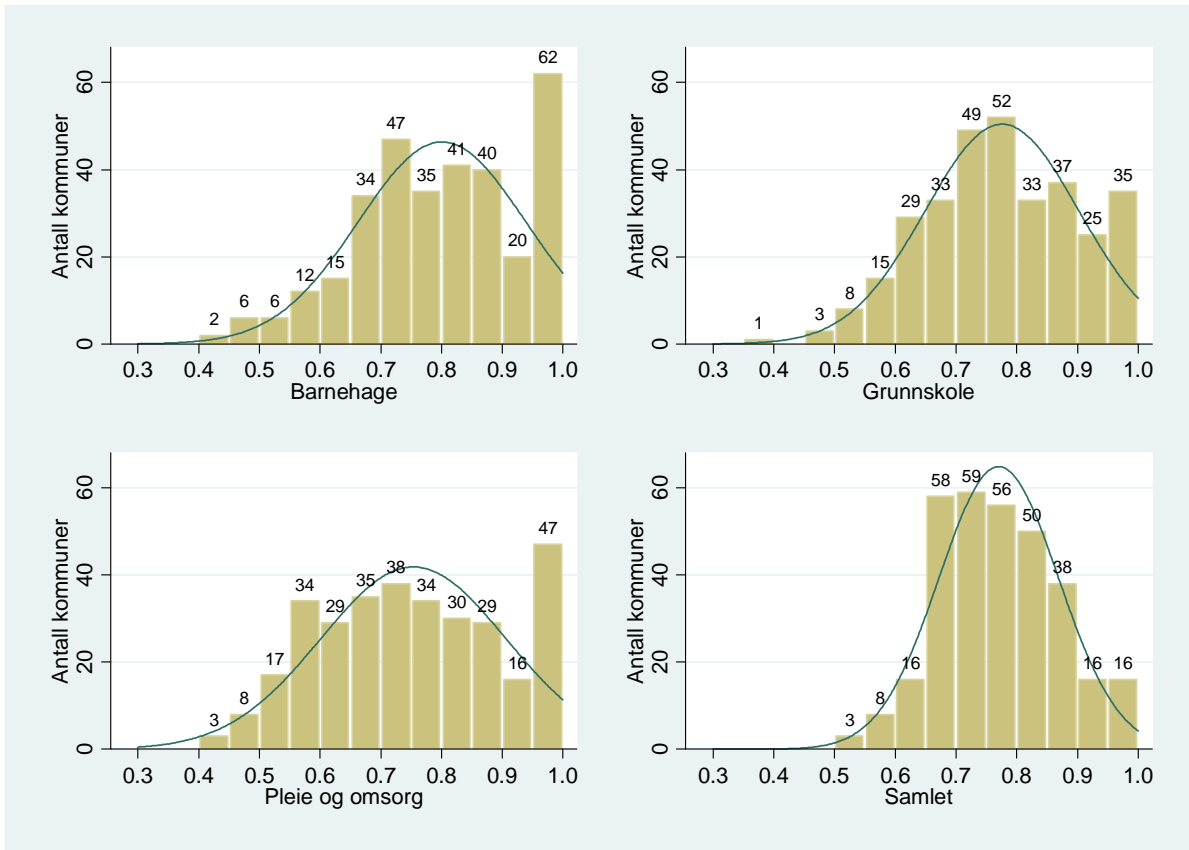
### **1.3 Analyseresultater I: Sektorvise DEA-analyser**

Resultatene fra de sektorvise DEA-analysene er diskutert i kapittel 3. Det er stor variasjon i gjennomsnittlig effektivitet mellom kommunene. I barnehage, grunnskole og pleie og omsorg er gjennomsnittlig effektivitet i størrelsesorden 0,75-0,80. Det betyr at gjennomsnittskommunen kan redusere bruken av innsatsfaktorer med 20-25 prosent uten at (målt) produksjon reduseres. SFO og kultur skiller seg ut med lav gjennomsnittlig effektivitet i forhold til de øvrige sektorer.

I anvendelser av DEA-analyse er man særlig bekymret for målefeil som innebærer undervurdering av innsatsfaktorbruk eller overvurdering av produksjon slik at enkeltkommuner feilaktig blir karakterisert som effektive. Det største problemet ved slike målefeil er ikke at effektiviteten i den aktuelle kommunen overvurderes, men at effektiviteten i andre kommuner undervurderes fordi referansefronten feilaktig flyttes utover. Vi har utført ulike sensitivitetsanalyser for å undersøke i hvilken grad resultatene er påvirket av ekstreme observasjoner. Sensitivitetsanalysene indikerer at resultatene for grunnskole er svært robuste, og også at resultatene for barnehage og SFO er rimelig robuste. Resultatene for barnevern og kultur framstår som minst robuste.

### **1.4 Analyseresultater II: Samlet effektivitet**

Prosjektet skal, i tillegg til å utføre sektorvise effektivitetsanalyser, utvikle en indikator for samlet effektivitet. Dette er tema for kapittel 4. I denne sammenheng må det først tas stilling til hvilke sektorer som skal inkluderes, noe som handler om å vurdere for hvilke sektorer DEA-analysen gir rimelige og pålitelige resultater. Vi har valgt å ikke inkludere SFO, barnevern og kultur i beregningene av samlet effektivitet. Det har særlig sammenheng med at gjennomsnittlig effektivitet er lav i disse sektorene og at enkeltkommuner kommer ut med svært lav effektivitet. Resultatene for barnevern og kultur framstår også som lite robuste i sensitivitetsanalysene. For de gjenstående sektorene barnehage, grunnskole og pleie og omsorg er resultatene mer troverdige og på linje med tidligere studier.



Figur 1.1: Frekvensfordeling enkeltsektorene og samlet effektivitet, 2009

Det beregnes altså en indikator for samlet effektivitet som omfatter barnehage, grunnskole og pleie og omsorg. Resultatene er illustrert grafisk i figur 1.1. Gjennomsnittlig effektivitet (uveid) er i størrelsesorden 0,76-0,77. Det nasjonale effektiviseringspotensialet må beregnes med utgangspunkt i det veide gjennomsnittet (med antall innbyggere som vektor). Det veide gjennomsnittet er om lag 0,85 og betyr at det for kommunene som helhet er et effektiviseringspotensial på 15 prosent innen barnehage, grunnskole og pleie og omsorg.

Både samlet effektivitet og de sektorvise effektivitetsscorene har positiv samvariasjon med antall innbyggere i kommunen. At beregnet effektivitet gjennomgående øker med økende innbyggertall er ikke et resultat av stordriftsfordeler i produksjonen siden dette fanges opp av DEA-analysene. Tolkningen er snarere at det er mindre variasjon i effektivitet blant de største kommunene slik at den gjennomsnittlige avstanden til fronten blir mindre. Dette kan i noen grad forklares med at målefeil kan forventes å være mer utbredt i små kommuner enn i store.

### **1.5 Analyseresultater III: Effektivitetsutvikling over tid**

Når analysene omfatter data for både 2008 og 2009, er det mulig å beregne endring i effektivitet. Det er liten endring i gjennomsnittlig effektivitet fra 2008 til 2009. Det gjelder både samlet effektivitet og for barnehage, grunnskole og pleie og omsorg separat. På kommunenivå er det imidlertid store endringer. Beregningene viser at 54 prosent av kommunene hadde positiv effektivitetsutvikling fra 2008 til 2009, mens 46 prosent hadde en negativ utvikling. Vel 10 prosent av kommunene fikk en endring i samlet effektivitet på mer enn 10 prosentpoeng. Store endringer i beregnet effektivitet vil trolig reflektere at det kan være vanskelig å endre ressursbruken i takt med endringer i antall brukere. Det vil følgelig være en tendens til at kommuner med stor reduksjon i antall brukere vil ha betydelig effektivitetsreduksjon, mens kommuner med stor økning i antall brukere vil ha betydelig effektivitetsøkning.

Det er ingen systematisk sammenheng mellom endring i effektivitet på den ene siden, og korrigert inntekt og antall innbyggere på den andre. Det klareste kjennetegnet for kommuner med betydelig positiv effektivitetsutvikling er at de hadde lav effektivitet i utgangspunktet. Det er to mulige forklaringer på denne observasjonen; i) kommuner med lav effektivitet har lettest for å øke effektiviteten og ii) målefeil og statistiske feilkilder gir tilfeldig variasjon i effektivitet fra år til år.

### **1.6 Avsluttende merknader**

I dette kapitlet har vi oppsummert hovedresultatene fra prosjektet om effektivitet i kommunale tjenester. Formålet med prosjektet har vært å utvikle et beregningsopplegg som skal kunne oppdateres årlig og anvendes både for den enkelte kommune og for kommunesektoren som helhet. Det foreslåtte beregningsopplegget bygger på sektorvise DEA-analyser og det er illustrert hvordan disse kan anvendes til å belyse sektoreffektivitet, samlet effektivitet og effektivitetsutvikling over tid. Beregningsopplegget har gitt interessante resultater, men foreløpig er det en svakhet at det er betydelig usikkerhet knyttet til datakvaliteten for pleie og omsorg der det ble innført en ny versjon av IPLOS i 2009. Det er grunn til forvente at datakvaliteten vil forbedres vesentlig i løpet av kort tid.

## 2 ANALYSEOPPLEGG OG MODELLFORMULERING

### 2.1 Innledning

I dette kapitlet gjør vi nærmere rede for det metodiske og datamessige grunnlaget for de empiriske analysene i prosjektet. Den metoden som vil bli benyttet er såkalt DEA-analyse (Data Envelopment Analysis), og kapittel 2.2 gir en generell beskrivelse av metoden og hvordan denne kan anvendes til å belyse de sentrale problemstillingene i prosjektet. De empiriske analysene vil omfatte barnehage, grunnskole, SFO, pleie og omsorg, barnevern og kultur. Modellspesifikasjonen for de enkelte sektorer er beskrevet i kapittel 2.3. Det gjøres rede for innsatsfaktorer, produkter og datagrunnlag. I kapittel 2.4 drøfter vi hvordan beregningsresultatene skal tolkes (og ikke tolkes) i lys av metodebeskrivelsen og modellspesifikasjonen.

### 2.2 Analyseopplegg

Analyseopplegget er basert på såkalt DEA-analyse som er en anerkjent analyseteknikk i studier av offentlig sektors effektivitet. Metoden ble første gang introdusert av Charnes, Cooper og Rhodes (1978), som en utvidelse av Farrel (1957). Kittelsen og Førsum (2001) gir en god innføring på norsk. En av grunnene til at denne metoden er attraktiv å anvende i analyser av offentlig sektor er at den beregner relativ effektivitet i tilfeller hvor produksjonsprosessen inkluderer flere innsatsfaktorer og flere produkter, og hvor det er vanskelig å fordele innsatsfaktorbruken mellom de ulike produkter. Enhetenes effektivitet vurderes mot hverandre ved at de mest effektive enhetene (observert beste praksis) utgjør et referansesett som de andre enhetene måles mot. Metoden gir ikke informasjon om hvor produktiv de mest effektive enhetene er i en større kontekst, men sier noe om effektiviseringspotensialet til de ineffektive enhetene i forhold til beste observerte praksis.

Alternativet til DEA-analyse er såkalt stokastisk front analyse (SFA). DEA og SFA har ulike styrker og svakheter og det er ingen konsensus med hensyn til hva som er den beste metode, se Hjalmarsson, Kumbhakar og Heshmati (1996). Den viktigste fordel ved DEA-metoden er at den er svært fleksibel. Det er ikke nødvendig å gjøre strenge forutsetninger om formen på produktfunksjonen<sup>1</sup> og fordelingsegenskaper for observasjonenes effektivitet. De viktigste

---

<sup>1</sup> Produktfunksjonen beskriver sammenhengen mellom innsatsfaktorer og produkter.

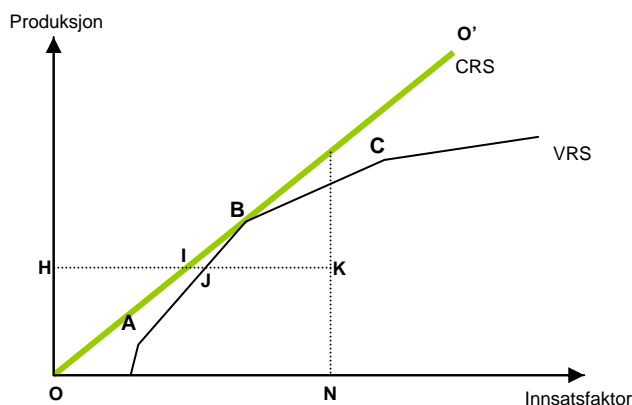
svakheter ved DEA er at metoden er deterministisk. Det innebærer at det er vanskelig å utføre statistiske tester og at resultatene kan være følsomme for målefeil. SFA er en økonometrisk tilnærming som er mindre sensitiv for målefeil og som muliggjør statistisk testing. Disse egenskapene oppnås ved å pålegge at produktfunksjonen har en bestemt form og at observasjonenes effektivitet følger en bestemt fordeling. DEA-metoden er attraktiv til vårt formål fordi kunnskap om formen på produktfunksjonene i de ulike kommunale sektorer er begrenset og fordi vi primært er interessert i å beregne effektivitet og effektivitetsutvikling.

I DEA-analysen beregnes en effektivitetsscore for den enkelte observasjon. Denne informasjonen kan videre benyttes til å illustrere variasjon i effektivitet og det samlede effektiviseringspotensialet. Men DEA-metoden gir ingen forklaring på hva som er årsakene til variasjoner i effektivitet eller hvordan det beregnede effektiviseringspotensialet kan realiseres. Metoden kan imidlertid være et første steg i studier som søker å forklare variasjon i effektivitet. Beregnet effektivitet kombineres da med variable som kan bidra til å forklare forskjeller i effektivitet, for eksempel knyttet til organisering, politisk styring og økonomiske rammebetingelser. Det vises til Borge og Sunnevåg (2006), Borge og Naper (2006) og Borge og Haraldsvik (2009) for studier som benytter DEA-analyse som et utgangspunkt for å forklare variasjoner i effektivitet. Det faller utenfor rammen av dette prosjektet å forklare variasjoner i effektivitet. Hovedformålet er å beregne effektivitet og effektiviseringspotensial og å illustrere variasjoner i effektivitet og effektivitetsutvikling. Vi vil imidlertid illustrere hvordan beregnet effektivitet og effektivitetsutvikling samvarierer med antall innbyggere og kommunal inntekt.

DEA-metoden er nærmere illustrert i figur 2.1. Det antas en enkel situasjon med én innsatsfaktor og ett produkt for å illustrere hvordan metoden fungerer og hvordan effektivitet defineres. Prinsippet ved metoden er det samme om vi har flere innsatsfaktorer og flere produkter. Observasjonene A, B, C og K i figuren representerer tilpasningen for ulike produksjonsheter (heretter kalt kommuner) i utvalget.

I anvendelser av DEA-metoden kan det gjøres ulike forutsetninger om skalaegenskapene i produksjonen. I tilfellet med konstant skalaavkastning (CRS – Constant Returns to Scale) er effektivitetsfronten representert ved linjen OO', som er bestemt av kommunen med det høyeste forholdet mellom produksjon og innsatsfaktorbruk (i dette tilfellet kommune B). Alle kommuner som ligger under denne linjen er ineffektive i forhold til de kommuner som ligger

på selve fronten. Kommuner som ligger på fronten antas å være 100 prosent effektive. I figur 2.1 er kommunene A, C og K ineffektive, mens kommune B er 100 prosent effektiv. At en kommune er ineffektiv innebærer at samme produksjonsmengde kunne vært produsert ved lavere innsatsfaktorbruk dersom produksjonen ble innrettet etter ”beste praksis” teknologi definert ved referansefronten.<sup>2</sup>



Figur 2.1: Beste praksis referansefront under konstant (CRS) og varierende skalautbytte (VRS)

Effektiviteten til en gitt kommune avhenger av avstanden til referansefronten. Effektiviteten til produksjonsenhet K i figuren kan uttrykkes som forholdet mellom effektiv bruk av innsatsfaktorer og faktisk bruk av innsatsfaktorer. Dette forholdet er representert ved avstanden HI dividert på avstanden HK i figuren. For alle kommuner som ligger under referansefronten i figuren vil dette forholdet representere et tall (kalt effektivitetsscore) mellom 0 og 1, mens det for kommune B vil være lik 1. Jo større avstanden til fronten er, dess lavere vil den beregnede effektiviteten være.

Når det tillates variabel skalautbytte (VRS – Variable Returns to Scale) i produksjonen, er referansefronten representert ved kurven som går gjennom tilpasningspunktene A, B og C i figur 2.1. Med variabelt skalautbytte vil flere kommuner bli karakterisert som effektive. I dette tilfellet er det kun kommune K som ligger under kurven og dermed karakteriseres som ineffektiv. For gitt produksjon er effektiv innsatsfaktorbruk for kommune K gitt ved punkt J,

<sup>2</sup> Det fokuseres her på såkalt innsatsfaktorbesparende effektivitet. Alternativt kan det beregnes produksjonsutvidende effektivitet, det vil si at det beregnes hvor mye produksjonen kan øke gitt bruken av innsatsfaktorer.



og relativ innsatsfaktorbesparende effektivitet er dermed gitt ved forholdet HJ/HK. Kommunene A, B og C er teknisk effektive, men av disse er det kun B som er skalaeffektiv.

Valget mellom konstant eller variabelt skalautbytte avhenger i stor grad av hva som er formålet med analysen. Med konstant skalautbytte blir den enkelte kommune sammenliknet med de kommuner som både er teknisk effektive og skalaeffektive. Dersom det er smådriftsulemper i produksjonen, vil dette innebære at små kommuner sammenliknes med større kommuner som ikke har de samme smådriftsulempene. Det betyr at den beregnede effektiviteten både fanger opp teknisk effektivitet og skalaeffektivitet. Det beregnede effektiviseringspotensialet vil gi uttrykk for hva som kan oppnås ved at kommunen både blir teknisk effektiv (minimerer innsatsfaktorbruken for gitt produksjon) og skalaeffektiv (øker omfanget av produksjonen slik at skalaulempene elimineres). Når det er kommuner som studeres, vil skalaeffektivitet i de fleste tilfeller bare kunne realiseres gjennom kommunesammenslutninger (eventuelt interkommunalt samarbeid). Når det antas konstant skalautbytte, vil altså det samlede effektiviseringspotensialet gi uttrykk for potensielle gevinster knyttet til at den enkelte kommune blir mer effektiv gitt den skala som følger av gjeldende kommunestruktur og potensielle gevinster knyttet til endringer i kommunestruktur.

Med variabelt skalautbytte vil det i større grad være slik at den enkelte kommune 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 skalautbytte slik at det beregnede effektivitetspotensialet ikke fanger opp potensielle gevinster knyttet til endringer i kommunestrukturen.

Ved å tillate variabelt skalautbytte sikrer vi altså at den enkelte kommune i større grad sammenliknes med andre kommuner av omtrent samme størrelse. Effektivitetsscorene for kommuner av ulik størrelse vil likevel være sammenliknbare i den forstand at de reflekterer avstanden til fronten. Både for store og små kommuner vil effektivitetsscoren gi uttrykk for den gevinst som kan oppnås ved effektiv utnyttelse av ressursene.

Selv om kommunestørrelse er en viktig kostnadsfaktor, vil betingelsene for tjenesteproduksjonen kunne variere mellom kommuner med om lag samme innbyggertall. Én annen viktig kostnadsfaktor er bosettingsmønsteret. Kommuner med spredt bosettingsmønster vil ha kostnadsulemper knyttet til tjenester som må tilbys der brukerne bor eller i nærheten av der brukerne bor, eksempelvis hjemmebasert omsorg og grunnskole. DEA-analyse med variabelt skalautbytte vil ikke kontrollere for slike forhold, og det vil derfor være tendens til at metoden undervurderer effektiviteten i kommuner som har andre typer kostnadsulemper.

Som alle andre metoder har også DEA-metoden begrensninger og svakheter. For det første har DEA-metoden den egenskap at det beregnede effektiviseringspotensialet reduseres når antall produkter og/eller antall innsatsfaktorer øker. Det er derfor fare for at effektiviseringspotensialet underestimeres dersom det formuleres en svært rik modell med mange produkter og innsatsfaktorer. På den andre siden kan effektiviseringspotensialet bli overestimert dersom viktige produkter og innsatsfaktorer utelates fra analysen. Det må derfor foretas en avveining mellom potensiell undervurdering av effektiviseringspotensialet ved å ha en svært fleksibel modellformulering og en overvurdering av effektiviseringspotensialet ved å ha en svært restriktiv modellformulering. Valg av modellformulering blir derfor viktig når DEA-metoden skal anvendes i praksis. For det andre vil datakvaliteten begrense kvaliteten på analysene og DEA-metoden er spesielt følsom for ekstreme observasjoner og målefeil. Betrakt for eksempel en kommune som kommer ut som 100 prosent effektiv, men hvor innsatsfaktorbruken er undervurdert på grunn av målefeil. Det største problemet er ikke at effektiviteten i denne kommunen overvurderes, men at effektiviteten i andre kommuner undervurderes fordi referansefronten feilaktig flyttes utover. Andre kommuner vil komme ufortjent dårlig ut fordi de sammenliknes med en kommune hvor innsatsfaktorbruken er undervurdert.

I prosjektet utføres det DEA-analyser for enkeltsektorer langs de linjer som er skissert foran. De sektorvise analysene gir informasjon om effektiviseringspotensialet i den enkelte sektor. I tillegg skal det utvikles en indikator for samlet effektivitet. Den samlede effektivitetsindikatoren bør også baseres på sektorvise analyser. Det har sammenheng med at det i en sektorovergripende DEA-analyse vil bli et stort antall produkter, slik at det er en fare for at analysen vil være lite informativ fordi den undervurderer effektivitetsforskjellene kommunene imellom. Prosjektet skal videre belyse effektivitetsutviklingen over tid, både for den enkelte kommune og for kommunene samlet. Dette ivaretas ved at de sektorvise DEA-analysene utføres med data for flere år.

Analyseopplegget innebærer at det først utføres sektorvise DEA-analyser basert på data for 2008 og 2009. Det beregnes en felles referansefront for de to årene slik at fronten består av observasjoner fra både 2008 og 2009. Hver enkelt kommune vil da få beregnet en effektivitetsscore for hvert av de to 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 vekt. 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 fra 2008 til 2009 gi uttrykk for kommunens endring i effektivitet.

### 2.3 Modellformulering

I prosjektet vil det bli utført DEA-analyser av barnehage, grunnskole, SFO, pleie og omsorg, barnevern og kultur. Første steg i DEA-analysen er å velge modellformulering, det vil si å spesifisere produkter og innsatsfaktorer. Det er lagt vekt på å måle innsatsfaktorbruken på en enhetlig måte. I de fleste sektorer skilles det mellom ulike typer arbeidskraft (med og uten relevant utdanning) og annen ressursbruk (typisk andre driftsutgifter enn lønnskostnader). Utgifter er målt i faste priser ved bruk av Finansdepartementets kostnadsdeflator for kommunesektoren. På produksiden er det naturlig nok større variasjon mellom sektorene. I det følgende presenteres modellformuleringene for de enkelte sektorene, samt en oversikt over datakildene som er benyttet.

Tabell 2.1: Innsatsfaktorer og produkter i DEA-analysene av barnehager

| Innsatsfaktorer                            | Produkter            |
|--------------------------------------------|----------------------|
| Antall ansatte med førskolelærerutdanning  | Oppholdstimer 0-2 år |
| Antall ansatte uten førskolelærerutdanning | Oppholdstimer 3 år   |
| Andre driftsutgifter enn lønnskostnader    | Oppholdstimer 4-5 år |
|                                            | Leke- og uteareal    |

Som innsatsfaktorer i barnehage benyttes antall ansatte der det skilles mellom ansatte med og uten førskolelærerutdanning, samt utgifter utenom lønnskostnader. Produksjonen måles ved

antall oppholdstimer for barn i ulike aldersgrupper.<sup>3</sup> 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. Alle data er hentet fra Kostra med unntak av oppholdstimer som er skaffet til veie av SSB.

Tabell 2.2: Innsatsfaktorer og produkter i DEA-analysene av grunnskole

| Innsatsfaktorer                              | Produkter                                                   |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Årsverk av personell med godkjent utdanning  | Korrigerte grunnskolepoeng (multiplisert med antall elever) |
| Årsverk av personell uten godkjent utdanning | Læringsmiljø (multiplisert med antall elever)               |
| Utgifter utenom undervisning                 |                                                             |

I tabell 2.2 presenteres modellformuleringen for analysene av grunnskole. Ressursinnsats måles ved antall årsverk med og uten godkjent pedagogisk utdanning. I tillegg inkluderes utgifter utenom undervisning. Det viktigste produktmålet er en indikator som måler 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 (se for eksempel Hanushek 1986 og Hægeland, Raaum og Salvanes 2004) 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. Korreksjonen av grunnskolepoengene er nærmere beskrevet i vedlegg 1.

I tillegg inkluderes en indikator for læringsmiljø, nærmere bestemt elevenes trivsel med lærerne. Bakgrunnen for denne indikatoren er at elevprestasjoner ikke nødvendigvis fanger opp forhold som kan gi større tilfredshet med skoletilbudet, noe som kan forstås som økt kvalitet ved tjenesten.

<sup>3</sup> Tidligere analyser av barnehager har benyttet alderskorrigerede oppholdstimer som produktmål. Det er etter hvert flere analyser (Håkonsen og Lunder 2008, Borge, Johannesen og Tovmo 2009) som indikerer at alderskorrigeringen legger for stor vekt på de yngste barna. I dette prosjektet benyttes derfor en fleksibel formulering hvor oppholdstimer for ulike aldersgrupper inngår som separate produktmål.

Data for produkter og innsatsfaktorer i grunnskole er hentet fra Kostra med unntak av indikatoren for læringsmiljø som baseres på data fra skoleporten.no.

Tabell 2.3: Innsatsfaktorer og produkter i DEA-analysene av skolefritidsordningen (SFO)

| Innsatsfaktorer                              | Produkter                       |
|----------------------------------------------|---------------------------------|
| Årsverk av personell med relevant utdanning  | Antall brukere med heltidsplass |
| Årsverk av personell uten relevant utdanning | Antall brukere med deltidsplass |

Tabell 2.3 presenterer innsatsfaktorer og produkter som benyttes i analysene av SFO. Det er ikke mulig å skille lønnsutgiftene fra andre utgifter, noe som innebærer at innsatsfaktorsiden beskrives ved årsverk av personell med og uten relevant utdanning. Med relevant utdanning menes godkjent lærer- eller førskolelærerutdanning eller fagbrev i barne- og ungdomsarbeiderfaget. Produktmålene i fanger opp antall brukere med henholdsvis heltidsplass og deltidsplass. Deltidsplasser er definert som plasser hvor det er avtalt mindre enn 100 prosent oppholdstid. Alle data er hentet fra Kostra.

Tabell 2.4: Innsatsfaktorer og produkter i DEA-analysene av pleie og omsorg

| Innsatsfaktorer                                 | Produkter                                                                       |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Årsverk av personell med relevant fagutdanning  | Liggedøgn i institusjoner, tidsbegrenset                                        |
| Årsverk av personell uten relevant fagutdanning | Liggedøgn i institusjoner, langtid                                              |
| Andre driftsutgifter enn lønnskostnader         | Enerom i institusjon<br>Timer til hjemmesykepleie<br>Timer til praktisk bistand |

Tabell 2.4 presenterer variablene som inngår i analysene av pleie- og omsorgssektoren. Årsverk med og uten relevant fagutdanning, samt driftsutgifter utenom lønn benyttes som innsatsfaktorer. Pleie og omsorg er karakterisert ved at det tilbys ulike typer tjenester. I denne sektoren gjøres det først et skille mellom institusjoner og hjemmebaserte tjenester. Videre skilles det mellom langtidsopphold og tidsbegrenset opphold i institusjon, og mellom praktisk bistand og hjemmesykepleie i hjemmebasert omsorg. I forhold til tidligere analyser av pleie og omsorg er det en forbedring at produksjonen måles ved liggedøgn (institusjon) og timer (hjemmebasert omsorg) i stedet for antall beboere og antall brukere.

Data for innsatsfaktorer og antall enerom i institusjoner er hentet fra Kostra, mens de andre dataene for produksjon er hentet fra IPLOS. Data fra IPLOS er foreløpig lite benyttet i analyser eller produksjon av statistikk. Potensiale for feil i data er derfor større enn i

innrapporteringsystemer med mer velprøvde rutiner. Et problem er at det mangler time-registreringer for tjenestene hjemmesykepleie og praktisk bistand for mange kommuner. For å unngå at disse kommunene faller ut av utvalget har vi gjort en antakelse om at timer til de ulike tjenestene per dag der registrering mangler er lik gjennomsnittlig timer per dag for de registrerte dagene. Dette innebærer at om timer per dag er høyere de dagene med registrering vil tjenesteproduksjonen over året overvurderes. Vi har ingen oppfatning av om dette er tilfellet, men omfanget av manglende innrapportering er stort og kan innebære betydelige målefeil. For hjemmesykepleie har kun 15 prosent av kommunene registrert timer alle dager, mens 23 prosent har registrert timetall for praktisk bistand alle dager. Videre vil potensialet for målefeil være større jo færre dager med faktisk registrering våre beregninger er basert på. For hjemmesykepleie har 5 prosent av kommunene registrert timetall for mindre enn halvparten av dagene, mens vel 1 prosent har registrert timetall for mindre enn 10 prosent. Registreringen synes å være noe bedre når det gjelder praktisk bistand, men også her har mer enn 2 prosent av kommunene registrert timebruk mindre enn halvparten av dagene i året.

Et annet potensielt problem ved å benytte IPLOS er at det i andre halvår 2009 ble innført en ny versjon av IPLOS. Endringene omfatter innføring av nye variable og justeringer av innholdet i eksisterende variable. Dette bidrar til å redusere sammenliknbarheten over tid og kan være et problem siden analysene i dette prosjektet baseres på data både for 2008 og 2009. Analysene i kapittel 5 viser også at det er større endringer mellom 2008 og 2009 for pleie- og omsorgssektoren enn de andre sektorene, noe som kan indikere at dette er et problem. For senere anvendelser av beregningsopplegget vil dette problemet trolig være mindre.

Tabell 2.5: Innsatsfaktorer og produkter i DEA-analysene av barnevern

| Innsatsfaktorer                  | Produkter                               |
|----------------------------------|-----------------------------------------|
| Stillinger med fagutdanning      | Undersøkelser                           |
| Stillinger uten fagutdanning     | Barn omfattet av tiltak i hjemmet       |
| Brutto driftsutgifter til tiltak | Barn omfattet av tiltak utenfor hjemmet |

Produktmålene i barnevern er, som i barnehage og SFO, i stor grad basert på antall brukere. De tjenestene som tilbys i denne sektoren er imidlertid langt mer heterogene. Dette er søkt ivaretatt ved at det skilles mellom undersøkelser, tiltak i hjemmet og tiltak utenfor hjemmet. Ressursinnsats måles med antall stillinger med og uten fagutdanning. En stor del av utgiftene går til tiltak og det er stor variasjon etter hvilken type tiltak kommunene gjennomfører. For eksempel var gjennomsnittlig utgift per barn omfattet av tiltak utenfor familie nesten åtte

ganger høyere enn for tiltak i opprinnelig familie. Siden det skilles mellom ulike tiltak på produksiden må det også tas hensyn til dette i bruken av innsatsfaktorer og derfor inkluderes brutto driftsutgifter til tiltak.

Tabell 2.6: Innsatsfaktorer og produkter i DEA-analysene av kultur

| Innsatsfaktorer                   | Produkter             |
|-----------------------------------|-----------------------|
| Årsverk i biblioteker             | Utlån av bøker        |
| Utgifter til medier i biblioteker | Utlån av andre medier |
| Driftsutgifter til kino           | Kinobesøk             |

I kultursektoren måles produksjonen ved tre indikatorer som fanger opp kinobesøk og utlån av bøker og andre medier fra biblioteker. Dette innebærer at betydelige deler av kultursektoren, herunder støtte til aktivitetstilbud til barn og unge, ikke fanges opp av produktindikatorerne. Avgrensningen på produksiden motsvares imidlertid av tilsvarende avgrensning på innsatsfaktorsiden. For kino finnes ingen informasjon om bruk av arbeidskraft slik at ressursinnsatsen måles ved samlede driftsutgifter.

Tabell 2.7: Antall kommuner som inngår i DEA-analysene

| Sektor                    | Antall kommuner 2008 | Antall kommuner 2009 |
|---------------------------|----------------------|----------------------|
| Barnehage                 | 422                  | 425                  |
| Grunnskole                | 394                  | 390                  |
| Skolefritidsordning (SFO) | 397                  | 391                  |
| Pleie og omsorg           | 405                  | 353                  |
| Barnevern                 | 367                  | 405                  |
| Kultur                    | 423                  | 417                  |

For enkelte produkter og innsatsfaktorer mangler det observasjoner for enkelte kommuner. Tabell 2.7 gir en oversikt over antall kommuner som inngår i DEA-analysen for de enkelte sektorer. Antall observasjoner er størst i barnehage og kultur hvor vi har data for de fleste av landets 430 kommuner. I de øvrige sektorene har vi data for 350-400 kommuner. Det relativt lave antall observasjoner skyldes i de fleste tilfeller at det mangler data for enkeltvariable. I grunnskolen gjelder dette læringsmiljø og i pleie og omsorg er det et stort antall kommuner som mangler data for enerom i 2009. Det lave antall observasjoner i barnevern er knyttet til barn omfattet av tiltak (både i og utenfor hjemmet), men i denne sektoren er datatilfanget forbedret fra 2008 til 2009. I SFO har vi valgt å utelate kommuner som har rapportert null (eller negative verdier for) årsverk utført av personell med relevant utdanning.

## 2.4 Om tolkningen av beregnet effektivitet

Det effektivitetsbegrepet som ligger til grunn for DEA-analysen beskrevet i kapittel 2.2 er såkalt teknisk effektivitet. Kravet til teknisk effektiv er at det ikke sløses med ressurser. Det innebærer at det ikke skal være mulig å redusere bruken av innsatsfaktorer uten at produksjonen reduseres. Alternativt, at det ikke er mulig øke produksjonen uten å øke bruken av minst én innsatsfaktor. Teknisk effektivitet er et svakt effektivitetsbegrep, noe som innebærer at produksjonen kan være teknisk effektiv uten at andre effektivitetskrav er oppfylt. I kommunaløkonomisk sammenheng benyttes også andre effektivitetsbegreper, eksempelvis resultat- eller formålseffektivitet og prioriteringseffektivitet. Resultateffektivitet sier noe om effekten for brukerne, formålseffektivitet handler om å vurdere ressursbruken i forhold til formålet med aktiviteten, og prioriteringseffektivitet handler om å tilpasse tjenestesammensetningen til lokale preferanser og behov.

Formålet med DEA-analysen er altså å beregne teknisk effektivitet, men også i forhold til dette effektivitetsbegrepet vil den empiriske operasjonaliseringen komme til kort i forhold til et teoretisk ideal. Det har særlig sammenheng med at det er vanskelig å måle alle aspekter ved tjenesteproduksjonen. I de fleste sektorer er det slik at produksjonsindikatorne måler omfanget av tjenesteproduksjonen, mens andre aspekter ved tjenestetilbudet i begrenset grad fanges opp. Hvilken oppfølging og hvilke tilbud får barna mens de oppholder seg i barnehage og SFO? Hvilken hjelp og assistanse ytes innefor et liggedøgn i institusjonsomsorgen eller en time i hjemmebasert omsorg? Og skillet mellom barnevernstiltak i og utenfor hjemmet er naturlig nok en forenkling i forhold til det mylder av tiltak som benyttes i praksis. Kvaliteten på de empiriske analysene begrenses naturlig nok av det underliggende datagrunnlaget.

Med unntak av i grunnskolen vil ikke analysene si noe om resultateffektivitet eller hvilken effekt tjenestetilbudet har på brukerne. Produksjonsindikatorne fanger ikke opp hvordan barnehage og SFO påvirker barnas livskvalitet, hvordan pleie- og omsorgstilbudet påvirker brukernes funksjonsevne eller hvordan barnevernstiltak påvirker oppvekstvilkårene. Læringsutbytte i grunnskolen kan imidlertid tolkes som en resultatindikator, men også her kan det innvendes at vi ikke fanger opp hvordan det går med elevene i videregående og høyere utdanning eller i arbeidslivet.



I forbindelse med formåls effektivitet er det relevant å vurdere sammensetningen av tjenestetilbudet innen den enkelte sektor. Kan barnevernstilbudet bli bedre ved å endre ressursfordelingen mellom tiltak i og utenfor hjemmet? Kan pleie- og omsorgstilbudet bli bedre ved å endre ressursfordelingen mellom institusjons- og hjemmebasert omsorg? Og kan kulturtilbudet bli bedre ved å endre fordelingen mellom kino og bibliotek? Dette er eksempler på spørsmål som ikke belyses i dette prosjektet. Det har sammenheng med at DEA-analysen “aksepterer” den tjenestefordeling den enkelte kommune har valgt. Den vurdering som gjøres i DEA-analysen er for eksempel hvorvidt de gitte antall liggedøgn i institusjon og timer ytt i hjemmebasert omsorg kunne blitt produsert ved mindre bruk av innsatsfaktorer.

I prosjektet utvikles det en indikator for samlet effektivitet som er et veid gjennomsnitt av effektivitetsscorene i de sektorvise analysene. Det er viktig å presisere at indikatoren for samlet effektivitet ikke sier noe om prioriteringseffektivitet. Indikatoren for samlet effektivitet er, på samme måte som de sektorvise effektivitetsscorene, et mål på teknisk effektivitet. Mer presist gir den uttrykk for gjennomsnittlig teknisk effektivitet for de tjenester som inngår. Det gjøres altså ingen vurdering av om for eksempel pleie- og omsorgssektoren er riktig dimensjonert i forhold til de øvrige kommunale sektorer.

### 3 ANALYSERESULTATER I: SEKTORVISE DEA-ANALYSER

#### 3.1 Innledning

I dette kapitlet diskuterer vi resultatene fra de sektorvise DEA-analysene av barnehage, grunnskole, SFO, pleie og omsorg, barnevern og kultur. Kapittel 3.2 presenterer deskriptiv statistikk og figuranalyser for de sektorvise effektivitetsscorene. Kapittel 3.3 gjør rede for ulike sensitivitetsanalyser som undersøker i hvilken grad resultatene er følsomme for enkeltobservasjoner.

#### 3.2 Sektorvise DEA-analyser

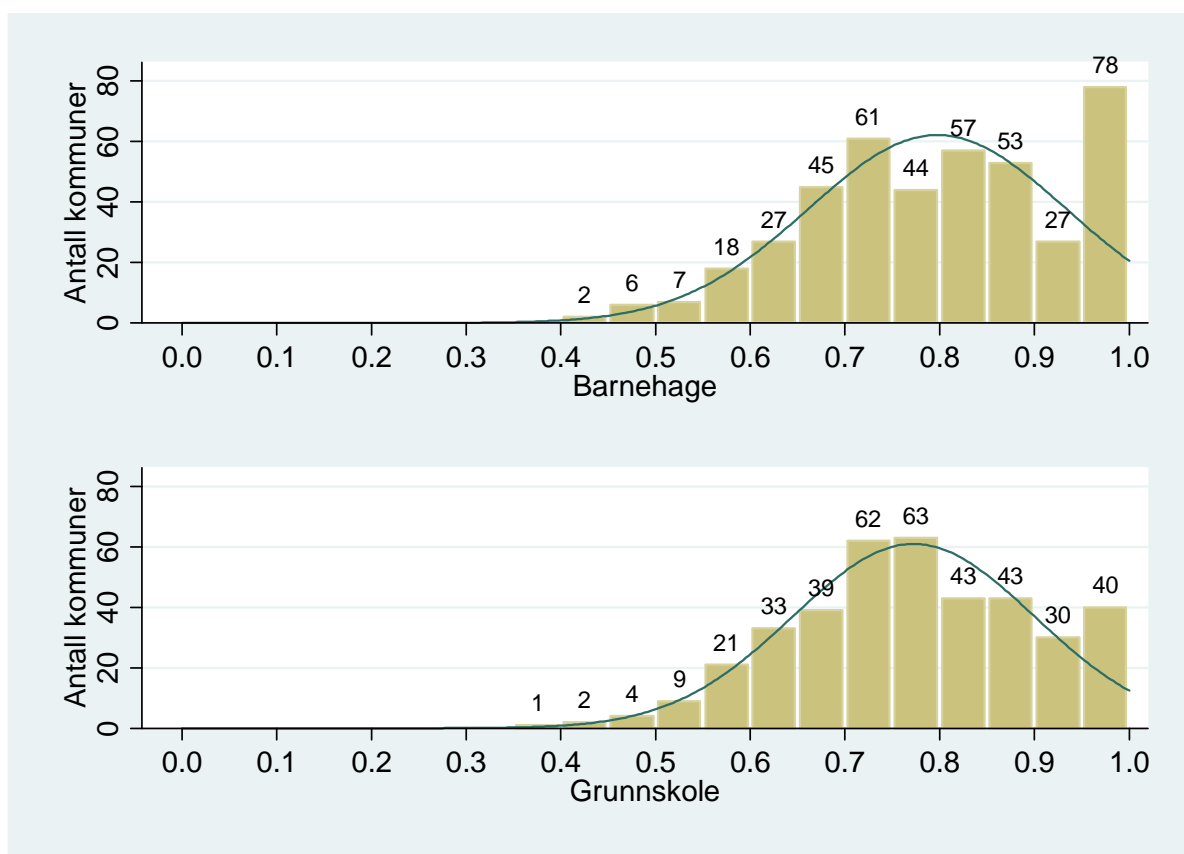
Resultatene fra de sektorvise DEA-analysene er oppsummert i tabell 3.1. En første observasjon er at andelen effektive kommuner varierer mye fra sektor til sektor. Andelen effektive kommuner er klart høyest innen barnehage, pleie og omsorg og barnevern, hvor mer enn 10 prosent av kommunene kommer ut som effektive. I den andre enden av skalaen finner vi kultursektoren hvor andelen effektive kommuner er 2 prosent. I de øvrige sektorene kommer 5-7 prosent av kommunene ut som effektive.

Tabell 3.1: Deskriptiv statistikk for beregnet effektivitet

| Sektor          | År   | Antall kommuner | Gj.snitt uveid | 1. kvartil | 3.kvartil | Min   | Maks | Andel effektive |
|-----------------|------|-----------------|----------------|------------|-----------|-------|------|-----------------|
| Barnehage       | 2008 | 422             | 0,796          | 0,698      | 0,908     | 0,407 | 1    | 0,111           |
|                 | 2009 | 425             | 0,798          | 0,701      | 0,899     | 0,420 | 1    | 0,120           |
| Grunnskole      | 2008 | 394             | 0,777          | 0,687      | 0,867     | 0,469 | 1    | 0,061           |
|                 | 2009 | 390             | 0,773          | 0,687      | 0,863     | 0,375 | 1    | 0,054           |
| SFO             | 2008 | 397             | 0,570          | 0,392      | 0,723     | 0,120 | 1    | 0,071           |
|                 | 2009 | 391             | 0,556          | 0,387      | 0,704     | 0,071 | 1    | 0,069           |
| Pleie og omsorg | 2008 | 405             | 0,749          | 0,639      | 0,861     | 0,332 | 1    | 0,111           |
|                 | 2009 | 353             | 0,756          | 0,637      | 0,877     | 0,409 | 1    | 0,127           |
| Barnevern       | 2008 | 367             | 0,624          | 0,474      | 0,759     | 0,166 | 1    | 0,090           |
|                 | 2009 | 405             | 0,628          | 0,453      | 0,785     | 0,152 | 1    | 0,116           |
| Kultur          | 2008 | 423             | 0,499          | 0,384      | 0,581     | 0,196 | 1    | 0,017           |
|                 | 2009 | 417             | 0,517          | 0,393      | 0,604     | 0,151 | 1    | 0,029           |

Barnehage og pleie og omsorg, som har en høy andel effektive kommuner, kommer også ut med relativt høy gjennomsnittlig effektivitet. Gjennomsnittlig effektivitet er 0,80 i barnehage og 0,75 i pleie og omsorg. DEA-analysen indikerer altså at gjennomsnittskommunen kan redusere ressursbruken med 20 prosent i barnehage og 25 prosent i pleie og omsorg uten at tjenesteproduksjonen reduseres. Grunnskolen skiller seg ut med høy gjennomsnittlig effektivitet til tross for at andelen effektive kommuner ikke er særlig høy, mens barnevern har lav gjennomsnittlig effektivitet til tross for en høy andel effektive kommuner. SFO, barnevern og kultur kommer ut med relativt lav gjennomsnittlig effektivitet, i størrelsesorden 0,5-0,6.

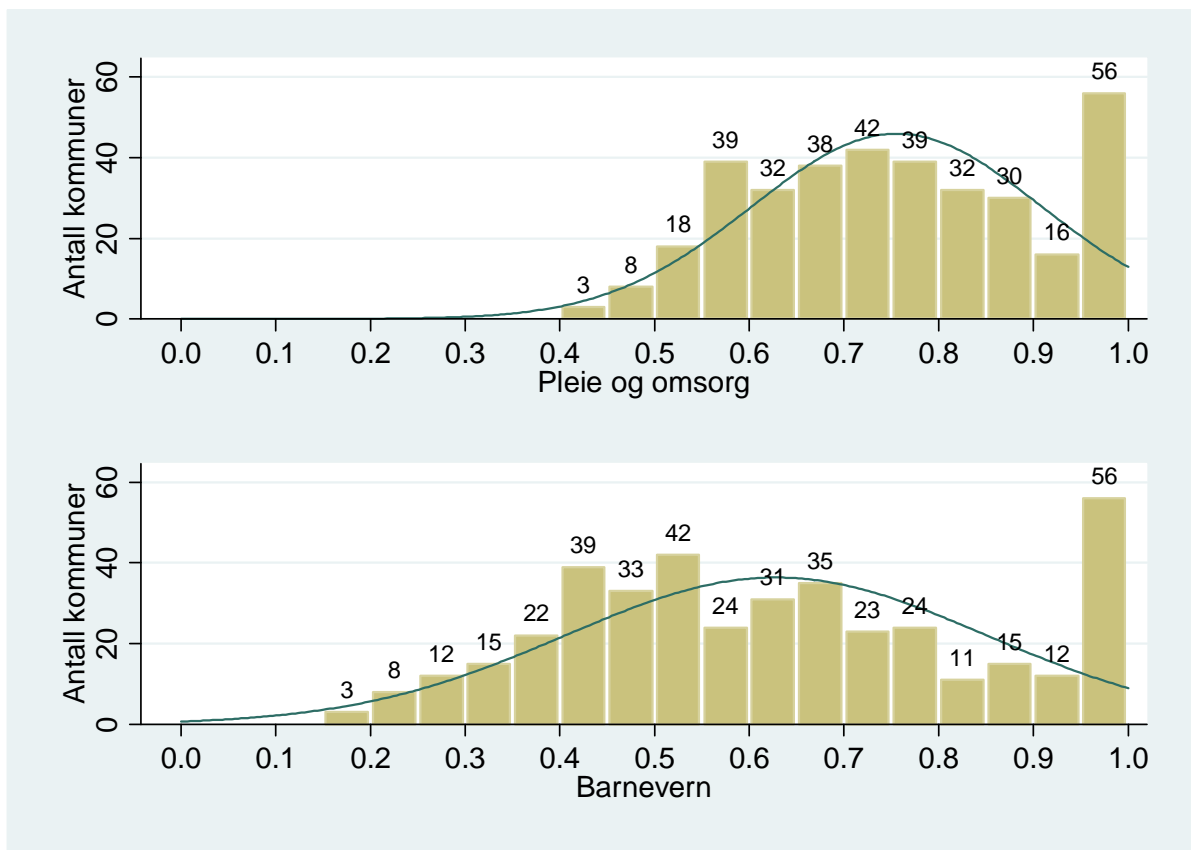
Det er en viss stabilitet med hensyn til hvilke kommuner som klassifiseres som effektive. I barnehage, grunnskole, SFO og pleie og omsorg er 40-60 prosent av observasjonene på fronten fra kommuner som er representert på fronten begge år. I kultur og barnevern er andelen noe lavere, om lag 25 prosent.



Figur 3.1: Frekvensfordeling effektivitet i barnehage og grunnskole

Fordelingen av DEA-scorene for de 6 sektorene er illustrert i figurene 3.1-3.3. De tre store sektorene, barnehage, grunnskole og pleie og omsorg, har høyest gjennomsnittlig effektivitet

og minst spredning. Dette kan også avledes fra tabell 3.1 som rapporterer første og tredje kvartil. Første kvartil er definert ved at 25 prosent av observasjonene er mindre og at 75 prosent er større. For tredje kvartil er 75 prosent av observasjonene mindre og 25 prosent større. Kvartilbredden er et spredningsmål som beregnes som differansen mellom tredje og første kvartil. For barnehage, grunnskole og pleie og omsorg utgjør kvartilbredden 23-30 prosent av gjennomsnittet. I de øvrige sektorene utgjør kvartilbredden 40-57 prosent av gjennomsnittet.



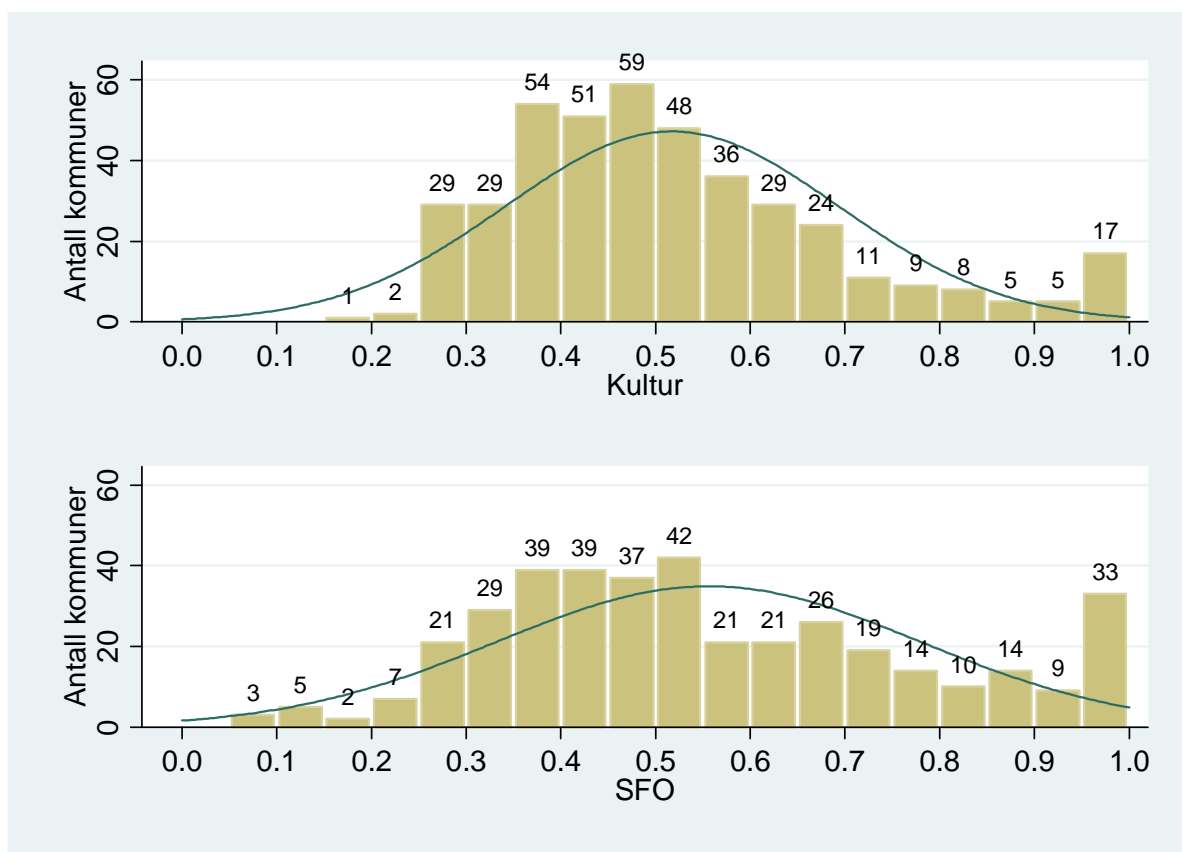
Figur 3.2: Frekvensfordeling effektivitet i pleie og omsorg og barnevern

I figurene 3.1-3.6 har vi også tegnet inn en kurve som representerer normalfordeling med samme gjennomsnitt og standardavvik for sektorens effektivitetsscore. Kurven gjør det lettere å sammenlikne fordelingen av effektivitetsscorene mellom sektorer. Effektivitetsscorene for barnehage, grunnskole og pleie og omsorg føyer seg godt til en normalfordeling, med unntak av en relativt høy andel kommuner med effektivitetsscore over 0,95. Barnevern, kultur og SFO karakteriseres av at de har en samling av kommuner med relativt lav effektivitet sammenliknet med normalfordelingen. Dette bidrar til at avstanden mellom frontkommunen og gjennomsnittskommunen blir stor. Dette bildet bevares i stor grad selv om vi tar ut de 5

mest innflytelsesrike frontkommunene (se sensitivitsanalysene i kapittel 3.3). Det eneste unntaket er barnevern som får en fordeling som ligger tettere til normalkurven.

Vi observerer videre at barnevern og SFO har en lang hale mot venstre med svært lav effektivitetsscore for de minst effektive kommunene, mens kultur når en grense for lavere effektivitet rundt 0,25. Kun tre kommuner har en DEA-score lavere enn 0,25 i kultursektoren.

Venstrehalene er betydelig tynnere enn høyrehalene for alle sektorer, også når vi ser bort fra toppkategorien. I SFO er det for eksempel bare 4 prosent av kommunene som ligger i de 4 laveste effektivitetsintervallene. I motsatt ende, uten toppkategorien, ligger 12 prosent av kommunene. Dette mønsteret kjennetegner alle sektorene.



Figur 3.3: Frekvensfordeling effektivitet i kultursektoren og SFO

De sektorvise effektivitetsscorene er gjennomgående positivt korrelerte, se tabell 3.2. Det er altså en tendens til at kommuner som har høy beregnet effektivitet i én sektor også kommer ut som effektiv i andre sektorer. Alle 15 parvise korrelasjoner er positive og hele 12 av de 15 er

signifikant positive. Beregnet effektivitet i pleie og omsorg er relativt svakt korrelert med beregnet effektivitet i de øvrige sektorer.

Tabell 3.2: Korrelasjon mellom effektivitetsscore fra ulike sektorer

|                 | Barnehage | Grunnskole | SFO    | Pleie og omsorg | Kultur | Barnevern |
|-----------------|-----------|------------|--------|-----------------|--------|-----------|
| Barnehage       | 1.000     |            |        |                 |        |           |
| Grunnskole      | 0,415*    | 1.000      |        |                 |        |           |
| SFO             | 0,273*    | 0,369*     | 1.000  |                 |        |           |
| Pleie og omsorg | 0,016     | 0,172*     | 0,028  | 1.000           |        |           |
| Kultur          | 0,207*    | 0,409*     | 0,325* | 0,176*          | 1.000  |           |
| Barnevern       | 0,143*    | 0,283*     | 0,235* | 0,093           | 0,276* | 1.000     |

Merknad: \* indikerer at korrelasjonen er statistisk signifikant på 5 prosent nivå.

Forutsetningen om variabelt skalautbytte innebærer at det vil være en tendens til at små kommuner sammenliknes med andre små kommuner og at store kommuner sammenliknes med andre store kommuner, jf. diskusjonen i kapittel 2.2. Én implikasjon av dette er at vi vil forvente at de effektive kommunene er av svært ulik størrelse. Resultatene bekrefter dette. For det første vil det nærmest per definisjon være slik at ytterpunktene med hensyn til innbyggertall kommer ut som effektive da det ikke eksisterer naturlige referansekommuner for disse. Det er mer interessant funn at de fleste kommunestørrelser er representert på fronten. For å illustrere dette har vi delt kommunene inn i 9 grupper etter innbyggertall (under 1000, 1000-2000, 2000-3000, 4000-5000, 5000-10000, 10000-20000, 20000-50000 og over 50000). I barnehage, barnevern og pleie og omsorg er det slik at alle 9 kommunegrupper er representert på fronten. I grunnskolen er det ingen kommuner med mellom 3000 og 5000 innbyggere som kommer ut som fullt effektive, og i SFO er det ingen effektive kommuner med 4000-5000 innbyggere eller 10000-20000 innbyggere. I alle disse fire gruppene finner vi imidlertid kommuner med beregnet effektivitet over 0,95. I kultursektoren er ikke kommuner med 2000-3000 innbyggere representert på fronten, og høyeste beregnede effektivitet er såvidt lav som 0,87.

### 3.3 Sensitivitetsanalyser

Effektivitetsanalyser basert på DEA-analyse er sårbare for ekstremobservasjoner som definerer effektivitetsfronten, jf. kapittel 2.2. Alle ineffektive kommuner sammenliknes med kommuner på fronten, og målefeil i frontobservasjoner vil derfor få konsekvenser for

beregnet effektivitet for kommuner hvor disse utgjør en del av referansesettet. For å vurdere hvor sårbare resultatene er i forhold til ekstremobservasjoner har vi utført flere sensitivitetsanalyser.

Tre ulike tilnærminger er benyttet:

1. Analyse der frontobservasjonene fjernes en etter en (Jackknifing)
2. Fjerning av de 5 frontobservasjonene som har størst innflytelse på andre kommuners effektivitet
3. Årwise analyser

Robustheten til resultatene vurderes ut fra to kriterier. Det første kriteriet er rangkorrelasjonen mellom “opprinnelig” og “ny” effektivitetsscore. Rangkorrelasjonen er korrelasjonen mellom rangeringen av observasjonene i de to tilfellene, snarere enn korrelasjonen mellom effektivitetsscorene. En høy rangkorrelasjon betyr at rangeringen av kommunen er robust overfor den aktuelle sensitivitetssjekk. Det andre kriteriet vi ser på er endring i gjennomsnittlig effektivitetsscore. Når en eller flere frontobservasjoner utelates, vil gjennomsnittlig effektivitet per definisjon øke.<sup>4</sup> Følgelig vil det være betydelige endringer i gjennomsnittlig effektivitet som tilsier at resultatene er lite robuste.

Den tradisjonelle tilnærmingen er å undersøke robusthet ved hjelp av Jackknifing. I denne tilnærmingen utføres det nye DEA-analyser der frontobservasjonene utelates én etter én. Resultatene er svært robuste overfor denne robusthetssjekken. Det skyldes delvis at mange av frontkommunene ligger på fronten begge år og at det har da liten betydning om vi fjerner en av to observasjoner fra samme kommune.

Tabell 3.3: Rangkorrelasjoner med opprinnelig DEA-score

|                                     | Barnehage | Grunnskole | SFO   | Pleie og omsorg | Barnevern | Kultur |
|-------------------------------------|-----------|------------|-------|-----------------|-----------|--------|
| Utelater de 5 mest innflytelsesrike | 0,981     | 0,991      | 0,987 | 0,929           | 0,861     | 0,919  |
| Data for 2008                       | 0,976     | 0,971      | 0,988 | 0,909           | 0,872     | 0,989  |
| Data for 2009                       | 0,896     | 0,982      | 0,976 | 0,895           | 0,991     | 0,919  |

<sup>4</sup> Gjennomsnittlig effektivitet vil være uendret dersom den utelatte frontobservasjonen ikke inngår i referansesettet for noen ineffektive kommuner.

De øvrige sensitivitetsanalysene er oppsummert i tabell 3.3 (rangkorrelasjoner) og tabell 3.4 (endring i beregnet effektivitet). Først rapporteres resultatene fra en strengere sensitivitetsanalyse som bygger på Jackknifing. Vi benytter først resultatene fra Jackknifing-analysen til å si noe om hvor stor innflytelse den enkelte frontobservasjon har på andre kommuners effektivitet. Innflytelse måles ved summen av de absolutte endringer i effektivitet sammenliknet med den opprinnelige DEA-analysen. Vi fjerner så de 5 frontobservasjonene med størst innflytelse og eventuelle andre observasjoner fra samme kommune.<sup>5</sup> Deretter utføres en ny DEA-analyse basert på de gjenstående observasjonene. Tabell 3.3 viser at rangkorrelasjonen med de opprinnelige DEA-scorene er nær 1 i barnehage, grunnskole og SFO, mens de er vesentlig lavere i pleie og omsorg, barnevern og kultur. Videre ser vi av tabell 3.4 at økningen i gjennomsnittlig effektivitet er liten i barnehage og grunnskole, mens barnevern og kultur skiller seg ut med store økninger.

Tabell 3.4: Endring i gjennomsnittlig DEA-score

|                                     | Barnehage | Grunnskole | SFO   | Pleie og omsorg | Barnevern | Kultur |
|-------------------------------------|-----------|------------|-------|-----------------|-----------|--------|
| Utelater de 5 mest innflytelsesrike | 0,015     | 0,015      | 0,032 | 0,040           | 0,093     | 0,122  |
| Data for 2008                       | 0,020     | 0,020      | 0,032 | 0,045           | 0,115     | 0,021  |
| Data for 2009                       | 0,039     | 0,021      | 0,032 | 0,061           | 0,017     | 0,096  |

Det siste settet av sensitivitetsanalyser består i å utføre DEA-analysene separat for det enkelte år. Lav rangkorrelasjon med de opprinnelige DEA-scorene og stor økning i gjennomsnittlig effektivitet indikerer at resultatene er lite stabile i den forstand at deler av fronten i stor grad er basert på observasjoner fra ett av de to årene. Barnehage, grunnskole og SFO skiller seg ut med høye rangkorrelasjoner og relativt liten økning i gjennomsnittlig effektivitet.<sup>6</sup> Barnevern og kultur kommer ut med relativt lave rangkorrelasjoner og stor økning i gjennomsnittlig effekt i ett av årene. Det ser ut til at observasjoner fra 2009 er overrepresentert på fronten for barnevern, mens observasjoner for 2008 er overrepresentert på fronten for kultur.

Til slutt har vi undersøkt om sensitivitetsanalysene har betydning for hvordan beregnet effektivitet samvarierer med sentrale kommunekjennetegn som innbyggertall og økonomiske

<sup>5</sup> Det betyr at maksimalt 10 observasjoner utelates.

<sup>6</sup> For 2009 har imidlertid barnehagesektoren en relativt lav rangkorrelasjonen og en nokså stor økning i gjennomsnittlig effektivitet.



rammebetingelser (målt ved korrigeret inntekt per innbygger).<sup>7</sup> De opprinnelige DEA-scorene er positivt korrelert med antall innbyggere og negativt korrelert med korrigeret inntekt (med unntak av SFO og pleie og omsorg), se tabell 3.5 og 3.6.<sup>8</sup> Korrelasjonene med antall innbyggere og korrigeret inntekt påvirkes i liten grad av sensitivitetsanalysene. De eneste unntakene er at den negative korrelasjonen mellom korrigeret inntekt og beregnet effektivitet i barnehage framstår som lite robust, samt at 2 av 3 sensitivitetsanalyser gir en negativ korrelasjon mellom korrigeret inntekt og beregnet effektivitet i pleie og omsorg.

Tabell 3.5: Korrelasjon mellom effektivitetsscore og antall innbyggere, opprinnelig DEA-score og sensitivitetsanalyser

|                                             | Barnehage | Grunnskole | SFO    | Pleie og omsorg | Barnevern | Kultur |
|---------------------------------------------|-----------|------------|--------|-----------------|-----------|--------|
| DEA utgangspunkt                            | 0,193*    | 0,275*     | 0,314* | 0,184*          | 0,269*    | 0,326* |
| Utelater de mest innflytelsesrike frontobs. | 0,187*    | 0,266*     | 0,300* | 0,223*          | 0,242*    | 0,250* |
| Data for 2008                               | 0,172*    | 0,235*     | 0,275* | 0,166*          | 0,235*    | 0,315* |
| Data for 2009                               | 0,164*    | 0,259*     | 0,290* | 0,162*          | 0,258*    | 0,253* |

Merknad: \* indikerer at korrelasjonen er statistisk signifikant på 5 prosent nivå.

Tabell 3.6: Korrelasjon mellom effektivitetsscore og korrigeret inntekt, opprinnelig DEA-score og sensitivitetsanalyser

|                                             | Barnehage | Grunnskole | SFO    | Pleie og omsorg | Barnevern | Kultur  |
|---------------------------------------------|-----------|------------|--------|-----------------|-----------|---------|
| DEA utgangspunkt                            | -0,114*   | -0,207*    | 0,054  | -0,029          | -0,171*   | -0,197* |
| Utelater de mest innflytelsesrike frontobs. | -0,080    | -0,218*    | -0,021 | -0,136*         | -0,168*   | -0,212* |
| Data for 2008                               | -0,151*   | -0,222*    | 0,026  | 0,025           | -0,163*   | -0,175* |
| Data for 2009                               | 0,007     | -0,177*    | -0,031 | -0,123*         | -0,164*   | -0,188* |

Merknad: \* indikerer at korrelasjonen er statistisk signifikant på 5 prosent nivå.

De utførte sensitivitetsanalysene viser at det er de beregnede DEA-scorene for grunnskole som framstår som mest robuste. I denne sektoren er det høy rangkorrelasjon og liten økning i beregnet effektivitet, samtidig som korrelasjonen med innbyggertall og korrigeret inntekt i liten grad endres. DEA-scorene i barnehage og SFO er også rimelig robuste, men i barnehage er det noe variasjon mellom årene (som gir seg utslag i lavere rangkorrelasjon og større økning i beregnet effektivitet basert på data for 2009) og i SFO er økningen i beregnet effektivitet gjennomgående større enn i grunnskolen. I pleie og omsorg er økningen i beregnet effektivitet noe høyere enn i SFO, men rangkorrelasjonen er klart lavere. Barnevern og kultur framstår

<sup>7</sup> Korrigeret inntekt er summen av lokale skatteinntekter og rammeoverføringer gjennom inntektssystemet korrigeret for forskjeller i beregnet utgiftsbehov.

<sup>8</sup> Det vises til kapittel 4.3 for en nærmere diskusjon av samvariasjonen mellom beregnet effektivitet og innbyggertall og korrigeret inntekt.

som minst robuste. Disse to sektorene har både lav rangkorrelasjon og stor økning i beregnet effektivitet.

## **4 ANALYSERESULTATER II: SAMLET EFFEKTIVITET**

### **4.1 Innledning**

Dette kapitlet omhandler indikatoren for samlet effektivitet. I kapittel 4.2 diskuterer vi først hvilke sektorer som bør inngå i beregningene av samlet effektivitet. Deretter presenterer vi beskrivende statistikk. Kapittel 4.3 gjør rede for grupperingsanalyser for kommunene gruppert etter antall innbyggere og korrigert inntekt.

### **4.2 Valg av sektorer og beskrivende statistikk**

Ett av hovedformålene med prosjektet er å utvikle et samlet effektivitetsmål som omfatter flere sektorer. I den sammenheng må det tas stilling til hvilke sektorer som skal inkluderes, noe som handler om å vurdere for hvilke sektorer DEA-analysen gir rimelige og pålitelige resultater. I tabell 3.1 skiller sektorene SFO, barnevern og kultur seg ut ved lav gjennomsnittlig effektivitetsscore, i størrelsesorden 0,5-0,6. De tre sektorene kommer også ut med svært lave minimumsverdier. Den laveste effektivitetsscoren er 0,15 i barnevern, 0,07 i SFO og 0,15 i kultursektoren. Det er god grunn til å være skeptisk til at gjennomsnittskommunen kan ha et effektiviseringspotensial på 40-50 prosent og at enkeltkommuner kan ha et effektiviseringspotensial på så mye som 85-95 prosent. Et samlet effektivitetsmål som bygger på de samme sektoranalysene vil derfor være lite troverdig. Resultatene for barnevern og kultur framstår også som lite robuste, jf. kapittel 3.3. I det samlede effektivitetsmålet er derfor SFO, barnevern og kultur holdt utenfor.<sup>9</sup>

For de gjenstående sektorene barnehage, grunnskole og pleie og omsorg er resultatene fra de underliggende DEA-analysene mer rimelige. Gjennomsnittlig effektivitetsscore er i størrelsesorden 0,75-0,80, noe som er på linje med tidligere DEA-analyser av disse sektorene. I Borge og Sunnevåg (2006) ble gjennomsnittlig effektivitetsscore beregnet til 0,83 for barnehage, 0,78 for grunnskole og 0,84 for pleie og omsorg. Anslagene i dette prosjektet ligger noe lavere, men forskjellene er små for barnehage og grunnskole. I pleie og omsorg er forskjellen

---

<sup>9</sup> En alternativ strategi kunne være å inkludere SFO, barnevern og kultur, men å utelate kommuner med beregnet effektivitet under et visst minimumsnivå. Det er imidlertid et betydelig antall kommuner som kommer ut med svært lav effektivitetsscore. I alt 20-25 prosent av kommunene har effektivitetsscore under 0,40 i hver av de tre sektorene. Den alternative strategien ville derfor medføre at indikatoren for samlet effektivitet ville omfatte svært få kommuner.

opp mot 10 prosentpoeng, men i andre studier (for eksempel Edvardsen, Før Sund og Aas 2000) er gjennomsnittlig effektivitetsscore mer på linje med resultatene i dette prosjektet (0,70). Minimumsverdier i størrelsesorden 0,40 framstår heller ikke som urimelig. I pleie og omsorg er nok den underliggende datakvaliteten (se kapittel 2.3) en større grunn til bekymring enn at resultatene framstår som urimelige.

Det beregnes altså en indikator for samlet effektivitet som omfatter barnehage, grunnskole og pleie og omsorg. Indikatoren for samlet effektivitet beregnes som et veid gjennomsnitt av de sektorvise effektivitetsscorene med sektorenes aggregerte budsjettandeler som vekt. Gjennomsnittlige budsjettandeler for 2008 og 2009 benyttes for begge år. Vektene er altså felles for alle kommuner og felles for begge år. Dette sikrer at variasjon i effektivitet mellom kommuner og over tid ikke påvirkes av variasjon i prioritering.<sup>10</sup> Indikatoren for samlet effektivitet omfatter bare kommuner som inngår i alle tre sektoranalyser og er beregnet for 369 kommuner i 2008 og 320 kommuner i 2009.

Tabell 4.1 rapporterer deskriptiv statistikk for den samlede effektivitetsindikatoren og for de tre sektorene som inngår i samlet effektivitet. I figur 4.1 er fordelingene av beregnet effektivitet illustrert for de tre sektorene og for samlet effektivitet. 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 0,76-0,77. Det nasjonale effektiviseringspotensialet må beregnes med utgangspunkt i det veide gjennomsnittet (med antall innbyggere som vekt). Det veide gjennomsnittet er om lag 0,85 og betyr at det for kommunene som helhet er et effektiviseringspotensial på 15 prosent innen barnehage, grunnskole og pleie og omsorg. Ressursbruken kan med andre ord reduseres med 15 prosent uten at produksjonen reduseres dersom alle kommuner blir like effektive som de mest effektive kommunene i samtlige tre sektorer.

---

<sup>10</sup> Det kan argumenteres for å i stedet å benytte kommunenes egne budsjettandeler som vekt slik at samlet effektivitet gjenspeiler tjenestesammensetningen i kommunen. Problemet med dette opplegget er at samlet effektivitet vil kunne variere systematisk med tjenestesammensetningen fordi gjennomsnittlig effektivitet varierer mellom sektorer. Og variasjon i gjennomsnittlig effektivitet kan fange opp forskjeller i modellspesifikasjon og datakvalitet snarere enn å gi uttrykk for reelle effektivitetsforskjeller sektorene i mellom. Dette er ikke noe stort problem for den indikatoren for samlet effektivitet som beregnes her siden variasjon i gjennomsnittlig effektivitet mellom barnehage, grunnskole og pleie og omsorg er begrenset. Vi har imidlertid valgt å benytte et beregningsopplegg som er robust i forhold til å inkludere flere sektorer som kan bidra til større variasjoner i gjennomsnittlig effektivitet.

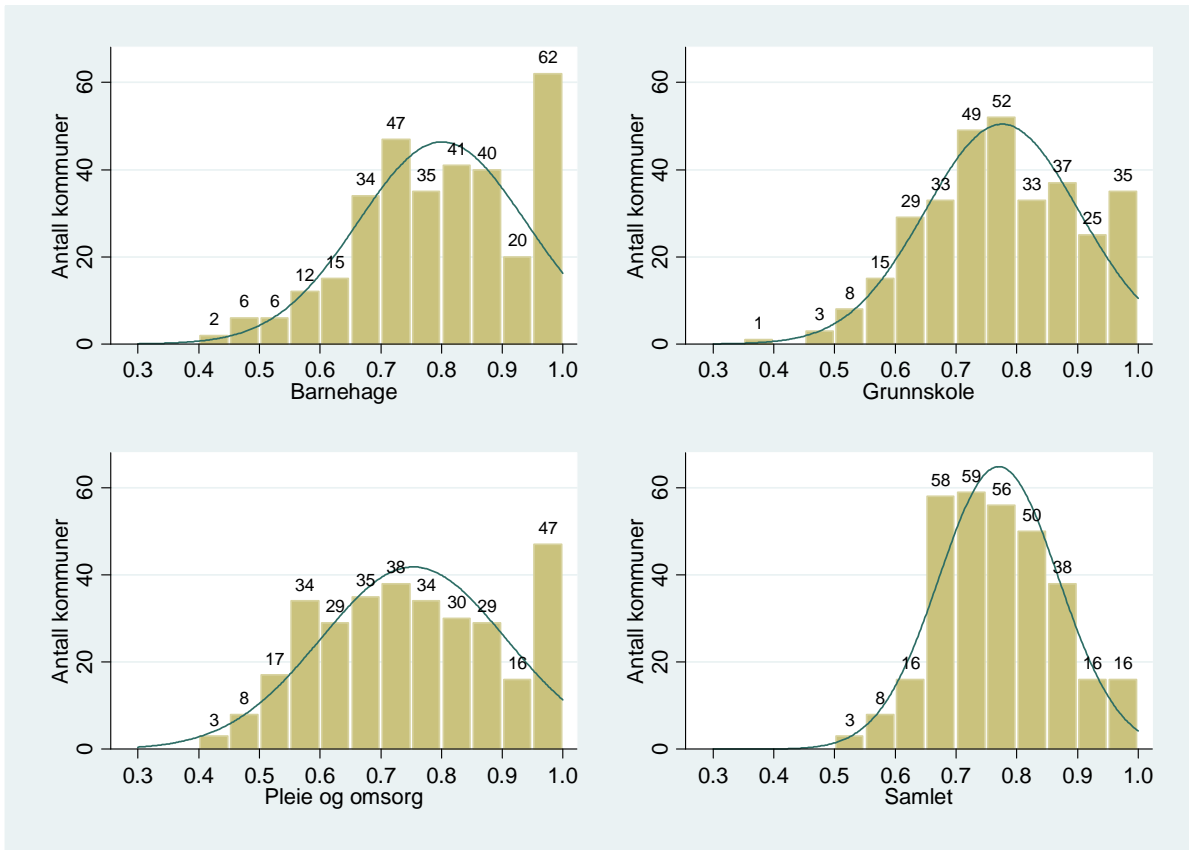
Tabell 4.1: Deskriptiv statistikk for samlet effektivitet og de underliggende DEA-analyser

| Sektor          | År   | Antall komm. | Gj.snitt uveid | Gj.snitt veid | Min   | 1. kvartil | 3. kvartil | Max | Andel effektive |
|-----------------|------|--------------|----------------|---------------|-------|------------|------------|-----|-----------------|
| Barnehage       | 2008 | 422          | 0,796          | 0,873         | 0,407 | 0,698      | 0,908      | 1   | 0,111           |
|                 | 2009 | 425          | 0,798          | 0,876         | 0,420 | 0,701      | 0,899      | 1   | 0,120           |
| Grunnskole      | 2008 | 394          | 0,777          | 0,873         | 0,469 | 0,687      | 0,867      | 1   | 0,061           |
|                 | 2009 | 390          | 0,773          | 0,874         | 0,375 | 0,687      | 0,863      | 1   | 0,054           |
| Pleie og omsorg | 2008 | 405          | 0,749          | 0,819         | 0,332 | 0,639      | 0,861      | 1   | 0,111           |
|                 | 2009 | 353          | 0,756          | 0,839         | 0,409 | 0,637      | 0,877      | 1   | 0,127           |
| Samlet          | 2008 | 369          | 0,763          | 0,845         | 0,515 | 0,697      | 0,823      | 1   | 0,008           |
|                 | 2009 | 320          | 0,766          | 0,859         | 0,521 | 0,689      | 0,833      | 1   | 0,006           |

Merknad: Samlet effektivitet er et veid gjennomsnitt av effektivitetsscorene for barnehage, grunnskole og pleie og omsorg. Vektene er 0,190 for barnehage, 0,355 for grunnskole og 0,455 for pleie og omsorg.

Det er en interessant observasjon at variasjonen i beregnet effektivitet er langt mindre for samlet effektivitet enn for de sektorvise effektivitetsscorene, noe som framgår både av tabell 4.1 og figur 4.1. Ett uttrykk for dette er at minimumsverdien er høyere for samlet effektivitet enn for de sektorvise effektivitetsscorene. Mens minimumsverdien for samlet effektivitet er i overkant av 0,50, ligger minimumsverdiene for enkeltsektorene gjennomgående ned mot 0,40. I den andre enden av skalaen er det under 1 prosent av observasjonene som kommer ut som fullt effektive på indikatoren for samlet effektivitet. Til sammenlikning er det 5-12 prosent av observasjonene som kommer ut fullt effektive i de sektorvise analysene. Dette bidrar også til lavere variasjon i samlet effektivitet enn i de sektorvise effektivitetsscorene. Den lavere variasjonen i samlet effektivitet er et uttrykk for at det er få kommuner som er “dårlige i alt” og få kommuner som er “gode i alt”.

At variasjonen er mindre for samlet effektivitet enn for de sektorvise effektivitetsscorene kommer også til uttrykk ved kvartilbredden. Kvartilbredden beregnes som differansen mellom 3. og 1. kvartil og gir uttrykk for hvor tett den midlere halvparten av kommunene ligger. Mens de sektorvise effektivitetsscorene har en gjennomsnittlig kvartilbredde på 0,20, har indikatoren for samlet effektivitet en kvartilbredde på 0,13.



Figur 4.1: Frekvensfordeling enkeltsektorene og samlet effektivitet, 2009

Det er også en viss variasjon i kvartilbredden mellom de tre sektorene. Kvartilbredden er høyest i pleie og omsorg, og spesielt for 2009 er kvartilbredden stor i denne sektoren. Dette kan indikere at pleie og omsorg er en sektor hvor effektiviteten varierer mye mellom kommuner. Men fordi datakvaliteten er mer usikker i pleie og omsorg enn i de øvrige sektorer, bør det utvises varsomhet i tolkingen av resultatene.

I kapittel 3.2 dokumenterte vi at forutsetningen om variabelt skalautbytte medførte at de fleste kommunestørrelser var representert på de sektorvise effektivitetsfrontene. Det er i mindre grad tilfelle for samlet effektivitet. Ytterpunktene med hensyn til innbyggertall kommer ut som fullt effektive også på samlet effektivitet, ganske enkelt fordi det ikke eksisterer naturlige referansekommuner i noen sektorer. Ut over dette er det betydelig overvekt av store kommuner.

### 4.3 Grupperingsanalyser: Antall innbyggere og korrigert inntekt

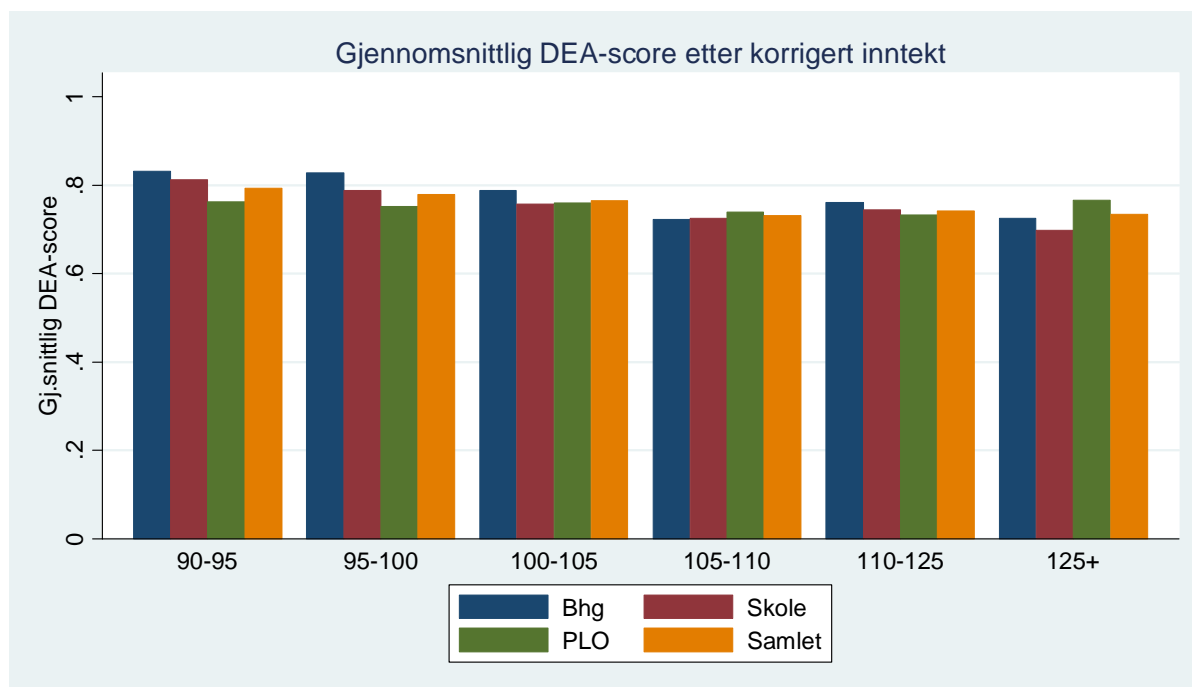
Tabell 4.2 viser samlet effektivitet og de sektorvise effektivitetsscorene for kommunene gruppert etter korrigert inntekt per innbygger.<sup>11</sup> I barnehage og grunnskole er det en klar tendens til at beregnet effektivitet avtar med økende inntektsnivå. I pleie og omsorg er det ingen systematisk sammenheng mellom beregnet effektivitet og korrigert inntekt. I indikatoren for samlet effektivitet er det den negative sammenhengen mellom inntekt og effektivitet fra barnehage og grunnskole som dominerer. Det er altså en tendens til at samlet effektivitet avtar med økende inntektsnivå, men sammenhengen er statistisk utsagnskraftig bare for 2009. Fordelingen gruppert etter inntektsgrupper er også illustrert grafisk i figur 4.2.

Tabell 4.2: Samlet effektivitet og underliggende sektoranalyser for kommunene gruppert etter korrigert inntekt, 2008 og 2009

| Korrigert inntekt    | 2008   |           |          |                 | 2009   |           |          |                 |
|----------------------|--------|-----------|----------|-----------------|--------|-----------|----------|-----------------|
|                      | Samlet | Barnehage | Gr.skole | Pleie og omsorg | Samlet | Barnehage | Gr.skole | Pleie og omsorg |
| 90-95                | 0,78   | 0,82      | 0,82     | 0,73            | 0,79   | 0,83      | 0,81     | 0,76            |
| 95-100               | 0,79   | 0,84      | 0,79     | 0,75            | 0,78   | 0,82      | 0,79     | 0,75            |
| 100-105              | 0,76   | 0,76      | 0,75     | 0,75            | 0,76   | 0,78      | 0,76     | 0,76            |
| 105-110              | 0,74   | 0,74      | 0,70     | 0,76            | 0,73   | 0,73      | 0,71     | 0,74            |
| 110-125              | 0,75   | 0,76      | 0,76     | 0,74            | 0,74   | 0,76      | 0,73     | 0,73            |
| Over 125             | 0,77   | 0,76      | 0,72     | 0,81            | 0,73   | 0,79      | 0,75     | 0,83            |
| Korrelasjon med innt | -0,10  | -0,16*    | -0,22*   | 0,09            | -0,19* | -0,11*    | -0,21*   | 0,05            |
| Antall kommuner      | 369    | 422       | 394      | 405             | 320    | 425       | 390      | 353             |

Merknad: \* indikerer at korrelasjonen er statistisk utsagnskraftig.

<sup>11</sup> Korrigert inntekt er summen av lokale skatteinntekter og rammeoverføringer gjennom inntektssystemet korrigert for forskjeller i beregnet utgiftsbehov.



Figur 4.2: Samlet effektivitet og underliggende DEA-analyser for kommunene gruppert etter korrigert inntekt (landsgjennomsnittet lik 100), 2009

Tabell 4.3 viser samlet effektivitetsscore og de sektorvise effektivitetsscorene for kommunene gruppert etter antall innbyggere. Det er en tendens til at beregnet effektivitet avtar med økende innbyggertall blant kommuner med under 5000 innbyggere, særlig i grunnskole og pleie og omsorg. Deretter er det en klar tendens til at beregnet effektivitet øker med økende innbyggertall.

Hovedbildet er imidlertid at beregnet effektivitet øker med økende innbyggertall, jf. de rapporterte korrelasjonskoeffisientene i tabell 4.3. Dette gjelder både for samlet effektivitet og de tre sektorvise effektivitetsscorene, og sammenhengene er statistisk utsagnskraftige både for 2008 og 2009. 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

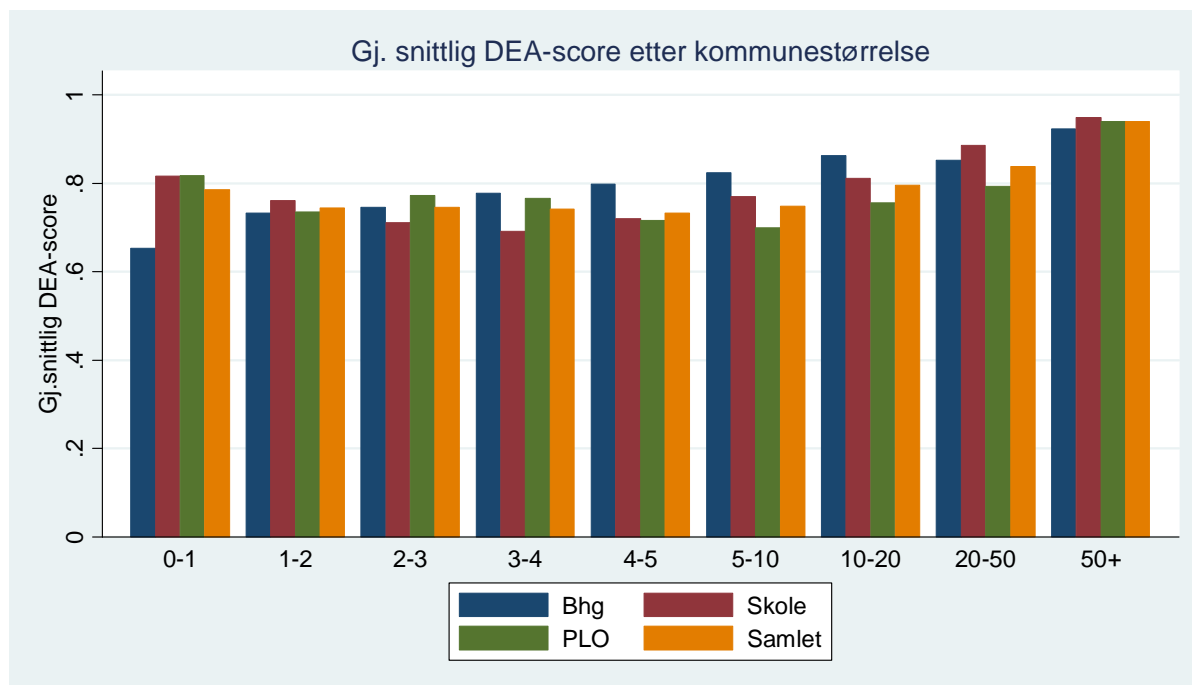


grunn av målefeil knyttet til undervurdering av ressursinnsats og/eller overvurdering av produksjon. Dette vil medføre undervurdering av effektiviteten i andre små kommuner.<sup>12</sup>

Tabell 4.3: Samlet effektivitet og underliggende DEA-analyser for kommunene gruppert etter antall innbyggere, 2008 og 2009

| Antall innbyggere     | 2008   |           |          |                 | 2009   |           |          |                 |
|-----------------------|--------|-----------|----------|-----------------|--------|-----------|----------|-----------------|
|                       | Samlet | Barnehage | Gr.skole | Pleie og omsorg | Samlet | Barnehage | Gr.skole | Pleie og omsorg |
| Under 1000            | 0,83   | 0,78      | 0,82     | 0,87            | 0,79   | 0,76      | 0,85     | 0,90            |
| 1000-2000             | 0,76   | 0,73      | 0,77     | 0,77            | 0,74   | 0,74      | 0,74     | 0,73            |
| 2000-3000             | 0,74   | 0,75      | 0,70     | 0,75            | 0,75   | 0,75      | 0,71     | 0,77            |
| 3000-4000             | 0,72   | 0,78      | 0,72     | 0,70            | 0,74   | 0,78      | 0,70     | 0,76            |
| 4000-5000             | 0,74   | 0,78      | 0,74     | 0,72            | 0,73   | 0,79      | 0,72     | 0,71            |
| 5000-10000            | 0,75   | 0,83      | 0,77     | 0,71            | 0,75   | 0,82      | 0,77     | 0,70            |
| 10000-20000           | 0,79   | 0,86      | 0,82     | 0,75            | 0,80   | 0,86      | 0,82     | 0,75            |
| 20000-50000           | 0,83   | 0,85      | 0,89     | 0,78            | 0,84   | 0,85      | 0,88     | 0,79            |
| Over 50000            | 0,89   | 0,91      | 0,94     | 0,86            | 0,94   | 0,93      | 0,95     | 0,94            |
| Korrelasjon med innb. | 0,30*  | 0,19*     | 0,26*    | 0,15*           | 0,32*  | 0,19*     | 0,28*    | 0,18*           |
| Antall komm.          | 369    | 422       | 394      | 405             | 320    | 425       | 390      | 353             |

Merknad: \* indikerer at korrelasjonen er statistisk utsagnskraftig.



Figur 4.3: Samlet effektivitet og underliggende DEA-analyser for kommunene gruppert etter antall innbyggere (i 1000), 2009

<sup>12</sup> Disse feilkildene vil også gjøre seg gjeldende for de større kommunene, men i mindre grad dersom målefeil og kommunestørrelse er negativt korrelert.

Figurer med fordelingsanalyser for de tre sektorene som ikke inngår i samlet effektivitet er rapportert i vedlegg 2. I alle de tre sektorene er det en tendens til at beregnet effektivitet øker med økende innbyggertall. Videre er det positiv samvariasjon mellom korrigert inntekt og beregnet effektivitet i barnevern og kultur, mens det i SFO ikke er noen systematisk sammenheng mellom korrigert inntekt og beregnet effektivitet. Det vises i denne sammenheng til tabellene 3.5 og 3.6 i kapittel 3.

## 5 ANALYSERESULTATER III: EFFEKTIVITETSUTVIKLING OVER TID

### 5.1 Innledning

I de foregående kapitlene er det i liten grad fokusert på endring i effektivitet over tid, selv om det i tabellene er rapportert separate tall for 2008 og 2009. Årsaken til at vi likevel ikke har fokusert på utviklingen over tid er at de rapporterte gjennomsnittstallene ikke omfatter de samme kommuner begge år og at gjennomsnittsutviklingen uansett vil skjule store endringer på kommunenivå. I dette kapitlet ser vi nærmere på endring i effektivitet fra 2008 til 2009.

### 5.2 Endring i sektoreffektivitet og samlet effektivitet

Det er i alt 293 kommuner som inngår i analysene av barnehage, grunnskole og pleie og omsorg i både 2008 og 2009, og hvor det er mulig å beregne endring i samlet effektivitet. I den følgende diskusjonen av effektivitetsutvikling over tid fokuserer vi på disse 293 kommunene. Sektoreffektivitet og samlet effektivitet for disse kommunene for 2008 og 2009 er rapportert i vedlegg 3.

Tabell 5.1: Deskriptiv statistikk for endring i beregnet effektivitet

| Sektor          | Gj.snitt | Gj.snitt<br>absolutt<br>endring | St.avvik | Min    | 1.<br>kvartil | 3.<br>Kvartil | Max   |
|-----------------|----------|---------------------------------|----------|--------|---------------|---------------|-------|
| Barnehage       | 0,003    | 0,067                           | 0,098    | -0,299 | -0,045        | 0,050         | 0,530 |
| Grunnskole      | -0,008   | 0,046                           | 0,064    | -0,231 | -0,042        | 0,025         | 0,281 |
| Pleie og omsorg | 0,006    | 0,085                           | 0,119    | -0,311 | -0,056        | 0,066         | 0,513 |
| Samlet          | 0,001    | 0,047                           | 0,062    | -0,178 | -0,036        | 0,035         | 0,236 |

Tabell 5.1 rapporterer deskriptiv statistikk for endring i effektivitet i barnehage, grunnskole og pleie og omsorg, samt for de tre sektorene samlet. Det framgår at gjennomsnittlig effektivitet endres lite over tid. 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 vekter) er en bedre indikator for den nasjonale utviklingen. Det veide gjennomsnittet for samlet effektivitet økte med nærmere ett prosentpoeng fra 2008 til 2009, noe som er en ikke ubetydelig effektivitetsforbedring. Det meste av effektivitetsforbedringen kan imidlertid knyttes til utviklingen i pleie og omsorg. Siden det er usikkerheten knyttet til datakvaliteten i denne sektoren, er det også usikkert om den målte effektivitetsforbedringen er reell.

På kommunenivå observeres det imidlertid store endringer i beregnet effektivitet. Ett uttrykk for dette får vi ved å betrakte gjennomsnittlig absolutt endring hvor det ikke er slik at effektivitetsøkninger og effektivitetsreduksjoner motvirker hverandre. Gjennomsnittlig absolutt endring er størst i pleie og omsorg med 8,5 prosentpoeng og minst i grunnskolen med 4,6 prosentpoeng. Gitt at gjennomsnittlig endring for alle sektorer er nær null, så betyr dette at variasjon i effektivitetsutvikling er størst innen pleie og omsorg og minst i grunnskolen. Dette bekreftes av standardavviket, variasjonsbredden (differansen mellom maksimum- og minimumsverdi) og kvartilbredden (differansen mellom 3. og 1. kvartil). Store endringer i beregnet effektivitet vil trolig reflektere at det kan være vanskelig å endre ressursbruken i takt med endringer i antall brukere. Følgelig vil det være en tendens til at kommuner med stor reduksjon i antall brukere vil ha betydelig effektivitetsreduksjon, mens kommuner med stor økning i antall brukere vil ha betydelig effektivitetsøkning.

Gjennomsnittlig absolutt endring i samlet effektivitet er i underkant av 5 prosentpoeng, noe som er klart lavere enn gjennomsnittet for barnehage, grunnskole og pleie og omsorg. De sektorvise effektivitetsendringene er praktisk talt ukorrelerte. Det er altså ingen systematisk tendens til at kommuner med stor effektivitetsforbedring i én sektor har stor effektivitetsforbedring eller stor effektivitetsreduksjon i andre sektorer.

Tabell 5.2: Korrigert inntekt, antall innbyggere og effektivitetsnivå, kommunene gruppert etter endring i samlet effektivitet

| Endring i samlet effektivitet                 | Antall kommuner | Korrigert inntekt, 2008 | Antall innbyggere, 2008 | Samlet effektivitet, 2008 |
|-----------------------------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Nedgang på 0,10-0,25                          | 17              | 103                     | 5 370                   | 0,832                     |
| Nedgang på 0,05-0,10                          | 35              | 101                     | 8 434                   | 0,796                     |
| Nedgang på 0-0,05                             | 84              | 101                     | 13 603                  | 0,787                     |
| Økning på 0-0,05                              | 109             | 101                     | 18 485                  | 0,765                     |
| Økning på 0,05-0,10                           | 34              | 97                      | 12 233                  | 0,740                     |
| Økning på 0,10-0,25                           | 14              | 105                     | 11 318                  | 0,718                     |
| Antall kommuner                               | 293             |                         |                         |                           |
| Korrelasjon med endring i samlet effektivitet |                 | -0,03                   | 0,05                    | -0,26*                    |

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

I tabell 5.2 er kommunene gruppert etter endring i samlet effektivitet. Det framgår at 157 kommuner (54 prosent) har en positiv effektivitetsutvikling fra 2008 til 2009, mens 126 (46

prosent) fikk en negativ effektivitetsutvikling. I nærmere  $\frac{2}{3}$  av de 293 kommunene endres samlet effektivitet med mindre enn 5 prosentpoeng. Vel 10 prosent av kommunene fikk en endring i samlet effektivitet på mer enn 10 prosentpoeng fra 2008 til 2009.

Tabell 5.2 viser også gjennomsnittsverdier for korrigert inntekt, antall innbyggere og samlet effektivitet i 2008 for hver av gruppene. Endring i samlet effektivitet viser ingen systematisk sammenheng med korrigert inntekt og innbyggertall. Kommunene med størst effektivitetsreduksjon (over 10 prosentpoeng) skiller seg imidlertid ut ved lavt gjennomsnittlig innbyggertall. Det er en klarere sammenheng mellom endring i effektivitet og effektivitetsnivået i 2008. Kommuner med stor effektivitetsforbedring hadde i gjennomsnitt lav effektivitet i 2008, men kommuner med stor effektivitetsreduksjon gjennomgående startet ut på et høyt effektivitetsnivå.

Tabell 5.3: Endring i effektivitet, kommunene gruppert etter samlet effektivitetsnivå i 2008

| Samlet effektivitet, 2008 | Antall kommuner | Endring, samlet effektivitet | Endring, barnehage | Endring, grunnskole | Endring, pleie og omsorg |
|---------------------------|-----------------|------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------------|
| 0,5 – 0,6                 | 10              | 0,024                        | 0,019              | 0,002               | 0,045                    |
| 0,6 – 0,7                 | 56              | 0,030                        | 0,017              | 0,008               | 0,052                    |
| 0,7 – 0,8                 | 116             | -0,001                       | 0,003              | -0,011              | 0,005                    |
| 0,8 – 0,9                 | 86              | -0,013                       | -0,003             | -0,014              | -0,017                   |
| 0,9 – 1                   | 22              | -0,015                       | 0,003              | -0,010              | -0,027                   |

Merknad: De tre kommunene som var fullt effektive i 2008 er holdt utenfor tabellen. To av disse var fullt effektive også 2009, mens den tredje fikk en effektivitetsreduksjon.

Sammenhengen mellom effektivitetsendring og initielt effektivitetsnivå er nærmere illustrert i tabell 5.3 hvor kommunene er gruppert etter samlet effektivitet i 2008. Den negative sammenhengen mellom initielt effektivitetsnivå og endring i effektivitet kommer tydelig fram her også. Mens kommunene med samlet effektivitet under 0,7 i 2008 i gjennomsnitt hadde en økning i samlet effektivitet på nærmere 3 prosentpoeng fra 2008 til 2009, hadde kommunene med samlet effektivitet over 0,9 en effektivitetsreduksjon på over ett prosentpoeng. Den negative sammenhengen mellom initielt effektivitetsnivå og endring i effektivitet gjelder også for de sektorvise effektivitetsscorene. Sammenhengen er tydeligst for barnehage og pleie og omsorg.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Det bør bemerkes at kommunene er gruppert etter initiell samlet effektivitet. Tabell 5.3 gir derfor ikke uttrykk for sammenhengen mellom initiell sektoreffektivitet og endring i effektivitetsscore for den aktuelle sektor.

Det er ikke opplagt hvordan den negative sammenhengen mellom initiell 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 majoriteten av de mest effektive kommunene fikk en effektivitetsnedgang fra 2008 til 2009. 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.

### 5.3 Nærmere om kommuner med stor endring i effektivitet

For å vurdere beregningsopplegget er det av interesse å se nærmere på hyppigheten av store endringer i beregnet effektivitet fra 2008 til 2009. I tabell 5.4 rapporterer vi antall kommuner hvor (absolutt) endring i beregnet effektivitet overstiger 10 prosentpoeng for henholdsvis barnehage, grunnskole og pleie og omsorg. I den venstre delen av tabellen er dette gjort for alle 293 kommuner og i høyre del for de 31 kommunene som har en (absolutt) endring i samlet effektivitet på over 10 prosentpoeng.

Tabell: 5.4: Kommuner med endring i sektorvis DEA-score over 10 prosentpoeng, antall og andel (%)

| Sektor          | Alle 293 kommuner |           | Kommuner med endring i samlet effektivitet over 10 prosentpoeng |           |
|-----------------|-------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
|                 | Antall            | Andel (%) | Antall                                                          | Andel (%) |
| Barnehage       | 57                | 19,5      | 13                                                              | 41,9      |
| Grunnskole      | 34                | 11,6      | 8                                                               | 25,8      |
| Pleie og omsorg | 88                | 30,0      | 26                                                              | 83,9      |

Pleie- og omsorgssektoren skiller seg ut som den sektoren som har flest kommuner med endring i effektivitet på over 10 prosentpoeng. Dette gjelder 30 prosent av alle 293 kommuner og mer enn 80 prosent av kommunene med endring i samlet effektivitet på over 10 prosentpoeng. Antall kommuner med stor endring i beregnet effektivitet er langt lavere i de to øvrige sektorene, og spesielt i grunnskolen. Pleie- og omsorgssektoren synes altså å være den viktigste kilden til store endringer i samlet effektivitet, noe som trolig har sammenheng med datakvaliteten.

**Vedlegg 1. Korreksjon av grunnskolepoeng**

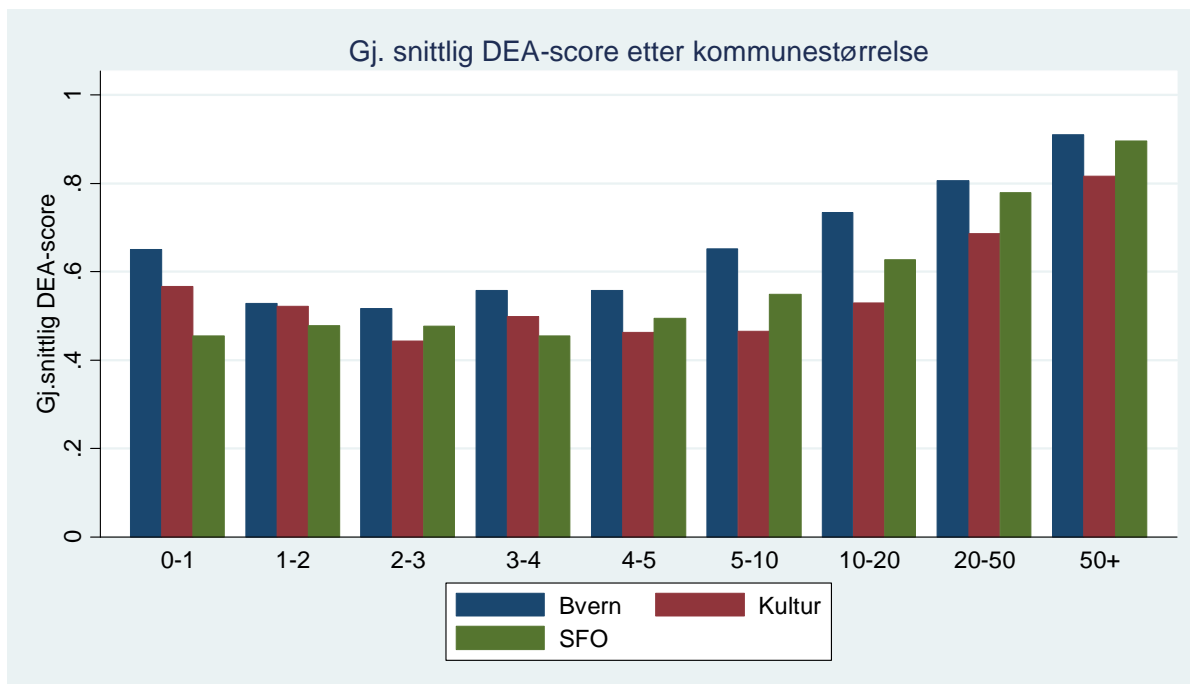
Tabell V1.1: Resultater fra regresjonsanalyse med grunnskolepoeng som avhengig variabel

| Variable                             | Koeffisient (t-verdi i parentes) |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Andel med videregående utdanning     | -5,52***<br>(-3,31)              |
| Andel med kort universitetsutdanning | 6,22*<br>(1,88)                  |
| Andel med lang universitetsutdanning | 4,63<br>(0,70)                   |
| Brutto privat inntekt                | -2.0e-06<br>(-0,78)              |
| Andel skilte og separerte 16-66 år   | -23,8***<br>(-7,26)              |
| Andel innvandrere 0-16 år            | -3,63<br>(-1,24)                 |
| Andel arbeidsledige 16-24 år         | -20,7***<br>(-2,98)              |
| Andel arbeidsledige 25-66 år         | -23,1**<br>(-2,30)               |
| Andel elever med særnorsk opplæring  | 0,033<br>(0,81)                  |
| Andel elever med spesialundervisning | -0,027<br>(-1,35)                |
| Andel elever med morsmålundervisning | -0,020<br>(-0,43)                |
| Konstant                             | 45,2***<br>(35,8)                |
| Antall observasjoner                 | 856                              |
| R <sup>2</sup>                       | 0,138                            |

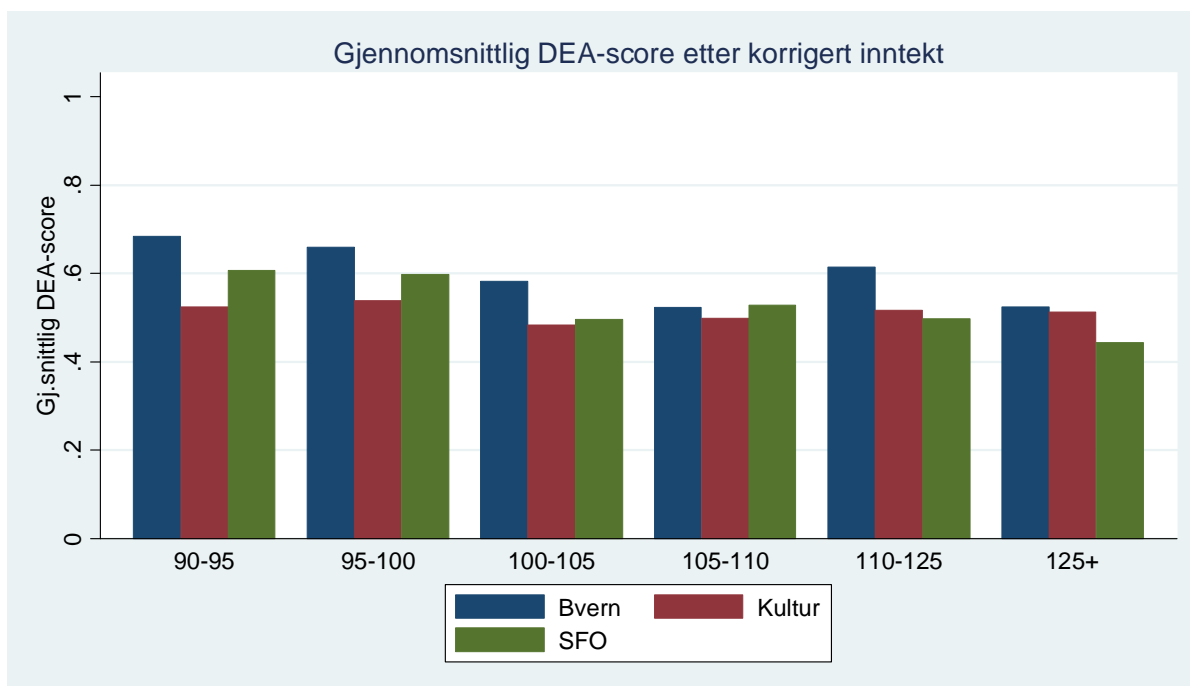
Merknad: \*\*\*, \*\* og \* indikerer at koeffisientene er signifikante på henholdsvis 1, 5 og 10 prosents nivå.

Modellen predikerer antall grunnskolepoeng som følge av sosio-økonomiske karakteristika ved befolkningen i kommunene. Avvikene mellom faktiske observerte grunnskolepoeng og predikerte er residualene i modellen. Residualene fra regresjonen kan tolkes som kommunenes bidrag til antall grunnskolepoeng. For å unngå å operere med negative verdier er residualene oppskalert på følgende måte: Korrigerte grunnskolepoeng= residualer +  $\hat{a} + \sum_{k=1}^K \bar{X}_{tk} \hat{\beta}_k$ , der  $\hat{a}$  er konstanten i modellen,  $K$  er antall forklaringsvariable  $k=1$  til  $K$ ,  $t=2008,2009$ ,  $\hat{\beta}_k$  er estimert effekt av variabel  $k$  på grunnskolepoeng.  $\bar{X}_{tk}$  er gjennomsnittsverdien av variabel  $k$ , som varierer mellom årene  $t$ . Modellen er estimert basert på data fra 2008 og 2009 samtidig. Dette sikrer at eventuelle forskjeller i estimerte koeffisienter mellom årene ikke driver forskjellene i korrigerte grunnskolepoeng.

**Vedlegg 2. Grupperingsanalyser for SFO, barnevern og kultur**



Figur V2.1: Beregnet effektivitet i barnevern, kultur og SFO, kommunene gruppert etter antall innbyggere (i 1000), 2009



Figur V2.2: Beregnet effektivitet i barnevern, kultur og SFO, kommunene gruppert etter korrigeret inntekt per innbygger (landsgjennomsnittet er satt lik 100), 2009



### **Vedlegg 3. Samlet effektivitet og sektoreffektivitet for enkeltkommuner**

Dette vedlegget rapporterer beregnet effektivitet for enkeltkommuner. Tabell V3.1 viser beregnet effektivitet i barnehage, grunnskole, pleie og omsorg og samlet effektivitet for 2008 og 2009. Tabellen omfatter de 293 kommunene som inngår i analysene av barnehage, grunnskole og pleie og omsorg, altså de samme kommunene som ligger til grunn for analysene i kapittel 5.

Effektivitetsscorene er basert på en forutsetning om variabelt skalautbytte. Det innebærer at den enkelte kommune i større grad sammenliknes med andre kommuner av omtrent samme størrelse. Effektivitetsscorene for kommuner av ulik størrelse vil likevel være sammenliknbare i den forstand at de reflekterer avstanden til fronten. Både for store og små kommuner vil effektivitetsscoren gi uttrykk for den gevinst som kan oppnås ved effektiv utnyttelse av ressursene.

Dataanalysene er beheftet med betydelig usikkerhet, og resultatene for enkeltkommuner må tolkes med enda større varsomhet enn resultatene for grupper av kommuner som benyttes i rapporten for øvrig. Usikkerheten er i hovedsak knyttet til datakvaliteten og den begrensning på produktmålene som følger av eksisterende datatilfang. I noen grad vil også DEA-metoden legge føringer på resultatene. Enkelte kommuner har store endringer i beregnet effektivitet fra 2008 til 2009. Dette kan gjenspeile betydelige endringer i antall brukere, men også tilfeldige målefeil. I pleie og omsorg er det mer systematiske måleproblemer knyttet til innføring av ny versjon av IPLOS som har bidratt til å redusere sammenliknbarheten mellom 2008 og 2009.

Tabell V3.1 bør først og fremst tolkes som en illustrasjon på hva som kan komme ut av dette foreslåtte beregningsopplegget, og ikke som et eksakt mål på effektiviteten i den enkelte kommune.

Tabell V3.1: Samlet effektivitet og underliggende DEA-score, 2008 og 2009

| Komnr | Navn           | Samlet |       | Barnehage |       | Grunnskole |       | Pleie og omsorg |       |
|-------|----------------|--------|-------|-----------|-------|------------|-------|-----------------|-------|
|       |                | 2008   | 2009  | 2008      | 2009  | 2008       | 2009  | 2008            | 2009  |
| 101   | Halden         | 0,801  | 0,772 | 0,875     | 0,842 | 0,882      | 0,823 | 0,707           | 0,703 |
| 104   | Moss           | 0,862  | 0,903 | 1,000     | 1,000 | 0,920      | 0,952 | 0,759           | 0,825 |
| 105   | Sarpsborg      | 0,749  | 0,813 | 0,775     | 0,781 | 0,783      | 0,849 | 0,712           | 0,799 |
| 106   | Fredrikstad    | 0,886  | 0,949 | 0,804     | 0,852 | 0,946      | 0,937 | 0,874           | 1,000 |
| 111   | Hvaler         | 0,805  | 0,872 | 0,908     | 0,936 | 0,936      | 0,939 | 0,659           | 0,792 |
| 118   | Aremark        | 0,964  | 0,812 | 0,843     | 0,826 | 0,983      | 0,884 | 1,000           | 0,750 |
| 122   | Trøgstad       | 0,788  | 0,805 | 0,989     | 1,000 | 0,828      | 0,905 | 0,673           | 0,645 |
| 124   | Askim          | 0,880  | 0,870 | 1,000     | 1,000 | 0,810      | 0,842 | 0,886           | 0,838 |
| 127   | Skiptvet       | 0,715  | 0,801 | 0,846     | 1,000 | 0,912      | 0,865 | 0,507           | 0,667 |
| 128   | Rakkestad      | 0,772  | 0,782 | 0,865     | 0,837 | 0,910      | 0,877 | 0,626           | 0,685 |
| 137   | Våler          | 0,641  | 0,624 | 0,834     | 0,616 | 0,748      | 0,746 | 0,477           | 0,531 |
| 138   | Hobøl          | 0,881  | 0,770 | 0,850     | 0,845 | 0,790      | 0,729 | 0,965           | 0,770 |
| 213   | Ski            | 0,835  | 0,878 | 1,000     | 0,994 | 0,933      | 0,965 | 0,690           | 0,761 |
| 214   | Ås             | 0,872  | 0,823 | 1,000     | 0,981 | 0,834      | 0,768 | 0,848           | 0,799 |
| 215   | Frogn          | 0,800  | 0,967 | 0,971     | 1,000 | 0,854      | 0,906 | 0,687           | 1,000 |
| 216   | Nesodden       | 0,900  | 0,915 | 1,000     | 1,000 | 0,891      | 0,891 | 0,865           | 0,898 |
| 217   | Oppegård       | 0,887  | 0,899 | 0,944     | 0,929 | 0,937      | 0,923 | 0,825           | 0,867 |
| 219   | Bærum          | 0,980  | 0,982 | 1,000     | 0,951 | 0,977      | 0,976 | 0,974           | 1,000 |
| 220   | Asker          | 0,819  | 1,000 | 0,954     | 1,000 | 1,000      | 1,000 | 0,620           | 1,000 |
| 221   | Aurskog-Høland | 0,941  | 0,909 | 0,867     | 0,806 | 0,904      | 0,918 | 1,000           | 0,946 |
| 226   | Sørums         | 0,978  | 0,995 | 1,000     | 0,974 | 1,000      | 1,000 | 0,952           | 1,000 |
| 227   | Fet            | 0,759  | 0,774 | 0,892     | 0,960 | 0,866      | 0,917 | 0,620           | 0,586 |
| 228   | Rælingen       | 0,735  | 0,738 | 0,941     | 0,944 | 0,940      | 0,963 | 0,488           | 0,476 |
| 229   | Enebakk        | 0,942  | 0,854 | 1,000     | 1,000 | 1,000      | 1,000 | 0,873           | 0,678 |
| 230   | Lørenskog      | 0,970  | 0,981 | 0,902     | 0,899 | 1,000      | 1,000 | 0,976           | 1,000 |
| 231   | Skedsmo        | 0,913  | 0,953 | 1,000     | 1,000 | 0,993      | 1,000 | 0,813           | 0,896 |
| 233   | Nittedal       | 0,815  | 0,818 | 0,970     | 0,939 | 0,927      | 0,928 | 0,663           | 0,682 |
| 235   | Ullensaker     | 0,852  | 0,848 | 0,891     | 0,901 | 0,981      | 0,961 | 0,736           | 0,738 |
| 236   | Nes            | 0,889  | 0,882 | 0,797     | 0,788 | 0,795      | 0,884 | 1,000           | 0,921 |
| 237   | Eidsvoll       | 0,817  | 0,825 | 0,839     | 0,798 | 0,905      | 0,859 | 0,739           | 0,810 |
| 238   | Nannestad      | 0,817  | 0,797 | 0,952     | 0,998 | 0,892      | 0,914 | 0,702           | 0,621 |
| 239   | Hurdal         | 0,821  | 0,661 | 0,696     | 0,749 | 0,908      | 0,827 | 0,805           | 0,494 |
| 301   | Oslo           | 1,000  | 1,000 | 1,000     | 1,000 | 1,000      | 1,000 | 1,000           | 1,000 |
| 402   | Kongsvinger    | 0,964  | 0,916 | 1,000     | 0,980 | 0,899      | 0,843 | 1,000           | 0,947 |
| 403   | Hamar          | 0,833  | 0,741 | 0,710     | 0,741 | 0,951      | 0,879 | 0,792           | 0,632 |
| 412   | Ringsaker      | 0,785  | 0,822 | 0,665     | 0,680 | 0,829      | 0,823 | 0,800           | 0,881 |
| 417   | Stange         | 0,724  | 0,752 | 0,727     | 0,693 | 0,807      | 0,869 | 0,658           | 0,685 |
| 418   | Nord-Odal      | 0,796  | 0,833 | 0,891     | 0,969 | 0,803      | 0,830 | 0,752           | 0,778 |
| 419   | Sør-Odal       | 0,732  | 0,687 | 0,812     | 0,821 | 0,730      | 0,671 | 0,699           | 0,643 |

| Komnr | Navn          | Samlet |       | Barnehage |       | Grunnskole |       | Pleie og omsorg |       |
|-------|---------------|--------|-------|-----------|-------|------------|-------|-----------------|-------|
|       |               | 2008   | 2009  | 2008      | 2009  | 2008       | 2009  | 2008            | 2009  |
| 426   | Våler         | 0,800  | 0,836 | 1,000     | 1,000 | 0,724      | 0,773 | 0,775           | 0,817 |
| 428   | Trysil        | 0,728  | 0,692 | 0,623     | 0,725 | 0,682      | 0,634 | 0,807           | 0,724 |
| 429   | Åmot          | 0,776  | 0,782 | 0,855     | 0,806 | 0,759      | 0,803 | 0,757           | 0,757 |
| 434   | Engerdal      | 0,706  | 0,857 | 0,470     | 1,000 | 0,805      | 0,782 | 0,728           | 0,855 |
| 436   | Tolga         | 0,812  | 0,785 | 0,632     | 0,651 | 0,790      | 0,794 | 0,905           | 0,833 |
| 438   | Alvdal        | 0,732  | 0,765 | 0,793     | 0,565 | 0,753      | 0,727 | 0,690           | 0,880 |
| 439   | Folldal       | 0,760  | 0,724 | 1,000     | 0,804 | 0,907      | 0,859 | 0,546           | 0,587 |
| 441   | Os            | 0,893  | 0,761 | 0,641     | 0,543 | 0,890      | 0,906 | 1,000           | 0,739 |
| 501   | Lillehammer   | 0,765  | 0,809 | 0,899     | 0,879 | 0,756      | 0,764 | 0,715           | 0,815 |
| 502   | Gjøvik        | 0,767  | 0,837 | 0,883     | 0,883 | 0,805      | 0,740 | 0,688           | 0,894 |
| 511   | Dovre         | 0,844  | 0,830 | 0,811     | 0,770 | 0,661      | 0,644 | 1,000           | 1,000 |
| 514   | Lom           | 0,755  | 0,727 | 0,657     | 0,599 | 0,666      | 0,738 | 0,865           | 0,772 |
| 515   | Vågå          | 0,697  | 0,657 | 0,570     | 0,596 | 0,726      | 0,662 | 0,728           | 0,678 |
| 516   | Nord-Fron     | 0,729  | 0,722 | 0,784     | 0,811 | 0,649      | 0,606 | 0,769           | 0,775 |
| 517   | Sel           | 0,735  | 0,706 | 0,758     | 0,718 | 0,665      | 0,721 | 0,780           | 0,689 |
| 521   | Øyer          | 0,657  | 0,698 | 0,825     | 0,872 | 0,764      | 0,767 | 0,502           | 0,572 |
| 522   | Gausdal       | 0,882  | 0,874 | 0,931     | 0,887 | 0,725      | 0,705 | 0,983           | 1,000 |
| 528   | Østre Toten   | 0,836  | 0,819 | 0,651     | 0,680 | 0,726      | 0,717 | 1,000           | 0,957 |
| 529   | Vestre Toten  | 0,749  | 0,752 | 0,810     | 0,974 | 0,830      | 0,762 | 0,660           | 0,650 |
| 532   | Jevnaker      | 0,820  | 0,880 | 0,980     | 0,896 | 1,000      | 0,874 | 0,613           | 0,878 |
| 533   | Lunner        | 0,763  | 0,744 | 0,931     | 0,899 | 0,766      | 0,799 | 0,690           | 0,635 |
| 534   | Gran          | 0,865  | 0,837 | 0,781     | 0,877 | 0,825      | 0,775 | 0,930           | 0,868 |
| 536   | Søndre Land   | 0,656  | 0,707 | 0,852     | 0,945 | 0,684      | 0,773 | 0,551           | 0,556 |
| 538   | Nordre Land   | 0,727  | 0,783 | 0,707     | 0,782 | 0,738      | 0,786 | 0,727           | 0,781 |
| 540   | Sør-Aurdal    | 0,787  | 0,765 | 0,707     | 0,707 | 0,580      | 0,630 | 0,982           | 0,894 |
| 541   | Etnedal       | 0,822  | 0,947 | 0,612     | 1,000 | 0,811      | 0,850 | 0,917           | 1,000 |
| 544   | Øystre Slidre | 0,735  | 0,779 | 0,771     | 0,908 | 0,750      | 0,712 | 0,708           | 0,777 |
| 602   | Drammen       | 1,000  | 1,000 | 1,000     | 1,000 | 1,000      | 1,000 | 1,000           | 1,000 |
| 604   | Kongsberg     | 0,877  | 0,884 | 0,885     | 0,853 | 1,000      | 1,000 | 0,778           | 0,805 |
| 605   | Ringerike     | 0,864  | 0,852 | 0,842     | 0,852 | 0,809      | 0,853 | 0,915           | 0,852 |
| 612   | Hole          | 0,680  | 0,652 | 1,000     | 0,951 | 0,864      | 0,725 | 0,402           | 0,470 |
| 615   | Flå           | 0,823  | 0,831 | 0,848     | 0,682 | 0,855      | 0,913 | 0,786           | 0,830 |
| 617   | Gol           | 0,958  | 0,931 | 0,900     | 1,000 | 0,935      | 0,805 | 1,000           | 1,000 |
| 619   | Ål            | 0,626  | 0,642 | 0,831     | 0,743 | 0,649      | 0,678 | 0,523           | 0,573 |
| 620   | Hol           | 0,696  | 0,631 | 0,637     | 0,606 | 0,575      | 0,460 | 0,815           | 0,775 |
| 623   | Modum         | 0,623  | 0,680 | 0,810     | 0,817 | 0,678      | 0,785 | 0,502           | 0,542 |
| 624   | Øvre Eiker    | 0,706  | 0,735 | 0,809     | 0,853 | 0,754      | 0,718 | 0,625           | 0,699 |
| 625   | Nedre Eiker   | 0,736  | 0,795 | 0,903     | 0,924 | 0,852      | 0,930 | 0,575           | 0,636 |
| 626   | Lier          | 0,777  | 0,721 | 0,931     | 0,913 | 0,809      | 0,800 | 0,687           | 0,578 |
| 627   | Røyken        | 0,937  | 0,930 | 1,000     | 0,979 | 0,823      | 0,815 | 1,000           | 1,000 |
| 628   | Hurum         | 0,748  | 0,763 | 0,928     | 1,000 | 0,792      | 0,786 | 0,638           | 0,645 |
| 632   | Rollag        | 0,676  | 0,704 | 0,732     | 0,677 | 0,713      | 0,784 | 0,624           | 0,653 |

## SØF-rapport nr. 02/11

| Komnr | Navn            | Samlet |       | Barnehage |       | Grunnskole |       | Pleie og omsorg |       |
|-------|-----------------|--------|-------|-----------|-------|------------|-------|-----------------|-------|
|       |                 | 2008   | 2009  | 2008      | 2009  | 2008       | 2009  | 2008            | 2009  |
| 701   | Horten          | 0,825  | 0,789 | 1,000     | 0,950 | 0,969      | 0,935 | 0,639           | 0,608 |
| 702   | Holmestrand     | 0,698  | 0,792 | 0,806     | 0,741 | 0,807      | 0,925 | 0,567           | 0,708 |
| 704   | Tønsberg        | 0,904  | 0,983 | 1,000     | 0,985 | 0,931      | 0,960 | 0,843           | 1,000 |
| 706   | Sandefjord      | 0,686  | 0,679 | 0,614     | 0,650 | 0,849      | 0,853 | 0,589           | 0,555 |
| 709   | Larvik          | 0,797  | 0,834 | 0,648     | 0,718 | 0,972      | 0,981 | 0,724           | 0,767 |
| 711   | Svelvik         | 0,675  | 0,726 | 0,813     | 0,813 | 0,798      | 0,864 | 0,520           | 0,582 |
| 713   | Sande           | 0,713  | 0,763 | 0,835     | 1,000 | 0,872      | 0,891 | 0,537           | 0,565 |
| 714   | Hof             | 0,785  | 0,771 | 0,995     | 1,000 | 0,974      | 1,000 | 0,550           | 0,496 |
| 716   | Re              | 0,726  | 0,660 | 0,898     | 0,810 | 0,721      | 0,703 | 0,657           | 0,563 |
| 720   | Stokke          | 0,685  | 0,695 | 0,882     | 0,891 | 0,772      | 0,736 | 0,536           | 0,580 |
| 722   | Nøtterøy        | 0,759  | 0,702 | 0,795     | 0,757 | 0,861      | 0,847 | 0,664           | 0,566 |
| 723   | Tjøme           | 0,732  | 0,780 | 0,737     | 0,742 | 0,887      | 0,877 | 0,608           | 0,721 |
| 728   | Lardal          | 0,811  | 0,869 | 0,810     | 0,698 | 0,847      | 0,793 | 0,783           | 1,000 |
| 805   | Porsgrunn       | 0,773  | 0,841 | 0,796     | 0,763 | 0,878      | 0,848 | 0,680           | 0,868 |
| 806   | Skien           | 0,696  | 0,932 | 0,826     | 0,809 | 0,878      | 0,912 | 0,500           | 1,000 |
| 807   | Notodden        | 0,817  | 0,812 | 1,000     | 0,926 | 0,770      | 0,777 | 0,777           | 0,792 |
| 811   | Siljan          | 0,866  | 0,877 | 1,000     | 1,000 | 0,872      | 0,833 | 0,805           | 0,861 |
| 815   | Kragerø         | 0,702  | 0,924 | 0,890     | 0,876 | 0,877      | 0,851 | 0,487           | 1,000 |
| 821   | Bø              | 0,826  | 0,858 | 0,695     | 0,684 | 0,862      | 0,917 | 0,853           | 0,884 |
| 826   | Tinn            | 0,674  | 0,681 | 0,756     | 0,705 | 0,651      | 0,715 | 0,658           | 0,644 |
| 828   | Seljord         | 0,582  | 0,591 | 0,727     | 0,656 | 0,641      | 0,663 | 0,475           | 0,507 |
| 829   | Kviteseid       | 0,845  | 0,821 | 0,623     | 0,586 | 0,766      | 0,718 | 1,000           | 1,000 |
| 830   | Nissedal        | 0,839  | 0,729 | 1,000     | 0,729 | 0,626      | 0,663 | 0,938           | 0,780 |
| 831   | Fyresdal        | 0,780  | 0,743 | 0,762     | 0,884 | 0,798      | 0,811 | 0,774           | 0,632 |
| 833   | Tokke           | 0,533  | 0,558 | 0,571     | 0,643 | 0,552      | 0,579 | 0,501           | 0,505 |
| 834   | Vinje           | 0,581  | 0,603 | 0,548     | 0,568 | 0,586      | 0,606 | 0,591           | 0,615 |
| 904   | Grimstad        | 0,857  | 0,935 | 0,757     | 0,808 | 0,915      | 0,921 | 0,854           | 1,000 |
| 906   | Arendal         | 0,880  | 0,851 | 0,861     | 0,808 | 0,915      | 0,910 | 0,860           | 0,824 |
| 911   | Gjerstad        | 0,825  | 0,890 | 0,912     | 0,869 | 0,881      | 0,761 | 0,745           | 1,000 |
| 912   | Vegårshei       | 0,872  | 0,756 | 0,488     | 0,553 | 1,000      | 0,991 | 0,932           | 0,658 |
| 914   | Tvedestrand     | 0,739  | 0,757 | 0,669     | 0,834 | 0,756      | 0,745 | 0,755           | 0,734 |
| 919   | Froland         | 0,848  | 0,859 | 0,653     | 0,718 | 1,000      | 0,959 | 0,812           | 0,841 |
| 926   | Lillesand       | 0,816  | 0,865 | 0,897     | 0,884 | 0,864      | 0,894 | 0,745           | 0,835 |
| 929   | Åmli            | 0,644  | 0,578 | 0,791     | 0,565 | 0,612      | 0,735 | 0,606           | 0,460 |
| 937   | Evje og Hornnes | 0,695  | 0,849 | 0,862     | 0,707 | 0,750      | 0,732 | 0,583           | 1,000 |
| 940   | Valle           | 0,839  | 0,776 | 0,631     | 0,656 | 0,793      | 0,790 | 0,961           | 0,816 |
| 941   | Bykle           | 0,778  | 0,771 | 0,540     | 0,584 | 0,621      | 0,649 | 1,000           | 0,944 |
| 1001  | Kristiansand    | 0,958  | 0,972 | 0,780     | 0,996 | 1,000      | 0,984 | 1,000           | 0,953 |
| 1002  | Mandal          | 0,858  | 0,891 | 0,717     | 0,719 | 1,000      | 1,000 | 0,806           | 0,879 |
| 1004  | Flekkefjord     | 0,856  | 0,806 | 0,804     | 0,773 | 0,774      | 0,721 | 0,941           | 0,885 |
| 1014  | Vennesla        | 0,750  | 0,703 | 0,700     | 0,685 | 0,764      | 0,829 | 0,760           | 0,613 |
| 1018  | Søgne           | 0,809  | 0,894 | 1,000     | 1,000 | 0,912      | 0,873 | 0,648           | 0,867 |

| Komnr | Navn       | Samlet |       | Barnehage |       | Grunnskole |       | Pleie og omsorg |       |
|-------|------------|--------|-------|-----------|-------|------------|-------|-----------------|-------|
|       |            | 2008   | 2009  | 2008      | 2009  | 2008       | 2009  | 2008            | 2009  |
| 1021  | Marnardal  | 0,720  | 0,727 | 0,559     | 0,727 | 0,688      | 0,730 | 0,812           | 0,725 |
| 1027  | Audnedal   | 0,804  | 0,852 | 0,925     | 0,889 | 0,719      | 0,820 | 0,820           | 0,862 |
| 1032  | Lyngdal    | 0,761  | 0,629 | 0,793     | 0,715 | 0,852      | 0,732 | 0,677           | 0,512 |
| 1037  | Kvinesdal  | 0,606  | 0,599 | 0,774     | 0,769 | 0,775      | 0,752 | 0,404           | 0,409 |
| 1101  | Eigersund  | 0,733  | 0,591 | 0,702     | 0,708 | 0,709      | 0,700 | 0,766           | 0,458 |
| 1102  | Sandnes    | 0,750  | 0,780 | 0,884     | 0,939 | 0,907      | 0,879 | 0,573           | 0,637 |
| 1106  | Haugesund  | 0,945  | 0,902 | 0,709     | 0,677 | 1,000      | 0,899 | 1,000           | 1,000 |
| 1114  | Bjerkreim  | 0,800  | 0,764 | 0,826     | 0,803 | 0,657      | 0,642 | 0,900           | 0,842 |
| 1119  | Hå         | 0,755  | 0,708 | 0,939     | 0,892 | 0,728      | 0,741 | 0,698           | 0,604 |
| 1120  | Klepp      | 0,792  | 0,777 | 0,823     | 0,876 | 0,792      | 0,805 | 0,779           | 0,713 |
| 1121  | Time       | 0,731  | 0,637 | 0,785     | 0,716 | 0,778      | 0,729 | 0,671           | 0,531 |
| 1122  | Gjesdal    | 0,652  | 0,662 | 0,769     | 0,712 | 0,797      | 0,794 | 0,491           | 0,537 |
| 1124  | Sola       | 0,795  | 0,737 | 0,798     | 0,807 | 0,772      | 0,784 | 0,812           | 0,671 |
| 1127  | Randaberg  | 0,654  | 0,684 | 0,914     | 1,000 | 0,800      | 0,746 | 0,431           | 0,503 |
| 1134  | Suldal     | 0,554  | 0,519 | 0,642     | 0,625 | 0,575      | 0,554 | 0,502           | 0,448 |
| 1146  | Tysvær     | 0,737  | 0,732 | 0,818     | 0,827 | 0,759      | 0,756 | 0,687           | 0,672 |
| 1149  | Karmøy     | 0,831  | 0,826 | 0,711     | 0,742 | 0,843      | 0,803 | 0,873           | 0,879 |
| 1160  | Vindafjord | 0,812  | 0,670 | 0,749     | 0,642 | 0,773      | 0,810 | 0,868           | 0,572 |
| 1201  | Bergen     | 0,984  | 0,982 | 0,915     | 0,907 | 1,000      | 1,000 | 1,000           | 1,000 |
| 1211  | Etne       | 0,769  | 0,853 | 0,748     | 0,697 | 0,755      | 0,778 | 0,790           | 0,978 |
| 1216  | Sveio      | 0,664  | 0,692 | 0,729     | 0,798 | 0,806      | 0,780 | 0,526           | 0,580 |
| 1222  | Fitjar     | 0,774  | 0,671 | 1,000     | 1,000 | 0,794      | 0,751 | 0,664           | 0,471 |
| 1223  | Tynes      | 0,757  | 0,682 | 0,769     | 0,629 | 0,733      | 0,641 | 0,771           | 0,737 |
| 1224  | Kvinnherad | 0,665  | 0,723 | 0,789     | 0,843 | 0,666      | 0,649 | 0,611           | 0,730 |
| 1227  | Jondal     | 0,872  | 0,899 | 0,521     | 0,706 | 0,920      | 0,875 | 0,982           | 1,000 |
| 1228  | Odda       | 0,795  | 0,719 | 0,827     | 0,779 | 0,800      | 0,745 | 0,778           | 0,674 |
| 1232  | Eidfjord   | 0,711  | 0,878 | 0,425     | 0,650 | 0,669      | 0,866 | 0,863           | 0,983 |
| 1233  | Ulvik      | 0,818  | 0,752 | 0,775     | 0,693 | 0,830      | 0,746 | 0,826           | 0,781 |
| 1234  | Granvin    | 0,925  | 0,970 | 0,677     | 0,991 | 0,963      | 0,921 | 1,000           | 1,000 |
| 1235  | Voss       | 0,831  | 0,801 | 0,662     | 0,667 | 0,704      | 0,661 | 1,000           | 0,966 |
| 1238  | Kvam       | 0,653  | 0,621 | 0,837     | 0,650 | 0,716      | 0,613 | 0,526           | 0,616 |
| 1241  | Fusa       | 0,794  | 0,810 | 0,788     | 0,837 | 0,733      | 0,788 | 0,844           | 0,816 |
| 1242  | Samnanger  | 0,856  | 0,807 | 0,962     | 0,862 | 0,748      | 0,770 | 0,896           | 0,813 |
| 1245  | Sund       | 0,719  | 0,774 | 0,932     | 0,848 | 0,731      | 0,787 | 0,620           | 0,734 |
| 1246  | Fjell      | 0,799  | 0,775 | 0,969     | 0,937 | 0,778      | 0,814 | 0,744           | 0,677 |
| 1247  | Askøy      | 0,956  | 0,928 | 0,833     | 0,782 | 0,967      | 0,915 | 1,000           | 1,000 |
| 1251  | Vaksdal    | 0,809  | 0,785 | 0,865     | 1,000 | 0,662      | 0,609 | 0,901           | 0,833 |
| 1253  | Osterøy    | 0,907  | 0,827 | 1,000     | 1,000 | 0,842      | 0,878 | 0,918           | 0,715 |
| 1256  | Meland     | 0,733  | 0,848 | 0,720     | 0,775 | 0,716      | 0,694 | 0,753           | 1,000 |
| 1259  | Øygarden   | 0,851  | 0,802 | 1,000     | 1,000 | 0,811      | 0,824 | 0,819           | 0,702 |
| 1260  | Radøy      | 0,790  | 0,737 | 0,966     | 0,944 | 0,859      | 0,738 | 0,663           | 0,650 |
| 1263  | Lindås     | 0,789  | 0,795 | 0,766     | 0,783 | 0,758      | 0,751 | 0,822           | 0,834 |

| Komnr | Navn      | Samlet |       | Barnehage |       | Grunnskole |       | Pleie og omsorg |       |
|-------|-----------|--------|-------|-----------|-------|------------|-------|-----------------|-------|
|       |           | 2008   | 2009  | 2008      | 2009  | 2008       | 2009  | 2008            | 2009  |
| 1264  | Austrheim | 0,761  | 0,712 | 0,831     | 0,755 | 0,687      | 0,658 | 0,789           | 0,736 |
| 1265  | Fedje     | 1,000  | 0,899 | 1,000     | 0,701 | 1,000      | 1,000 | 1,000           | 0,903 |
| 1401  | Flora     | 0,629  | 0,674 | 0,908     | 0,856 | 0,654      | 0,648 | 0,493           | 0,618 |
| 1411  | Gulen     | 0,600  | 0,671 | 0,562     | 0,927 | 0,635      | 0,638 | 0,588           | 0,589 |
| 1412  | Solund    | 0,738  | 0,882 | 0,684     | 0,681 | 0,644      | 0,925 | 0,834           | 0,933 |
| 1416  | Høyanger  | 0,724  | 0,688 | 0,760     | 0,707 | 0,721      | 0,646 | 0,711           | 0,712 |
| 1417  | Vik       | 0,743  | 0,723 | 0,571     | 0,529 | 0,778      | 0,665 | 0,787           | 0,850 |
| 1419  | Leikanger | 0,672  | 0,787 | 0,592     | 0,719 | 0,794      | 0,965 | 0,610           | 0,676 |
| 1420  | Sogndal   | 0,655  | 0,633 | 0,823     | 0,794 | 0,877      | 0,747 | 0,411           | 0,477 |
| 1421  | Aurland   | 0,632  | 0,646 | 0,699     | 0,863 | 0,630      | 0,619 | 0,606           | 0,575 |
| 1426  | Luster    | 0,723  | 0,689 | 0,689     | 0,700 | 0,685      | 0,595 | 0,768           | 0,757 |
| 1428  | Askvoll   | 0,634  | 0,703 | 0,554     | 0,712 | 0,689      | 0,602 | 0,626           | 0,777 |
| 1430  | Gaular    | 0,887  | 0,893 | 0,973     | 1,000 | 0,721      | 0,699 | 0,982           | 1,000 |
| 1431  | Jølster   | 0,699  | 0,876 | 0,731     | 0,975 | 0,692      | 0,665 | 0,691           | 1,000 |
| 1432  | Førde     | 0,773  | 0,777 | 0,711     | 0,843 | 0,796      | 0,832 | 0,781           | 0,706 |
| 1433  | Naustdal  | 0,562  | 0,680 | 0,801     | 0,718 | 0,678      | 0,672 | 0,371           | 0,670 |
| 1441  | Selje     | 0,763  | 0,654 | 0,958     | 0,710 | 0,883      | 0,700 | 0,588           | 0,595 |
| 1443  | Eid       | 0,792  | 0,793 | 1,000     | 1,000 | 0,711      | 0,728 | 0,769           | 0,757 |
| 1444  | Hornindal | 0,967  | 0,952 | 0,877     | 0,749 | 0,974      | 1,000 | 1,000           | 1,000 |
| 1445  | Gloppen   | 0,841  | 0,829 | 0,873     | 0,737 | 0,763      | 0,951 | 0,889           | 0,773 |
| 1449  | Stryn     | 0,713  | 0,741 | 0,798     | 0,784 | 0,636      | 0,633 | 0,737           | 0,808 |
| 1502  | Molde     | 0,853  | 0,884 | 0,866     | 0,871 | 0,923      | 0,972 | 0,793           | 0,820 |
| 1504  | Ålesund   | 0,869  | 0,859 | 0,935     | 0,978 | 1,000      | 1,000 | 0,739           | 0,700 |
| 1511  | Vanylven  | 0,764  | 0,705 | 0,528     | 0,481 | 0,643      | 0,537 | 0,956           | 0,929 |
| 1514  | Sande     | 0,620  | 0,682 | 0,642     | 0,537 | 0,685      | 0,729 | 0,559           | 0,705 |
| 1515  | Herøy     | 0,806  | 0,712 | 0,699     | 0,741 | 0,755      | 0,744 | 0,891           | 0,674 |
| 1516  | Ulstein   | 0,862  | 0,885 | 0,933     | 1,000 | 0,986      | 0,995 | 0,736           | 0,752 |
| 1517  | Hareid    | 0,860  | 0,910 | 0,758     | 0,832 | 0,974      | 0,835 | 0,813           | 1,000 |
| 1519  | Volda     | 0,685  | 0,705 | 0,676     | 0,698 | 0,759      | 0,717 | 0,632           | 0,698 |
| 1523  | Ørskog    | 0,787  | 0,788 | 0,879     | 0,750 | 0,754      | 0,800 | 0,775           | 0,796 |
| 1524  | Norddal   | 0,894  | 0,929 | 0,949     | 1,000 | 1,000      | 1,000 | 0,789           | 0,843 |
| 1525  | Stranda   | 0,693  | 0,712 | 0,815     | 1,000 | 0,623      | 0,636 | 0,696           | 0,651 |
| 1529  | Skodje    | 0,809  | 0,735 | 0,923     | 0,878 | 0,749      | 0,721 | 0,809           | 0,685 |
| 1531  | Sula      | 0,761  | 0,794 | 0,876     | 0,942 | 0,860      | 0,863 | 0,636           | 0,677 |
| 1532  | Giske     | 0,712  | 0,725 | 0,957     | 0,929 | 0,786      | 0,851 | 0,552           | 0,541 |
| 1534  | Haram     | 0,652  | 0,721 | 0,734     | 0,826 | 0,644      | 0,654 | 0,625           | 0,729 |
| 1535  | Vestnes   | 0,676  | 0,697 | 0,769     | 0,801 | 0,748      | 0,743 | 0,581           | 0,617 |
| 1539  | Rauma     | 0,861  | 0,885 | 0,772     | 0,865 | 0,730      | 0,747 | 1,000           | 1,000 |
| 1543  | Nesset    | 0,747  | 0,784 | 0,595     | 0,534 | 0,707      | 0,680 | 0,841           | 0,969 |
| 1545  | Midsund   | 0,760  | 0,772 | 0,798     | 0,818 | 0,866      | 0,900 | 0,661           | 0,654 |
| 1547  | Aukra     | 0,674  | 0,672 | 0,731     | 0,809 | 0,641      | 0,598 | 0,677           | 0,672 |
| 1548  | Fræna     | 0,779  | 0,843 | 0,896     | 0,863 | 0,780      | 0,739 | 0,730           | 0,915 |

| Komnr | Navn           | Samlet |       | Barnehage |       | Grunnskole |       | Pleie og omsorg |       |
|-------|----------------|--------|-------|-----------|-------|------------|-------|-----------------|-------|
|       |                | 2008   | 2009  | 2008      | 2009  | 2008       | 2009  | 2008            | 2009  |
| 1551  | Eide           | 0,826  | 0,770 | 0,895     | 0,858 | 0,827      | 0,781 | 0,796           | 0,724 |
| 1554  | Averøy         | 0,766  | 0,811 | 0,725     | 0,683 | 0,854      | 0,779 | 0,713           | 0,889 |
| 1557  | Gjemnes        | 0,671  | 0,693 | 0,705     | 0,774 | 0,675      | 0,726 | 0,654           | 0,632 |
| 1560  | Tingvoll       | 0,806  | 0,862 | 0,918     | 0,872 | 0,817      | 0,749 | 0,751           | 0,947 |
| 1563  | Sunnadal       | 0,692  | 0,697 | 0,862     | 0,805 | 0,661      | 0,654 | 0,644           | 0,685 |
| 1566  | Surnadal       | 0,691  | 0,839 | 0,634     | 0,697 | 0,780      | 0,866 | 0,645           | 0,876 |
| 1567  | Rindal         | 0,790  | 0,857 | 0,675     | 0,686 | 0,849      | 0,766 | 0,793           | 1,000 |
| 1573  | Smøla          | 0,677  | 0,690 | 0,547     | 0,603 | 0,680      | 0,694 | 0,729           | 0,722 |
| 1576  | Aure           | 0,757  | 0,783 | 0,885     | 0,818 | 0,623      | 0,594 | 0,808           | 0,915 |
| 1601  | Trondheim      | 0,976  | 0,996 | 1,000     | 1,000 | 0,931      | 0,988 | 1,000           | 1,000 |
| 1612  | Hemne          | 0,737  | 0,651 | 0,920     | 0,745 | 0,741      | 0,765 | 0,657           | 0,523 |
| 1613  | Snillfjord     | 0,785  | 0,719 | 0,656     | 0,468 | 0,757      | 0,798 | 0,861           | 0,762 |
| 1617  | Hitra          | 0,844  | 0,845 | 0,698     | 0,793 | 0,722      | 0,739 | 1,000           | 0,949 |
| 1620  | Frøya          | 0,655  | 0,704 | 0,668     | 0,701 | 0,549      | 0,568 | 0,732           | 0,810 |
| 1624  | Rissa          | 0,766  | 0,775 | 0,731     | 0,739 | 0,659      | 0,663 | 0,864           | 0,877 |
| 1627  | Bjugn          | 0,726  | 0,665 | 0,864     | 0,824 | 0,855      | 0,766 | 0,568           | 0,519 |
| 1633  | Osen           | 0,835  | 0,873 | 0,945     | 0,899 | 1,000      | 0,971 | 0,661           | 0,786 |
| 1638  | Orkdal         | 0,883  | 0,887 | 1,000     | 1,000 | 0,892      | 0,880 | 0,826           | 0,845 |
| 1640  | Røros          | 0,894  | 0,828 | 0,762     | 0,745 | 0,828      | 0,784 | 1,000           | 0,898 |
| 1644  | Holtålen       | 0,894  | 0,923 | 0,980     | 0,952 | 0,825      | 0,928 | 0,912           | 0,908 |
| 1648  | Midtre Gauldal | 0,863  | 0,685 | 0,730     | 0,734 | 0,974      | 0,779 | 0,832           | 0,592 |
| 1657  | Skaun          | 0,881  | 0,833 | 0,932     | 1,000 | 0,902      | 0,918 | 0,843           | 0,698 |
| 1662  | Klæbu          | 0,776  | 0,765 | 0,896     | 0,960 | 0,941      | 0,947 | 0,598           | 0,542 |
| 1664  | Selbu          | 0,694  | 0,679 | 0,728     | 0,655 | 0,653      | 0,619 | 0,713           | 0,736 |
| 1665  | Tydal          | 0,816  | 0,762 | 0,677     | 0,662 | 0,885      | 0,732 | 0,820           | 0,827 |
| 1702  | Steinkjer      | 0,911  | 0,955 | 0,747     | 0,764 | 0,885      | 1,000 | 1,000           | 1,000 |
| 1703  | Namsos         | 0,893  | 0,837 | 0,837     | 0,788 | 0,880      | 0,832 | 0,928           | 0,860 |
| 1711  | Meråker        | 0,947  | 0,851 | 1,000     | 0,854 | 0,850      | 0,859 | 1,000           | 0,844 |
| 1717  | Frosta         | 0,741  | 0,776 | 0,760     | 0,736 | 0,867      | 0,879 | 0,635           | 0,712 |
| 1719  | Levanger       | 0,734  | 0,688 | 0,690     | 0,751 | 1,000      | 0,769 | 0,544           | 0,598 |
| 1721  | Verdal         | 0,745  | 0,782 | 0,801     | 0,780 | 0,869      | 0,851 | 0,626           | 0,729 |
| 1723  | Mosvik         | 0,740  | 0,715 | 0,589     | 0,514 | 0,879      | 0,882 | 0,695           | 0,670 |
| 1724  | Verran         | 0,861  | 0,780 | 0,804     | 0,849 | 0,713      | 0,717 | 1,000           | 0,801 |
| 1725  | Namdalseid     | 0,720  | 0,681 | 0,757     | 0,749 | 0,792      | 0,701 | 0,648           | 0,638 |
| 1729  | Inderøy        | 0,702  | 0,727 | 0,693     | 0,697 | 0,797      | 0,775 | 0,633           | 0,701 |
| 1736  | Snåsa          | 0,775  | 0,727 | 0,565     | 0,611 | 0,600      | 0,542 | 1,000           | 0,920 |
| 1740  | Namsskogan     | 0,727  | 0,571 | 1,000     | 0,810 | 0,781      | 0,604 | 0,571           | 0,445 |
| 1744  | Overhalla      | 0,715  | 0,748 | 0,742     | 1,000 | 0,732      | 0,596 | 0,690           | 0,760 |
| 1749  | Flatanger      | 0,727  | 0,686 | 0,407     | 0,499 | 0,877      | 0,798 | 0,743           | 0,677 |
| 1750  | Vikna          | 0,814  | 0,755 | 0,751     | 0,689 | 0,779      | 0,778 | 0,869           | 0,764 |
| 1751  | Nærøy          | 0,768  | 0,747 | 0,707     | 0,689 | 0,760      | 0,691 | 0,799           | 0,814 |
| 1804  | Bodø           | 0,772  | 0,812 | 0,890     | 0,899 | 0,800      | 0,819 | 0,700           | 0,770 |



| Komnr | Navn         | Samlet |       | Barnehage |       | Grunnskole |       | Pleie og omsorg |       |
|-------|--------------|--------|-------|-----------|-------|------------|-------|-----------------|-------|
|       |              | 2008   | 2009  | 2008      | 2009  | 2008       | 2009  | 2008            | 2009  |
| 1805  | Narvik       | 0,798  | 0,791 | 0,812     | 0,836 | 0,682      | 0,646 | 0,883           | 0,884 |
| 1812  | Sømna        | 0,751  | 0,823 | 0,617     | 0,768 | 0,622      | 0,692 | 0,907           | 0,948 |
| 1813  | Brønnøy      | 0,768  | 0,810 | 0,778     | 0,901 | 0,864      | 0,831 | 0,690           | 0,756 |
| 1815  | Vega         | 0,761  | 0,747 | 0,895     | 0,738 | 0,739      | 0,812 | 0,722           | 0,699 |
| 1818  | Herøy        | 0,846  | 0,706 | 1,000     | 0,876 | 0,932      | 0,784 | 0,714           | 0,574 |
| 1820  | Alstahaug    | 0,715  | 0,689 | 0,892     | 0,686 | 0,631      | 0,646 | 0,706           | 0,723 |
| 1822  | Leirfjord    | 0,824  | 0,847 | 1,000     | 0,770 | 0,619      | 0,702 | 0,909           | 0,991 |
| 1824  | Vefsn        | 0,713  | 0,758 | 0,808     | 0,763 | 0,769      | 0,782 | 0,630           | 0,736 |
| 1826  | Hattfjelldal | 0,709  | 0,686 | 0,740     | 0,747 | 0,835      | 0,674 | 0,599           | 0,671 |
| 1827  | Dønna        | 0,652  | 0,704 | 0,655     | 0,697 | 0,663      | 0,851 | 0,643           | 0,591 |
| 1832  | Hemnes       | 0,661  | 0,671 | 0,912     | 0,958 | 0,760      | 0,703 | 0,480           | 0,526 |
| 1833  | Rana         | 0,886  | 0,821 | 0,939     | 1,000 | 0,710      | 0,756 | 1,000           | 0,796 |
| 1834  | Lurøy        | 0,794  | 0,810 | 0,738     | 0,822 | 0,561      | 0,559 | 1,000           | 1,000 |
| 1836  | Rødøy        | 0,673  | 0,636 | 0,471     | 0,490 | 0,471      | 0,375 | 0,916           | 0,900 |
| 1837  | Meløy        | 0,679  | 0,609 | 0,633     | 0,703 | 0,561      | 0,540 | 0,790           | 0,623 |
| 1838  | Gildeskål    | 0,732  | 0,692 | 0,573     | 0,505 | 0,628      | 0,569 | 0,880           | 0,867 |
| 1839  | Beiarn       | 0,730  | 0,695 | 0,691     | 0,856 | 0,752      | 0,735 | 0,729           | 0,596 |
| 1840  | Saltdal      | 0,666  | 0,659 | 0,763     | 0,789 | 0,637      | 0,727 | 0,648           | 0,551 |
| 1841  | Fauske       | 0,791  | 0,690 | 0,832     | 0,713 | 0,671      | 0,625 | 0,868           | 0,732 |
| 1845  | Sørfold      | 0,567  | 0,544 | 0,789     | 0,638 | 0,501      | 0,501 | 0,526           | 0,539 |
| 1848  | Steigen      | 0,628  | 0,662 | 0,719     | 0,787 | 0,569      | 0,649 | 0,635           | 0,619 |
| 1854  | Ballangen    | 0,652  | 0,727 | 0,665     | 0,827 | 0,639      | 0,665 | 0,657           | 0,733 |
| 1860  | Vestvågøy    | 0,810  | 0,806 | 0,752     | 0,861 | 0,819      | 0,806 | 0,827           | 0,783 |
| 1865  | Vågan        | 0,798  | 0,823 | 0,814     | 0,883 | 0,882      | 0,758 | 0,725           | 0,850 |
| 1867  | Bø           | 0,736  | 0,742 | 0,693     | 0,595 | 0,631      | 0,648 | 0,835           | 0,877 |
| 1868  | Øksnes       | 0,835  | 0,773 | 0,582     | 0,603 | 0,760      | 0,738 | 1,000           | 0,871 |
| 1870  | Sortland     | 0,770  | 0,707 | 0,685     | 0,765 | 0,752      | 0,861 | 0,820           | 0,562 |
| 1901  | Harstad      | 0,807  | 0,704 | 0,710     | 0,765 | 0,741      | 0,674 | 0,900           | 0,702 |
| 1902  | Tromsø       | 0,876  | 0,874 | 0,940     | 0,839 | 0,848      | 0,867 | 0,871           | 0,893 |
| 1911  | Kvæfjord     | 0,592  | 0,608 | 1,000     | 1,000 | 0,571      | 0,531 | 0,438           | 0,503 |
| 1913  | Skånland     | 0,665  | 0,704 | 0,823     | 0,885 | 0,524      | 0,569 | 0,710           | 0,733 |
| 1919  | Gratangen    | 0,668  | 0,703 | 0,652     | 0,635 | 0,653      | 0,686 | 0,686           | 0,744 |
| 1925  | Sørreisa     | 0,648  | 0,703 | 0,723     | 0,769 | 0,835      | 0,797 | 0,471           | 0,603 |
| 1926  | Dyrøy        | 0,813  | 0,776 | 0,677     | 0,733 | 0,841      | 0,793 | 0,847           | 0,782 |
| 1927  | Tranøy       | 0,697  | 0,679 | 0,733     | 0,784 | 0,670      | 0,663 | 0,702           | 0,648 |
| 1931  | Lenvik       | 0,631  | 0,647 | 0,716     | 0,775 | 0,615      | 0,587 | 0,607           | 0,640 |
| 1936  | Karlsøy      | 0,560  | 0,587 | 0,605     | 0,618 | 0,542      | 0,550 | 0,556           | 0,604 |
| 1938  | Lyngen       | 0,583  | 0,597 | 0,708     | 0,745 | 0,554      | 0,556 | 0,552           | 0,567 |
| 1942  | Nordreisa    | 0,736  | 0,671 | 0,793     | 0,725 | 0,545      | 0,558 | 0,861           | 0,737 |
| 2004  | Hammerfest   | 0,741  | 0,669 | 0,855     | 0,849 | 0,541      | 0,548 | 0,849           | 0,689 |
| 2012  | Alta         | 0,728  | 0,667 | 0,867     | 0,837 | 0,710      | 0,667 | 0,684           | 0,595 |



## SØF-rapport nr. 02/11

| Komnr | Navn         | Samlet |       | Barnehage |       | Skole |       | Pleie og omsorg |       |
|-------|--------------|--------|-------|-----------|-------|-------|-------|-----------------|-------|
|       |              | 2008   | 2009  | 2008      | 2009  | 2008  | 2009  | 2008            | 2009  |
| 2014  | Loppa        | 0,660  | 0,675 | 0,705     | 0,623 | 0,594 | 0,668 | 0,694           | 0,703 |
| 2025  | Tana         | 0,643  | 0,678 | 0,653     | 0,807 | 0,478 | 0,482 | 0,769           | 0,777 |
| 2030  | Sør-Varanger | 0,636  | 0,659 | 0,898     | 0,917 | 0,489 | 0,509 | 0,641           | 0,667 |

**REFERANSER**

- Borge, L.-E. og M. Haraldsvik (2009): Efficiency potential and determinants of efficiency: An analysis of the care for the elderly sector in Norway. *International Tax and Public Finance* 16, 468-486.
- Borge, L.-E. og L.R. Naper (2006): Efficiency potential and efficiency variation in Norwegian lower secondary schools. *FinanzArchiv* 62, 221-249.
- Borge, L.-E. og K.J. Sunnevåg (2006): Effektivitet og effektivitetsutvikling i kommunesektoren: Sluttrapport. Rapport nr. 07/06. Senter for økonomisk forskning, NTNU.
- Borge, L.-E., og P. Tovmo (2009): Ny produksjonsindeks for kommunene. Rapport nr. 06/09. Senter for økonomisk forskning, NTNU.
- Borge, L.-E., T. Falch og P. Tovmo (2008): Public sector efficiency: The roles of political and budgetary institutions, fiscal capacity, and democratic participation. *Public Choice* 136, 475-495.
- Borge, L.-E., A.B. Johannesen og P. Tovmo (2010): Barnehager i inntektssystemet for kommunene. Rapport nr. 02/10, Senter for økonomisk forskning, NTNU.
- Charnes, A., W.W. Cooper og E. Rhodes (1978): Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research* 2, 429-444.
- Edvardsen, D.F., F.R. Førsum og E. Aas (2000): Effektivitet i pleie- og omsorgssektoren. Rapport nr. 2/2000, Frischsenteret, Universitetet i Oslo.
- Farrel, M.J. (1957): The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society (Series A)* 120, 253-281.
- Hanushek, E. (1986): The economics of schooling: Production efficiency in public schools. *Journal of Economic Literature* 24, 1141-1177.
- Hjalmarson, L, S.C. Kumbhakar og A. Heshmati (1996): DEA, DFA and SFA: A comparison. *Journal of Productivity Analysis* 7, 303-327.
- Hægeland, T., O. Raaum og K.G. Salvanes (2004): Pupil achievement, school resources and family background. Frischsenteret og Statistisk sentralbyrå.
- Håkonsen, L. og T.E. Lunder (2008): Kostnadsforskjeller i barnehagesektoren. Rapport 243, Telemarksforskning.
- Kittelsen, S.A.C., og F. Førsum (2001): Empiriske forskningsresultater om effektivitet i offentlig tjenesteproduksjon. *Økonomisk forum* 55(6), 22-29.
- TBU (2009): Rapport fra Det tekniske beregningsutvalg for kommunal og fylkeskommunal økonomi, april 2009. Kommunal- og regionaldepartementet.





**Publikasjonsliste SØF**

|       |                                                                                                       |                                                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 02/11 | Effektivitet i kommunale tjenester                                                                    | Lars-Erik Borge<br>Ivar Pettersen<br>Per Tovmo                                        |
| 01/11 | Betydningen av fullført videregående opplæring for sysselsetting blant unge voksne                    | Torberg Falch<br>Henning Nyhus                                                        |
| 07/10 | Kommunal skolepolitikk etter Kunnskapsløftet<br>Med spesielt fokus på økt bruk av spesialundervisning | Hans Bonesrønning<br>Jon Marius Vaag Iversen<br>Ivar Pettersen                        |
| 06/10 | Regionale effekter av finanskrisen                                                                    | Ole Henning Nyhus<br>Per Tovmo                                                        |
| 05/10 | Fordelingsvirkninger av kommunal eiendomsskatt                                                        | Lars-Erik Borge<br>Ole Henning Nyhus                                                  |
| 04/10 | Videregående opplæring og arbeidsmarkeds-tilknytning for unge voksne innvandrere                      | Torberg Falch<br>Ole Henning Nyhus                                                    |
| 03/10 | Årsaker til og konsekvenser av manglende fullføring av videregående opplæring                         | Torberg Falch<br>Lars-Erik Borge<br>Päivi Lujala<br>Ole Henning Nyhus<br>Bjarne Strøm |
| 02/10 | Barnehager i inntektssystemet for kommunene                                                           | Lars-Erik Borge<br>Anne Borge Johannesen<br>Per Tovmo                                 |
| 01/10 | Prestasjonsforskjeller mellom skoler og kommuner: Analyse av nasjonale prøver 2008                    | Hans Bonesrønning<br>Jon Marius Vaag Iversen                                          |
| 08/09 | Kostnader av frafall i videregående opplæring                                                         | Torberg Falch<br>Anne Borge Johannesen<br>Bjarne Strøm                                |
| 07/09 | Frafall fra videregående opplæring og arbeidsmarkeds-tilknytning for unge voksne                      | Torberg Falch<br>Ole Henning Nyhus                                                    |

|       |                                                                                                   |                                                                             |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 06/09 | Ny produksjonsindeks for kommunene                                                                | Lars-Erik Borge<br>Per Tovmo                                                |
| 05/09 | Konsultasjonsordningen mellom staten og kommunesektoren                                           | Lars-Erik Borge                                                             |
| 04/09 | Tidsbruk og organisering i grunnskolen: Sluttrapport                                              | Lars-Erik Borge<br>Halvdan Haugsbakken<br>Bjarne Strøm                      |
| 03/09 | Tidsbruk og organisering i grunnskolen: Resultater fra spørreundersøkelse                         | Anne Borge Johannesen<br>Ole Henning Nyhus<br>Bjarne Strøm                  |
| 02/09 | Ressurser og tidsbruk i grunnskolen i Norge og andre land                                         | Lars-Erik Borge<br>Ole Henning Nyhus<br>Bjarne Strøm<br>Per Tovmo           |
| 01/09 | Skole-, hjemmeressurser og medelevers betydning for skolerresultater og valg                      | Hans Bonesrønning                                                           |
| 06/08 | Den økonomiske utviklingen i Trondheims-Regionen                                                  | Ole Henning Nyhus<br>Per Tovmo                                              |
| 05/08 | Suksessfaktorer i grunnskolen: Analyse av nasjonale prøver 2007                                   | Hans Bonesrønning<br>Jon Marius Vaag Iversen                                |
| 04/08 | Ressurser og resultater i grunnopplæringen: Forprosjekt                                           | Hans Bonesrønning<br>Lars-Erik Borge<br>Marianne Haraldsvik<br>Bjarne Strøm |
| 03/08 | Kultur, økonomi og konflikter i reindriften - En deskriptiv analyse av Trøndelag og Vest-Finnmark | Anne Borge Johannesen<br>Anders Skonhoft                                    |
| 02/08 | Analyser av kommunenes utgiftsbehov i grunnskolen                                                 | Lars-Erik Borge<br>Per Tovmo                                                |

|       |                                                                                                                    |                                                                                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 01/08 | Lærerkompetanse og elevresultater i ungdomsskolen                                                                  | Torberg Falch<br>Linn Renée Naper                                               |
| 02/07 | Effektivitetsforskjeller og effektiviseringspotensial i barnehagesektoren                                          | Lars-Erik Borge<br>Marianne Haraldsvik                                          |
| 01/07 | Ressurssituasjonen i grunnopplæringen                                                                              | Torberg Falch<br>Per Tovmo                                                      |
| 08/06 | Frafall i videregående opplæring: Betydningen av grunnskolekarakterer, studieretninger og fylke                    | Karen N. Byrhagen<br>Torberg Falch<br>Bjarne Strøm                              |
| 07/06 | Effektivitet og effektivitetsutvikling i kommunesektoren: Sluttrapport                                             | Lars-Erik Borge<br>Kjell J. Sunnevåg                                            |
| 06/06 | Empirisk analyse av handlingsplanen for eldreomsorgen                                                              | Lars-Erik Borge<br>Marianne Haraldsvik                                          |
| 05/06 | Skoleåret 2004/2005: Frittstående grunnskoler under ny lov og frittstående videregående skoler under gammel lov    | Hans Bonesrønning<br>Linn Renée Naper                                           |
| 04/06 | Samfunnsøkonomiske konsekvenser av ferdighetsstimulerende førskoletiltak                                           | Ragnhild Bremnes<br>Torberg Falch<br>Bjarne Strøm                               |
| 03/06 | Effektivitetsforskjeller og effektiviseringspotensial i pleie- og omsorgssektoren                                  | Lars-Erik Borge<br>Marianne Haraldsvik                                          |
| 02/06 | Effektivitet og effektivitetsutvikling i kommunesektoren: Rapportering for 2005                                    | Lars-Erik Borge<br>Marianne Haraldsvik<br>Linn Renée Naper<br>Kjell J. Sunnevåg |
| 01/06 | Ressursbruk i grunnopplæringen                                                                                     | Lars-Erik Borge<br>Linn Renée Naper                                             |
| 04/05 | Forhold som påvirker kommunenes utgiftsbehov i skolesektoren. Smådriftsulemper, skolestruktur og elevsammensetning | Torberg Falch<br>Marte Rønning<br>Bjarne Strøm                                  |

|       |                                                                                                                                               |                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 07/05 | Gir frittstående skoler bedre elevresultater?<br><i>Konsekvenser av ny lov om frittstående skoler -<br/>Baselinerapport I: Elevresultater</i> | Hans Bonesrønning<br>Linn Renée Naper<br>Bjarne Strøm |
| 02/05 | Evaluering av kommuneoverføringer som<br>Regionalpolitisk virkemiddel. Utredning for<br>Kommunal- og regionaldepartementet                    | Erlend Berg<br>Jørn Rattsø                            |
| 06/05 | Ressurssituasjonen i grunnskolen 2002-2004                                                                                                    | Lars-Erik Borge<br>Linn Renée Naper                   |
| 05/05 | Effektivitet og effektivitetsutvikling i<br>Kommunesektoren: Rapportering for 2004                                                            | Lars-Erik Borge<br>Kjell Sunnevåg                     |
| 03/05 | Kommunenes økonomiske tilpasning til<br>tidsavgrensede statlige satsinger                                                                     | Lars-Erik Borge<br>Jørn Rattsø                        |
| 01/05 | Ressursbruk og tjenestetilbud i institusjons-<br>og hjemmetjenesteorienterte kommuner                                                         | Lars-Erik Borge<br>Marianne Haraldsvik                |