

En samfunnsøkonomisk vurdering av gevinster og kostnader ved interkommunalt samarbeid.

*Med spesielt fokus på interkommunale
selskap (IKS)*

Alexander Berg Erichsen



Masteroppgave i samfunnsøkonomi ved Økonomisk
Institutt
UNIVERSITETET I OSLO

10.01.2013

En samfunnsøkonomisk vurdering av gevinster og kostnader ved interkommunalt samarbeid.

*Med spesielt fokus på interkommunale selskap
(IKS)*

© Alexander Berg Erichsen

2013

En samfunnsøkonomisk vurdering av gevinster og kostnader ved interkommunalt samarbeid.

Alexander Berg Erichsen

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Representeren, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Denne oppgaven har som mål å kartlegge alle gevinster og kostnader ved interkommunalt samarbeid, ved hjelp av samfunnsøkonomisk teori. Med et spesielt fokus på interkommunale selskap (IKS). For å utvikle analysene videre, har også effektiviteten ved interkommunale brannvesenssamarbeid blitt undersøkt. Dette er en sektor hvor interkommunalt samarbeid er utbredt. Avhengig av kilder, ligger nok bruken av interkommunalt brannvesenssamarbeid et sted mellom 44,5 og 68 prosent hos norske kommuner. Undersøkelsen av interkommunalt brannvesen, kan gi indikasjoner om det er muligheter til å realisere effektivitetsgevinster sektoren, eller ikke. Ved at det eksisterer forskjellige samarbeidsordninger har effektiviteten mellom IKS og andre interkommunale samarbeidsordninger blitt undersøkt. Datagrunnlaget stammer fra «Sør-Norge». Undersøkelsene har skjedd gjennom multivariate regresjonsanalyser, og hvor det økonometriske verktøyet Stata 11.2 har blitt brukt.

Bakgrunnen for oppgaven og problemstillingen stammer hovedsakelig fra det faktum at interkommunalt samarbeid er utbredt blant kommunene. Det er derfor viktig å kartlegge de forskjellige gevinstene og kostnadene, slik at interkommunalt samarbeid kan organiseres mot det optimale. Årsaken til at det er utbredt, kan være todelt. For det første kan differensierte tjenester, ha forskjellig optimal produksjon, uavhengig av kommunestørrelse (befolkning og areal). Den andre årsaken kan være den økonomiske tilstanden til kommunene. Flere indikatorer tilsier at kommunene er i en økonomisk tilstand, som på sikt kan forringe velferdsproduksjonen. En løsning på de økonomiske utfordringene kan muligens bli løst ved endringer av kommunestrukturen. Dette har i liten grad skjedd, på grunn av frivillighet ved kommunesammenslåing og økonomiske insentiv. Interkommunalt samarbeid har derfor blitt nevnt som løsning for mangel på endring av kommunestrukturen.

Kapittel 2 vil gi bakgrunnsinformasjon om den økonomiske tilstanden til kommunene, utfordringer ved kommunestrukturen og interkommunalt samarbeid. Videre i kapittel 3, vil det være en kartlegging av de mulige gevinstene og kostnadene ved interkommunalt samarbeid. I kapittel 4 blir det utført flere regresjonsanalyser, for å undersøke forskjellige effektivitetsaspekt ved interkommunalt samarbeid. Som ett invers effektivitetsmål brukes nettodriftsutgifter til beredskap mot brann og andre ulykker i norske kommuner. Alle estimatene til parameteren til interkommunalt samarbeid i regresjonsanalysene i delkapittel

4.2, viser at interkommunalt samarbeid har en positiv effekt på effektiviteten. Det er dog kun regresjonsanalyser hvor estimatet er signifikant under 5 prosent signifikansnivå. Disse estimatene er mest sannsynlig påvirket av ekstremverdier. Likevel kan det gi indikasjoner på at det er mulighet til å effektivisere brannvesenet i deler av "sør- Norge". Alt dette er avhengig at effektivitetsmålet er reelt. Effektivitetsmålet blir diskutert, og det blir vist til at det er en internasjonal diskusjon om bruk av kostnadstall som effektivitetsmål. Det ble også undersøkt effektiviteten mellom IKS og andre samarbeidsformer i brannvesenet. Resultatet fra delkapittel 4.3 gir estimat, som tilsier at IKS fører til lavere effektivitet i alle regresjonsanalysene. De resultatene skal tolkes med stor forsiktighet, ved at den generelle modellen viste seg å være veldig svak. P-verdien til estimatet for parameteren til IKS viste seg å være veldig høye. Resultatet kan sies å være lite valide, og derfor blir det vanskelig å trekke noen empiriske konklusjoner fra undersøkelsen. Det er derfor nødvendig med bedre modeller, for å analysere eventuelle effektivitetsforskjeller mellom samarbeidsordningene.

I Kapittel 5 gis det en diskusjon om de forskjellige kostnadene og gevinstene. Her blir det argumentert for at det er tydelige effektivitetsgrenser ved det interkommunale samarbeidet. Både spesifikke og en overordnet effektivitetsgrense. Årsakene til en overordnet effektivitetsgrense, er at de forskjellige kostnadene og gevinstene påvirker hverandre. Utnyttelse av en gevinst, kan føre til at en annen kostnad øker. Samtidig vil det være en avveining å utnytte gevinster i en samarbeids ordningen, og mulige økte kostnader for deltakerkommunen. Dette er en av avvenningene som er nødvendige å ta hensyn til i bruken av interkommunalt samarbeid. Alt i alt viser det seg at det er stadige avveininger i utforminger og bruken av interkommunale samarbeid. En forslagsliste blir også gitt, for momenter som kan lette utfordringene ved det interkommunale samarbeidet. Den listen kan tolkes noe teoretisk, men den inneholder muligens også pragmatiske moment.

Kapittel 6 består av konklusjon fra regresjonsanalysene, og for hele oppgaven. Det blir konkludert med at det er indikasjoner på at interkommunalt brannvesenssamarbeid kan føre til lavere kostnader. Om det gir høyere samfunnsøkonomiske gevinster, er avhengig av om at interkommunalt samarbeid fører til samlet høyere nyttenivå. Det blir også konkludert med at der er tydelige effektivitetsgrenser ved interkommunalt samarbeid. Konsekvensen av det, er at interkommunalt samarbeid ikke er en universell løsning og det kan ikke fullstendig løse utfordringene ved kommunestrukturen. Rent empirisk viser det seg også at interkommunalt samarbeid, hovedsakelig benyttes til tekniske tjenester, og de tekniske tjenestene er en relativ

liten andel av kommunenes utgifter og virksomhet. Denne konklusjonen er samsvar med tidligere tekster av forfatterne Sørensen (2007), Vinsand og Langset (2012). Det som sees som hovedresultatet er at det er delvise empiriske bevis for at interkommunalt samarbeid kan øke effektiviteten i en sektor, og som kan ha en optimal produksjon utenfor kommunegrensene.

Forord

Denne masteroppgaven marker slutten på et lang utdanningsløp, og er skrevet ved Økonomisk Institutt, ved Universitetet i Oslo. Det har vært en meget spennende tid, og som har gitt mange lærerike år.

Jeg vil rette en stor takk til veileder Aanund Hylland, som har gitt meg gode råd med oppgaven. Jeg er også evig takknemlig for den støtte, korrektur lesing og råd jeg har fått fra Cecilie Drougge Halstensaard. Uten deg, hadde jeg drømt om interkommunalt samarbeid i flere år til. Takker for den støtten og oppmuntringen jeg har fått av mine foreldre også, dere har vært fantastiske.

Alle eventuelle feil og mangler i oppgaven er helt og holdent mitt ansvar.

Oslo, januar 2013

Alexander Berg Erichsen

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	IV
Forord.....	VII
Innholdsfortegnelse.....	VIII
Liste over figurer og tabeller.....	XIV
1.0 Innledning.....	1
2.0 Kommunen og dens oppgaver.....	5
2.0.1 Offentlig sektor.....	5
Figur 2.1. Oversikt over offentlig sektor.....	6
2.0.2 Kommunen.....	7
2.0.3 Den politiske og administrative organiseringen av kommunen.....	7
2.0.4 Areal og befolkning.....	9
2.0.5 Kommunale tjenester og sysselsatte i kommunen.....	9
Figur 2.2 Årsverk i kommunene.....	10
2.0.6 Kommunenes samlede utgifter og inntekter.....	10
2.0.7 Kommunenes eierskap.....	10
2.0.8 Økonomisk utvikling og utfordringer for kommunene.....	11
Figur 2.3 Nettodriftsresultat i kommunene(2003-2011).....	12
Figur 2.4 Nettofordringer for kommunene(2000-2010).....	13
Figur 2.5 Sykefravær i kommunene.....	14
2.1 Utfordringer med kommunestruktur og interkommunalt samarbeid.....	15
2.2.1 Utfordringer med kommunestrukturen.....	15
2.1.2 Generelle forklaringer av årsakene til interkommunalt samarbeid.....	19
2.2 Forklaring av bakgrunnen, organisering og tilstanden til IKS.....	20

2.2.1 Historisk bakgrunn	20
2.2.2 Definisjon av IKS	22
2.2.3 Organisering av IKS	23
Figur 2.6. Oversikt over organiseringen av IKS	23
2.2.4 Status for interkommunalt samarbeid og IKS.	25
Figur 2.7 Antall IKS	26
Figur 2.8 Nyetableringer	28
Figur 2.9 Vertskommuneorganisering.....	29
Figur 2.10 Oversikt over de 12 største tjenesteområdene, hvor IKS er blitt brukt som samarbeidsordning basert på Brønnøysundregistret 10.08.2012.	31
3.0 Samfunnsøkonomiske teorier om gevinster og kostnader ved interkommunalt samarbeid.	32
3.0.1 Samfunnsøkonomiske gevinster ved interkommunalt samarbeid.....	32
3.0.1 Fall i gjennomsnittskostnader, som en følge av interkommunalt samarbeid	33
3.0.2 Stordriftsfordeler	34
Figur 3.1 Illustrasjon over mulige fordeler/ulempen i tjenesteproduksjonen	36
Effektivitetsgrensen.....	36
Økende skalaavkastning	38
Høye investeringskostnader eller høye faste kostnader.	39
Litteratur om stordriftsfordeler i vannverk- og renovasjonssektoren.....	40
Figur 3.2 Viser stordriftsfordeler som følge av økt produksjon.....	42
3.0.3 Tetthetsfordeler (economies of density).....	43
Figur 3.3 Illustrasjon over mulige fordeler/ulempen i tjenesteproduksjonen	44
Litteratur om tetthetsfordeler i vannverk- og renovasjonssektoren	46
3.0.4 Breddefordeler(economics of scope)	47
Figur 3.4 Illustrasjon over mulige gevinst ved breddefordeler	48

Figur 3.5 Endringer i gjennomsnittskostnaden ved en økning i antall tjenester i en organisasjon.....	49
Litteratur om breddefordeler i vannverk- og renovasjonssektoren.....	50
3.0.5 Utfordringen med eksternaliteter og kollektive goder, og en mulig løsning ved interkommunalt samarbeid.....	51
Figur 3.6 Tilstedeværelse av eksternalitet og samfunnsøkonomisk løsning.....	52
3.0.6 Minimering av transaksjonskostnader ved interkommunalt samarbeid.....	55
3.1 Samfunnsøkonomiske kostnader ved interkommunalt samarbeid.....	58
3.1.1 Økning av transaksjonskostnader ved interkommunalt samarbeid.....	59
Etablering av interkommunalt samarbeid.....	59
En økning i antall interkommunale samarbeidsorgan blant kommunene.....	59
Figur 3.7 Transaksjonskostnader og eiere.....	60
Transaksjonskostnader for kommunen ved deltakelse i et interkommunalt samarbeid...	61
Nedleggelse av interkommunalt samarbeid.....	62
3.1.2 Fordelingsutfordringer ved det interkommunale samarbeidet.....	62
Fordelingsutfordringer mellom kommunene.....	63
Fordelingsutfordringer mellom arbeidstakere og arbeidsgiver/eier.....	66
3.1.3 Stordriftsulemper, tetthetsulemper og breddeulemper ved interkommunalt samarbeid.....	67
Stordriftsulemper(styringsulemper).....	67
Avtagende skalaavkastning.....	70
Litteratur om stordriftsulemper.....	70
Figur 3.8 Kostnader ved gjenvinning av avfall.....	71
3.1.4 Breddeulemper og tetthetsulemper i produksjon.....	72
Breddeulemper.....	72
Litteratur om breddeulemper.....	74
3.1.5 Tetthetsulemper.....	74

Litteratur om tetthetsulemper	75
3.1.3 Svekking av lokaldemokrati gjennom interkommunalt samarbeid(Utfordringer med optimal produksjon av kollektive goder)	76
4.0 Empirisk modell for testing av effektiviteten ved interkommunale brannvesen.	79
4.0.2 Metode.....	80
4.0.3 Bakgrunnsinformasjon om brannvesenet i Norge, og tidligere litteratur.....	81
Juridisk rammeverk.....	81
Utgifter, brann og organisering	81
Figur 4.1 Organisering av brannvesen	82
Teoretisk karakterisering av brannvesenet.....	82
Økonomisk litteratur om brannvesen	83
4.1.2 Den empiriske modellen.....	87
Diskusjon om forklart variabel.....	88
Figur. 4.2 Korrigert inntekt og nt339	90
4.1.3 Definisjon av variablene i modellen og forventet effekt.....	92
4.1.4 Kommentarer til valg av variabler, datagrunnlaget og generell kommentering.	94
Tabell 4.1 Deskriptiv statistikk	95
Tabell 4.2 Korrelasjonsmatrise mellom variablene i modellen.....	96
4.2 Diskusjon om metode.....	96
Ekstremverdier.	97
Linearitet i variablene.....	97
Figur 4.3 Betydningsfulle enheter i datagrunnlaget.	98
Homoskedastisitet i restleddet.....	99
Ingen perfekt multikollinearitet.....	99
Tilfeldig datautvalg	100
Restleddet er normalfordelt.....	100
Uavhengighet i restleddet.....	100

Metodisk konklusjon	101
4.2.1 Estimering og resultat.....	102
Tabell 4.3 Samlet resultat for regresjonsanalysene	103
Generell kommentering til de samlede regresjonsanalysene	103
Resultatene til de forskjellige forklarende variablene.....	104
Tabell 4.4 Forventet og faktisk effekt	104
Tabell 4.5 Regresjonsanalyse med robuste standardfeil	107
Tabell 4.6 Regresjonsanalyse med robuste standardfeil, uten de betydelige enhetene ..	108
Tabell 4.7 Regresjonsanalyse med grupperobuste standardfeil	109
Tabell 4.8 Regresjonsanalyse uten de betydelige enhetene og med vektorer for hver observasjon.....	110
4.3 Undersøkelse av effektiviteten ved forskjellige interkommunale brannvernssamarbeid(IKS vs. andre)	111
Tabell 4.9 Deskriptiv statistikk	111
Tabell 4.10 Korrelasjonsmatrise	112
Figur 4.4 Betydningsfulle enheter i datagrunnlaget.	113
4.3.1 Metodisk konklusjon.....	113
4.3.2 Estimering og resultat.....	114
Tabell 4.11 Samlet oversikt over regresjonsanalysene	114
Tabell 4.12 Oversikt over forskjellige resultat for variabelen iks i regresjonsanalysene	116
4.4 Konklusjon	116
5.0 Diskusjon og konklusjon.....	118
5.0.1 Stordriftsfordeler og stordriftsulemper.....	119
5.0.2 Tetthetsfordeler og tetthetsulemper.....	120
5.0.3 Breddefordeler og breddeulemper.....	121
5.0.4 Produksjon av kollektive goder.....	122

5.0.5 Transaksjonskostnader	122
5.0.6 Fordelingsutfordringer	124
5.0.7 Samlet oppsummering	125
Figur 5.1 Overordnet effektivitetsgrense ved interkommunalt samarbeid.....	126
6.0 Konklusjon	129
Referanseliste.....	133
Vedlegg	144
Appendiks 1. Oversikt over organiseringen av brannvesen	144
Appendiks 2. Datagrunnlag til regresjonsanalysene i delkapittel 4.2	154
Appendiks 3. Datagrunnlag til IKS vs. andre interkommunale samarbeid.....	163

Liste over figurer og tabeller

Figurer

- Figur 2.1. Oversikt over offentlig sektor
- Figur 2.2 Årsverk i kommunene
- Figur 2.3 Nettodriftsresultat i kommunene(2003-2011)
- Figur 2.4 Nettofordringer for kommunene(2000-2010)
- Figur 2.5 Sykefravær i kommunene
- Figur 2.6. Oversikt over organiseringen av IKS
- Figur 2.7 Antall IKS
- Figur 2.8 Nyetableringer
- Figur 2.9 Vertskommuneorganisering
- Figur 2.10 Oversikt over de 12 største tjenesteområdene, hvor IKS er blitt brukt som samarbeidsordning basert på Brønnøysundregistret 10.08.2012.
- Figur 3.1 Illustrasjon over mulige fordeler/ulempes i tjenesteproduksjonen
- Figur 3.2 Viser stordriftsfordeler som følge av økt produksjon
- Figur 3.3 Illustrasjon over mulige fordeler/ulempes i tjenesteproduksjonen
- Figur 3.4 Illustrasjon over mulige gevinst ved breddefordeler
- Figur 3.5 Endringer i gjennomsnittskostnaden ved en økning i antall tjenester i en organisasjon
- Figur 3.6 Tilstedeværelse av eksternalitet og samfunnsøkonomisk løsning
- Figur 3.7 Transaksjonskostnader og eiere
- Figur 3.8 Kostnader ved gjenvinning av avfall.
- Figur 4.1 Organisering av brannvesen
- Figur 4.2 Korrigert inntekt og nt339
- Figur 4.3 Betydningsfulle enheter i datagrunnlaget
- Figur 4.4 Betydningsfulle enheter i datagrunnlaget.
- Figur 5.1 Overordnet effektivitetsgrense ved interkommunalt samarbeid

Tabeller

- Tabell 4.1 Deskriptiv statistikk
- Tabell 4.2 Korrelasjonsmatrise mellom variablene i modellen

- Tabell 4.3 Samlet resultat for regresjonsanalysene
- Tabell 4.4 Forventet og faktisk effekt
- Tabell 4.5 Regresjonsanalyse med robuste standardfeil
- Tabell 4.6 Regresjonsanalyse med robuste standardfeil, uten de betydelige enhetene
- Tabell 4.7 Regresjonsanalyse med grupperobuste standardfeil
- Tabell 4.8 Regresjonsanalyse uten de betydelige enhetene og med vektorer for hver observasjon.
- Tabell 4.9 Deskriptiv statistikk
- Tabell 4.10 Korrelasjonsmatrise
- Tabell 4.11 Samlet oversikt over regresjonsanalysene
- Tabell 4.12 Oversikt over forskjellige resultat for variabelen iks i regresjonsanalysene

1.0 Innledning

I Norge er kommunen den største velferdsprodusenten. Kommunene er ansvarlige for tjenesteproduksjonen av et stort spekter av tjenester, som en stor del av befolkningen bruker. Antall tjenester og kvaliteten på tjenesteproduksjon er blant annet avhengig av den økonomiske tilstanden til kommunene. Kommunene har i de siste årene opplevd en kraftig inntektsøkning, men parallelt med økningen i inntektene, har det også vært en økning i utgiftene. Sammen med blant annet høy gjeldsutvikling, og høyt sykefravær¹, gir dette økonomiske utfordringer. Et annet aspekt er den økende kompleksiteten i kommunal tjenesteproduksjon. «*Kommunenes oppgaver er dynamiske og kommunene står overfor stadig større utfordringer og krav til kompetanse og kvalitet*» (Vinsand og Nilsen, 2008, s. 4). Større krav til både kompetanse og velferdstjenester, gir kommunene allokeringsutfordringer.

En mulig løsning ved utfordringene for kommunene, kan være endring i kommunestrukturen. Langøren, Aaberg og Åserud (2002), kommer fram til at kommunene kan spare 3.6 prosent av samlede utgifter, ved å endre kommunestrukturen til 90 regioner. Denne utregningen stammer fra forfatternes mest radikale forslag til endring i kommunestrukturen. Rune J. Sørensen (2012) utregnet det til å være omtrent 11 milliarder i årlig besparing, i 2011 priser. Historien viser likevel at endring av kommunestrukturen er en relativt treg prosess, og siden 1966 er det kun blitt 25 færre kommuner i landet. Vesentlige årsaker for dette er økonomiske insentiv og prinsippet om frivillig kommunesammenslåing (Sørensen, 2004).

Ved at endringsraten er lav blant kommunene, har interkommunalt samarbeid blitt sett på måte å overkomme utfordringene med kommunestrukturen. Interkommunalt samarbeid kan bli definert som et samarbeid mellom to eller flere kommuner, for å løse kommunale oppgaver eller forvalte ressurser som er i interesse for kommunene. Følgende aktører påpeker at interkommunalt samarbeid kan være en mulig løsning på noen av utfordringene ved dagens kommunestruktur: (Jacobsen, Kvelland, Kiland, Gundersen, 2010, s.10), (Nilsen og Vinsand, 2008, s.3), og KS². I rapporten «*Framtidens kommunestruktur*³» fra 2005, kommer det fram at 53 prosent av kommunestyrene, så for seg mer interkommunalt samarbeid som en løsning på

¹ Se avsnitt 2.1

² Kommunenes interesse- og arbeidsgiverorganisasjon.

³ Av KS og Kommunal- og regionaldepartementet.

utfordringene ved dagens kommunestruktur. Det viser at det er (relativ) betydelig støtte for bruk av interkommunalt samarbeid på lokalpolitisk nivå, samtidig som tre nye samarbeidsformer⁴ har blitt tilgjengelig for kommunene fra 1.januar 2000 til 1.juli 2012. Dette kan være en indikasjon på at de nasjonale myndighetene ser det som en viktig oppgave å øke samarbeidet i kommunal sektor. Her sees interkommunalt samarbeid som et verktøy for å øke effektiviteten i kommunesektoren. Effektivitet kan sees som kommunenes mulighet til å produsere tjenester, i forhold til ressursbruk, utfordringer og kvalitet.

På samme måte som det er støtte for synspunktet, er det flere aktører som mener at interkommunalt samarbeid ikke løser utfordringen ved dagens kommunestruktur. Forfattere som står bak det synet, er blant annet Sørensen (2007), Lyngdal (2010), Vinsand og Langset(2012). Med det argumenterer de implisitt for at endringer i kommunestrukturen er nødvendig. Sannsynlig vil nok alle forfatterne ha noe rett; Interkommunalt samarbeid kan nok øke effektiviteten i kommunesektoren, men vil ikke være en universal løsning for alle utfordringene.

Samtidig som interkommunalt samarbeid kan sees som en mulig løsning på utfordringer ved kommunestrukturen eller ikke, vil det nok være behov for interkommunalt samarbeid⁵ uansett. Årsaken til dette er at forskjellige tjenesteproduksjon kan ha forskjellige optimal produksjon, uavhengig av kommunegrenser (King, 1996).

Politisk sett, er dagens regjering på linje med dette synet: *«Det vil alltid vere behov for interkommunalt samarbeid uavhengig av kva kommunestruktur ein har. Det lèt seg ikkje gjere å finne ein kommunestruktur som vil vere optimal for alle typar oppgåver kommunane er pålagde å utføre»* (Meld. St. 12. 2011-12, s.29). Det vil si at selv om to kommuner slår seg sammen, kan det fortsatt være en nyttegevinst å hente, gjennom samarbeid med andre kommuner. Hvis samme tankegang følges, kan det sies at visse tjenester har differensierte interkommunale optimale løsninger. Gitt disse forholdene er det viktig å vurdere konsekvensene av interkommunalt samarbeid, og som leder til problemstillingen til denne masteroppgaven.

Problemsstillingen til masteroppgaven er derfor; *En samfunnsøkonomisk vurdering av gevinster og kostnader ved interkommunalt samarbeid. Med spesielt fokus på interkommunale selskap (IKS).*

⁴ Interkommunale selskap/IKS(2000), Vertskommunemodellen(2007) og Samkommunemodellen(2012).

⁵ Andre tenkbare løsninger er at staten tar ansvaret over kommunale oppgaver, eller fylkeskommunen.

Problemsstillingen og temaet er samfunnsmessig viktig, fordi det omhandler organiseringen av offentlige ressurser, som utnyttes til å produsere offentlige tilbudte goder. Fra et normativt synspunkt, vil det være ønske om å få størst mulig velferd gitt ressursene. Problemsstillingen kan også være viktig, ved at den utforsker implisitt om interkommunalt samarbeid som et substitutt for kommunesammenslåinger, eller om det er en lite effektiv kompromissløsning.

I et samfunnsøkonomisk teoretisk perspektiv, er problemsstillingen viktig ved at den gir mulighet til å bruke samfunnsøkonomiske verktøy og teorier, til å løse eller utforske samfunnsmessige utfordringer. Samtidig som den kan være med å bidra til utviklingen av økonomisk teori innenfor feltet offentlig økonomi.

Strukturen på oppgaven er som følgende:

I kapittel 2, vil det bli gitt bakgrunnsinformasjon om temaet. I kapittel 3 vil det bli forsøkt å belyse alle gevinster og kostnader, ved bruk av samfunnsøkonomiske begrep. For å undersøke den samlede konsekvensen(i en sektor) av gevinster og kostnader ved interkommunalt samarbeid vil det bli utført en undersøkelse av effektiviteten ved interkommunalt samarbeid i kapittel 4. Undersøkelsen vil bli utført ved hjelp av en multivariat regresjonsanalyse, og hvor det økonometriske programmet Stata 11.2 er blitt brukt. Sektoren/tjenesten som blir undersøkt er brannvesen. En undersøkelse av effektivitetsdifferansen mellom IKS og andre interkommunale samarbeidsformer vil også bli utført. Kapittel 5 gir en diskusjon om forutsetninger, gyldigheten og betydningen av disse mulige gevinstene og kostnadene ved interkommunalt samarbeid. I det kapittel vil også bli gitt forslag til element, som kan være viktig for bruken og utformingen av interkommunale samarbeid. Til sist vil kapittel 6 gi en konklusjon for hele oppgaven.

Strukturen er lagt opp for at den skal tilnærme en nyttekostnadsanalyse⁶. For å kunne få en fornuftig forståelse av nyttekostnadsanalysen, er det viktig å definere hva som menes med samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader. En samfunnsøkonomisk gevinst kan defineres som en ressursallokering, som fører til at det samfunnsøkonomiske nyttenivået øker. En samfunnsøkonomisk kostnad, er da en ressursallokering som fører til at det samfunnsøkonomiske nyttenivået synker. Samfunnsøkonomisk nyttenivå⁷ kan sies å være de

⁶ «Nyttekostnadsanalyse er samfunnsøkonomiske lønnsomhetsberegninger – hvor i prinsippet alle kostnader og gevinster for alle berørte parter skal bringes inn i regnestykket»(Grønn, 1999, s.261). Her vises det til Grønn(1999) sin definisjon av nyttekostnadsanalyse.

⁷ Det samfunnsøkonomiske nyttenivået, kan sies å være effektivt hvis det er Pareto optimalt.

samlede nyttegevinstene i et samfunn, som oppstår som en følge av konsum og produksjon av forskjellige varer og tjenester (Strøm og Vislie, 2007). Politiske tiltak bør være gjenstand for testing og måling (så langt det er mulig), slik at tiltak som gir høyere samfunnsøkonomisk nyttenivå videreføres og tiltak som gir lavere samfunnsøkonomiske nyttenivå enten endres eller fjernes.

Fokuset på IKS blir legitimert ved at det gjør oppgaven mer håndterlig. I stedet for en storstilt vurdering av alle interkommunale samarbeidsformer, vil IKS bli fullstendig forklart og undersøkt⁸. De andre relevante samarbeidsordningene vil også få en delvis forklaring, og undersøkelse, men ikke i like stor grad. Det hadde vært spennende og undersøkt de forskjellige samarbeidsverktøyene mot hverandre. Dette er fordi de er lovmessige differensierte og hvor lovene definerer deres funksjonsområde og organiseringsstruktur. I denne teksten her er det derimot de generelle gevinstene og kostandene ved interkommunalt samarbeid som vil bli undersøkt.

IKS og interkommunalt samarbeid er hovedsakelig brukt til å produsere tekniske tjenester (Norsk Institutt for by- og regionforskning: NIBR, 2008). En følge av dette er at de vitenskapelige artikler, som vil bli brukt til å vise til konkrete kostnader og gevinster ved interkommunalt samarbeid, vil komme fra tre sektorer: Renovasjon, vannverk- og avløpstjenester og brannvesen. Opprinnelig var det et ønske fra forfatterens side å undersøke effektiviteten i de to førstnevnte sektorene. Det viste seg å være en utfordring, med hensyn til hvordan organisering (på grunn av eierskapet og deling av tjenester) av tjenesten er i dag. Utfordringen er mest sannsynlig ikke uoverkommelig, men det hadde krevd mer tid.

Dette førte til at brannvesen ble i stedet undersøkt. Noe som ikke ses på som et tap, heller en gevinst. Det er to årsaker til dette. For det første er temaet i høyst grad relevant, ved at det er blitt større fokus på brannvesenet i Norge den siste tiden. Justis- og Beredskapsdepartementet gav ut en pressemelding 15.06.12 om at departementet ville be Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) om å sette ned et utvalg, for å se på brannvesenets ressurser. Mandat et til utvalget er å gå gjennom ressursene til brannvesenet, og hvordan ressursene best mulig bør bli allokert eller brukt. Noe senere hadde også Verdens Gang (VG) en artikkelserie⁹ om utfordringer i brannvesenet. Det kan da sies at det har vært politisk og

⁸ Se blant annet Jacobsen et al.(2011) og Vinsand og Langset(2012) for undersøkelser av interkommunale samarbeidsformer.

⁹ <http://www.vg.no/nyheter/innenriks/artikkel.php?artid=10071579> En av artiklene.

journalistisk engasjement vedrørende brannvesenet. For det andre er ikke forfatteren her, klar over om følgende analyse eller undersøkelse tidligere har blitt gjort I Norge.

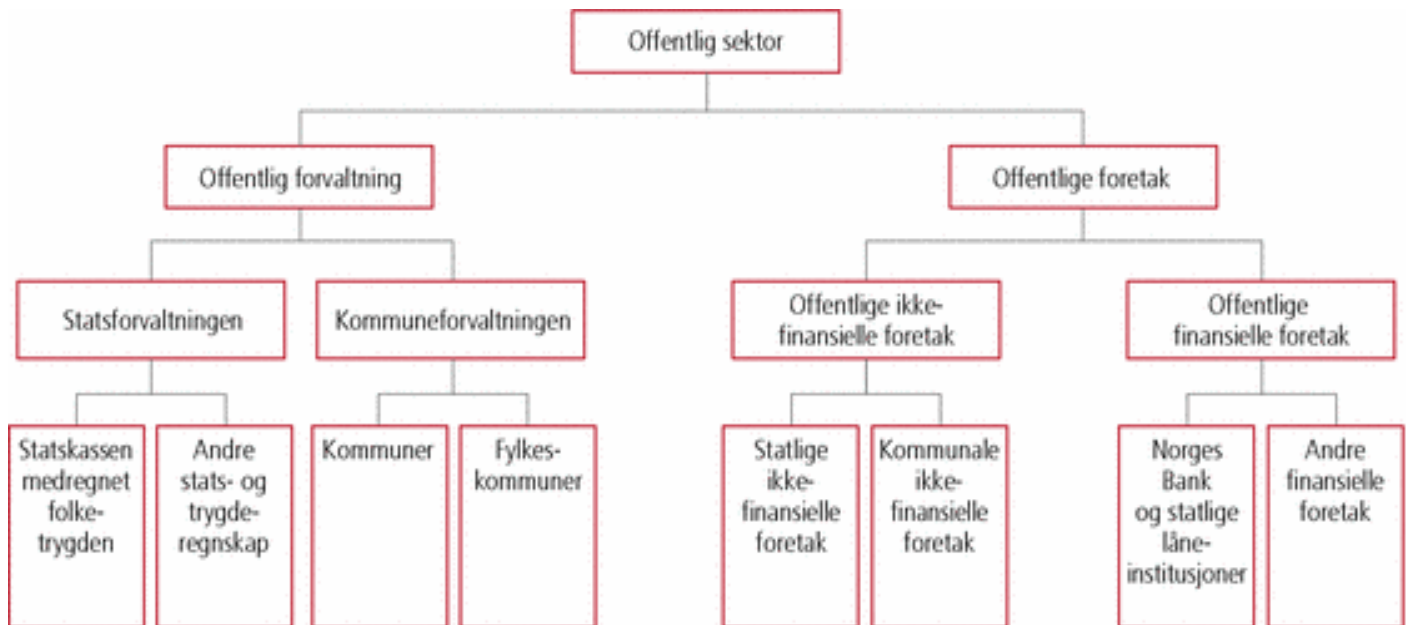
2.0 Kommunen og dens oppgaver

I dette avsnittet skal det utredes om kommunens organisering, tilstand og historisk utvikling, for å kunne gi en tilstrekkelig teoretisk og empirisk bakgrunn imot besvarelsen av problemsstillingen. Før jeg går nærmere inn på kommunen, vil jeg forklare sektoren som kommunen tilhører, offentlig sektor. Både fordi jeg synes det er viktig å beskrive og forklare hvor kommunen hører til i samfunnsstrukturen, men også implisitt forklare hvorfor vi har et offentlig engasjement i samfunnet.

2.0.1 Offentlig sektor og dens oppgaver

Noen av de viktigste oppgavene til den offentlige sektoren er å opprettholde og utvikle det juridiske rammeverket, sørge for politiske institusjoner og makroøkonomisk stabilitet, tilby tjenester og støtteordninger, regulere og omfordele ressurser i samfunnet. Offentlig sektor i Norge kan deles opp i to hovedgrupper; offentlig foretak og offentlig forvaltning. Den offentlige forvaltningen kan igjen deles opp i to deler, hvor Kommuneforvaltningen består av den ene komponenten. Innunder kommuneforvaltningen, kommer fylkeskommunene og kommunene.

Figur 2.1. Oversikt over offentlig sektor



10

Figur 2.1 viser oversikten over offentlig sektor. Norge består derfor av tre forvaltningsområder; staten, fylkeskommunen og kommunen. I økonomisk teori forklares blant annet offentlig sektor, som et virkemiddel til å gjennomføre kollektive handlinger. Offentlig sektor som aktør, har andre muligheter og verktøy enn private aktører, og har derfor styrke til å gjennomføre kollektive handlinger som private aktører ikke kan eller ønsker å gjennomføre (Strøm og Vislie, 2007, s. 79). Samtidig så har det offentlige andre og flere mål enn hva private aktører har, og som offentlig sektor ønsker å oppnå gjennom kollektive handlinger. Hva er disse målene? Hovedsakelig består de av; å minimere forskjellige former for markedssvikt (eksternaliteter, kollektive goder, naturlig monopol, imperfekt konkurranse og informasjon), allokering av inntekt, og makroøkonomiske stabilitet og styring (Grønn, 2002, s. 85-86)¹¹. Virkemidlene til offentlig sektor for å minimere markedssvikt og korrigere ubalanser i økonomien består blant annet av; skatter, avgifter, lover, overføringer, offentlig næringsvirksomhet, inntektssystem, finans og pengepolitikk. Offentlig forvaltning står for en betydelig andel av de sysselsatte i Norge. I 2009 var antall sysselsatte i offentlig forvaltning

¹⁰ SSB. Figur som viser oversikt over offentlig sektor.

¹¹ Dette er klassiske argumenter i økonomisk teori, for offentlige inngrep i økonomien. Samtidig eksisterer det også annen økonomisk litteratur, hvor det ses på andre områder den offentlige sektoren påvirker økonomien og samfunnet. Som for eksempel viktigheten av politiske og juridiske institusjoner på økonomisk vekst.

780 600 personer, som er ca. 30 prosent av landets sysselsatte(SSB, Offentlige finanser, 2009).

2.0.2 Kommunen

Når det nå har blitt utredet argumenter for og strukturen til offentlig sektor, så er det nå på tide og utforske kommunen som en komponent i offentlig sektor. En kommune er et geografisk avgrenset område, med en viss grad av selvstendighet i forhold til overordnede offentlige administrative organer. Selvstendighet blir her forstått, som at det eksisterer et lokaldemokrati, med valgte lokalpolitikere som representanter for politiske partier. De søker å få gjennomført sin politikk gitt det politiske styrkeforholdet mellom partiene¹², innenfor rammene til lovverket, statlige pålagte oppgaver og de samlede økonomiske ressursene til kommunen.¹³ I et økonomisk teoretisk perspektiv, kan det sies at lokalpolitikernes oppgave er å maksimere velferden gitt ressursbetingelsene(økonomiske ressurser, politiske og lov begrensinger) og deres politiske preferanser.

Det kommunale selvstyre i Norge oppsto i 1837, gjennom Formannskapslovene. Antall kommuner har variert med en topp i 1930 med 747 kommuner, til 429 kommuner i 2013. Den store nedgang i antall kommuner, kom som en følge av Schei-utvalgets(1946-1962) utredning og eskalerte med kommunereformen i 1966. Siden 1966 så har det ikke skjedd store endringer i kommune massen, men trenden beveger seg imot mindre antall kommuner og kommune antallet har blitt redusert med 25 siden den gang(Store Norske Leksikon).

Kommunen sine oppgaver og tjenester har endret seg gjennom tidene. Fra av å ha få oppgaver, til nå å være ansvarlig for barnehage, grunnskole, sosiale støtteordninger og eldreomsorg, og flere andre viktige samfunnsoppgaver.

2.0.3 Den politiske og administrative organiseringen av kommunen

Kort og generelt beskrevet, er den politiske organisering av en tradisjonell kommune slik¹⁴; Kommunen sitt høyeste politiske organ er kommunestyret, og hvor medlemmene blir valgt hvert fjerde år gjennom Kommune- og fylkestingsvalget. Antall medlemmer i kommunestyret

¹² Eller andre organiserte politiske sammenslutninger, som felles og lokale lister.

¹³ Kort og stilistisk forklaring av lokalpolitikeres sin adferd. Det finnes dessuten tilfeller, hvor denne forklaringen av lokaldemokratiet ikke er overens med virkeligheten. Og hvor det er brudd på Kommuneloven og kommuneøkonomien går i underskudd.

¹⁴ Kommunen kan også velge å organisere seg parlamentarisk. Hvor formannskapet er erstattet med et byråd, og den politiske organiseringen er tilnærmet lik organiseringen av Stortinget. Det er kun Oslo, Bergen og Tromsø som har den politiske organiseringen. Det vil i teksten her bli fokusert på den tradisjonelle kommunemodellen, det vil si Formannskapsmodellen.

er et oddetall, og med et minimumskrav på antall medlemmer basert på folketallet i kommunen(Kommuneloven 1992, Kapittel 2, § 7.2). Kommunestyretsmedlemmer er fordelt i forskjellige fagkomiteer eller utvalg, en formannskapskomite og et kontrollutvalg. Fagkomiteene behandler de sakene som er relatert til komiteens fagområde og legger fram innstillinger til kommunestyret (Kommuneloven 1992, Kapittel 2, § 10). Andre arbeidsoppgaver er tilsyn med mindre saker.

Formannskapskomiteen møtes oftere enn de andre komiteene, og har i større grad oversikt og kontroll over utviklingen av kommunen. Dens medlemmer avspeiler den politiske maktfordelingen i kommunen og består av ordfører, varaordfører og representanter ifra posisjon og opposisjon. Representanter fra kommuneadministrasjonen kan også møte i formannskapet. De har talerett, men ikke stemmerett og er ment som et faglig supplement. Formannskapskomiteen får tilsendt de fleste større sakene, som har vært i fagkomiteene eller skal dit. Et av de viktigste ansvarsområdene til formannskapskomiteen er den økonomiske utviklingen i kommunen. Som det står i Kommuneloven kapittel 2, § 8, behandler formannskapet forslag til økonomiplan, årsbudsjett og skattevedtak. Både fagkomiteene og formannskapet kan være med å utvikle og utforme kommunalplaner, og bestille saker ifra administrasjonen de vil ta opp. Kontrollutvalget sin oppgave er å utøve kontroll og tilsyn på vegne av kommunestyret(Kommuneloven 1992, Kapittel 2, § 9). Ordføreren leder kommunestyremøtet, og er den eneste heltidspolitikeren i kommunen. Det er kommunestyret i sitt konstituerende møte etter valget, som velger ordfører og varaordfører(Kommuneloven 1992, Kapittel 2, § 9). Der valget av de to, er gitt etter det politiske styrkeforholdet som valget gav. Kommunestyret sine oppgaver er differensierte og påvirker flere forskjellige aktører(brukere av kommunale tjenester, kommunalt ansatte, den private næringsvirksomheten, andre kommuner, kommunal eide selskap, frivillige osv.). I forhold til problemstillingen, vil jeg spesielt nevne disse oppgavene til kommunestyret; bestemme i saker som er relatert til den kommunale virksomheten, valg av representanter til forskjellige verv, eierskapspolitikk i forskjellige selskap og foretak hvor kommunen er involvert. Den administrative organiseringen kan variere fra kommune til kommune. Men hvor Rådmannen befinner seg på toppen av hierarkiet, og med kommunalsjefer under seg. Kommunalsjefene har ansvar for sitt fagområde, som kan for eksempel være skole, renovasjon eller helse. Under kommunalsjefene befinner enhetslederne, som har ansvar for de forskjellige enhetene. I enhetene befinner de forskjellige kommuneansatte seg, som ikke har større administrativ lederstillinger i kommunen.

2.0.4 Areal og befolkning

De norske kommunene er differensierte både i areal og folketall. Den minste kommunen er på 6 km² og den største på 9707 km². Befolkningsmessig er Oslo kommune størst med over 600 000 innbyggere og Utsira er minst med 216 innbyggere¹⁵(SSB, Statistikkbanken).

Samtidig er befolkningsutviklingen forskjellig mellom kommunene. Det vil si at det eksisterer forskjeller i fødselsoverskudd(underskudd) og nettoinnflytting(utflytting).

2.0.5 Kommunale tjenester og sysselsatte i kommunen

Hva er så de tjenestene kommunene tilbyr? Hovedsakelig så bruker kommunene sine ressurser til å produsere disse tjenestene; barnehage(14,6), grunnskole(25,1), kommunehelse(4,2), pleie og omsorg(30,1), sosialtjenesten(5,4), vann, avløp, og renovasjon/avfall(-0,7)¹⁶, barnevern(3,0) og kultur(3,9)¹⁷. I parentes står kommunene sin netto driftsutgifter ved produksjon av tjenestene, i prosent av totale netto driftsutgifter i 2011(SSB, Kommuneregnskap).

Netto driftsutgifter kan brukes som et måleverktøy på kommunale prioriteringer. Ved å se på tallene, så viser de at kommunene brukte sin største andel av økonomiske ressurser på pleie og omsorg, grunnskole og barnehage¹⁸. Kommunene bruker 8,4 prosent av netto driftsutgifter på å administrere og styre produksjonen av kommunale tjenester. Samlet sett er det 458 692 personer sysselsatt i kommunene i 2011, som er en prosentvis økning på 12,7 ifra 2005(406 789). Antall sysselsatte viser at kommunene forvalter en betydelig andel av det norske samfunnets ressurser. Hele 17,9 prosent av total sysselsetting i 2011 sto kommune for (SSB, Statistikkbanken). Det finnes en nærliggende sammenheng mellom netto driftsutgifter og hvordan prosentvise årsverk er fordelt på de forskjellige kommunale tjenestene. Hvor netto driftsutgifter reflekter allokering av årsverkene;

¹⁵ Utsira og Kvitsøy er de minste i forhold til areal. Guovdageaidnu Kautokeino er den største kommunen i landet.

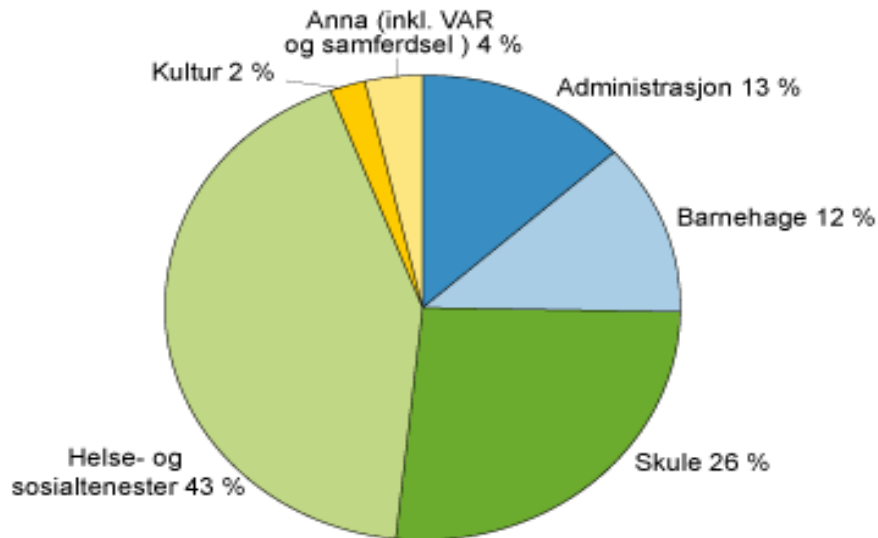
¹⁶ Vann, avløp, og renovasjon/avfall finansieres med kommunale avgifter hos befolkningen. Det lovmessige prinsippet er at avgiften skal baseres på kostnaden av å tilby tjenesten, men ifølge Sørensen(2007) kan avgiften også være større en selve kostnaden, for å gi kommunen inntekter. Samlet sett, kan den bli definert som en inntekt og ikke utgift, ved at inntektene er større enn utgiftene for tjenesten.

¹⁷ Dette er tall for alle kommunene i landet, utenom Oslo. Det er også foreløpig tall for 2011, som blir revidert.

¹⁸ Hele 69,8 prosent av netto driftsutgifter gikk til disse tjenestene i 2011.

Figur 2.2 Årsverk i kommunene.

Avtalte årsverk i kommunane, etter område. 2011. Førebelse tal. Prosent



19

2.0.6 Kommunenes samlede utgifter og inntekter

Kommunene sine inntekter består hovedsakelig av tre inntektskilder; skatt på inntekt og formue(35,0), rammetilskudd²⁰ og øremerkede tilskudd ifra staten(43,5), og avgifter/brukerbetaling(15,0). Andre inntektskilder kan komme gjennom finansinntekter og eierinntekter gjennom kraftverk, det vil si formuesinntekter(4,9). I parentes står prosentvise inntekter ifra inntektskildene, i forhold til totale inntekter for kommunene i 2011. Samtidig så har kommunene mulighet til å tilegne seg inntekter, gjennom å utstede eiendomsskatt, og det inngår i inntektskilden avgifter/brukerbetaling(SSB, Statistikkbanken, Offentlige finanser). I 2010 var det 309 kommuner som utstedte eiendomsskatt (KS, Eiendomsstatistikk). De største løpende utgiftene til kommunene er; lønnskostnader, kjøp av varer og tjenester, og kapitalslit. Med lønnskostnader som den klart største utgiften. I 2011 sto lønnskostnadene for 53,5 prosent av løpende utgiftene. Kjøp av varer og tjenester sto for 19,2 prosent og kapitalslit for 8,4 prosent (SSB, Statistikkbanken, Offentlige finanser)

2.0.7 Kommunenes eierskap

Samtidig som kommunene driver tradisjonelt kommuneforvaltning, så har kommunene også eierskap i flere forskjellig organisasjonsformer(selskaper), som bidrar til å gi kommunene

¹⁹ SSB,2012. Figur som viser oversikt over avtalte årsverk i kommunene, etter område.

²⁰ Skatt på inntekt og formue, og rammetilskudd blir definert som de frie inntektene til kommunene. Det vil si at kommunene bestemmer hva disse inntektene skal brukes til, i motsetning til øremerkede tilskudd fra staten.

inntekter(og utgifter) og produserer tjenester som de etterspør. Det finnes flere årsaker til at kommunene har eierskap i selskaper; muligheter for finansielt utbytte, sikring av arbeidsplasser, ønske om effektivitetsforbedringer ved produksjon av kommunale tjenester gjennom bedriftsøkonomisk organisering og interkommunalt samarbeid, strategisk eierskapsinteresse i stiftelser. Eierskapet fordeler seg over flere forskjellige næringer.

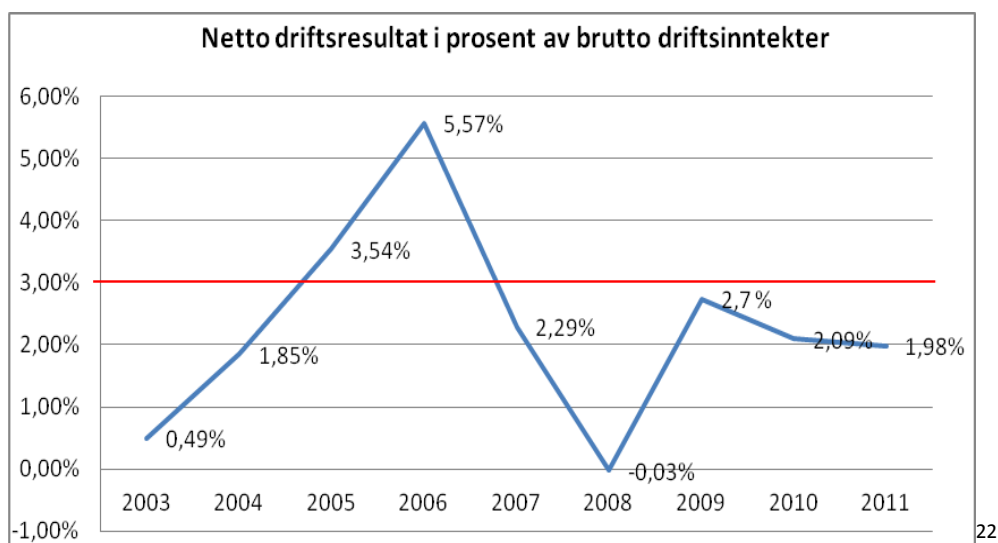
Den klart største formen for eierskap, er kommunalt eierskap i aksjeselskap(86,6). Eierandelene kan variere ifra 100 prosent, ned imot 0 prosent. Andre former for eierskap er kommunal bedrift(5,7), kommunalt foretak(3,6), stiftelse(1,2) og interkommunalt selskap(0,8)²¹. I parentes står prosentvis eierskap i selskapsform, i forhold til total kommunaleierskap(SSB, Offentlige eide foretak). Med eierskapet, så følger det forskjellig grad av juridisk og finansielt ansvar. Flere av disse organisasjonsformene er interessante å utforske dypere. Årsaken til det, er at de gir mulighet for interkommunalt samarbeid.

2.0.8 Økonomisk utvikling og utfordringer for kommunene

Fra 2001 og til 2011 har kommunes samlede inntekter økt ifra ca. 250 milliarder til ca. 320 milliarder i 2001 priser. Det tilsvarer en økning på ca. 27,9 prosent(SSB, Statistikkbanken, 2012). For å kunne danne seg et bilde på den økonomiske tilstanden til kommunene, så gir utviklingen i nettodriftsresultat av brutto driftsinntektene et godt bilde. SSB forklarer det slik; *«Netto driftsresultat viser hvor mye som kan benyttes til finansiering av investeringer eller avsettes til senere bruk, og er dermed et uttrykk for kommunenes økonomiske handlefrihet»*(SSB, Kommuneregnskap, 2012). I 2011 hadde kommunene et samlet netto driftsresultat på 2,0 prosent av brutto driftsinntekt, som er en nedgang fra 2010 med 0,1 prosentpoeng. Både KS og SSB har uttrykt at et nettodriftsresultat på 3,0 prosent over tid for kommunene er ønskelig(SSB, Kommuneregnskap, 2012). Med et slikt resultat gir det mulighet for kommunene å finansiere deler av investeringer(nye kommunale bygg, vedlikehold, innkjøp av utstyr og verktøy, osv.) med egne midler, samtidig som det gir kommunene mulighet til å redusere sin egen gjeld. Gitt SSB og KS sin anbefaling, tilsier det at kommunene samlet sett befinner seg i en mindre heldig situasjon enn det som er ønskelig. Siden 2003 og fram til 2011, så har gjennomsnittet i netto driftsresultat vært 2,28 prosent. Denne utregningen er basert på tall fra SSB.

²¹ SSB registrerer kun IKS som driver med forretningsvirksomhet, derfor er tallet lavere enn det reelle antallet av IKS.

Figur 2.3 Nettodriftsresultat i kommunene(2003-2011)



En mulig konsekvens av at netto driftsresultatet for kommunene, har vært under et nivå som er ønskelig, er økningen i kommunal gjeld. Ifølge rapporten 'Veksten bremses opp' fra KS så har svak finansieringsevne, befolkningsvekst og statlige satsninger vært viktige drivere for økt kommunalgjeld. Et viktig poeng, som ikke kan utelates her, er at kommunene har hatt et høyt investeringsnivå over tid. «Kommunesektoren har de senere årene hatt betydelige underskudd, dvs. negative nettofinansinvesteringer. Det er særlig det høye nivået på bruttoinvesteringene som har bidratt til store underskudd». (TBU, 2012)²³. Dette viser at svak finansieringsevne og høyt investeringsnivå over tid, har ført til et høyt gjeldsnivå hos de norske kommunene.

En «lærdom ifra finanskrisa» er at stor gjeld, kan skape store problemer når renten øker. Selv om foliorenten er lav i dag (1,5 prosent 10.01.13), så har usikkerhet i finansmarkedene ført til betydelig høyere rentekostnader, ved at risikopåslaget²⁴ øker²⁵. Renten kommunene betjener i dag er lav, men fremtidig økt rente kan by på problemer²⁶. Dette kan skape store utfordringer for kommunene, og kan eventuelt føre til at kommunene må vri i større grad bruken av kommunale ressurser imot betjening av gjeld, istedenfor tjenesteproduksjon. Utviklingen i

²² Figurstruktur basert på figur ifra KS rapporten «Veksten bremses opp». Data hentet ifra Statistikkbanken, SSB.

²³ Nettofinansinvestering er samlede inntekter fratrukket samlede utgifter, hvor bruttoinvesteringene er en del av de samlede utgiftene. Lån og avdrag er ikke en del av regnestykket (TBU, 2012)

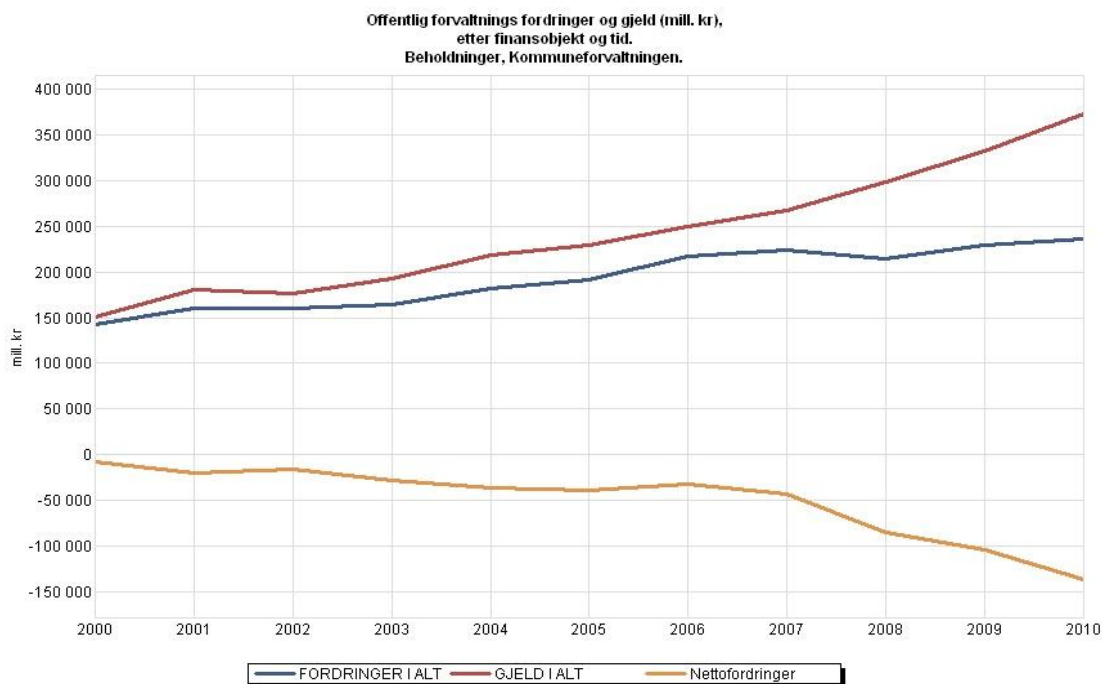
²⁴ Definisjon risikopåslag: ekstra avkastning investorer krever, for å ta risiko.

²⁵ Ifølge KS rapporten "Veksten bremses opp" ifra 2011, er 61 prosent av kommunenes samlede lån hos Kommunalkbanken og KLP Kommunekreditt. Lånene er basert på NIBOR renten (ifølge hjemmesidene www.kommunalbanken.no og www.klp.no)

²⁶ Under «finanskrisen», var differansen mellom foliorenten og effektiv NIBOR 3mnd i oktober 2008, på 1,76 ifølge Norges Bank rentestatistikk. Dette viser at risikopåslaget kan øke markant, ved stor finansiell usikkerhet. Noe som kan gi kommunene en økonomisk utfordring.

kommunal gjeld, fordringer og nettofordringer, viser at gjeldsveksten har vært betydelig større enn veksten i fordringene. Kommunene sin negative nettofordring har gått ifra ca. 8 milliarder i 2000 til 135,6 milliarder i 2010, noe som vitner om en betydelig finansiell belastning for kommunene.

Figur 2.4 Nettofordringer for kommunene(2000-2010)

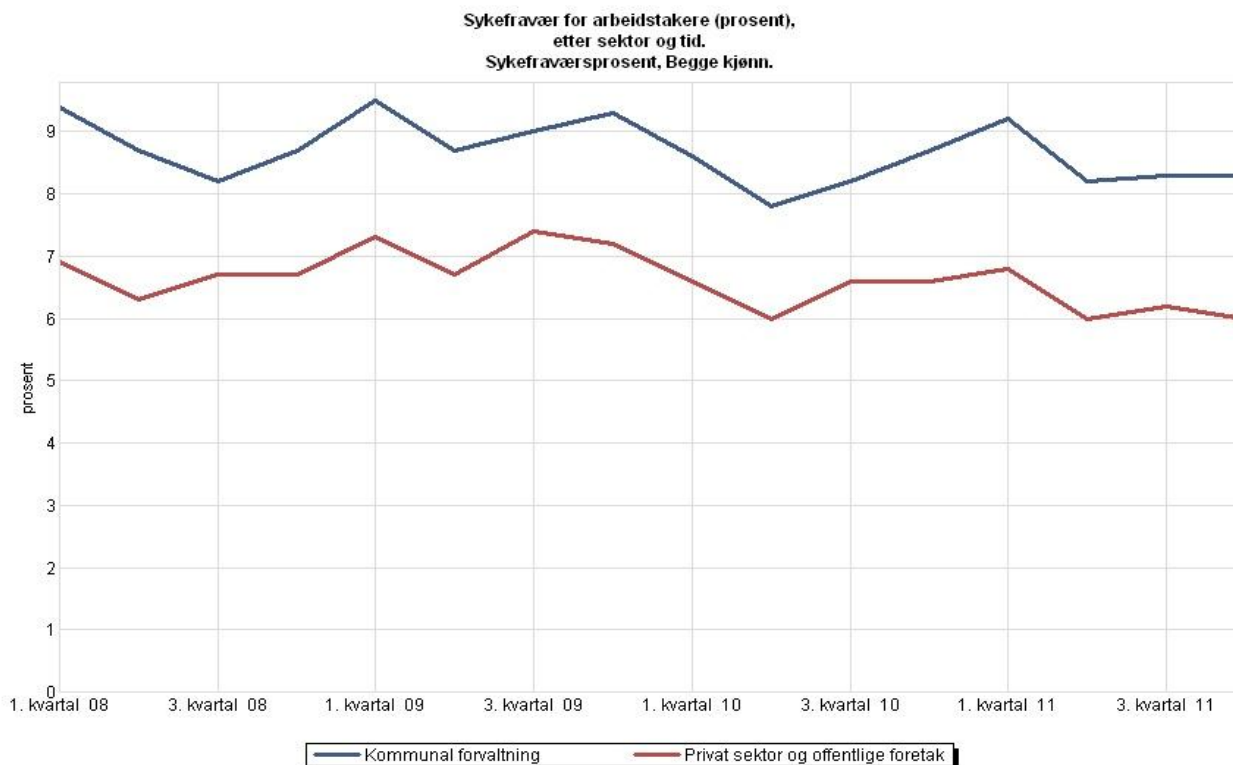


27

Kommunene har også en utfordring med høyt sykefraværet, som er betydelig større enn i privatsektor og offentlige foretak. Sykefraværet samlet for kommunene var i fjerde kvartal 2011, på 8,3 prosent. Det er 38,3 prosent høyere enn hva privatsektor og offentlige foretak hadde på samme tid(6 prosent)(SSB, Statistikkbanken). Kostnadene ved sykefravær for kommunene (og sammen med fylkeskommunene) er anslått av KS, til å være 14 milliarder årlig²⁸. KS nevner samtidig at en reduksjon av sykefraværet på ett prosentpoeng, vil kunne gi kommunene en årlig besparing på 1,4 milliarder og som tilsvarer lønnskostnader for 2700 årsverk(KS, «Veksten bremses opp», 2011, s.11). Det er derfor muligheter for kommunene å anskaffe betydelige ressurser gjennom en reduksjon av sykefraværet. Dagens sykefravær er derimot under gjennomsnittet for 2008-2011(8,765 prosent), noe som kan lette utfordringene til kommunene(SSB, Statistikkbanken).

²⁸ Tall for 2011, og hvor da sykefraværet lå på 9,5 prosent for kommunene.

Figur 2.5 Sykefravær i kommunene



Kommunene opplever også endringer i befolkningssammensetningen. Med endringer i befolkningssammensetningen, så fører det til implisitt krav om endringer av mengden kommunale tjenester. KS påpeker at det kan gi en merkostnad for kommunene ved endringer i demografien, på 3,1 milliarder i 2012(i 2011 priser)(KS, «Veksten bremser opp», 2011, s.16). Det tekniske beregningsutvalget(TBU) kom derimot fram til at merkostnadene ved endringer i demografien, var på 2,5 milliarder i samme periode(TBU, 2012, s.31). Uansett viser både KS og TBU, til at det vil bli merkostnader for kommune på grunn av endringer i demografien. Andre mulige utfordringer for kommunene som blir nevnt kort er; pensjonsforpliktelser og for høy lønnsvekst.

2.1 Utfordringer med kommunestruktur og interkommunalt samarbeid.

2.2.1 Utfordringer med kommunestrukturen

Det kan eksistere tilfeller hvor kommuner opererer på sub- optimal produksjonsnivå av tjenester, og hvor kommunegrensene er under²⁹ optimal størrelse (Bel, 2012, s.2). Muligheten for at det eksisterer *Pareto optimal forbedring* ved å endre på kommunestørrelsen, kan derfor være tilstedeværende. *Pareto optimal forbedring* kan defineres som: Fra en ineffektiv allokering kan minst én person få det bedre uten at andre kommer på et lavere nyttenivå (Strøm og Vislie, 2007, s. 159)³⁰.

Utfordringen som blir nevnt her er mangel på kommunesammenslåing eller endring i kommunestrukturen. I utredningen om kommunens historie, ble det vist at det har skjedd lite endringer i antall kommuner de siste årene. Det viser seg derfor som et vanskelig prosjekt å slå sammen kommuner.

Kommunene kan selv (gjennom kommunestyret) ta initiativ til kommunesammenslåing, det vil si utredning om muligheter for sammenslåing (Inndelingsloven 2001, nr 70, § 8). Instansen som avgjør om det blir sammenslåing, er Kongen gjennom Regjeringen (Inndelingsloven 2001, nr 70, § 4). Dette viser at kommunen frivillig kan gå inn for kommunesammenslåing, men at avgjørelsen blir tatt høyere oppe i det politiske systemet.

Fordelingen av landets innbyggere inn i kommuner, viser at det er store befolkningsmessige ulikheter. Dette kan være med på å skape utfordringer i forhold til tjenestetilbudet (både kvalitativt og kvantitativt). Hele 162 kommuner har under 3000 innbyggere. Disse kommunene skal tilby samme tjenester, med lik kvalitativt nivå som større kommuner, og på flere forskjellige tjenesteområder (Nilsen og Vinsand, 2008, s. 8). Hvis det finnes stordriftsfordeler³¹ eller andre fordeler ved høyere produksjon, kan det tilsies at det finnes en nyttegevinst ved kommunesammenslåing og at nyttegevinsten er størst ved sammenslåing av de minste kommunene; «efficiency gains are larger among authorities with a small population

²⁹ Det kan tenke seg at også kommune størrelsen er for stor enn det som er optimalt, og at det eksisterer stordriftsulemper.

³⁰ Dessverre kan det være vanskelig å undersøke gjennom empiriske analyser, om en kommune produserer og tilbyr tjenester Pareto-optimalt (Bönisch, Haug, Illy, Schreier, 2011, s.10). Begrepet Pareto-optimal forbedring, kan dog brukes.

³¹ Vil bli definert og forklart, i kapittel 3.

base” (Sørensen, 2006, s.92). Dette kan tolkes som at det er størst gevinst for de minste kommunene, gitt at de befinner seg langt fra «optimal produksjonsnivå».

Andre utfordringer er at det kan eksistere geografiske typeproblemer som; uhensiktsmessig kommunalavgrensning, tvillingbyer, oppdeling av mindre tettsteder og flerkommunale byområder(Nilsen og Vinsand, 2008, s. 12). Samlet sett kan det konkluderes med at det er utfordringer med kommunestrukturen³² i dag.

I innledningen ble det vist til at det muligheter for omtrent 11 milliarder i årlig besparing, i 2011 priser ved endring av kommunestrukturen. Bönisch, et al.(2011, s.29) viser også at det kan være mulighet til å realisere effektivitetsgevinster ved kommunesammenslåing.

King(1996) gir også et teoretisk rammeverk, for å vise forskjellige nyttegevinster ved kommunalt samarbeid eller sammenslåing³³, ved forskjellige preferanser. Hvis tallene og teoriene stemmer, kan endring av kommunestrukturen gi større midler til den kommunale sektoren, som kan gi en samfunnsøkonomisk nyttegevinst. Disse midlene kan igjen bli brukt til å forbedre tjenester, tilby flere tjenester eller redusere gjeld. Det er også negative utfordringer ved en kommunesammenslåing. Vinsand og Langset (2012, s.97) gir en oversikt over argumenter for og imot kommunesammenslåing. De negative konsekvensene er blant annet; lokal demokratisk underskudd, omstillingskostnader, byråkratisering.

Gitt at det eksisterer samfunnsøkonomiske gevinster ved endring av kommunestrukturen, hvorfor blir ikke da disse gevinstene realisert? Et svar kan finnes ved å se på det politiske plan, både nasjonalt og lokalt.

«Kommunesammenslutning skal skje på frivillig basis. Det er opp til kommunepolitikere i de enkelte kommuner å ta initiativ til å vurdere hvilke strategier som er aktuelle for sin kommune»(St.prp. 66, 2002-2003, s. 115)³⁴. Det har derfor vært et politisk mål ifra store deler av Stortinget, at kommunesammenslåing skal skje frivillig. Sørensen(2004) påpeker videre at dette har bakgrunn i stortingsvedtaket ifra 1995, hvor Stortinget gikk for fortsatt frivillig kommunesammenslåing³⁵. Ifra nyere tid eksisterer det fortsatt ønske ifra Regjeringen om frivillighet, men hvor det samtidig ses som en positiv gevinst at kommune slår seg sammen;

³² Mange kommunegrenser baseres på gamle prestegjeld fra 1837(Nilsen og Vinsand, 2008, s.15). Det er usikkert om organisering av en religion er ekvivalent med optimal kommunestruktur.

³³ Avhengig av hvordan modellen tolkes og brukes.

³⁴ Regjeringen Bondevik II(Krf, Høyre og Venstre)

³⁵ Prinsippet om frivillig kommunesammenslåing hos de politiske partiene, kan muligens bli endret. Landsmøtet til Høyre i 2012 vedtok at de vil ha en «omfattende oppgave- og kommunereform».

«Prinsippet om at endringer i kommuneinndelinga skal baserast på frivillige initiativ frå kommunane, ligg fast. Dersom kommunane sjølve vurderer det som ei god løysing å slå seg saman, er regjeringa positiv til det»(Meld. St. 12 (2011-12), s. 29)³⁶. Dette viser at regjeringer ifra høyre og venstresiden av norsk politikk, har gått inn for frivillighet på 2000-tallet.

Samtidig som det er politisk støtte for at kommunesammenslåing skal skje frivillig, ønsker partiene AP og Høyre at det bør ses på muligheten for endringer i kommunestrukturen³⁷. Likevel kan mangel på endring av Inndelingsloven (2001, nr 70) sees som et uttrykk på fortsatt politisk vilje for frivillighet.

Endring av økonomiske insentiv(overføringer) fra staten kan være med på fremme endringer. Staten kompenserer småkommuner³⁸ for smådriftsulemper, slik at småkommuner får større overføringer pr. innbygger enn «store kommuner»(Sørensen, 2004, s. 3). Minimeres de ekstra overføringene, kan det fremme kommunesammenslåing. Det viser seg foreløpig at prinsippet om generalistkommunen³⁹ står foreløpig sterkt, slik at de økonomiske insentivene ikke blir endret til å fremme kommunesammenslåing.

De økonomiske insentivene viser seg å være styrende for kommunene. Staten kompenserer småkommuner for smådriftsulemper, slik at småkommuner får større overføringer pr. innbygger enn «store kommuner» (Sørensen, 2004, s. 3). Minimeres de ekstra overføringene, kan det fremme kommunesammenslåing. Det viser seg foreløpig at prinsippet om generalistkommunen⁴⁰ står foreløpig sterkt, slik at de økonomiske insentivene ikke blir endret til å fremme kommunesammenslåing.

De økonomiske insentivene viser seg å være styrende for kommunene. Sørensen (2004) viser til den differensierte inntekten⁴¹ mellom kommunene, og konkluderer med at så lenge småkommune ikke får eierskap over sine (ekstra) inntekter ved en mulig sammenslåing, vil heller ikke kommunene gå for sammenslåing. Her viser det seg at det ikke er mulighet med en Pareto- optimal forbedring. Noen (innbyggerne) kan få lavere nytte, som følge av at andre får høyere nytte, på grunn av kommunesammenslåing.

³⁶ Regjeringen Stoltenberg II(Ap, SV, Sp)

³⁷ Hentet fra partienes hjemmesider.

³⁸ Hva er småkommuner? Ifølge ECON Analyse(2006), er det 162 av landets kommuner under 3000 innbyggere. De kommunene kan nok defineres som småkommuner, men andre definisjoner kan også brukes.

³⁹ Prinsipp om at alle kommuner skal tilby like gode og samme tjenester i hele landet

⁴⁰ Prinsipp om at alle kommuner skal tilby like gode og samme tjenester i hele landet

⁴¹ Ved statlige overføringer, så er små kommunene rikere enn de større kommunene.

For å fjerne denne utfordringen, kunne det tenke seg at staten lover å opprettholde småkommunetillegget, for å øke kommunesammenslåingen. Sørensen (2004) poengterer at selv om staten lover at småkommunetillegget ikke vil forsvinne på 10-15 år, er det ikke et troverdig løfte til kommunene⁴². Småkommunene vil derfor heller ikke slå seg sammen med bakgrunn i dette løftet, grunnet manglende troverdighet til staten (Sørensen, 2004). Dette kan sies å være et eksempel på at det som er rasjonelt for en enkelt aktør (i dette tilfellet kommunen), ikke er absolutt rasjonelt for samfunnet.

Ifølge Sørensen (2004) vil derfor frivillighet minimere sannsynligheten for kommunesammenslåing. Det kan tenke seg at dette adferdsmønstret ikke er utelukkende gjeldende for småkommuner, men også mellom kommuner som er relativt like store. Det som trolig vil være avgjørende for sammenslutning, er at kommunene er i lik økonomisk tilstand. Lik økonomisk tilstand mellom kommunene kan muligens gi en Pareto-optimalt forbedring, gitt at minst 1 innbygger opplever høyere nyttenivå, uten at andre innbyggere får lavere nyttenivå.

Et element som øker sannsynligheten for sammenslåing, er forventet effektivitetsgevinst. Desto høyere forventet effektivitetsgevinst ved sammenslåing, jo mer positiv viser det seg at kommunestyremedlemmer, ordførere og rådmenn er for kommunesammenslutning (Sørensen, 2006, s.91).

Kort oppsummert kan det sies at økonomiske forskjeller mellom kommunene hindrer kommunesammenslåing, men hvor forventet effektivitetsgevinst kan påvirke i motsatt retning. Gitt de politiske, juridiske og økonomiske utfordringene ved kommunesammenslåing, finnes det da noen alternative løsninger?

Problemet med mangelen på kommunesammenslåing kan eventuelt bli minimert gjennom interkommunalt samarbeid. Dette skjer ved at kommunene samarbeider over kommunegrensene for å effektivisere tjenesteproduksjonen og eventuelt realiserer andre gevinster også.

⁴² På grunn av endringer av regjeringer og Stortingssammensetningen ved valg, og med at statsbudsjettet skal vedtas hvert år, så kan ikke en regjering med fullstendig troverdighet forsikre de betingelsene til (små)kommunene (Sørensen, 2004, s.3). Sørensen (2004) påpeker også at med vellykket framgang i kommunesammenslåingen, kan det endre statens vilje til å la småkommunene beholde tillegget også. Noe som kan være med på å svekke insentivene til småkommunene for å slå seg sammen med andre kommuner.

2.1.2 Generelle forklaringer av årsakene til interkommunalt samarbeid

Grunnen til at kommuner velger å samarbeide over kommunegrensene kan oppsummeres i et kort og konsist svar: det eksisterer et ønske fra nasjonale myndigheter⁴³ og kommuner, om lokalt selvstyre og rasjonell styring og hvor dette kan oppnås gjennom interkommunalt samarbeid (Hulst og van Monfort, 2007, s.8). Selv om dette er en forklaring som er basert på Europa som helhet, kan det sies at denne forklaringen oppsummerer årsaken for interkommunalt samarbeid også i Norge.

Rasjonell styring, kan defineres som effektiv bruk av knappe ressurser, for å produsere og organisere kommunale tjenester, innenfor det samlede ressursgrunnlaget. Konseptet rasjonell styring kan knyttes opp imot samfunnsøkonomisk effektiv allokering av ressurser. Dette forutsetter at rasjonell styring leder fram til samfunnsøkonomisk effektivitet.

Samfunnsøkonomisk effektivitet er en situasjon, hvor samfunnets ressurser har blitt utnyttet til å skape høyest mulig nyttenivå. Dette nyttenivået kan defineres som Pareto-optimalt, gitt at ingen allokering av ressursene kan gi høyere nytte, uten at minst en aktør får lavere nytte(Strøm, Vislie, 2007, s.120).

Sørensen (2007, s. 58) gir en tredelt forklaring for hvorfor kommuner samarbeider: ønske om å utnytte stordriftsfordeler (1), kostnadseffektivitet/lønnsom drift (2) og for å avlaste sentrale beslutningsorgan(lokalt politikere og administrasjonen) i kommunen (3).

Her gis derfor en forklaring, som er en form for motsetning i forhold til forklaringen fra Hulst og van Monfort(2007). Avlastning av sentral beslutningsorgan kan sees som mindre lokalt politisk selvstyre, eller differensiering av det lokale selvstyret. Andre generelle forklaringer for årsaker til interkommunalt samarbeid, kan være at det skaper mulighet for kompetente, og robuste (attraktive) fagmiljø⁴⁴ (St.mld. 12 (2011-2012) s. 29).

⁴³ Om nasjonale myndigheter ønsker mer lokalt selvstyre eller mindre, er avhengig av den styrende politiske konstellasjon. Forskjellige partier kan ha varierende ønsker om lokalt selvstyre.

⁴⁴ Dette argumentet kan sies å falle innenfor ønsket om rasjonell styring.

2.2 Forklaring av bakgrunnen, organisering og tilstanden til IKS

2.2.1 Historisk bakgrunn

Før beskrivelsen av den historiske bakgrunnen til Interkommunale selskap(IKS), vil det være viktig å komme med en klargjøring mellom IKS⁴⁵ og interkommunale selskap med liten i. IKS i dagens forstand ble en realitet gjennom «Lov om Interkommunale selskap» som kom i 1999 (IKS-loven), og blir også regulert per dags dato gjennom denne lovgivningen. At IKS-loven ikke ble et faktum før i 1999, er ikke synonymt med at interkommunale selskap ikke eksisterte før denne tid. De interkommunale selskapene hadde før 1999 ikke de samme lovmessige rammene som IKS-loven gir, men var regulert gjennom Kommuneloven. Problemstillingen til denne oppgaven er relatert til Interkommunale selskap, som er basert på IKS-loven. I teksten vil det derfor bli skilt mellom interkommunale selskap (pre 1999) og IKS (post 1999). Derimot så vil bakgrunnshistorien fram imot IKS-loven bli forklart.

Versjoner av interkommunale selskap har en lang historie innenfor offentlig forvaltning. Med versjoner, menes det her forskjellige former av interkommunale selskap som gav mulighet til interkommunalt samarbeid. Allerede i 1921 kom den første loven⁴⁶ som tilrettela kommunenes muligheter til samarbeid på tvers av kommunegrensene, gjennom egne organisasjoner. Denne lovgivningen gjorde at det interkommunale samarbeidet i større grad enn tidligere, ble standardisert. Loven gav kommunene mulighet til å danne egne styrever for kommunale bedrifter, og hvor flere kommuner kunne være representert i styret. Dette hadde som resultat at flere kommuner kunne samarbeide om å løse kommunale oppgaver og problemstillinger basert på bestemmelser i lovverket. Kommuneloven av 1921 hadde i midlertid flere krav til denne formen for kommunalorganisering i forhold til finansiering og virksomhetsområde⁴⁷(Norges offentlige utredninger [NOU], 1995: 17, s.13). Gitt bestemmelsene(kravene) i Kommuneloven, kan det tolkes som at Stortinget må da ha sett det som et behov, å styre utviklingen og bruken av interkommunale selskap.

⁴⁵ Interkommunale selskap, etter IKS-loven(1999)

⁴⁶ Kommune(styre)loven(e) av 1921.

⁴⁷ Virksomhetsområde ble sett på som det som var kommunalt anliggende. Dette gjaldt både for Kommuneloven 1921 og 1938(NOU, 1995: 17)

Utviklingen av interkommunalt samarbeid fortsatte utover 1900-tallet. Kommuneloven⁴⁸ av 1938, og 1992 la bl. a. styringer for bruk av interkommunale selskap. Likevel kan det sees ut som det var uklarheter og usikkerhet om hvordan lovgivingen skulle være for interkommunale selskap. Denne uklarheten eksisterte allerede i Ot.prp. nr 30 (1921) (som ledet fram til Kommuneloven av 1921) hvor det ble vist til at bestemmelsene skulle være midlertidige og at det senere ville bli fremmet ny lov om «interkommunalt samarbeid»(NOU, 1995: 17, s.15). Det tok sin tid, og interkommunale selskap ble unntatt Aksjeloven(1957,1976⁴⁹) og Selskapsloven(1985)⁵⁰, etter henvisning ifra Kommunaldepartement⁵¹(NOU, 1995: 17, s.15). Slik at det var kun i Kommuneloven bruken av interkommunale selskap var regulert.

Som tidligere nevnt ble grunnlaget for å danne IKS, slik det fremstår per dags dato, lagt i 1999 gjennom LOV 1999-01-29 nr. 06: «Lov om interkommunale selskaper». Prosessen⁵² fram mot selve lovgivningen ble derimot påbegynt allerede i 1992. Ved kongelig resolusjon 11. desember 1992, ble det dannet et utvalg som skulle utrede mulighetene for å endre lovverket ved kommunal og fylkeskommunal virksomhet. Bakgrunnen for dette utvalget var at Regjeringen Brundtland (nr.3) ønsket å gi kommunene mulighet til å endre deler av sin virksomhet. Denne endringen skulle skje ved bruk av mer effektive organiseringsformer enn hva datidens lovverk åpnet opp for. Mandatet til utvalget var blant annet å se på behovet for å endre lovverket ved (inter)kommunal og fylkeskommunal organisering, komme med anbefalinger om lov endringer, og utrede årsaker og omfanget av organisering over (fylkes)kommunegrensene (NOU, 1995: 17, s.3). Utvalgets arbeid førte til NOU 1995:17 «Om organiseringen av kommunal og fylkeskommunal virksomhet». Et viktig moment ifra NOU 1995:17 er at den anbefaler en egen lov om IKS. Dette ble fulgt opp fra politisk hold, som senere sendte Ot.prp. nr. 53(1997-1998) til Stortinget. I proposisjonen ble det henstilt at det var mest hensiktsmessig å lage en ny lov for interkommunale selskap, i motsetning til å endre Kommuneloven eller Selskapsloven. Samme proposisjon gav også forslag til lov om interkommunale selskap, og hvor forslaget beskriver den bestemte organisasjonsforms

⁴⁸ Endringer av Kommuneloven.

⁴⁹ I 1976 var det aksjeutvalget selv som fremmet forslag om fortsatt unntakelse ifra Aksjeloven for interkommunale selskap, og ikke Kommunaldepartementet(NOU, 1995: 17, s.16)

⁵⁰ Først ble ikke interkommunale selskap unntatt Selskapsloven 1985, men det ble endret i 1986(NOU, 1995: 17, s.16).

⁵¹ Kommunaldepartementet har endret navn, arbeidsområder og funksjon gjennom tidene. Men som en forenkling blir det her referert til Kommunaldepartementet.

⁵² Prosessen kan sies å ha startet mye tidligere, allerede i 1921. Som det står i NOU 1995:17 s.13; «Det fremgår av Ot.prp. nr 30 (1921) der lovforslagene ble fremmet, at bestemmelsen var ment å være midlertidig, idet lovkomitéen tok sikte på senere å fremme et forslag til lov om «kommunelag».» Derimot ble arbeidet imot selve IKS-loven begynt i 1992.

styringsstruktur. Forslaget om lov og styringsstruktur baserte seg på forslaget fra NOU 1995:17. Det var politisk støtte for å vedta loven, noe som førte til at den ble vedtatt i 1999. På dette grunnlaget kan det da sies at: «Loven bygger på NOU 1995:17, Ot.prp. nr. 53 (1997-1998) og Innst.O.nr.14 (1998-99)» (Frydenberg, 2005, s.79).

Utredningen og proposisjonen kan sies å være inspirert av New Public Management-tankegangen⁵³. Dette har grunnlag i at det blir eksplisitt uttrykt at interkommunale selskap skal organiseres etter en foretaksmodell som har klare likheter med et aksjeselskap. IKS-loven trådte i kraft 1. januar, år 2000.

Selv om IKS loven fra 1999 omfatter både kommunale og fylkeskommunale IKS, så vil det her kun bli utredet organiseringen av IKS mellom kommuner. Likevel vil fylkeskommunen bli nevnt, når dette er hensiktsmessig.

2.2.2 Definisjon av IKS

IKS kan defineres som et selskap bestående utelukkende av kommuner, fylkeskommuner og andre IKS, og hvor disse nevnte deltakerne (eierne) har et ubegrenset ansvar for selskapsforpliktelsene (Lov om interkommunale selskaper, 1999, nr. 6 § 1). Ubegrenset ansvar forstås her som at hver deltaker har ansvar i forhold til den gjeldende deltakerens eierandel. Et IKS er videre et eget rettssubjekt, med arbeidsgivers påfølgende ansvar for sine ansatte (Frydenberg, 2005, s.95). IKS er derfor en egen organisasjonsform i likhet med andre former, og hvor lovverket definerer rammene for eierskap, organisering og rettstilstand. Organisasjonsformen eller selskapet IKS, kan brukes til å produsere et spekter av tjenester og produkter. Alt fra brannvern, vannverk, renovasjon, revisjon, kulturtilbud, IT-tjenester, og helsetjenester. Ved å se på type tjenester IKS tilbyr, kan det sies at IKS tilbyr tjenester som også kan bli tilbudt gjennom privat sektor. «*IKS-selskapsformen kan benyttes til alle typer virksomhet som deltakerne blir enige om å organisere på denne måten, om ikke kommuneloven selv eller annen lovgivning krever en annen organisasjonsform*»(Resch-Knudsen, 2007, s.22). Dette viser at funksjonen til et IKS, ikke er begrenset til kun å organisere tradisjonell offentlig tjenesteproduksjon. Formålet til et IKS, kan da være å produsere kommunale tjenester eller gi økonomisk avkastning, gjennom interkommunalt samarbeid med flere aktører.

⁵³ Organisering etter prinsipper fra privatsektor, konkurranseutsetting av offentlige tjenester, resultatstyring og stykkprisfinansiering. Noen kjennetegn av New Public Management.

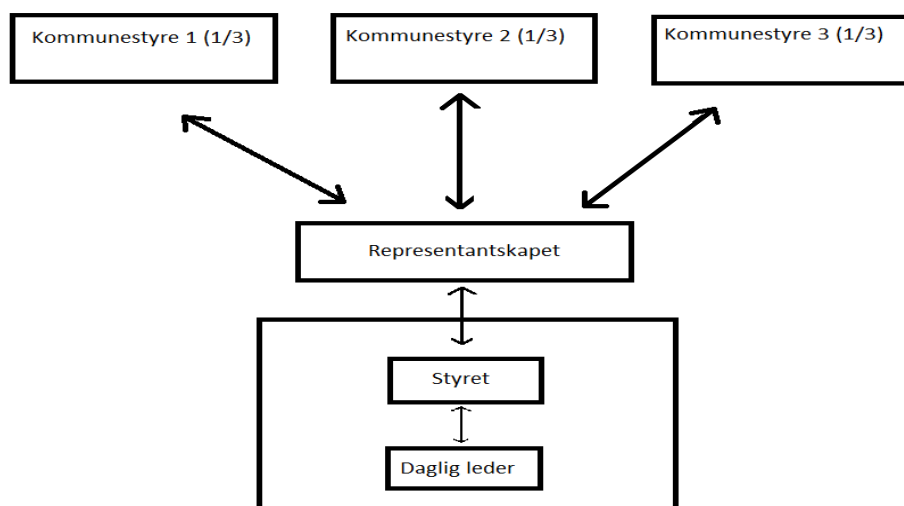
Et IKS er derfor definert enten som en del av offentlig forretningsvirksomhet eller forvaltning. Det konkrete formålet, eierskap, styringsorganisering og navnet til det interkommunale selskapet, blir bestemt av selskapsavtalen (Lov om interkommunale selskaper, 1999, nr. 6 § 4). Selskapsavtalen kan sammenlignes med vedtektene til et aksjeselskap, og er styrende for selskapets adferd og formål. Stiftelsen av et IKS, skjer ved at de ulike kommunestyrene vedtar selskapsavtalen for de forskjellige deltakerne (Frydenberg, 2005, s.102).

2.2.3 Organisering av IKS

For å forklare organiseringen av et IKS, kan det være pedagogisk å sammenligne med organiseringen av et aksjeselskap (AS). Dette er fordi det er flere likheter mellom organiseringen av et IKS og et AS, og organiseringen av AS er relativt kjent for de fleste. Det høyeste organet i et IKS er representantskapet. Representantskapet består av aktører, som er valgt av og representerer viljen til de forskjellige kommunestyrene (eierkommunene). De blir valgt for en fireårsperiode. Representantskapet kan sammenlignes med generalforsamlingen i et AS, og eiere i et AS er her ekvivalent med kommunestyrene (som er det høyeste politiske organet i kommunen).

Figur 2.6. Oversikt over organiseringen av IKS

54



⁵⁴ Figur basert på figur 3. (Resch-Knudsen, 2007, s. 24)

«Eierstyring kan kun skje gjennom representantskapet. Dette innebærer at den enkelte deltakerkommunen ikke kan utøve myndighet direkte overfor selskapets styre eller administrasjon» (Resch-Knudsen, 2007, s.23).

Denne formen for styringssystem kan derfor sies å bryte med tradisjonell kommuneforvaltning, men er relativ lik organiseringen av et AS. Med denne organiseringen skapes en avgrensning mellom eierne og selskapet, som kan føre til større grad av autonomi for selskapet. Tanken bak denne delingen, mellom eiere og ledere av selskapet, kan være at eierne delegerer styring til lederne som har større kompetanse og kunnskap om å drifte selskapet enn eierne. Målet med dette, er at det vil øke prestasjonen til selskapet.

Representantskapet har som oppgave å behandle selskapets budsjett, regnskap og økonomiplan og eventuelt andre saker som er oppnevnt i selskapsavtalen eller som står i IKS loven (Frydenberg, 2005, s.80). En annen viktig oppgave for representantskapet er å velge styret for IKS, styreleder og nestleder.

Hovedformålet til styret, er å forvalte selskapet på vegne av eierne. Oppgaven til styret vil da være å kontrollere at driften skjer etter selskapsavtalen, formålet, og årsbudsjettet og å få gjennomført andre vedtak ifra representantskapet. Andre oppgaver til styret er å kontrollere at formuesforvaltning og bokføring for selskapet, blir gjort på en betryggende måte (Lov om interkommunale selskaper, 1999, nr. 6 § 13). Antall medlemmer i styret er avhengig av størrelsen på (IKS)selskapet. De ansatte har også rett på representasjon i styret, hvis selskapet er på en viss størrelse (Lov om interkommunale selskaper, 1999, nr. 6 § 10).. Med størrelse, menes antall ansatte. Grad av myndighet til styret, blir definert av selskapsavtalen. Med forskjellige bestemmelser i selskapsavtalen, følger også forskjellige grad av autonome valgmuligheter for styret. For eksempel, kan noen styreverger godkjenne visse investeringer og andre styreverger må få godkjenningen av representantskapet⁵⁵. En annen viktig oppgave til styret, som ikke ble nevnt ovenfor, er at det er styrets oppgave å føre tilsyn og ansette daglig leder (Lov om interkommunale selskaper, 1999, nr. 6 § 13-14).

Daglig leder skal påse at styrevedtak blir oppfulgt og at selskapet blir driftet etter styrets instruks. «Det vil være opp til daglig leder å bestemme hvordan selskapets oppgaver og virksomhet skal organiseres, og hvordan selskapets skal administreres» (Bjella, Knudsen og Aarbakke, 2001, s. 161). Dette kan tolkes som at daglig leder har en viss grad av autonomi,

⁵⁵ Dette avhenger også av størrelsen på investeringen.

samtidig som personen må forholde seg til styrets vilje og at den daglige driften av selskapet, faller innenfor daglig leders ansvarsområde.

I forklaringen av organiseringen av IKS, så vises det til at det er tre styringsnivåer med hierarkisk myndighetsstruktur. Det kan sies at disse styringsnivåene har forskjellige tidshorisonter. Grovt definert, kan det hovedsakelig tilses at representantskap har lang tidshorisonter. Styret beveger seg mellom medium/kort og daglig leder har kort tidshorisonter. Samtidig så vil det nok være sannsynlig at styringsnivåene i visse tilfeller, veksler mellom kortsiktig og langsiktig horisonter, når det gjelder styringen av selskapet.

En mulig forskjell mellom IKS og AS som kan være avgjørende for valget av organisasjonsform i det interkommunale samarbeidet, er at IKS kan gi større rom for politisk eierstyring enn et AS. I Ot.prp. nr. 53 (1997-98) sies det at interkommunale selskap gir en viss grad av frihet til ledelsen, men at organisasjonsformen samtidig gir mulighet til sterkere politisk styring og kontroll enn hva AS gir. Med forskjellige mål, tjenester og samarbeidspartnere kan det være ønskelig og lovmessig nødvendig med forskjellige organisasjonsformer. Som tidligere nevnt gir IKS- loven mulighet til både forretningsdrift og forvaltningsdrift, og med større mulighet for politisk styring kan det gi bedre vilkår til lokaldemokratiet og eventuelt gi bedre kontroll over tjenesteproduksjonen. Høivik (2005) nevner flere trekk ved IKS- loven som kan gi større politisk styring enn AS, samtidig som han viser til at disse styringsmålene også kan nås gjennom bruk av eierstyringsreglene i et AS. Han konkluderer derimot med at flere (nye)organisasjonsformer for kommunesektoren kan skape pedagogiske utfordringer og risiko for selskapsrettslig og forvaltningsrettslig fragmentering.

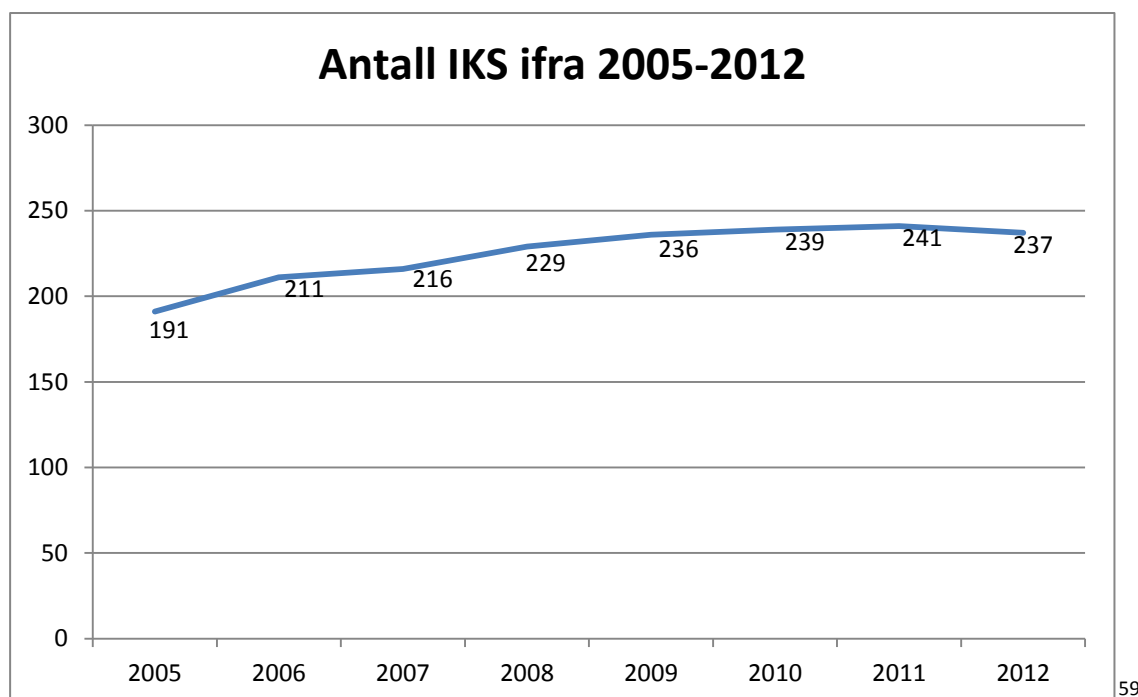
2.2.4 Status for interkommunalt samarbeid og IKS.

De forskjellige samarbeidsformene i Norge foregår blant annet gjennom aksjeselskap, stiftelser, vertskommune, interkommunale selskap, samarbeid gjennom § 27 i Kommuneloven og uformelt samarbeid. I Econ Analyse⁵⁶ sin rapport ”Interkommunalt samarbeid i Norge” sies det at ”Til sammen er det rapportert 1.417 unike samarbeid. Av de 158 kommuner som har svart, rapporteres det i gjennomsnitt 14 samarbeid per kommune” (2006, s.2). Det blir også påpekt i rapporten, at det reelle tallet for samarbeid kan være høyere, på grunn av at uformelle og sporadiske samarbeid ikke ble medregnet i deres undersøkelse. Ifølge

⁵⁶ I dag Pöyry Management Consulting.

Brønnøysundregistret hjemmeside er det registrert 237 IKS per 13.8.2012⁵⁷, fordelt over alle landets fylker. En konkret oversikt over utviklingen av IKS fra 2000 til 2012 har derimot vært utfordrende å anskaffe⁵⁸. I årsmeldingene til Brønnøysundsregistret fra 2011 til 2005 gis det en oversikt i av antall IKS og nyetableringer av IKS. De viser at det har vært en vekst av antall IKS på 24,1 prosent fra 2005 til 2012, men at veksten har stoppet opp og at antall IKS har vært relativt stabil de siste årene.

Figur 2.7 Antall IKS



NIBR-rapporten «Kommunal organisering» (2008:20, s.130) gir en god oversikt over hvilke tjenester som oftest blir organisert gjennom IKS. Disse tjenestene er som følger: revisjon(58), renovasjon(55,3), brannvesen(19,1), avløp(9,4), vannforsyning(9,1), IT-oppgaver(6,6)⁶⁰. I parentes står andel av kommuner som organiserer tjenesten gjennom IKS. VAR-tjenester samlet sett, er de tjenestene kommunene velger som oftest å legge til et IKS. Rapporten viser videre til at det er de tekniske tjenestene i kommunen, som oftest blir organisert gjennom

⁵⁷ 13.08.12. Registreringen gjelder både fylkeskommunale og kommunale IKS. Søker man på www.brreg.no etter IKS, og med Organisasjonsform; Kommune, fylke, stat. Så kommer det fram til at det er registrert 238 IKS. Dette er ikke helt korrekt, ved at ett IKS ble oppløst sommer 2012.

⁵⁸ SSB(2012) Tabell over kommunalt eide foretak(2006-11) viser fra 2008 kun IKS som driver med forretningsvirksomhet og ikke forvaltningsvirksomhet. Jacobsen(2012) viser til at det var 231 IKS i 2009, noe som gir et annet tall enn årsmeldingen til Brønnøysundregisteret.

⁵⁹ Grafene er basert på tallmateriale samlet fra de forskjellige årsmeldingene til Brønnøysundregisteret.

⁶⁰ Viser til de tjenestene som oftest ble organisert gjennom IKS. Andre tjenester ble også organisert gjennom IKS, men prosentandel av kommuner som organiserer tjenesteproduksjonen av de tjenestene er mye lavere.

interkommunalt samarbeid. I rapporten står det at «88 % av kommunene oppgir en eller annen form for interkommunalt samarbeid om revisjon i 2008, 75 % om renovasjonsoppgavene, 46 % om hhv. brannvern og innkjøp og 42 % om IT-oppgaver⁶¹. Det her viser at kjerneoppgavene⁶² i kommunen sjelden blir organisert gjennom interkommunalt samarbeid (og da sjelden gjennom IKS). Det er kun barnehage(1,9) hvor det finnes tilfeller av IKS-organisering og som er en kjerneoppgave i kommunen. Tjenester som tar for seg individet og som ofte blir sett på kjerneoppgavene til kommunen blir i mye mindre grad organisert gjennom interkommunalt samarbeid. En mulig årsak er at geografiske utfordringer kan forringe muligheten for effektive og kvalitative gode tjenester, ved samarbeid om individrettettjenester over kommunegrensene(NIBR, 2008). Vinsand og Langset(2012) argumenter i samme retning, og sier at en liten grad av samarbeidet berører produksjonen av velferdstjenester.

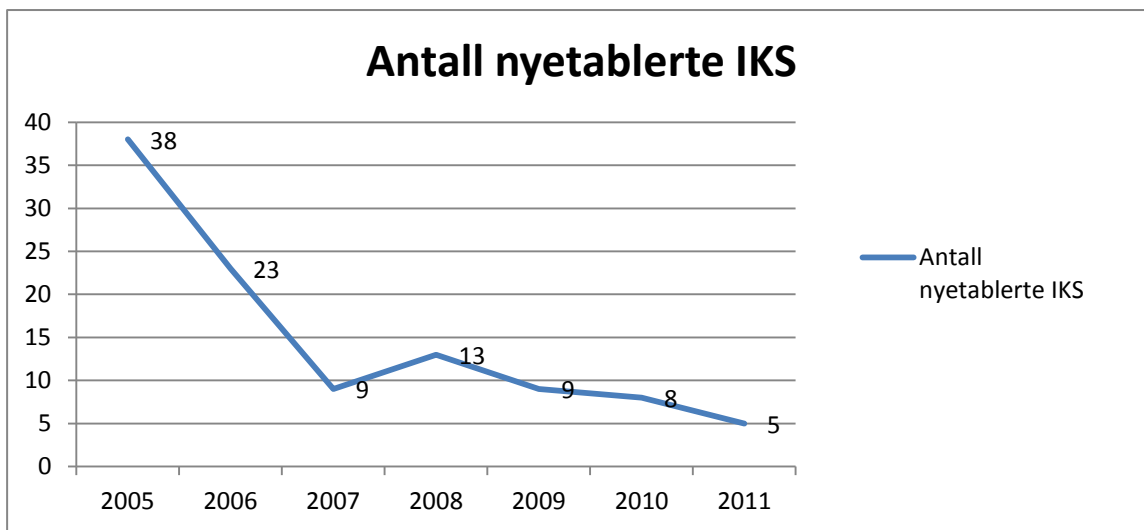
NIBR-rapporten «Kommunal organisering» (2012) gir også en oversikt over bruken av IKS i forskjellige tjenesteproduksjon. Dessverre hadde NIBR problemer med datainnsamling, slik at datagrunnlaget er mindre enn for 2008. Det skaper problemer i forhold til å se på utviklingen av organisering gjennom IKS. Viser likevel NIBRs oversikt for 2012, over de tjenesteområdene IKS blir brukt og også for å vise til utviklingen i bruken av Vertskommunemodellen(Kommuneloven, § 28).

Først en diskusjon om nyetableringer av IKS. Figur 2.8 viser seg at antall nyetableringer av IKS har gått fra et høyt antall, til å stabilisere seg(med en nedovergående trend) i løpet av samme tidsperiode. Gjennomsnittlig årlig nyetableringer av IKS lå på ca. 15 i tidsperioden 2005-11.

⁶¹ Kommunene kan produsere en tjeneste i egenregi og (samtidig) med andre aktører.

⁶² Definerer kjerneoppgavene til kommunen som helse og sosialtjenester, grunnskole og barnehage. Dette er fordi de tjenestene utgjør de største netto driftsutgiftene for kommunene både i 2011 og tidligere i 2002 ifølge SSB Statistikkbank.

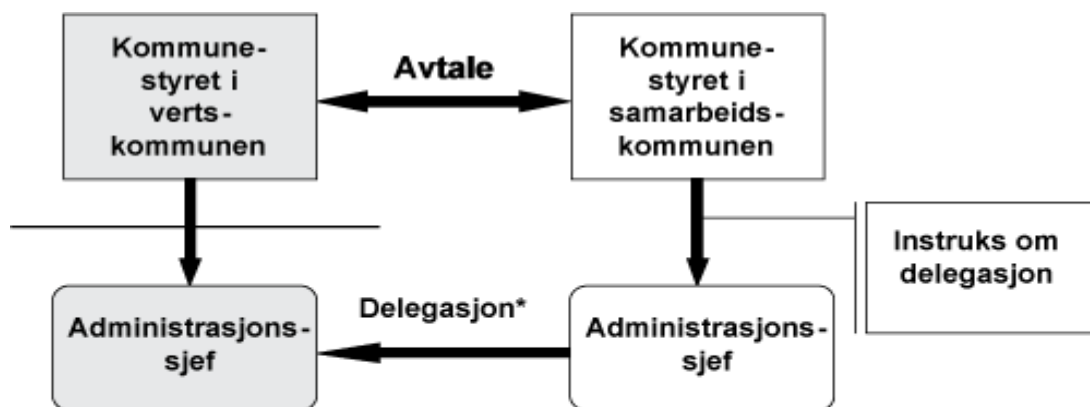
Figur 2.8 Nyetableringer



Det kan tenke seg, at de kommuner som har sett IKS som en effektiv ordning for å organisere det interkommunale samarbeidet, i stor grad har benyttet seg av muligheten. Bruken av IKS kan derfor være i en stabiliseringsfase, men det er usikkert hvordan denne prosessen vil utvikle seg.

Et annet element som kan forklare nedgangen i nyetableringen av IKS, er at Vertskommunemodellen kom i 2008. I Vertskommunemodellen ligger det faglige og administrative ansvaret for samarbeidstjenesten i en av deltakerkommunene (Vertskommunen), og blir regulert av en samarbeidsavtale. Vertskommunen har arbeidsgiveransvar for de ansatte, og for implementering av tjenesten inn i administrasjonen. Det er to mulige varianter innenfor Vertskommunemodellen; administrativt styrt (§ 28b) eller felles politisknemd styrt (§ 28 c). I en administrativt styrt vertskommuneordning, har politikerne i deltakerkommunene delegert oppgaver fra politisknivå og til rådmannsnivå. Deretter overfører rådmannen disse oppgavene til rådmannen i vertskommunen. § 28 b, kan kun brukes til tjenester som ikke er av prinsipiell betydning. I en vertskommuneordning med en felles politisknemd, blir det oppnevnt politikere fra deltakerkommunene, som har ansvar for at oppgavene blir utført i følge samarbeidsavtalen (Vinsand og Langset, 2012, s.90-91).

Figur 2.9 Vertskommuneorganisering



* Berre saker som ikkje er av prinsipiell betydning

63

Om den nye samarbeidsordningen var årsaken til fallet i antall ny etableringer, ses urealistisk i forhold til den grafiske illustrasjonen. Det som kan være trolig er at Vertskommunemodellen, er en årsak til at nyetableringer av IKS har holdt seg lav. Denne antakelsen bygger på tall fra NIBR(2012) som viser at Vertskommunemodellen ofte brukt i samme organisering av tjenesteproduksjon, som IKS. NIBR(2012) viser at IT-oppgaver(18,2)⁶⁴, brannvesen(11,1), og revisjon(4,2)⁶⁴ er tjenester som blir organisert innenfor Vertskommunemodellen(§28 b). Disse tallene kan da være et indirekte argument for at Sørensen(2007) sin forklaring av hvorfor kommuner samarbeid, er korrekt. Nemlig at det eksisterer et ønske om å avlaste sentrale beslutningsorgan. §28 c ordningen er lite brukt som interkommunalt samarbeidsordning. Det kan være et tegn på at større kommunale oppgaver, som sosiale tjenester, sjelden blir løst gjennom interkommunalt samarbeid.

IKS som organiseringsform har også konkurranse fra det «opprinnelige interkommunale selskapet», som er interkommunalt samarbeid av § 27 i KommuneLoven. § 27 samarbeid kan være et eget rettssubjekt og ha egen administrasjon. Kommunestyrene velger representanter til styret av § 27 samarbeidet. § 27 samarbeid, kan ha en noe uklar status og lovverket overlater mye av utformingen av samarbeidet til kommunene (Jacobsen et al. 2011). Blant annet ble

⁶³ Figur fra Ot.prp. nr. 95 (2005-2006)

⁶⁴ I parentes står andel av kommunene som organiserer denne tjenesteproduksjonen gjennom Vertskommunemodellen.

disse tjenestene ble organisert slik; Revisjon(32,8), renovasjon(21,4) og brannvesen(17,1). Alle tallene stammer fra «Kommunal organisering»(NIBR, 2012)⁶⁵.

Den seneste samarbeidsordningen for interkommunalt samarbeid er Samkommunemodellen. Ifra 1. juli 2012 ble samkommunemodellen tilgjengelig for interkommunalt samarbeid mellom kommunene. Med samkommunemodellen, kan to eller flere kommuner gå sammen for å løse kommunale oppgaver, styrt gjennom et samkommunestyret. Samkommunen er et eget rettssubjekt, og kommunestyrene i de forskjellige kommunene må bestemme hvilke identiske oppgaver de vil legge til samkommunen. Oppgavene som blir lagt til samkommunene, kan være oppgaver som ikke i lov er lagt til kommunestyret(Kommuneloven, kapittel 5B. Samkommune). En samkommune har en organisering, som tilnærmer seg tradisjonell kommuneorganisering. Dette er en motsetning til IKS, som er tilnærmet lik organiseringen av et AS. På grunn av den korte levetiden for samarbeidsordningen, vil det ikke bli referert til bruken av den her.

Selv om datautvalget til NIBR ikke er fullstendig, vitner dette om at kommuner velger også å organisere tjenester i Vertskommunemodellen og interkommunalt samarbeid av § 27, istedenfor IKS. Oppgaver som det ikke hadde vært unaturlig å organisere som IKS, ved interkommunalt samarbeid. Om dette er en implisitt kritikk av IKS som organisasjonsform, kan være vanskelig å si, men det kan virke som. Bedre datagrunnlag, og en lengere tidshorisont kan lette oppgaven om å svare på det spørsmålet.

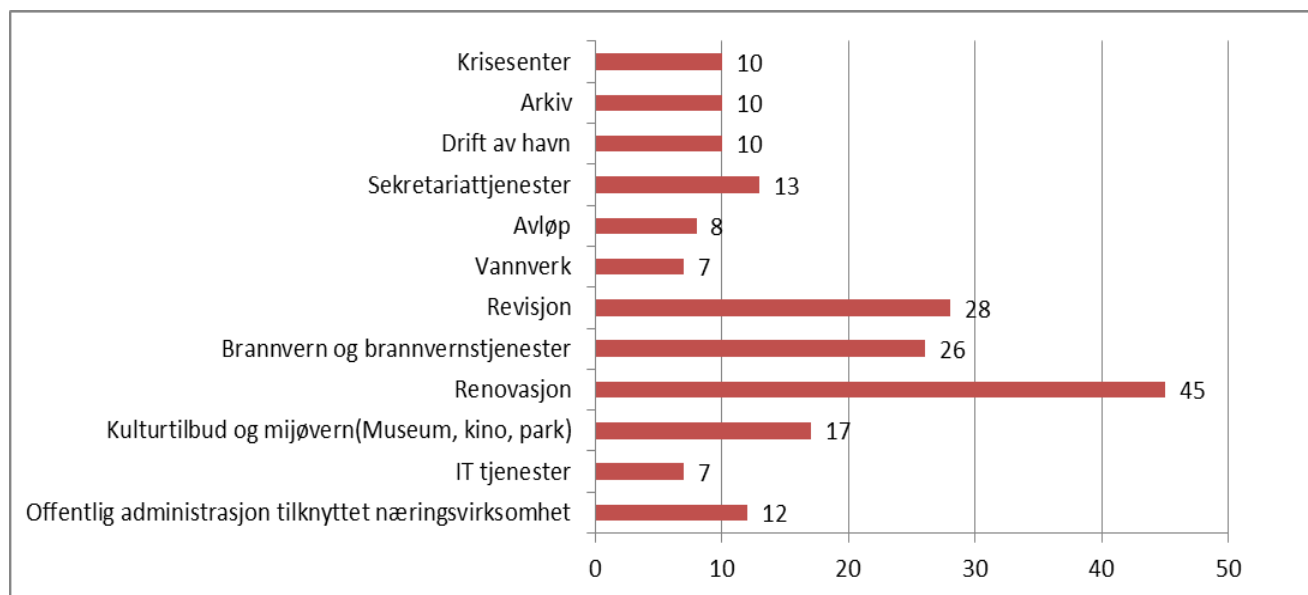
Fra rapporten «Kommunal organisering 2012»(NIBR) kan det leses at disse tjenestekområdene er det «hyppig» bruk av IKS, som samarbeidsform: Renovasjon(52,1), revisjon(51,3), krisesenter(19,8), brannvesen(17,9), vannforsyning(8,3) og IT- oppgaver(7,4). Som tallene viser er det mindre andel av kommunene som bruker IKS som organisasjonsform, for å produsere disse tjenestene.

I mangel av fullstendig oversikt over IKS, er det her blitt gjort et eget forsøk på å produsere en slik oversikt basert på Brønnøysundregistrets hjemmeside www.brreg.no. På Brønnøysundregistrets hjemmeside, kan det søkes på hvilke foretak som er organisert som IKS. Denne prosessen har foregått ved å kategorisere de forskjellige interkommunale

⁶⁵ Har valgt å trekke fram det interkommunale samarbeidet gjennom IKS, § 27 og Vertskommunemodellen. Dette er fordi de de «vanligste» måtene å organisere interkommunalt samarbeid på. AS blir også brukt men i betydelig mindre grad. Det er kun renovasjon(14,5) og kinodrift(6,1) hvor kommuner løser de oppgavene gjennom AS(NIBR, 2012). Det også usikkert om disse er interkommunalt eid.

selskapene inn i de 12 største tjenestekategoriene, hvor IKS blir brukt. Figur 2.10 gir den oversikten.

Figur 2.10 Oversikt over de 12 største tjenesteområdene, hvor IKS er blitt brukt som samarbeidsordning basert på Brønnøysundregistret 10.08.2012.



Oversikten viser at det er 45 IKS som tilbyr renovasjonstjenester, 28 IKS som tilbyr revisjon, 26 IKS som tilbyr brannvern og brannvernstjenester osv. 10 krisesentre og 13 sekretariattjenester er organisert gjennom IKS. Det er kun tatt med de 12 største tjenesteområdene, for å vise hvor IKS vanligst er brukt som samarbeidsorgan. De interkommunale selskapene i oversikten, er både eid av kommuner og fylkeskommuner.

Oversikten viser paralleller til oversikten til NIBR, både for 2008 og 2012. Hovedsakelig tekniske tjenester, som blir organisert gjennom IKS. Det kan virke naturlig, ved at flere av disse tjenestene eksisterer på det private markedet også. På den måten kan det være naturlig for lokalpolitikere å legge de tjenestene inn i et samarbeidsorgan, som har likheter med et AS. Forfatteren vil også påpeke at dette er en **omtrentlig oversikt**, gitt at oversikten er blitt skapt gjennom en kombinasjon av å se på næringskode og undersøkelse av hjemmesiden til de interkommunale selskapene. Det er ikke alltid næringskoden, er lik faktisk tjenesteproduksjon for et IKS. For eksempel er en del av renovasjons IKS'ene, rene innkjøp- og kontrollorgan ovenfor private aktører som produserer renovasjonstjenestene for kommunene.

3.0 Samfunnsøkonomiske teorier om gevinster og kostnader ved interkommunalt samarbeid.

I dette avsnittet her, vil det bli vist til de samfunnsøkonomiske teorier om gevinstene og kostnadene ved interkommunalt samarbeid. Før det skjer, er det viktig å presisere at interkommunalt samarbeid er en samlebetegnelse for forskjellige samarbeidsverktøy mellom kommuner(og fylkeskommuner)⁶⁶ og som eventuelt kan øke effektiviteten i kommunesektoren. IKS er et av disse verktøyene, og derfor vil denne teksten her bli implisitt vise til gevinster og kostandene ved bruk av IKS.

Det er blitt skrevet mye om interkommunalt samarbeid både nasjonalt og internasjonalt, og ifra flere forskjellige vitenskapelige fagområder. Gitt at fagområdene har forskjellige begreper kan det noen ganger være en utfordring å forklare gevinstene og kostnadene i samfunnsøkonomiske begrep, men hvor det blir prøvd løst på best mulig måte.

Strukturen på avsnittene, vil være som følger: Først en samfunnsøkonomisk definisjon og som oftest en grafisk fremstilling av konseptet. Deretter vil det følge en forklaring om hvordan det er relatert til interkommunalt samarbeid, sammen med et eksempel. Fagartikler om tjenesteområdene renovasjon og vannverk vil bli spesielt trukket fram som bevis for gevinster og kostnader i det interkommunale samarbeidet.

3.0.1 Samfunnsøkonomiske gevinster ved interkommunalt samarbeid

I delkapittel 2.0.8 ble *rasjonell styring* nevnt som en av årsakene til interkommunalt samarbeid. *Rasjonell styring* kan bli definert som tidligere⁶⁷, eller det kan bli forklart som at alle mulige nyttegevinster som er tilgjengelig, blir realisert. Spørsmålet om hvilke gevinster som er tilgjengelige ved interkommunalt samarbeid reiser seg automatisk, og de teoretiske gevinstene som vil bli undersøkt i denne artikkelen er som følger:

- Stordriftsfordeler(economies of scale)
- Tetthetsfordeler⁶⁸(economies of density)
- Breddefordeler(economies of scope)

⁶⁶ Private aktører kan også være deltakere eller eiere i interkommunale samarbeidsordninger, dog avhengig av hvilket interkommunalt samarbeidsorgan som er aktuelt.

⁶⁷ Rasjonell styring, kan defineres som effektiv bruk av knappe ressurser, for å produsere og organisere kommunale tjenester, innenfor det samlede ressursgrunlaget. Et annet ord for rasjonell styring, kan sies å være samfunnsøkonomisk lønnsomhet(Strøm, Vislie, 2007, s.23)

⁶⁸ Kan også beskrives som nettverksfordeler.

- Utfordringen med eksternaliteter og kollektive goder, og en mulig løsning ved interkommunalt samarbeid.
- Minimering av transaksjonskostnader.

3.0.1 Fall i gjennomsnittskostnader, som en følge av interkommunalt samarbeid

Kostnadsstrukturen på visse tjenester kan være styrende for optimal eksistens av antall selskap eller produksjonsheter. Med store faste kostnader⁶⁹, kan det skapes en struktur kjent som naturlig monopol⁷⁰. I et slikt marked eller bransje, kan et enkelt selskap produsere hver tjeneste mer effektivt enn hvis det var to eller flere selskaper. Effektivitetsgevinstene som kan oppstå ved å ha et slikt monopol kan ha flere årsaker (Bel, 2012, s.3-4). Her er det viktig å skille mellom de forskjellige gevinstene, for å kunne få en god faglig forståelse av de spesielle gevinstene ved interkommunalt samarbeid. Bel (2012, s.4) oppsummerer og definerer de forskjellige og mulige gevinstene ved denne kostnadsstrukturen på en god måte:

*There are **economies of scale** when the average cost decreases as production increases. When the average cost reduction is due to the fixed cost being spread across a larger number of consumers or users there exist **economies of density**. On the other hand, when the average cost decreases as the number of services produced by the same infrastructure increases, or as a result of the integration of several successive phases in the production process, **economies of scope** exist.*

Alle disse gevinstene, kan karakteriseres som fordeler av å være store. Likevel kan det være unøyaktig å definere de som stordriftsfordeler⁷¹. Konseptet stordriftsfordeler i samfunnsøkonomisk teori, er forskjellige i fra konseptene breddefordeler og tetthetsfordeler.

⁶⁹ Kan tenkes som investeringskostnader, nødvendig for å kunne produsere de spesifikke tjenestene.

⁷⁰ Situasjon hvor det er fallende gjennomsnittskostnader ved økt produksjon. Ifra et samfunnsøkonomisk synspunkt er det da ønskelig og kun å ha en aktør i det markedet (det naturlige monopolet), for å øke effektiviteten (Strøm og Vislie, 2007, s.227)

⁷¹ I økonomifaget brukes både economies of scale og economies of size, i blant til å beskrive stordriftsfordeler. Her i teksten vil fellesbetegnelsen stordriftsfordeler bli brukt. Dollery og Fleming (2006) gir uttrykk for at distinksjonen mellom begrepene, er av liten praktisk betydning og mer for akademiske årsaker. Dog påpeker forfatterne at distinksjonen av de to forskjellige fenomen er viktig. Dette ved at konseptet economies of scale, kan neglisjere endringene i kostnadsandelen til de forskjellige innsatsfaktorene.

For å få en avklaring vil stordriftsfordeler bli forklart først. Dette faller naturlig, ved at stordriftsfordeler er den gevinsten som (mest sannsynlig) oftest blir fremhevet ved interkommunalt samarbeid, i både rapporter og faglitteraturen. Blant annet viser disse forfatterne at det er muligheter for stordriftsfordeler ved økt samarbeid mellom kommunene; Lago-Peñas og de Mello(2012), Jacobsen(2012), Sørensen (2006), Langøren, Aaberg og Åserud(2002), og King(1996).

3.0.2 Stordriftsfordeler

Stordriftsfordeler er et kjent konsept ifra mikroøkonomisk teori, og tilsier at gjennomsnittskostnadene til en organisasjon faller ved økt produksjon av varen eller tjenesten (Katz og Rosen, 1994, s. 291). Selv om denne definisjonen kanskje er den mest vanligste definisjonen av stordriftsfordeler, er det ikke nødvendigvis den sterkeste definisjonen. Ifølge (Baumol, Panzar, Willig (1988: 50), s. 21) er en sterkere definisjon, å definere stordriftsfordeler gjennom eksistensen av tiltakende utbytte i produksjonen og hvor de viser til eksistensen av stordriftsfordeler, uten at gjennomsnittskostnadene faller.

Gjennomsnittskostnaden⁷²(AC) kan bli definert som totale kostnader knyttet til produksjonen av varene eller tjenestene, dividert på samlede antall varer eller tjenester(Nicholson, 2005, s. 221). AC kan sies å være den enkeltkostnaden knyttet til hver vare eller tjeneste produsert. Kostnadsfunksjonen til produksjon av en kommunaltjeneste⁷³ kan være eksempelvis:

$$1) C = C(w, r, t)$$

Hvor C representerer (for eksempel) de samlede totale langsiktige kostnadene ved produksjon og distribusjon av vann⁷⁴.

⁷² Gjennomsnittskostnader og enhetskostnader kan sies å beskrive samme konsept. I litteraturen blir de ofte brukt om hverandre eller at kun en definisjon blir brukt. I denne teksten, vil kun gjennomsnittskostnader bli brukt.

⁷³ Gitt at kommunalsektoren kan sies å være kjennetegnet, mer som en sektor som produserer tjenester istedenfor varer. Så vil det i teksten bli skrevet tjenester, istedenfor varer eller tjenester. Selv om det i blant kan føles misvisende.

⁷⁴ Vannverk. Ifølge Brønnøysundregistret er 7 vannverk organisert som IKS i 2012. Det finnes også andre IKS som tilbyr produksjon og distribusjon av vann, men de er ikke kun vannverk. De tilbyr også avløpstjenester, og et IKS tilbyr alle VAR tjenestene..

Argumentene i ligningen blir definert som:

- W lønn til arbeiderne
- r rente på realkapital
- t er antall tjenester produsert

Finner gjennomsnittskostnadene ved å dividere kostnadsfunksjon på antall produserte tjenester⁷⁵:

$$2) AC = \frac{C(w, r, t)}{t}$$

For å kunne avgjøre om kostnadsfunksjonen til en kommunaltjeneste innehar stordriftsfordeler⁷⁶, kan følgende formel benyttes⁷⁷:

$$3) S = \frac{C(w, r, t)}{t \frac{\partial C(w, r, t)}{\partial t}}$$

Hvor $\frac{\partial C(w, r, t)}{\partial t}$ er marginalkostnaden(MC)⁷⁸ ved den kommunale produksjonen.

Formel 3) kan også skrives slik: $S = \frac{AC}{MC}$

Forklaring av formel 3):

Hvis $S > 1$ innehar kostnadsfunksjonen stordriftsfordeler (Bel, 2012, s.4). Det eksister da en mulighet til å senke AC ved å øke produksjon av t (Baumol et al. 1988, s.21).

Hvis $S = 1$ innehar kostnadsfunksjonen konstante skalafordeler. Økt produksjon vil ikke føre til endring i AC.

Hvis $S < 1$ innehar kostnadsfunksjonen stordriftsulemper, og økt produksjon vil føre til at AC stiger.

⁷⁵ Ligninger og symboler er basert på (Nicholson, 2005, s. 221).

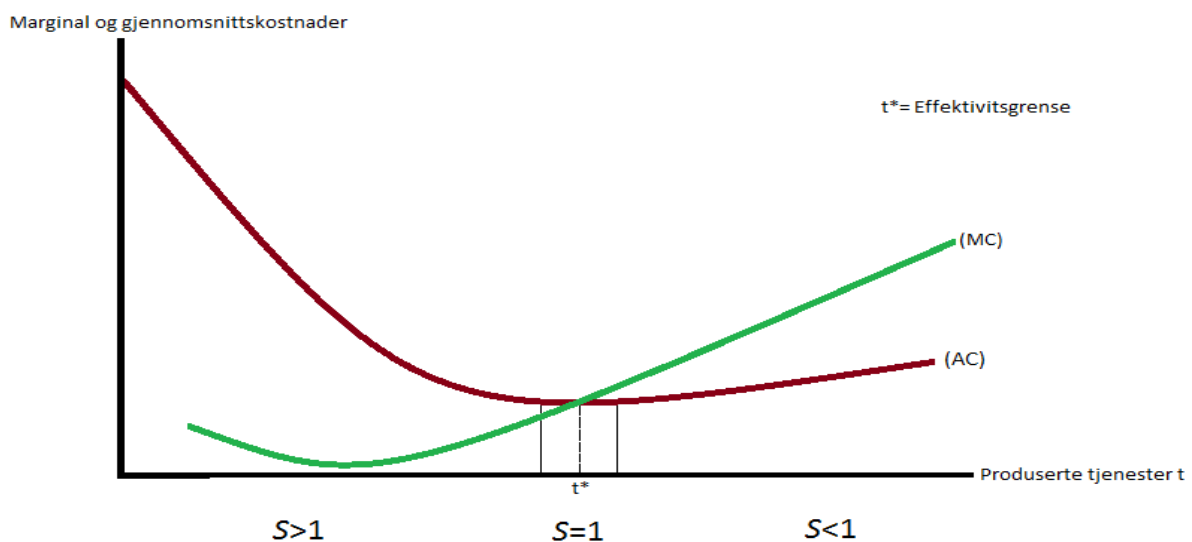
⁷⁶ Her vil det kun bli sett på stordriftsfordeler med hensyn på kostnader. Duncombe og Yinger(1993) argumenter for at skalaavkastning i offentlig produksjon, kan deles inn i flere dimensjoner enn kun kostnadsaspektet; tjenestekvalitet, antall personer som får tjenesten, og aktivitetsnivået til den offentlige aktøren. Økende skalaavkastning blir forklart senere, og kan være en av årsakene til stordriftsfordeler.

⁷⁷ Formel er hentet ifra (Bel, 2012, s.4). Bel baserer formelen ifra (Baumol, et al. (1988: 50) og mest sannsynlig ifra s.21.

⁷⁸ Kostnaden ved å produsere en ekstra enhet av tjenesten.

Mest sannsynlig vil en organisasjon/selskap oppleve alle de tre tilstandene, avhengig av produksjonsnivået og teknologi. Betydningen av dette, er at ved en kontinuerlig økning av produksjonen vil en organisasjon oppleve stordriftsfordeler over en gitt mengde produserte tjenester, deretter konstante skalafordeler⁷⁹ og til slutt inneha stordriftsulemper.

Figur 3.1 Illustrasjon over mulige fordeler/ulemper i tjenesteproduksjonen



Hvis kommuner befinner seg på et driftsnivå i tjenesteproduksjon hvor AC er fallende, kan det derfor være mulig å realisere stordriftsfordeler gjennom interkommunalt samarbeid⁸⁰. Med økt produksjon i det interkommunale samarbeidet vil AC falle for tjenesteproduksjonen, og kommunene i samarbeidet kan utnytte stordriftsfordeler. Det kan tenkes at dette er spesielt gjeldene for (små)kommuner som har et lavt driftsnivå eller lav produksjon av tjenester. Dette kan være avhengig av om «alle» kommunene befinner seg på et driftsnivå, og hvor det er ønskelig å øke produksjonen. Årsaken til at disse stordriftsfordelene eventuelt ikke har blitt utnyttet, er den politiske organiseringen (kommunestruktur) og at det (eventuelt) ikke finnes et marked for disse tjenestene.

Effektivitetsgrensen

Som den grafiske illustrasjonen 3.1 viser, er det ikke gitt at stordriftsfordeler er uendelige. Bel (2012) s.4 påpeker at: *“In most cases, economies of scale are not inexhaustible. As production increases, a company might incur costs that grow proportionally more than the product itself. In this case, the firm has exceeded its efficient level of production and its average costs increase”*.

⁷⁹ Følges definisjonen av (Baumol, et al. (1988: 50)), kan det fortsatt eksistere stordriftsfordeler.

⁸⁰ Gjennom økt produksjon.

Konsekvensen av dette, er at det kan eksistere en effektivitetsgrense ved interkommunalt samarbeid. Med produksjon av t under denne grensen, er det fortsatt stordriftsfordeler å hente og ved produksjon av t over denne grensen skapes det stordriftsulemper.

- Denne effektivitetsgrensen blir her definert som t^* .
- Effektivitetsgrensen er derfor den produksjonen av tjenesten t (gjennom interkommunalt samarbeid) som gjør at $S \geq 1$.
- Det vil si det produksjonsnivå, hvor $AC = MC$ og det er en positiv mengde tjenester produsert, $t > 0$.

Dette produksjonsnivået blir definert som «minimum efficient scale (MES)» og nivået gir de minimerte langsiktige gjennomsnittskostnadene til selskapet (Nicholson, 2005, s. 224). MES⁸¹ er det produksjonsnivået, hvor muligheten for å realisere stordriftsfordeler er fullt utnyttet. Spørsmålet om det spesifikke produksjonsnivået er det optimale for IKS, er avhengig av formålet til det spesielle interkommunale selskapet⁸², tidshorisont og markedsforholdene⁸³. Dette er en diskusjon som ikke vil bli fulgt videre her i denne teksten, men hvor det blir konstatert at det kan eksistere en effektivitetsgrense ved interkommunalt samarbeid. Videre kan S tolkes blant annet som elasticiteten til tjenestemengde t produsert, med hensyn til kostnaden som kreves for å produsere tjenesten (Baumol, et al. 1988, s.21). På selskapsnivå kan det sies å være hovedsakelige to kilder som gir stordriftsfordeler i produksjonen:

- Økende skalaavkastning(økt effektivitet i bruk av innsatsfaktorer).
- Eksistensen av høye investeringskostnader eller høye faste kostnader.

⁸¹ MES kan være et effektivt(profitmaksimerende) produksjonsvalg langsiktigsett i et perfekt frikonkurranse marked, gitt at $AC=MC=Pris$. Men det er ikke gitt at MES er det profitmaksimerende produksjonsvalget kortsiktig sett (Nicholson, 2005, s. 294).

⁸² Hvis IKS er blitt stiftet for å løse en forvaltningsoppgave, og hvor målet er å tilby tjenestene til lavest mulig gjennomsnittskostnad(gitt et bestemt kvalitetsnivå), kan MES nivået være det optimale produksjonsvalget. Hvis IKS har blitt stiftet som et forretningsmessig tiltak, hvor et viktig mål er å fremskaffe avkastning til eierne, så kan det være usikkert om MES er det optimale valget.

⁸³ Avhengig om IKS eksisterer i et perfekt konkurransemarked(selskapene er pristakere, ingen markedsfeil, ingen transaksjonskostnader og hvert selskap er profit maksimerende((Nicholson, 2005, s. 284)) eller ikke.

Økende skalaavkastning

Økende skalaavkastning er en situasjon hvor tjenesteprodusenten øker innsatsfaktorene med samme størrelse, men hvor produsert utbytte⁸⁴ øker mer enn økning i innsatsfaktorer (Katz og Rosen, 1994, s.291-92). Med økt produksjon kan innsatsfaktorene bli benyttet mer effektivt, gjennom å variere bruken av innsatsfaktorene mot optimal sammensetning, spesialisering og effektivt arbeidsfordeling. Dette gjelder innsatsfaktorene hver for seg, og i samspill med hverandre.

Fortsetter å bruke vannverk som eksempel. Vannverket kan (forenklet) ha to innsatsfaktorer i produksjonen og ha en produksjonsfunksjon som denne:

$$4) t = f(k, l)$$

Hvor k er bruk av realkapital og l er bruk av arbeidskraft.

Tenker at begge innsatsfaktorene økes med samme størrelse d , og forutsetter at det er positiv marginal produkt⁸⁵ til begge innsatsfaktorene. Det eksisterer økende skalaavkastning hvis:

$$5) f(dk, dl) > df(k, l)$$

Hvor $d > 1$. Økende skalaavkastning eksisterer som oftest kun i en del av tjenesteproduksjonen, og det er urealistisk å utnytte denne egenskapen uendelig. En nærmere forklaring gis her:

Større produksjon ved større selskap eller organisasjoner, med flere arbeidere og fagpersoner, kan gi en situasjon hvor de ansatte kan spesialisere seg i sine fagfelt eller spesialisere⁸⁶ seg i ett felt, istedenfor å måtte dekke flere forskjellige områder. Dette kan gi høyere effektivitet. I dette tenkte tilfellet, eksisterer det en situasjon hvor innsatsfaktorene blir benyttet mer effektivt ved høyere produksjon og som gir et høyere antall produsert tjeneste.

En annen måte å vise hvordan innsatsfaktorene kan bli benyttet mer effektivt, er å vise til kostnaden av å være liten. Mindre organisasjoner med få ansatte kan være sårbare i forhold til

⁸⁴ Antall tjenester eller kvaliteten på tjenesten.

⁸⁵ Marginalprodukt viser økningen i produsert utbytte ved å øke innsatsfaktoren marginalt. Positivt marginalprodukt vil si at: $\frac{\partial f}{\partial k} > 0$. En økning av antall arbeidstimer, fører til økt antall produserte tjenester.

⁸⁶ En annen gevinst ved spesialisering, foruten økt effektivitet, kan være reduserte kostnader som følge av mindre innleide spesialister.

sykdom, kompetanse og arbeidspress⁸⁷. Det kan være utfordringer med å produsere de spesifikke tjenestene, når nøkkelpersoner er fraværende ved sykdom (Jacobsen et al, 2011, s.16). Dette kan igjen føre til stort arbeidspress på andre ansatte, samtidig som det kan være en utfordring om de gjenværende ansatte har den aktuelle kompetansen, til å produsere tjenesten. Disse faktorene kan påvirke hverandre, slik at det kan være vanskelig å forklare kausalitetsretningen, for hva som årsaken til de forskjellige utfordringene. For eksempel kan også et eksogent stort arbeidspress føre til sykefravær, som igjen kan føre til kompetansemangel, som igjen kan føre til stort arbeidspress osv. Hvis dette er reelt, kan det sies at det eksisterer en negativ multiplikatoreffekt ved sykefravær.

Høye investeringskostnader eller høye faste kostnader.

Den andre årsaken til stordriftsfordeler, er sterkt knyttet til «innledningen» av dette avsnittet. Eksistensen av store investeringskostnader kan være en årsak til stordriftsfordeler.

Investeringen(e) kan være avgjørende for at selve produksjonen av tjenesten skal kunne skje. Med store investeringskostnader eller faste kostnader, vil den første produserte tjenesten ha en høy gjennomsnittskostnad. Når produksjonen av tjenester øker, vil de neste tjenestene ha en lavere gjennomsnittskostnad, og derfor vil det være stordriftsfordeler ved å øke produksjonen av tjenesten (Katz, Rosen, 1994, s.292). Muligheten for å realisere stordriftsfordeler vil derfor være stor, desto høyere investeringskostnader⁸⁸. Likevel vil det også eksistere muligheter for stordriftsfordeler, så lenge det er faste kostnader, men da forskjellige størrelse på den mulige gevinsten.

En spesiell situasjon med hensyn til stordriftsfordeler, er når det er mest samfunnsøkonomisk effektivt å organisere produksjonen gjennom et naturlig monopol. Vannverk kan tenkes å være i besittelse av karakteristikken til et naturlig monopol i et bestemt område eller marked(Daljord, 2003, 18). Hvis det eksisterte flere vannverk, som konkurrerte om de samme kundene og konkurrentene eide distribusjonsnettene selv, måtte det da bygges flere separate vannledninger til hver husholdning. Dette ville således føre til duplisering av de faste kostnadene. Følgende avsnitt har derfor som mål å forklare hvordan stordriftsfordeler kan bli realisert som følge av interkommunalt samarbeid om vannverkstjeneste.

⁸⁷ Andre utfordringer, kan også være det sosiale på en liten arbeidsplass. Samtidig så kan det også være en utfordring på større arbeidsplasser, derfor er det utelatt i hovedteksten.

⁸⁸ Investeringskostnader, kan sies å være et annet navn på faste kostnader. Dette er kostnader knyttet til muligheten å produsere den tjenesten eller varen. Faste kostnader er kostnader som er uavhengige av produksjonsnivå.

Fastholder at kommune K har vann-nettverk over hele kommunen, og produserer vann i egenregi. Det vil si rør og pumpestasjoner som strekker seg over hele kommunen. Fastholder videre at det eksisterer en bygd i kommunen, bygd N som ligger langt fra resten av bebyggelsen i kommunen og som ligger langt nord i kommunen. For det kommunale vannverket, er det da betydelige kostnader ved å tilby bygd N med vann, enn andre deler av kommunen. Tilsier at det eksisterer en annen bygd S like ved bygd N, men i kommunen E. Kommune E møter samme utfordring med bygd S, som kommune K møter med bygd N. Tenker at kommunene E og K begynner et samarbeid om vannverktjenesten, og i dette tilfellet stifter et IKS. Da kan det interkommunale selskapet dra nytte av stordriftsfordeler, og oppnå lavere gjennomsnittskostnader⁸⁹ ved høyere produksjon. Gevinsten ved stordriftsfordeler blir realisert, ved for eksempel at det interkommunale vannverket har ansvar for å tilby vann i den ene kommunen og for å forsyne bygd N og S. Den andre kommunen kan fortsette sin egenproduksjon av vann, uten de ekstra kostnadene av å forsyne den perifere bygden. De sparte kostnadene, kan være med på å finansiere det interkommunale vannverket.

Litteratur om stordriftsfordeler i vannverk- og renovasjonssektoren

Det er gjort flere studier om muligheten for stordriftsfordeler ved vannverk og renovasjon, og det har blitt funnet differensierte resultat for eksistensen av stordriftsfordeler. Her blir det vist til noen av de studiene eller artiklene hvor forfatterne finner stordriftsfordeler. Før det blir visst til forskjellige studier, trengs det en forklaring om «vann-sektoren». I noen av studiene undersøkes kun vannverk, og andre studier undersøkes også avløpsvanntjenester. Både vannverk og avløpsvann blir organisert sammen og hver for seg gjennom IKS.

Torres og Morrison (2006, s.118) finner stordriftsfordeler for små vannverk. De argumenter også for at en konsolidering av små vannverk (i USA) kan være økonomisk effektivt, men at større vannverk vil oppleve stordriftsulempen ved økt konsolidering. Forfatterne viser til at større vannverk allerede operer på det produksjonsnivået, hvor gjennomsnittskostnadskurven er flat og økt produksjon vil derfor føre til økt gjennomsnittskostnader. Unntaket er hvis vannverket kan øke produksjon, uten å øke antall kunder og tjeneste areal (Torres og Morrison, 2006, s.118).

Nauges og van der Berg (2008, s.161-62) finner også stordriftsfordeler for vannverk i tre land Vietnam, Moldova og Romania. Størst stordriftsfordeler fantes i Moldova, hvor gjennomsnitts vannverk forsynte 3000 husholdninger. Deretter Vietnam med 22000

⁸⁹ Forutsetter noen ekstra kostnader, ved at det må bygges vannrør mellom bygd N og S.

husholdninger. Lavest stordriftsfordeler fantes i Romania hvor gjennomsnittets vannverk forsynte 15000 husholdninger. Brazil ble også undersøkt, men hvor det ble konkludert at produksjonen var kjennetegnet av konstant skalautbytte. Produksjonen der var betydelige høyere, med gjennomsnittlig 900000 husholdninger. Dette er land med betydelig lavere velstand enn Norge, og det kan derfor være utfordrende å sammenligne de med Norge. Likevel er antall husholdninger, lik flere kommuner eller kommune størrelsen kan nåes gjennom interkommunalt samarbeid.

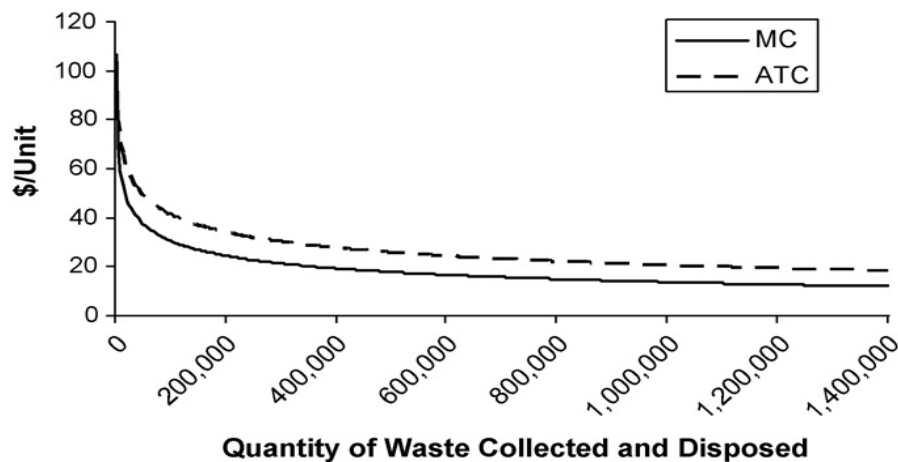
Zschille og Walter (2010, s.15-18) argumenter for og viser at det er mulighet å realisere betydelige stordriftsfordeler for de fleste vannverkene i Tyskland ved å øke produksjonen, utenom for de aller største selskapene. De nevner også at optimal størrelse på antall brukere er mellom 25000 og 30000, slik at vannverk med under 25000 kan realisere stordriftsfordeler ved å øke produksjon. I følge undersøkelsen til forfatterne eksisterer de største mulige stordriftsfordelene for de aller minste vannverkene.

Dijkgraaf og Gradus (2003) fant at det eksisterte stordriftsfordeler for renovasjonsselskaper i kommuner med mindre enn 20000 innbyggere. Dette kan tolkes som at det eksisterer mulighet for å utnytte stordriftsfordeler, for opp til et visst nivå.

Bel og Fageda (2009, s.6) undersøkte eksistensen av stordriftsfordeler for renovasjonsselskaper i spanske kommuner. De fant at i kommuner med mindre enn 50000 innbyggere, eksisterte det stordriftsfordeler. Forfatterne kunne derimot ikke bevise at det eksisterte stordriftsfordeler i alle kommunene (det vil si også i kommuner med over 50000). De viser også til tidligere arbeider, hvor samme resultat kan finnes.

Bohm, Folz, Kinnaman, Podolsky (2009,s.866) undersøker både søppelhåndtering og gjenvinning av avfall i kommuner (USA). De finner at det eksisterer stordriftsfordeler for alle observert kvantum av søppelhåndtering i deres utvalg. Dette viser også figuren til forfatterne.

Figur 3.2 Viser stordriftsfordeler som følge av økt produksjon



For gjenvinning er kostnadsstrukturen annerledes, der finner de stordriftsfordeler fram til 13200 tonn. Dette gjenspeiler en befolkning på 80000. De påpeker også at median antall tonn gjenvunnet var 1200 (i kommunene), og at det var derfor mulighet for kommunene å kunne øke effektiviteten ved endret gjenvinningsmengde.

I Bel, Fageda og Mur (2011, s.17) blir igjen renovasjonstjenester undersøkt. Her finner disse forfatterne at det er mulighet for kommunene å realisere stordriftsfordeler, både ved privatisering av tjenesten og gjennom interkommunalt samarbeid hos spanske kommuner. Av de to mulighetene argumenterer forfatterne at interkommunalt samarbeid er mer effektivt for småkommuner, enn privatisering av tjenesten. De viser til transaksjonskostnader og konkurranseutfordringer⁹⁰ ved privatisering, som årsaker til at privatisering er mindre effektivt enn interkommunalt samarbeid.

Hvis disse artiklene er korrekte, og de er overførbare til norske forhold, kan det sies at norske kommuner har mulighet til å realisere stordriftsfordeler, gjennom interkommunalt samarbeid⁹¹. Dette argumentet baserer seg på tanken om at ved interkommunalt samarbeid, er det mulighet for å øke produksjonen. Artiklene viser også at det eksisterer former for effektivitetsgrenser ved utnyttelse av stordriftsfordeler. Det vil derfor ikke være mulig å utnytte «uendelige» gevinster interkommunale samarbeidet.

Dollery og Fleming (2006) påpeker at muligheten for stordriftsfordeler er forskjellige fra tjenestene til tjeneste. I arbeidsintensive tjenester er det mindre mulighet til å realisere

⁹⁰ I små kommuner kan det være mangel på konkurranse(mindre attraktive markeder, på grunn av liten befolkning).

⁹¹ Avhenger om det er mulighet til å dra slutning: interkommunalt samarbeid gir større produksjon, og derfor mulighet til å realisere stordriftsfordeler.

stordriftsfordeler, enn i kapitalintensive tjenester som renovasjon og vannkraft. Mulige gevinster ved det interkommunale samarbeidet kan derfor være begrenset til visse tjenesteområder.

Faktorene som kan skape stordriftsfordeler, kan være gjeldene i ett og samme selskap. Det vil si at et IKS, kan utnytte flere tilgjengelig stordriftsfordeler gjennom høyere produksjon, som kan oppstå når kommuner velger å samarbeide innenfor forvaltning eller forretningsdrift.

Tidligere i teksten her har det blitt vist til stordriftsfordeler innad et selskap, men stordriftsfordeler kan også oppstå gjennom større sektorer eller ekspanderende markeder. Det vil si at det finnes interne og eksterne stordriftsfordeler. Eksterne stordriftsfordeler skjer ved at alle selskapene i markedet, kan innhente gevinster gjennom kostnadsbesparelser. Dette kan skje ved at tilbydere av innsatsfaktorer, tilbyr mer spesialiserte og effektive innsatsfaktorer (Bel, 2012, s.5). Andre faktorer som kan skape eksterne stordriftsfordeler er større selskaper kan ha mulighet til å utnytte en monopsonitilstand⁹²(de Mello og Lago-Peñas, 2012, s.8). Dette skjer ved kjøp av varer og tjenester. Gevinsten skapes gjennom eksistensen av flere spesialiserte arbeidere, med relevant kompetanse i arbeidsmarkedet. Dette kan selskapene dra nytte av.

3.0.3 Tetthetsfordeler (Economies of density)

Tetthetsfordeler og stordriftsfordeler er to temaer som er nært knyttet opp til hverandre. Tetthetsfordeler har tidligere blitt definert og tilsier at gjennomsnittskostnaden faller, ved at de faste kostnadene blir fordelt over flere konsumenter eller brukere. Dette argumentet blir tilnærmet likt brukt som en av forklaringsfaktorene for stordriftsfordeler. Begge årsaksforklaringene viser til at ved store faste kostnader, er det en gevinst å spre disse kostnadene enten på forbrukerne eller produserte tjenester⁹³.

Et bevis på likheten mellom de to konseptene, er formelen for å teste tilstedeværelsen av tetthetsfordeler (Bel, 2012).

⁹² Kjøpermonopol

⁹³ Zschille og Walter(2010) gir en god distinksjon mellom de to begrepene ved å vise til hvordan de forskjellige begrepne kan måles.

Istedenfor at kostnadsfunksjonen er basert på antall produserte tjenester som $1)^{94}$, er nå kostnadsfunksjonen basert på antall brukere(n); $C(n)$.

Tolkningen av formelen er lik, som formelen for testingen av tilstedeværelsen av stordriftsfordeler⁹⁵. Formelen kan oppleves i (Bel, 2012, s.5).

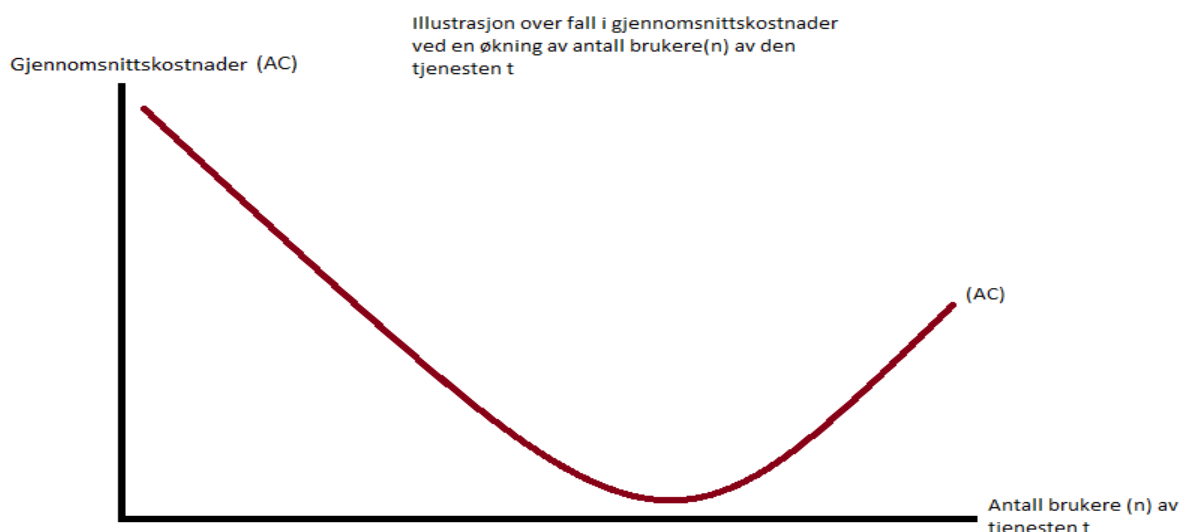
$$6) S = \frac{\partial C(n)}{n \frac{\partial C(n)}{\partial n}}$$

Hvor:

- $S > 1$ gir tetthetsfordeler.
- $S = 1$ gir tetthetsnøytralitet.
- $S < 1$ gir tetthetsulemper.

I teksten vil det bli gitt en gjennomgang av konseptet tetthetsfordeler, og hvordan det mulig kan knyttes til interkommunalt samarbeid. Bel (2012) påpeker at i markeder eller sektorer, som er kjennetegnet med store nettverkskostnader⁹⁶, blir argumentet *tetthetsfordeler* benyttet til å legitimere bruken av offentlig intervensjon gjennom naturlige monopol. Dette for å oppnå produksjonseffektivitet og universell tilgang til tjenesten. For å forklare nyttegevinsten ved interkommunalt samarbeid, ved tetthetsfordeler, kan eksemplet med vannverk igjen benyttes.

Figur 3.3 Illustrasjon over mulige fordeler/ulemper i tjenesteproduksjonen



⁹⁴ I teksten her, er Bel sin formel blitt modifisert. Bel definerer q som antall produserte varer, men her i teksten blir t definert som antall produserte tjenester. Dessuten så har kostnadsfunksjonen her også med, prisen på innsatsfaktorene arbeid og kapital.

⁹⁵ Formelen kan oppleves i (Bel, 2012, s.5). $S > 1$ tetthetsfordeler, $S = 1$ tetthetsnøytralitet, $S < 1$ tetthetsulemper.

⁹⁶ Elektrisitetsforsyning, vannforsyning og transport. Det vil si at det er betydelige kostnader, ved å tilby tjenesten. Store investeringskostnader.

Tetthetsfordelene for et vannverk, kan forklares på følgende måte: For at et vannverk skal være operativt, er det nødvendig med flere elementer. Pumpestasjoner, rørnett, renseanlegg, vannkilde og borreapparat (for eventuell boring av dypvannsbrønner). Med alle innsatsfaktorer tilstedt, og vannproduksjonen kan begynne, vil første forsyning av vann⁹⁷ være kostnadmessig høy. Ifølge OVAL er vannforbruket i husholdningene på 197 liter per person og døgn⁹⁸. Disse 197 literne pr. person vil skape en høy kostnad for vannverket, gjennom blant annet store energiutgifter for å kunne pumpe vannet. Økes produksjonen og distribusjonen til flere husholdninger, vil energiutgiftene ved pumpestasjonen falle per liter vann og realkapitalen vil kunne brukes mer effektivt. Flere husholdninger som bosetter seg i vannverksområdet, vil da føre til at gjennomsnittskostnaden faller. Utnyttelse av tetthetsfordeler gjennom interkommunalt samarbeid, kan være noe vanskelig å forklare gjennom dette eksemplet. Det som kan sies er at ufordelaktig kommunegrenser, kan gjøre at brukere som det hadde vært naturlig å forsyne en tjeneste, ikke blir tilbudt denne tjenesten fordi de er bosatt i nabokommunen. Med interkommunalt samarbeid, kan det skapes mulighet for at en organisasjon/selskap kan utnytte tetthetsfordeler over kommunegrensene.

Gjennom dette tenkte eksemplet, viser det seg at tetthetsfordeler er nært knyttet til geografiutfordringer og befolkningsfordeling. Mange norske kommuner kan tenkes å ha mulighet til å realisere tetthetsfordeler, gjennom økt interkommunalt samarbeid. Årsaken til dette er befolkningssammensetningen i visse kommuner. Det eksisterer områder med kontinuerlig bosetting og hvor det er kun kommunegrensene som skiller bosettingen. Dette kan tenkes å være områder, hvor det er mulighet til å utnytte effektivitetsgevinster. «*Moss, Oslo, Hamar, Drammen, Tønsberg, Stavanger, Haugesund og Ålesund er alle eksempler på flerkommunale byområder der det sentrale tettstedet er delt på alt fra 2 til hele 11 forskjellige kommuner*»(Vinsand, Nilsen, 2008, s.9-10). Flere urbane strøk i Norge kan være uhensiktsmessig delt av kommunegrenser, og en påfølgende konsekvens av det, er eksistensen av sub-optimal organisering av tjenesteområder.

Vinsand og Nilsen (2008) argumenterer for at de fleste kommunene i landet blir (i forskjellig grad) påvirket av uheldige kommunegrenser, i forhold til dagens bosettingsmønster og kommunikasjonslinjer. I følge Borge, Pettersen, og Tovmo (2011, s.12) vil kommuner med spredt bosettingsmønster ha kostnadsulempere, ved kommunale tjenester som blir tilbudt hvor

⁹⁷ Vanntjeneste.

⁹⁸ OVAL(Opplysningsutvalget for VA-ledningsnett).

brukerne bor. Med en mindre andel av befolkning spredt utover kommunen⁹⁹, kan det tenkes at det eksisterer tetthetsfordeler som kan føre til lavere kostnader. Motsatt, vil spredtbosetting av befolkningen føre til økte kostnader. Gitt at det er (store) kostnader ved å bygge ut nettverk som er nødvendig for å tilby en tjeneste, kan det eksistere gevinster ved å konsentrere befolkningen (det vil si utnytte tetthetsfordeler). Hvis dette stemmer, tilsier dette at det er tetthetsfordeler innad i kommunen også, noe som virker meget sannsynlig¹⁰⁰. Det kan også tenkes at det eksisterer tetthetsfordeler, på andre produksjonsområder enn de med høye fastekostnader.

Litteratur om tetthetsfordeler i vannverk- og renovasjonssektoren

Callan og Thomas (2001, s.556) finner tetthetsfordeler for kommunale avfallstjenester i USA (Massachusetts). De argumenterer for at desto høyere befolkningstetthet, desto lavere gjennomsnittskostnader for avfallstjenester.

Abrate, Erbetta, Fraquelli, Vannoni (2011, s.15) viser til at det eksisterer tetthetsfordeler i den italienske renovasjonsindustrien. De måler at S i dette tilfellet er 1.22 og som reflekterer at det er mulighet til å realisere tetthetsfordeler.¹⁰¹

Nauges og van der Berg (2008, s.162) finner at det er tetthetsfordeler for vannverk i landene Vietnam, Moldova og Romania.

I Zschille og Walter (2010, s.15-18) vises det at det er store muligheter for å realisere tetthetsfordeler for de fleste vannverkene i Tyskland, utenom de aller største. Som vist tidligere i denne artikkelen, er muligheten til å realisere tetthetsfordeler større for mindre vannverk. Faktisk er den mulige gevinsten ved tetthetsfordeler, større enn ved stordriftsfordeler¹⁰².

Malmsten og Lekkas (2010, s.337) undersøker effektiviteten til integrerte vannverk og avløpsselskaper i svenske kommuner. De viser til at det eksisterer tetthetsfordeler for de minste og gjennomsnittlige organisasjonene.

⁹⁹ Det vil si større tettsteder og høyere befolkningstetthet.

¹⁰⁰ Ikke en konklusjon skapt selv av forfatteren, mest sannsynlig mye litteratur om dette temaet. Dog en logisk slutning.

¹⁰¹ De viser også at det breddefordeler, noe som forsterker argumentet med en tjenesteaktør, istendenfor konkurranse om arealet.

¹⁰² Mulig gevinst ved stordriftsfordeler.

3.0.4 Breddefordeler(economics of scope)

Breddefordeler eksisterer hvis en økning av antall forskjellige tjenester fører til at gjennomsnittskostnadene ved å produsere disse tjenestene faller. Eksisterer breddefordeler, kan ett selskap produsere tjenester til en lavere gjennomsnittskostnad, enn hva andre selskaper kan med separat produksjon av tjenestene (Panzar, Willig, 1981, s.268). Breddefordeler kan oppstå ved at samlet produksjon av tjenester, gjør at innsatsfaktorene kan benyttes optimalt¹⁰³(Bel, 2012, s.5). At det eksisterer positive synergieffekter ved samlet produksjon av de forskjellige tjenestene, er en annen måte å si dette på. Dollery og Fleming (2006) gir en oversikt over mulige årsaker til breddefordeler hos lokalemyndigheter i Australia:

- Det er mulighet for å utnytte en innsatsfaktor til produksjon av flere forskjellige tjenester¹⁰⁴.
- Produksjonen av en tjeneste kan gi positive effekter til en annen tjenesteproduksjon¹⁰⁵.
- Produksjonen av tjenester kan skape nyttige bi-produkter.

Forklarer eksistensen av breddefordeler, ved å bruke vannverk og avløpsselskap¹⁰⁶ som eksempel. Tilsier at kostnadsfunksjonen til vannverket er $C(t_v)$ og avløpsselskapet $C(t_a)$. Kostnadsfunksjonene baserer seg på fastekostnader (F_v og F_a) som er uavhengige produksjonsnivået av tjenestene (t_v og t_a) og variable kostnader (β_v og β_a) som er avhengig produksjonsnivået.

Først vil kostnadsfunksjonene til de separate selskapene vises, deretter kostnadsfunksjonen ved samlet produksjon.

Kostnadsfunksjonen til vannverket: $(t_v) = F_v + \beta_v t_v$

Kostnadsfunksjonen til avløpsselskapet: $(t_a) = F_a + \beta_a t_a$

¹⁰³ Mikroøkonomisk teori tilsier at innsatsfaktoren blir benyttet optimalt, hvis verdien av marginalproduktet til en innsatsfaktor er ekvivalent med prisen på innsatsfaktoren. Om innsatsfaktorene blir benyttet optimalt, kan være noe usikkert. Dog kan det være en gevinst, at bruken av innsatsfaktoren(e) blir effektivisert.

¹⁰⁴ På den måten kan bruken av innsatsfaktorene bli optimalisert.

¹⁰⁵ Produksjon av en tjeneste, kan gi informasjon, kunnskap og skape innsatsfaktorer til en annen tjeneste.

¹⁰⁶ Denne modellen eller formelen er basert på (Bel, 2012, s. 6) og (Baumol, Panzar and Willig (1988: 50)), s.72-74).

Med samlet produksjon av både vann- og avløpstjenester, er den variable kostnaden bestemt av μ , og kan uttrykkes slik:

Kostnadsfunksjonen ved samlet produksjon:

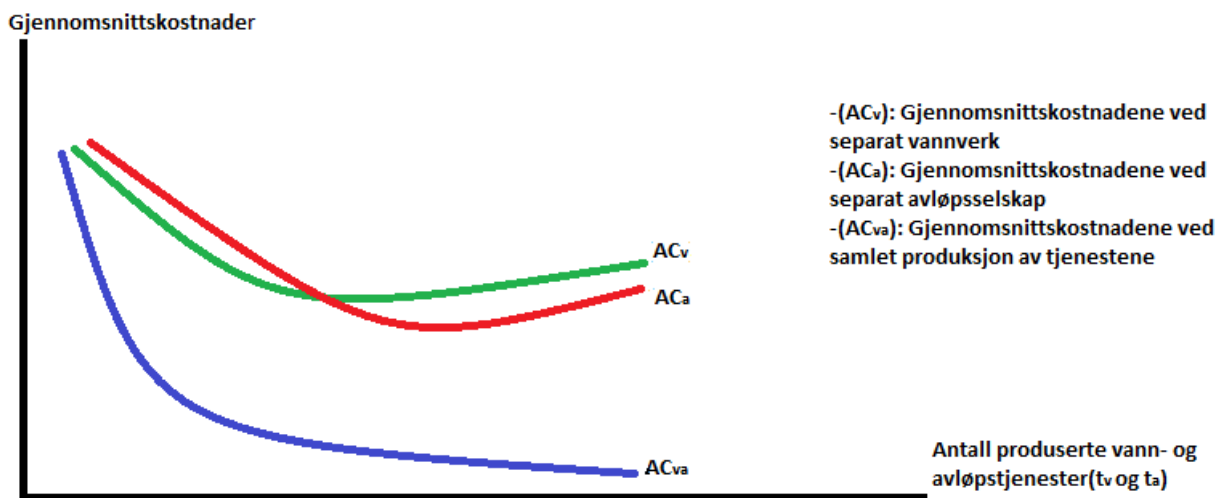
$$C(t_{va}) = F_{va} + \mu_v t_v + \mu_a t_a + \mu_{va} t_v t_a$$

Avveiningen mellom samlet eller delt produksjon kan da uttrykkes slik:

$$C(t_v) + C(t_a) - C(t_{va}) = (F_v + F_a - F_{va}) + (\mu_v - \beta_v)t_v + (\mu_a - \beta_a)t_a - \mu_{va}t_v t_a$$

Hvis da $C(t_v) + C(t_a) > C(t_{va})$ eksisterer det positive breddefordeler og med det kan skapes en gevinst ved samlet produksjon av vann - og avløpstjenester, gjennom interkommunalt samarbeid.

Figur 3.4 Illustrasjon over mulige gevinst ved breddefordeler



I avsnitt 3.0.1 ble det vist til en effektivitetsgrense ved stordriftsfordeler. Samme fenomen kan sannsynligvis også gjelde for breddefordeler (og tetthetsfordeler). Tanken om at en kontinuerlig samling av produksjonsenheter kan gi stadig lavere gjennomsnittskostnader er nok lite realistisk. Følgende av dette resonnementet, er at det er en mulighet for tiltagende breddefordeler, konstante breddefordeler og sist breddeulemper ved en økning av samlet produksjon av tjenester (Dollery og Fleming, 2006).

En mer generell formel¹⁰⁷ for testing og forklaring av breddefordeler, som er basert på (Baumol, Panzar and Willig (1988: 50)), s.72):

Enkel forklaring av formelen

$$1) \sum_{i=1}^k C(y_i) > C(y_s)$$

$$2) \sum_{i=1}^k C(y_i) \geq C(y_s)$$

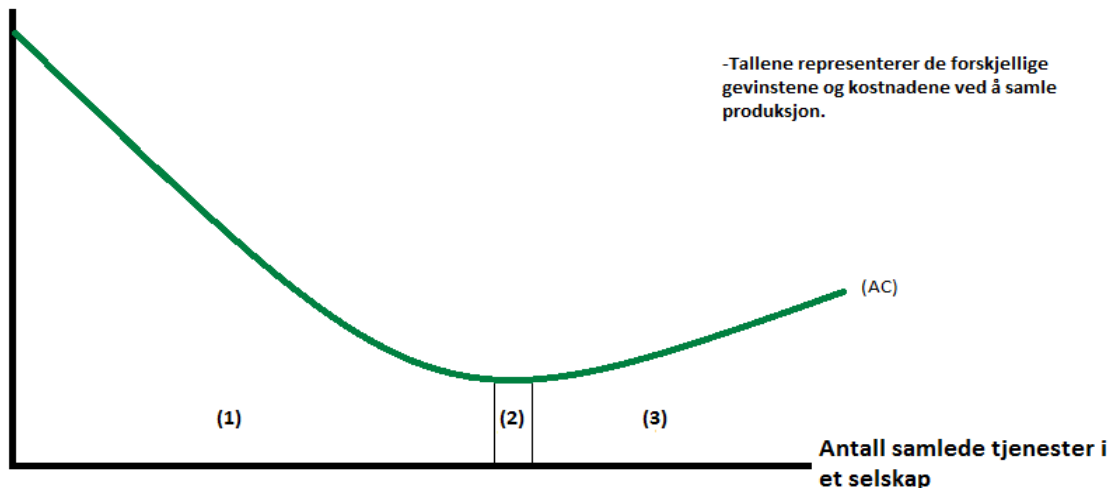
$$3) \sum_{i=1}^k C(y_i) < C(y_s)$$

- Hvor $k > 1$.
- $\sum_{i=1}^k C(y_i)$: Er summen av alle kostnadsfunksjoner ved separat tjenesteproduksjon.
- $C(y_s)$: Er kostnadsfunksjonen ved samlet tjenesteproduksjon.

Tilstand (1) viser at det er breddefordeler, tilstand (2) viser at det er svake eller ingen spesielle breddefordeler og tilstand (3) viser at det er breddeulemper. Dette gir en effektivitetsgrense for det interkommunale samarbeidet, og viser at det ikke er uendelige gevinster ved å samle tjenesteproduksjonen under et IKS eller annen form for interkommunalt samarbeid. Den grafiske figuren 3.d, viser de forskjellige tilstandene.

Figur 3.5 Endringer i gjennomsnittskostnaden ved en økning i antall tjenester i en organisasjon.

Gjennomsnittskostnader(AC)



Et tenkt eksempel som dette, vil forsøke å forklare hvordan breddefordeler oppstår og da i et interkommunalt selskap. Tilsier at det er to kommuner, og i den ene kommunen er det et vannverk og i den andre er det et (vann)avløpsselskap. Hvis kommunene slår sammen vannverket og avløpsselskapet til et interkommunalt VA¹⁰⁸- selskap, kan innsatsfaktorer

¹⁰⁷ Gir mulighet for at det kan være flere separate produksjonsenheter enn to.

¹⁰⁸ Vann og avløp. Benytter et vann og avløp selskap som eksempel, gitt at både vannverk og avløpsselskap møter mange av de samme utfordringene(rensing, vanntesting, maskiner, kompetanse).

benyttes mer effektivt. Dette kan være en gevinst ved at renseteknologi og vanntesting blir benyttet mer effektivt¹⁰⁹. Maskiner og utstyr som benyttes til blant annet formidling av vann og fjerning av avløpsvann kan bli benyttet mer effektivt¹¹⁰. Gevinster som kompetanseoverføring mellom de ansatte og spesialisering av arbeidsoppgaver, kan også være tilstede. Interkommunalt samarbeid kan da gi en kostnadsbesparelse gjennom økt samlet produksjon av tjenester, som kan skape muligheten til å minimere antall årsverk med spesialkompetanse, eller utnytte realkapitalen mer effektivt. Dette er forutsatt av at kvaliteten på tjenestene ikke faller.

Det kan også tenkes at det er mulighet for å utnytte breddefordeler mellom kommunalforvaltning og ved kommunal eierskap forretningsvirksomhet/eller privat forretningsdrift. Blant annet bruker Eidskog kommune i Hedmark, restavfall fra trevirkeproduksjon¹¹¹ som brensel til en varmesentral (produksjon av varme/energi). Varmen blir videre solgt på det private markedet og brukt til oppvarming av kommunale eiendommer.

Litteratur om breddefordeler i vannverk- og renovasjonssektoren.

Saal og Parker (2000, s. 256) undersøker den engelske og walisiske vannindustrien (Water and Sewages companies). De tester blant annet muligheten for breddefordeler. Resultatet fra denne studien, viser at de ikke kan finne bevis for tradisjonelle breddefordeler for vann og avløpstjenester. Likevel påpeker de at det kan eksistere «kvalitets breddefordeler» ved å samle de spesifikke tjenestene. Slik at forbedret kvalitet på den ene tjenesten, kan føre til lavere produksjonskostnader for den andre tjenesten.

For vannverk finner Torres og Morrison (2006, s.116-18) blant annet at det eksisterer breddefordeler for mindre til mellomstore vannverk i USA, og Nauges og van der Berg (2008, s.162) finner det for vannverk i Vietnam, Moldova og Romania.

Saal, Arocena, Maziotis, Triebs (2011, s.24-25) konkluderer med at tidligere studier av vannsektoren, gir bevis for at det eksisterer breddefordeler ved vannverk, som henter fra vannkilder og distribuerer vann til husholdninger.

¹⁰⁹ I stedet for at de to separate selskapene har hver sin avdeling eller antall arbeidere for testing, eller kjøper tjenesten av eksterne aktører. Så kan det nye selskapet, ha en egen avdeling med optimal mengde årsverk for disse oppgavene.

¹¹⁰ I stedet for at de separate selskapene, har eget spesialutstyr som kun brukes i visse tilfeller eller må kjøpe tjenester av eksterne aktører. Så kan det skapes en gevinst, ved at det nye selskapet kan bruke maskinene og utstyret oftere eller at det blir mer effektivt å investere i utstyret selv, enn å kjøpe tjenesten av eksterne aktører

¹¹¹ Trevirkeprodusenten er 50 prosent eid av Eidskog kommune, og det resterende eierskapet er privat. Produsenten er Eidskog Stangeskovene AS, <http://www.esas.no/>

Callan og Thomas (2001, s.558) finner breddefordeler for kommunale gjenvinnings- og avfallstjenester i USA (Massachusetts). De viser til at samlet produksjon av tjenestene gir 5 prosent lavere kostnad, enn ved separat produksjon.

Abrate, Erbetta, Fraquelli, Vannoni (2011) viser til at de finner breddefordeler i hele deres simulerte utvalg, ved samlet produksjon av gjenvinnings- og avfallstjenester i italienske kommuner. Breddefordelene er av den størrelsen, at den motvirker stordriftsulemper i produksjonen ifølge forfatterne. Videre påpeker de at interkommunalt samarbeid, ikke fører til lavere kostnader¹¹². En mulig forklaring på dette, er at interkommunalt samarbeid er mer utpreget i sør (15prosent av renovasjonsselskapene) enn det er i nord (4 prosent). I sør viser forfatterne implisitt at det er større gevinster å hente, ved blant annet økt gjenvinning. Dessuten kan det tenkes at det er større utfordringer i sør (korrupsjon, organisert kriminalitet, lavere utdanningsnivå osv.), slik at dette reflekteres i effektiviteten til de interkommunale samarbeidene i sør. Samtidig diskuterer forfatterne om resultatene ved eierskap og organisering (selskap, egenproduksjon og interkommunalt samarbeid) med hensyn på effektivitet er valide, og derfor kan det være vanskelig å trekke noen endelige konklusjoner fra studien.

3.0.5 Utfordringen med eksternaliteter og kollektive goder, og en mulig løsning ved interkommunalt samarbeid.

Eksternaliteter tilsier; ved produksjon eller konsum, oppstår det gevinster eller kostnader som produsenten eller konsumenten ikke blir belastet eller kompensert for, og derfor vil ikke produsenten eller konsumenten ta hensyn til disse effektene. Aktørene vil derfor heller ikke bli ledet til å ta de samfunnsøkonomiske optimale valgene. Med eksistensen av eksternaliteter i produksjonen eller konsumet av en tjeneste, vil det derfor være ulikhet mellom den bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske kostnadsfunksjonen. Konsekvensen er at det blir produsert eller konsumert mer eller mindre enn det som er samfunnsøkonomisk effektivt¹¹³.

Klassiske løsninger¹¹⁴ på eksternaliteter, er enten at det offentlige griper inn i markedet med egen produksjon¹¹⁵, eller at det blir tillagt avgift eller subsidiering av produksjonen eller konsumet (Strøm og Vislie, 2007, s.176). Avgifter og subsidiering kan sees som

¹¹² Koeffisienten er positiv i forhold til kostnadene, men ikke signifikant.

¹¹³ Se kapittel 2.0.8 for definisjon.

¹¹⁴ En annen løsning kan være å forby en vare eller tjeneste gjennom lovverket.

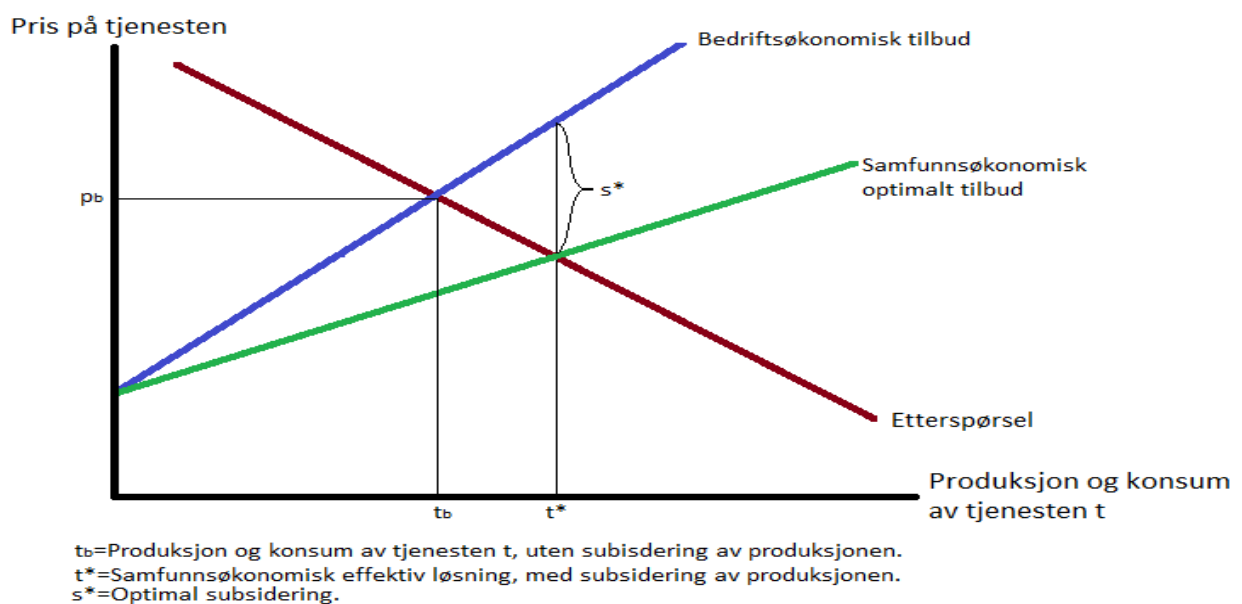
¹¹⁵ Dette kan skje spesielt når «free-rider/gratispassasjerproblemet» problemet er stort. Definisjon neste side.

insentivbaserte løsninger, ved at de styrer produsenten eller konsumenten til å velge den samfunnsøkonomiske effektive løsningen (Nicholson, 2005, s. 592).

En annen løsning er beskrevet av Roald Coase (Coase- teoremet). Her klarer aktørene selv å finne fram til en effektiv samfunnsøkonomisk løsning, uten inngrep fra det offentlige. Forutsetningene er klart definerte eiendomsrettigheter, minimale transaksjonsordninger og muligheter for å skape kompensasjonsordninger. Hvis disse forutsetningene er tilstedt, kan det være mulighet for at «vinnerne» kan kompensere «taperne» ved eksistensen av en eksternalitet.

Figur 3.6 Tilstedeværelse av eksternalitet og samfunnsøkonomisk løsning

Grafisk illustrasjon av markedsløsning med positiv eksternalitet i produksjon, og med samfunnsøkonomisk effektiv løsning, ved subsidiering av produksjonen.



116

Eksternaliteter kan sies å være nært knyttet til konseptet tetthetsfordeler. Det er fordi visse tetthetsfordelene, kan skapes ved at det er mulighet til å internalisere eksterne virkninger. Likevel kan det være viktig, og få forklare begge konseptene separat. Årsaken er at de kan være sammenfallende ved visse aspekt, mens i andre tilfeller kan de beskrive forskjellige tilstander eller situasjoner.

¹¹⁶ Figur basert på (Strøm og Vislie, 2007, s.190). Klassisk illustrasjon av positive eksternaliteter og med samfunnsøkonomisk løsning. Kan også definere tilbudskurvene som; bedriftsøkonomisk marginalkostnad(BMC) og samfunnsøkonomisk marginalkostnad(SMC). Gitt positiv eksternalitet, så er SMC lavere enn BMC.

Ved kommunalproduksjon av tjenester, kan det skapes grenseoverskridende eksternaliteter. Dette er spesielt gjeldene for tjenester som blir finansiert av den folkeregistrerte¹¹⁷ befolkningen i kommunen, men hvor aktører («gratispassasjerene»¹¹⁸) som ikke er folkeregistrert i kommunen, også kan benytte tjenesten. Gratispassasjerene kan da oppå en nyttegevinst uten å måtte den betale (fulle) kostnaden for tjenesten.

De eksterne gevinstene kan tenkes å være spesielle store hvis «gratispassasjerene» er mobile¹¹⁹, som ved rekreasjon og kulturinstitusjoner¹²⁰ og tjenester som selv er mobile, som brannvern (de Mello og Lago-Peñas, 2012, s.8). Brannvern er et spesielt godt eksempel fra empirien, ved at det er 26¹²¹ brannvernstjenester som er IKS. Eksternaliteter ved brannvernstjenester, kan oppstå ved at forskjellige kommunale brannvesen kun opererer innenfor kommunegrensene. Eksisterer det da en mulighet for å dekke større eller andre områder, uten større ekstra kostnader, eksisterer det positive eksternaliteter. Gitt at forskjellige kommunale brannvesenet, ikke blir henledet til eller belønnet ved å dekke disse områdene, vil de heller ikke gjøre det. Med interkommunalt samarbeid, kan brannvernstjenesten forbedres, slik at brannvernstjenesten betjener et mer optimalt område¹²². Dette viser at eksistensen av eksternaliteter, kan være med på å fremme det interkommunale samarbeidet.

Med grenseoverskridende eksternaliteter kan det føre til at kommunene frastår å tilby tjenesten allerede i første omgang. Det henger sammen med at en rasjonell kommune med knappe ressurser, ikke vil finansiere en tjeneste når kommunen ikke kan forvente at nyttegevinsten tilfaller kommunen. To mulige løsninger kan være gjeldene for å løse denne

¹¹⁷ Dette er en sannhet med modifikasjoner. Selv om en aktør ikke er folkeregistrert i en kommune, og den aktørens skatt(en viss andel av personligskatt, går direkte til kommunen) ikke er med på å finansiere tjenesteproduksjonen i kommunen. Så kan personer som enten bor eller har fritidseiendommer i en kommune, men hvor de ikke er folkeregistrerte, måtte betale eiendomsskatt og kommunale avgifter og dermed være delaktig i finansieringen av tjenesteproduksjonen.

¹¹⁸ En aktør kan ikke utestenges ifra å konsumere en tjeneste, og derfor vil aktøren konsumere tjenesten uten å betale produksjonskostnaden. Skaper finansieringsproblem for produksjon av tjenesten eller over konsum av tjenesten. «Gratispassasjer» problemet er tilstede når medlemmer av et samfunn har insentiv til å benytte seg av (kollektive) goder, uten å bidra til betaling av kostnadene (Schotter, 2009, s. 635)

¹¹⁹ Desto høyere mobilitet, desto flere muligheter for at eksternaliteter kan skapes. Dette skapes ved at høyere mobilitet fører til at flere produksjonsenheter/kommuner blir berørt.

¹²⁰ Finansiert av en kommune, og hvor det ikke eksisterer brukerbetaling. Likevel kan tenkes at kulturinstitusjoner skaper positive økonomiske ringvirkninger for kommunen, men det er ikke det som er i fokus her.

¹²¹ Hentet fra Brønnøysundregistrets hjemmeside www.brreg.no

¹²² Med et større urbant område fordelt over flere kommuner, kan det tenkes at det er mer optimalt med interkommunalt brannvesen. Den geografiske avstanden mellom brannvernsstasjonen og husholdningene, kan trolig være årsaken til dette. Eksempler på dette er Brannvesenet i Sør-Rogaland IKS, Asker og Bærum Brannvesen IKS og Nordre Follo Brannvesen IKS

utfordringen. Den ene løsningen kan være å ekskludere personer som ikke er folkeregistrert i kommunen¹²³. En annen løsning er at flere kommuner subsidierer tjenesteproduksjonen til en kommune for å kunne motta tjenester, slik at produksjonskommunen blir kompensert for produksjonsutgiftene¹²⁴ (de Mello og Lago-Peñas, 2012, s.8).

Utfordringen som blir diskutert her, er hvordan å skape produksjon av *kollektive goder*. Først en forklaring av hva *kollektive goder* er. Rene kollektive goder, er goder som er ikke-ekskluderbare og ikke-rivaliserende i konsumet. Gitt de egenskapene, kan det være en utfordring å skape et tilbud av denne tjenesten, eller optimal produksjon. Årsaken er at produsenten kan få problemer med å få kompensert produksjonskostnadene, på grunn av «gratispassasjerer»-problemet (Schotter, 2009, s. 635).

Optimal produksjon av kollektive goder er kjennetegnet ved at samlet betalingsvillighet er lik kostnaden av å produsere godet. Det vil si at summen av de marginale substitusjonsbrøkene(MSB)¹²⁵, skal være lik den marginale transformasjonsbrøken(MTB)¹²⁶.

$$\sum_{i=1}^k MSB_i = MTB$$

Markedsløsningen er derimot karakterisert som likhet mellom MTB og de individuelle MSB. Den vanlige løsningen på problemet, er at kollektivt beslutningsorgan¹²⁷ griper inn og skaper optimal produksjon av det kollektive godet til brukerne¹²⁸, enten gjennom egenproduksjon eller finansiering gjennom private aktører (Strøm og Vislie, 2007).

Her tenkes det at kommunene er de individuelle, og et interkommunalt samarbeid kan brukes som kollektivt beslutningsorgan. For at denne spesifikke problemstillingen skal være reell, må det kollektive godet¹²⁹ være en tjeneste¹³⁰, som ikke er lovpålagt. Hvis den er lovpålagt er

¹²³ Dette kan være vanskelig, og er avhengig av hvilke tjenester som er aktuelle. Lovverket legger rammer for hva en kommune skal tilby til sin folkeregistrerte befolkning, og hva en kommune skal tilby for tjenester til personer som oppholder seg i kommunen. Dagens løsning er å henvise personer til deres folkeregistrerte kommune(hvis det gjelder kommunale tjenester).

¹²⁴ Det vil si interkommunalt samarbeid, som internaliserer eksterne virkninger.

¹²⁵ Viser hva konsumenten er villig til å bytte av en vare, ved å øke konsumet av en vare marginalt. Det subjektive bytteforholdet.

¹²⁶ Viser nedgangen i produksjonen av en vare, ved å øke produksjonen av en annen vare marginalt. Når bedriften(e) har tilpasset seg slik, at den er på kanten av produksjonsmulighetskurven.

¹²⁷ I dette tilfellet vil det være det interkommunale samarbeidet.

¹²⁸ I dette tilfellet vil det være de forskjellige kommunene.

¹²⁹ Det er forskjellige grader av kollektive goder. Ifra absolutt rene kollektive goder, til kollektive goder som beveger seg imot private goder(ekskluderbare og rivaliserende i konsumet).(Schotter, 2009, s. 635)

¹³⁰ Eksempel på IKS som kan havne innenfor denne kategorien(varierende grad av kollektive goder): Gea Norvegica Geopark IKS www.geanor.no . «Parkområde» spredt over hele Telemark, hvor fokus er på geologisk naturarv og prosesser.

kommunen forpliktet til å tilby tjenesten og da blir denne problemsstillingen i mindre grad relevant. For denne problemsstillingen er det også viktig å påpeke at disse tjenestene må være kollektive. Likevel kan det sies at lovpålagte oppgaver også faller innenfor denne kategorien i tilfeller hvor optimal produksjon av kollektive goder, kan gjøres i samarbeid mellom flere kommuner.

Et annet aspekt med (lokale) kollektive goder, er at med en økning av befolkning som konsumerer disse godene, kan det skapes en økning av sub- goder (Schmandt og Stevens 1960, fra Oates 1986). Med sub-goder menes differensierte goder, innenfor en gode- gruppe. Et eksempel kan være at et større brannvesen, kan utføre mer spesifikke tjenester og med høyere vanskelighetsgrad, enn mindre brannvesen. Årsakene for dette kan være flere, men en naturlig forklaring kan være at større brannvesen har mer spesifikk kompetanse, utdanning, kapitalutstyr i større grad enn mindre brannvesen. Hvis interkommunalt samarbeid leder til dette, gjennom flere brukere og større brannvesen, kan det skapes en nyttegevinst.

3.0.6 Minimering av transaksjonskostnader ved interkommunalt samarbeid.

Med transaksjonskostnader menes kostnader som økonomiske aktører pådrar seg, i overføring av eierskap eller eiendomsrett¹³¹ (New Palgrave Dictionary of Economics, 1998). En mer spesifikk definisjon finnes i Williamson (1981, s. 552-553): «*comparative costs of planning, adapting, and monitoring task completion under alternative governing structures*». Dette betyr at det blant annet skapes kostnader ved allokering, kontrollering og styring av tjenester mellom forskjellige aktører innad et marked eller annet fora. Kostnadene kan tenkes å være fordelt på en eller flere aktører, alt avhengig av den spesielle handelen eller overføringen. Kostnadene som kan skapes kan være direkte kostnader som er relatert til selve handelen, (for eksempel) avgift ved salg og kjøp av produkter eller transportkostnad, og det kan være indirekte kostnader. De indirekte kostnadene kan blant annet være:

- Kostnader relatert til lokalisering av handelspartnere.
- Kostnader relatert til kontraktsinngåelse og behandlingskostnader.
- Kostnader ved overvåking og håndhevelse av handelen (New Palgrave Dictionary of Economics, 2008).

¹³¹ Det eksisterer forskjellige definisjoner for transaksjonskostnader, og forskjellige retninger innenfor teorier om transaksjonskostnader. Forfatteren her, har valgt en kompromissløsning i valg av definisjonen basert på tekst fra oppslagsverket New Palgrave Dictionary of Economics(1998).

For småkommuner, som av forskjellige årsaker ikke produserer spesifikke tjenester selv, kan det være en løsning¹³² å kjøpe de tjenestene av private aktører eller av større kommuner. En utfordring med denne løsningen, er at transaksjonskostnadene kan være betydelige. Med altfor høye transaksjonskostnader, kan nevnte løsning være uaktuell, gitt at kostnadene er større enn gevinstene (Jacobsen et al., 2011, s.15). Denne problemstillingen gjelder ikke kun småkommuner. I (NOU, 2005:06, s. 265) blir det vist til etablering av bestiller-utførerrelasjoner i norske kommuner, og at stadig større del av kommunal virksomhet blir privatisert. Dette skjer ved at private aktører får ansvar for å tilby tjenester på vegne av kommuner og at de private aktørene blir kontraktører. En generalisering av problemstillingen kan da sies å være: kommuner kan oppleve flere forskjellige kostnader, ved kjøp av tjenester fra eksterne aktører.

I Brown og Potoski (2005) argumenterer de for at ved større måleusikkerhet av tjenesten og ved krav om spesifikke innsatsfaktorer¹³³ til tjenesteproduksjon, vil transaksjonskostnadene være høyere¹³⁴. Videre argumenterer de at ved slike kjennetegn av tjenesten, kan det oppveie mulige gevinster ved privatisering av offentlig tjenester. *“When deciding between internal and external production, a municipality should compare the contributions of external provision with transaction costs. Therefore, it is necessary to avoid contracting in case of services, where high transaction costs can be expected”* (Pavel og Sičáková-Beblavá.2009, s.332). Dette tilsier at kommunene, må ta inn over seg de mulige transaksjonskostnadene ved kjøp av tjenester fra eksterne aktører. Hvis dette gjelder med stor grad av sikkerhet, bør tjenester med høye transaksjonskostnader unnlates å bli privatisert eller satt ut til andre kommuner, fra et nyttekostnadsperspektiv.

Pavel og Sičáková-Beblavá (2009, s.339) tester argumentene til Brown og Potoski¹³⁵, og finner at første argumentet holder mål, men at det ikke var noe (positivt) forhold mellom spesifikke innsatsfaktorer og transaksjonskostnader¹³⁶. Bel og Fageda (2008) tilnærmer seg argumentet til Brown og Potoski (2005), hvor de førstnevnte forfattere implisitt tilsier at det

¹³² Ved at de andre aktørene har mulighet til å utnytte forskjellige effektivitetsgevinster, og dermed har mulighet til å tilby den spesifikke tjenesten til småkommunen.

¹³³ Skaper tjenester med monopol særpreg. Kan blant annet forringe fremtidig konkurranse(Brown og Potoski, 2005).

¹³⁴ Samme artikkel viser til at blant annet sosiale tjenester har stor måleusikkerhet.

¹³⁵ Tester modell og konklusjon fra (Brown og Potoski, 2002): “The Influence of Transaction Costs on Municipal Government Choices about Alternative Modes of Service Provision.”

¹³⁶ Pavel og Sičáková-Beblavá(2009), beskriver hvor passende det egner seg med ekstern tilbyder til å tilby tjenester for kommuner. Som implisitt betyr, graden av transaksjonskostnader. Forfatterne forklarer at en årsak til at de har fått forskjellige resultat, er at kommunestrukturen i Tsjekkia og Slovakia, er forskjellig fra den i USA.

er større transaksjonskostnader, ved mer spesifikke innsatsfaktorer, som ved vanddistribusjon enn i renovasjonstjenester¹³⁷. Denne argumentasjonen finnes også i Bel, Fageda og Warned (2009, s, 23), men hvor det blir argumentert eksplisitt for at det er høyere transaksjonskostnader i vannproduksjon¹³⁸.

Istedenfor å være en passiv kjøper av en tjeneste, kan småkommunen og andre kommuner velge å samarbeide om produksjonen av tjenesten, og med det minimere transaksjonskostnadene. I Jacobsen et al.(2011, s.15) referer de til Williamson (1991) som argumenterer for at formalisert samarbeid mellom autonome aktører, kan effektivisere/senke transaksjonskostnadene. Transaksjonskostnadene kan sannsynligvis falle på flere områder med formalisert samarbeid. Med formalisert interkommunalt samarbeid¹³⁹ kan det være mulige for kommunen¹⁴⁰ å minimalisere lokaliseringkostnader, kontrakts kostnader og overvåkingskostnader, og eventuelle andre transaksjonskostnader. Det vil si at kommunene ikke trenger å repetere de forskjellige kostnadene, for hver gang de skal få en tjeneste utført av annen aktør enn dem selv. Dette samtidig som at overvåkings- og håndhevelseskostnadene blir mindre, gitt at de selv kan være en aktiv part og eier i det interkommunale samarbeidet.

I Bel, Fageda og Mur (2011) undersøkes det hvorfor kommuner velger å samarbeide om å tilby kommunale tjenester. Der blir det blant annet konkludert med at mindre kommuner velger å samarbeide om tjenester, istedenfor privatisering¹⁴¹. Det blir også konkludert med i artikkelen, at (interkommunalt) samarbeid gir mulighet til å realisere stordriftsfordeler med lavere transaksjonskostnader, enn ved privatisering. Gitt at mindre kommuner velger i større grad å samarbeide om tjenesteproduksjon, kan det være en indikasjon på at det eksisterer spesielt transaksjonskostnader ved kjøp av tjenester fra eksterne aktører for mindre kommuner. Valgene til de mindre kommunene, kan da reflektere at interkommunalt samarbeid er en mulighet for å minimere transaksjonskostnadene.

¹³⁷ Denne forståelsen fra forfatteren av denne teksten her, baserer seg på forfatterens antakelse om at det ved vanddistribusjon er det krav om flere spesifikke innsatsfaktorer enn i renovasjonsbransjen.

¹³⁸ På grunn av måleusikkerhet og spesifikke innsatsfaktorer.

¹³⁹ Forutsetter at det er tilnærmet likeverdig aktører i samarbeidet. Hvis det var kun en aktør i samarbeidet, med fullstendig kontroll over informasjon og adferden til samarbeidsorganet, vil nok en god del av transaksjonskostnadene være tilstede for de andre aktørene.

¹⁴⁰ Det kan tenkes at det er flere aktører, enn kun småkommunen som kan minimisere transaksjonskostnadene ved interkommunalt samarbeid. Dog vil småkommunen her bli brukt, som et teoretisk eksempel.

¹⁴¹ I samme artikkelen, viser de til at større kommuner velger oftere privatisering, med ønske om å effektivisere tjenesteproduksjonen. Artikkelen undersøker spanske kommuner.

Med deltakelse i et IKS¹⁴², kan det tenkes at eierne får større oversikt og kontroll over en tjenesteproduksjon, enn at samme kommunene kjøper tjenesten av private eller andre kommuner. Om dette er det reelle tilfellet, vil nok avhenge av IKS-eierandelen, adferden til de private aktørene og mellom IKS. I følge Nilsen og Vinsand (2008) er det interkommunale samarbeidet i Norge for lite formalisert og forpliktende, enn det som eventuelt må til for å løse grenseoverskridende samordningsbehov. En optimistisk tolkning av dette, kan sies å være at det er fortsatt gevinster å hente i det interkommunale samarbeidet, og at selve samarbeidet kan øke effektiviteten.

3.1 Samfunnsøkonomiske kostnader ved interkommunalt samarbeid.

I dette avsnittet vil det bli gjort rede for de mulige samfunnsøkonomiske kostnadene ved interkommunalt samarbeid. Det vil bli forsøkt å vise til de fleste relevante kostnadene. Flere av temaene som her vil bli definert som kostnader har blitt undersøkt før, men da som en gevinst¹⁴³. De samfunnsøkonomiske kostnadene som vil bli undersøkt er som følger:

- Transaksjonskostnader
- Fordelingsutfordringer.
- Stordriftsulemper, tetthetsulemper og breddeulemper.
- Utfordringer med optimal produksjon av kollektive goder.

Flere av disse kostnadene kan relateres til første kulepunkt; transaksjonskostnader. Selv om det kan se ut som en duplisering av forklaringer, ligger det et metodisk valg bak. Valget er å gi en generell forklaring på transaksjonskostnader relatert til interkommunalt samarbeid, og deretter vise til spesifikke kostnader, som blant annet kan forklares av transaksjonskostnader. Et annet element er «hvem» som blir direkte belastet for transaksjonskostnadene. Avsnitt 3.1.1 omhandler transaksjonskostnader for kommunene som eiere, mens avsnitt 3.1.3-5 omhandler transaksjonskostnader for produksjonsenheten/organisasjonen. Det kan sies at kommunene blir direkte og implisitt belastet som eiere, men det er likevel viktig å skille mellom konsekvensene.

¹⁴² Eller annet interkommunalt samarbeidsorgan, hvor alle eiere har betydelig innsikt og påvirkningskraft.

¹⁴³ Definisjoner og forklaringer har i stor grad tidligere blitt forklart, derfor vil det bli kun beskrevet kjernen av problemet.

3.1.1 Økning av transaksjonskostnader ved interkommunalt samarbeid.

På samme måte som at interkommunalt samarbeid kan minimalisere transaksjonskostnadene, kan det også føre til en økning. Det er fire¹⁴⁴ tilstander som kan føre til en økning eller fortsatt tilstedeværelse av transaksjonskostnader, som en konsekvens av interkommunalt samarbeid:

- Etablering av interkommunalt samarbeid.
- Økning i antall interkommunale samarbeid (fragmentering av den overordnende kommunale styringen).
- Transaksjonskostnader for kommunen ved deltakelse i et interkommunalt samarbeid.
- Nedleggelse av interkommunalt samarbeid.

De to første og siste kulepunktene tilsier at det er en økning i transaksjonskostnadene, og det tredje kulepunktet konstaterer at det eksisterer transaksjonskostnader i det interkommunale samarbeidet.

Etablering av interkommunalt samarbeid.

Når en kommune går fra egenproduksjon til interkommunalt samarbeid kreves det forhandlinger, utredninger, omstrukturering, utprøving og feiling i egen organisasjon og med andre kommuner (Jacobsen et al., 2011, s.18; Brandtzæg og Sande, 2003). Dessuten vil også overgangen til et interkommunalt samarbeid kreve at kommunene oppdaterer ansatte og lokalpolitikere på hvordan de nye samarbeidsordningene opererer. Alle disse elementene kan havne innenfor transaksjonskostnadsbolken. Det vil trolig være større transaksjonskostnader om samarbeidsorganet er nyetablert. Et nyetablert (IKS) interkommunalt samarbeid, kan by på ekstra utfordringer. Dette er fordi et nyetablert samarbeid vil mest sannsynlig kreve mer utredning, utprøving, forhandlinger og omstrukturering, enn et allerede etablert samarbeid.

En økning i antall interkommunale samarbeidsorgan blant kommunene.

Med en økning i antall interkommunale samarbeid en kommune deltar i, kan det skapes økte transaksjonskostnader. I Jacobsen et. al. (2011) diskuteres horisontal og vertikal fragmentering¹⁴⁵ av kommunal styring og kontroll ved økt antall interkommunale samarbeidsordninger. Horisontal fragmentering betyr at det opprettes egne organisasjoner (styrer, vedtekt, ansatte) i tillegg til de kommunen allerede innehar. Vertikal fragmentering

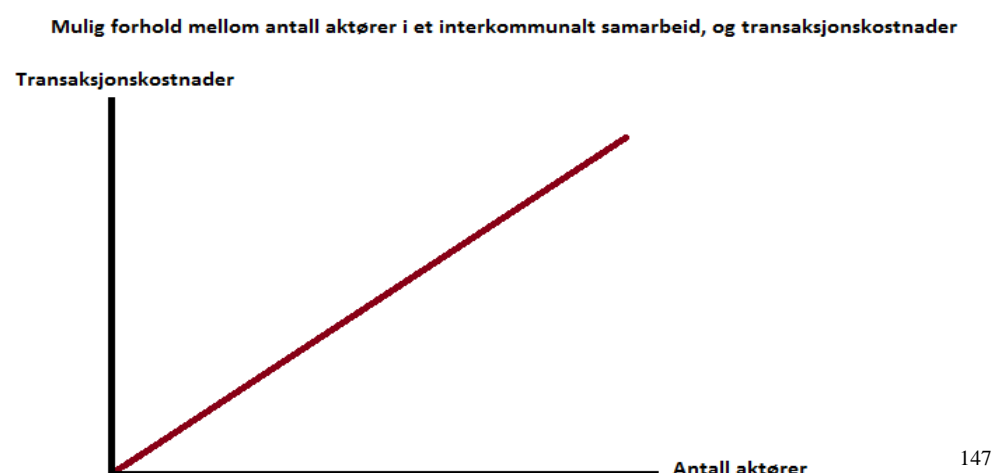
¹⁴⁴ Finnes mest sannsynlig flere tilstander som kan øke eller opprettholde transaksjonskostnader ved interkommunalt samarbeid, men forfatteren her velger å trekke fram disse fire tilstandene.

¹⁴⁵ Med fragmentering menes minimering av kommunes mulighet for kontroll og styring, og derfor større transaksjonskostnader ved kommunal tjenesteproduksjon eller forretningsvirksomhet.

betyr at styring av (inter)kommunalvirksomhet skjer gjennom representasjon, istedenfor direkte styring. I følge forfatterne, er summen av dette minimert styring og kontroll for kommunene, og derav økte transaksjonskostnader. Nilsen og Vinsand (2008, s. 23) konkluderer med at mange politikere opplever muligheten for påvirkning og styring som problematisk, ved et utbredt interkommunalt samarbeid. Samme forfattere poengterer at styringsproblemer er den største utfordringen ved det interkommunale samarbeidet. Store styringsproblemer kan sees som en årsak til (store) transaksjonskostnader.

Transaksjonskostnadene i en enkelt samarbeidsordning kan også øke som følge av antall eiere eller medlemmer i samarbeidet. Med flere aktører som skal samarbeide, kan det bli større koordineringskostnader (flere møter, forhandlinger, eierdialoger, omstruktureringer osv.), gitt at det er flere aktører å forholde seg til (Wollman, 2010, s.273). Samtidig påpeker Sørensen (2007) at med flere eiere blir det mindre mulighet for aktiv styring. Årsaken til dette er at differensiert eierskap gir mindre insentiv¹⁴⁶ til å kontrollere ledelsen i organisasjonen. Aktiv styring gir større kontroll muligheter, som kan forminske transaksjonskostnadene. Sørensen (2007) nevner at det er flere verktøy som kan brukes for å minimere transaksjonskostnadene ved differensiert eierskap. Disse er incentivordninger til daglige ledelse, sammensetning av styret og ekstern kontroll av organisasjonen. Dessuten kan de andre eierne disiplinere hverandre, slik at ingen eier prøver på å få gevinster på bekostning av organisasjonen/ de andre eierne.

Figur 3.7 Transaksjonskostnader og eiere



147

¹⁴⁶ På grunn av at «mindre» andel av avkastningen tilfaller eieren. Taper mindre på at det går dårlig, eller «vinner» mindre ved å kontrollere organisasjonens ledelse.

¹⁴⁷ Figur basert på (NOU,2005:06), de igjen baserer den på artikkel av F. Scarph, 1997: Games Real Actors Play: Actor-Centered Institutionalism in Policy Research.

Transaksjonskostnader for kommunen ved deltakelse i et interkommunalt samarbeid

Interkommunalt samarbeid fører til at samarbeidsordningen utfører tjenester for eierne eller tilfører eierne (forhåpentligvis) avkastning. Det kan tenkes at det er tilstede flere transaksjonskostnader for kommunene, ved deltakelse i et interkommunalt samarbeid. Transaksjonskostnader kan oppstå ved; styring (styret og daglig leder) av samarbeidet, rapportering, overvåking, vedlikehold og utvikling av samarbeidsorganet (Jacobsen et al., 2011, s.18). Pavel og Sičáková-Beblavá (2009) poengterer at det eksisterer transaksjonskostnader, både i tjenesteproduksjon innad i kommunen og gjennom andre aktører, men at det er forskjellige mekanismer for å minimisere transaksjonskostnadene. En mulig slutning av dette, er at kommunen har større mulighet til å minimere transaksjonskostnader innad egen organisasjon, enn i et interkommunalt samarbeid. Årsaken er at kommunen kan ha større styring og informasjon i egen organisasjon, enn i samarbeidsorganisasjonen, noe som virker plausibelt. Valget av samarbeidsordning, kan nok få følger for størrelsen på transaksjonskostnadene. Forskjellige interkommunale samarbeidsorgan i Norge, har forskjellige lovmessige krav til styringsstruktur. Dette kan også påvirke størrelsen på transaksjonskostnadene. Samtidig kan tjenester ha forskjellige grad av transaksjonskostnader, knyttet til seg. Brown og Potoski (2003) fremmer en påstand om at sosiale tjenester har større måleusikkerhet, mens renovasjonstjenester har mindre måleusikkerhet. Ifølge forfatterne er størrelsen på transaksjonskostnadene, knyttet til måleusikkerheten. Et mulig bevis for at kommunene tar innover seg transaksjonskostnader ved interkommunalt samarbeid, kan sees ved blant annet ved å se på bruken av IKS. Renovasjonstjenester er den tjenesten som oftest blir organisert gjennom IKS¹⁴⁸, mens det er liten grad av sosiale¹⁴⁹ tjenester som blir organisert gjennom IKS eller andre interkommunale samarbeidsordninger (NIBR, 2008, s.131).

Transaksjonskostnader ved styring av organisasjoner, oppstår ved at kommunene må bruke ressurser på å kontrollere at styring av det interkommunale samarbeidet er i eierkommunenes interesse. Problemet oppstår ved at det kan eksistere «moral hazard-utfordringer» både hos administrasjonen og styret i samarbeidsordninger, og derfor kan det være nødvendig for eier (kommunene) å gi forskjellige insentiv, overvåking eller bedrive former for eierstyring, ovenfor administrasjonen og styret (Tirole, 2006). Dessuten vil det være kostnader ved å

¹⁴⁸ I følge Brønnøysundregistret oversikt over IKS(brreg.no)

¹⁴⁹ Barnehage, skole, helse.

opprette et eierorgan, styre og daglig leder av interkommunale samarbeid. Dette kan føre til transaksjonskostnader, og andre kostnader for eierkommunene.

Rapportering og overvåking av samarbeidsorganet for kommunene, kan naturlig skape kostnader. Samtidig vil utvikling og vedlikehold av samarbeidsordningen kreve eierdialog om finansiering og organisering, utredninger og tillitsskapende arbeid (Jacobsen et al., 2011, s.19; Skaaland, 2009).

Nedleggelse av interkommunalt samarbeid.

På samme måte som at det kan skapes transaksjonskostnader ved etablering av samarbeidsordninger, kan det skapes transaksjonskostnader ved nedleggelse av samarbeidsordninger. Forhandlinger, utredninger, omstrukturingsprosess i egen organisasjon og for andre aktører ved nedleggelse, kan skape transaksjonskostnader. I omstrukturingsprosess vil det trolig skapes kostnader for brukere, ansatte og aktører som har et eller annet samarbeid, med den nedlagte samarbeidsordningen. Størrelsen på disse transaksjonskostnadene er nok avhengig av hvor «lett» omstrukturingsprosess går, hvor mange kommuner som er med i eierskapet og antall ansatte, brukere og samarbeidsaktører (eksempel underleverandører) som blir berørt. I årsmeldingen til Brønnøysundregisteret 2011, kommer det fram at 2 IKS ble lagt ned i 2009, 5 IKS i 2010 og 3 IKS i 2011.

Et mulig svar på hvorfor interkommunale samarbeidsordninger blir nedlagt, er at eierkommunene sammen har utredet at samarbeidsordningen er lite effektiv og med eventuelle ønsker om å løse disse forvaltnings og forretningsvirksomheten i egen organisasjon. Dette er en situasjon, hvor det er konsensus om å avslutte samarbeidet. En annen situasjon kan karakterisere som en dragkamp mellom eiere, hvor noen aktører ser det som en gevinst å fortsette, mens andre aktører ser det mer som en kostnad å fortsette. Dette vil si det interkommunale samarbeidet, kan lede til forskjellige fordelingsgevinster- og kostnader mellom kommunene.

3.1.2 Fordelingsutfordringer ved det interkommunale samarbeidet.

Fordelingsutfordringer forstås som at det eksisterer utfordringer med å fordele forskjellige gevinster og kostnader ved interkommunalt samarbeid. Selve eksistensen av fordelingsutfordringer er en transaksjonskostnad i seg selv. Vinsand og Langset (2012, s.22) nevner blant annet at lokalisering og andre fordelingsmessige utfordringer, kan påvirke etablering av interkommunalt samarbeid. Fordelingsutfordringer kan derfor være en

utfordring for å få til interkommunalt samarbeid, men det kan også tenkes at det eksisterer kontinuerlige fordelingsutfordringer i samarbeidet.

Fordelingsutfordringer mellom kommunene

Gitt at det eksisterer fordelingskostnader, må det til en form for kompensasjon eller videre fordeling, for at en kommune skal være fortsatt villig til å delta i et samarbeid. Med kompensasjonsformer kan kommunene oppleve at det interkommunale samarbeidet gir større gevinst enn kostnad, til tross for fordelingsutfordringene. Nettopp hva som er avgjørende er usikkert. I denne teksten vil det bli vist til at det kan være mulige fordelingsutfordringer, og at dette kan regnes som en samfunnsøkonomisk kostnad ved interkommunalt samarbeid.

Som tidligere beskrevet, kan det finnes stordriftsfordeler, tetthetsfordeler og breddefordeler (stb), ved det interkommunale samarbeidet. Dette kan skape fordelingsutfordringer blant kommunene som deltar i samarbeid. Et tenkt eksempel vil illustrere problematikken. Hvis en tjeneste har stordriftsfordeler i produksjonen, kan effektiviteten økes ved at det skapes en produksjonsenhet istedenfor flere. En konsekvens av dette, er at lokalisering av produksjonsenheten blir lagt et sted, og det kan føre til fordelingsutfordringer¹⁵⁰. Hvis to kommuner (A og B) velger å samordne en kommunal tjeneste, til å bli et interkommunalt samarbeid. Med ønske om å utnytte blant annet (stb), velger kommunene å legge samarbeidsordningen i kommune B, ved at det blir argumentert for at det er den største befolkningsmessige kommunen¹⁵¹. Med dette vil kommune B få en ekstra gevinst utover (stb), ved at de får flere arbeidstakere til kommunen. Dette kan gi positive ringvirkninger for lokalt næringsliv, flere arbeidsplasser i kommunen som på sikt kan øke tilflytningen til kommune, høyere frie inntekter for kommunen og (ekstra) bedre tjenestetilbud¹⁵². For kommune A, kan kommune B sine ekstra gevinster, ses som kostnader for kommune A (negative ringvirkninger for lokalt næringsliv, mindre arbeidsplasser i kommunen som på sikt

¹⁵⁰ Med fordelingsutfordringer menes utfordringer som skapes ved å fordele gevinster og kostnader ved det interkommunale samarbeidet.

¹⁵¹ Tilsier i eksemplet at kommune B, er størst befolkningsmessig. Det «kan» ses som mer naturlig å legge interkommunale samarbeidsordninger til regionsentret, istedenfor perifere kommuner. Ved for eksempel at regionsentret har høyere tetthet av brukere og bedre utbygde kommunikasjonslinjer. Dette kan stemme overens med økonomisk geografi teori. Med stordriftsfordeler og transportkostnader, vil produksjonsenheten bli lagt til det største markedet.

¹⁵² Tjenestetilbudet i kommune B kan øke, på bekostning av kommune A. Ved for eksempel at det blir legitimert å bruke mer ressurser i kommune B fra ledelsen av samarbeidsordningen, ved at det er nærmere lokalet til samarbeidsordningen, gitt at det er betydelige transportkostnader eller andre kostnader relatert til å tilby tjenesten. Det vil si, at det er kostnader relatert til geografi og befolknings sammensetning. Andre muligheter for dette tilfellet kan oppstå ved at arbeiderne og ledelsen i samarbeidsordningen, har større informasjon og interesse av kommunen de bor i, og derfor velger å bruke mer ressurser på kommune B (gitt at de aktørene bor i kommune B).

kan øke tilflytningen til kommune, og dårligere tjenestetilbud). For at kommune A skal kunne godta dette, må kommunen bli kompensert. Dette kan eventuelt løses, ved at «neste interkommunale samarbeid» mellom kommunene blir lagt til kommune A. På denne måten blir det en form for likevekt mellom gevinstene og kostnadene ved samarbeidet.

En annen måte kommune A implisitt kan bli kompensert, er gjennom finansieringen av samarbeidsordningen¹⁵³. Hvis kommune B er den største kommunen, og finansiering av samarbeidsordning er basert på folketallet i kommunene, kan det være slik at kommune B må betale et relativ større andel enn kommune A for produksjonen av tjenesten. Det kan også være slik at kommune A under visse forutsetninger, aksepterer at kommune B får en ekstra gevinst¹⁵⁴ ved det interkommunale samarbeidet. Årsaken til dette er at kommune A forstår, at uten samarbeid vil de ikke ha mulighet til å tilby tjenesten i det hele tatt for befolkningen. I følge (Jacobsen et al., 2011, s. 68)¹⁵⁵ er det interkommunale samarbeidet en nødvendighet for flere (små)kommuner, for å kunne tilby enkelte tjenester i det hele tatt.

En tenkt konsekvens av dette, er at kommunene får forskjellige nyttegevinst ved det interkommunale samarbeidet, og at det må til en form for kompensasjon, for å løse fordelingsutfordringene. Det tenkes at disse ligningene illustrerer de forskjellige samlede nyttegevinstene¹⁵⁶ ved det interkommunale samarbeidet, for kommune A og B:

- $U_A = (\text{stb}) - \text{lokalisering} + \text{finansiering} + \text{eksistens av tjenesten}$
- $U_B = (\text{stb}) + \text{lokalisering} - \text{finansiering}$

For at begge kommunene skal være villig til å delta i samarbeidet over lengre tid, må:

- $U_A = U_B$
- Gitt at $U_A \geq U_{Ae}$ og $U_B \geq U_{Be}$. Hvor U_{Ae} og U_{Be} betegner nyttegevinst for kommune A og B, ved egenproduksjon av en tjeneste(istedenfor samarbeid).

¹⁵³ «De fleste finansieringsordninger er basert i hovedsak på folketall. Dette fører til at de største kommunene i enkelte tilfeller ser ut til å oppleve at de må dekke en for stor del av den økonomiske byrden»(Jacobsen et al., 2011, s.69). Dette viser at finansieringsordninger ved interkommunalt samarbeid, kan føre til forskjellige fordelingsgevinster- og kostnader for kommunene som deltar.

¹⁵⁴ Gjennom lokalisering.

¹⁵⁵ De baserer den forklaringen, på blant annet dybdeintervju av lokalpolitikere og rådmenn.

¹⁵⁶ Forenkler ligningen, ved å tilsi at gevinsten med interkommunale samarbeidet er kun(stb), deretter respektive spesifikke gevinstene og kostnadene til de to kommunene. Forutsetter at kommune B, som er den store kommunen vil kunne tilby tjenesten, uansett om den samarbeider med kommune A eller ikke.

- $U_A + U_B \geq U_{Ae} + U_{Be}$. Den samlede nyttegevinsten ved det interkommunale samarbeidet, er større enn den samlede nyttegevinsten ved egenproduksjon av tjenesten.

Det vil si at kommunene må ha samme nyttegevinst ved det interkommunale selskapet over lengre tid, ellers vil ikke kommunene være villige til å delta i samarbeidet. Kommunene vil ikke over lengre tid, akseptere at andre kommuner, oppnår høyere nyttegevinst enn dem. I en slik situasjon kan det føre til nye forhandlinger mellom kommunene, for å oppnå likhet mellom nyttegevinstene eller til at samarbeidet blir avsluttet, for den parten ser seg tjent med det. Forskjellige former for kompensasjon ved fordelingsutfordringer, kan ses som en nødvendighet. Her i eksemplet er det blitt brukt kun to kommuner, men eksemplet kan mulig utvides til flere kommuner, for å få et mer realistisk bilde på avveininger ved det interkommunale samarbeidet.

Et interessant tema kan være forholdet mellom store og små kommuner, og hvordan samarbeidet mellom disse fungerer. Gitt at storkommunen må implisitt subsidiere finansieringen av det interkommunale samarbeidet, kan det skape et spenningsforhold mellom kommunene. Store kommuner, kan sies å sitte med «nøkkelen» til det interkommunale samarbeidet. Mindre kommuner kan være avhengig av at store kommuner deltar, for å kunne skape et effektivt interkommunalt samarbeid.

For å kunne svare på om dette er et reelt konfliktområde, er det en gevinst å undersøke tilgjengelig fagmateriale om temaet. I (Jacobsen et al., 2011, s.68) kommer det fram fra spørreundersøkelser (av styremedlemmer og daglige ledere) og dybdeintervju av lokalpolitikere at det er liten grad av konflikt mellom kommunene i det interkommunale samarbeidet. De poengterer også, at hvis det er konflikt, blir den løst raskt. Det eneste spesifikke konfliktområde de referer til er finansieringsutfordringer. Undersøkelsene viser derfor at det er liten grad av konflikt. Likevel kan det stilles spørsmål om i hvor stor grad dette gjenspeiler virkeligheten. Spørreundersøkelsene, som er hovedtyngden i undersøkelsen, er av personer som har interesse av at samarbeidet skal gå mest mulig knirkefritt. Om de selv har personlig interesse er usikkert og det kan være uriktig å spekulere at de aktørene agerer i egen interesse, når de svarer på spørreundersøkelsen. Det som kan sies, på et generelt grunnlag, er at svar på spørreundersøkelser kan implisitt bli påvirket av våre egne preferanser og engasjement. Om det har skjedd her, er usikkert.

Dog finnes det eksempler, på konflikt i det interkommunale samarbeidet. Et «dagsaktuelt» (11.09.2012) eksempel er at Kongsvinger kommune trekker seg ut av det interkommunale samarbeidet om det pedagogiske-psykologiske senteret i Glomdalsregionen (Glåmdal PPS). Kongsvinger, som er storkommunen (regionsentret), har valgt å avslutte samarbeidet, noe som de perifere kommunene i samarbeidet ikke ønsker¹⁵⁷.

Et annet aspekt her, er tid. Det kan tenke seg at kommuner deltar i samarbeidet, helt til de oppdager at de ikke har samme nyttenivå, eller innser at de ikke vil oppnå samme nyttenivå. Dette kan forklare hvorfor noen av de interkommunale samarbeidende blir avsluttet etter en tidsperiode. En konsekvens av store mulige fordelingsutfordringer, er at kommunene avslutter samarbeidet, og derfor mister muligheten til å utnytte de forskjellige gevinstene som kan eksistere ved interkommunalt samarbeid. Hvis dette skjer ofte, kan kommunene miste troen på samarbeid seg i mellom og derfor minimere sannsynligheten for fremtidig frivillig samarbeid. Dessuten kan tilliten mellom kommunene falle, noe som kan øke transaksjonskostnadene (Jacobsen et al., 2011, s. 19).

Fordelingsutfordringer mellom arbeidstakere og arbeidsgiver/eier

Et annet aspekt som omhandler fordelingsutfordringer ved interkommunalt samarbeid, er den mulige konflikten mellom arbeidstaker og arbeidsgiver/eiere. Forskjellige interkommunale organisasjonsformer¹⁵⁸, kan påvirke fordelingen av avkastningen til produksjonsressursene mellom arbeidstaker og arbeidsgiver. Med avkastning av produksjonsressursene menes avkastning av innsatsfaktorene; arbeidskraft og realkapital. Her er det arbeidstakerne som hovedsakelig har eierskap over arbeidskraft, og kommunen som har eierskap over realkapitalen. Avkastningen av arbeidskraft i kommunen består av lønn, men også andre goder som pensjonsordninger, jobbsikkerhet, krav om intern omplassering og andre mulige kommunale goder. Dette er goder som også eksisterer i privat sektor, men eventuelt ikke i like stor grad. Avkastningen av arbeidskraft, blir her definert som noe mer enn lønn. Avkastningen av realkapital, forstås her som produksjon av tjenester, lovpålagte og ikke-lovpålagte.

I Vertskommune- og § 27-samarbeid er arbeidstakerne fortsatt ansatt i kommunen, mens arbeidstakere i IKS er da ansatte i IKS'et. Med eierskap i et IKS er kommunen eier og ikke

¹⁵⁷Nyhetsartikler fra lokalavisen Glåmdalen, om saken:
<http://www.glomdalen.no/nyheter/article6229766.ece>

¹⁵⁸Og lovgrunnlag relatert til disse.

arbeidsgiver. Med dette får kommunen mindre forpliktelser, enn når arbeidstakerne er kommunalt ansatt. Dette viser at kommunen muligens kan anskaffe seg ekstra gevinster på bekostning av arbeidstakerne, i produksjonen av tjenester¹⁵⁹. Her er det vanskeligere å se mulige universelle kompensasjonsordninger, utenom lokale bestemmelser mellom arbeidstaker (organisasjoner) og kommunen.

I samfunnsøkonomisk teori blir det ofte forutsatt at «vinnerne» kan kompensere «taperne» ved visse tiltak, men om dette alltid skjer er meget usikkert. Det kan derfor sies at fordelingsutfordringer skaper samfunnsøkonomiske kostnader. Likevel skal det sies at disse eksemplene er tenkte tilfeller, hvor ønsket har vært å illustrere mulige fordelingsutfordringer ved det interkommunale samarbeidet. Mer empirisk forskning kreves for å kunne si noe mer sikkert om fordelingsutfordringene. Eksemplene bygger på flere forutsetninger som kan være urealistiske og avhengig av kommune til kommune. Det kan også stilles spørsmål, om adferden til kommunene i dette eksemplet er realistisk.

3.1.3 Stordriftsulemper, tetthetsulemper og breddeulemper ved interkommunalt samarbeid.

Selv om interkommunalt samarbeid kan skape muligheter for kommuner å endre produksjonsnivået mot et mer effektivt nivå, kan det samtidig eksistere en effektivitetsgrense. Fører det interkommunale samarbeidet til produksjon over effektivitetsgrensen kan det føre til større kostnader, enn gevinster. Her vil det bli redegjort for mulige kostnader ved produksjonsnivå og samling av produserte tjenester.

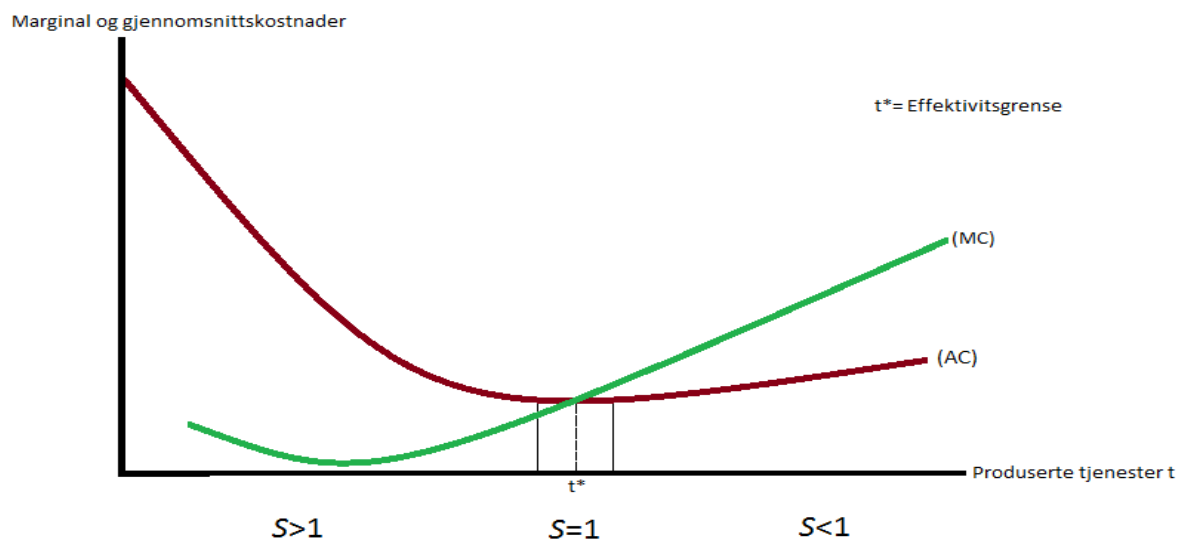
Stordriftsulemper(styringsulemper)

Stordriftsulemper kan sies å være kostnadmessige ulemper, ved for høyt produksjonsnivå. Hvis en produksjonsenhet innehar stordriftsulemper, vil en økt produksjon av tjenester føre til økte gjennomsnittskostnader. Formel (3) fra avsnitt 3.0.2.

$$3) \quad S = \frac{C(w, r, t)}{t \frac{\partial C(w, r, t)}{\partial t}}$$

viser at det eksisterer breddeulemper hvis $S < 1$. Dette er en tilstand, hvor marginalkostnaden er høyere enn gjennomsnittskostnaden.

¹⁵⁹ Denne tankegangen her finnes også delvis i en artikkel fra Fagforbundet i bladet «Brannmannen» nr.1 2012, forfattet gjennom Stein Gulbrandsen, leder Seksjon samferdsel og teknisk, Fagforbundets arbeidsutvalg.



Den grafiske illustrasjonen, viser at produksjonsnivå i området $S < 1$, fører til økte gjennomsnittskostnader. Tidligere beskrevet.

I denne teksten vil det hovedsakelig bli fokusert på en årsak på hvorfor stordriftsulemper oppstår. Det kan skapes styreutfordringer ved (for) store organisasjoner (Dollery og Fleming, 2006)¹⁶⁰. Hvis sammenhengen mellom produksjonsnivå og størrelse på organisasjon er valid og positiv, kan det tenkes at et økt produksjonsnivå kan føre til økte styringsutfordringer (transaksjonskostnader). Med større organisasjoner kan det oppstå en økning i antall ansatte, kunder og aktører for en organisasjon, og dette kan kreve flere ledelsespersoneell i forhold til antall produserende ansatte. Spesielt med avtakende marginalprodukt for ledelsespersoneell, vil det kreves flere og flere ledelsespersoneell ved en økning i produksjonen (Canbäck, 2004 s.25; Penrose(1959)). Det kan derfor eksistere et positivt forhold mellom størrelsen på en organisasjon og transaksjonskostnader.

På samme måte som transaksjonskostnadene kan øke for kommunene med økt interkommunalt samarbeid og som følge av en økning i antall eiere(deltakere) i et samarbeid, kan transaksjonskostnadene øke for en organisasjon ved en økning i størrelse¹⁶¹. Dollery og Fleming (2006) kommer med en overordnet forklaring av mulig årsak til stordriftsulemper. Canbäck (2004) går dypere inn i teorien, og gir en god oversikt over tidligere tekster om årsaken til stordriftsulemper. Han referer blant annet til Williamson (1975)¹⁶², og hvor

¹⁶⁰ Dollery og Fleming(2005) påpeker også at omfanget av stordriftsulemper kan være tjenesteavhengig. Det vil si at forskjellige tjenester, kan utvikle forskjellige grader av stordriftsulemper ved økt produksjon.

¹⁶¹ Viktig å skille mellom transaksjonskostnadene som oppstår ved økt interkommunalt samarbeid, og transaksjonskostnadene som oppstår ved økningen av størrelsen på en (interkommunal) organisasjon.

¹⁶² *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications* Williamson (1975)

Williamson viser til fire kategorier¹⁶³ som forklarer hvorfor effektiviteten faller ved økt størrelse på organisasjonen¹⁶⁴ (Canbäck, 2004, s.26):

- Fremmedgjøring av de ansatte i store organisasjoner (Atmospheric consequences).
- Byråkratiske skylapper (Bureaucratic insularity).
- Insentiv begrensinger til de ansatte i organisasjonen (Incentive limits of the employment relation).
- Endringen av faktisk informasjon mellom styringsnivåene (Communication distortion due to bounded rationality).

Fremmedgjøring av ansatte i store organisasjoner, betyr at ansatte kan bli usikre på å forstå meningen ved organisasjonens aktiviteter og deres (minimaliserte) bidrag til produksjonen. I en slik situasjon, kan det tenkes at organisasjonen må betale høyere lønninger, for å beholde sine ansatte (Canbäck, 2004, s.73)¹⁶⁵.

Byråkratiske skylapper er en tilstand, som kan oppstå når (mellom)ledere fokuserer på å nytte-maksimere sin egen nytte, istedenfor organisasjonens ytelse. Dette skjer ved at de blir mindre ansvarlige ovenfor ansatte på lavere nivå og eiere av organisasjonen, ved en økning av størrelsen på organisasjonen (Canbäck, 2004, s.26). Kort sagt, aktører innad i organisasjonen forsøker å maksimere sin egen nytte på bekostning av prinsipalen (eieren).

Insentiv begrensinger til de ansatte i organisasjonen, refererer til at det er et negativt forhold mellom muligheten til å skape forskjellige (effektive) incentivordninger til de ansatte og størrelsen på organisasjonen (Canbäck, 2004, s.26).

Med større organisasjon og flere forskjellige styringsnivåer, kan det føre til den faktiske informasjonen blir endret, når den beveger seg fra styringsnivå til styringsnivå. Det kan tenke seg at desto flere styringsnivå, desto større sannsynlighet er at den faktiske informasjonen blir endret. Med mangelfull informasjon, kan det bli en utfordring å ta de mest effektive avgjørelsene. Samtidig kan det føre til en lengre tidsperiode mellom oppdagelse av

¹⁶³ Har oversatt og tolket de engelske kategoriene av Canbäck's(2004) tolkning av Williamson (1975). I parentes står originalkategoriene til Williamson (1975).

¹⁶⁴ Williamson (1975) refererer til bedrifter, og ikke til organisasjoner. Likevel kan det være plausibelt at mange av disse utfordringene, er reelle for store organisasjoner, som det kan være for store bedrifter. Derfor føler forfatteren her, at det er legitimt å bruke disse forklaringene eller kategoriene.

¹⁶⁵ Det kan eventuelt også oppstå kostnader, ved forvirring, sløsing og mangel på helhetsoppfattelse hos de ansatte.

informasjon og til en avgjørelse har blitt gjort, basert på den informasjonen (Canbäck, 2004, s.77).

Avtagende skalaavkastning

En annen årsak til stordriftsulemper, er at et selskap/organisasjon produserer på et driftsnivå hvor den opplever avtagende skalaavkastning. Det vil si at en økning av innsatsfaktorene med en faktor $d > 1$, gir en økningen i produserte tjenester som er mindre enn d . Bruk av ligning 5) i avsnitt 3.0.2, gir mulighet til å vise avtagende skalaavkastning tilstanden:

$$5) f(dk, dl) < df(k, l)$$

Årsaken til dette kan være at ett eller flere element har blitt utelatt i produksjonsprosessen (Varian, 2006). Renovasjonssektoren kan benyttes som eksempel. En økning av antall ansatte og en ny sorteringssentral vil ikke føre til høyere produksjon, hvis ikke innbyggerne blir informert om denne nye muligheten. Mer avfall vil ikke bli tatt imot eller resirkulert, som følge av at innbyggerne ikke «tilbyr» avfall. Som oftest er dette et kortsiktig fenomen, ved at en del av produksjonsprosessen ikke blir endret/holdt fast (Varian, 2006). Likevel kan det hende at det blir et langsiktig problem, hvis det er bestemt av eiere eller styringsaktører, at selskapet/organisasjonen skal produsere på det bestemte driftsnivået. Det kan være flere årsaker til det valget:

- Legitimering av en ineffektiv investering (Tirole, 2006).
- Opprettholdelse av arbeidsplasser, eller skape etterspørsel til underleverandører. Som gir personlig gevinst til styringsaktører/eiere(Shleifer og Vidsny, 1994)
- Mangel på kunnskap og informasjon

Da igjen, kan dette nok karakteriseres som en form for styringsulempe som fører til avtagende skalaavkastning.

Litteratur om stordriftsulemper.

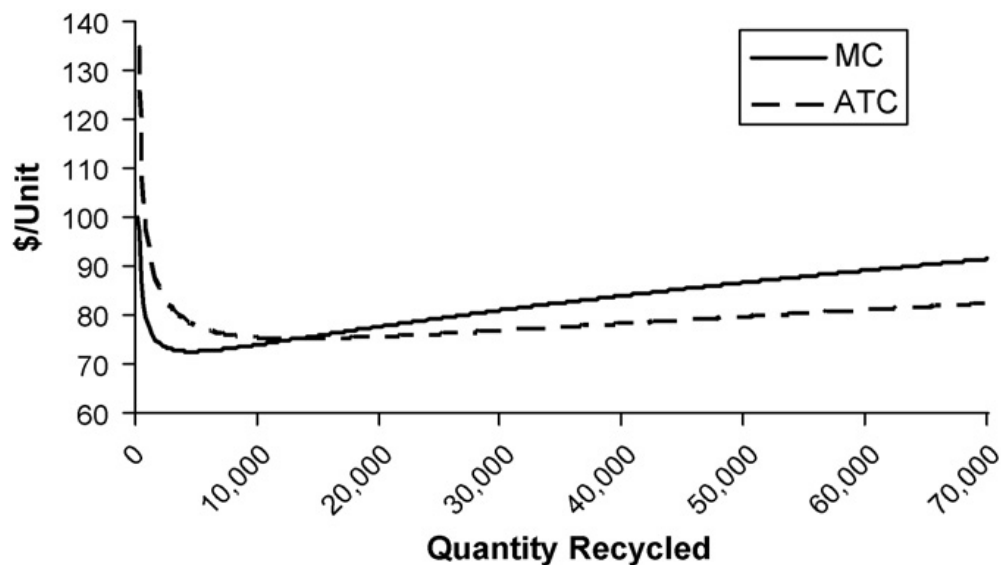
Sørensen (2007, s.1057) undersøker interkommunale renovasjonsselskaper i Norge. Han viser til at det er liten grad av eierkonsentrasjon¹⁶⁶ i disse selskapene og konkluderer med at en økning av antall eiere, fører til både en økning i enhetskostnader og brukerbetaling (kommunale avgifter). Videre argumenterer han for at interkommunalt eierskap, skaper større

¹⁶⁶ Gjennomsnittlige Herfindahl indeks var 0,35 og med gjennomsnittlig 6.8 eiere per interkommunale renovasjonsselskap(Sørensen, 2007)

effektivitetskostnader (ved mange eiere), enn effektivitetsgevinster gjennom stordriftsfordeler. En økning av eiere i tilfellet med interkommunalt samarbeid, kan ses som en økning av størrelsen på et selskap eller organisasjon, ved at flere kommuner går sammen om et selskap istedenfor separat eierskap eller produksjon. Sørensen (2007, s.1047) viser til at konsentrert eierskap stryker insentivene til å kontrollere ledelsen av organisasjonen, og at det kan gi positivt netto effekter på selskapets prestasjon¹⁶⁷. Differensiert eierskap kan da føre til blant annet at transaksjonskostnadene øker, noe som kan skape effektivitetskostnader for selskapet. Det vil si at det kan eksistere stordriftsulempen for interkommunale renovasjonsselskaper¹⁶⁸ i Norge.

Bohm et. al. (2009,s.867) finner at det er stordriftsulempen ved gjenvinning av avfall, ved økt antall tonn av avfall gjenvunnet over et visst nivå i USA. Figuren konstruert av forfatterne illustrerer at det er stordriftsfordeler fram til 13200 tonn årlig gjenvunnet avfall, og etter dette er det stordriftsulempen i produksjon.

Figur 3.8 Kostnader ved gjenvinning av avfall.



Abrate, et.al. (2011, s.12) finner for italienske kommuner, at det er stordriftsfordeler fram til 4000 tonn og deretter blir gjenvinningsproduksjon kjennetegnet ved stordriftsulempen. For avfallstjenester er det konstant skalautbytte fram til 17122 tonn, og deretter eksisterer det

¹⁶⁷ Han viser til generell «corporate governance» teori, og tre faktorer som fører til at differensiert eierskap svekker effektiviteten: mindre insentiv for kontrollering blant eierne, mindre mulighet til å ordne insentiv til ledelsen av selskapet og mindre mulighet for eierne(folket) til kontrollere ledelsen av offentlige selskap.

¹⁶⁸ Sørensen(2007) viste til at interkommunalt samarbeid, økte enhetskostnader og brukerbetaling med ca. 10 prosent.

stordriftsulemper. Forfatterne argumenterer for at stordriftsulempene er større ved gjenvinning enn ved avfallstjenester.

Saal og Parker (2000, s.264) konkluderer med at det eksisterer stordriftsulemper i den engelske og walisiske vannsektoren (vann og avløpstjenester). Den engelske og walisiske vannsektoren kan karakteriseres som lite fragmentert¹⁶⁹, ved at de har få og store vann og avløpsselskap. Dette kan forklare hvorfor det eksisterer stordriftsulemper i det landet og i denne sektoren (Marques og Witte, 2011, s. 1011). Den tyske vannsektoren kan derimot karakteriseres som fragmentert, ifølge Zschille og Walter (2010), og det kan forklare hvorfor det er mulighet til å realisere stordriftsfordeler i den tyske vannsektoren og hvorfor det eksisterer stordriftsulemper i den engelske og walisiske.

For vannverk finner Zschille og Walter (2010, s.15-18) at et antall av Tysklands store vannverk opplever stordriftsulemper i produksjonen. De opererer med et produksjonsnivå, som er over konstant skalautbytte og kan eventuelt senke kostnadene mer enn produksjonen, ved å operere på et lavere produksjonsnivå.

Saal, Arocena, Maziotis, Triebs (2011, s.24-25) gir en oversikt over studier om vannsektoren (vannverk og avløpssvannstjenester). De konkluderer med at gjeldene studier på dette området, gir bevis for at det eksisterer stordriftsulemper for selskaper når de overstiger sin optimale størrelse innenfor denne sektoren¹⁷⁰.

3.1.4 Bredderulemper og tetthetsulemper i produksjon.

På samme måte som stordriftsulemper oppstår, kan breddeulemper og tetthetsulemper oppstå gjennom styringsutfordringer. Dessuten kan eksistere andre former for ulemper, som er relatert til antall tjenester produsert i en organisasjon og antall brukere. Det viste seg vanskelig å finne like mange eksempler på disse fenomen innenfor de gitte sektorene, som ved stordriftsulemper. Årsaken til dette kan enten være at det er forsket mindre på de feltene, eller at det er et mindre problem. Mest sannsynlig er det førstnevnte årsak.

Bredderulemper

Definisjonen av breddeulemper kan sies å være: *en tilstand hvor et økt antall differensierte tjenester, produsert av en aktør, fører til at gjennomsnittskostnaden stiger.* Med økt antall

¹⁶⁹ Få og store aktører. 12 vannverk ifølge (Marques og Witte, 2011)

¹⁷⁰ De viser også til at det eksisterer stordriftsfordeler for selskaper i vannsektoren, til en viss størrelse på selskapene.

tjenester integrert i en organisasjon eller flere brukere innenfor et tjenesteområde, kan det skapes styringsutfordringer. Det vil si at kostnadene er større ved samlet produksjon av de differensierte tjenestene, enn ved separat produksjon. Derfor kan det eksistere et nivå av antall samlede tjenester i et interkommunalt samarbeid, hvor neste integrerte tjeneste kan produseres mer effektivt separert, enn samlet.

Det finnes også andre årsaker til breddeulemper, enn eksplisitte styringsulemper; Produksjonen av de forskjellige tjenestene, kan påvirke hverandre negativt. Det vil si at det eksisterer interne negative eksternaliteter¹⁷¹. Et annet aspekt er at innsatsfaktorene kan bli utnyttet ineffektivt i samspill med hverandre, ved produksjon av flere forskjellige tjenester i det samme område. For eksempel bruk av maskiner og arbeidstakere i andre oppgaver enn hva de er tiltenkt. Her glir det over til spekulering, men det kan tenkes at en god del av kulepunktene i 3.0.4 fra Dollery og Fleming (2006), kan benyttes i negativt fortegn for å forklare breddeulemper.

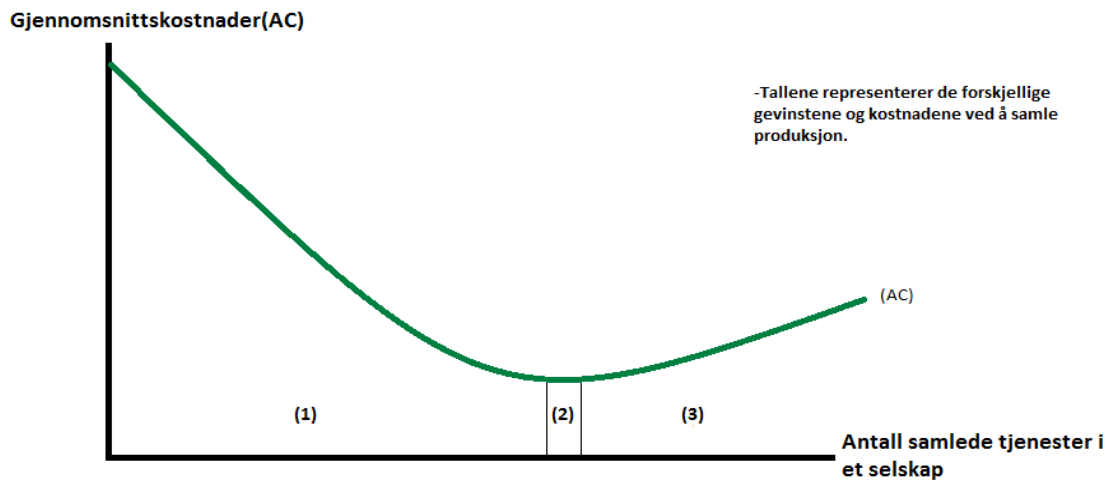
I avsnitt 3.0.4. blir det vist til en formel som gir mulighet til å undersøke forskjellige gevinster og kostnader ved å ha flere tjenester i en organisasjon. Tilstand (3) viser at det er breddeulemper:

$$3) \sum_{i=1}^k C(y_i) < C(y_s)$$

Hvis produksjonen er kjennetegnet av 3), kan det være mulighet til å senke gjennomsnittskostnadene ved å skille ut en del av tjenesteproduksjonen. I den grafiske illustrasjon er området (3) det antall samlede tjenester som gir breddeulemper. Tidligere beskrevet.

¹⁷¹ Ekstremt eksempel: Avfallsbrenning og produksjon av mat i samme lokale.

En grafisk illustrasjon over mulige breddefordeler



Litteratur om breddeulemper

Marques og Witte (2011) finner ingen eksistens av breddefordeler i den portugisiske vannsektoren (vann og avløpsvann). Selv om de ikke eksplisitt konfirmerer at det eksisterer breddeulemper, anbefaler de at vann og avløpstjenester ikke blir samlet.

I en rapport fra Stone og Webster Consultans (2004) for Office of Water Services (Storbritannia), konkluderer de at det eksisterer breddeulemper ved samlet produksjon av vann og avløpstjenester i England og Wales.

Simões, Carvalho, Marques (2012, s. 16) finner at det eksisterer breddeulemper mellom samling av avfall og gaterengjøring i renovasjonssektoren i Portugal. De argumenterer også for at det eksisterer breddeulemper ved samlet tjenesteproduksjon av renovasjon- og avløpsvannstjenester. Det viser at tjenester som er mer ulik hverandre, kan det være mindre sannsynlighet for breddefordeler og heller breddeulemper.

3.1.5 Tetthetsulemper.

Tetthetsulemper kan sies å være: *en tilstand hvor økt antall av brukere, bygninger, tjenester eller areal fører til at gjennomsnittskostnaden øker.*

Eksistensen av tetthetsulemper, kan skje ved at med flere brukere kreves det mer administrasjon eller byråkrati for å organisere tjenesten. Tetthetsulemper kan også oppstå som en følge av for stor befolknings- og bygningstetthet, noe som fører til at tjenesteprodusenten opplever effektivitetskostnader. For renovasjonsselskap, kan dette være tilfellet ved henting

av søppel. I altfor tettbygde områder, kan det være vanskelig å operere renovasjonsbiler på en optimal måte (Abrate, et.al(2011, s. 16); Bohm et al.(2010)). Med tetthetsulemper, vil ikke produksjonsnettverket kunne driftes optimalt, og/eller en ekstrem konsekvens kan være at det bryter sammen.

Tetthetsulemper blir målt ved hjelp av denne formelen, som tidligere ble vist i avsnitt 3.0.3.

$$S = \frac{\frac{\partial C(n)}{\partial n}}{n \frac{\partial C(n)}{\partial n}}$$

Det eksisterer tetthetsulemper hvis $S < 1$. I en slik tilstand, kan et fall i antall brukere av en tjeneste, føre til at gjennomsnittskostnaden faller. Illustrasjon tidligere beskrevet.



Litteratur om tetthetsulemper

Malmsten og Lekkas (2010, s.337) undersøker effektiviteten til integrerte vannverk og avløpsselskaper i svenske kommuner. De viser til at det eksisterer tetthetsulemper for de største organisasjonene i utvalget.

Bel, Fageda og Mur (2011, s.17-18) finner tegn på at det eksisterer tetthetsulemper i renovasjonssektoren i spanske kommuner. Tetthetskoeffisienten viser et positivt forhold mellom tetthet og kostnader, for både private og interkommunale samarbeid i

regresjonsanalysen. Tetthetskoeffisienten er ikke statistisk signifikant¹⁷², slik at det er likevel usikkert om det virkelig eksisterer tetthetsulemper.

Abrate, Erbetta, Fraquelli, Vannoni (2012) undersøker renovasjonssektoren i italienske kommuner. De gir flere effektivitetsmål på tetthet, slik at de kan dekomponere kildene til kostnadene. Det betyr at kostnaden øker for renovasjonsselskapet, som følge av at flere personer bor i en bygning¹⁷³. De vertikale tetthetsulempene skapes gjennom trafikkproblemer ved henting av avfall i urbaniserte områder. Forfatterne finner også bevis på at det eksisterer horisontal tetthetsfordeler¹⁷⁴ og produksjonstetthetsfordeler¹⁷⁵ i sektoren. Det viser seg at de vertikale tetthetsulempene er av større betydning enn de horisontale- og produksjonstetthetsfordelene, slik at forfatterne finner at det eksisterer samlet sett tetthetsulemper i renovasjonssektoren. Tetthetsulempene er statistisk signifikante på 1 prosent nivå. Om dette er overførbart til norske kommuner, er usikkert. Dessuten kan det sies at vertikale tetthetsulemper er mer et urbant problem enn et problem som eksisterer i distriktene¹⁷⁶, slik at ulempene kan være avhengig av geografi. Det som kan sies er at studier med flere tetthetsmål, kan skape større forståelse for hvordan forskjellige effektivitetsutfordringer skapes.

3.1.3 Svekking av lokaldemokrati gjennom interkommunalt samarbeid(Utfordringer med optimal produksjon av kollektive goder)

Mangel på politisk styring og lite kunnskap hos lokalpolitikere om den aktuelle delen av kommunens forvaltning som foregår gjennom interkommunalt samarbeid, kan anses som en ulempe (Econ Analyse, 2006, s. 60).

I Odelstingsproporsjon nr. 95 (2005-2006) sies det at erfaringsmessig eksisterer det flere prinsipielle problemstillinger knyttet til interkommunalt samarbeid, og da blant annet svekking av lokal demokratiets samarbeid¹⁷⁷. Svekkingen av lokaldemokratiet, skjer ved at

¹⁷² Det er kun i regresjonsanalysen med hensyn til det interkommunale samarbeidet, hvor tetthetskoeffisienten er statistisk signifikant på 10 prosent nivå.

¹⁷³ Når volum av søppel per capita øker med befolkning, men hvor antall bygninger og areal holdes konstant.

¹⁷⁴ Forfatterne viser til at det eksisterer horisontal tetthetsfordeler. Måler hvordan kostnadene øker, når volum av søppel og antall bygninger øker, men hvor befolkning og areal holdes konstant.

¹⁷⁵ Måler hvordan kostnadene øker, når volum av søppel økes, men hvor bygninger, befolkning og areal holdes konstant.

¹⁷⁶ Dette er avhengig av at det er høyere antall bygninger per befolkning i distriktene, enn i byene. Noe som virker plausibelt.

¹⁷⁷ Tidligere i avsnittet, ble det vist til at interkommunalt samarbeid implisitt styrket lokaldemokratiet. Derfor kan det fremstå som et paradoks, at interkommunalt samarbeid kan både være en gevinst og en kostnad for lokaldemokratiet.

det skapes større avstand mellom befolkningen (velgere) og de som er ansvarlig for tjenestens produksjon. I stedet for velger-politiker forhold, blir det velger- politiker – kommunens representant forhold. Velgerens mulighet til å få sin vilje gjennomført (gjennom valg og påvirkning av politikere) blir lengre og mer indirekte med interkommunalt samarbeid. Samtidig blir det også mindre påvirkningsmulighet for lokalpolitikere over kommunaltjenesteproduksjon, ved at det er flere som har eierskap i produksjonen¹⁷⁸. Svekkingen av lokaldemokratiet skaper en effektivitetskostnad, fra et samfunnsøkonomisk synspunkt¹⁷⁹.

Det effektive produksjonsnivået av lokale kollektive goder¹⁸⁰, kan variere mellom kommuner. Kilden til dette er heterogene preferanser og differensierte kostnader mellom kommunene. Det kan derfor være usikkert for staten hva de virkelige preferansene til befolkningen er, samt de lokale kostnadene. Med en uniform statlige provisjon av tjenester, vil det skapes under eller overproduksjon av kollektive goder. For å kunne maksimere samlet sosial velferd, kreves det at lokalproduksjon av tjenester varierer (Oates, 1999, s. 1122). Dette kan sies å være et samfunnsøkonomisk argument for kommuner og lokaldemokratiet.

Med en svekkelse av lokaldemokratiet, vil det skape problemer for optimal produksjon av lokale kollektive goder i kommunene¹⁸¹, ved at befolkningens sanne preferanser blir utelatt. Et viktig aspekt å påpeke, er at dette avsnittet omhandler kollektive goder, og at det her blir diskutert utfordringen med produksjon av kollektive goder, og ikke private goder.

En Pareto- optimal produksjon av lokale kollektive goder er kjennetegnet ved denne ligningen:

$$1) \sum_{i=1}^k MSB_i = MTB$$

Det vil si at samlet betalingsvillighet er lik produksjonskostnaden (Strøm og Vislie, 2007).

Hvis interkommunalt samarbeid fører til at de sanne preferansene blir utelatt for lokalpolitikere, eller politikere ikke har mulighet til å allokere produksjonen i forhold til de

¹⁷⁸ Det vil si at det eksisterer informasjonsproblemer og mindre mulighet til å påvirke produksjonen av tjenester.

¹⁷⁹ Sammen med politiske kostnader.

¹⁸⁰ Nevnt i avsnitt 3.0.5.

¹⁸¹ Samtidig kan det forringe fremtidig lokaldemokrati, ved færre listekandidater og lavere valgdeltakelse.

sanne preferansene, vil 1) mest sannsynlig ikke holde med likhet. Da vil en eventuell tilstand i forhold til produksjonen av kollektive goder, kunne bli beskrevet av ligning 2).

$$2) \sum_{i=1}^k MSB_i \neq MTB$$

I hvor stor grad denne kostnaden ved det interkommunale samarbeidet er gjeldene, er usikkert. Det kan nok variere fra tjeneste til tjeneste, og mellom kommunene. Fra politisk hold blir også denne problemstillingen diskutert i St.mld. 12 (2011-2012, s. 29). Der blir konkludert med at;

«Ser ein på kor liten del av dei samla bruttoutgiftene til kommunane som går til interkommunalt samarbeid og at samarbeida mest dreier seg om administrative støttetjenester og tekniske tenester som det er lite politikk i, vil ikkje ein slik påstand ha særleg støtte».

Fra deler av politisk hold blir derfor frykten for svekkingen av lokaldemokratiet ved interkommunalt samarbeid minimert. I avsnitt 2.0.8 blir det vist til at de fleste interkommunale samarbeidene, er samarbeid om tekniske og støttetjenester (NIBR, 2008). Hvis dette er reelt og at produksjonen av disse tjenestene blir styrt av fagpersonell eller teknokrater, kan det tenke seg at interkommunalt samarbeid ikke fører til ineffektiv produksjon av kollektive goder. Likevel kan det også være en usikker slutning. Siden 2008 har det kommet to nye interkommunale samarbeidsordninger, som blant annet skal gi mulighet til å samarbeide i større grad om sosiale tjenester. Disse samarbeidsordningene er vertskommunemodellen og samkommunemodellen.

Tjenester som hovedsakelig blir organisert gjennom IKS i dag, kan nok defineres som tekniske- og støttetjenester¹⁸², og derfor vil nok ikke bruken av IKS i like stor grad føre til ineffektiv produksjon av kollektive goder.

¹⁸² Se kapittel 2.1

4.0 Empirisk modell for testing av effektiviteten ved interkommunale brannvesen.

En måte å undersøke gevinsten eller kostnaden ved interkommunalt samarbeid, er å måle effektiviteten ved en tjeneste som er organisert både som interkommunalt samarbeid og i egenregi. Effektivitet vil her bli definert, som den monetære kostnaden av å produsere en tjeneste. Valget av tjeneste har falt på brannvesen og årsakene til dette valget er at:

- Kommunene har blant annet et lovpålagt ansvar om å drifte brannvesen, men hvor brannvesen også kan organiseres gjennom interkommunalt samarbeid (Kapittel 3, § 9¹⁸³). Brannvesen er organisert både som interkommunalt samarbeid og i egenregi, og kan derfor måles opp i mot hverandre.
- Eksistensen av datagrunnlaget og organiseringen av tjenesten gir mulighet til å skape en mest mulig valid undersøkelse.

Undersøkelsen vil bli basert på beredskapsdelen av brannvesenet, og ikke den eksplisitte delen av brannvesenet som driver med forebygging. En forklaring for dette kommer videre i kapitlet.

Den mulige effektivitetsdifferansen mellom IKS og andre interkommunale brannvesenssamarbeid, vil også bli undersøkt. Utenom IKS, er vertskommunesamarbeid etter § 28, samarbeid etter § 27 i Kommuneloven og andre former for avtalebaserte interkommunalt samarbeid brukt som organisasjonsformer. Kommuner (brannvesen) som deler brannsjef eller dekker et mindre areal av nabokommuner, men som fortsatt har egne operative brannvesen, vil bli betegnet her som egenregi brannvesen og ikke interkommunale brannvesen. Kriteriene for dette er at beredskapen er underlagt en kommunal enhet/etat, de har egne brannstasjoner i kommunen og beredskapsdelen ikke tilhører et IKS, § 27, § 28¹⁸⁴ samarbeid eller kjøper tjenesten av en annen kommune. I appendikset vil det være en liste, som gir oversikt over organiseringen av brannvesenet i de spesifikke kommunene.

¹⁸³ Brann- og eksplosjonsvernloven.

¹⁸⁴ Kommuner som organiserer bruken av brannsjefer med en av disse organisasjonsformene, vil fortsatt bli betegnet som egenregi brannvern. Her er det derfor tatt en avgjørelse om at det kreves mer enn brannsjef samarbeid, for å kunne karakteriseres som et interkommunalt brannvesen.

4.0.2 Metode

Undersøkelsen vil bli gjort gjennom en multivariat regresjonsanalyse. Det skaper mulighet for å sammenligne tjenesten mellom kommuner, når andre faktorer er blitt eksplisitt kontrollert for (Wooldridge, 2006, s.68). En multivariat regresjonsanalyse består av en forklart/avhengig variabel y , et konstantledd β_0 , flere forklarende/uavhengig variabler x_i , regresjonskoeffisienter β_i , og et feilledd u .

Eksempelvis kan en multivariat regresjonsmodell være slik:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 \dots + \beta_8 x_8 + u$$

- Modellen søker å svare på hvilken sammenheng det er mellom forklart og forklarende variabler, det vil si hvordan y blir påvirket av x .
- Regresjonskoeffisientene viser i hvor stor grad og i hvilken retning de forskjellige forklarende variablene, påvirker forklart variabel.
- Feilleddet representerer alle andre variabler, enn x som påvirker y .

Multivariat regresjonsanalysen vil skje gjennom å bruke økonometri programmet Stata 11.2, og vil gi hovedsakelig Ordinary Least Squares(OLS) estimat for modellen som vil bli undersøkt. Navnet OLS stammer fra forståelsen om at disse estimatene minimaliserer summen av kvadratet av restleddene(Wooldridge, 2006).

De kommunene som blir undersøkt, er kommunene som tilhører fylkene: Østfold, Vestfold, Akershus, Hedmark, Oppland, Buskerud, Telemark, Aust- og Vest Agder, Rogaland og Hordaland¹⁸⁵. En naturlig kritikk av dette utvalget, er at det er kun fra deler av landet¹⁸⁶ og vil derfor ikke gi et korrekt bilde gevinsten eller kostnaden ved interkommunalt samarbeid. Forfatteren her håper midlertidig at det vil gi en pekepinn på om det er en gevinst eller kostnad ved det interkommunale samarbeidet om brannvesen.

¹⁸⁵ På grunn av at det var en meget tidskrevende prosess å undersøke organiseringen.

¹⁸⁶ Kun fra Sør-Norge, men det totale datagrunnlaget er 205 kommuner.

4.0.3 Bakgrunnsinformasjon om brannvesenet i Norge, og tidligere litteratur.

Juridisk rammeverk

Brannvesenet er en kommunal oppgave, og som er regulert gjennom Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (2002), Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn(2002) og Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen(2002).

Utgifter, brann og organisering

I 2010 var samlede utgifter til beredskapsdelen av brannvesenet på ca. 2,76 milliarder kroner(Statistikkbanken SSB, 2012)¹⁸⁷. I følge DSB var det ca. 325 brannvesen i Norge, og ca. 12000 ansatte i brannvesenet i 2010(NOU 2012:08, s.25). Antall branner i Norge i 2010 var samlet¹⁸⁸på 9345(www.nordstat.net). I 2009 samarbeidet 68 prosent av kommunene om brann og redningstjenester (DSB, 2010, s.48). Det er sannsynlig at disse tallene, dekker noe mer enn kun beredskapssamarbeidet. Årsaken til det er DSB grafiske oversikt fra 2011, som ikke samsvarer med disse tallene. NIBR viser til at 44,5 prosent i 2008 og 47 prosent i 2012 av kommunene samarbeidet om brannvesenet(NIBR, 2012, s.118). NIBR har et mindre datagrunnlag for 2008 og 2012, enn DSB i 2009. Dessuten hadde de tekniske problemer ved innrapporteringen i 2012, slik at datagrunnlaget ble mindre enn i deres 2008 rapport. Uansett vitner dette om et betydelig samarbeid om brannvesenet.

¹⁸⁷ Samlede utgifter til forebyggings- og beredskapsdelen av brannvesenet var på ca. 2,97 milliarder i 2010(Statistikkbanken SSB, 2012)

¹⁸⁸ Bygningsbrann og ikke-bygningsbrann. Lavest antall både nominelt og per innbygger blant landene Sverige, Danmark og Finland(www.nordstat.net)

Figur 4.1 Organisering av brannvesen



189

Teoretisk karakterisering av brannvesenet

De viktigste innsatsfaktorene i beredskapsdelen av brannvesenet er arbeidskraft og realkapital (Duncombe og Yinger, 1993, s.63). Samtidig kan det sies at humankapital, det vil si utdanning og kompetanse hos brannmannskap, også spiller inn. Brannvesenstjenesten kan karakteriseres som en mellomting mellom privat gode og kollektivt gode, avhengig av befolkningstetthet for det bestemte samfunnet (Ahlbrandt, 1973, s.2). Tid eller etterspørsel kan også gjøre godet til et ikke-kollektivt gode. Brenner det flere forskjellige steder samtidig, vil en persons konsum av godet forringe en annen persons mulighet til å konsumere godet, gitt kapasiteten til brannvesenet (Ostrom og Ostrom, 1999). I økonomisk litteratur, har ofte brannvesen blitt tilnærmet definert som et kollektivt gode, og som oftest vil det nok også kunne bli karakterisert som det. Det er kun i spesialtilfeller hvor brannvesen kan bli karakterisert som et privat gode. Hovedsakelig kan det derfor sies at brannvesenet er et kollektivt gode (men ikke et perfekt kollektivt gode).

¹⁸⁹ DSBs oversikt over interkommunale brannvernssamarbeid for 2011 (NOU, 2012:08) Årsaken til at den oversikten ikke er lik oversikten over interkommunalt brannvernssamarbeid i datagrunnlaget, er at den grafiske illustrasjonen stammer fra 2011, forskjellige oversikt over kommunene og forståelse av interkommunalt samarbeid.

Økonomisk litteratur om brannvesen

Det har blitt skrevet flere tekster om brannvesen innenfor økonomisk litteratur, her vil det bli vist til noen tekster som er relevant til temaet og undersøkelsen¹⁹⁰. Artiklene bruker forskjellige metodiske verktøy, tidsperiode og land, og det kan derfor være vanskelig å bedømme validiteten til artiklene. Istedenfor å gå altfor dypt inn i artiklene og kritisere mulige feil, vil det her bli gitt en generell oversikt.

Ahlbrandt (1973) undersøkte gevinsten ved å dele offentlig konsum og produksjon av en vare, og hvor han spesifikt undersøkte brannvesen. Han konkluderte at private brannvesen kan utnytte stordriftsfordeler, og sammen med konkurranse på tilbudssiden kan gi konsumentene kostnadsbesparelser¹⁹¹.

Ostrom og Ostrom (1999) har også implisitt deltatt i denne diskusjonen. De argumenterer for at det kan være gevinster ved å dele produksjon og konsumet av kollektive goder. Dette skjer i følge forfatterne ved å organisere den kollektive konsumentenheten på en tilfredsstillende måte, slik at det skapes et kvasi- marked mellom tilbydere av tjenesten og kollektive konsumentenheter. I denne sammenhengen her kan det tenkes at kommuner er kollektive konsumentenheter, og valget mellom egenproduksjon og forskjellige interkommunale brannvesens ordninger er valgmuligheter. Her finnes det en lang liste med forutsetninger som må være tilstede.

Carlson (2005) beskriver utviklingen av brannvesenet i London fra 1666 til 2005. Forfatteren påpeker at det lenge var privat sektor¹⁹² som tilbød brannvesenstjenester i London, og at det i «dag» også blir drevet av privat sektor (i stor grad) i Danmark og USA. Forfatteren konkluderer med at riktig forretningsmodell kan gi effektive insentiv, slik at privatisering eller privat produksjon kan gi gevinster¹⁹³.

Selv om disse tekstene hovedsakelig fokuserer på spørsmålet eller avvegingen om privat produksjon, av et gode som ofte blir definert som et kollektivt gode, kan det også ses i sammenheng med interkommunalt samarbeid. Årsaken til dette er at interkommunalt samarbeid, kan skape et skille mellom produsent og konsument og et interkommunalt

¹⁹⁰ Gitt at brannvesenstjenester ofte blir karakterisert som et kollektivt gode, og optimal produksjon av de godene allerede har blitt redegjort for i kapittel 3. Vil det her bli vist til blant annet alternative måter eller teorier om å organisere brannvernstjenesten på.

¹⁹¹ I forhold til hva en byråkratisk aktør, med flere forskjellige mål.

¹⁹² Forsikringsbransjen.

¹⁹³ Det kan stilles spørsmål om dette er realistiske forutsetninger, og de etiske aspektene. Vil alle ha råd til, og vil alle kjøpe brannvernstjenestene?

samarbeid kan utnytte mulige gevinster som et privat selskap kan gjøre, men eventuelt ikke en enkelt kommune.

Et annet element som har blitt beskrevet er gevinsten eller kostnaden ved heltidspersonell eller deltidspersonell. Fra Veiledning til forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen (2003, s.19) står det at «Heltidsstillinger/store stillingsandeler reduserer prioriteringskonflikter og fører til effektivt og kvalifisert brannvernarbeid». Om dette fører til kvalitetsmessige mer effektiv tjeneste eller kostnadsmessige effektiv tjeneste kan være noe usikkert.

Fra USA eksisterer det flere artikler, hvor det undersøkes gevinsten ved profesjonelle og frivillige brannmenn(hvor bruken av frivillige brannmenn er stor). Selv om det ikke er helt overførbart i forhold til problemstillingen heltid/deltidspersonell, kan eventuelt visse erfaringer bemerkes¹⁹⁴. Duncombe og Brudney(1995) viser til at det er en gevinst ved å sammenblande bruken av profesjonelle og frivillige brannmenn, og at det eksisterer en kostnadsgrense, for hvor gevinsten ved frivillige brannmenn faller.

Brunet, McNamara, og DeBoer(2001) argumenter for at frivillige brannvesen operer til en lavere kostnad i miljøer hvor «vanskelighetsgraden» ved brannslukking er lav, og at profesjonelle brannmenn operer til en lavere kostnad i miljøer hvor «vanskelighetsgraden» ved brannslukking er høy.

Donahue(2004) finner blant annet bevis for at profesjonelle(/heltidspersonell) brannmenn i USA fører til lavere kostnader og høyere effektivitet. Samme forfatter viser også til at ledelse adferd påvirker kostnadseffektiviteten¹⁹⁵ i positiv retning. Om ledelse adferden igjen kan bli påvirket av strukturen og størrelsen på organisasjon er uvisst, men det kan være relevant i forhold til hvordan brannvesenet er organisert.

Hvor overførbart dette er til norske forhold er usikkert, men hvis det finnes en sammenheng mellom frivillige og deltidspersonell, og profesjonelle og heltidspersonell, da kan disse resultatene være aktuelle. Spesielt som det blir visst til senere, hvordan lovverket(og befolkningsstrukturen) påvirker bruken av disse.

¹⁹⁴ Årsaken til dette er at flere brannvesen blir basert på deltidspersonell, heltidspersonell og en sammenblanding av stillingene.

¹⁹⁵ I mikroøkonomisk teori blir kostnadseffektivitet definert som en tilstand hvor; den marginaltekniske substitusjonsbrøken er lik faktorprisforholdet(Strøm og Vislie, 2007).

Brueckner (1981) undersøker press i konsumet av lokale kollektive goder, og hvor han spesifikt undersøker brannvesen. En av konklusjonene hans, er at for et gitt nivå av brannvesenstjenester, kan tjenestene bli tilbudt til en lavere kostnad per innbygger, i større samfunn(brannvesensområdet)¹⁹⁶. Årsaken til dette i følge forfatteren er at det er økende skalaavkastning i konsumet av brannvesenstjenester.

Selv om det ikke omhandler beredskapsdelen i brannvesenet, blir det her tatt med en rapport som omhandler det forebyggende arbeidet i Norge. Årsaken til dette er at den er ny, og tar for seg flere viktige aspekt i forhold til dette kapittelet her. Det ligger ingen automatikk i at det kan dras like konklusjoner for beredskapsdelen, men det viker sannsynlig.

Sesseng, Storesund og Mostue(2011) undersøker kvaliteten i det forebyggende brannvesenet i Norge, i en rapport for SINTEF¹⁹⁷. Rapporten kan sees som en analyse hvor kommunale(egenregi) og interkommunale brannvesen, blir målt opp mot hverandre. Rapporten baserer seg på både spørreundersøkelser hos brannsjefer¹⁹⁸, og KOSTRA tall. Spørreundersøkelsen tar for seg flere aspekt innenfor det forebyggende arbeidet som kompetanse, tilsyn, informasjonskampanjer og rapportering. Resultatene fra spørreundersøkelsen er ganske jevne, men hvor det oppleves at det er en tendens for at interkommunale brannvesen gjør det bedre¹⁹⁹. KOSTRA tallene²⁰⁰ brukes som datagrunnlag for å måle kvaliteten på det forebyggende arbeidet, sammen med spørreundersøkelsen. I rapporten (s.51) vises det til at interkommunale brannvesen gjør det bedre på produkt- og prosesskvalitet, og samlet sett bedre på total kvalitet²⁰¹ i forhold til kommunale brannvesen. De finner ingen åpenbar sammenheng mellom total kvalitet og innbyggertall, men at større kommunale brannvernsregioner har et generelt høyt nivå på total kvaliteten.

De konkluderer med at interkommunale brannvesen, skaper større kvalitet enn kommunale. Årsaken til dette er at større brannvesen skaper bedre rutiner og arbeidsprosesser, enn mindre.

¹⁹⁶ I forfatterens datautvalg oversteg alle byene/områdene 30000 innbyggere. Årsaken til det var at forfatteren ville kun undersøke profesjonelle brannvesen. Forfatteren finner også samme resultater for byer/områder over 45000 innbyggere, men da med mindre effekt.

¹⁹⁷ Men bestilt av DSB.

¹⁹⁸ Datagrunnlaget er 25 interkommunale og 157 kommunale brannvesen.

¹⁹⁹ Eventuelt svarer bedre eller føler seg mer tilfreds med tilstanden i organisasjonen.

²⁰⁰ De bruker blant annet KOSTRA tallene for antall branner, tilsyn på andel A-objekter osv.

²⁰¹ Struktur, produkt og resultat kvalitet.

Videre anbefaler forfatterne at det forbyggende arbeidet, bør organiseres som IKS eller større interkommunale samarbeid²⁰².

Beredskapsleder O. Walland fra Karmøy brann- og redning kritiserer nevnte rapport i bladet «Brannmannen». Han kritiserer den for å favorisere IKS i forhold til andre organisasjonsformer, ha for lite datagrunnlag, og for subjektive konklusjoner med positiv vridning for interkommunale brannvesen. Videre påpeker han at rapporten kan oppleves som et bestillingsverk for oppdragsgiveren DSB.

Fagforbundet følger opp og støtter kritikken fra O. Walland, med en egen artikkel i «Brannmannen». De poengterer at de ser gevinster ved større grad av samarbeid, men at de er uenige at det automatisk tilsier at det interkommunale samarbeidet blir organisert i et IKS. De viser også til at arbeidstakernes stilling er mer utsatt i et IKS enn i andre interkommunale samarbeid.

Kritikken fra O. Walland og Fagforbundet ses som berettiget på flere områder. Faktisk konkluderes de helt på slutten²⁰³ av rapporten, at det er best å organisere brannvesen som IKS, for å få fullt utbytte av synergieffektene. Dette skjer uten å forklare hvorfor IKS gir høyere kvalitet enn andre. Om dette skyldes en glipp eller eventuell påvirkning av ekstra samtalepartnere er usikkert²⁰⁴. Det kan også virke som om det har vært en sammenblanding²⁰⁵ mellom konseptene IKS og interkommunalt samarbeid, eller mangel på klargjøring. Disse poengene samsvarer med kritikken fra O. Walland og Fagforbundet. Likevel kan det sees en form for enighet mellom disse tre aktørene i diskusjonen, ved at de alle er enige om at det er mulige gevinster ved enten interkommunalt samarbeid eller større brannvesen, i visse tilfeller.

Duncombe og Yinger (1993, s.66) finner at gjensidig assistanseavtaler mellom tilstøtende brannvesen i USA(Staten New York), muligens senker kostnadene for brannvesenstjenester. De argumenter også for at det er breddefordeler i brannvesenet, ved samlet produksjon av forebyggende arbeid og beredskap mot brann(og andre ulykker) og at det er tiltakende utbytte i kvalitet av tjenesten²⁰⁶. Et annet viktig element fra forfatterens artikkel, er at de finner

²⁰² Selv om de til slutt konkluderer med at det bør organiseres som IKS

²⁰³ I avsnittet om organiseringen av brannvesenet, i den overordne diskusjonen/konklusjonen.

²⁰⁴ To av tre samtalepartnere i forhold til undersøkelsen, var brannsjefer fra IKS brannvesen. Dette kan dog være noe konspirativ tenkning fra forfatteren her sin side.

²⁰⁵ Se blant annet s.52 i rapporten.

²⁰⁶ Hvor gjennomsnittskostnadene ved kvalitetsnivå på tjenesten, blir definert som totale kostnader dividert på kvalitetsnivå. Skalaavkastning i forhold til kvalitet, vil defineres som endringen i gjennomsnittskostnadene ved kvalitetsnivå, som følge av en endring på kvalitetsnivået av tjenesten.

konstant skalaavkastning i forhold til befolkningen²⁰⁷. De argumenter derfor at konsolidering av mindre brannvesen, vil ikke føre til en signifikant nedgang i kostnader²⁰⁸.

Forfatterne Peng, Song, Guohui, Sen og Heping(2012) bruker en DEA(data envelopment analysis) modell for å undersøke effektiviteten til brannvesen i åtte land, og blant annet Norge. DEA modellen gir mulighet til å sammenligne effektiviteten mellom forskjellige enheter, og i modellen til forfatterne har de brukt variabelt skalaavkastning for å kunne undersøke de spesifikke årsakene til effektivitetsforskjeller. De finner at den samlede tekniske effektiviteten(overall technical efficiency) i brannvesenet i Norge er lavt²⁰⁹, og at det er hovedsakelig lav teknisk effektivitet²¹⁰ som er årsaken, sammen med et forbedringspotensial i skalaeffektiviteten²¹¹. For å øke effektiviteten råder forfatterne at (blant annet) Norge trenger å allokere ressursene mer effektivt og endre hvordan brannvesensarbeidet foregår.

Undersøkelsen gir også noen deskriptive tall for Norge; Norge bruker gjennomsnittlig relativt lite på brannvesen, brannforsikringskostnadene er høye, relativt høye brannsikringsutgifter på bygg og høyest direkte tapskostnad på grunn av brann²¹². Et problem med undersøkelsen, er et mindre datagrunnlag for Norge i forhold til de andre landene. Om resultatene er relevante i dag, er derfor usikkert. Dette underbygges også implisitt i undersøkelsen, ved at forfatterne viser til en internasjonal økning av samlet effektivitet fra 2000 til 2008²¹³. Det kan også tenke seg at undersøkelsen burde hatt flere forklarende variabler, slik at det flere variabler blir kontrollert for²¹⁴.

4.1.2 Den empiriske modellen

Gitt at det finnes mulige kostnader og gevinster ved interkommunalt samarbeid, er det et ønske fra forfatteren og kunne se på den helhetlige effektivitetsgevinsten ved organiseringen av brannvesenet. Med andre ord, kontrollere for alle mulige variabler som påvirker

²⁰⁷ Produksjonen. Som forfatteren her forstår det, er det snakk om konstante tetthetsfordeler. Det vil si at en økning i befolkning over et bestemt område i leder til lavere kostnader.

²⁰⁸ Uheldigvis blir det ikke opplyst i artikkelen, om størrelsen og tjenesteområde på de forskjellige brannvesen og derfor blir det vanskelig å kunne sammenligne med norske forhold.

²⁰⁹ Sammen med Danmark og Storbritannia. Borge, Pettersen, og Tovmo(2011) definerer den samlede tekniske effektivitet som det beregnende effektiviseringspotensialet.

²¹⁰ En kommune er teknisk effektiv, hvis den har minimert bruken av innsatsfaktorer gitt produksjonsmengde (Borge, Pettersen, og Tovmo, 2011)

²¹¹ En kommune er skalaeffektiv, hvis den tilpasser produksjonen slik at skalaulemper elimineres(Borge, Pettersen, og Tovmo, 2011).

²¹² Dette er i forhold til BNP og de andre landene: Sverige, Danmark, Storbritannia, USA, Slovakia, Japan, Singapore.

²¹³ En av årsakene til det kan også være at Norge er utelatt fra 2005.

²¹⁴ Som geografi, befolkningstetthet, rike land i forhold til mindre rike land, osv.

effektiviteten ved brannvesenstjenesten, for deretter å undersøke kostnaden eller gevinsten ved interkommunalt samarbeid²¹⁵.

Diskusjon om forklart variabel

Avhengig eller forklart variabel i denne modellen, er netto driftsutgifter til funksjon 339 per innbygger i kommunen²¹⁶ i 2010²¹⁷. Funksjon 339 (nt339) betegner beredskap mot brann og ulykke i kommunene, og viser kommunenes utgifter til det operative brannvesenet²¹⁸. Data er hentet fra Statistikkbanken hos SSB, og er en del av KOSTRA-tallene. Her er det ikke tatt med den delen av det kommunale brannvesensarbeidet som driver eksplisitt med forebygging. Med forebygging menes utgifter til funksjon 338. Funksjon 338 betegner forebygging mot brann og andre ulykker. Det vil si pipefeiling og tilsyn av spesielle objekt i kommunen. Her foregår også interkommunalt samarbeid, men på grunn av organisering har det vært vanskelig å kunne undersøke den delen av brannvernet og det vil kun bli sett på beredskap mot brann og andre ulykker (det operative brannvesenet). Det kan virke unaturlig og ikke inkludere den forebyggende delen. Samtidig som det kan stilles spørsmål om ikke den delen påvirker nt339, og mest sannsynlig gjør den også det. Sammenhengen forbyggende arbeid, antall branner og nt339 kan virke plausibel. Derimot viser Sesseng, Storesund og Mostue (2011) til at de ikke fant en sammenheng mellom forebyggende og antall branner, i Norge 2007-09. Med det som bakgrunn og vanskeligheten med å kunne måle effektiviteten²¹⁹, vil derfor den forebyggende delen av brannvesenet bli utelukket.

nt339 er også en indikator på hvordan kommunene prioriterer tjenesten, ved at tjenesten ikke er fullfinansiert av staten, og deler av utgiftene må dekkes av de frie inntektene²²⁰ (Statistikkbanken SSB, 2012). Det kan derfor være usikkert om at nt339 er en indikator på prioriteringer eller et mål på hvor effektivt tjenesten er. Dette kan skape problemer for å si hva som er kilden til brannvernsutgiftene. Rike kommuner kan komme «dårligere ut» enn «fattige» kommuner, som følge av at rike kommuner velger og har mulighet til å prioritere denne tjenesten. Med dette kan det være usikkert om det eksisterer en mulighet til å undersøke

²¹⁵ Gevinstene og kostnadene ved interkommunalt samarbeid er forventet å avspeiles i variablene iks og is, i multivariat regresjonsanalysen.

²¹⁶ Fra nå vil den forklarte variabelen bli definert som nt339.

²¹⁷ For hele landet var den i 2010 på 561 kr. Fullstendige tall for 2011 fra SSB, kommer mars 2013 og derfor brukes tallene for 2010.

²¹⁸ Kommunenes utgifter til lønn av brannvesensmannskap, utstyr og ledelse. Det vil si den delen av brannvernet, som bedriver slukningsarbeid og blir tilkalt ved diverse ulykker.

²¹⁹ Når den forbyggende delen blir inkludert.

²²⁰ Se også avsnitt 2.0.6

gevinsten eller kostnaden ved interkommunalt samarbeid innenfor brannvesen, gjennom nt339.

Her vil det bli argumentert for at det kan brukes som et mål på hvor effektiv tjenesten er. Årsaken til dette er at det er sannsynlig at kommunene ønsker å organisere tjenesten mest mulig kostnadseffektiv, samtidig som tjenesten sikrer befolkning i størst mulig grad for brann og ulykker. Selv om dette argument bygger på en antakelse, mener forfatteren her at det kan være en sannsynlig antakelse. I Brann- og eksplosjonsvernloven § 9, står det at «Kommunen skal sørge for etablering og drift av et brannvesen som kan ivareta forebyggende og beredskapsmessige oppgaver etter loven på en effektiv og sikker måte». Det vil si at det er en lovmessig bestemmelse at brannvesenet skal driftes effektiv. Samtidig er brannvesenet en teknisk tjeneste hvor det er sannsynlig at fagkunnskap i større grad enn politiske preferanser bestemmer ressursbruk og organisering. Med dette ligger også en antakelse om at det er andre saker, som det er større politisk fokus på og som lokalpolitikere velger (og ønsker) å jobbe for. Disse argumentene indikerer at (det er sannsynlig) kommunenes adferd er relativt korrekt beskrevet her, gitt overnevnte forhold.

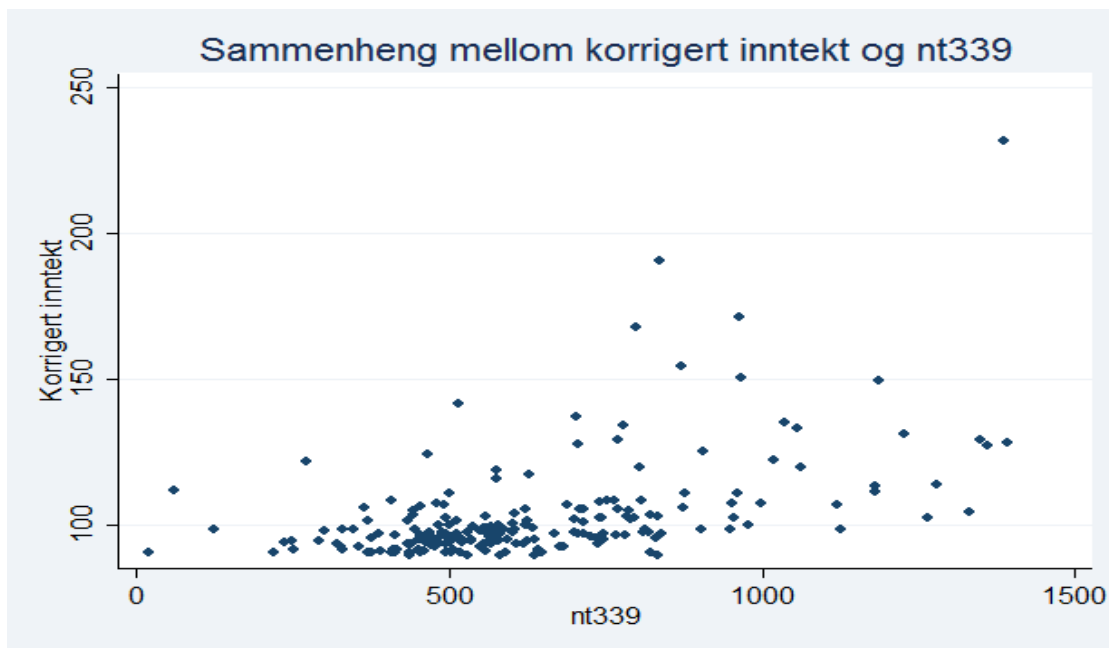
For å skape mer sikkerhet om kommunenes adferd, kan det være nyttig å se på korrelasjonen mellom nt339 og den korrigerte inntekten²²¹ til kommunen i 2010. Den korrigerte inntektsoversikten stammer fra TBU 2010, og kan innhentes på hjemmesiden til KR D. Korrigert inntekt er normalisert, slik at veide gjennomsnitt (med innbyggertall som vekt) er lik 100 for de kommunene som er med i analysen.

Korrelasjonen mellom nt339 og korrigerte inntekten gir en korrelasjon på 0,51²²². Det viser en positiv, men ikke en sterk korrelasjon og at det derfor kan være andre årsaker til de forskjellige utgiftsnivåene. Dette stemmer også overens med rapporten fra TBU 2009. I den rapporten blir det argumentert for at det eksisterer en positiv sammenheng mellom nivået på kommunale tjenester og korrigert inntekt. I multivariat regresjonsanalysen vil den korrigerte inntekten være en av variablene, og den vil derfor bli kontrollert for i undersøkelsen.

²²¹ Frie inntekter, eiendomsskatt, konsesjonskraftsinntekter og korrigert for forskjeller i beregnet utgiftsbehov.

²²² Datagrunnlaget for regresjonsanalysen og korrelasjonen gis i appendikset.

Figur. 4.2 Korrigert inntekt og nt339



Et annet element, er om det er en valid antakelse om at utgiftene til funksjon 339 er ekvivalent med et mål for effektivitet. I innledningen ble det forklart at; Effektivitet kan sees som kommunenes mulighet til å produsere tjenester i forhold til ressursbruk, utfordringer og kvalitet. For at denne definisjonen av effektivitet skal kunne brukes, er det visse forutsetninger som må være tilstede. Det forutsettes i denne undersøkelsen her at kommunene utfører den lovpålagte oppgaven ved å ha et forsvarlig beredskap mot brann og andre ulykker, det vil si at kvalitetsforutsetningen er tilstede. Uten den forutsetningen kan det være usikkert om nt339 er et reelt effektivitetsmål, ved at utgiftene ikke gjenspeiler kostnaden til å produsere den kvalitative tjenesten²²³. Det må være samsvar mellom utgiftene og det at kommunen klarer å produsere et forsvarlig beredskap. Om dette er reelt kan være noe usikkert, og kan variere fra kommune til kommune.

I (blant annet) Duncombe og Yinger (1993) blir denne diskusjonen implisitt tatt opp, og hvor de viser til at bruk av kostnadsdata ikke gir mulighet for å skille mellom offentlig forbruk og kvalitet, når skalaavkastning skal bli estimert. De argumenterer for at det derfor er utfordringer ved bruk av kostnadsdata, og viser til andre forfattere som argumenterer likt.

²²³ En nærmere forklaring på problemstillingen gis her; En kommune kan ha et veldig lavt nt339, og det kan se ut som om kommunen produserer tjenesten mer effektivt enn andre. Hvis den lave nt339 er som følge av at kommunen ikke har et forsvarlig beredskap mot brann og andre ulykker, er det selvsagt at nt339 ikke reflekterer effektiviteten av å produsere tjenesten. Med andre ord, det er en essensiell forutsetning at kommunene leverer forsvarlige brannvernstjenester, for at nt339 kan brukes som effektivitetsmål.

Derimot bruker blant annet Donahue(2003) totale kostnader til brannvesenet i en jurisdiksjon per innbygger i USA(delstaten New York) som avhengig variabel i sin regresjonsanalyse.

I denne teksten her vil det bli forutsatt at norske kommuner har et forsvarlig beredskap og at det da er mulig å undersøke gevinsten eller kostnaden ved interkommunalt samarbeid om brannvesen²²⁴. Med dette som bakgrunn håper forfatteren her at nt339 kan brukes som et mål på grad av effektivitet på brannvesenet i kommunen²²⁵. Lavere nt339, vil da være en indikator på høyere grad av effektivitet og motsatt

Selve modellen eller ligningen som skal bli undersøkt, kan beskrives slik²²⁶:

$$(1) \quad nt339=f(ars, utr, areal, bef, korinnt, prodind, is)$$

Det eksisterer en forhåpning bak denne modellen, at variablene skal kontrollere for årsakene til utgiftene ved brannvesen, slik at det skapes mulighet for å undersøke effektiviteten ved interkommunalt samarbeid. Etter at effektiviteten ved interkommunalt samarbeid²²⁷ har blitt undersøkt, vil organisering gjennom IKS bli målt opp mot andre former for interkommunalt samarbeid.

Ligningene som vil bli estimert og undersøkt er disse:

$$(2) \quad nt339_i = \beta_0 + \beta_1 ars_i + \beta_2 utr_i + \beta_3 areal_i + \beta_4 bef_i + \beta_5 korinnt_i + \beta_6 prodind_i + \beta_7 is_i + u_i$$

$$(3) \quad nt339_i = \beta_0 + \beta_1 ars_i + \beta_2 utr_i + \beta_3 areal_i + \beta_4 bef_i + \beta_5 korinnt_i + \beta_6 prodind_i + \beta_7 iks + u_i$$

²²⁴ Et mulig alternativt effektivitetsmål kan være forsikringserstatning til branner. Dette tallet kan tenkes å være volatil og derfor bør det undersøkes over en lengre tidsperiode, det vil si en tids serie multivariat regresjonsanalyse. Dette brukes i blant annet Sesseng, Storesund og Mostue/SINTEF(2011).

²²⁵ Strukturen på denne teksten og undersøkelsen er tilnærmet lik (Bel, Fageda, Mur, 2011). Årsaken til det er at forfatteren her opplever den strukturen som en ryddig og grei struktur.

²²⁷ Samtidig kan det sies at alle kommuner i landet er medlem i en form av interkommunalt samarbeid innenfor brannvesen. Årsaken til dette er at de alle kommuner(utenom Oslo) samarbeider om eller kjøper tjenester av alarmsentraler, og det er lovmessig krav om at forskjellige brannvesen assisterer hverandre, ved spesielle situasjoner.

4.1.3 Definisjon av variablene i modellen og forventet effekt.

- a) Årsverk til funksjon 339 pr. 1000 innbyggere i 2010, **ars**. Antall årsverk per 1000 innbygger antas å ha en positiv effekt på kostnadene, det vil si nt339. Desto flere årsverk, desto høyere vil lønnsutgiftene til funksjon 339 være. Kan muligens være et mål på kvaliteten av tjenesten.
- b) Antall utrykninger i sum til branner og andre utrykninger pr. 1000 innbyggere i 2010, **utr**. Antas å ha en positiv effekt på nt339. Denne variabelen gir indikasjon på arbeidsmengden til brannvesenet. Indirekte kontrollerer denne variabelen for at det i visse kommuner kan være større sannsynlighet for brann og ulykker.
- c) Arealmessigstørrelse på kommunen²²⁸, **areal**. Antas å ha en positiv effekt på nt339. Med større areal for en kommune, er det større områder å dekke og eventuelt andre kostnader relatert til areal²²⁹.
- d) Kommunebefolkning i 1000 i 2010²³⁰, **bef**. En befolkning på 6, tilsier at kommunen har 6000 innbyggere. Kan tenkes å ha en negativ effekt på nt339. Stordriftsfordeler eller andre mulige gevinster ved større organisasjoner eller tjenesteområde, kan tenkes å eksistere i kommuner med stor befolkning. Her blir det antatt at økende befolkning fører til at nt339 faller²³¹. Samtidig vil størrelsen på befolkningen i tettstedene (i kommunen), gjennom lovmessige rammer også påvirke organiseringen og dimensjoneringen av brannvesenet. Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesenet legger rammer for blant annet bruk av heltids- og deltidspersonell og kompetanse hos brannsjefen²³². Hvis en kommunes tettsteder overstiger en viss befolkningsmessig grense, er det et lovmessig krav om heltidspersonell (Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesenet, 2002, kapittel 5) og brannsjefenes kompetanse. Slik er de lovmessige kravene: I spredtbebyggelse og tettsteder under 3000 kan brannvesenet organiseres med deltidspersonell uten fast vaktordning. Tettsteder med 3000-8000 innbyggere, skal organiseres med deltidspersonell med fast

²²⁸ Kvadratkilometer

²²⁹ Sannsynlighet for skogbrann, forskjellige standard på veier og forskjellige omfang av infrastruktur.

²³⁰ Det vil si befolkning i kommunen 01.01.2011.

²³¹ Borge, Pettersen, og Tovmo (2011, s.34) argumenterer for at samlet beregnet effektivitet i (deler av) kommunesektoren øker, ved en økning av innbyggertallet i kommunen. De poengterer at i deres modell (DEA), er det ikke på grunn av stordriftsfordeler. Forfatterens undersøkelse gir derfor ikke bevis for stordriftsfordeler, men viser heller til at effektiviteten kan øke som følge av en økning i befolkningen.

²³² «Den som forestår den daglige ledelsen av brannvesenet i henhold til brann- og eksplosjonsvernloven» (Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen, 2002, § 1-4)

vaktordning. Fra 8000-20000 innbyggere er det krav om heltidspersonell som kasernert vakt i ordinær arbeidstid og utover det kan det være deltidspersonell. For 20000 og utover er det krav om heltidspersonell i kasernert²³³ vakt hele døgnet (Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesenet, 2002, kapittel 5). Her vil det derfor eksistere en hypotese om at variabelen **bef** vil ha en negativ effekt på nt339. I selve regresjonsanalysen vil variabelen bli omformet til log form, på grunn av linearitetsforutsetningen. Det samme gjelder for variabelen **korrint**.

- e) Korrigerte inntekt til kommunen i 2010, **korinnt**. Antas å ha en positiv effekt på nt339. Tidligere forklart.
- f) Produksjonsindeksen for kommunene i 2010, **prodind**. Antas å ha en negativ effekt på nt339. Produksjonsindeksen er et samlemål på hvordan forskjellige tjenester²³⁴ blir driftet i kommunen. Indeksen er normalisert, slik at det veide gjennomsnitt, med innbyggertall i kommunen som vekt, er lik 100 for kommunene som er med i analysen. Denne variabelen kan si noe om det generelle effektivitetsnivået²³⁵ i kommunen, og vil derfor kontrollere for det i regresjonsanalysen. Det er en tendens for at kommuner som har høy beregnet effektivitet i en sektor, også kommer ut effektiv i andre sektorer (Borge, Pettersen, Tovmo, 2011, s.23). Hvis dette argumentet er valid, kan det være sannsynlig at kommuner med høy effektivitet i flere sektorer, også har de en enkelt sektor.
- g) Interkommunalt samarbeid om brannvesen, innenfor funksjon 339²³⁶ i 2010, **is**. Usikkert hvilken effekt det har på nt339, på grunn av de forskjellige gevinstene og kostnadene ved interkommunale samarbeid, som tidligere har blitt nevnt. Dummyvariabel som gir verdien 1 hvis kommunen er engasjert i et interkommunalt samarbeid²³⁷, og verdien 0 hvis kommunen produserer tjenesten i egen regi.

²³³ Med kasernert vakt, menes at beredskapspersonell er tilstedte på brannstasjonen.

²³⁴ Barnehage, barnevern, pleie og omsorg, primærhelsetjenesten, grunnskolen, sosialkontortjenester og kulturtilbud.

²³⁵ I TBU rapporten for 2009 om Produksjonsindeksen, blir det påpekt at en slik anvendelse av produksjonsindeksen har sine begrensinger og bør brukes med en viss varsomhet. Det kan derfor sies at produksjonsindeksen er et tilnærmet mål på effektiviteten, men ikke et absolutt mål.

²³⁶ Funksjon 338 inneholder kommunens utgifter relatert til forebyggende brannvern. Her er det også interkommunalt samarbeid, men på grunn av organisering har det vært vanskelig å kunne undersøke den delen av brannvernet.

²³⁷ Vertskommune samarbeid, interkommunalt samarbeid etter § 27, IKS eller kjøper tjenesten fra en annen kommune.

- h) IKS- organisering av brannvesenet i 2010, **iks**. Usikkert hvilken effekt det har på nt339. Dummyvariabel som gir verdien 1 hvis kommunen er medlem av et IKS, og verdien 0 hvis kommunen er medlem av et annet interkommunalt samarbeid.

4.1.4 Kommentarer til valg av variabler, datagrunnlaget og generell kommentering.

Variabel c) og d) kan muligens «slås sammen» til innbyggere per kvadratkilometer, slik at de to variablene blir gjort om til en variabel. Ved å gjøre det, vil det blitt skapt en variabel som kontrollerer for befolkningstetthet. Befolkningstetthet er nært knyttet opp til tetthetsfordeler og kunne derfor vært en legitim variable å inkludere i regresjonsanalysen. Her har det ikke blitt gjort, ved at det ønskes å kontrollere separat for både areal og befolkning. Årsaken til dette er at noen kommuner kan være mindre arealmessig, men store befolkningsmessig eller mindre arealmessig og befolkningsmessig. Ønsket ved å ha to variabler, bunner ut i at det ses som en metodisk gevinst å ha to istedenfor en. De resterende variablene har blitt valgt for at de anses av forfatteren for å være essensielle faktorer som påvirker nt339.

Kommunene som ble undersøkt befinner seg i Sør-Norge, og det totale datagrunnlaget er 205 kommuner. Datagrunnlaget til variabel a)-e) er hentet fra Statistikkbanken til SSB, og anses som et valid datagrunnlag. Datagrunnlaget er en del av KOSTRA tallene og baseres på innrapportering fra kommunene. Datagrunnlaget til variabel e) og f) er hentet fra Produksjonsindeksen for kommunene 2010, og kan anskaffes ved å gå på hjemmesiden til Kommunal- og Regionaldepartementet. Datagrunnlaget til variabel g) og h) er hentet inn ved å undersøke hvordan de forskjellige kommunene organiserer beredskap mot brann og andre ulykker (brannvesenet). Dette arbeidet har foregått ved å gå gjennom kommunenes hjemmesider, saksdokumenter, årsmeldinger/beretninger og tidsskriftet «Brannmannen». Samtidig som ressursoversikten for 2009 og 2010/2011 fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap også har blitt benyttet. Med relativ stor sikkerhet mener forfatteren her, at datagrunnlaget til g) og h) viser hvordan kommunene organiserte brannvesenet i 2010²³⁸. Dette har vært en tidskrevende prosess.

I datagrunnlaget til regresjonsanalysen er 61.4 prosent av kommunene med i et interkommunalt brannvesenssamarbeid, slik at dette datagrunnlaget ligger nærmere DSB sin oversikt over samarbeid, enn NIBR sin oversikt.

²³⁸ Det er viktig å påpeke at oversikten gjelder for 2010. Flere av kommunene i oversikten er i dag med i interkommunale brannvesen eller deltar i et utredningsarbeid om interkommunalt brannvesen samarbeid.

På grunn av manglende data har kommunene²³⁹ Rømskog, Sør-Aurdal, Sigdal, Nøtterøy, Hægebostad, Sokndal, Utsira, Finnøy, Kvitsøy, Forsand, Bergen²⁴⁰, Jondal, Bømlo, Eidsfjord, Ulvik, Granvin, Modalen, Øygarden, Fusa, Radøy, Austrheim, Fedje og Masfjorden blitt utlatt fra regresjonsanalysen. Samtidig som Vestre Toten også er utelatt, ved at de kjøper brannvernstjenesten fra et privat selskap²⁴¹.

Tabell 4.1 viser deskriptiv statistikk over datagrunnlaget til regresjonsanalysen. Den viser at det er relative store differanser på flere av variablene. Tabellen viser også at gjennomsnitt **nt339** er høyere i dette datagrunnlaget, enn for hele landet i 2010. Det viser seg også at datagrunnlaget for variablene **korrint** og **prodind** er høyere enn landsgjennomsnittet. Dette tilsier at kommunene som er med i datagrunnlaget har gjennomsnittlig høyere korrigert inntekt og har høyere nivå på produksjonsindeksen, enn hele landet samlet. Årsaken til at minimumsverdien på **ars** er 0, er at noen av kommunene som er med i interkommunalt samarbeid står for hele sysselsettingen av ansatte i samarbeidet.

Tabell 4.1 Deskriptiv statistikk

Variabel	Observasjoner	Gjennomsnitt	Std. avvik	Min	Max
nt339	205	632.59	248.24	21	1391
ars	205	.361	.467	0	5.47
utr	205	8.79	4.09	0.1	24.4
areal	205	609.12	604.72	25	3179.52
bef	205	13.42	17.71	0.853	127.34
is	205	.614	.487	0	1

²³⁹ Produksjonsindeksen fra KRD mangler det data fra disse kommunene Rømskog, Sigdal, Hægebostad, Utsira, Bømlo, Nøtterøy, Sokndal, Finnøy. Mangler data fra Statistikkbanken(SSB) for kommunene Sør-Aurdal, Jondal, Kvitsøy, Forsand, Fusa, Eidsfjord, Ulvik, Granvin, Modalen, Øygarden, Radøy, Austrheim, Fedje og Masfjorden. Dessuten er det urealistisk data for kommunene Forsand og Fusa, det vil si at SSB tilsier at de har 0,0 årsverk til funksjon 339. Dette kunne vært realistisk hvis de var i et interkommunalt samarbeid, men det er de ikke. Det eneste er at Forsand deler brannsjef med kommunen Strand.

²⁴⁰ Antall utrykninger pr. 1000 innbygger i Bergen i 2010, var i følge SSB 0,0. Dette er et urealistisk tall, som gjør at Bergen blir utelatt. Oslo har også blitt utelatt, ved at Oslo har særegne trekk som kommune og derfor blir det ikke naturlig å sammenligne Oslo med andre kommuner. I samme ånd som dette kan det legitimeres at Bergen også blir utelatt, og spesielt når det mangler troverdig data om Bergen.

²⁴¹ <http://www.raufossberedskap.no/Default.aspx?tabid=69>

prodind	205	101.03	8.49	87.4	129.6
korinnt	205	103.28	17.53	89.9	231.4

Tabell 4.2 gir en korrelasjonen mellom de forskjellige variablene. Her vises hvordan de forskjellige variablene er korrelert med hverandre og med **nt339**. Tabellen viser da hvordan de forskjellige variablene kan påvirke **nt339**.

Tabell 4.2 Korrelasjonsmatrise mellom variablene i modellen

```
. corr nt339 ars utr areal is prodind lnbef lnkorrint
(obs=205)
```

	nt339	ars	utr	areal	is	prodind	lnbef	lnkorrint
nt339	1.0000							
ars	0.2214	1.0000						
utr	0.2162	0.1397	1.0000					
areal	0.3893	0.1490	0.1315	1.0000				
is	-0.1856	-0.0044	0.1387	-0.0676	1.0000			
prodind	0.5269	0.0544	0.1290	0.4728	-0.0209	1.0000		
lnbef	-0.4611	0.1444	-0.0971	-0.3753	0.1013	-0.5513	1.0000	
lnkorrint	0.5390	0.0788	0.0507	0.4976	-0.1935	0.5596	-0.5011	1.0000

4.2 Diskusjon om metode.

For at OLS estimatene skal være valide, er det en rekke forutsetninger som må være tilstede.

Wooldridge (2006, s.157-8) oppsummerer de forskjellige forutsetningene:

- Linearitet i variablene.
- Tilfeldig datautvalg.
- Ingen perfekt multikollinearitet.
- Restleddet har 0 i forventet gjennomsnittsverdi
- Homoskedastisitet i restleddet.
- Restleddet er normalfordelt.

Andre element som også er viktig å undersøke er om modellen er uavhengighet i restleddet og om den blir påvirket av ekstremverdier (Hamilton, 2009).

Ekstremverdier.

Med ekstremverdier menes usedvanlige verdier, som har stor påvirkningskraft på regresjonsvariablene. For at validiteten til modellen skal være tilstede, er det viktig å være klar over og eventuelt utelukke ekstremverdier i alternative modeller (Midtbø, 2012). Bruker den statistiske testen Cooks D, som kan brukes til å finne betydningsfulle enheter.

Kommandoen **cooksD** ble brukt, og grenseverdien ble satt til $4/N(N=206)^{242}$. Ved å bruke den, fant testen fram til kommunene som ble betraktet som betydningsfulle enheter²⁴³.

Kommunene Hvaler, Åmot, Lesja, Etnedal, Hol, Notodden, Tinn, Vegårshei, Bygland, Bykle og Sirdal blir karakterisert som betydningsfulle enheter.

Linearitet i variablene.

Linearitet i variablene tilsier at en enhets endring i en forklarende variabel har samme effekt på nt339, uavhengig den opprinnelige verdien på den forklarende variabelen (Wooldridge, 2006). Tester lineariteten i variablene ved å bruke kommandoen **linktest** i Stata, og ved å bruke grafiske hjelpemidler som kommandoen **acprplot**. Finner at variablene er lineære og forutsetningen holder²⁴⁴, når kommunen Bykle blir utelatt. Bykle er en spesiell kommune som innehar ekstremverdier i variablene nt339 (1429), prodind (188.7), korrinnt (322.4) og bef (988)²⁴⁵.

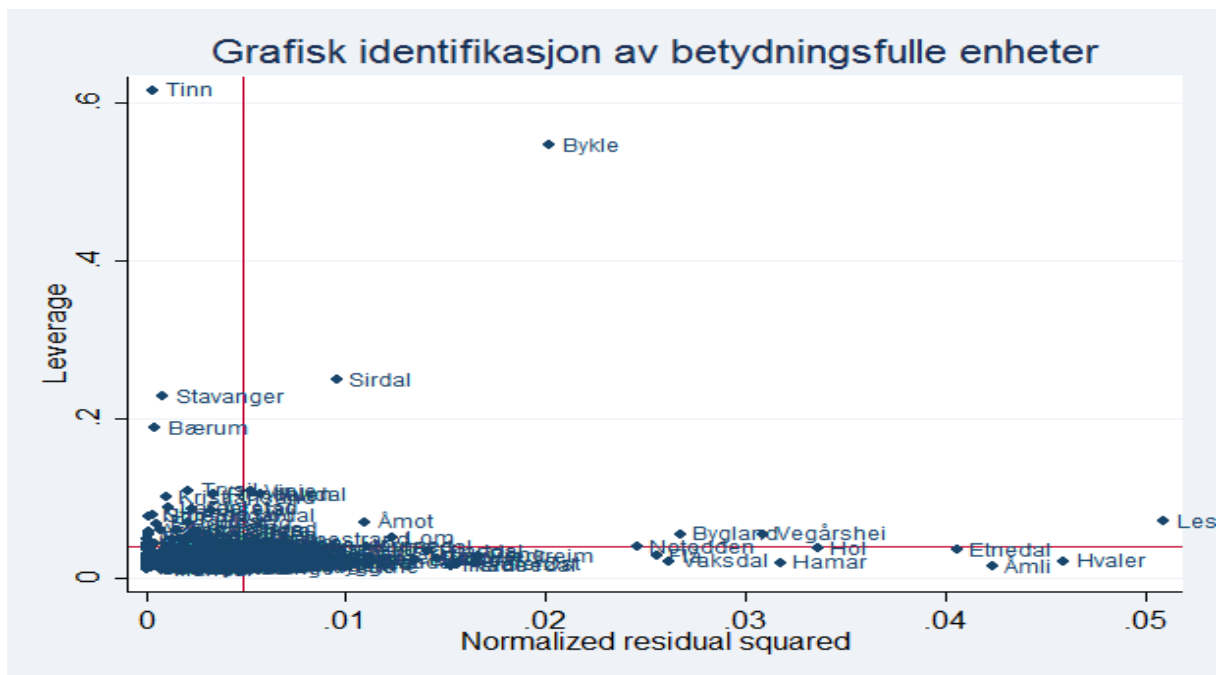
²⁴² Her er datagrunnlaget 206 og ikke 205. Årsaken er at Bykle kommune ble tatt med.

²⁴³ Enheter som både innehar tyngde og kan karakteriseres som «uteliggere» (Midtbø, 2012).

²⁴⁴ **linktest** gav variabelen `_hat(predikert ntt339)` t-verdi: 2.28 og `_hatsq` t-verdi: 0.20. Gir en indikasjon på linearitet (Midtbø, 2012).

²⁴⁵ Bruker kommandoen **lvr2plot, mlabel(kommuner)** for å finne de betydelige enhetene.

Figur 4.3 Betydningsfulle enheter i datagrunnlaget.



En av årsakene til at Bykle kommune er spesiell, er store kraftinntekter til kommunen og liten befolkning. Det viser seg at Bykle er ekstrem²⁴⁶, selv blant ekstremverdiene i datagrunnlaget. I den grafiske identifikasjonen, er betydningsfulle enheter, enheter som befinner seg øverst til høyre (Midtbø, 2012). Gitt at Bykle har de spesielle kjennetegnene, føler forfatteren at det er legitimt å utelate Bykle fra hele regresjonsanalysen²⁴⁷.

Bruker også kommandoen **ovtest, rhs** som gir Ramsey's regression specification error test (RESET). RESET tester nullhypotesen om at den lineære formen er tilstrekkelig (Midtbø, 2012). Kommandoen **rhs** inkluderer også de forklarende variablene. Den viser derimot at negativt resultat for linearitet i variablene, ved at nullhypotesen ikke kan avvises²⁴⁸.

Løsningen ble å skape to nye variabler (i forhold til den opprinnelige modellen). De nye variablene er log transformerte variabler (for befolknings- og korrigert inntekt variablene), og gjør at variablene ble mindre skjeve.

Etter en ny RESET test ble resultatet en p-verdi på 0.1482. RESET er også en funksjonell form test som kan brukes til å undersøke forskjellige modeller og dens variabler (Wooldridge, 2006). RESET tester derfor også om det er noen utelatte variabler i modellen, og med dette

²⁴⁶ Spesielt på korrinnt og prodind variablene.

²⁴⁷ Med samme argumentasjon kunne også Sirdal utelates fra datagrunnlaget, ved at Sirdal har flere likhetstrekk som Bykle. Årsaken til at det ikke blir gjort er at linearitetsforutsetningen holder når Bykle blir utelatt og variablene bef og korrinnt blir transformert til log variabler. Dessuten vil det bli tatt hensyn til ekstremverdiene i regresjonsanalysene.

²⁴⁸ Med p- verdi på 0.0261.

resultatet, kan det i hvert fall sies at modellen er tilstrekkelig. I følge Midtbøe(2012, s. 131) er RESET ikke en generell test av modellspesifikasjon. Her er det derfor to forfattere som er uenige om funksjonen av RESET testen. Derfor vil betydningen av RESET testen her, kun bli sett på som en test for at linearitetsforutsetningen er tilstrekkelig. En linktest ble også gjort, og gav signifikante resultatet med hensyn til at linearitetsformen er tilstrekkelig²⁴⁹. Disse endringene av modellen, førte til en mer valid modell. Gitt de resultatene testen har gitt, kan det sies å være legitimt å bruke log formen på de to variablene, i forhold til å bruke en modell med kun lineære variabler.

Homoskedastisitet i restleddet

Homoskedastisitet tilsier at det er konstant varians i restleddet. Med fravær av homoskedastisitet i restleddet, vil ikke t-statistikken eller F-statistikken være t fordelt eller F fordelt, og derfor vil det ikke være mulighet til å teste hypoteser om regresjonsanalysen (Wooldridge, 2006, s.265). På grunn av tilstedeværelse av heteroskedastisitet i regresjonsanalysen er det blitt brukt, heteroskedastiske robuste standardfeil. Dette legitimeres ved at utvalget er relativt stort, og derfor er mulighet til å bruke dette verktøyet (Midtbø, 2012, s.109). Fant positivt resultat for heteroskedastisitet etter å ha brukt en Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test i Stata. Brukte kommandoen **hettest**, gav resultatet: $\chi^2(1) = 15.75$ og $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0001$, som tester null-hypotesen om konstant varians. Testen gav en p-verdi²⁵⁰ på 0.0001 og derfor blir null-hypotesen avvist. Dette gir en sterk indikasjon på heteroskedastisitet (Hamilton, 2009, s.213). Gjennomførte senere en White-test, som også gav indikasjon på heteroskedastisitet²⁵¹.

Ingen perfekt multikollinearitet

Det er også testet for at det ikke er perfekt korrelasjon mellom variablene ved å teste for det i Stat 11, og da ved å bruke kommandoen **vif** (variance inflation factor). Resultat ble et vif-gjennomsnitt på 1.3, og som kan ses som et resultat som utelukker perfekt eller høy multikollinearitet (Midtbø, 2012, s.129). Hvis det eksisterer perfekt eller høy multikollinearitet vil regresjonsanalysen gi for lave t-statistikk, ikke signifikante koeffisienter selv med høy R^2 og uforventede endringer i koeffisientens størrelse og retning(Hamilton, 2009, s.224).

²⁴⁹ **linktest** gav variabelen `_hat(predikert ntt339)` t- verdi:2.37 og `_hatsq` t-verdi: 0.05

²⁵⁰ P-verdi gir laveste signifikans nivå, hvor null-hypotesen blir avvist (Wooldridge, 2006)

²⁵¹ Mer informasjon om testene kan leses i Wooldridge (2006, s.271-76) og i Hamilton (2009, s.212-13)

Tilfeldig datautvalg

På grunn av formålet med regresjonsanalysen er ikke datautvalget tilfeldig, ved at det er spesifikke fylker som data er hentet fra. Det ses likevel ikke som et problem fra forfatterens side, gitt at formålet er å teste gevinsten eller kostnaden ved interkommunalt brannvernssamarbeid i de gitte fylkene, og ikke hele landet.

Restleddet er normalfordelt

Det viser seg at restleddet ikke er normalfordelt, gjennom en Shapiro-Wilk test for normalitet i datagrunnlaget. Shapiro-Wilk testen gjøres ved å teste null-hypotesen om at restleddet er normalfordelt. Bruker kommandoen **swilk resid** (restleddet) i Stata, og får en p-verdi på 0.01506²⁵². Med den p-verdien kan null-hypotesen avvises. Likevel på grunn av at datagrunnlaget er relativt stort kan det tilsies at restleddene er tilnærmet normalfordelte, og derfor at den forutsetning er oppfylt (Wooldridge, 2006, s.174). Dessuten referer Midtbø(2012) til andre forfattere²⁵³ som argumenterer for at akkurat den forutsetningen ikke er spesielt viktig eller eventuelt overflødig, gitt stort datagrunnlag. Det blir også brukt robuste standardfeil, som vil minimere problemet med mangel på normalitet i restleddet.

Uavhengighet i restleddet

Uavhengighet i restleddet betyr at det ikke er korrelasjon intern korrelert i restleddet. Hvis ikke denne forutsetningen holder, vil det resultere i for lave standardfeil og derfor for optimistiske signifikanstester. Avhengighet kan skje ved at enheter som ligger nære hverandre geografisk har mer til felles med hverandre, enn fjerntliggende enheter²⁵⁴. Et mål på avhengighet i restleddet, er intraklassekorrelasjon. Det måler hvor mye variansen mellom forskjellige grupper, utgjør av den totale variansen på en skala fra 0 til 1 (Midtbø, 2012, s.112). Med høy intraklassekorrelasjon er det stor sannsynlighet for at forutsetningen om uavhengighet i restleddet er brutt. Tester intraklassekorrelasjon, gjennom ved å bruke kommandoen **xtreg** i Stata. Hvor det blir testet for intraklassekorrelasjonen mellom den forklarte variabelen nt339 og fylkene. Resultat gir en intraklassekorrelasjon på 0.1²⁵⁵, som kan sies å være ganske lav. Med dette kan det sies at forutsetningen om uavhengigheten i restleddet er oppfylt.

²⁵² Kommandoen **sktest resid**, tester skjevhet og kurtose i restleddet. Denne testen avviser også normalitet i restleddet, med en p-verdi på 0.0433.

²⁵³ W .H. Greene, A. Gelman og J. Hill

²⁵⁴ Det er også andre årsaker til brudd på denne forutsetningen.

²⁵⁵ Bruker kommandoen **xtreg nt339, i(fylker)**. Gir rho(mål på intraklassekorrelasjon) på 0.0995.

Metodisk konklusjon

Det viser seg at gjennom flere forskjellige tester av datagrunnlaget, at det er belegg for å si at en rekke av forutsetningene for valide OLS estimat, opprinnelig ikke holder. Selv om OLS regresjon gir de beste estimatene gitt idealdata, finnes det andre verktøy som gir bedre estimat enn OLS, når ideal datagrunnlaget ikke er tilstedet (Hamilton, 2009). Noen av bruddene på forutsetningene kan legitimeres ved at datagrunnlaget er stort, formålet med undersøkelsen og kan forbedres gjennom bruk av robuste standardfeil. Likevel kreves det at visse forutsetninger holder. På grunn av flere utfordringer ved de forskjellige forutsetningene, vil det bli gjort fire regresjonsanalyser;

1. En regresjonsanalyse med robuste standardfeil²⁵⁶.
2. En regresjonsanalyse med robuste standardfeil, uten de betydelige enhetene²⁵⁷.
3. En regresjonsanalyse med grupperobuste standardfeil²⁵⁸.
4. En regresjonsanalyse uten de betydelige enhetene og med vektorer for hver observasjon²⁵⁹.

Regresjonsanalyse 1.- 3. gir OLS estimat, mens 4. gir iterative²⁶⁰ re-vektede minstekvadrat estimat. Metode 3. gir mulighet til å fjerne/minimere problemet med gruppevis avhengighet i restleddet²⁶¹, og gruppevis heteroskedastisitet. Regresjonsanalysen tar hensyn til korrelasjonen (avhengigheten) innenfor fylkene (Midtbø, 2012).

Metode 4. setter til side alle observasjoner som har Cook's D verdi større enn 1 og vektorer blir kalkulert for hver observasjon. Observasjoner som har store restledd, får mindre vektorer. Dette gir mulighet for at ekstremverdiene betydning på estimatene blir minimert eller fjernet.

Metoden har en teoretisk effektivitet på 95 prosent i forhold til effektiviteten til OLS(Hamilton, 2009)²⁶².

²⁵⁶ Bruker Stata kommandoen: **regress** (modellen), **robust**

²⁵⁷ Bruker Stata kommandoen: **regress** (modellen), **robust**. Men uten de betydelige enhetene.

²⁵⁸ Bruker Stata kommandoen: **regress** (modellen), **vce(cluster fylke)**.

²⁵⁹ Bruker Stata kommandoen: **rreg**(modellen),

²⁶⁰ En handling blir repetert flere ganger.

²⁶¹ I datagrunnlaget er det ikke stor avhengighet, men noe.

²⁶² Mer om metoden kan leses i blant annet Hamilton (2009, s.256)

4.2.1 Estimering og resultat

Tabell 4.3 gir de samlede regresjonsanalysene, sammen med hvilke to- halete signifikansnivå de forskjellige estimatene er signifikante. Tabellene 4.5-8 gir estimatene til parameterne i de forskjellige regresjonsanalysene, sammen med konfidensintervall²⁶³, F- verdien til selve regresjonsanalysen, to- halet p-verdier og t- verdier til estimatene. Under tabellene gis også en grafisk illustrasjon mellom faktisk og predikert / beregnet verdi på nt339. Modellens effektivitet kan delvis leses fra den grafiske illustrasjonen. Desto bedre forklaringstyngde modellen har, det vil si likhet mellom faktisk og beregnet verdi, desto mer sikre er regresjonsanalysens resultater. I de fire forskjellige grafiske illustrasjonene kan det leses en tydelig sammenheng, men hvor den ikke er perfekt. Det er flere verdier som er ulike hverandre, og som kan være et tegn på at modellen kan eventuelt endres til det bedre.

²⁶³ 95 prosent konfidensintervall: Hvis et tilfeldig utvalg blir anskaffet over flere ganger, og man konstruerer de øvre og nedre grensene for konfidensintervallet hver gang. Da vil den sanne verdien av parameteren ligge i konfidensintervallet 95 prosent av gangene.

Tabell 4.3 Samlet resultat for regresjonsanalysene

	(1) nt339	(2) nt339	(3) nt339	(4) nt339
ars	103.0*** (24.53)	118.1** (43.09)	103.0*** (20.68)	109.5*** (27.42)
utr	8.591** (2.874)	7.012** (2.624)	8.591 (4.470)	7.359* (3.070)
areal	0.00958 (0.0309)	0.0280 (0.0220)	0.00958 (0.0273)	0.0183 (0.0245)
lnbef	-46.69** (15.35)	-57.40*** (14.27)	-46.69* (18.98)	-52.59*** (14.88)
prodind	6.888** (2.441)	3.203 (1.954)	6.888* (2.407)	5.160** (1.933)
lnkorrint	443.0** (137.6)	379.3** (139.3)	443.0* (145.8)	457.2*** (117.4)
is	-65.99* (27.60)	-45.14 (24.17)	-65.99* (27.73)	-35.08 (25.84)
_cons	-2096.6*** (621.8)	-1432.2* (601.1)	-2096.6** (525.5)	-1991.8*** (527.6)
N	205	195	205	205
R-sq	0.456	0.415	0.456	0.472
adj. R-sq	0.437	0.393	0.437	0.453
rmse	186.2	159.9	186.2	173.6

Standard errors in parentheses

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

Generell kommentering til de samlede regresjonsanalysene

F-testen²⁶⁴ gir i alle regresjonsanalysene en p-verdi som er under 0.001. Det kan derfor sies at samlet sett påvirker variablene nt339. For de enkelte variablene er det derimot ulikt, og det er også forskjeller mellom modellene. De forskjellige regresjonsanalysene har også forskjellige R^2 og justerte R^2 verdier. R^2 viser i hvor stor grad variasjonen i den forklarte variabelen blir forklart av de forklarende variablene. Det kan også sies å være et mål på hvor effektiv en modell er²⁶⁵, og som et mulig verktøy for å konstruere bedre modeller. Justert R^2 kan gi et bedre bilde, ved at den ikke øker som følge av flere forklarende variabler i modellen, noe som R^2 gjør (Wooldridge, 2006). På grunn av at det er ulike regresjonsanalyser, med forskjellige forutsetninger blir det vanskelig å sammenligne effektiviteten mellom dem. Det som kan sies

²⁶⁴ Gir mulighet for å teste om variablene er samlet sett statistisk signifikante.²⁶⁵ Selv om det ikke er absolutt sikkert (Wooldridge, 2006, s.83)

er at en relativ andel av variasjonen i nt339 blir påvirket av de forklarende variablene, og at de justerte R^2 ligger i et intervall mellom 0.393 og 0.453, og hvor regresjonsanalyse 4. har høyest justert R^2 .

Selv om det er en utfordring å sammenligne de forskjellige regresjonsanalysene, kan det sies å være delvis mulig å sammenligne 1. mot 3., og 2. mot 4. og eventuelt 1. mot 2. . Årsaken til dette er at de modellene har noen likhetstrekk seg i mellom. Regresjonsanalyse 1. og 3. har samme datagrunnlag og kontrollerer for heteroskedastitet, men hvor 3. også kontrollerer for gruppevis heteroskedastitet, samtidig som den kontrollerer for avhengighet i restleddet. Dette gjør at 3. kan sies å ha et sterkere metodisk grunnlag, enn 1., og at 3. kan være en mer valid modell en 1.

I forhold til sammenligningen mellom 2. og 4., er det en større utfordring, ved at det ikke er samme datagrunnlag (2. N=195, og 4. N=205), og at de gir forskjellige metodiske estimat. Likevel er det en form for sammenheng, ved at i begge regresjonsanalysen har ekstremverdiene blitt fjernet eller satt til siden, men hvor 4. tar det et steg videre og tillegger forskjellige vekter. Gitt disse forskjellene er det vanskelig og det bør utøves stor forsiktighet i sammenligningen av 2. og 4.. På grunn av at ekstremverdier kan få stor påvirkning på OLS estimatene, kan det sies at 2. gir et bedre valid resultat enn 1..

Samlet sett kan det sies at regresjonsanalyse 2., 3. og 4. er de som gir best metodisk og da empirisk resultat, men gitt de forskjellige forutsetningene.

Resultatene til de forskjellige forklarende variablene

Tabell 4.4 gir en oversikt over forventet og faktisk effekt, og om variabelen (is) er signifikante til under 5 prosent signifikansnivå. Det vil gis en generell kommentering til alle estimatene, utenom (is) som vil få en dypere forklaring.

Tabell 4.4 Forventet og faktisk effekt

Variabel	Forventet effekt	Faktisk effekt 3.1	Faktisk effekt 3.2	Faktisk effekt 3.3	Faktisk effekt 3.4
ars	+	+	+	+	+
utr	+	+	+	+	+

areal	+	+	+	+	+
Inbef	-	-	-	-	-
prodind	-	+	+	+	+
Inkorrint	+	+	+	+	+
is	Usikker	-	-	-	-
(is) signifikant til under 5 prosent signifikansnivå		Ja	Nei	Ja	Nei

Estimatet for **ars**, har som forventet positiv effekt på **nt339**. Den er også signifikant til under 1 prosent signifikansnivå i alle regresjonsanalysene. Det er ikke overraskende at antall årsverk påvirker **nt339** i en positiv retning, gitt at det kan ses som en kvalitets økning av tjenesten ved flere ansatte per innbygger og eventuelt også heltidsansatte.

Antall utrykninger påvirker også **nt339** i positiv retning. Tanken bak denne variabelen er at den skulle kontrollere for at det i visse kommuner er større sannsynlighet for brann. Det viser seg at den er signifikant til under 5 prosent signifikansnivå i 3 av regresjonsanalysene.

Størrelsen på kommunen har også en positiv effekt på **nt339**, men t-verdiene for det estimatet er langt fra signifikant til under 5 prosent signifikansnivå, og heller ikke i nærheten av 10 prosent nivå. Den eneste årsaken til at den variabelen fortsatt er med i analysene, er at den var lik forventet effekt.

Størrelsen på befolkningen har en negativ effekt på **nt339**, og er som forventet. Estimatet er også signifikant i alle regresjonsanalysene. En mulig konklusjon av dette, er at med en større befolkning kan brannvesen utnytte eventuelle stordriftsfordeler eller tetthetsfordeler. Dessuten kan effekten av de lovmessige kravene i forhold til bemanningen av brannvesenet, gjennom befolkningsstørrelsen, også påvirke **nt339**. Slik at større befolkningsområder krever mer profesjonalsert brannvesen. Dette kan være et tegn, på at i større grad profesjonelle brannvesen, fører til lavere kostnader eller mer effektivt brannvesen. Hvilken av disse effektene som er sterkest, er det vanskelig å si og det kreves andre metodiske verktøy eller undersøkelser for å kunne avdekke det. Mest sannsynlig vil det nok være mulige stordriftsfordeler eller tetthetsfordeler, som skaper gevinstene.

Det viser seg at variabelen **prodind** har en positiv effekt på **nt339**, noe som ikke var forventet av forfatteren. Årsaken til dette kan være flere, men hovedårsaken er nok den positive sammenhengen mellom korrigert inntekt og produksjonsindeksen. Det vil si at kommuner som har en høy korrigert inntekt, også har et høyt nivå på produksjonsindeksen. Det viser seg at den er signifikant til under 5 prosent signifikansnivå i 3 av regresjonsanalysene.

Korrigert inntekt har en positiv effekt på **nt339**, og estimatet er også signifikant til under 5 prosent signifikansnivå i alle regresjonsanalysene. Med høyere inntekt har kommunene mulighet til å prioritere brannvesen, eller for å si det på en annen måte; mulighet til å slippe kostnadmessige effektivisering brannvesenet.

Den av de forklarte variablene som er av mest interesse i denne undersøkelsen er **is** og som forhåpentligvis gir mulighet til å undersøke kostnaden eller gevinsten ved interkommunalt brannvesenssamarbeid. Det viser seg at i alle regresjonsanalysene har **is** en negativ effekt på **nt339**, og at den negative effekten er mellom – 35.08 og -65.99kr. Hvis det å være med i et interkommunalt brannvesenssamarbeid gir en effektivitetsgevinst, som isolert sett gir en nedgang på **nt339** med disse tallene, vil det føre til en nedgang på ca. 5.5 og 10.4 prosent av brannvernsutgifter. Denne enkle utregningen baserer seg på at gjennomsnittlig **nt339** er på kr 632.6 for datagrunnlaget²⁶⁶. Om disse tallene er reelle er derfor usikkert, men det viser at det er en mulig effektivitetsgevinst ved interkommunalt brannvernssamarbeid.

Selv om alle regresjonsanalysene predikerer en negativ effekt på **nt339** ved **is**, er det kun 1. og 3. hvor disse estimatene er signifikante til under 5 prosent signifikansnivå. 2. gir en p-verdi ved estimatet til **is** på 0.063. og 4. gir en p-verdi på 0.176. Gitt at 2. og 4. er mindre påvirket av ekstremverdier, kan det sies at ekstremverdiene er med på å skape de høye t-verdiene for **is** i 1. og 3.. Likevel har det blitt påpekt at det ses som en gevinst å undersøke alle kommunene i de gitte fylkene, og det legitimerer bruken av regresjonsanalyser med ekstremverdier.

Med dette som bakgrunn kan det ikke sies med sikkerhet at interkommunalt brannvernsamarbeid fører til høyere effektivitet, men at det er sterke indikasjoner på det.

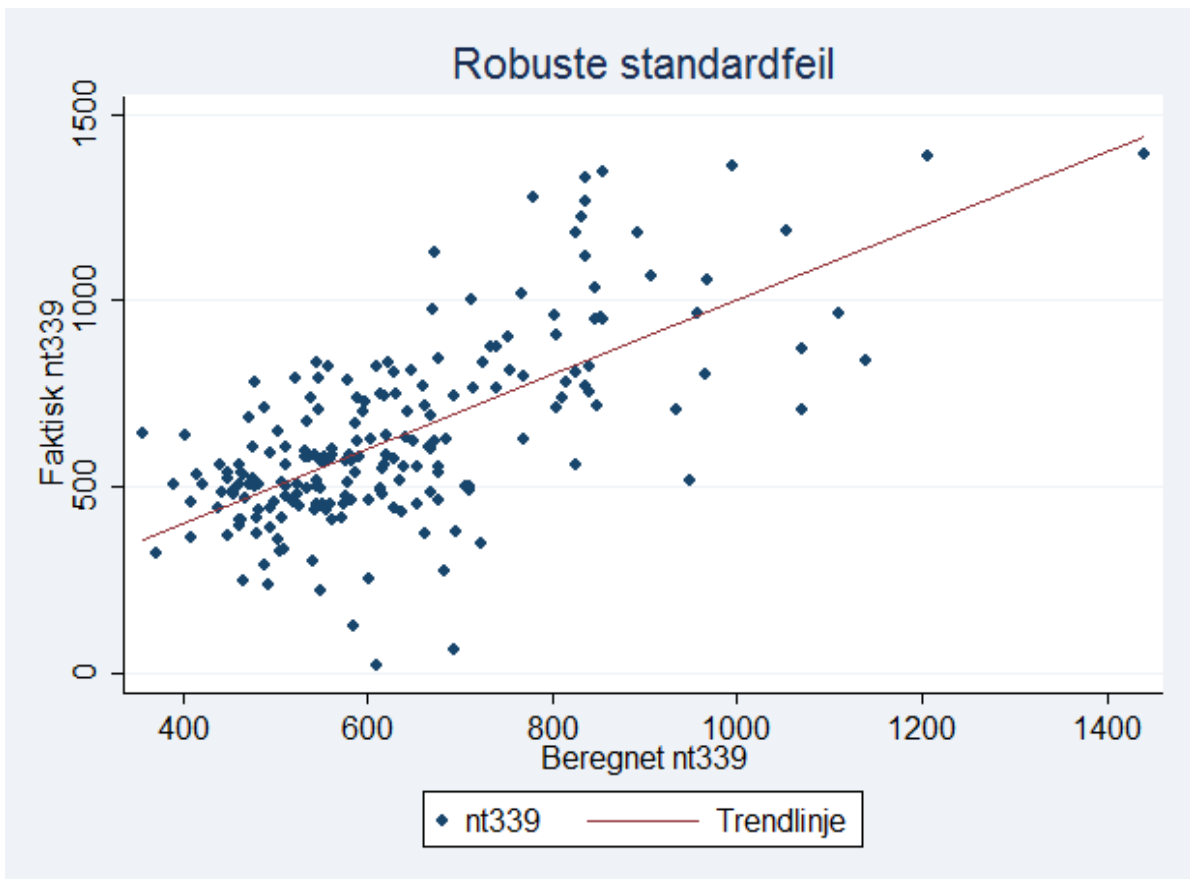
²⁶⁶ Det vil si at hvis alt annet er likt mellom to kommuner, uten om at den ene kommunen er med i et interkommunalt samarbeid og at de har et gjennomsnittlig **nt339**. Vil den kommunene som er med i et interkommunalt samarbeid, ha et **nt339** på mellom 557.61 og 597.72, i forhold til den andre kommunen som vil ha et **nt339** på 632.6.

Tabell 4.5 Regresjonsanalyse med robuste standardfeil

Linear regression

Number of obs = 205
 F(7, 197) = 24.55
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.4565
 Root MSE = 186.24

nt339	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ars	103.0202	24.52638	4.20	0.000	54.65228	151.3882
utr	8.591046	2.873803	2.99	0.003	2.923679	14.25841
areal	.009579	.0309444	0.31	0.757	-.0514459	.0706039
lnbef	-46.68995	15.35208	-3.04	0.003	-76.96547	-16.41443
prodind	6.888211	2.441272	2.82	0.005	2.07383	11.70259
lnkorrint	442.9863	137.6267	3.22	0.002	171.5756	714.397
is	-65.99477	27.6012	-2.39	0.018	-120.4265	-11.56303
_cons	-2096.621	621.8242	-3.37	0.001	-3322.908	-870.3347

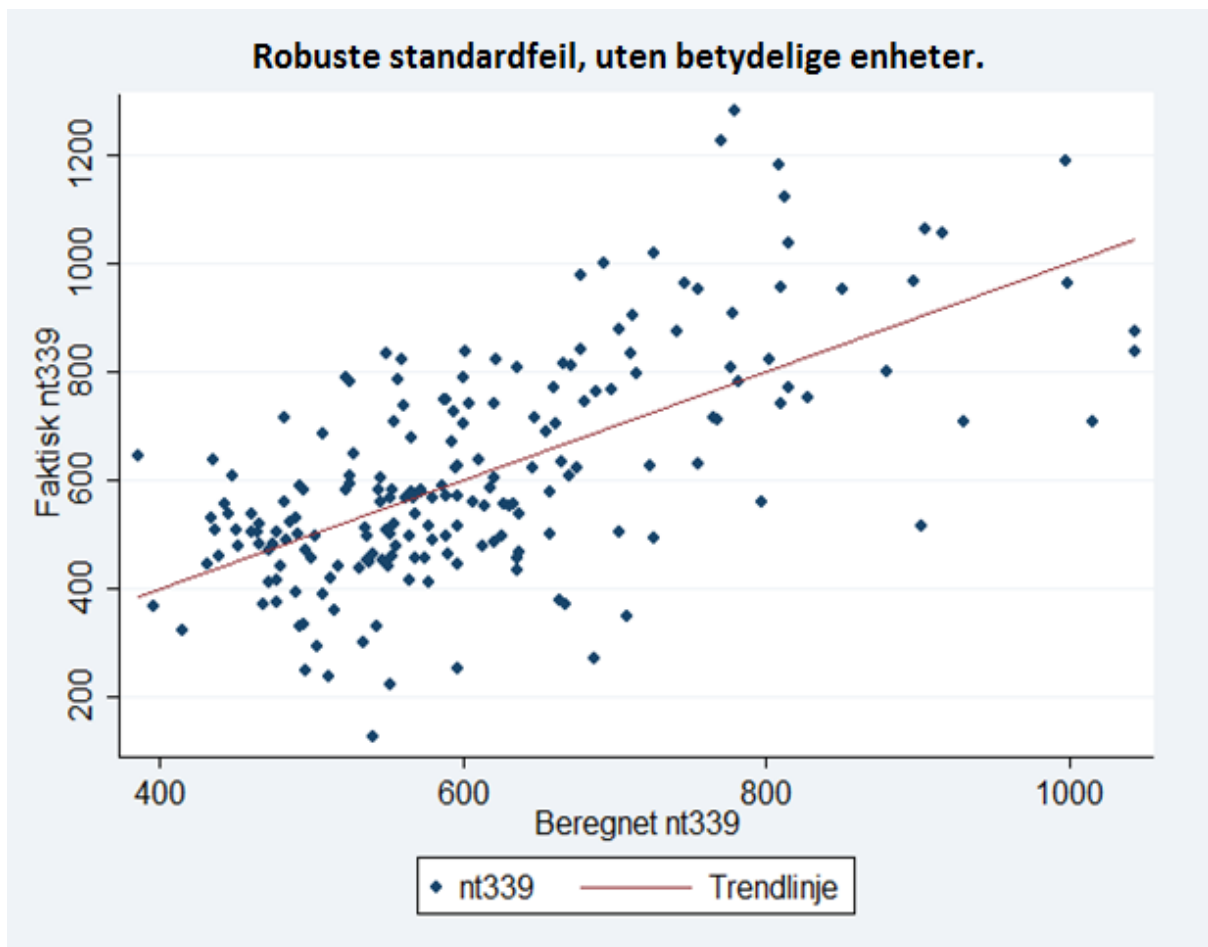


Tabell 4.6 Regresjonsanalyse med robuste standardfeil, uten de betydelige enhetene

Linear regression

Number of obs = 195
 F(7, 187) = 14.53
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.4145
 Root MSE = 159.91

nt339	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ars	118.1468	43.08625	2.74	0.007	33.14925	203.1444
utr	7.011985	2.62427	2.67	0.008	1.835006	12.18896
areal	.0279645	.0220249	1.27	0.206	-.0154847	.0714138
lnbef	-57.39827	14.26566	-4.02	0.000	-85.54058	-29.25595
prodind	3.20256	1.953543	1.64	0.103	-.6512557	7.056376
lnkorrint	379.2827	139.2768	2.72	0.007	104.5271	654.0384
is	-45.14289	24.16534	-1.87	0.063	-92.81461	2.528832
_cons	-1432.195	601.0685	-2.38	0.018	-2617.941	-246.448



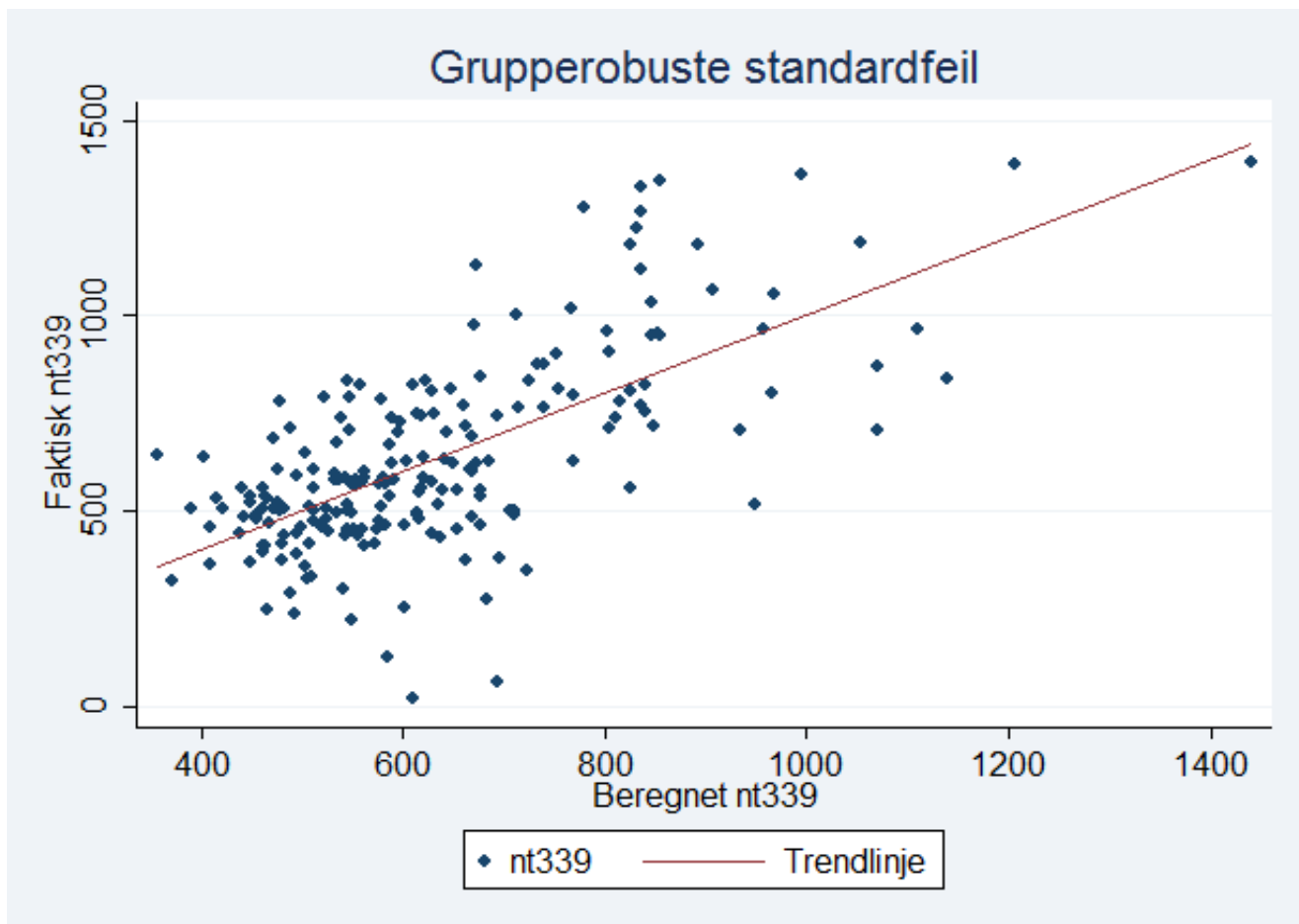
Tabell 4.7 Regresjonsanalyse med grupperobuste standardfeil

Linear regression

Number of obs = 205
 F(7, 10) = 92.78
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.4565
 Root MSE = 186.24

(Std. Err. adjusted for 11 clusters in fylker)

nt339	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ars	103.0202	20.68129	4.98	0.001	56.93946	149.101
utr	8.591046	4.469566	1.92	0.084	-1.367767	18.54986
areal	.009579	.0273195	0.35	0.733	-.0512926	.0704505
lnbef	-46.68995	18.97951	-2.46	0.034	-88.97893	-4.400968
prodind	6.888211	2.406787	2.86	0.017	1.525556	12.25087
lnkorrint	442.9863	145.8084	3.04	0.013	118.1049	767.8677
is	-65.99477	27.72808	-2.38	0.039	-127.7768	-4.212765
_cons	-2096.621	525.474	-3.99	0.003	-3267.45	-925.7921

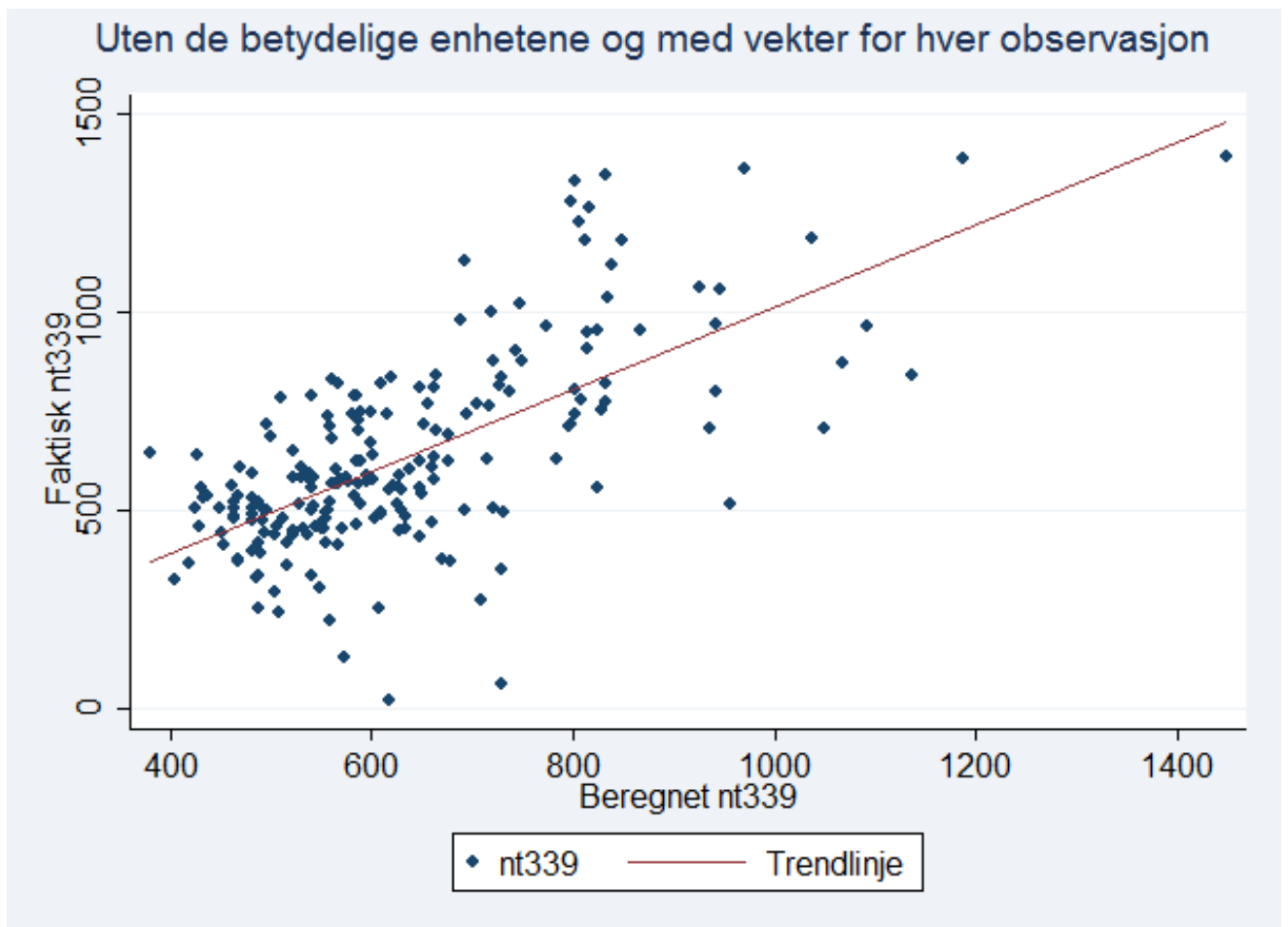


Tabell 4.8 Regresjonsanalyse uten de betydelige enhetene og med vektorer for hver observasjon.

Robust regression

Number of obs = 205
 F(7, 197) = 25.16
 Prob > F = 0.0000

nt339	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ars	109.46	27.42171	3.99	0.000	55.38219	163.5378
utr	7.359421	3.070269	2.40	0.017	1.304608	13.41423
areal	.0183496	.0244669	0.75	0.454	-.0299012	.0666003
lnbef	-52.58826	14.88267	-3.53	0.001	-81.93807	-23.23846
prodind	5.160202	1.932556	2.67	0.008	1.349048	8.971355
lnkorrint	457.2161	117.4066	3.89	0.000	225.6811	688.7512
is	-35.07905	25.83925	-1.36	0.176	-86.03611	15.878
_cons	-1991.756	527.5817	-3.78	0.000	-3032.189	-951.3228



4.3 Undersøkelse av effektiviteten ved forskjellige interkommunale brannvernssamarbeid(IKS vs. andre)

Datagrunnlaget til denne modellen og regresjonsanalysene er kun de kommunene som er med i interkommunale brannvesenssamarbeid. Modellen er relativ lik, med unntaket at dummyvariabelen **is**, er erstattet med dummyvariabelen **iks**. Definerer IKS som mer effektivt enn andre former for interkommunalt brannvernssamarbeid, hvis variabelen **iks** har en negativ effekt på nt339 og motsatt, når de andre variablene er blitt kontrollert for.

Tabell 4.9 gir deskriptiv statistikk for dette datagrunnlaget, og tabell 6.2 gir korrelasjonsmatrisen mellom variablene.

Tabell 4.9 Deskriptiv statistikk

variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
nt339	129	602.1938	239.1961	21	1429
ars	129	.3544186	.2536881	0	1.45
utr	129	9.163566	4.10179	.1	24.4
areal	129	576.7141	618.7636	25	3179.52
bef	129	14.97507	20.34465	.905	127.347
prodind	129	101.4426	11.79828	87.4	188.7
korrint	129	102.3775	24.27941	89.9	332.4
iks	129	.5968992	.4924331	0	1

Tabell 4.9 viser at kommunene som er med i interkommunalt brannvesenssamarbeid har gjennomsnitt lavere nt339, antall ansatte, areal og korrigert inntekt, enn hele datagrunnlaget. Et lavere nt339 kan være en indikasjon, på at kommuner som er med i interkommunale brannvesen har mer effektive brannvesen. Likevel kan det være feil å konkludere i den retningen, ved at disse kommunene også har lavere korrigert inntekt. Maksverdien på nt339 er høyere her ved at Bykle kommune er tatt med. Prosentvisandel IKS er ca. 60 prosent, som viser at overvekten av brannvesen i datagrunnlaget blir organisert i denne organisasjonsformen.

Tabell 4.10 Korrelasjonsmatrise

```
. corr nt339 ars utr areal bef prodind korrint iks
(obs=129)
```

	nt339	ars	utr	areal	bef	prodind	korrint	iks
nt339	1.0000							
ars	0.0276	1.0000						
utr	0.2136	0.0333	1.0000					
areal	0.3495	0.0027	0.2392	1.0000				
bef	-0.2360	0.2848	-0.1595	-0.2689	1.0000			
prodind	0.5437	-0.1237	0.1588	0.3960	-0.2114	1.0000		
korrint	0.4282	-0.1645	0.1193	0.3053	-0.1285	0.7713	1.0000	
iks	-0.0094	0.1901	0.0623	-0.1415	0.1627	-0.0608	0.0737	1.0000

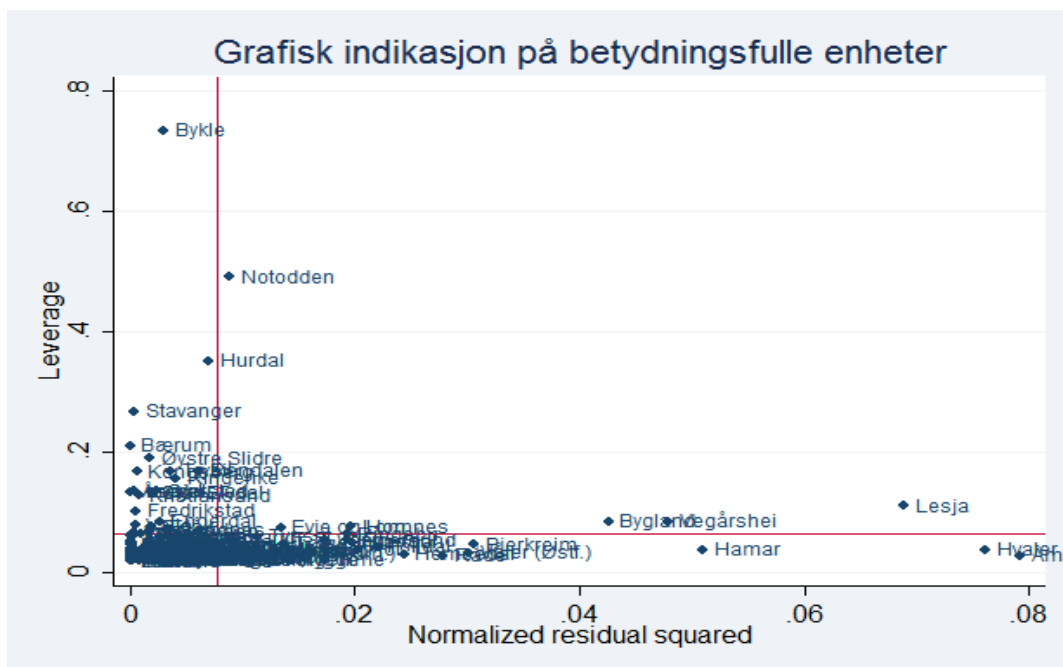
Korrelasjonsmatrisen viser at det er en negativ korrelasjon mellom nt339 og iks, men denne korrelasjon er minimal og ikke mye ulik 0. Det blir derfor vanskelig å kunne si noe bestemt om påvirkningseffekten mellom disse, ved bruk av korrelasjonsmatrisen.

De økonometriske forutsetningene som er nevnt i avsnitt 4.2 er som følgende for dette datagrunnlaget:

- Restleddet er mer normalfordelt enn med hele datagrunnlaget. Swilk resid test, gir en p- verdi: 0.5440. Det betyr at nullhypotesen om restleddet ikke er normalfordelt, ikke kan avvises til 5 prosent signifikansnivå. Med relativt stort datagrunnlag, kan det derfor sies at denne forutsetningen er oppfylt.
- Ingen perfekt multikollinearitet. vif verdi på: 1.57
- Uavhengighet i restleddet: Får rho verdi (intraklassekorrelasjon) på 0.21. Sterkere korrelasjon enn ved hele datagrunnlaget. Det vil derfor bli gjort to regresjonsanalyser med grupperobuste standardfeil, og som også tar hensyn til intraklassekorrelasjonen.
- Heteroskedastisitet i restleddet. Bruker kommandoen hetttest som gir en p- verdi: 0.02 og imtest (White- test) som gir følgende p- verdi: 0.0358. Det vil derfor bli brukt robuste standardfeil i regresjonsanalysen.

- Linearitetsforutsetningen er tilstedet når variablene ars og utr blir transformert til kvadratvariabler, slik at de er opphøyd i andre. Med disse endringene gir RESET testen (ovtest, rhs) en p- verdi: 0.0762, og en linktest som gir samme resultater²⁶⁷.
- Det er ikke et tilfeldig utvalg, men det sees ikke som et problem her.
- Ekstremverdier. Bruker den statistiske testen Cooks D, for å finne ekstremverdier og finner at følgende kommuner blir karakterisert som det i dette datagrunnlaget: Hvaler, Hurdal, Lesja, Notodden, Vegårdshei, Åmli, Bygland og Bykle. Det vil derfor også bli gjort en regresjonsanalyse som tar hensyn til dette.

Figur 4.4 Betydningsfulle enheter i datagrunnlaget.



4.3.1 Metodisk konklusjon.

Gitt de elementene som har blitt vist til i kulepunktene, vil det bli utført:

1. En regresjonsanalyse med grupperobuste standardfeil.
2. En regresjonsanalyse med grupperobuste standardfeil, uten de betydelige enhetene.
3. En regresjonsanalyse uten de betydelige enhetene og med vektorer for hver observasjon.
4. En regresjonsanalyse med robuste standardfeil.

²⁶⁷ Estimaten \hat{h}_i får p- verdien: 0.036 og \hat{h}_i^2 får p- verdi: 0.935.

1., 2. og 4. gir OLS estimat, og 3. gir iterative re-vektede minstekvadrat estimat.

4.3.2 Estimering og resultat

Tabell 4.11 gir en samlet oversikt over de forskjellige regresjonsanalysene. Hovedfokuset i denne delen av undersøkelsen vil være på variabelen *iks*.

Tabell 4.11 Samlet oversikt over regresjonsanalysene

	(1) nt339	(2) nt339	(3) nt339	(4) nt339
ars2	179.0 (83.29)	99.42 (86.09)	182.6** (65.35)	179.0** (67.26)
utr2	0.379 (0.203)	0.249 (0.199)	0.354 (0.198)	0.379* (0.163)
areal	0.0377 (0.0298)	0.0643 (0.0291)	0.0430 (0.0295)	0.0377 (0.0384)
bef	-1.598 (0.932)	-1.393 (0.901)	-1.513 (0.852)	-1.598** (0.504)
prodind	9.303* (3.255)	5.974* (2.262)	7.651*** (2.250)	9.303** (3.099)
korrint	0.339 (1.285)	1.771 (1.563)	0.734 (1.061)	0.339 (1.163)
iks	21.88 (36.82)	10.16 (45.96)	5.827 (33.83)	21.88 (38.83)
_cons	-459.2* (159.8)	-252.6 (205.5)	-322.7 (166.4)	-459.2* (208.5)
N	129	122	129	129
R-sq	0.379	0.295	0.380	0.379
adj. R-sq	0.343	0.252	0.344	0.343
rmse	193.9	169.5	181.3	193.9

Standard errors in parentheses

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

Det viser seg at alle regresjonsanalysene gir positive estimat for dummyvariabelen *iks*, med hensyn på nt339. Alene tilsier dette at IKS har en negativ effekt på effektiviteten i forhold til andre interkommunale brannvernssamarbeid, gitt at alt annet er likt. Den ekstra

effektivitetsutfordringen ved å være i et IKS i brannvesenssamarbeidet ligger i intervallet 3.6 og 1.0 prosent, i forhold til gjennomsnittets nt339²⁶⁸.

Effektivitetsforskjellen kan da sies å være relativ minimal. Hva som er årsaken til effektivitetsforskjellen er usikkert. Det kan være at IKS innehar ekstra transaksjonskostnader²⁶⁹, flere heltidsansatte²⁷⁰, større kostnader når selskapet er utenfor kommunenes organisasjon, høyere lånekostnader, i forhold til andre samarbeidsformer. Her er det mye spekulering, og det trengs (bedre) empirisk materiale for å si om noe av dette eller hva som er korrekt.

Likevel skal det utøves stor forsiktighet med å si noe konkret basert på disse regresjonsanalysene. Estimaten for parameterne til **iks**, er langt fra signifikante under 5 prosent signifikansnivå. Faktisk viser det seg at den laveste p- verdien er 0.57 og den høyeste er 0.86. Justert R^2 er også lavere for alle regresjonsanalysene, enn for hele datagrunnlaget. Med så lave p- verdier er det ikke mulighet til å gi en valid konklusjon basert på disse regresjonsanalysene, utenom en konklusjon som sier at modellen er under pari. Flere, andre eller bedre variabler må eventuelt inn i modellen, for å kunne skape en bedre empirisk modell. Denne argumentasjonen bygger også på at estimatet til de andre forklarende variablene generelt har lave p- verdier. Den eneste av regresjonsanalysene, som har flere signifikant estimat er 4., og den regresjonsanalysen er den med lavest metodisk styrke²⁷¹. Årsaken til at den er fortsatt med, er den fungerer som en referanse i forhold til de andre og til regresjonsanalysene i avsnitt 4.2.

Det viser seg derfor at modellen, ikke har stor styrke for å kunne måle/undersøke effektivitetsgevinsten mellom IKS og andre interkommunale brannvernssamarbeid.

²⁶⁸ Blant interkommunale brannvesen.

²⁶⁹ Flere styringsledd mellom eiere(lokalpolitikere/kommuner) og den operative delen av selskapet.

²⁷⁰ Eventuelt høyere kvalitet på tjenesten.

²⁷¹ Kontrollerer ikke for gruppevis heteorskedastisitet, avhengighet i restleddet og inneholder ekstremverdier.

Tabell 4.12 Oversikt over forskjellige resultat for variabelen iks i regresjonsanalysene

Variabel iks	Estimat	Standardfeil	t- verdi	p- verdi	95 prosent konfidensintervall	
Modell 1	21.88042	36.82399	0.59	0.566	-60.16854	103.9294
Modell 2	10.16388	45.96254	0.22	0.829	-92.24705	112.5748
Modell 3	5.827398	33.83112	0.17	0.864	-61.15023	72.80503
Modell 4	21.88042	38.83105	0.56	0.574	-54.99588	98.75671

4.4 Konklusjon

Regresjonsanalysene i avsnitt 4.3 var et forsøk på å måle effektiviteten mellom forskjellige samarbeidsordninger. Det viste seg dessverre at den modellen var utilstrekkelig, og at det trengs forbedringer av modellen. Konklusjonen her vil derfor omhandle resultatene fra regresjonsanalysene i avsnitt 4.2.

Valget av og mangel på datagrunnlag kan nok også sies å ha påvirket utfall på resultatet og estimatene. For det første er det hovedsakelig hos mindre kommuner datagrunnlaget mangler og datagrunnlaget til regresjonsanalysen stammer fra «sør- Norge». Datagrunnlaget stammer fra den delen av landet hvor andel interkommunale brannvernssamarbeid er stor. I andre deler av landet er det mindre grad²⁷² av interkommunalt samarbeid, og gjennomsnittet av nt339 er høyere.

Faktisk er samlet gjennomsnittet for de kommunene som ikke er med i datagrunnlaget på 792.3 kr²⁷³, i forhold til 632.6 kr, for datagrunnlag kommunene. Om det er mangelen av interkommunale brannvesen eller om det er andre forhold som spiller inn er ikke sikkert. Mest sannsynlig er det flere faktorer²⁷⁴ som påvirker forskjellen i nt339, og som gjør det verdt og utforske hele landet i annen analyse. Likevel blir det her spekulering, og det er behov for empirisk bevis for å si noe mer konkret om mulige effektivitetsforbedringer.

Estimatene til parameterne for interkommunalt samarbeid og størrelsen på befolkningen, visste at de hadde en positiv effekt på effektiviteten. Dette kan være en indikasjon, på at større brannvesen eller brannvesen som dekker flere brukere, er mer effektivt enn mindre

²⁷² Se figur 4.1.

²⁷³ Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Sør- og Nord Trøndelag, Nordland, Troms og Finnmark. Med Oslo er gjennomsnittet 789kr. Fant gjennomsnittet ved å hente tall for nt339 fra SSBs statistikkbank.

²⁷⁴ Som korrigert inntekt, areal, befolkningstetthet- og sammensetning osv.

brannvesen. Dette er resultat på linje med blant annet Brueckner(1981). Mye avhenger om nt339 er et reelt effektivitetsmål. Det skal også påpekes at kun to av regresjonsanalysene gav signifikante estimat for interkommunalt samarbeid til under 5 prosent signifikansnivå, og at de kan være påvirket av ekstremverdier.

Rapporten til SINTEF (2011), tilsier at større enheter vil gi en økning i kvalitets ved det forebyggende brannvernet. Om det er ekvivalent for beredskapsdelen, kan muligens også være sannsynlig. Selv om det ikke blir gitt empiriske bevis for det her. DSB argumenter også for at brannvesenene bør dekke områder med minst 20000 innbyggere, for å kunne sikre kompetente fagmiljø og heltidsstillinger. Videre påpeker DSB at små brannvesen vil ikke ha mulighet til å gi samme tjenester som større, og de oppfordrer også til større samarbeid(DSB, 2011). Her er det derfor tre aspekt som er verdt å legge merke til;

- Større enheter kan føre til lavere kostnader.
- Større enheter kan føre til høyere kvalitet.
- Større enheter kan realiseres gjennom interkommunalt samarbeid²⁷⁵.

Hvis disse tre kulepunktene stemmer, kan det sies at interkommunalt samarbeid fører til høyere effektivitet. Men dette er igjen blant annet avhengig om konklusjonen til forfatterne SINTEF og DSB er korrekt. Både rapporten og DSB konklusjon av rapporten har blitt kritisert fra Fagforbundet og O. Walland. Slik at det ikke er selvsagt, at dette er korrekt.

Selv om det ikke vises i regresjonsanalysene, er det sannsynlig at det eksisterer mulige stordriftsulemper eller andre ulemper/kostnader ved endringer av organisasjons- og eierstrukturen i brannvernssektoren også. Betydningen av dette, er at det ikke er mulighet til å realisere uendelige effektivitetsgevinster ved større brannvesen, eller at andre effektivitetskostnader må oppveies i mot effektivitetsgevinstene.

Gitt at resultatet avhenger av mulige ekstremverdier, kan det også være en indikasjon på at det er mulighet å realisere effektivitetsgevinster eller redusere kostnader i brannvernssektoren i «sør- Norge».

²⁷⁵ Eller gjennom en ekstrem befolkningsvekt og ekstern/intern innflytting. Disse mulighetene er mindre realistiske på kortsikt. Et annen mulig løsning, kan være kommunesammenslåing.

5.0 Diskusjon.

Her vil det bli en diskusjon om forutsetninger og gyldigheten av tidligere nevnte samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader, ved interkommunalt samarbeid. Årsaken til dette er at flere av de teoretiske gevinstene, har sine parallelle teoretiske kostnader og derfor trengs det en klargjøring. Samtidig som det kan sies at de påvirker hverandre, og mulige avveininger eksisterer. Motsetningene vil også bli diskutert mot hverandre. En diskusjon og konklusjon av regresjonsanalysen i kapittel 4, vil også bli gitt her. Til slutt en samlet vurdering, og forslag til faktorer som kan være viktige i organiseringen av interkommunalt samarbeid.

Den mulige gevinsten av disse diskusjonene, er at de kan gi en forståelse for hvordan bruken av interkommunalt samarbeid bør utformes. Det har vært hovedsakelig tre sektorer denne oppgaven har omtalt, som følge av fokuset på IKS; vannverk/vann- og avløpstjenester, renovasjonstjenester og brannvesen. Det i seg selv kan føre til en muligens innsnevring av tyngden på diskusjonen, ved at det gjelder kun visse områder av kommunalforvaltning. Likevel kan det sies å være representativ for bruken av interkommunalt samarbeid, ved at det er hovedsakelig tekniske og støttetjenester som blir organisert slik.

Gitt paradokset med parallelle gevinster og kostnader, vil det bli gitt stykkevis avsnitt basert på disse. Her er en oversikt gevinstene og kostnadene som det har blitt vist til:

- Stordriftsfordeler- og ulemper
- Tetthetsfordeler- og ulemper
- Breddefordeler- og ulemper
- Gevinster og kostnader i produksjonen av kollektive goder, ved bruk av interkommunalt samarbeid.
- Fordelingsutfordringer.
- Minimering og økning av transaksjonskostnader som følge av interkommunalt samarbeid.

Et element som er viktig å bemerke først, er om konklusjonene fra de internasjonale artiklene kan overføres til Norge. Hvis det er kun snakk om teknisk organisering og produksjon av en tjeneste, ser forfatteren her at det er fullt mulig å dra nytte av tidligere artikler om disse temaene. Det er meget sannsynlig at tekniske løsninger, kan overføres til Norge. Blant annet viser flere av artiklene til «optimal tjenesteproduksjon», og som kan passe til visse norske kommuner²⁷⁶. Likevel må der tas inn andre forhold, som markedsforhold/næringsstruktur, befolkningssammensetning, og andre samfunnsmessige forhold. Det var også flere artikler som omhandlet stordriftsfordeler/ulemper i disse sektorene, enn for tetthetsfordeler/ulemper og breddefordeler/ulemper. Samlet sett vil det nok være mulighet til å dra nytte av artiklene, men hvor lokale forhold kan bestemme optimal organisering eller produksjon.

5.0.1 Stordriftsfordeler og stordriftsulemper

Det teoretiske rammeverket og flere av artiklene viste at det er muligheter for å utnytte stordriftsfordeler. En viktig forutsetning for at mulig gevinst ved stordriftsfordeler, er at høyere produksjon kan skapes gjennom interkommunalt samarbeid. Dette er en antakelse som forfatteren her ser som meget sannsynlig. En produksjonsenhet istedenfor flere kan skapes gjennom interkommunal samarbeid. Hvis ikke dette skjer, det vil si at det er flere produksjonsenheter, kan det fortsatt være gevinster å hente gjennom en konsolidering av administrasjon og ledelse av organisasjonen. Uansett ses det som en plausibel tanke.

Flere av artiklene viste at det var mulighet for å utnytte stordriftsfordeler både i renovasjonssektoren og vannverkssektoren internasjonalt. Samtidig viste regresjonsanalysene i avsnitt 4.2 at både befolkningsvariabelen og variabelen for interkommunalt samarbeid²⁷⁷, hadde en negativ effekt på netto utgifter til beredskapsdelen i brannvesenet. Noe som kan være en indikasjon på at det eksisterer stordriftsfordeler, ved større tjenesteproduksjon. Forfatteren her vil derfor uttrykke at det finnes reelle muligheter for å utnytte stordriftsfordeler gjennom interkommunalt samarbeid. Stordriftsfordeler er et argument som ofte går igjen, i diskusjon om fruktene av interkommunalt samarbeid. Det kan være to årsaker for det; det er en reell empirisk gevinst og/eller det er en mangel på begrepsapparatet hos aktører som diskuterer det, og derfor blir andre gevinster ved interkommunalt samarbeid forklart gjennom stordriftsfordelsbegrepet.

²⁷⁶ Se blant annet: Dijkgraaf og Gradus (2003), Bel og Fageda (2009), Zschille og Walter (2010), Abrate, et.al (2011)

²⁷⁷ Selv om kun to av regresjonsanalysene estimat for parameteren til interkommunalt samarbeid, var signifikant på under 5 prosent signifikansnivå.

Som tidligere nevnt er det ikke mulig å utnytte uendelige stordriftsfordeler, og det er tenkelig at en produksjonsenhet kan oppleve stordriftsulemper når produksjonen blir for høy. Et viktig element for at den argumentasjonen skal være valid, er at produksjon og størrelse på en organisasjon henger sammen. Det i seg selv er ikke gitt. Høyere produktivitet i produksjonsenheten kan bidra til at produksjonen øker, uten at produksjonsenheten eller organisasjonen som styrer produksjon øker like mye. For tekniske tjenester kan dette være reelt. Andre deler av kommuneforvaltningen som produserer sosiale tjenester, kan det være lite reelt. Selv om tekniske tjenester, kan unnslippe deler av stordriftsulempene er det urealistisk å tenke at de tjenestene unnslipper ulempene helt. Ifølge Dollery og Fleming (2006) vil stadig høyere produksjon føre til at ledelseskostnader til slutt overstiger mulige stordriftsfordeler, og produksjonen vil bli kjennetegnet ved stordriftsulemper. Flere artiklene viste at flere av produksjonsenhetene produserte på et nivå, som kan bli kjennetegnet av stordriftsulemper(eller mer spesifikt, avtagende skalaavkastning). Det viser seg derfor at stordriftsulemper, kan være en følge av styringsulemper(transaksjonskostnader) eller produksjonsnivået var karakterisert som avtagende skalaavkastning. Begge årsaker spiller nok inn.

5.0.2 Tetthetsfordeler og tetthetsulemper

Både for tetthet- og bredde fordeler/ulemper ble det gitt teoretiske rammeverk og vitenskapelige artikler for i kapittel 3.

Hvis produksjonsnettverk er operativt og/eller det kan utvides til relativ lav kostnad, kan det være mulighet for å realisere tetthetsfordeler, gjennom interkommunalt samarbeid. Mange norske byområder har sammenhengende bebyggelse, og hvor kommunegrensene skaper et unaturlig skille. Estimater for parameteren til befolkningsvariabelen viste negativ effekt på effektivitetsmålet²⁷⁸ i regresjonsanalysen i avsnitt 4.2. Selv om variabelen, er et generelt mål på befolkningen, kan det muligens uttrykke at det eksisterer tetthetsfordeler, selv om det skal gjøres med forsiktighet. Opprinnelig var det tiltenkt å ha en variabel for befolkningstetthet i regresjonsanalysen, men det visste seg å være uhensiktsmessige i forhold til den metodiske styrken til modellen.

Her igjen vil nok mulige tetthetsfordeler, bli forringet ved et visst nivå på grunn av tetthetsulemper. For Norge sin del, vil nok fysiske tetthetsulemper være et mindre problem

²⁷⁸ Det vil si at størrelsen på befolkning hadde en positiv effekt på effektiviteten, gitt forutsetningen om effektivitetsmålet.

gitt at vi har lavere befolkningstetthet enn mange andre land. Det skal dog sies at dette avhenger også av produksjonsnettverkets tilstand og størrelse. Produksjonsnettverket kan være i en tilstand, hvor ytterligere brukere fører til at gjennomsnittskostnaden øker, som følger av investeringskostnader til nytt eller forbedret produksjonsnettverk. Tetthetsulemper som følge av styringsulemper, kan nok være reelt som i alle større organisasjoner, men hvor det er vanskelig å si noe bestemt.

Sannsynligheten for at det eksisterer tetthetsulemper er nok størst i byområdene i Norge, men til hvor stor mulig grad er usikkert å si. Byområdene er jo som sagt de områdene hvor enn kan muligens realisere tetthetsfordeler også. Likevel kan det også være tenkelig å utnytte visse fordeler, i andre strøk også. Som nevnt, vil nok tilstanden og størrelsen på produksjonsnettverket, sammen med befolkningsstrukturen være avgjørende for eksistensen og utnyttelsen av både ved tetthetsfordeler- og ulemper. Spesifikke undersøkelser²⁷⁹ i forskjellige sektorer, trengs for å kunne kartlegge tetthetsfordeler- og ulemper i Norge.

5.0.3 Breddefordeler og breddeulemper.

Det kan tenkes at det eksisterer muligheter for utnyttelse av breddefordeler i norske kommuner, og dette på flere nivå. Både for produksjonsenheter som produserer delvis forskjellige tjenester (vannverk og avløp), og for produksjonsenheter som produserer tjenester som er relativt like (næringsutvikling og turistvirksomhet). Om breddefordelene skal realiseres gjennom interkommunalt samarbeid, er det nok nærliggende å tro at innsatsfaktorer må til en viss grad kunne benyttes i alle tjenesteproduksjonene. Samtidig som det er mulige synergi effekter ved produsert utbytte og eventuelt biprodukter. Størrelsen på breddefordelene, er nok også avhengig av disse tre elementene.

Selv om det var en utfordring å finne spesifikke eksempler om breddeulemper, i vannverk/vann og avløpstjenesten og renovasjonstjenesten, er det nok likevel reelle utfordringer. Bevis fra privat sektor kan nok bekrefte det. Norske «konglomerat» som Hydro, Orkla og delvis Statoil har skilt ut virksomhet de siste 10 årene, for å forskjellige realisere gevinster. Dette gjelder både for differensierte produksjonsenheter²⁸⁰, og for deler av

²⁷⁹ Det kan hende det eksisterer slike undersøkelser allerede.

²⁸⁰ For Hydro sin del har det skilt ut kunstgjødsel(Yara) og olje og gass- divisjonen(fusjonert inn i Statoil) fra selskapet.

selskapet som var en «naturlig del» av produksjonskjeden²⁸¹. Sannsynligvis var det også andre forhold som spilte inn, enn kun breddeulemper.

Utnyttelse av breddefordeler i interkommunalt, kan nok også bli forringet av mulige transaksjonskostnader. Igjen er dette et bevis på de stadige avvegingene som må tas ved interkommunalt samarbeid.

5.0.4 Produksjon av kollektive goder

Produksjonen av kollektive goder kan både bli forringet, og skapt mulighet til gjennom interkommunalt samarbeid. Det som er viktig å påpeke her, er at dette gjelder ved produksjon av forskjellig kollektive goder. Noen kollektive goder kan bli skapt gjennom interkommunalt samarbeid, mens produksjonen av andre kollektive goder kan være sub-optimal som følge av interkommunalt samarbeid. Konkrete bevis for at interkommunalt samarbeid kan føre til produksjon av kollektive goder finnes blant annet ved interkommunale brannvesen og kulturarrangement²⁸². Derimot er det mer vanskelig å vise til konkrete bevis for at interkommunalt samarbeid, forringer muligheten til optimal produksjon. Det er likevel teoretiske argument for at dette kan skje.

Samlet sett kan det sies at det er viktig å skille de elementene, for å kunne organisere produksjonen av kollektive goder (tilnærmet) optimalt, og være bevisst på utfordringene.

5.0.5 Transaksjonskostnader

Her igjen oppleves dualiteten ved interkommunalt samarbeid. Det kan både føre til en minimering og økning i transaksjonskostnadene. Transaksjonskostnader er et relativt vidt begrep, og det er en utfordring å vise til konkrete størrelser, selv om de nok er høyst reelle. Det spesielle med transaksjonskostnadene er at de delvise årsaker til flere av kostnadene, og separate kostnader i seg selv. Her vil det bli en gjennomgang av positive og negative konsekvenser ved transaksjonskostnader, som følge av interkommunalt samarbeid.

Istedenfor å være en passiv kjøper av en tjeneste, kan småkommunen og andre kommuner velge å samarbeide om produksjonen av tjenesten, og med det minimere transaksjonskostnadene. I Jacobsen et al.(2011, s.15) referer de til (Williamson, 1991) som

²⁸¹ Statoil skilte ut Statoil Fuel & Retail fra virksomheten, og børsnoterte det i 2010. Statoil Fuel & Retail hadde ansvar for driften av bensinstasjoner.

²⁸² For eksempel brukte Glåmdalsregionen interkommunalt samarbeid til og (del)finansiere WRC(rally)- løp på 2000- tallet. Rally kan ses som en form for kollektivt gode, men ikke et rent. Årsaken til det er eventuelt pris på inngang til rallybanen. Likevel er banen/løpet relativt arealmessige stort, noe som kan føre til lav inngangspris(oppmøte tidlig eller sniking).

argumenter for at formalisert samarbeid mellom autonome aktører, kan effektivisere/senke transaksjonskostnadene. Transaksjonskostnadene kan nok falle på flere områder med formalisert samarbeid. Med formalisert interkommunalt samarbeid²⁸³ kan det være mulige for kommunen²⁸⁴ å minimisere lokaliseringskostnader, kontrakts kostnader og overvåkingskostnader, og eventuelle andre transaksjonskostnader. Det vil si at kommunene ikke trenger å repetere de forskjellige kostnadene, for hver gang de skal få en tjeneste utført, av annen aktør enn dem selv. Samtidig som overvåking og håndhevelse kostnadene blir mindre, gitt at de selv kan være en aktiv part og eier i det interkommunale samarbeidet. I 2011 sto kjøp av varer og tjenester for 19,2 prosent av samlede utgifter for kommunen²⁸⁵. Det viser seg derfor å være en relativ stor andel av kommunens utgifter. Med det kan det sies å være muligheter til å minimere disse utgiftene ved interkommunalt samarbeid.

På den andre siden kan interkommunalt samarbeid føre til økte transaksjonskostnader, både i produksjonsenheter og i kommunene. Det oppstår i produksjonsenhetene som følge av blant annet styringsulemper. I kommunen kan de oppstå både på grunn av styringsulemper, men også på grunn av omstillinger, utredninger, kontrollkostnader, koordineringskostnader osv. Transaksjonskostnader kan også bidra til produksjonen av kollektive goder, blir sub-optimal. Som tidligere nevnt påpeker Nilsen og Vinsand (2008) at transaksjonskostnader kan sees som den største utfordringen ved interkommunalt samarbeid. Her er det altså flere kostnader som må tas hensyn til i utformingen og driften av interkommunalt samarbeid.

Et annet aspekt er at det kan være forskjellige transaksjonskostnader mellom forskjellige samarbeidsordninger. For å vurdere transaksjonskostnadene mellom samarbeidsordningene, er det her viktige aspekt å legge merke til:

- Hvor mange styringsledd det er mellom faktisk eier(innbyggerne i kommunene)²⁸⁶, og daglige leder.
- Hvilke tjenester som blir organisert gjennom interkommunalt samarbeid..
- Hvor mange deltakerkommuner (eiere) som er med i samarbeidet.

²⁸³ Forutsetter at det er tilnærmet likeverdige aktører i samarbeidet. Hvis det var kun en aktør i samarbeidet, med fullstendig kontroll over informasjon og adferden til samarbeidsorganet, vil nok en god del av transaksjonskostnadene være tilstede for de andre aktørene.

²⁸⁴ Det kan tenkes at det er flere aktører, enn kun småkommunen som kan minimisere transaksjonskostnadene ved interkommunalt samarbeid. Dog vil småkommunen her bli brukt, som et teoretisk eksempel.

²⁸⁵ Se avsnitt 2.0.6

²⁸⁶ Med lokalpolitikere som representanter for innbyggerne.

- Driftskostnader av samarbeidet.
- Hvor stor mulighet har kommunene til å være aktiv eier, og hvordan er styringsmuligheten mellom de forskjellige eierne.
- Eksistensen av intern kontroll (og fra blant annet kontrollkomiteene i kommunen).
- Mulighet for ekstern kontroll, og hva kostnaden av dette er.
- Det juridiske rammeverket til samarbeidsordningen.

For kommunene bør det være en regel å velge de samarbeidsordningene som gir minst mulig transaksjonskostnader, men det må igjen avveies mot andre mulige gevinster. Uten å begynne en stor sammenligning mellom de forskjellige samarbeidsordningene, kan det sies at IKS og § 27 har enten flere styringsledd, er/kan være egne juridisk rettsobjekt, og eksisterer utenfor kommunens driftsorganisasjon. Dette i forhold til Vertskommunemodellen. Implisitt tilsier det at det eksisterer større transaksjonskostnader i IKS og § 27, enn i Vertskommunemodellen.

5.0.6 Fordelingsutfordringer

Avsnittet om fordelingsutfordringer er et forsøk på å definere og karakterisere mulige fordelingsutfordringer ved interkommunalt samarbeid. Et mulig bevis for at de eksisterer, er oppløsning av interkommunale samarbeid¹. Det er sannsynlig at det foregår en form (kontinuerlig) evaluering av det interkommunale samarbeidet, hos deltakerkommunene. Er samarbeidet av en slik karakter at det fører til lavere nytte enn tidligere løsninger, eller at kun visse kommuner tjener på samarbeidet, vil en revurdering av samarbeidet være sannsynlig.

Dette igjen kan føre til fratredelse fra samarbeidet eller endringer i mulige fordelingskostnader- eller gevinster. Forsøket med å forklare fordelingsutfordringer mellom arbeidstaker og arbeidsgiver som følge av interkommunalt samarbeid, blir med et forsøk. Men det kan muligens trekkes paralleller til utfordringen ved privatisering av offentlig virksomhet, og da mulige negative konsekvenser for arbeidstakere.

Muligheten til å måle de konkrete fordelingsutfordringene ses som en vanskelig oppgave. Det som heller kan bli gjort er å definere de teoretiske utfordringene, og bevisstgjøre deltakerkommunene om disse, slik at det forhåpentligvis minimerer friksjonen ved det interkommunale samarbeidet. En god og utfyllende samarbeidsavtale vil nok også kunne

minimere fordelingskostnadene. Bedre kontrakts rammeverk gir minst to gevinster. Sannsynligheten for at uenigheter kan bli løst øker, og utredningen av avtalen (og samarbeidet) kan gi deltakerkommunene bedre informasjon²⁸⁷. Det er også tenkelig at bedre kommunale utredninger, gir større forståelse for fordelingskostnadene. Med bedre informasjon, er det tenkelig at samarbeidet blir utformet og utført, slik at alle parter opplever tilnærmet lik nytte av samarbeidet. Bedre informasjon kan også utelukke at dårlige interkommunale samarbeid blir skapt, eller interkommunale samarbeid som gir ufordelaktig gevinst til en part. Langsiktig sett kan det også styrke tilliten mellom deltakerkommunene.

Om den enkle teoretiske modellen er korrekt, eller metodisk valid er usikkert. Det er en konstruksjon fra forfatteren her, og ment som en illustrasjon over kommunenes adferd, ved fordelingsutfordringer..

5.0.7 Samlet oppsummering

Ved at det både eksisterer gevinster og kostnader som følge av produksjonsnivå, antall tjenester i en organisasjon og på grunn av befolkningssammensetning, kan et generelt element tillegges dem alle. Det eksisterer derfor effektivitetsgrense for spesifikke fordeler ved interkommunalt samarbeid. Effektivitetsgrensen skildrer for eksempel overgangen fra breddefordeler til breddeulemper. Over effektivitetsgrensen kan redusert produksjon (antall eiere), antall brukere eller tjenester føre til en mer effektiv bruk av knappe ressurser. Argumentet baserer seg på artiklene i teksten og det teoretiske rammeverket, og ses fra forfatteren sin side som meget sannsynlig. Uten effektivitetsgrensen, ville det heller vært optimalt med en produsent av tjenesten(e) i hele Norge (eller enda mer ekstremt; en produsent i hele verden).

Det som videre kan sees som en utfordring, er at utnyttelse av en gevinst kan føre til at en annen kostnad øker. For eksempel vil gevinsten av å utnytte stordriftsfordeler, bli begrenset av transaksjonskostnader både ekstern (blant kommunene) og internt (i organisasjonen). Transaksjonskostnadene eksisterer ved flere tilfeller, og de kan da bidra til å minske en mulig «overordnet effektivitetsgrense». Effektivitetsgrensen kan derfor være todelt; det kan eksistere en spesifikk grense ved en mulig gevinst eller kostnad²⁸⁸ ved interkommunalt samarbeid, og en overordnet effektivitetsgrense. Den overordnede grensen kan defineres som den samlede bruken av interkommunalt samarbeid som maksimerer nyttenivået eller

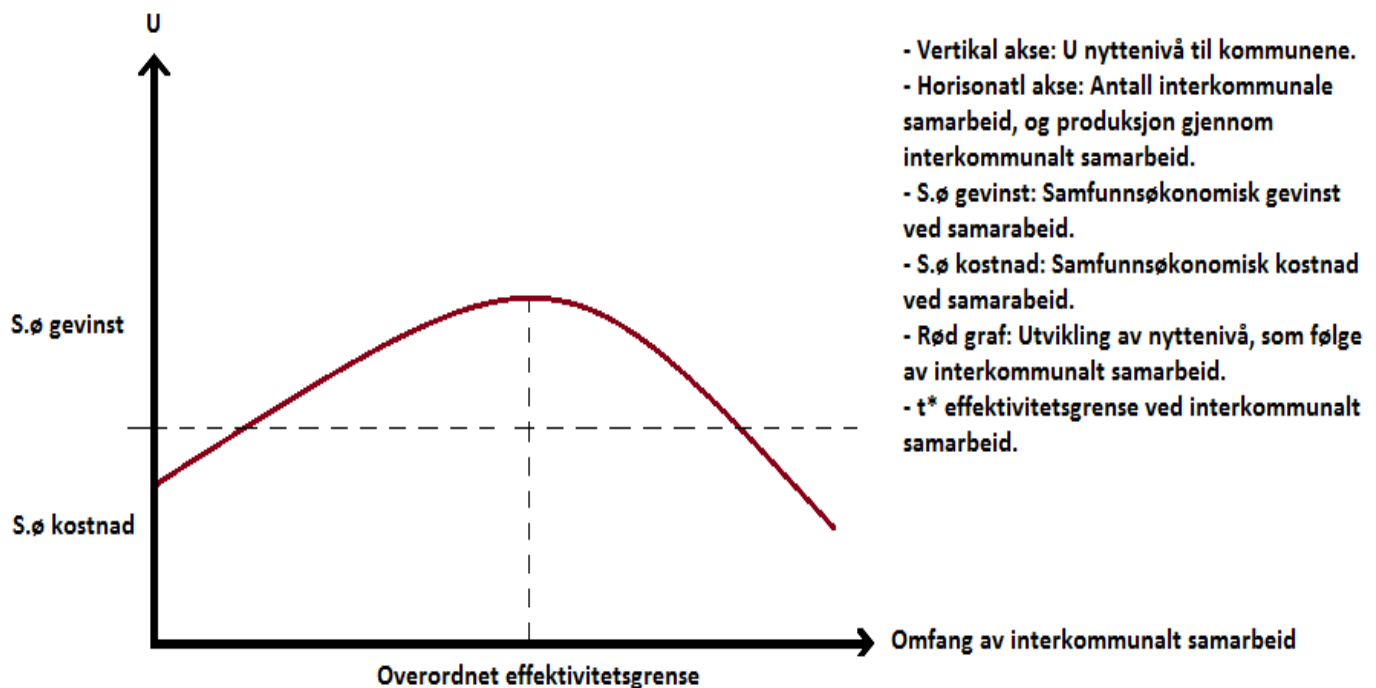
²⁸⁷ Dette er argument som blant annet baseres på Tirole (2006), og bruk av kontrakter.

²⁸⁸ Som effektivitetsgrensen ved stordriftsfordeler.

velferden til kommunen. Med interkommunalt samarbeid under denne grensen kan samlet nyttenivå stige. Hvis samarbeidet overstiger denne grensen, kan mindre eller bedre utformet samarbeid føre til høyere nyttenivå. En faktor som kan øke den overordnede effektivitetsgrensen er at interkommunalt samarbeid kan bidra til produksjonen av kollektive goder. De reelle fordelingskostnadene vil også påvirke effektivitetsgrensen.

Figur 5.1 er skapt for å skildre den mulige overordnede effektivitetsgrensen. Her følger også en enkel forklaring av figuren: Den stiplede horisontale linjen er ment å representere skille mellom samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader ved interkommunalt samarbeid. Den røde grafen viser endringen i nyttenivå eller velferd for kommunen, som følge av endring i omfanget av samarbeidet. Den stiplede vertikale linjen viser den overordnede effektivitetsgrensen. Figuren viser at interkommunalt samarbeid, både kan føre til samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader.

Figur 5.1 Overordnet effektivitetsgrense ved interkommunalt samarbeid



I begynnelsen vil det være samfunnsøkonomiske kostnader relatert til blant annet utredninger, omstilling og andre oppstartskostnader²⁸⁹, sammen med mulige gevinster. Etter hvert som omfanget av interkommunalt samarbeid øker, vil gevinstene overstige kostnadene og det er mulighet for å bevege seg mot effektivitetsgrensen. Økt interkommunalt samarbeid etter den overordnede effektivitetsgrensen, vil føre til at nyttenivået eller velferden faller. Årsaken er at

²⁸⁹ Eller eksistensen av transaksjonskostnader.

man er over effektivitetsgrensen til deler eller flere av de spesifikke fordelene (som fører til økte gjennomsnittskostnader), og på grunn av en økning i transaksjonskostnadene. Fortsetter økningen av omfanget av interkommunalt samarbeid, kan det føre til samlet samfunnsøkonomisk kostnad.

Det er usikkert om figur 5.1²⁹⁰ skildrer virkeligheten, men det er et forsøk på å beskrive en teori om utviklingen av gevinster og kostnader ved interkommunalt samarbeid.

For å kunne bruke en fornuftig definisjon av de forskjellige effektivitetsgevinstene ved interkommunalt samarbeid, er en forutsetning at kvaliteten på tjenesten ikke skal falle ved høyere produksjon. Faller kvaliteten samtidig som gjennomsnittskostnaden, er det usikkert hva den samlede gevinsten er ved interkommunalt samarbeid. Et eksempel på at reduserte gjennomsnittskostnader ikke nødvendigvis er ekvivalent med kvalitet, er å øke antall elever ifra 15 til 30 per lærer årsverk. Her vil gjennomsnittskostnaden falle per elev, men det er veldig usikkert om eleven vil ha samme læringsutbytte (lite sannsynlig).

En annen generell bemerkning er at de fleste gevinstene eller kostnadene som er blitt forklart, kan eksistere samtidig i et interkommunalt samarbeid. Betydningen av dette er at et interkommunalt samarbeid kan oppleve å utnytte (for eksempel) stordriftsfordeler og tetthetsfordeler, og likevel å være utsatt for transaksjonskostnader (Dollery og Fleming, 2006)²⁹¹. Det vil derfor måtte foregå en kontinuerlig avveining mellom å utnytte gevinster, og muligens kostnader relatert til interkommunalt samarbeid. Et normativt ønske for eierne av et interkommunalt samarbeid vil nok være å utnytte alle de mulige gevinstene samtidig og internalisere eksterne virkninger, ved bruk av interkommunalt samarbeid. Om det er den reelle situasjonen er usikkert og det kan nok variere med sektor, tidsperiode og blant interkommunale samarbeid. Denne forklaring ligner veldig på tidligere forklaring av forskjellige gevinster og kostnader kan påvirke hverandre. Det som er viktig å påpeke at det gjelder for produksjonsenheten, og ikke er eierorganisasjonen (kommunen).

²⁹⁰ Figuren ligner på Laffer- kurven, og kan ha samme verdi som den originale Laffer- kurven er pukkel formet kurve, som viser skatteinntekter som en funksjon av skattenivå (The New Palgrave Dictionary of Economics, Second Edition, 2008)

²⁹¹ Det kan nok tenkes at også eksternaliteter er tilstede i produksjonen og problemer med produksjon av kollektive goder, samtidig som gevinstene (3.1.1-3).

En samlet oppsummering av gevinster og kostnader ved interkommunalt samarbeid:

- Det eksisterer en effektivitetsgrense ved forskjellige fordeler, som begrenser muligheten for å utnytte forskjellige gevinster. Virksomhet over effektivitetsgrensen kan føre til økte kostnader.
- De forskjellige gevinstene og kostnadene kan påvirke hverandre. Det fører til en samlet overordnet effektivitetsgrense ved interkommunalt samarbeid.
- De forskjellige gevinstene og kostnadene kan være gjeldene i et og samme interkommunalt samarbeid.

For å summere mulige aspekt som kan lette det interkommunale samarbeidet, gis det her en forslagsliste for element det kan (bør) fokusere på:

- Utnytt stordriftsfordeler, tetthetsfordeler og breddefordeler i produksjonsenheten/organisasjonen fram til effektivitetsgrensen²⁹² er nådd.
- Bruk interkommunalt samarbeid til produksjon eller finansiering av kollektive goder, når enkelt kommuner ikke er villig til egenproduksjon.
- Bruk interkommunalt samarbeid, i tjenester hvor måleusikkerheten er minst.
- Avvei gevinsten mellom stordriftsfordeler²⁹³, og antall eiere(transaksjonskostnader). Bruk eventuelt verktøy, som minimerer transaksjonskostnadene som følge av mange eiere; ekstern kontroll, og styrket intern kontroll.
- Bevissthet ovenfor fordelingsutfordringer, og aksept for at kommune må kompensere hverandre. Samtidig som kommunene aksepterer sine «roller» og ansvar, som regionsenter og perifere kommuner.
- Gode utredninger kan minimere fordelingsutfordringer.
- Utvikling av en fullstendig og omfattende samarbeidsavtale, kan nok også minimere fordelingsutfordringer og transaksjonskostnader.
- Utred muligheten for å være med i et interkommunalt brannvesen samarbeid, hvis kommunen ikke er med i et.

²⁹² Forklart i blant annet

²⁹³ Eller tetthets- og breddefordeler

- Bruk interkommunale samarbeidsformer, som maksimerer de samlede gevinstene gitt de samlede kostnadene. Slik at bruken av interkommunalt samarbeid

Dette er viktige elementer for eiere og ledere av interkommunale samarbeid, når de skal utrede, drifte og videreutvikle samarbeid.

6.0 Konklusjon

I denne oppgaven har det blitt vist til og forklart mulige samfunnsøkonomiske kostnader og gevinster ved interkommunalt samarbeid. Både et teoretisk rammeverk og vitenskapelige artikler har blitt brukt. Et ønske har vært å samle og beskrive de forskjellige kostnadene og gevinstene innenfor samfunnsøkonomiske begrep.

I kapittelet 4. ble det undersøkt om interkommunalt samarbeid fører til høyere effektivitet, ved å se på en sektor hvor interkommunalt samarbeid er vanlig. Undersøkelsene har blitt gjennomført ved å bruke det økonometriske verktøyet multivariat regresjonsanalyse. Det ble også forsøkt å undersøke effektiviteten mellom IKS og andre samarbeidsordninger i brannvesenet. IKS viste seg å ha en negativ effekt på effektiviteten, men modellen gav svake metodiske resultater. Det er derfor behov for forskning og utvikling av metodeverktøy (eller modeller) for å kunne undersøke den spesifikke problemstillingen.

I regresjonsanalysene i avsnitt 4.2 inngår interkommunalt samarbeid som en forklarende variabel og netto utgifter til beredskap mot brann og andre ulykker er blitt benyttet som forklart variabel og effektivitetsmål. Etter å ha vist til forskjellige forutsetninger og utfordringer, ble det utført fire regresjonsanalyser. Alle regresjonsanalysene gir estimater som tilsier at interkommunalt samarbeid fører til høyere effektivitet, men det er kun to av regresjonsanalysene som gir signifikante estimater.

Hva som er årsaken til de positive effektivitetsestimaterne er usikkert. For å kunne få svar på det, trengs andre metodiske verktøy som kan undersøke de spesifikke mulige gevinstene. Ett element som kan være viktig å legge merke til, er at befolkningsstørrelsen i kommunen har en negativ effekt på nt339. Det viser at med større befolkning, er det mulighet å utnytte eventuelle stordriftsfordeler eller andre effektivitetsgevinster. Hvis interkommunalt samarbeid fører til at organisasjoner tilbyr brannvernstjenester for en større befolkning eller at

tjenestekostnadene blir delt på flere brukere, tilsier det at det eksisterer gevinster ved samarbeid²⁹⁴. Som tidligere nevnt, påvirker det juridiske rammeverket også bemanningsstrukturen i brannvesenet, basert på folketall, areal og befolkningstetthet. Hvis større brannvesen gjennom samarbeid, fører til en profesjonalisering av brannvesen, kan det også føre til effektivitetsgevinster (Donahue, 2003).

En annen indikasjon på at brannvesenssamarbeid fører til lavere kostnader eller høyere effektivitet, er den store andel av samarbeid blant kommunene. Etter å ha undersøkt organiseringen av brannvesen, har forfatteren her også opplevd at det er en tendens for økende antall samarbeid. Eller i hvert fall at et stort antall av kommunene utreder muligheten for samarbeid. Hvis kommunene er rasjonelle aktører, som tidligere utdypet i kapittel 2, vil aktørene maksimere velferden gitt ressursbetingelsen og preferanser. Med økonomiske utfordringer for kommunene, vil det være ønskelig å finne gode løsninger for innbyggerne gjennom eventuelt å benytte seg av interkommunale løsninger. Et økende antall brannvesen eller utredninger, kan da være en indikasjon på at kommunene ser det formålstjenlig å organisere brannvesenet interkommunalt, slik at det er mulig å utnytte effektiviseringspotensial eller (mulig bedre) tjenester til lavere kostnader.

Hele undersøkelsen baserer seg på at nt339 er et reelt effektivitetsmål. Om det er en valid og empirisk sannheten er noe usikkert. Uansett er nt339 et kostnadsmål, slik at selv om det ikke er helt sikkert at interkommunalt samarbeid fører til høyere effektivitet, er det likevel sterke indikasjoner på at det fører til lavere kostnader i «sør- Norge». Hvis de lavere kostnadene fører til at det samlede nyttenivået stiger kan interkommunalt brannvesenssamarbeid sees på som en samfunnsøkonomisk gevinst.

Kritikk av undersøkelsen i avsnitt 4.2 kan komme på (minst) to felt. For det første kan det spørres om det er en valid avgjørelse, å definere kommuner som er med i et interkommunalt brannsjefssamarbeid, for kommunale brannvesen. Forfatteren her har ment det, og at det derfor kreves mer enn ledelsessamarbeid for at brannvesen kan karakteriseres som interkommunalt. Videre forskning, med egne variabler for brannsjefssamarbeid, kan belyse videre momenter ved interkommunalt brannvesenssamarbeid. Et annet element er om kjøp av brannvesenstjenester kan karakteriseres som interkommunalt samarbeid, og ikke kjøp av varer

²⁹⁴ Det kan også være andre mulige effektivitetsgevinster ved det interkommunale samarbeider, som ikke kommer fram i regresjonsanalysen, gjennom variablene. Det kan derfor være vanskelig å konkludere med at det er kun mulige stordrifts- og tetthetsfordeler som er årsaken til mulige effektivitetsgevinster.

og tjenester. Kongsberg kommune tilbyr blant annet den tjenesten til kommunene Lardal og Hof. Forfatteren her mener det, og årsaken til det er at det er tenkelig at slike avtaler ikke endres ofte (årlig). Det kan derfor ha flere likhetstegn med andre formalisert samarbeid. Dessuten er det fra forfatterens side den forståelsen, at dette ikke er et utbredt fenomen²⁹⁵. Jacobsen et al.(2011, s.25) bruker også samme forståelse av interkommunalt samarbeid.

Oppsummeringen og vurderingen av mulige samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader gav både teoretiske og empiriske bevis for at det eksisterer effektivitetsgrenser ved interkommunalt samarbeid. Det ble også påpekt gjennom en diskusjon at det kan eksistere flere effektivitetsgrenser; spesifikke og en overordnet. En overordnet effektivitetsgrense kan ses som en avveining mellom mer eller mindre interkommunalt samarbeid. De forskjellige kostnadene og gevinstene er derfor ikke bare uavhengige av hverandre, men de påvirker hverandre også. Alt i alt viser dette at det er flere avveinger ved bruk av interkommunale samarbeid.

Betydningen av dette er at interkommunalt samarbeid, ikke kan løse alle utfordringene som kommunene står ovenfor, men at det kan brukes for å realisere visse effektivitetsgevinster. Dette er ikke ny innsikt, fordi det har blitt påpekt av flere andre forfattere tidlig. Disse ble det vist til i innledningen. Det som eventuelt kan være et bidrag til forskningen, er undersøkelsen av effektiviteten i brannvesen i Norge ved bruk av regresjonsanalyse og med nt339 som effektivitetsmål. Hvis deler av resultatene kan sies å være empirisk valide, kan de også muligens brukes til å analysere fremtidig brannvesensorganisering i Norge.

Kritikk av oppsummering av samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader kan også være gyldige. Et hovedmoment kan være det faktum at oppsummeringen, ikke tar med alle gevinstene og kostnadene. Dette kan være fullt reelt, selv om det har vært et forsøk på å samle alle. En annen årsak til eventuelle mangler, kan være bruk og forskjellige forståelse av begrep. Forskjellige akademiske grener, bruker både forskjellige begrep og fokuserer på forskjellige moment. Fra et samfunnsøkonomisk teoretisk perspektiv, har det vært naturlig å fokusere på nevnte gevinster og kostnader.

Det viser seg at det er flere utfordringer i kommunesektoren. Utfordringene er blant annet den høye gjeldsgraden, sykefraværet og det faktum at gjennomsnittlig nettodriftsresultat er lavere

²⁹⁵ Grunnlaget til den antakelsen kommer fra undersøkelsen av brannvesen organiseringen, som har blitt brukt i datagrunnlaget til regresjonsanalysen. Det er også derfor et fåtall kommuner i datagrunnlaget, som blir berørt av problemstillingen.

en ønsket. Langsiktig sett vil det nok kreves at disse utfordringene må bli løst, eller at den negative trenden i utviklingen stopper opp. Konsekvensen av svakt økonomisk og ressursmessige handlingsrom for kommune, kan føre til færre og lavere kvalitetsmessige tjenester, eller lavere velferdsproduksjon. Dette kan skape personlige og samfunnsmessige negative konsekvenser, og som kan påvirke mange deler av samfunnsutviklingen. Blant annet kan den økonomiske veksten, være lavere som følge av kvalitetsmessige lavere utdanningstjenester i kommunen (barnehage og grunnskolen), ved at humankapitalen til arbeidsstyrken blir redusert. Med lavere/mindre produksjon av velferdstjenester, kan det også føre til høyere ulikhet i inntekt, som følge av at lavinntekts arbeidstakere får lavere forhandlingsstyrke i lønnsforhandlinger. Det vil si at det skapes en negativ effekt, som vil bli forsterket gjennom «likhetsmultiplikatoreffekten²⁹⁶» (Barth og Moene, 2012). Flere andre negative konsekvenser kan også ramses opp, men det som er viktig er å påpeke at dette er alle element som kan føre til lavere samlet samfunnsøkonomiske nyttenivå.

Med dette som bakgrunn er det derfor viktig å undersøke hvordan organiseringen av tjenesteproduksjon foregår i kommunesektoren. En forståelse av hvordan forskjellige tiltak påvirker velferden i samfunnet, kan gi bedre beslutningsgrunnlag for å utforme og forbedre disse tiltakene. Mer effektive tiltak kan øke velferden i landet. Fra et normativt perspektiv kan det være ønskelig å øke eller opprettholde velferdsnivået vi har i Norge, og utnytte knappe ressurser optimalt. I denne oppgaven har det vært et mål, å bidra til denne forståelsen for hvordan ressursene bør allokeres innenfor kommunesektoren.

²⁹⁶ Høyt velferdsnivå, fører til høyere forhandlingsstyrke for lavinntektsarbeidstakere, som fører til lønnsammenpressing. Lønnsammenpressing fører til høyere etterspørsel etter velferdstjenester, som igjen fører til høyere forhandlingsstyrke, osv. Denne utviklingen kan også foregå motsatt retning.

Litteraturliste

- St.prp. 66 (2002-2003). Om lokaldemokrati, velferd og økonomi i kommunesektoren 2004 (kommuneproposisjonen). (2002-03).*
- A, S., & R, V. (1994). POLITICIANS AND FIRMS*. *The quarterly journal of economics*, s. 995-1025.
- ABRATE, G., ERBETTA, F., FRAQUELLI, G., & VANNONI, D. (2011). *THE COSTS OF DISPOSAL AND RECYCLING AN APPLICATION TO ITALIAN MUNICIPAL SOLID WASTE SERVICES*. UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO.
- Ahlbrandt, R. (1973). Efficiency in the provision of fire services. *Public Choice*.
- Arbeiderpartiet. (2012, Oktober). *Soria Moria-erklæringens kommunestrategi står fast*. Hentet fra <http://arbeiderpartiet.no/Aktuelt/Nyhetsarkiv/Kommunene-og-lokalpolitikk/Soria-Moria-erklæringens-kommunestrategi-staar-fast>
- Barth, E., & Moene, K. O. (2012, 03). *The Equality Multiplier*. Hentet 01 06, 13 fra http://www.sv.uio.no/esop/english/research/publications/working-papers/lmult_revised.pdf.
- Baumol, W. P., & Willig, R. (1988). *Contestable markets and the theory of industry structure*. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich.
- Bel, G. (2012, Mars). *Local Government Size and Efficiency in Capital: What Evidence is There of Economies of Scale, Density and Scope? International Center for Public Policy. Working Paper 12-15*. Hentet fra <http://aysps.gsu.edu/isp/images/ispwp1215.pdf>.
- Bel, G., & Fageda, X. (2011). Empirical analysis of solid management waste costs: Some evidence from Galicia, Spain. *Resources, Conservation and Recycling*, 1-7.
- Bel, G., Fageda, X., & Mur, M. (2011). "Privatization, cooperation and costs of solid waste services in small towns". Research Institute of Applied Economics Working Paper 2011/11 .
- Bel, G., Fageda, X., & Warner, M. E. (2009). *Is Private Production of Public Services Cheaper than Public Production? A meta-regression analysis of solid waste and water services*. Research Institute of Applied Economics 2009.

- Bela, G., & Fagedaa, X. (2008). Reforming the local public sector: economics and politics in privatization of water and solid waste. *Journal of Economic Policy Reform*, s. 45-65.
- Bjella, K., Knudsen, G., & Aarbakke, M. (2001). *Kommunale selskaper og foretak*. Oslo: Kommuneforlaget.
- Bohma, R. A., Folz, D. H., Kinnamanc, T. C., & Podolsky, M. J. (2010). The costs of municipal waste and recycling programs. *Resources, Conservation and Recycling*, s. 864–871.
- Borge, L.-E., Pettersen, I., & Tovmo, P. (2011). *Effektivitet i kommunale tjenester*. SØF-rapport nr. 02/11.
- BROWN, T. L., & A2, M. P. (2005). TRANSACTION COSTS AND CONTRACTING: The Practitioner Perspective. *Public Performance & Management Review*, s. 326 - 351 .
- Brueckner, J. (1981). Congested public goods: The case of fire protection. *Journal of Public Economics*, s. 45–58.
- Brunet, A., McNamara, K. T., & DeBoer, L. (2001). Alternative Service Delivery Strategies for Local Government. *American Agricultural Economics Association>2001 Annual meeting*, s. 1-30.
- Brønnøysundsregisteret. (2011). *Årsmelding*. Brønnøysundsregisteret.
- Brønnøysundsregisteret. (2012). *www.brreg.no*. Hentet fra <http://w2.brreg.no/enhet/sok/treffliste.jsp?navn=IKS&orgform=KOMFYSTAT&fylke=0&kom mune=0>. Hentet ned:13.08.12.
- Bönisch, P., Haug, P., Illy, A., & Schreier, L. (2011). *Municipality Size and Efficiency of Local Public Services: Does Size Matter? IWH-Diskussionspapiere, No. 2011,18, No. 2011,18*. Hentet fra <https://www.econstor.eu/dspace/bitstream/10419/55284/1/684535939.pdf>.
- Callan, S. J., & Thomas, J. M. (2001). Economies of Scale and Scope: A Cost Analysis of Municipal Solid Waste Services. *Land Economics, Vol. 77, No. 4 (Nov., 2001)*, s. 548-560.
- Canbäck, S. (2004). *DISECONOMIES OF SCALE IN LARGE CORPORATIONS*. Henley Management College.
- Carlson, J. A. (2005). THE ECONOMICS OF FIRE PROTECTION : FROM THE GREAT FIRE OF LONDON TO RURAL/ METRO. *Institute of Economic Affairs*, S. 39-44.

- Daljord, Ø. B. (2003). *Marginalkostnader i jernbanenettet*. Oslo: Stiftelsen Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning: Rapport 2/2003.
- Dollery, B., & Flemming, E. (2006). A conceptual note on scale economies, size economies and scope economies in Australian local government. *Urban Policy and Research Volume 24, Issue 2, 2006*, s.271-282.
- Dollery, B., Fleming, & E. (2005). *A conceptual note on scale economies, size economics and scope economics in Australian local government*. University of New England nr.2005-06.
- Donahue, A. (2003). The Influence of Management on the Cost of Fire Protection. *Journal of Policy Analysis and Management*, 71-93.
- DSB. (2003). *Veiledning til forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen*. Hentet 08 13, 12 fra <http://dsb.no/Global/Publikasjoner/2003/Veiledning/veilorgdimensavbrannv2003.pdf>.
- DSB. (2010). *Kommuneundersøkelsen 2010. Status for samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet i kommunene*. Hentet 11 12, 12 fra http://dsb.no/Global/Publikasjoner/2010/Rapporter/Kommuneundersokelsen_2010.pdf.
- DSB. (2010). *RESSURSER I BRANNVESENET 2009*. Hentet 10 09, 12 fra <http://dsb.no/Global/Brannvern/Dokumenter/Ressursoversikt/Ressurser%20i%20brann%20og%20feiervesenet%20for%202009.pdf>.
- DSB. (2011, 21 10). *Små kommuner må samarbeide om brannvesen*. Hentet 12 17, 12 fra <http://dsb.no/no/Ansvarsomrader/Brannvern/Aktuelt/-Sma-kommuner-ma-samarbeide-om-brannvesen/>.
- Duncombe, W. D., & Brudney, J. L. (1995). The Optimal Mix of Volunteer and Paid Staff in Local Governments: an Application To Municipal Fire Departments. *Public Finance Review*, s. 356-384.
- Duncombe, W., & Yinger, J. (August 1993). An analysis of returns to scale in public production, with an application to fire protection. *Journal of Public Economics, Volume 52, Issue 1, , s. 49-72*.
- Econ Analyse. (2006). *Interkommunalt samarbeid i Norge – omfang og politisk styring*. Oslo.
- Fafo, Bogen, H., & Nyen, T. (1998). *Privatisering og konkurranse i norske kommuner*.
- Frydenberg, B. (2005). *Kommunalrett : regelverk og praksis 4.utg*. Oslo: Kommuneforlaget.

- Glomdalen. (2012, 09 05). *Presser storebror*. Hentet 09 20, 2012 fra <http://www.glomdalen.no/nyheter/article6229766.ece>.
- Grønn, E. (1999). *Forelesninger i offentlig økonomi*. Oslo: Cappelen akademisk forlag.
- Hamilton, L. C. (2009). *Statistics with STATA : updated for version 10*. Belmont: Thomson Brooks/Cole.
- Hulst, R., & Montfort, A. (2007). Inter-Municipal Cooperation: A Widespread Phenomenon. I A. v. Rudie Hulst, *Inter-Municipal Cooperation in Europe* (ss. 1-21).
- Høivik, K. (2005). Interkommunalt selskap eller aksjeselskap? - Hva oppnås med å organisere interkommunalt samarbeid i et interkommunalt selskap som alternativ til aksjeselskap? *Lov og Rett 09/2005*, 531-49.
- Høyre. (2012, Juli). *hoyre.no*. Hentet fra http://www.hoyre.no/www/aktuelt/nyheter_fra_hoyre/Dette+jobber+H%C3%B8yre+for.d25-TMJjQXM.ips.
- Jacobsen, D. (2012). Interkommunalt samarbeid – viktig og uoversiktlig. *Plan*, 32-35.
- Jacobsen, D., Kvelland, E., Kiland, C., & Gundersen, F. (2011). *EVALUERING AV INTERKOMMUNALT SAMARBEID ETTER KOMMUNELOVENS § 27 – OMFANG, ORGANISERING OG VIRKEMÅTE*. Hentet fra <http://www.regjeringen.no/pages/16279954/rapport.pdf>. Hentet ned 23.08.12.
- Justis- og beredskapsdepartementet. (2012, 26 12). *Arbeidsgruppe skal sjå på organiseringa av brann- og redningsetaten*. Hentet 01 03, 2013 fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/jd/pressesenter/pressemeldinger/2012/arbeidsgruppe-skal-sja-pa-organiseringa-.html?id=710863>.
- Justis- og beredskapsdepartementet. (2012, 06 15). *Stortingsmeldingen om samfunnssikkerhet. Utvalg skal se på brannvesenets ressurser*. Hentet 01 02, 2013 fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/jd/pressesenter/pressemeldinger/2012/utvalg-skal-se-pa-brannvesenets-ressurse.html?id=685894>.
- Katz, M., & Rosen, H. (1994). *Microeconomics*. Burr Ridge: Irwin.
- King, D. (1996). A model for optimum local authority size. I G. Pola, G. France, & R. Levaggi, *Developments in local government finance : theory and policy* / (ss. 55-75). Cheltenham : E. Elgar.

- Kommunal- og Regionaldepartementet. (u.d.). *Produksjonsindeksen for kommunene*. Hentet 11 01, 12 fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/krd/kampanjer/produksjonsindeksen-for-kommunene.html?id=566711>.
- KS. (2011). *Eiendomsskattestatistikk - KOSTRA 2011*. Hentet 08 11, 12 fra <http://www.ks.no/tema/Okonomi/Kommuneokonomi/E-skatt---statistikk-og-generell-informasjon/Eiendomsskattestatistikk---KOSTRA-2007/>.
- KS. (2011). *Veksten bremses opp*. Hentet 04 18, 12 fra http://www.ks.no/Templates/login.aspx?ReturnUrl=%2fPageFiles%2f19387%2fKN%25C3%2598_2_2011.pdf.
- KS og Kommunal- og regionaldepartementet. (2005). *"Framtidens kommunestruktur – kommuner med ansvar for egen utvikling*". Hentet fra <http://www.ks.no/PageFiles/7890/sluttrapport,%20Framtidas%20kommunestruktur.pdf>, hentet ned: 13.07.12.
- Langørgen, A., Aaberge, R., & Åserud, R. (2002). *Kostnadsbesparelser ved sammenslåing av kommuner. SSB 2002/15 Oslo*.
- Lovdata. (u.d.). *FOR 2002-06-26 nr 729: Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen*. Hentet 12 02, 12 fra <http://www.lovdato.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20020626-0729.html>.
- Lovdata. (u.d.). *FOR 2002-06-26 nr 847: Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn*. Hentet 09 20, 12 fra <http://www.lovdato.no/for/sf/jd/xd-20020626-0847.html>.
- Lovdata. (u.d.). *LOV 1992-09-25 nr 107: Lov om kommuner og fylkeskommuner (kommuneloven). SIST-ENDRET: LOV-2012-05-25-28*. Hentet fra <http://www.lovdato.no/cgi-wift/ldles?doc=/all/nl-19920925-107.html>. Hentet ned: 09.01.13.
- Lovdata. (u.d.). *LOV 1999-01-29 nr 06: Lov om interkommunale selskaper. SIST-ENDRET: LOV-2005-06-17-90*. Hentet ned: 01.09.13. Hentet fra <http://www.lovdato.no/all/nl-19990129-006.html>. Hentet ned 09.01.13.
- Lovdata. (u.d.). *LOV 2002-06-14 nr 20: Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsvernloven)*. Hentet 09 01, 2013 fra <http://www.lovdato.no/all/hl-20020614-020.html>.

- Lovdata. (u.d.). *Lov om fastsetjing og endring av kommune- og fylkesgrenser (inndelingslova)*. 2001-06-15 nr70 .SIST-ENDRET: LOV-2008-06-27-71. Hentet ned: 09.01.13. Hentet fra http://www.lovdata.no/cgi-wift/wiftldles?doc=/app/gratis/www/docroot/all/nl-20010615-070.html&emne=INDELINGSLOV*&.
- Lyngdal, L. (2010). Interkommunalt samarbeid – kan vi vente franske tilstander? *Stat & Styring* 02/2010, 48-51.
- Malmsten, M., & Lekkas, D. F. (2010). Cost analysis of urban water supply and waste. *Desalination and Water Treatment* 18:1-3, s. 327-340.
- Marquesa, R. C., & Witte, K. d. (2011). Is big better? On scale and scope economies in the Portuguese water sector. *Economic Modelling Volume 28, Issue 3*, , s. 1009-1016.
- Meld. St. 12 (2011–2012). (2012). *Stat og kommune – styring og samspel*.
- Mello, L., & Lago-Peñas, S. (2012). *Local Government Cooperation for Joint Provision: The Experiences of Brazil and Spain with Inter-Municipal Consortia*. International Center for Public Policy, Working Paper 12-18.
- Midtbø, T. (2012). *Stata : en entusiastisk innføring* . Oslo: Universitetsforlaget.
- Nauges, C., & Berg, C. v. (2008). Economies of density, scale and scope in the water supply and sewerage sector: a study of four developing and transition economies. *Journal of Regulatory Economics* , s.144-63.
- NIBR. (2008). *Kommunal organisering 2008, NIBR-rapport 2008:20*.
- NIBR. (2012). *Kommunal organisering, NIBR-rapport 2012:21*.
- Nicholson, W. (2005). *Microeconomic theory : basic principles and extensions* . Mason, [Ohio]: South-Western/Thomson Learning.
- NOU 1995: 17. (1995). *Om organisering av kommunal og fylkeskommunal virksomhet*.
- NOU 2005: 6. (2005). *Samspill og tillit.Om staten og lokaldemokratiet*.
- NOU(2012:08). (2012). *Ny utdanning for nye utfordringer. Helhetlig utdanningsmodell for fremtidig personell i brannvesenet*.

- Oates, W. E. (1986). On the measurement of congestion in the provision of local public goods .
Journal of Urban Economics Volume 24, Issue 1,, s. 85-94.
- Oates, W. E. (1999). An Essay on Fiscal Federalism. *American Economic Association*, s. 1120-1149.
- Ot.prp. nr. 53 (1997-98). (1998). *Om lov om interkommunale selskaper og lov om endringer i kommuneloven m m (kommunalt og fylkeskommunalt foretak).*
- Ot.prp. nr. 95 (2005-2006). (2006). *Om lov om endringer i lov 25. september 1992 nr. 107 om kommuner og fylkeskommuner (interkommunalt samarbeid).*
- OVAL(Opplysningsutvalget for VA-ledningsnett). (2007). <http://www.ovalinfo.no/?cid=5#cid=5>.
Hentet ned:07 01, 12
- Panzar, J. C., & Willig, R. D. (1981). Economies of Scope. *The American Economic Review*, s. 268-272.
- Pavel, & Sičáková-Beblavá. (2009). Testing the Validity of the Brown-Potoski Model in the Czech and Slovak Republics. *Prague Economic review*, 327-341.
- Peng, M., Song, L., Guohui, L., Sen, L., & Heping, Z. (2012). Evaluation of Fire Protection Performance of Eight Countries Based on Fire Statistics: An Application of Data Envelopment Analysis. *Fire Technology 10.12*.
- Resch-Knudsen, V. (2007). *Styring og eierskap i kommunalt eide selskaper* . Oslo: Kommuneforlaget.
- Saal, D. S., & Parker, D. (2000). The Impact of Privatization and Regulation on the Water and Sewerage Industry in England and Wales: A Translog Cost Function Modeln. *MANAGERIAL AND DECISION ECONOMICS*, s. 253–268.
- SAAL, D. S., AROCENA, P., & MAZIOTIS, A. (2011). *THE COST IMPLICATIONS OF ALTERNATIVE VERTICAL CONFIGURATIONS OF THE ENGLISH AND WELSH WATER AND SEWERAGE INDUSTRY*. Hentet fra https://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db_name=JEI2011&paper_id=41.
- Schotter, A. (2009). *Microeconomics : a modern approach* . Mason, Ohio: South-Western Cengage Learning.
- Simões, P., Carvalho, P., & Marques, R. C. (2012). Performance assessment of refuse collection services using robust efficiency measures. *Resources, Conservation and Recycling Volume 67*, s. 56–66.

- SINTEF, Sesseng; Storesund; Mostue. (2011). *Vurdering av brannvesenet*. SINTEF.
- SSB . (2009). *Offentlige finanser*. Hentet 06 03, 12 fra http://www.ssb.no/emner/12/off_finans/.
- SSB . (2012). *Kommunalt eide foretak, etter organisasjonsform. Antall og prosent. 2006-2011* . Hentet 05 14, 12 fra <http://www.ssb.no/emner/12/01/stoff/tab-2012-03-19-05.html>.
- SSB. (2012). *12.01 Offentlige finanser og trygdeordninger*. Hentet 09 23, 12 fra http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?Productid=12.01&PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/MenuSelP.asp&SubjectCode=12.
- SSB. (2012). *Figur over nettodriftsresultat. Basert på Statistikkbanken*. Hentet 05 28, 12 fra http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/MenuSelS.asp&SubjectCode=12.
- SSB. (2012). *Figur. Avtalte årsverk i kommunene*. Hentet 08 14, 12 fra <http://www.ssb.no/emner/06/01/komregsys/fig-2012-06-15-01.html>.
- SSB. (2012). *Figur. Kommunalt eide foretak, etternæring. Prosent*. Hentet 06 22, 12 fra <http://www.ssb.no/emner/12/01/stoff/fig-2012-03-19-02.gif>.
- SSB. (2012). *Folkemengde og areal, etter kommune*. Hentet 05 05, 12 fra <http://www.ssb.no/aarbok/tab/tab-057.html>.
- SSB. (2012). *Folkemengde og areal, etter kommune*. Hentet 08 13, 12 fra Utvalgte nasjonale nøkkeltall. Kommuner. Reviderte tall for 2008, 2009, 2010 og 2011 (Rettet 18.06.201214) .
- SSB. (2012). *Kommuneregnskapsstatistikk, 2011. Kommuner, reviderte tall*. Hentet 06 10, 12 fra <http://www.ssb.no/emner/12/01/20/kommregnko/art-2012-06-15-01.html>.
- SSB. (2012). *Offentlig sektor. Figur*. Hentet 04 05, 12 fra <http://www.ssb.no/aarbok/fig/fig-440.html>.
- SSB. (2012). *Sysselsette i kommunal sektor (registerbasert), 4. kvartal 2011*. Hentet 07 16, 12 fra <http://www.ssb.no/komregsys/art-2012-06-15-01.html>.
- SSB Statistikkbanken. (2012). Hentet 10 09, 2012 fra http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selectvarval/define.asp&Tabellid=06494.

- SSB Statistikkbanken. (2012). *Areal*. Hentet 10 13, 12 fra
http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?Productid=01.01&PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/MenuSelP.asp&SubjectCode=01.
- SSB Statistikkbanken. (2012). *Befolkningsstruktur*. Hentet 10 04, 12 fra
http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/MenuSelS.asp&SubjectCode=02.
- SSB Statistikkbanken. (2012). *Brann og ulykkesvern - KOSTRA*. Hentet 10 07, 2012 fra
http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=brann_kostr.
- SSB Statistikkbanken. (2012). *Figur over kommunale fordringer og gjeld. Basert på data fra Statistikkbanken*. Hentet 07 19, 12 fra
http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?Productid=12.01&PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/MenuSelP.asp&SubjectCode=12.
- SSB Statistikkbanken. (2013). *Brann- og ulykkesvern - nivå 2 (K)*. Hentet 10 03, 12 fra
http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selectvarval/define.asp&Tabellid=04914.
- SSB Statistikkbanken. (2013). *Konsern - Brann- og ulykkesvern - nivå 3 (K)*. Hentet 10 08, 12 fra
http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selectvarval/define.asp&Tabellid=06494.
- SSB, Statistikkbanken. (2012). *Tabell: 03218: Legemeldt sykefravær for arbeidstakere, etter kjønn og alder (prosent) (K)*. Hentet 06 08, 12 fra
http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selectvarval/define.asp&Tabellid=03218.
- Stein Guldbrandsen, Fagforbundet. (2012). Nr. 1-2012 Interkommunalt samarbeid.
Brannmannen.
- Stone and Webster Consultants. (2004). *Investigation Into Evidence for Economies of Scale in the Water and Sewerage Industry in England and Wales-Final Report, Report to OFWAT*. Stone and Webster Consultants.
- Store norske leksikon. (u.d.). *Kommune*. Hentet 03 12, 12 fra <http://snl.no/kommune>.

- Strøm, S., & Vislie, J. (2007). *Effektivitet, fordeling og økonomisk politikk*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Sørensen, R. (2006). Local Government Consolidations: The Impact of Political Transaction Costs. *Public Choice Vol. 127, No. 1/2, Apr. 2006, 75-95.*
- Sørensen, R. J. (2004). Frivillige sammenslåinger av kommuner – en vakker, men håpløs idé? *Samfunnspeilet SSB, 2-8.*
- SØRENSEN, R. J. (2007). DOES DISPERSED PUBLIC OWNERSHIP IMPAIR EFFICIENCY? THE CASE OF REFUSE COLLECTION IN NORWAY. *EUROPEAN FORUM, 1045-58.*
- Sørensen, R. J. (2007). *Omstilling og utvikling i norske kommuner. Mye skrik og lite ull?* *Forskningsrapport 3/2007. Handelshøyskolen BI. Oslo.*
- Sørensen, R. J (2012). *Hvorfor har vi så mange små kommuner?* Hentet 10 07, 12 fra <http://www.bi.no/Info-avdelingFiles/Forskningskommunikasjon/Hvorfor%20har%20vi%20s%C3%A5%20mange%20m%C3%A5%20kommuner.pdf>
- TBU, Arbeidsdepartementet. (2012). *TBU 2012*. Hentet 10 08, 12 fra http://www.regjeringen.no/upload/KRD/Vedlegg/KOMM/TBU/rapport_fra_tbu_2012.pdf.
- Teknisk beregningsutvalg 2009. (2009). *Produksjonsindekser for kommunale tjenester 2009*. Hentet 10 07, 12 fra <http://www.regjeringen.no/upload/KRD/Vedlegg/KOMM/produksjonsindekstekstfratburapporten.pdf>.
- The New Palgrave Dictionary of Economics, Second Edition, 2008. (2008). *transaction costs, history of*. Hentet 06 09, 12 fra http://www.dictionaryofeconomics.com/article?id=pde2008_T000239&edition=current&q=Transaction%20Cost%20&topicid=&result_number=1.
- Tirole, J. (2006). *The theory of corporate finance*. Princeton, N.J. : Princeton University Press.
- Torresa, M., & Paul, C. J. (2006). Driving forces for consolidation or fragmentation of the US water utility industry: A cost function approach with endogenous output. *Journal of Urban Economics, s. 104–120.*
- V Ostrom, E. O. (1999). Public goods and public choices. *Polycentricity and Local Public Economies*.

- Varian, H. R. (2006). *Intermediate microeconomics : a modern approach*. New York: W.W. Norton & Co.
- Vinsand, G., & Langset, M. (2012). *Alternative forvaltningsretninger i Nord-Trøndelag*. Hentet fra <http://ks.event123.no/NTHostkonferansen2012/pop.cfm?FuseAction=Doc&pAction=View&DocumentId=42398>.
- Vinsand, G., & Nilsen, J. K. (2008). *Status for interkommunalt og behov for videreutvikling*. Hentet fra <http://www.regjeringen.no/upload/KRD/Vedlegg/KOMM/Interkommunalt%20samarbeid/NI%20VI-notat%202008-1%20Status%20for%20interkommunalt%20samarbeid%20og%20behov%20for%20videreutvikling.pdf>.
- Walland, O. (2012). Nr. 6-2011 "Vurdering av brannvesenet". *Brannmannen*.
- Williamson, O. E. (1975). *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications: A Study in the Economics of Internal Organization*. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship .
- Williamson, O. E. (1981). The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. *American Journal of Sociology* Vol. 87, No. 3, s. 548-577 .
- Wollmann1, H. (2009). Comparing Two Logics of Interlocal Cooperation: The Cases of France and Germany. *Urban Affairs Review* 46(2), 263-292.
- Wooldridge, J. M. (2006). *Introductory econometrics : a modern approach* . Mason, Ohio: Thomson South-Western.
- www.nordstat.no. (u.d.). Hentet 10 05, 12 fra <http://www.nordstat.net/firebuildings.aspx>.
- Zschille, M., & Walter, M. (2010). Cost efficiency and economies of scale and density in German water distribution.

Vedlegg

Appendiks 1. Oversikt over organiseringen av brannvesen

Fylke	Samarbeidsaktører	Kommuner	Rettet 2010	Deler brannsjef
Østfold		Halden	Kommunal	
	MrIbr	Moss	IKS	
		Sarpsborg	Kommunal	
	FH	Fredrikstad	Annet interkommunalt samarbeid	
	FH	Hvaler	Annet interkommunalt samarbeid	
	AM	Aremark	Kommunal	Deler brannsjef
	AM	Marker	Kommunal	Deler brannsjef
	AHR	Rømskog	Annet interkommunalt samarbeid	Kjøper av Ahr
		Trøgstad	Kommunal	
	Sho	Spydeberg	Annet interkommunalt samarbeid	
		Askim	Kommunal	
		Eidsberg	Kommunal	
		Skiptvet	Kommunal	
		Rakkestad	Kommunal	
	MrIbr	Råde	IKS	
	MrIbr	Rygge	IKS	
	MrIbr	Våler (Østf.)	IKS	
Sho	Hobøl	Annet interkommunalt samarbeid		
Akershus	MrIbr	Vestby	IKS	

	Nfb	0213 Ski	IKS	
	Sfb	Ås	IKS	
	Sfb	Frogn	IKS	
	Sfb	Nesodden	IKS	
	Nfb	Oppegård	IKS	
	AB	Bærum	IKS	
	AB	Asker	IKS	
	AHR og Nrbr	Aurskog- Høland	Annet interkommunalt samarbeid	Deler brannsjef
	Ørbr	Sørum	IKS	
	Ørbr	Fet	IKS	
	Nrbr	Rælingen	IKS	
	Nfb	Enebakk	IKS	
	Nrbr	Lørenskog	IKS	
	Nrbr	Skedsmo	IKS	
	Nnrbr	Nittedal	Kommunal	Deler brannsjef
	GRIB	Gjerdrum	IKS	
	GRIB	Ullensaker	IKS	
		Nes (Ak.)	Kommunal	
	EH	Eidsvoll	Annet interkommunalt samarbeid	
	GRIB	Nannestad	IKS	
	EH	Hurdal	Annet interkommunalt samarbeid	
Hedmark	GBI	0402 Kongsvinger	IKS	
	Hbv	0403 Hamar	Annet interkommunalt samarbeid	
		0412 Ringsaker	Kommunal	
	Hbv	0415 Løten	Annet interkommunalt samarbeid	

	Hbv	0417 Stange	Annet interkommunalt samarbeid	
		0418 Nord-Odal	Kommunal	
		0419 Sør-Odal	Kommunal	
		0420 Eidskog	Kommunal	
	GBI	0423 Grue	IKS	
		0425 Åsnes	Kommunal	
	Mhbr	0426 Våler (Hedm.)	IKS	
	Mhbr	0427 Elverum	IKS	
	Mhbr	0428 Trysil	IKS	
		0429 Åmot	Kommunal	
	Mhbr	0430 Stor-Elvdal	IKS	
	Mhbr	0432 Rendalen	IKS	
	Mhbr	0434 Engerdal	IKS	
	Mhbr	0436 Tolga	IKS	
	Mhbr	0437 Tynset	IKS	
	Mhbr	0438 Alvdal	IKS	
	Mhbr	0439 Folldal	IKS	
		0441 Os (Hedm.)	Annet interkommunalt samarbeid	
Oppland	Løb	0501 Lillehammer	Annet interkommunalt samarbeid	
		0502 Gjøvik	Kommunal	
	LDb	0511 Dovre	Annet interkommunalt samarbeid	
	LDb	0512 Lesja	Annet interkommunalt samarbeid	
	LSb	0513 Skjåk	Annet interkommunalt samarbeid	

	LSb	0514 Lom	Annet interkommunalt samarbeid	
		0515 Vågå	Kommunal	
	MGb	0516 Nord-Fron	Annet interkommunalt samarbeid	
		0517 Sel	Kommunal	
	MGb	0519 Sør-Fron	Annet interkommunalt samarbeid	
	MGb	0520 Ringebu	Annet interkommunalt samarbeid	
	Løb	0521 Øyer	Annet interkommunalt samarbeid	
		0522 Gausdal	Kommunal	
		0528 Østre Toten	Kommunal	
	Privat as	0529 Vestre Toten	Kommunal	
		0532 Jevnaker	Kommunal	
	GLbr	0533 Lunner	Annet interkommunalt samarbeid	
	GLbr	0534 Gran	Annet interkommunalt samarbeid	
	SNb	0536 Søndre Land	Kommunal	Deler brannsjef
	SNb	0538 Nordre Land	Kommunal	Deler brannsjef
		0541 Etnedal	Kommunal	
		0542 Nord-Aurdal	Annet interkommunalt samarbeid	Deler brannsjef
		0543 Vestre Slidre	Kommunal	Deler brannsjef
		0544 Øystre	Annet interkommunalt	Deler

		Slidre	samarbeid	brannsjef
		0545 Vang	Annet interkommunalt samarbeid	Deler brannsjef
Buskerud	Db	0602 Drammen	IKS	
	Kbr	0604 Kongsberg	Annet interkommunalt samarbeid	
	Ribr	0605 Ringerike	Annet interkommunalt samarbeid	
	Ribr	0612 Hole	Annet interkommunalt samarbeid	
		0615 Flå	Kommunal	Deler brannsjef
		0616 Nes (Busk.)	Kommunal	Deler brannsjef
	Hallbv	0617 Gol	IKS	
	Hallbv	0618 Hemsedal	IKS	
	Hallbv	0619 Ål	IKS	
		0620 Hol	Kommunal	
	Db	0621 Sigdal	IKS	
		0622 Krødsherad	Kommunal	
		0623 Modum	Kommunal	
	Db	0624 Øvre Eiker	IKS	
	Db	0625 Nedre Eiker	IKS	
	Db	0626 Lier	IKS	
		0627 Røyken	Kommunal	
		0628 Hurum	Kommunal	
		0631 Flesberg	Kommunal	
		0632 Rollag	Kommunal	
		0633 Nore og	Kommunal	

		Uvdal		
Vestfold	VIB	0701 Horten	IKS	
	VIB	0702 Holmestrand	IKS	
	VIB	0704 Tønsberg	IKS	
	SS	0706 Sandefjord	Kommunal	Deler brannsjef
		0709 Larvik	Kommunal	
	Db	0711 Svelvik	IKS	
	Db	0713 Sande (Vestf.)	IKS	
	Kbr	0714 Hof	Annet interkommunalt samarbeid	Kjøper av KBr
	VIB	0716 Re (f.o.m. 2002)	Annet interkommunalt samarbeid	
		0719 Andebu	Annet interkommunalt samarbeid	
	SS	0720 Stokke	Kommunal	Deler brannsjef
	VIB	0722 Nøtterøy	IKS	
	VIB	0723 Tjøme	IKS	
	Kbr	0728 Lardal	Annet interkommunalt samarbeid	Kjøper av KBr
Telemark		0805 Porsgrunn	Kommunal	
	SkSi	0806 Skien	Annet interkommunalt samarbeid	
	NotH	0807 Notodden	Annet interkommunalt samarbeid	
	SkSi	0811 Siljan	Annet interkommunalt samarbeid	
		0814 Bamble	Kommunal	
		0815 Kragerø	Kommunal	

		0817 Drangedal	Kommunal	
	Mtelbr	0819 Nome	Annet interkommunalt samarbeid	
	Mtelbr	0821 Bø (Telem.)	Annet interkommunalt samarbeid	
	Mtelbr	0822 Sauherad	Annet interkommunalt samarbeid	
	Ansvar også i deler av Not k	0826 Tinn	Kommunal	
	NotH	0827 Hjartdal	Annet interkommunalt samarbeid	
	Vest T B	0828 Seljord	Kommunal	Deler brannsjef
	Vest T B	0829 Kviteseid	Kommunal	Deler brannsjef
	Vest T B	0830 Nissedal	Kommunal	Deler brannsjef
	Vest T B	0831 Fyresdal	Kommunal	Deler brannsjef
	Vest T B	0833 Tokke	Kommunal	Deler brannsjef
	Vest T B	0834 Vinje	Kommunal	Deler brannsjef
Aust Agder	ØAbv	0901 Risør	Annet interkommunalt samarbeid	
		0904 Grimstad	Kommunal	
	ØAbv	0906 Arendal	Annet interkommunalt samarbeid	
	ØAbv	0911 Gjerstad	Annet interkommunalt samarbeid	
	ØAbv	0912 Vegårshei	Annet interkommunalt samarbeid	

	ØAbv	0914 Tvedestrand	Annet interkommunalt samarbeid	
	ØAbv	0919 Froland	Annet interkommunalt samarbeid	
	KRbv	0926 Lillesand	IKS	
	KRbv	0928 Birkenes	IKS	
	ØAbv	0929 Åmli	Annet interkommunalt samarbeid	
	Setesd Bv	0935 Iveland	IKS	
	Setesd Bv	0937 Evje og Hornnes	IKS	
	Setesd Bv	0938 Bygland	IKS	
	Setesd Bv	0940 Valle	IKS	
	Setesd Bv	0941 Bykle	IKS	
Vest Agder	KRbv	1001 Kristiansand	IKS	
	Brv Sør	1002 Mandal	IKS	
	Brv Sør	1003 Farsund	IKS	
		1004 Flekkefjord	Kommunal	
	KRbv	1014 Vennesla	IKS	
	KRbv	1017 Songdalen	IKS	
	KRbv	1018 Søgne	IKS	
	Brv Sør	1021 Marnardal	IKS	
	Brv Sør	1026 Åseral	IKS	
	Brv Sør	1027 Audnedal	IKS	
	Brv Sør	1029 Lindesnes	IKS	
	Brv Sør	1032 Lyngdal	IKS	
	Brv Sør	1034 Hægebostad	IKS	
	Brv Sør	1037 Kvinesdal	IKS	

		1046 Sirdal	Kommunal	
Rogaland	EigBjerk	1101 Eigersund	Annet interkommunalt samarbeid	
	Bv Srog	1102 Sandnes	IKS	
	Bv Srog	1103 Stavanger	IKS	
		1106 Haugesund	Kommunal	
		1111 Sokndal	Kommunal	
		1112 Lund	Kommunal	
	EigBjerk	1114 Bjerkreim	Annet interkommunalt samarbeid	
		1119 Hå	Kommunal	
	Bv Srog	1120 Klepp	IKS	
	Bv Srog	1121 Time	IKS	
	Bv Srog	1122 Gjesdal	IKS	
	Bv Srog	1124 Sola	IKS	
	Bv Srog	1127 Randaberg	IKS	
		1129 Forsand	Kommunal	Deler brannsjef
		1130 Strand	Kommunal	Deler brannsjef
		1133 Hjelmeland	Kommunal	
		1134 Suldal	Kommunal	
		1135 Sauda	Kommunal	
	Bv Srog	1142 Rennesøy	IKS	
	Bv Srog	1144 Kvitsøy	IKS	
		1145 Bokn	Kommunal	
		1146 Tysvær	Kommunal	
		1149 Karmøy	Kommunal	
		1151 Utsira	Kommunal	

		1160 Vindafjord	Kommunal	
Hordaland		1201 Bergen	Kommunal	
		1211 Etne	Kommunal	
		1216 Sveio	Kommunal	
		1219 Bømlo	Kommunal	
		1221 Stord	Kommunal	
		1222 Fitjar	Kommunal	
		1223 Tysnes	Kommunal	
		1224 Kvinnherad	Kommunal	
		1227 Jondal	Kommunal	
	OdU1	1228 Odda	Kommunal	Deler brannsjef
	OdU1	1231 Ullensvang	Kommunal	Deler brannsjef
	EUG	1232 Eidfjord	Kommunal	Deler brannsjef
	EUG	1233 Ulvik	Kommunal	Deler brannsjef
	EUG	1234 Granvin	Kommunal	Deler brannsjef
		1235 Voss	Kommunal	
		1238 Kvam	Kommunal	
		1241 Fusa	Kommunal	
		1242 Samnanger	Kommunal	
		1243 Os (Hord.)	Kommunal	
		1244 Austevoll	Kommunal	
	Sotra Bv	1245 Sund	IKS	
	Sotra Bv	1246 Fjell	IKS	

		1247 Askøy	Kommunal	
		1251 Vaksdal	Kommunal	
		1252 Modalen	Kommunal	
		1253 Osterøy	Kommunal	
	Lindås og Meland brannvern	1256 Meland	Annet interkommunalt samarbeid	
		1259 Øygarden	Kommunal	
		1260 Radøy	Kommunal	
	Lindås og Meland brannvern	1263 Lindås	Annet interkommunalt samarbeid	
		1264 Austrheim	Kommunal	
		1265 Fedje	Kommunal	
		1266 Masfjorden	Kommunal	

Appendiks 2. Datagrunnlag til regresjonsanalysene i delkapittel 4.2

kommuner	nt3 39	ars	utr	are al	bef	i s	prodin d	korri nt	resid	residstd	cook	wt	fylke
Halden	555	0.79	11.8	642. 4	29534	0	100.1	97.9	-146.1984	-0.7686592	0.002023	0.95350003	Østfold
Moss	714	0.42	8.1	63.5	30705	1	97.5	97.1	209.9975	1.097195	0.002196 3	0.87454946	Østfold
Sarpsborg	498	0.55	8.2	405. 7	53290	0	93.3	95.9	-37.81501	-0.200405	0.000220 2	0.99896392	Østfold
Fredrikstad	506	0.55	9	288. 2	75532	1	97.5	95.1	63.25204	0.3398437	0.001052 6	0.99334499	Østfold
Hvaler	21	0.55	9	89.5 5	4194	1	102.8	90.7	-581.5185	-3.047968	0.024445 1	0.17661432	Østfold
Aremark	955	0.5	12.7	319. 3	1425	0	109.3	102.3	154.9854	0.8175824	0.002863 6	0.89546357	Østfold
Marker	621	0.05	11.8	412. 9	3513	0	102.9	93.4	-58.20699	-0.305921	0.000311 7	0.99869054	Østfold
Trøgstad	464	0.1	9.1	204. 5	5192	0	97.6	94.1	-147.5267	-0.7724126	0.001405 9	0.95438786	Østfold
Spydeberg	514	0.05	11.1	142	5337	1	108.5	96.9	-112.439	-0.5902733	0.001058 2	0.95070132	Østfold

Askim	484	0.34	13.5	69.1 6	15046	0	101.9	99.8	-210.4004	-1.108155	0.004759 4	0.87808882	Østfold
Eidsberg	439	0.09	14.1	235. 9	11051	0	92	90.8	-155.9139	-0.8225763	0.002919 1	0.95580837	Østfold
Skiptvet	622	0.06	6.7	101. 2	3617	0	93.2	100	56.2125	0.2947954	0.000241	0.98057501	Østfold
Rakkestad	583	0.11	8	434. 7	7679	0	95.5	89.9	0.930252 3	0.004866	5.02E-08	0.99343034	Østfold
Råde	222	0.42	8.1	118. 7	6991	1	100.5	90.8	-338.3844	-1.769186	0.006247 5	0.64637865	Østfold
Rygge	301	0.42	8.1	74.1 5	14637	1	99.1	98.3	-248.9296	-1.299586	0.002744 9	0.77510616	Østfold
VålerØst	253	0.42	8.1	257	4682	1	104.4	91.8	-348.4059	-1.823573	0.007561 2	0.62884067	Østfold
Hobøl	518	0.05	11.1	140. 4	4900	1	96	95.4	-12.61354	-0.0660002	9.57E-06	0.99923156	Østfold
Vestby	593	0.42	8.1	133. 9	15095	1	100.1	95.2	40.99628	0.2139448	0.000069 8	0.99624212	Akershu s
Ski	580	0.59	10.1	165. 5	28905	1	100.6	94.6	16.47222	0.0860784	0.000013 8	0.99977175	Akershu s
Ås	537	0.47	14.9	103. 1	17249	1	100	94.9	-72.48142	-0.3802761	0.000416 7	0.98043087	Akershu s
Frogn	577	0.47	14.9	85.6 6	15103	1	93.5	97.5	6.883808	0.0361881	4.44E-06	0.9999964	Akershu s
Nesodden	451	0.47	14.9	61.4 8	17762	1	94	94.9	-111.1132	-0.5837567	0.001101 3	0.95584289	Akershu s
Oppegård	602	0.59	10.1	37.0 5	25420	1	99.6	100.4	31.42172	0.1642446	0.000052 2	0.99953999	Akershu s
Bærum	366	0.49	0.1	192. 3	114090	1	97.7	106.1	59.07838	0.3402376	0.003367 4	0.99999617	Akershu s
Asker	443	0.49	0.1	100. 7	56419	1	98.1	105.1	27.69098	0.1480267	0.00017	0.99919263	Akershu s
Aurskog- Høland	371	0.08	5.9	961. 7	14851	1	97.7	90.8	-132.1259	-0.6921456	0.001193 7	0.95289168	Akershu s
Sørums	471	0.06	7.5	206. 6	16029	1	95.6	97.7	-12.42782	-0.0648949	7.06E-06	0.99813179	Akershu s
Fet	504	0.06	7.5	176. 4	10610	1	87.4	95.6	77.10388	0.4052175	0.000544 8	0.98188204	Akershu s
Rælingen	292	0.47	8.3	71.6 8	16145	1	93.7	94.6	-213.2838	-1.114436	0.002285 9	0.83967483	Akershu s
Enebakk	508	0.59	10.1	232. 6	10472	1	93.7	91.8	-35.9432	-0.1878705	0.000067 9	0.99653753	Akershu s
Lørenskog	416	0.47	8.3	70.5 5	33715	1	95.9	96.8	-76.64037	-0.4007519	0.000325 7	0.97069389	Akershu s
Skedsmo	505	0.47	8.3	77.0 3	49557	1	99.1	96.3	19.83097	0.1043531	0.000039 7	0.99999994	Akershu s
Nittedal	702	0.94	8.3	186. 2	21418	0	92.3	97.8	76.37489	0.4014747	0.000543 9	0.96704812	Akershu s
Gjerdrum	512	0.04	14	83.1	6147	1	88.4	95.6	18.03744	0.095275	0.000041	0.99888013	Akershu

				9							9		s
Ullensaker	536	0.04	14	252.5	30931	1	93.4	94.6	48.18505	0.2535178	0.0002317	0.99283151	Akershus
NesAk	436	0.05	12.7	637.4	19405	0	93.9	93.5	-162.011	-0.8527901	0.0027081	0.95050421	Akershus
Eidsvoll	460	0.05	11.4	456.5	21561	1	88.6	90.9	11.91971	0.0625655	0.0000117	0.99844587	Akershus
Nannestad	531	0.04	14	341	11333	1	90.1	89.9	36.99149	0.1945291	0.0001316	0.99129253	Akershus
Hurdal	811	0.04	24.4	285	2664	1	88.7	97.5	205.735	1.128185	0.0187149	0.84564821	Akershus
Kongsvinger	736	0.48	12	1036	17549	1	95	95.4	151.9953	0.7958551	0.0015019	0.90802565	Hedmark
Hamar	127	0.4	9.6	351	29040	1	107.9	98.7	-483.3512	-2.5313	0.0154822	0.32815252	Hedmark
Ringsaker	472	0.07	6.8	1280	33138	0	99.8	92.9	-117.4523	-0.6224699	0.0021272	0.98217308	Hedmark
Løten	496	0.4	9.6	369.4	7477	1	108.4	90.8	-143.0238	-0.7500455	0.0015571	0.93596431	Hedmark
Stange	358	0.4	9.6	724.3	19221	1	97.1	92.4	-191.0668	-0.9963574	0.0013252	0.88920022	Hedmark
Nord-Odal	454	0.1	12.1	508.1	5129	0	99.3	96.5	-213.2743	-1.118527	0.003484	0.89421663	Hedmark
Sør-Odal	415	0.09	10.1	516.7	7852	0	96.8	90.8	-197.8021	-1.035742	0.0025542	0.92013314	Hedmark
Eidskog	551	0.08	7.8	640.4	6285	0	102.9	98.3	-110.473	-0.577931	0.0007168	0.97809753	Hedmark
Grue	702	0.48	12	837.2	5006	1	97.6	102.2	67.12981	0.3508456	0.000234	0.98447033	Hedmark
Åsnes	555	0.07	7.8	1041	7612	0	108.6	99	-162.2615	-0.853159	0.0025022	0.94540774	Hedmark
VålerHed	834	0.52	12.4	705.3	3861	1	106.1	102.9	129.4565	0.6762084	0.0008041	0.94722589	Hedmark
Elverum	567	0.52	12.4	1229	20097	1	96.5	94.5	-36.17633	-0.1898199	0.0001048	0.99884307	Hedmark
Trysil	627	0.52	12.4	3014	6750	1	102	101.3	-125.8584	-0.691852	0.007365	0.97665601	Hedmark
Åmot	1181	0.05	19.9	1340	4336	0	112.2	113.4	284.3418	1.529068	0.021859	0.69435975	Hedmark
Stor-Elvdal	820	0.52	12.4	2166	2683	1	121.8	97.5	-47.85344	-0.2585947	0.0007134	0.99890085	Hedmark
Rendalen	1063	0.52	12.4	3180	1962	1	114.9	119.8	157.8141	0.8652135	0.0109614	0.9021477	Hedmark
Engerdal	951	0.52	12.4	2197	1386	1	113.4	107.3	120.7302	0.6426497	0.0027414	0.93677378	Hedmark
Tolga	558	0.52	12.4	1123	1692	1	114.3	103.2	-228.4987	-1.200989	0.0048227	0.82987304	Hedmark
Tynset	492	0.52	12.4	1881	5555	1	102.3	107.2	-235.1094	-1.242305	0.007272	0.83407995	Hedmark
Alvdal	874	0.52	12.4	942.2	2415	1	102	105.8	181.9045	0.9504228	0.00165	0.89382732	Hedmark

Folldal	1119	0.52	12.4	1277	1640	1	113.1	106.9	327.3795	1.718087	0.0087171	0.66729218	Hedmark
OsHed	372	0.15	7.3	1040	2036	1	105.1	101.3	-256.2686	-1.340382	0.0037648	0.78719158	Hedmark
Lillehammer	708	0.76	10.5	478.2	26742	1	96.1	97.3	135.4991	0.7080244	0.0009269	0.94199808	Oppland
Gjøvik	636	0.97	9	672.3	29180	0	97.7	95.1	-36.70607	-0.1928921	0.0001227	0.99996117	Oppland
Dovre	902	0.09	12.1	1364	2738	1	116.3	98.6	149.2965	0.790478	0.0032741	0.91101523	Oppland
Lesja	61	0.09	12.1	2259	2198	1	97.1	111.8	-612.4144	-3.294775	0.1027977	0.14255625	Oppland
Skjåk	629	0.07	6.6	2076	2300	1	112.7	117.3	-115.8397	-0.615816	0.0023875	0.9466718	Oppland
Lom	977	0.07	6.6	1969	2376	1	109.1	99.9	301.3576	1.603838	0.0169495	0.6754419	Oppland
Vågå	877	0.05	4	1330	3734	0	110.3	111.1	137.1489	0.7230457	0.0021565	0.91894451	Oppland
Nord-Fron	807	0.2	8.7	1142	5820	1	100.4	108.3	184.7168	0.9659882	0.0019183	0.89541924	Oppland
Sel	726	0.17	4.5	904.9	6005	0	100.1	96.3	98.85804	0.5181774	0.0007096	0.93697391	Oppland
Sør-Fron	763	0.2	8.7	742.2	3206	1	109.4	108.2	83.92827	0.4383099	0.0003284	0.98473216	Oppland
Ringebu	790	0.2	8.7	1248	4578	1	90.6	102.2	247.8026	1.308218	0.0076719	0.78842194	Oppland
Øyer	634	0.76	10.5	639.9	5092	1	97.1	99.1	2.229076	0.0116585	2.84E-07	0.99997286	Oppland
Gausdal	478	0.13	7.7	1191	6167	0	100.2	94.8	-181.0252	-0.9500819	0.0026807	0.93995701	Oppland
Østre Toten	410	0.04	4.7	562.6	14757	0	92.3	90.8	-105.632	-0.5537161	0.0008148	0.98506922	Oppland
Jevnaker	559	0.05	0.6	225.7	6471	0	92.1	90.9	76.19275	0.4019243	0.0006911	0.9601347	Oppland
Lunner	483	0	5.5	291.8	8750	1	93.7	93.6	28.90489	0.1513341	0.0000538	0.99737472	Oppland
Gran	417	0.15	9.8	756.7	13467	1	99.2	91.7	-135.1276	-0.7050909	0.0007421	0.94857962	Oppland
Søndre Land	602	0.09	3.9	728.4	5760	0	111.7	97.5	-94.84837	-0.5016021	0.0012414	0.98495047	Oppland
Nordre Land	538	0.11	7	955.3	6758	0	108.1	99.5	-172.066	-0.9035472	0.0025371	0.93412791	Oppland
Etnedal	1330	0.27	7.9	459.1	1400	0	114.4	104.5	546.6171	2.885813	0.0373849	0.20720196	Oppland
Nord-Aurdal	586	0.16	13.6	906.5	6424	1	101	98.1	-46.93045	-0.2456089	0.0001355	0.99494582	Oppland
Vestre Slidre	961	0.09	8.6	463.3	2239	0	111	110.8	202.6753	1.06399	0.0034385	0.85635916	Oppland
Øystre	709	0.16	21.8	963.	3173	1	108.3	105.4	-74.19117	-0.3968628	0.001249	0.98257198	Oppland

Slidre				1							8		
Vang	516	0.44	8.2	1505	1610	1	117.6	141.7	-349.5849	-1.839262	0.0121828	0.4993104	Oppland
Drammen	607	0.49	7.4	137.6	64528	1	102.7	93.7	132.9978	0.7088563	0.0035047	0.955962	Buskerud
Kongsberg	743	0.98	18.3	793.1	25463	1	100.3	102.5	23.29072	0.1233098	0.0000794	0.99841977	Buskerud
Ringerike	570	1.07	7.7	1555	29218	1	96.1	95.2	-40.97902	-0.2172649	0.000264	0.99803276	Buskerud
Hole	786	0	6	192.7	6328	1	104.5	103.2	225.0178	1.178011	0.0032325	0.86197893	Buskerud
Flå	1181	0.1	14	704.4	1028	0	101.3	111.6	433.8193	2.281528	0.0182102	0.42437632	Buskerud
NesBus	606	0.12	9.9	809.7	3449	0	95.7	103.8	-47.97377	-0.251285	0.0001556	0.99868047	Buskerud
Gol	587	0.14	8	532.5	4585	1	100.5	98.8	17.72526	0.0924713	0.0000123	0.99934724	Buskerud
Hemsedal	1000	0.14	8	753.5	2223	1	109.1	107.3	334.9367	1.750247	0.0057082	0.67918437	Buskerud
Ål	689	0.14	8	1175	4731	1	107.4	106.8	26.49627	0.1385935	0.0000405	0.99867462	Buskerud
Hol	1347	0.06	9	1855	4469	0	111.3	129	497.3968	2.628902	0.0330323	0.32734559	Buskerud
Krødsherad	716	0.05	14.8	374.5	2186	0	116.3	101	-107.0879	-0.5729308	0.0026195	0.97659734	Buskerud
Modum	476	0.12	8.6	517.2	13095	0	99.3	95.4	-145.42	-0.7602922	0.0011514	0.95679326	Buskerud
Øvre Eiker	393	0.49	7.4	456.8	17379	1	93	90.9	-105.4337	-0.5504803	0.0004985	0.9663603	Buskerud
Nedre Eiker	520	0.49	7.4	121.6	23204	1	93.8	90.8	39.8039	0.2078765	0.000074	0.99502309	Buskerud
Lier	501	0.49	7.4	301.7	24080	1	94.8	95.6	-2.344201	-0.0122357	2.35E-07	0.99969028	Buskerud
Røyken	739	0.93	12.8	112.6	19538	0	88.1	93.7	114.7383	0.6069678	0.0018459	0.92645409	Buskerud
Hurum	504	0.07	1.2	163.3	9161	0	95.3	90.8	-2.150891	-0.0113252	4.88E-07	0.99735703	Buskerud
Flesberg	796	0.1	8.9	561.9	2633	0	111.4	102.6	46.0261	0.2421649	0.0002118	0.98429954	Buskerud
Rollag	1056	0.51	13.7	449.3	1391	0	107.1	133.3	189.8056	1.001607	0.0043859	0.9126642	Buskerud
Nore og Uvdal	967	0.06	3.6	2502	2529	0	118.4	150.6	35.67294	0.1926257	0.0003881	0.99989615	Buskerud
Horten	636	0.78	0.4	70.22	26271	1	93	89.9	203.3668	1.077882	0.0064023	0.87195111	Vestfold
Holmestrand	684	0.78	0.4	86.07	10216	1	94.7	92.8	200.7978	1.066793	0.0069775	0.87631559	Vestfold
Tønsberg	478	0.78	0.4	106.6	40643	1	101.7	92.7	0.5797398	0.0030843	6.18E-08	0.99901843	Vestfold

Sandefjord	452	0.69	11.4	121.1	44095	0	96.1	91.8	-144.5317	-0.7644502	0.0029031	0.95252011	Vestfold
Larvik	590	0.68	3.9	534.5	42867	0	96.1	90.8	43.81234	0.2313586	0.0002436	0.98098095	Vestfold
Svelvik	821	0.49	7.4	57.66	6568	1	101.2	90.8	255.9531	1.340484	0.0043633	0.78709357	Vestfold
SandeVestf	649	0.49	7.4	178.3	8674	1	95	90.8	129.7	0.6779475	0.0008885	0.94024019	Vestfold
Hof	831	0	4.6	163.1	3057	1	101.6	95.6	315.3191	1.654336	0.0078884	0.70107521	Vestfold
Re	322	0	0.1	224.7	8900	1	90.4	93.7	-57.8355	-0.3065672	0.0005202	0.98571873	Vestfold
Andebu	506	0	0.4	185.9	5434	1	91.4	90.9	117.02	0.6197291	0.0020358	0.95445568	Vestfold
Stokke	376	0.03	3.5	118.3	11181	0	95.6	90.8	-142.7796	-0.7492105	0.0016391	0.95672755	Vestfold
Tjøme	677	0.78	1.2	39.4	4806	1	97.9	92.7	154.5229	0.8207681	0.0040922	0.92705981	Vestfold
Lardal	814	0	5.8	277.7	2420	1	126.6	98.5	89.293	0.4851058	0.0028522	0.98132422	Vestfold
Porsgrunn	747	0.8	8.8	164.6	35227	0	102.8	97.1	81.66898	0.4305314	0.0007618	0.9667327	Telemark
Skien	521	0.65	8.8	779.2	52421	1	95.7	94.3	21.90181	0.1156632	0.0000611	0.9986173	Telemark
Notodden	1126	1.45	8.1	919	12461	1	100.5	98.5	425.2157	2.249868	0.0256363	0.46752548	Telemark
Siljan	331	0	2.9	214	2434	1	94.9	98.7	-129.792	-0.6833755	0.0017706	0.9312703	Telemark
Bamble	447	0.38	5.2	304	14106	0	91	98.5	-105.7318	-0.5539675	0.0007771	0.97605838	Telemark
Kragerø	766	0.75	14.8	305.4	10689	0	103.9	96.4	-5.825166	-0.0307843	4.50E-06	0.99762811	Telemark
Drangedal	454	0.05	0.5	1063	4127	0	97.8	95.8	-117.6318	-0.6222255	0.0019319	0.97874137	Telemark
Nome	445	0.05	8.4	429.7	6574	1	108	103.3	-176.8015	-0.9241743	0.0016572	0.87602891	Telemark
Bø	489	0.05	8.4	263.2	5753	1	109	97.5	-122.8054	-0.6439251	0.0011327	0.94098532	Telemark
Sauherad	558	0.05	8.4	320.5	4314	1	91.1	98.8	72.02661	0.3777464	0.0003973	0.98486274	Telemark
Tinn	1391	5.47	14.7	2045	5992	0	110.6	128.4	-50.03953	-0.4188508	0.0351755	0.99501678	Telemark
Hjartdal	272	0	2.5	791.5	1607	1	103.2	121.8	-321.4538	-1.695733	0.0123159	0.59284125	Telemark
Seljord	753	1.13	8.1	715.1	2962	0	104.3	108.4	-58.49103	-0.3079838	0.0003611	0.99368254	Telemark
Kviteseid	740	1.13	8.1	708.5	2487	0	102.4	102.7	-45.48691	-0.2395564	0.0002213	0.99869934	Telemark
Nissedal	707	1.13	8.1	905.	1429	0	102.5	127.5	-143.0687	-0.7554668	0.002591	0.91745708	Telemark

				2							3		k
Fyresdal	705	1.13	8.1	1281	1347	0	116.6	136.9	-285.3793	-1.509482	0.0113455	0.69433511	Telemark
Tokke	1186	1.13	8.1	984.5	2299	0	112.6	149.7	210.574	1.117386	0.0072614	0.91603884	Telemark
Vinje	872	1.13	8.1	3106	3701	0	113.4	154.2	-197.3874	-1.08454	0.0179426	0.84398779	Telemark
Risør	670	0.45	10.4	193	6891	1	98.1	97.1	87.68246	0.4579544	0.000363	0.97688887	Aust Agder
Grimstad	462	0.05	12.4	304	21276	0	100.3	94.8	-167.7203	-0.8824901	0.00282	0.93606389	Aust Agder
Arendal	440	0.45	10.4	270	42776	1	99.3	93.4	-76.99055	-0.4038116	0.0004573	0.97557808	Aust Agder
Gjerstad	950	0.45	10.4	322	2480	1	127.6	98.5	130.9693	0.7108192	0.0059871	0.95087323	Aust Agder
Vegårshei	1265	0.45	10.4	356	1928	1	122	102.4	476.8787	2.543636	0.0464392	0.40040524	Aust Agder
Tvedestrand	835	0.45	10.4	218	5991	1	107.3	89.9	197.0774	1.034356	0.0031846	0.86311533	Aust Agder
Froland	497	0.45	10.4	645	5254	1	99.3	97.3	-115.0912	-0.6002638	0.0004957	0.95713597	Aust Agder
Lillesand	560	0.4	14.3	190	9859	1	99.7	99	-61.50296	-0.3221965	0.0002596	0.98387923	Aust Agder
Birkenes	550	0.4	14.3	674	4839	1	98.2	92.6	-74.4037	-0.3895831	0.00036	0.98802198	Aust Agder
Åmli	1278	0.45	10.4	1131	1818	1	105.5	113.8	558.3564	2.916249	0.0147382	0.24345575	Aust Agder
Iveland	905	0.06	12.7	262	1297	1	104.9	125.1	216.4089	1.137633	0.0043823	0.90838181	Aust Agder
Evje og Hornnes	501	0.06	12.7	550	3484	1	115.7	94.3	-207.5434	-1.098861	0.0063226	0.86334348	Aust Agder
Bygland	1361	0.06	12.7	1312	1220	1	129.6	127	443.688	2.367368	0.0407074	0.51583315	Aust Agder
Valle	963	0.06	12.7	1265	1291	1	127.7	171	-34.54034	-0.1842799	0.0002459	0.92203688	Aust Agder
Bykle	1429	0.06	12.7	1467	966	1	188.7	332.4	-385.6629	-2.97054	1.329132		Aust Agder
Kristiansand	580	0.4	14.3	276	83246	1	100.9	100.2	84.98528	0.4651156	0.0030621	0.98840467	Vest Agder
Mandal	456	0.31	9.4	222	15127	1	98.2	90.8	-75.73	-0.3948894	0.0002061	0.98175556	Vest Agder
Farsund	565	0.31	9.4	262	9425	1	98.8	96.1	4.678965	0.0244008	8.03E-07	0.99999934	Vest Agder
Flekkefjord	841	0.73	13.6	543	9042	0	94.6	97.3	136.8617	0.7198831	0.0018322	0.89873856	Vest Agder
Vennesla	568	0.4	14.3	384	13533	1	95.3	99.3	-21.62715	-0.1133071	0.0000324	0.99779402	Vest Agder
Songdalen	569	0.4	14.3	216	6150	1	94.8	93.6	-12.23248	-0.0641763	0.0000118	0.99982275	Vest Agder

Søgne	583	0.4	14.3	151	10819	1	93.6	97	14.75169	0.0774437	0.0000182	0.99953304	Vest Agder
Marnardal	502	0.31	9.4	395	2281	1	102.2	111.1	-135.3759	-0.7070097	0.0008578	0.91129382	Vest Agder
Åseral	838	0.31	9.4	888	905	1	123.6	190.6	-154.6474	-0.8386642	0.0081819	0.68634111	Vest Agder
Audnedal	622	0.31	9.4	251	1688	1	95.5	105.5	51.25048	0.2684285	0.0001762	0.99621606	Vest Agder
Lindesnes	497	0.31	9.4	317	4754	1	93.4	93.6	-28.62542	-0.1496246	0.0000432	0.99784668	Vest Agder
Lyngdal	439	0.31	9.4	391	7904	1	91.7	89.9	-62.58503	-0.3270919	0.0002033	0.9908767	Vest Agder
Kvinesdal	576	0.31	9.4	963	5834	1	92.2	118.8	-18.37997	-0.0970951	0.0000438	0.99266516	Vest Agder
Sirdal	1387	0.05	15.6	1555	1817	0	111	231.4	265.3043	1.588146	0.1046149	0.97413264	Vest Agder
Eigersund	781	0.66	7.1	432	14458	1	88.2	96.8	286.3161	1.504508	0.0074256	0.74172769	Rogaland
Sandnes	530	0.51	8.9	304	67599	1	89.1	97.5	133.7177	0.7148478	0.0039725	0.95533744	Rogaland
Stavanger	480	0.51	8.9	71	127347	1	103.4	107.5	79.02366	0.4667466	0.0080765	0.99879535	Rogaland
Haugesund	747	1.07	6.8	73	35063	0	100.2	94.9	99.32303	0.525157	0.0013458	0.95300651	Rogaland
Lund	377	0.16	9.1	409	3187	0	105.6	95.8	-315.6643	-1.656139	0.0079022	0.74101693	Rogaland
Bjerkreim	349	0.66	7.1	651	2719	1	110.8	98.7	-349.5232	-1.836906	0.0111933	0.61538397	Rogaland
Hå	328	0.06	7.1	258	17185	0	95.6	92.7	-223.0433	-1.166928	0.0029503	0.8767583	Rogaland
Klepp	249	0.51	8.9	114	17699	1	89.6	94.6	-233.5382	-1.22314	0.0036477	0.8131745	Rogaland
Time	239	0.51	8.9	183	16695	1	93.4	94	-275.157	-1.436971	0.0035235	0.75038995	Rogaland
Gjesdal	459	0.51	8.9	618	10749	1	92.2	96.2	-79.04404	-0.4133185	0.0003462	0.98033024	Rogaland
Sola	496	0.51	8.9	69	23802	1	98.7	102.3	-57.86523	-0.3022306	0.0001587	0.97755848	Rogaland
Randaberg	513	0.51	8.9	25	10232	1	97.9	101.4	-57.38283	-0.3001189	0.0001876	0.98020517	Rogaland
Strand	390	0.04	6.9	218	11517	0	89.2	97	-128.3196	-0.6733052	0.0013188	0.96381352	Rogaland
Hjelmeland	770	0.71	0.7	1090	2805	0	107.2	129.2	-16.63675	-0.0881651	0.0000425	0.99531137	Rogaland
Suldal	800	0.05	1.3	1736	3827	0	119.4	167.8	-123.7316	-0.6655788	0.0041781	0.86461123	Rogaland
Sauda	1019	0.11	9.4	546	4748	0	103.1	122.3	287.1799	1.503416	0.0052551	0.75483493	Rogaland
Rennesøy	434	0.51	8.9	65	4343	1	100.5	101.4	-168.6606	-0.8827594	0.001767	0.88479762	Rogaland

											8		d
Bokn	779	0.01	1.2	47	853	0	105.1	134	99.55985	0.5292894	0.0017663	0.99086657	Rogaland
Tysvær	466	0.05	4.8	425	10474	0	101.1	124.4	-193.7821	-1.017042	0.0030738	0.84499741	Rogaland
Karmøy	536	0.26	4.4	230	40439	0	92.2	95	54.5443	0.287227	0.0003159	0.98142381	Rogaland
Vindafjord	500	0.05	5.2	620	8401	0	93.6	100	-65.26897	-0.34192	0.0002919	0.99484001	Rogaland
Etne	821	0.05	6.7	735.3	3955	0	93.6	103.6	221.8363	1.162751	0.0035633	0.80070387	Hordaland
Sveio	625	0.16	8.8	245.8	5236	0	97	94.6	11.94533	0.0624994	8.51E-06	0.99341094	Hordaland
Stord	556	0.04	2.1	143.7	17962	0	92.4	93.7	78.03382	0.4101973	0.000568	0.96476892	Hordaland
Fitjar	741	0.05	3.8	142.5	2938	0	94.6	107.9	170.8264	0.8981931	0.0027734	0.89788954	Hordaland
Tysnes	715	0.18	2.2	255.2	2762	0	102.3	105.3	89.24821	0.4693631	0.0007697	0.96809137	Hordaland
Kvinnherad	454	0.15	3.7	1128	13288	0	96.8	106.4	-156.1207	-0.8207829	0.0022973	0.93901976	Hordaland
Odda	1035	0.3	12.7	1616	6935	0	102.4	135.2	195.7768	1.037735	0.0059564	0.88516687	Hordaland
Ullensvang	769	0.05	3.8	1399	3419	0	101.5	105.4	105.8375	0.5578719	0.0012692	0.93650238	Hordaland
Voss	568	0.21	7.1	1806	13958	1	103.2	97	-47.16686	-0.2497207	0.0003259	0.99753753	Hordaland
Kvam	789	0.06	1.1	616.6	8508	1	101.9	105.1	267.9232	1.411925	0.0080191	0.79964523	Hordaland
Samnanger	805	0.21	10.4	269.2	2409	0	106	119.7	44.50768	0.2334438	0.000153	0.99626413	Hordaland
OsHord	411	0.06	8.4	139.8	17648	0	88.9	91.8	-93.97065	-0.4930239	0.0007009	0.98709641	Hordaland
Austevoll	410	0.06	3.4	117.2	4776	0	90	108.5	-120.1685	-0.6343682	0.0017983	0.95243295	Hordaland
Sund	488	0.13	2.4	99.71	6381	0	94.1	96.1	-40.20539	-0.2113604	0.0001516	0.99876816	Hordaland
Fjell	644	0.13	2.4	148.2	22675	0	91	91.8	177.8906	0.934949	0.0029121	0.86133696	Hordaland
Askøy	332	0.21	10.4	100.7	26139	0	93.7	91.8	-223.4498	-1.17266	0.0040595	0.87542536	Hordaland
Vaksdal	1226	0.05	8.7	715.7	4134	0	108.4	131.4	439.1653	2.301518	0.0137498	0.49686068	Hordaland
Osterøy	580	0.07	7.4	255.2	7522	0	93.9	96.6	10.98836	0.0575045	7.39E-06	0.99493088	Hordaland
Meland	606	0.14	6.7	92.59	6967	1	95.6	98.7	106.1898	0.5556314	0.0006778	0.97027866	Hordaland
Lindås	578	0.14	6.7	476	14664	1	101.2	116	-1.281722	-0.0066982	8.43E-08	0.99438562	Hordaland

Appendiks 3. Datagrunnlag til IKS vs. andre interkommunale samarbeid.

kommuner	nt339	areal	prodind	korrint	iks	bef	resid	fylker	utr2	ars2
Moss	714	63.5	97.5	97.1	1	30.705	188.7513	Østfold	65.61001	0.1764
Fredrikstad	506	288.16	97.5	95.1	0	75.532	33.64441	Østfold	81	0.3025
Hvaler	21	89.55	102.8	90.7	0	4.194	-599.0638	Østfold	81	0.3025
Spydeberg	514	142.03	108.5	96.9	0	5.337	-114.0593	Østfold	123.21	0.0025
Råde	222	118.7	100.5	90.8	1	6.991	-366.1604	Østfold	65.61001	0.1764
Rygge	301	74.15	99.1	98.3	1	14.637	-264.4693	Østfold	65.61001	0.1764
Våler (Østf.)	253	256.96	104.4	91.8	1	4.682	-379.6913	Østfold	65.61001	0.1764
Hobøl	518	140.39	96	95.4	0	4.9	1.269374	Østfold	123.21	0.0025
Vestby	593	133.94	100.1	95.2	1	15.095	18.30066	Akershus	65.61001	0.1764
Ski	580	165.53	100.6	94.6	1	28.905	-7.97332	Akershus	102.01	0.3481
Ås	537	103.11	100	94.9	1	17.249	-71.76435	Akershus	222.01	0.2209
Frogn	577	85.66	93.5	97.5	1	15.103	22.25419	Akershus	222.01	0.2209
Nesodden	451	61.48	94	94.9	1	17.762	-101.8364	Akershus	222.01	0.2209
Oppegård	602	37.05	99.6	100.4	1	25.42	20.15307	Akershus	102.01	0.3481
Bærum	366	192.32	97.7	106.1	1	114.09	-8.834356	Akershus	0.01	0.2401
Asker	443	100.73	98.1	105.1	1	56.419	-20.74937	Akershus	0.01	0.2401
Aurskog-Høland	371	961.66	97.7	90.8	0	14.851	-154.8351	Akershus	34.81	0.0064
Sørum	471	206.61	95.6	97.7	1	16.029	-22.66973	Akershus	56.25	0.0036
Fet	504	176.35	87.4	95.6	1	10.61	77.12398	Akershus	56.25	0.0036
Rælingen	292	71.68	93.7	94.6	1	16.145	-227.8944	Akershus	68.89	0.2209
Enebakk	508	232.58	93.7	91.8	1	10.472	-48.70891	Akershus	102.01	0.3481
Lørenskog	416	70.55	95.9	96.8	1	33.715	-97.14397	Akershus	68.89	0.2209
Skedsmo	505	77.03	99.1	96.3	1	49.557	-12.03207	Akershus	68.89	0.2209
Gjerdrum	512	83.19	88.4	95.6	1	6.147	42.86671	Akershus	196	0.0016
Ullensaker	536	252.47	93.4	94.6	1	30.931	54.30276	Akershus	196	0.0016
Eidsvoll	460	456.5	88.6	90.9	0	21.561	22.43667	Akershus	129.96	0.0025
Nannestad	531	340.99	90.1	89.9	1	11.333	46.71371	Akershus	196	0.0016
Hurdal	811	284.96	88.7	97.5	0	2.664	283.2312	Akershus	595.36	0.0016
Kongsvinger	736	1036.45	95	95.4	1	17.549	146.4285	Hedmark	144	0.2304
Hamar	127	350.95	107.9	98.7	0	29.04	-500.5137	Hedmark	92.16	0.16
Løten	496	369.44	108.4	90.8	0	7.477	-166.5541	Hedmark	92.16	0.16
Stange	358	724.28	97.1	92.4	0	19.221	-201.2916	Hedmark	92.16	0.16
Grue	702	837.18	97.6	102.2	1	5.006	74.92359	Hedmark	144	0.2304
Våler (Hedm.)	834	705.28	106.1	102.9	1	3.861	128.1473	Hedmark	153.76	0.2704
Elverum	567	1229.28	96.5	94.5	1	20.097	-46.11154	Hedmark	153.76	0.2704
Trysil	627	3014.41	102	101.3	1	6.75	-133.4523	Hedmark	153.76	0.2704
Stor-Elvdal	820	2165.79	121.8	97.5	1	2.683	-85.79529	Hedmark	153.76	0.2704
Rendalen	1063	3179.52	114.9	119.8	1	1.962	164.7606	Hedmark	153.76	0.2704

Engerdal	951	2196.54	113.4	107.3	1	1.386	112.07	Hedmark	153.76	0.2704
Tolga	558	1122.6	114.3	103.2	1	1.692	-241.7449	Hedmark	153.76	0.2704
Tynset	492	1880.5	102.3	107.2	1	5.555	-228.4405	Hedmark	153.76	0.2704
Alvdal	874	942.15	102	105.8	1	2.415	191.147	Hedmark	153.76	0.2704
Følldal	1119	1276.88	113.1	106.9	1	1.64	321.6853	Hedmark	153.76	0.2704
Os (Hedm.)	372	1040.4	105.1	101.3	0	2.036	-262.7414	Hedmark	53.29	0.0225
Lillehammer	708	478.17	96.1	97.3	0	26.742	132.0336	Oppland	110.25	0.5776
Dovre	902	1364.39	116.3	98.6	0	2.738	139.1661	Oppland	146.41	0.0081
Lesja	61	2259.49	97.1	111.8	0	2.198	-575.3306	Oppland	146.41	0.0081
Skjåk	629	2075.53	112.7	117.3	0	2.3	-111.0754	Oppland	43.56	0.0049
Lom	977	1968.56	109.1	99.9	0	2.376	281.6865	Oppland	43.56	0.0049
Nord-Fron	807	1141.51	100.4	108.3	0	5.82	199.7995	Oppland	75.68999	0.04
Sør-Fron	763	742.15	109.4	108.2	0	3.206	88.35147	Oppland	75.68999	0.04
Ringebu	790	1247.57	90.6	102.2	0	4.578	266.5103	Oppland	75.68999	0.04
Øyer	634	639.9	97.1	99.1	0	5.092	7.892532	Oppland	110.25	0.5776
Lunner	483	291.84	93.7	93.6	0	8.75	20.96314	Oppland	30.25	0
Gran	417	756.65	99.2	91.7	0	13.467	-143.6653	Oppland	96.04	0.0225
Nord-Aurdal	586	906.52	101	98.1	0	6.424	-31.05099	Oppland	184.96	0.0256
Øystre Slidre	709	963.1	108.3	105.4	0	3.173	-24.93247	Oppland	475.24	0.0256
Vang	516	1505.45	117.6	141.7	0	1.61	-306.2701	Oppland	67.24	0.1936
Drammen	607	137.56	102.7	93.7	1	64.528	82.14169	Buskerud	54.76	0.2401
Kongsberg	743	793.09	100.3	102.5	0	25.463	48.12586	Buskerud	334.89	0.9604
Ringerike	570	1555.09	96.1	95.2	0	29.218	-67.09924	Buskerud	59.29	1.1449
Hole	786	192.7	104.5	103.2	0	6.328	221.2256	Buskerud	36	0
Gol	587	532.49	100.5	98.8	1	4.585	6.271644	Buskerud	64	0.0196
Hemsedal	1000	753.54	109.1	107.3	1	2.223	325.8688	Buskerud	64	0.0196
Ål	689	1174.93	107.4	106.8	1	4.731	16.55132	Buskerud	64	0.0196
Øvre Eiker	393	456.79	93	90.9	1	17.379	-130.8328	Buskerud	54.76	0.2401
Nedre Eiker	520	121.63	93.8	90.8	1	23.204	12.13041	Buskerud	54.76	0.2401
Lier	501	301.65	94.8	95.6	1	24.08	-24.16336	Buskerud	54.76	0.2401
Horten	636	70.22	93	89.9	1	26.271	144.8497	Vestfold	0.16	0.6083999
Holmestrand	684	86.07	94.7	92.8	1	10.216	150.7467	Vestfold	0.16	0.6083999
Tønsberg	478	106.63	101.7	92.7	1	40.643	-71.06116	Vestfold	0.16	0.6083999
Svelvik	821	57.66	101.2	90.8	1	6.568	224.0873	Vestfold	54.76	0.2401
Sande (Vestf.)	649	178.28	95	90.8	1	8.674	105.503	Vestfold	54.76	0.2401
Hof	831	163.12	101.6	95.6	0	3.057	298.7548	Vestfold	21.16	0
Re (f.o.m.)	322	224.66	90.4	93.7	0	8.9	-80.6235	Vestfold	0.01	0
Andebu	506	185.9	91.4	90.9	0	5.434	90.51428	Vestfold	0.16	0
Tjøme	677	39.4	97.9	92.7	1	4.806	104.8456	Vestfold	1.44	0.6083999
Lardal	814	277.69	126.6	98.5	0	2.42	46.14018	Vestfold	33.64	0
Skien	521	779.15	95.7	94.3	0	52.421	-1.679455	Telemark	77.44	0.4225
Notodden	1126	918.96	100.5	98.5	0	12.461	403.6948	Telemark	65.61001	2.1025
Siljan	331	213.96	94.9	98.7	0	2.434	-137.644	Telemark	8.410001	0
Nome	445	429.68	108	103.3	0	6.574	-178.1532	Telemark	70.55999	0.0025

Bø (Telem.)	489	263.21	109	97.5	0	5.753	-134.6691	Telemark	70.55999	0.0025
Sauherad	558	320.54	91.1	98.8	0	4.314	88.38604	Telemark	70.55999	0.0025
Hjartdal	272	791.46	103.2	121.8	0	1.607	-304.6905	Telemark	6.25	0
Risør	670	193	98.1	97.1	0	6.891	92.94057	Aust Agder	108.16	0.2025
Arendal	440	270	99.3	93.4	0	42.776	-93.43842	Aust Agder	108.16	0.2025
Gjerstad	950	322	127.6	98.5	0	2.48	97.52722	Aust Agder	108.16	0.2025
Vegårshei	1265	356	122	102.4	0	1.928	458.2596	Aust Agder	108.16	0.2025
Tvedestrand	835	218	107.3	89.9	0	5.991	176.9983	Aust Agder	108.16	0.2025
Froland	497	645	99.3	97.3	0	5.254	-112.2316	Aust Agder	108.16	0.2025
Lillesand	560	190	99.7	99	1	9.859	-52.19986	Aust Agder	204.49	0.16
Birkenes	550	674	98.2	92.6	1	4.839	-73.84861	Aust Agder	204.49	0.16
Åmli	1278	1131	105.5	113.8	0	1.818	580.2565	Aust Agder	108.16	0.2025
Iveland	905	262	104.9	125.1	1	1.297	264.4775	Aust Agder	161.29	0.0036
Evje og Hornnes	501	550	115.7	94.3	1	3.484	-229.8282	Aust Agder	161.29	0.0036
Bygland	1361	1312	129.6	127	1	1.22	455.8626	Aust Agder	161.29	0.0036
Valle	963	1265	127.7	171	1	1.291	56.24493	Aust Agder	161.29	0.0036
Bykle	1429	1467	188.7	332.4	1	0.966	-105.078	Aust Agder	161.29	0.0036
Kristiansand	580	276	100.9	100.2	1	83.246	67.04533	Vest Agder	204.49	0.16
Mandal	456	222	98.2	90.8	1	15.127	-97.42465	Vest Agder	88.35999	0.0961
Farsund	565	262	98.8	96.1	1	9.425	-6.776896	Vest Agder	88.35999	0.0961
Vennesla	568	384	95.3	99.3	1	13.533	-7.566579	Vest Agder	204.49	0.16
Songdalen	569	216	94.8	93.6	1	6.15	-3.916937	Vest Agder	204.49	0.16
Søgne	583	151	93.6	97	1	10.819	29.13932	Vest Agder	204.49	0.16
Marnardal	502	395	102.2	111.1	1	2.281	-123.7078	Vest Agder	88.35999	0.0961
Åseral	838	888	123.6	190.6	1	0.905	-38.06525	Vest Agder	88.35999	0.0961
Audnedal	622	251	95.5	105.5	1	1.688	63.62201	Vest Agder	88.35999	0.0961
Lindesnes	497	317	93.4	93.6	1	4.754	-35.107	Vest Agder	88.35999	0.0961
Lyngdal	439	391	91.7	89.9	1	7.904	-74.43719	Vest Agder	88.35999	0.0961
Kvinesdal	576	963	92.2	118.8	1	5.834	17.50641	Vest Agder	88.35999	0.0961
Eigersund	781	432	88.2	96.8	0	14.458	286.751	Rogaland	50.41	0.4356
Sandnes	530	304	89.1	97.5	1	67.599	112.441	Rogaland	79.20999	0.2601
Stavanger	480	71	103.4	107.5	1	127.347	33.09652	Rogaland	79.20999	0.2601
Bjerkreim	349	651	110.8	98.7	0	2.719	-374.6384	Rogaland	50.41	0.4356
Klepp	249	114	89.6	94.6	1	17.699	-241.2901	Rogaland	79.20999	0.2601
Time	239	183	93.4	94	1	16.695	-289.2643	Rogaland	79.20999	0.2601
Gjesdal	459	618	92.2	96.2	1	10.749	-87.00384	Rogaland	79.20999	0.2601
Sola	496	69	98.7	102.3	1	23.802	-67.51116	Rogaland	79.20999	0.2601
Randaberg	513	25	97.9	101.4	1	10.232	-62.22899	Rogaland	79.20999	0.2601
Rennesøy	434	65	100.5	101.4	1	4.343	-175.1889	Rogaland	79.20999	0.2601
Voss	568	1805.84	103.2	97	0	13.958	-67.00482	Hordaland	50.41	0.0441
Kvam	789	616.57	101.9	105.1	0	8.508	249.9451	Hordaland	1.21	0.0036
Sund	488	99.71	94.1	96.1	1	6.381	15.52563	Hordaland	5.76	0.0169
Fjell	644	148.17	91	91.8	1	22.675	224.4314	Hordaland	5.76	0.0169
Meland	606	92.59	95.6	98.7	0	6.967	108.3565	Hordaland	44.89	0.0196

Lindås	578	475.99	101.2	116	0	14.664	18.39463	Hordaland	44.89	0.0196
Sund	488	99.71	94.1	96.1	1	6.381	15.52563	Hordaland	5.76	0.0169
Fjell	644	148.17	91	91.8	1	22.675	224.4314	Hordaland	5.76	0.0169