

# Utgifter til revisjon i kommunar og fylkeskommunar

29 juni 2011

Morten Simonsen

Vestlandsforskning

Samandrag.....	6
Mandatet.....	11
KOSTRA-grupper.....	12
Definisjon av avhengig variabel. Kva er revisjon? .....	15
Teori. Kva kan ein vente av skilnader i utgifter til revisjon?.....	17
Validitet .....	20
Datainnsamling.....	22
Organisasjonsform .....	24
Metode.....	28
Analyse .....	31
Kommunar.....	31
Timepris rekneskapsrevisjon .....	31
Årsoppgjer .....	33
Utgifter til momskompensasjon, attestasjonar, møter og rådgjeving .....	38
Totale utgifter til finansiell revisjon.....	41
Forvaltningsrevisjon timepris .....	49
Forvaltningsrevisjon totale utgifter.....	50
Selskapskontroll.....	54
Samla timepris all revisjon.....	54
Totale utgifter all revisjon .....	55
Fylkeskommunar .....	63
Timepris finansiell revisjon og forvaltningsrevisjon .....	63
Totalutgift årsoppgjør.....	63
Totalutgift attestasjonar og rådgjeving .....	64
Totalpris for forvaltningsrevisjon .....	64
Totale utgifter til revisjon.....	65
Vedlegg.....	74
Kommunar.....	74
Mann-Whitney test for skilnader i median timepris finansiell revisjon mellom interkommunale selskap og interkommunalt samarbeid etter Kommunelova §27 .....	75
Variansanalyse utgifter til årsoppgjør fordelt på organisasjonsformer .....	76
Variansanalyse utgifter til finansiell revisjon fordelt på organisasjonsformer .....	76
Variansanalyse utgifter til forvaltningsrevisjon fordelt på organisasjonsformer.....	77
Variansanalyse utgifter til total revisjon fordelt på organisasjonsformer .....	77

Regresjonsanalyse med timepris finansiell revisjon som avhengig variabel og organisasjonsform som uavhengig.....	78
Regresjonsanalyse med totale utgifter til finansiell revisjon som prosentandel av totale driftsutgifter som avhengig variabel og organisasjonsform, tenestevolum og inntektsnivå som uavhengige variabler. ....	78
Regresjonsanalyse med totale utgifter til finansiell revisjon pr innbyggjar som avhengig variabel og organisasjonsform, folketal og inntektsnivå som uavhengige variabler. ....	79
Regresjonsanalyse med totale utgifter til finansiell revisjon pr innbyggjar som avhengig variabel og organisasjonsform, folketal og inntektsnivå som uavhengige variabler. Modell utan ekstremverdi for inntektsnivå. ....	79
Regresjonsanalyse timepris forvaltningsrevisjon som avhengig variabel og organisasjonsform som uavhengig.....	80
Regresjonsanalyse med totale utgifter til forvaltningsrevisjon som prosentandel av totale driftsutgifter som avhengig variabel og totale driftsutgifter, organisasjonsform og tenestevolum som uavhengige variabler. ....	81
Regresjonsanalyse med totale utgifter til forvaltningsrevisjon pr innbyggjar som avhengig variabel og folketal, organisasjonsform og tenestevolum som uavhengige variabler.....	81
Regresjonsanalyse med totale utgifter til revisjon som prosentandel av totale driftsutgifter som avhengig variabel og organisasjonsform, tenestevolum og inntektsnivå som uavhengige variabler.....	82
Regresjonsanalyse med totale utgifter til revisjon pr innbyggjar som avhengig variabel og organisasjonsform, folketal og inntektsnivå som uavhengige variabler.....	82
Fylkeskommunar .....	83
Mann-Whitney test for skilnad i totalutgift revisjon mellom interfylkeskommunale selskap og fylkeskommunar med eigen revisjon .....	83
Regresjonsanalyse med totale utgifter til revisjon som prosentandel av totale driftsutgifter som avhengig variabel og organisasjonsform, totale driftsutgifter og inntektsnivå som uavhengige variabler.....	83
Regresjonsanalyse med totale utgifter til revisjon pr innbyggjar som avhengig variabel og organisasjonsform, folketal og inntektsnivå som uavhengige variabler.....	84
Kombinert tverrsnitt og tidsseriemodell: Regresjonsanalyse med totale utgifter til revisjon som prosentandel av totale driftsutgifter som avhengig variabel og organisasjonsform, totale driftsutgifter og inntektsnivå som uavhengige variabler. ....	85
Kombinert tverrsnitt og tidsseriemodell: Regresjonsanalyse med totale utgifter til revisjon pr innbyggjar som avhengig variabel og organisasjonsform, folketal og inntektsnivå som uavhengige variabler .....	85
Residualanalyse .....	87

Figur 1 Gjennomsnittskostnaden for ei teneste med lineær kostnadsstruktur.....	19
Figur 2 Samanheng talet på tilsette og timepris for rekneskapsrevisjon.....	32
Figur 3 Samanheng mellom utgifter til årsoppgjør og tenestevolum .....	35
Figur 4 Prosentandel utgifter til årsoppgjør av totale driftsutgifter i høve totale driftsutgifter 2009..	35
Figur 5 Utgifter til årsoppgjør pr innbyggjar i høve folketalet i kommunane 2009. ....	37
Figur 6 Totale utgifter finansiell revisjon.....	43
Figur 7 Totale utgifter finansiell revisjon, kumulativ fordeling .....	44
Figur 8 Prosentandel utgifter til total finansiell revisjon av totale driftsutgifter vs totale driftsutgifter 2009.....	45
Figur 9 Utgifter til finansiell revisjon pr innbyggjar vs folketalet 2009. ....	46
Figur 10 Prosentandel utgifter til total finansiell revisjon av totale driftsutgifter vs totale driftsinntekter pr innbyggjar 2009 .....	47
Figur 11 Fordeling av utgifter forvaltningsrevisjon. Absolutte frekvensar. ....	50
Figur 12 Fordeling av utgifter til forvaltningsrevisjon. Kumulative relative frekvensar.....	51
Figur 13 Prosentandel utgifter til forvaltningsrevisjon av totale driftsutgifter vs tenestevolum 2009.	52
Figur 14 Utgifter til forvaltningsrevisjon pr innbyggjar vs folketal 2009.....	53
Figur 15 Fordeling av totale utgifter til revisjon.....	55
Figur 16 Fordeling av totale utgifter til revisjon. Kumulativ relativ frekvens.....	56
Figur 17 Prosentandel totale utgifter til revisjon av totale driftsutgifter vs totale driftsutgifter 2009	57
Figur 18 Fordeling totale utgifter revisjon kommunar som prosentandel av totale driftsutgifter. Absolutte frekvensar. ....	59
Figur 19 Fordeling totale utgifter revisjon kommunar som prosentandel av totale driftsutgifter. Kumulative relative frekvensar. ....	59
Figur 20 Totale utgifter til revisjon pr innbyggjar vs folketal 2009 .....	60
Figur 21 Fordeling totale utgifter til revisjon pr innbyggjar. Absolutte frekvensar. ....	60
Figur 22 Fordeling totale utgifter til revisjon pr innbyggjar. Kumulative relative frekvensar.....	61
Figur 23 Fordeling totale utgifter til revisjon fylkeskommune.....	67
Figur 24 Fordeling totale utgifter til revisjon fylkeskommune. Kumulativ, relativ frekvens.....	67
Figur 25 Prosentandel totale utgifter til revisjon av totale driftsutgifter vs totale driftsutgifter 2009	69
Figur 26 Samlede utgifter til revisjon pr innbyggjar vs folketal 2009.....	70
Figur 27 Residualplot frå regresjonsanalyse med finansiell revisjon i kommunane. Avhengig variabel andel revisjonsutgifter av totale driftsutgifter 2009.....	87
Figur 28 Residualplot frå regresjonsanalyse med finansiell revisjon i kommunane. Avhengig variabel utgifter pr innbyggjar. ....	90
Figur 29 Residualplot frå regresjonsanalysa med samla revisjonsutgifter i kommunane som prosentandel av totale driftsutgifter som avhengig variabel.....	90
Figur 30 Residualplot frå regresjonsanalysa med samla revisjonsutgifter pr innbyggjar i kommunane som avhengig variabel.....	91
Figur 31 Residualplot frå regresjonsanalysa med samla revisjonsutgifter i fylkeskommunane som prosentandel av totale driftsutgifter som avhengig variabel.....	92

Figur 32 Residualplot frå regresjonsanalysa med samla revisjonsutgifter pr innbyggjar i fylkeskommunane som avhengig variabel. ....	93
Figur 33 Kombinert regresjonsmodell: Residualplot frå regresjonsanalysa med samla revisjonsutgifter i fylkeskommunane som prosentandel av totale driftsutgifter som avhengig variabel. ....	93
Figur 34 Kombinert regresjonsmodell: Residualplot frå regresjonsanalysa med samla revisjonsutgifter pr innbyggjar i fylkeskommunane som avhengig variabel. ....	94

Tabell 1 KOSTRA-grupper for kommunar .....	13
Tabell 2 KOSTRA grupper for fylkeskommunar .....	14
Tabell 3 Inndeling av eigarkommunar Sogn og Fjordane Revisjon IKS i KOSTRA-grupper .....	15
Tabell 4 Fordeling av organisasjonsformer for revisjonstenester .....	25
Tabell 5 Fordeling av organisasjonsformer på KOSTRA-grupper Finansieringsform .....	26
Tabell 6 Prosedyre for signifikanstesting av regresjonskoeffisientar.....	28
Tabell 7 Timepris rekneskapsrevisjon .....	31
Tabell 8 Fordeling av utgifter til årsoppgjør i kommunane .....	34
Tabell 9 Utgifter årsoppgjør fordelt på organisasjonsform.....	34
Tabell 10 Utgifter til momskompensasjon 2009. ....	38
Tabell 11 Utgifter til attestasjonar 2009 .....	39
Tabell 12 Utgifter til rådgjeving 2009.....	39
Tabell 13 Utgifter til møteverksemd 2009. ....	40
Tabell 14 Totale utgifter til momskompensasjon, attestasjonar, rådgjeving og møteverksemd 2009. ....	40
Tabell 15 Utgifter til finansiell revisjon. ....	42
Tabell 16 Utgifter finansiell revisjon fordelt på organisasjonsform .....	43
Tabell 17 Timepris forvaltningsrevisjon .....	49
Tabell 18 Totale utgifter til forvaltningsrevisjon .....	50
Tabell 19 Utgifter til forvaltningsrevisjon fordelt på organisasjonsform .....	51
Tabell 20 Total timepris for all type revisjon 2009.....	55
Tabell 21 Fordeling av totale utgifter til revisjon kommunar 2009.....	55
Tabell 22 Samlede utgifter til revisjon fordelt på organisasjonsform .....	57
Tabell 23 Utgifter til forvaltningsrevisjon fylkeskommunar 2009.....	65
Tabell 24 Totale utgifter til revisjon fylkeskommunar 2009 .....	66
Tabell 25 Samla revisjonsutgifter fylkeskommunar 2009 og 2010 .....	72

Likning 1 Totalkostnad for ein proporsjonal kostnadsstruktur .....	18
Likning 2 Gjennomsnittskostnad for ein proporsjonal kostnadsstruktur.....	18
Likning 3 Totalkostnaden for lineær kostnadsstruktur .....	18
Likning 4 Gjennomsnittskostnad for ei teneste med lineær kostnadsstruktur.....	18
Likning 5 Forventa tal "runs" .....	88
Likning 6 Standard error for forventa tal "runs" .....	88
Likning 7 Normalisering av testobservator.....	88

## Samandrag

Oppdragsgjevar for prosjektet er Sogn og Fjordane Revisjon IKS.

Føremålet med prosjektet er å analysere i kva grad utgifter til revisjon varierer med ulike måtar å organisere desse revisjonstenestene på i kommunar og fylkeskommunar. Utgifter til revisjon omfattar finansiell revisjon, forvaltningsrevisjon og selskapskontroll. Med finansiell revisjon meiner vi her årsoppgjer, attestasjonar, rådgjeving og møteverksemd med administrativ og politisk leiing. Målet med prosjektet er å kartleggje utgiftene kommunar og fylkeskommunar har til desse tenestene så langt det let seg gjere. Både timepris og totale utgifter skal kartleggjast.

For å samle inn data vart det trekt eit utval på 120 kommunar som vart tilsendt spørreskjema. Det vart og oppretta ei web-side som kommunane kunne svare på. Kommunane som vart trekte ut høyrer til i same KOSTRA-grupper som kommunane i Sogn og Fjordane. Data vart samla inn for 2009. Eigarkommunane til Sogn og Fjordane IKS Revisjon er ikkje med i utvalet. Alle fylkeskommunar unnateke Sogn og Fjordane (deleigar i Sogn og Fjordane Revisjon IKS) og Oslo er med i analysa.

Det vert skilt mellom fire former for organisering av tenestene. I kommunane i utvalet bruker ein interkommunale selskap (IKS), interkommunalt samarbeid etter Kommunelova §27 eller private tilbydarar av revisjonstenestene. For fylkeskommunar kom eigen revisjon i tillegg. Ingen av kommunane i utvalet hadde eigen revisjon.

Det kom inn svar frå 23 kommunar og 5 fylkeskommunar. Informasjon som vart samla inn hadde særleg varierende detaljeringsgrad. I tillegg blei det leita etter opplysningar på 117 kommunar sine nettsider. For 46 av dei fann vi relevante data. Vi har brukt budsjettal for 15 kommunar medan vi har brukt rekneskap 2008 for 4 kommunar. Vi fann relevante data på nettsidene til alle dei 12 fylkeskommunar som ikkje svarte.

Data for kommunane er anonymiserte. Det går ikkje fram av rapporten kva for kommune som har gjeve opplysningar til Vestlandsforskning. Når det gjeld samla revisjonsutgifter i fylkeskommunane er dette offentleg informasjon tilgjengeleg på deira nettsider, difor er ikkje fylkeskommunane anonymiserte. Opplysningar om timepris som vi har fått frå fylkeskommunar er derimot anonymiserte.

For å analysere utgifter til revisjon mellom ulike organisasjonsformer vert det brukt regresjonsanalyse. Vi har brukt to avhengige variablar eller effektvariablar. Desse er revisjonsutgifter på ulikt nivå som andel av totale driftsutgifter og dei same utgifter pr innbyggjar. Som uavhengige variablar (forklaringsvariablar) i modellen har vi brukt organisasjonsform, mål på tenestevolum i kommunane og inntektsnivået i form av totale driftsinntekter pr innbyggjar. Organisasjonsform er målt ved å inkludere en binær variabel (dummy-variabel) for ulike former for organisering av tenestene. På denne måten kan ein teste om det er statistisk signifikant skilnad i utgiftsnivået mellom ulike organisasjonsformer.

Tenestevolumet i kommunar og fylkeskommunar er målt på to måtar. I modellane med prosentandelar revisjonsutgifter som avhengig variabel er totale driftsutgifter mål på tenestevolum. I modellane med utgifter pr innbyggjar er folketalet i kommunar og fylkeskommunar mål på samla tenestevolum. Økonomisk teori tilseier at utgifter til revisjon vil minke med aukande tenestevolum som følgje av stordriftsføremoner eller smådriftsulempar. Vi må kontrollere for denne effekten i tillegg til inntektsnivået i kommunane for å avgjere om organisering av revisjonstenester har noko effekt på utgiftsnivået. Ved å bruke fleire måtar å måle tenestevolumet på kan vi teste hypotesa om verknadene av organisasjonsformer på ein meir systematisk måte. Inntektsnivå og tenestevolum er inkluderte som inverse effektar i modellane, det inneber at effekten av ein auke i tenestevolum eller inntektsnivå er størst for kommunar med låge verdjar.

Timepris for rekneskapsrevisjon i kommunane varierer frå 443 til 1000 kroner pr time. Median timepris er 670 kroner pr time. Median er middelveidien som delar kommunane i to, halvparten har lågare verdi og halvparten har høgare verdi. Utgift til årsoppgjer varierer frå 140 000 kroner til 375 000 kroner. Median utgift er på 244 000 kroner. Utgift til momskompensasjon varierer frå 22 000 kroner til 75 000 kroner med ein median utgift på nesten 28 000 kroner. Utgifter til attestasjonar varierer frå 16 200 kroner til 172 000 kroner. Median utgift er på omlag 55 000 kroner. Informasjonen om attestasjonar er delvis funne på kommunane sine nettsider, og desse utgiftene ligg høgast. Utgiftene til rådgjeving varierer frå 6 700 kroner til nesten 213 000 kroner. Median utgift er på 42 100 kroner. Når det gjeld møteverksemd varierer utgiftene frå 13 500 kroner til 31 000 kroner med ein median utgift på 23 540 kroner. Legg vi saman utgifter til momskompensasjon, attestasjonar, rådgjeving og møteverksemd varierer utgifter frå 27 000 kroner til 212 000 kroner med ein median utgift på 124 000 kroner. Ulik måte å definere innhaldet i utgifta på forklarar truleg mykje av variasjonen i alle desse utgiftene.

Total utgift til finansiell revisjon (årsoppgjer i tillegg til momskompensasjon, attestasjonar, møteverksemd, rådgjeving) varierer frå 100 000 kroner til 666 000 kroner. Median utgift er på 313 000 kroner. Samanliknar vi kommunar med same tenestevolum og inntektsnivå vil ein kommune med privat revisjonsordning i følgje modellen ha mindre utgifter til finansiell revisjon enn *både* ein kommune med interkommunalt samarbeid etter Kommunelova §27 og ein kommune med IKS-løysing. Dette gjeld om vi måler utgiftene som prosentandelar av totale driftsutgifter. I tillegg har tenestevolum ein effekt. Om totale driftsutgifter aukar med 1 prosent vil finansielle revisjonsutgifter sin andel av desse utgiftene minke med 0,43%. Effekten er størst for kommunar med lågt tenestevolum. Vi finn ikkje at kommunar med privat revisjonsordning har lågare utgifter til finansiell revisjon *pr innbyggjar*, effekten gjeld berre om vi måler desse utgiftene som andel av totale driftsutgifter.

Timepris for forvaltningsrevisjon varierer frå 477 til 980 kroner pr time. Median timepris er på 518 kroner pr time. Totale utgifter til forvaltningsrevisjon varierer frå 33 000 kroner til 521 000 kroner. Medianen er på omlag 105 000 kroner. Til saman 75% av kommunane har

utgifter mindre enn 168 000 kroner medan to kommunar har utgifter over 300 000 kroner. Kommunen med størst utgift har over halvannen gong større verdi enn kommunen med nest høgast utgift. Varierende grad av revisjon forklarar sjølvstøtt ein del av variasjonen i utgifter.

Analysa syner at kommunar med private revisjonsordningar har signifikant *høgare* utgiftsnivå til forvaltningsrevisjon enn kommunar med andre løysingar. Vi finn dermed motsett effekt av privat organisering av revisjonstenester for finansiell revisjon og forvaltningsrevisjon. I tillegg har tenestevolum effekt, og denne effekten er størst for kommunar med minst tenestevolum.

Berre tre kommunar har svart på informasjon om timepris for selskapskontroll. Timeprisen varierer frå 480 til 675 kroner pr time. Totale utgifter til selskapskontroll varierer frå 9 450 kroner til 14 344 kroner pr år.

Timepris for samla revisjon i kommunane varierer frå 320 til 685 kroner pr time. Fire kommunar gav opp informasjon om timeprisen, median timepris er 575 kroner. Når det gjeld samla utgifter til revisjon har vi informasjon om 69 kommunar. Median utgift er på 420 000 kroner. I alt 43 prosent av kommunene har utgifter mindre enn eller lik 400 000 kroner mens 80 prosent har utgifter mindre enn eller lik 600 000 kroner. Omlag 10 prosent av kommunane har meir enn 800 000 kroner i totale utgifter til revisjon i 2009.

Ei analyse av utgiftsnivået for samla revisjonsutgifter i kommunane syner ingen effekt av organisasjonsform. Tenestevolumet er einaste forklaringsvariabel med signifikant effekt. Om tenestevolumet i form av totale driftsutgifter aukar med 1 prosent vil prosentandelen samla revisjonsutgifter av totale driftsutgifter minke med 0,47%. Modellen med utgiftsnivå pr innbyggjar syner at om folketalet aukar med 1 prosent vil utgiftsnivået pr innbyggjar minke med 0,48%. I denne modellen er og effekten av inntektsnivået pr innbyggjar signifikant, kommunar med høgare inntektsnivå har høgare utgifter pr innbyggjar men effekten av ein inntektsauke er størst for kommunar med lågt inntektsnivå. Tenestevolumet har og sterkast effekt for kommunar med lågt tenestevolum anten målt med totale driftsutgifter eller med folketalet.

To fylkeskommunar har svart på spørsmål om timepris for finansiell revisjon. Utgiftene varierer frå 567 til 670 kroner pr time. Begge fylkeskommunane har IKS-ordning. Dei to fylkeskommunane gjev opp same timepris for forvaltningsrevisjon. Dei same to fylkeskommunane gav informasjon om totale utgifter til finansiell revisjon, her er variasjonen frå 914 459 til 964 800 kroner. I tillegg brukte Rogaland fylkeskommune 1,362 millionar kroner til rekneskapsrevisjon inklusive attestasjonar i 2009 medan Buskerud fylkeskommune brukte 1,174 millionar kroner inklusive "anna bistand".

Totalutgift til forvaltningsrevisjon i fylkeskommunane varierer 517 000 kroner til 1,558 millionar kroner. Samla utgift til all revisjon i fylkeskommunane varierer frå 1,1 millionar kroner til 4, 058 millionar kroner i 2009. Hordaland har lågast utgift med privat leverandør av revisjonstenester medan Møre og Romsdal har høgast utgift med eigen revisjon. I alt 71% av fylkeskommunane har utgift til samla revisjon mindre enn 3,7 millionar kroner. Median utgift er på 2,576 millionar kroner.



Ei analyse av samla revisjonsutgifter i fylkeskommunane som andel av totale driftsutgifter og pr innbyggjar syner ingen effekt av organisasjonsform. Tenestevolumet har effekt på same måte som for kommunane, om driftsutgiftene aukar med 1 prosent vil prosentandelen revisjonsutgifter minke med 0,8 prosent og effekten er sterkast for fylkeskommunar med lågt tenestevolum. Om folketalet aukar med 1 prosent minkar utgiftene til samla revisjon pr innbyggjar med 0,66 prosent. Igjen er effekten sterkast for dei minste fylkeskommunane.

Til slutt gjennomførte vi ein kombinert tverrsnitt- og tidsserieregresjon for nærare å analysere effekten av organisasjonsform. Vi inkluderte utgifter til samla revisjon i fylkeskommunane i 2010 i tillegg til 2009 og innførte ein binær variabel for å måle endring over tid i modellen. Dette gjev oss fleire observasjonar å teste modellen med. I denne modellen har fylkeskommunen med privat organisering av tenestene signifikant lågare utgiftsnivå enn fylkeskommunar med eigen revisjon. Effekten gjeld anten vi målar utgiftsnivå som prosentandel av totale driftsutgifter eller som utgift pr innbyggjar. Det er ingen signifikante skilnader mellom andre organisasjonsformer for revisjonstenestene. I tillegg til organisasjonsform finn vi effekt av tenestevolumet, utgiftsnivået minkar med aukande tenestevolum.

Konklusjonen blir såleis ulik for fylkeskommunane og kommunar. I kommunane var det berre tenestevolum som hadde ein statistisk signifikant effekt på samla utgifter til revisjon. Utgiftene til revisjon minkar relativt til tenestevolumet med aukande volum. Dette måler stordriftsfordelar for revisjonstenestene. Det er såleis karakteren til revisjonsutgiftene meir enn måten å organisere tenesta på som påverkar utgiftsnivået i kommunane.

I fylkeskommunane finn vi at fylkeskommunar med eigen revisjon har høgare utgifter. Denne organisasjonsforma har ikkje nokon av kommunane i utvalet. Effekten av organisasjonsform gjeld berre for fylkeskommunen med privat organisering av revisjonstenestene i høve til fylkeskommunar med eigen revisjon.



## Mandatet

I bestillardokumentet er føremålet med prosjektet skildra slik:

Nivået på honoraret kommunar betalar for kommunale revisjonstenester skal kartleggjast. Oppgåva er todelt.

1. Det skal skaffast fram ei oversikt over prisvariansen mellom leverandørar av kommunale revisjonstenester
2. Det skal vurderast om eventuelle variasjonar i prisnivå kan forklarast med organisasjonsforma til revisjonseininga.

Nærare presiseringar:

- Med kommunale revisjonstenester forstås vi her som eit samla omgrep for
  - A) finansiell revisjon,
  - B) forvaltningsrevisjon og
  - C) selskapskontroll

Den finansielle revisjonen A) kan delast opp i

- a) årsoppgjer,
- b) momskompensasjon,
- c) revisjonsuttalar/attestasjonar,
- d) rådgjeving,
- e) møte med politisk og administrasjon i kommunane,
- f) anna

For B) og C) skal timepris og/eller totalpris/prosjekt gjevast opp.

- Det skal hentast inn informasjon frå kommunar som er i same KOSTRA-gruppe(r) som eigarkommunane til Sogn og Fjordane revisjon IKS (kommunar og fylkeskommunen). Eigarkommunane til Sogn og Fjordane revisjon IKS skal ikkje inngå i utvalet.<sup>1</sup>

Data skal organiserast slik at det er mogeleg å skilje mellom kommunar som nyttar:

---

<sup>1</sup> Dette vart seinare endra til informasjon frå kommunar som er i same KOSTRA-grupper som kommunar i Sogn og Fjordane. Framleis skal eigarkommunar i Sogn og Fjordane Revisjon IKS ikkje vere med i utvalet.

- 1) revisjonsordningar som er organisert som interkommunale selskap,
  - 2) revisjonsordningar organisert som KL § 27 interkommunalt samarbeid,
  - 3) revisjon i eigen regi og
  - 4) revisjonstenester utført av private tilbydarar
- Data skal organiserast slik at kostnadene skal kunne relaterast til dei ulike revisjonstenestene kommunane kjøper. Øvste nivå er dei tre hovudoppgåvene nemnt under kapitalar, neste nivå er ei inndeling av finansiell revisjon som nemnt med små bokstavar. Dersom nivået på informasjonen varierer, skal den organiserast i undergrupper så langt som talet på svar gjev grunnlag for. Leverandør fastset ut frå faglege kriterium kva lågaste tal svar dette krev.
  - Funna skal så langt råd årsaksforklarast/tolkast.
  - Data skal anonymiserast.
  - Kartlegginga skal omfatte omlag 80 kommunar.
  - Undersøkinga skal omfatte kalenderåret 2009.
  - Kvaliteten på revisjonstenestene skal ikkje vurderast.

## KOSTRA-grupper

Statistisk Sentralbyrå (SSB) gjer ei inndeling av av kommunane i landet i ulike KOSTRA-grupper<sup>2</sup>. KOSTRA-data frå og med 2010 bruker ei ny inndeling av kommunane som tek omsyn til endringar i kommunestrukturen til og med 2008. Vi har brukt denne nye inndelinga av kommuner i KOSTRA-grupper i denne rapporten.

Inndeling i grupper byggjer på tre grunnleggjande kriterier:

- Folketalet. Det vert skilt mellom små, mellomstore og store kommunar. Små kommunar har mindre enn 5000 innbyggjarar medan store kommunar har 20 000 eller fleire innbyggjarar.
- Bundne kostnader. Dette er eit mål på kommunane sine kostnader til å innfri minstestandardar og lovpålagde oppgåver. Det vert teken omsyn til korleis kostnader varierer med demografiske, sosiale og geografiske tilhøve.
- Frie disponible inntekter som er dei inntektene kommunane har att etter at dei bundne kostnadene er dekkja.

Med kostnader vert det her meint dei ufriviljuge utgiftene ein kommune har får å yte ei teneste. Denne komponenten er fastsett av kostnadsstrukturen for tenesta. Dei demografiske, sosiale og geografiske tilhøva det vert teken omsyn til vert brukt til å estimere kostnaden med å yte ei teneste. I inntektssystemet for kommunar skal kommunane kompensast for skilnader i ufriviljuge kostnader. Om differansen mellom ufriviljuge og

---

<sup>2</sup> [http://www.ssb.no/kostra/veiledning/veiledning\\_2011\\_3.html](http://www.ssb.no/kostra/veiledning/veiledning_2011_3.html)

friviljuge utgifter er stor, er dette kommunen sitt eige val og dette valet skal han ikkje kompensereast for. Differansen kan skuldast at kommunane har inntekter nok til å halde eit høgare kvalitetsnivå på ei teneste eller av di tenesteutføringa er dårleg organisert og kommunen sløser med ressursane.

For kostnader og inntekter bruker SSB såkalla kvartilgrenser som er eit statistisk omgrep. Vi tenkjer oss at vi har ei fordeling av bundne kostnader i kommune. Vidare tenkjer vi oss at denne fordelinga er sortert. Lat oss seie at vi finn ein verdi i fordelinga som er slik at 25% av kommunane har lik eller lågare verdi. Dette er den nedre kvartilgrensa. Tilsvarande kan vi finne den verdien som er lik at 25% av kommunane har større verdi. Dette er den øvre kvartilgrensa. Då er det sjølvsagt og slik at 75% av kommunane har ein verdi som er lik eller mindre enn den øvre kvartilgrensa.

Kvartil tyder å dele i fire delar. Den nedste delen er dei 25% av kommunane med lik eller mindre verdi enn den nedre kvartilgrensa. Den neste gruppa er dei som har verdier frå nedste kvartil til og med den midtarste kvartil. Den midtarste kvartil er den verdien som deler fordelinga i to like delar, 50% av kommunane har mindre verdi og 50% har større verdi. Eit anna ord for denne grensa er medianen. Gruppe 2 har difor verdier høgare enn nedste kvartil og lik eller mindre verdi enn medianen. Gruppe 3 har verdier større enn medianen og lik eller mindre verdi enn øvre kvartilgrense medan den siste gruppa er dei 25% av kommunane med høgare verdi enn øvre kvartil.

Vi bruker og kvartilgrenser i analysa av timepris og fordeling av revisjonsutgifter blant kommunane i denne rapporten. I tillegg bruker vi 10% persentilen som er den verdien i ei fordeling som er slik at 10% av kommunane har lik eller mindre verdi medan 90% persentilen er den verdien som er slik at 10% av kommunane har høgare verdi. Dette gjev oss eit bilete av dei minste og største verdiane i ei fordeling og sannsynet for at ein tilfeldig kommune skal ha mindre eller større verdi enn desse grensene.

SSB si inndeling av kommunar langs tre dimensjonar gjev i alt 16 ulike grupper. Tabell 1 gjev eit oversyn over gruppene og kor mange kommunar det er i kvar gruppe. Tabellen er henta frå SSB sine nettsider<sup>3</sup>.

Tabell 1 KOSTRA-grupper for kommunar

Gruppe	Navn	Tal kommunar 2003	Tal kommunar 2008
Gr. 1	Små kommunar med middels bundne kostnader per innbyggjar, låge frie disponible inntekter	28	25
Gr. 2	Små kommunar med middels bundne kostnader per	68	62

<sup>3</sup> [http://www.ssb.no/kostra/veiledning/veiledning\\_2011\\_3.html](http://www.ssb.no/kostra/veiledning/veiledning_2011_3.html)

	innbyggjar, middels frie disponible inntekter		
Gr. 3	Små kommunar med middels bundne kostnader per innbyggjar, høge frie disponible inntekter	32	37
Gr. 4	Små kommunar med høge bundne kostnader per innbyggjar, låge frie disponible inntekter	0	7
Gr. 5	Små kommunar med høge bundne kostnader per innbyggjar, middels frie disponible inntekter	46	40
Gr. 6	Små kommunar med høge bundne kostnader per innbyggjar, høge frie disponible inntekter	59	55
Gr. 7	Mellomstore kommunar med låge bundne kostnader per innbyggjar, låge frie disponible inntekter	34	31
Gr.8	Mellomstore kommunar med låge bundne kostnader per innbyggjar, middels frie disponible inntekter	32	27
Gr.9	Mellomstore kommunar med låge bundne kostnader per innbyggjar, høge frie disponible inntekter	0	0
Gr.10	Mellomstore kommunar med middels bundne kostnader per innbyggjar, låge frie disponible inntekter	20	32
Gr.11	Mellomstore kommunar med middels bundne kostnader per innbyggjar, middels frie disponible inntekter	48	43
Gr.12	Mellomstore kommunar med middels bundne kostnader per innbyggjar, høge frie disponible inntekter	14	12
Gr.13	Store kommunar utanom de fire største byane	39	45
Gr.14	Bergen, Trondheim og Stavanger	3	3
Gr.15	Oslo kommune	1	1
Gr.16	De ti kommunane med høgast frie disponible inntekter per innbyggjar	10	10

Det finst og ei KOSTRA-inndeling av fylkeskommunar. Denne fordelinga tek utgangspunkt i fylkeskommunane si inndeling i helseregionar.

Tabell 2 KOSTRA grupper for fylkeskommunar

Gruppe	Navn	Fylkeskommunar som inngår
Gruppe 1	Aust-Noreg	Østfold, Akershus, Hedmark og Oppland

Gruppe 2	Sør-Noreg	Aust-Agder, Vest-Agder, Buskerud, Vestfold og Telemark
Gruppe 3	Vest-Noreg	Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane
Gruppe 4	Midt Noreg	Møre og Romsdal, Sør- og Nord- Trøndelag
Gruppe 5	Nord-Noreg	Nordland, Troms og Finnmark

Utvalet av kommunar i denne rapporten er trekt frå dei KOSTRA-gruppene som eigarkommunane i Sogn og Fjordane Revisjon IKS er medlem av i tillegg til KOSTRA-grupper som har kommunar frå Sogn og Fjordane som medlem. Eigarkommunar i Sogn og Fjordane Revisjon IKS skal sjølv ikkje vere med i utvalet. Tabell 3 syner kva KOSTRA-gruppe dei ulike eigarkommunane tilhøyrer.

**Tabell 3 Inndeling av eigarkommunar Sogn og Fjordane Revisjon IKS i KOSTRA-grupper**

Kommune	Eigardel Sogn og Fjordane Revisjon IKS	KOSTRA-gruppe
Sogn og Fjordane Fylkeskommune	42	3
Årdal Kommune	10,5	12
Luster Kommune	10,5	3
Sogndal Kommune	9,5	8
Høyanger Kommune	8,5	3
Vik Kommune	6,3	3
Lærdal Kommune	5,3	3
Balestrand Kommune	4,2	6
Leikanger Kommune	3,2	2

### **Definisjon av avhengig variabel. Kva er revisjon?**

Kommunar og fylkeskommunar er i §77 i Kommunelova pålagt å føre tilsyn og kontroll med seg sjølv. I Kommunelova vert kontrollutvalet pålagt ansvaret for dette tilsyns- og kontrollarbeidet. Kontrollutvalet er ansvarleg ovanfor kommunestyret eller fylkestinget.

I punkt 4 i §77 i Kommunelova vert kontrollutvalet sitt ansvar for tilsyn og kontroll delt i to delar. For det fyrste har kontrollutvalet ansvar for at rekneskapen vert forsvarleg revidert. Rekneskapsrevisjon inneber å vurdere om rekneskapen er ført i samsvar med lover og forskrifter. Føremålet med rekneskapsrevisjonen er å avdekkje eventuelle feil og manglar ved rekneskapen. Revisjonen skal og vurdere om rekneskapen gjev eit riktig bilete av den totale økonomiske verksemda til kommunen. Revisor avgjer ei beretning om

rekneskapsrevisjonen til kommunen som fører rekneskapan <sup>4</sup>. Denne rapporteringa kallar vi for årsoppgjøret.

Revisor reviderer og rekneskapan for kommunale verksemdar som kyrkjeleg fellesråd, overformynderiet, spelemiddelrekneskap, styre som t. d fjellstyre <sup>5</sup> samt kommunale føretak.

I Kontrollutvalet i Mosvik sin årsrapport for 2009 <sup>6</sup> vert det peika på at rekneskapsrevisjon inneber at revisor skal vurdere om *rutinane* for kommunal rekneskapsføring er i samsvar med lover og forskrifter. Det er med andre ord ikkje berre rekneskapan i seg sjølv som skal vere i samsvar med regelverket, det gjeld og rutinar og prosedyrar for å føre han. Aust-Agder fylkeskommune sin årsrapport i 2009 peikar òg på denne sida ved rekneskapsrevisjonen: "I tillegg kommer funksjonen som rådgiver og diskusjonspartner innanfor regnskapsfaglige spørsmål og økonomiforvaltning så vel med fylkeskommunens sentrale ledelse som med eksterne virksomheter." Rådgjeving og møter med politisk og administrativ leiing er såleis ein sentral del av finansiell revisjon.

I tillegg til årsoppgjøret og rådgjeving omfattar rekneskapsrevisjon attestasjonar. Dette gjeld attestar for momskompensasjon som vert gjeve 6 gonger i året samt attestasjonar for statlege tilskot, til dømes for ressurskrevjande brukarar <sup>7</sup>.

For det andre har kontrollutvalet, i følgje punkt 4 i §77 i Kommunelova, ansvar for forvaltningsrevisjon. Hedmark fylkeskommune definerer forvaltningsrevisjon slik <sup>8</sup>:

"Forvaltningsrevisjon er en særegen form for revisjon av offentlig virksomhet, og blir definert som systematiske vurderinger av økonomi, produktivitet, måloppnåelse og virkninger ut fra fylkestingets vedtak og forutsetninger".

Hedmark fylkeskommune presiserer dette vidare til:

- a) Vert ressursar som er løyvde av politiske organ forvalta i samsvar med dei føresetnader som ligg til grunn for løyvingane?
- b) Er ressursbruken og dei virkemiddel som vert brukte effektive i høve mål for dei tenester som ressursane vert brukte på?
- c) Er forvaltning av ressursar i tråd med regelverk for dei aktuelle tenestene?
- d) Kva for resultat er oppnådd med tenesteproduksjon? Er resultatata i samsvar med dei mål som er sett for tenestene?

Alle kommunar og fylkeskommunar er pålagde å ha alle typar revisjon. Forskrifta for kontrollutval <sup>9</sup> seier at det skal gjennomførast forvaltningsrevisjon i løpet av perioden

---

<sup>4</sup> Hedmark Fylkeskommune, Om regnskapsrevisjonen, <http://www.hedmark.org/article.aspx?m=4974>

<sup>5</sup> Sjø t.d. årleg melding frå revisjonen til Osen kommune, <http://www.osen.kommune.no/file.axd?fileid=13428>

<sup>6</sup> <http://www.mosvik.kommune.no/file.axd?fileid=13383>

<sup>7</sup> *ibid.*

<sup>8</sup> <http://www.hedmark.org/article.aspx?m=4975>



kontrollutvalet er valt for og at utvalet skal utarbeide ein plan for forvaltningsrevisjon. Kommunar og fylkeskommunar er såleis ikkje pålagde forvaltningsrevisjon kvart år. Kor ofte forvaltningsrevisjon vert gjennomført varierer med storleiken på den kommunale tenesteproduksjon, dei større kommunane har oftare forvaltningsrevisjon enn dei små. Dette inneber at samla utgifter til revisjon vil variere mellom kommunar ikkje berre på grunn av skilnad i pris på tenestene men òg på grunn av ulik omfang av forvaltningsrevisjon.

I punkt 5 i §77 i Kommunelova er kontrollutvalet i kommunen eller fylkeskommunen pålagt ansvaret for selskapskontroll. Kontrollen skal vurdere om kommunen sine interesser i eit selskap vert ivaretekne i tråd med kommunestyret sine føresetnader. Sidan kommunar ofte eig selskap saman vil utgiftene for selskapskontroll bli spreidde på fleire kommunar <sup>10</sup>. Utgiftene til selskapskontroll vil difor venteleg utgjere ein mindre del av samla utgifter til revisjon.

## **Teori. Kva kan ein vente av skilnader i utgifter til revisjon?**

Lat oss sjå på kva økonomisk teori seier om utgiftene kommuner og fylkeskommunar har til administrasjon. Kva kjenneteiknar desse utgiftene? Korleis skil dei seg frå andre typar kommunale og fylkeskommunale utgifter? Dette gjev oss eit grunnlag for å analysere kvifor utgifter til revisjon varierer mellom kommunar og fylkeskommunar.

Stein Østre <sup>11</sup> peikar på at effektivitet i den kommunale oppgåveløysinga inneber at det forvaltningsnivå som har den lågaste gjennomsnittskostnad for produksjon av ei teneste vert tillagt ansvaret for å produsere ho. For å avgjere om ei teneste vert produsert effektivt må ein difor ta utgangspunkt i kostnadsstrukturen for produksjonen av tenesta.

Mange kommunale tenester har ein proporsjonal kostnadsstruktur. Det vil seie at utgifta til tenesta er direkte proporsjonal med kor mange brukarar som mottek tenesta. Om vi samanlikner to kommunar med ulikt tal brukarar vil skilnaden i utgifter omlag svare til skilnaden i talet på brukarar. Vi har berre variable kostnader slik at totalkostnaden aukar lineært med talet på brukarar. Ein ekstra brukar fører til same utgiftsauke uavhengig av kor mange brukarar ein kommune har i utgangspunktet. Dette fører til at gjennomsnittskostnaden per brukar er konstant.

Likning 1 syner totalkostnaden for ein proporsjonal kostnadsstruktur medan Likning 2 syner gjennomsnittskostnaden. Gjennomsnittskostnaden finn vi ved å dividere alle ledd i likning 1

---

<sup>9</sup> Sjå t.d. Årsplan 2010 for kontrollutvalet i Birkenes kommune, <http://www.birkenes.kommune.no/Documents/Politikk/M%C3%B8teinnkalling%20-%20Sakspapirer/Kommunestyret/Sakspapirer%20til%20kommunestyret%20091210%20-%20sakene%20074-085uts.pdf>

<sup>10</sup> Sjå Rogaland fylkeskommune, Budsjett for kontroll- og tilsynsvirksomheten for 2011, <http://152.93.253.15/motedag?day=10&month=02&utvalg=Kontroll-+og+kvalitetsutvalget&year=2011>

<sup>11</sup> Østre, S.: *Kommunal økonomikk*, Universitetsforlaget 1984, side 94.

med produksjonsvolumet  $X$ . Som vi kan sjå er gjennomsnittskostnaden konstant, alle brukarar har same kostnad.

### Likning 1 Totalkostnad for ein proporsjonal kostnadsstruktur

$$U = bX$$

### Likning 2 Gjennomsnittskostnad for ein proporsjonal kostnadsstruktur

$$\frac{U}{X} = b$$

Fleire kommunale tenester er kjenneteikna ved de proporsjonale kostnadsstruktur. Østre peikar på legekonsultasjonar, heimesjukepleie og heimehjelp. Dette er tenester kor menneskeleg arbeidskraft vanskeleg kan erstattast med maskiner eller teknologi. Østre peikar og på at ein kostnadsstruktur er ei tilnærming<sup>12</sup> til ein verkeleg tenesteproduksjon. Tilnærminga er ei forenkling sidan ein føreset at alle like klientar vert handsama likt i ulike kommuner samt at alle medarbeidarar har same produktivitet. Det fyrste krev eit nasjonalt regelverk og det andre krev profesjonsutdanningar.

Det er og viktig å merke seg at mange kommunale tenester går føre seg innafor institusjonar så som skular og sjukeheim. Desse utgiftene vil vere påverka av institusjonsstrukturen og har såleis ikkje ein proporsjonal kostnadsstruktur.

Utgifter til administrasjon er derimot kjenneteikna av ein lineære kostnadsstruktur. Her er totalkostnaden samansett av to delar, ein konstant del og ein variabel del. Totalkostnaden er såleis gjeve ved:

### Likning 3 Totalkostnaden for lineær kostnadsstruktur

$$U = b_0 + b_1X$$

kor  $U$  er den totale utgifta,  $b_0$  er den konstante delen av totalkostnaden og  $b_1X$  er den variable delen. Som formelen syner vil den variable delen avhenge av kor mange einingar  $X$  som vert produsert av tenesta. Den konstante delen er derimot uavhengig av produksjonsvolumet, alle einingar som produserer tenesta vil ha same konstante kostnad.

Likning 4 syner gjennomsnittskostnaden for ei teneste med lineær kostnadsstruktur .

### Likning 4 Gjennomsnittskostnad for ei teneste med lineær kostnadsstruktur

$$\frac{U}{X} = \frac{b_0}{X} + b_1$$

Formelen syner at den konstante delen vil utgjere en mindre del av gjennomsnittskostnaden jo høgare produksjonsvolumet er. Og omvendt: Jo lågare produksjonsvolum, jo høgare vil omfanget av den konstante delen bli relativt til produksjonsvolumet. Likning 4 seier at

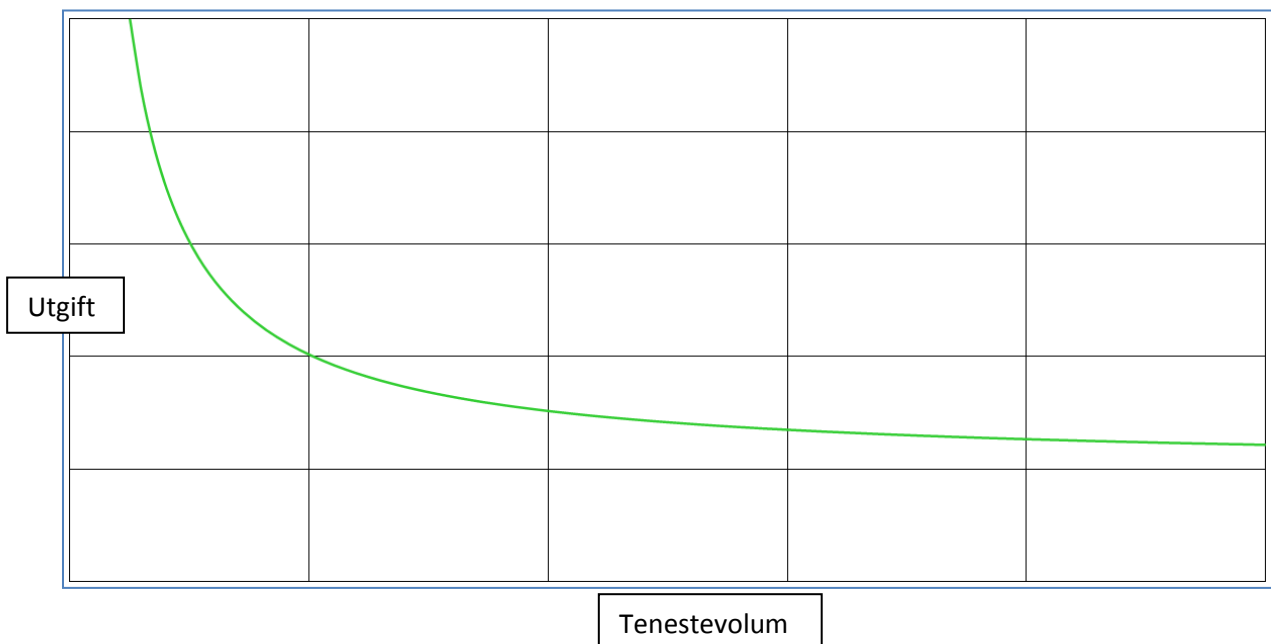
---

<sup>12</sup> *ibid.*, side 98

gjennomsnittskostnaden for ein lineær kostnadsstruktur vil ha forma som er synt i Figur 1. I figuren er X-aksen total tenestevolum i kommunane medan Y-aksen er utgifter til revisjon som andel av totalutgiftene. Figuren syner at gjennomsnittskostnaden minkar med aukande tenestevolum men minka vert mindre jo høgare verdien på X er. Den mest effektive tenesteproduksjon vil ein ha når effekten av å auke produksjonsvolumet er tilnærma lik null. Dette kallar vi stordriftsfordel eller smådriftsulempe. Ein stordriftsfordel tyder at kostnaden pr produsert eining minkar med aukande produksjon eller storleik på produksjonsanlegget.

Østre peikar på <sup>13</sup> at administrasjonen er ein kommunal tenesteproduksjon som vil ha ein lineær kostnadsstruktur. Alle kommunar må ha eit minimum av administrasjon uavhengig av kor stor tenesteproduksjon elles i kommunen er. Dette minimum av administrasjon vil være større jo mindre tenestevolumet totalt er. Dermed har ein skalaeffektar, små kommunar har større utgifter til administrasjon pr innbyggjar enn større kommunar sidan den faste kostnaden utgjer ein større del i dei mindre kommunane. Vi samanliknar per innbyggjar sidan heile folketalet er mål på tenestevolum for administrative tenester.

Figur 1 Gjennomsnittskostnaden for ei teneste med lineær kostnadsstruktur.



Det er viktig å merke seg at større kostnader skuldast *strukturelle* tilhøve ved kommunane eller fylkeskommunane, det skuldast ikkje dårleg organisasjon eller sløsing med arbeidskraft eller ressursar. Så lenge ein har små produksjonsvolum (altså små kommunar) vil effekten av den konstante kostnadskomponenten vere større i mindre kommunar. Dette er ein ufriviljug kostnad så lenge ein vel å ha ein gjeve kommunestruktur. Det må òg seiast at administrasjonen utgjer ein avgrensa del av dei totale kommunale kostnadane.

<sup>13</sup> ibid., side 100.

Det kan vere grunn til å tru at kostnadene ved revisjon i kommunar og fylkeskommunar har same kostnadsstruktur som administrasjon elles. Revisjonen av årsrekneskapen i kommuner eller fylkeskommunar må ha eit minimum omfang uavhengig av talet på bilag som vert kontrollerte. Dette minimum omfang utgjer den konstante delen av kostnadsstrukturen for revisjonstenester. Denne konstante delen vil være mindre i større kommunar eller fylkeskommunar med større tenestevolum.

Utgifter til rekneskapsrevisjon vil såleis variere mellom kommuner etter volumet på tenesteproduksjonen. Det er grunn til å tru at dei samla utgifter til rekneskapsrevisjon, den konstante og variable delen, vil være større i små kommunar målt som andel av dei samla utgifter til tenesteproduksjon.

Utgifter til revisjonen har ein annan variabel komponent<sup>14</sup>. Denne komponenten er forvaltningsrevisjon og selskapskontroll. Det er ikkje alle kommunar som har forvaltningsrevisjon i løpet av eit år. Følgjeleg vil omfanget av utgifter til total revisjon avhenge av volumet på forvaltningsrevisjon og selskapskontroll som er gjennomført.

## Validitet

Validitet dreier seg om å finne målbare kriterier for dei teoretiske omgrepa som vi har presentert ovanfor. Korleis måler vi storleiken på produksjonsanlegget? Kva er kriteriet for å måle kor stor produksjonen er? Vi treng eit slikt mål for å avgjere i kva grad utgift pr produsert eining varierer med produsert mengd. I tillegg treng vi eit mål for nemnaren i brøken utgift pr produsert eining.

Omgrepa utgift og kostnad har ulikt innhald. Med utgift meiner vi her ei registrert utbetaling i den kommunale rekneskapen. Utgifta gjeld for ein spesiell tidsperiode, i den kommunale rekneskapen er perioden eitt år. Kostnaden reknar vi vi høve til eit eller anna; pr produsert eining, pr innbyggjar eller pr tidseiningar som ikkje berre er knytt til sjølve utbetalinga av pengar. Vi skal analysere korleis revisjonsutgifter varierer. Utgiftene er realiserte utbetalingar frå rekneskapen, kostnaden er den strukturen utgifta har i høve ulike mål for produksjonen. Vi kan seie det slik at vi observerer utgifter men analyserer kostnader.

Det finst etter vårt skjønn to mål for storleiken på den kommunale tenesteproduksjonen. Det eine målet er folketalet i kommunen<sup>15</sup>. Kommunen produserer tenester for innbyggjarane og talet på alle innbyggjarar kan difor vere eit mål på samla tenesteproduksjon. Tenesta revisjon har heile folkemengda som målgruppe akkurat som andre administrasjonsutgifter. Utgift pr eining kan difor tolkast som identisk med utgift pr innbyggjar.

---

<sup>14</sup> Sjå Rogaland fylkeskommune, Budsjett for kontroll- og tilsynsvirksomheten for 2011, <http://152.93.253.15/motedag?day=10&month=02&utvalg=Kontroll-+og+kvalitetsutvalget&year=2011>

<sup>15</sup> For orden skuld: Kommune tyder er både primærkommune og fylkeskommune.

I tillegg kan vi bruke dei totale driftsutgifter ein kommune har som mål på samla tenestevolum. Dette er eit meir direkte mål på samla kommunal tenesteproduksjon.

Begge måla på produksjonsanlegget, folketal og samla driftsutgifter, har føremoner og ulemper. Føremona med totale driftsutgifter er at det som nemnd er eit direkte mål på produksjonsomfanget av kommunale tenester. Ulempa med totale driftsutgifter er at kommunen sine totale utgifter vil variere av grunnar som ikkje har med kostnadsstrukturar å gjere. Kommunar med høgare inntekter kan til dømes ha høgare utgifter av di dei vel å produsere tenester som kommunar med mindre inntekter ikkje har høve til. Dei totale driftsutgiftene skil ikke mellom friviljuge og obligatoriske oppåver kommunane tek seg av.

Føremonen med folketalet som mål er at det er målgruppa for alle dei kommunale tenestene. Difor er utgift pr innbyggjar eit eigna mål for gjennomsnittskostnad. Ulempene med folketalet er at det er eit indirekte mål. Dessutan vil folketalet variere meir enn inntekter og utgifter i kommunane. Kommunar med lågt folketal kan ha større utgift eller inntekt pr innbyggjar i høve til større kommunar enn det variasjonen i utgifter eller inntekter sjølve skulle tilseie. Vi får ein divisjonseffekt, få innbyggjarar gjev store utslag pr innbyggjar av dei det er få innbyggjarar å dele utgiftene eller inntektene på.

Lat oss ta eit døme. Ser vi på dei samla driftsutgifter i kommunane <sup>16</sup> har den største kommunen i utvalet ei utgift som er omlag 14 gongar større enn kommunen med minst utgift. Samstundes har den folkerikaste kommunen eit folketal som er 38 gongar større enn kommunen med minst folketal. På same måte varierer utgifter til total revisjon med ein faktor på nesten 7 frå største til minste utgift medan same forholdstalet for revisjonsutgiftene pr innbyggjar er nesten 20. Difor varierer utgifter pr folketal meir enn kva variasjonen i utgifter skulle tilseie av di folketalet varierer så mykje. Dette kan overdrive variasjonen i utgiftsnivået og gje andre utslag i ein forklaringsmodell enn om vi bruker revisjonsutgiftene i høve totale driftsutgifter.

Vi vel å bruke begge mål for total tenesteproduksjon i kommunane. Vi vil presentere tal både for revisjonsutgifter som prosentandel av driftsutgifter og dei same utgiftene pr innbyggjar. Dette gjev oss fleire perspektiv å sjå utgiftsvariasjonen i høve til og det vil styrkje dei konklusjonane vi kan trekkje. Går konklusjonane i same retning får begge typar mål for utgifter kan vi seie at konklusjonane er styrkja.

Om vi ser på totale revisjonsutgifter i primærkommunane varierer dei med omlag 8,5 frå høgste til lågaste verdi om vi målar dei som prosentandel av totale driftsutgifter. Om vi målar dei pr innbyggjar er forholdstalet som nemnd nesten 20. Ulike mål med ulik variasjon skulle gje oss eit betre grunnlag for å trekkje konklusjonar om samanhengen mellom organisasjonsform og nivået på kommunale revisjonsutgifter.

---

<sup>16</sup> Tala gjeld berre kommunar, ikkje fylkeskommunar.

Dette gjev oss to avhengige variablar i modellane: Revisjonsutgifter (med ulik detaljeringsgrad) som prosentandel av totale driftsutgifter og revisjonsutgifter pr innbyggjar. Vi skal analysere korleis utgifter varierer i høve tenestevolum og organisasjonsform. Utgifter pr innbyggjar analyserer vi med å bruke folketal som mål på tenestevolum medan totale driftsutgifter er mål på samla tenestevolum i analysane av prosentandel revisjonsutgifter av totale driftsutgifter. Vidare vil vi bruke totale driftsinntekter pr innbyggjar som mål på inntektsnivået i kommunane for begge typar utgiftsmål.

## Datainnsamling

Det er trekt eit utval på 120 kommunar blant dei KOSTRA-gruppene som eigarkommunane av Sogn og Fjordane IKS høyrer til. Det kom inn svar frå 23 kommunar og 5 fylkeskommunar. Kommunane svarte via ei nettside<sup>17</sup> som var særskilt lagd for prosjektet eller via eit tilsendt utfyllingsskjema som var identisk med nettsida. Nokre kommunar svarte og via e-post eller telefon direkte til utøvande forskar.

I tillegg er det samla inn data ved å leite etter dokumentasjon av kommunale utgifter til revisjon i kommunale rekneskap, i budsjett for kommunal verksemd og kontrollutval, i årsmeldingar fra kommune eller kontrollutval samt i politiske saksførebuingar til kontrollutval eller kommunestyre. Med kommunal meiner vi her både primærkommune og fylkeskommune. Ofte er slike utgifter dokumenterte i noter til rekneskapen, men ikkje alle kommunar følgjer denne regelen. I tillegg varierer innhaldet i notene. Sidan ulike dokument har vore nytta i datainnsamlinga vil nokre utgifter vere henta frå budsjett medan andre er henta frå rekneskapen<sup>18</sup>. Vi har valt å bruke budsjettal der kor ingen andre data er tilgjengelege sidan utgifter til revisjon ikkje vil variere mykje innan ein kommune frå år til år om me held utgifter til forvaltningsrevisjon og selskapskontroll utanfor.

I alt blei det leita etter opplysningar på Internett for 117 kommunar. For 46 av dei fann vi relevante data. Vi har brukt budsjettal for 15 kommunar medan vi har brukt rekneskap 2008 for 4 kommunar. Vi fann relevante data på nettsidene til alle dei 12 fylkeskommunar som ikkje svarte.

Data som kommunane har gjeve Vestlandsforskning er anonymiserte, det vil seie at vi har skjult kommunen sitt namn. Det gjeld både kommunar og delvis fylkeskommunar. Ein fylkeskommune gav uttrykk for at det ikkje var noko problem med eit revisjonsselskap som oppdragsgjevar for prosjektet så lenge dette selskapet ikke konkurrerte direkte med eige selskap. Derimot vil det vere eit problem om Vestlandsforskning offentleggjer data som kan

---

<sup>17</sup> <http://transport.vestforsk.no/revisjon/Default.aspx>

<sup>18</sup> All offentlig dokumentasjon for alle kommunar som er med i analysa er samla i eit dokument. Dette dokumentet kan ein få ved å vende seg til Vestlandsforskning.

brukast av private selskap i konkurranse med IKS eller interkommunale samarbeid. Vi har difor anonymisert kommunar og fylkeskommunar som vi har fått svar frå.

Til saman åtte kommunar gav opp timepris for finansiell revisjon. I tillegg fann vi informasjon om timepris for ein kommune på Internett. Til saman fem kommunar gav opp timepris for forvaltningsrevisjon, desse kommunane gav òg timepris for rekneskapsrevisjon. I tillegg fann vi informasjon for ein kommune på Internett.

I alt fire kommunar gav informasjon om total timepris for all type revisjon.

I alt 9 kommunar gav opp pris for årsoppgjeret. Fem kommunar gav opp informasjon om pris for attestasjonar, i tillegg fann vi informasjon om attestasjonar frå seks kommunar på deira nettsider. Fire kommunar gav informasjon om pris for momskompensasjon. I alt åtte kommunar gav opp informasjon om pris for rådgjeving, i tillegg fann vi informasjon for fire kommunar på Internett.

I alt har vi informasjon for 37 kommunar om totalutgift for finansiell revisjon som omfattar både årsoppgjer, momskompensasjon, attestasjonar og rådgjeving. For dei kommunane kor vi har informasjon om utgifter til dei ulike delane av finansiell revisjon har vi summert dette til ein total utgift. For 19 av dei 37 kommunane har vi henta informasjon frå deira nettsider.

Åtte kommunar gav informasjon om totalutgift for forvaltningsrevisjon medan vi fann slik informasjon for ni kommunar på Internett. Vi har funne totalpris for selskapskontroll for ein kommune på Internett.

Til slutt har vi summert utgifter for ulike typar revisjon til ei samla revisjonsutgift. I tillegg har vi funne informasjon om totalutgift for revisjon for andre kommunar på deira nettsider utan at vi kjenner fordelinga av denne totalutgifta på ulike typar revisjon. I alt gjev dette 69 kommunar kor vi har totalutgift for all revisjon<sup>19</sup>. Vi kjenner ikkje det eksakte omfanget av forvaltningsrevisjon som har vore gjennomført i desse kommunane i 2009. Ulikt omfang av forvaltningsrevisjon og selskapskontroll er difor ei feilkjelde som vi må ta omsyn til ved vurdering av pris for total revisjon.

For to kommunar har vi brukt totalutgift for revisjon frå budsjett 2009. For ein kommune brukte vi totalutgift frå budsjett 2008, for fire kommunar har vi brukt totalutgift frå budsjett 2010 og for to kommunar har vi brukt tal frå budsjett 2011.

To fylkeskommunar har gjeve informasjon om timepris for finansiell revisjon og for forvaltningsrevisjon. Ei fylkeskommune har gjeve informasjon om totalutgift for årsoppgjer, attestasjonar og rådgjeving. To fylkeskommunar har gjeve opplysningar om totalutgift for all finansiell revisjon. Totalutgift for attestasjonar har vi funne for ein fylkeskommune på nettet.

---

<sup>19</sup> Øyer kommune har oppgitt pris pr oppdrag for forvaltningsrevisjon. Vi har rekna med at det berre er eitt oppdrag i 2009. Såleis vert prisen for oppdraget rekna som summen av utgifter til forvaltningsrevisjon for Øyer kommune i 2009.

To fylkeskommunar har gjeve informasjon om totalutgift for forvaltningsrevisjon, same informasjon har vi funne for tre fylkeskommunar på Internett.

Vi har totalutgift for all revisjon for alle 17 fylkeskommunar i utvalet.

Informasjon om leverandør av revisjonstenester har vi henta frå kommunane sine internett-sider og frå leverandørane sine sider. Dei sistnemnde inneheld som regel informasjon om kva for kommunar som deltek i det interkommunale samarbeidet eller i det interkommunale selskapet. Talet på tilsette i revisjonsselskapa har vi anten henta frå selskapet sine sider eller frå Purehelp<sup>20</sup> eller Norsk Kommunekalender<sup>21</sup>. Her finst og informasjon om deltakande kommuner i ulike interkommunale samarbeid eller selskap.

## Organisasjonsform

Vi vil i denne rapporten teste hypotesar om utgifter til revisjon varierer systematisk mellom ulike måtar å organisere revisjonstenestene på. Vi vil skilje mellom fire typar for organisering av revisjonstenestene:

1. Interkommunale selskap (IKS) der deltakande kommunar har aksjar i selskapet. Eit IKS-selskap er eit eige rettssubjekt med eigne rettar og pliktar. Representantskapet er selskapet sitt høgste organ<sup>22</sup>. Eit styre i eit IKS-selskap arbeider utelukkande for selskapet medan eigarkommunane sine interesser vert ivaretekne av representantskapet. I alt 8 fylkeskommunar deltar i interkommunale selskap som tilbyr revisjonstenester medan 54 kommunar som er med i utvalet<sup>23</sup> bruker denne ordninga. IKS-selskapa har frå 2 (Søre Sunnmøre Kommunerevisjon IKS) til 37 tilsette (Telemark Kommunerevisjon IKS).
2. Interkommunalt samarbeid etter Kommunelova §27. Eit slikt samarbeid kan vere eit eige rettssubjekt men berre om samarbeidet er definert slik. Dei deltakande kommunar sine interesser vert ivaretekne *både* i styret og i representantskapen<sup>24</sup>. Det er såleis ikkje det same skiljet mellom styre og representantskap som ein finn i IKS-selskap. I eit slikt samarbeid står ein kommune som eigar og administrerer selskapet på vegne av alle deltakande kommunar. Denne kommunen har arbeidsgjevaransvaret. Vestfold kommunerevisjon er eit døme på eit interkommunalt samarbeid<sup>25</sup>. 10 kommunar i utvalet får levert revisjonstenester gjennom

---

<sup>20</sup> <http://www.purehelp.no/>

<sup>21</sup>

[http://www.norgeskommunekalender.no/bedrifter/?q=Kommuner&bransjetekstoffentligsektor\[\]=Kommuner&o=Sorter&gclid=CPDW1sTF76gCFZUp3wodXjYsCQ](http://www.norgeskommunekalender.no/bedrifter/?q=Kommuner&bransjetekstoffentligsektor[]=Kommuner&o=Sorter&gclid=CPDW1sTF76gCFZUp3wodXjYsCQ)

<sup>22</sup> [http://www.ks.no/PageFiles/4778/Samarbeidsnotat\\_160305.doc](http://www.ks.no/PageFiles/4778/Samarbeidsnotat_160305.doc)

<sup>23</sup> Med utval meiner vi har dei kommunar som vi har ein eller fleire opplysningar om. Det er til saman 69 kommunar.

<sup>24</sup>

<http://www.odda.kommune.no/innsyn6/wfdocument.aspx?journalpostid=2011002240&dokid=146453&versjon=1&variant=P&ct=RA-PDF>

<sup>25</sup> <http://www.purehelp.no/company/details/vestfoldkommunerevisjon/987582847>



interkommunale samarbeid. Vestfold er den einaste fylkeskommunen som bruker denne ordninga. Dei interkommunale selskapa har frå 4 (Indre Hordaland Revisjonsdistrikt) til 10 (Vestfold Kommunerevisjon) tilsette. I vårt eige fylke er Kryss-Revisjon som leverer revisjonstenester til kommunar i Sunnfjord og Ytre Sogn (pluss Bremanger) eit interkommunalt samarbeid.

3. Eigen revisjon. Ingen av kommunane i utvalet hadde eigen revisjon. 7 av 17 fylkeskommunar (Oslo og Sogn og Fjordane er ikkje med i utvalet) har eigen revisjon, desse er Østfold/Akershus (som samarbeider om revisjonen), Aust-Agder, Vest-Agder, Hedmark, Møre og Romsdal og Nordland. Desse fylkeskommunane har ein eigen revisjonsavdeling. Tal tilsette varierer frå 4 i Aust-Agder til 10 i Akershus/Østfold. Møre og Romsdal har flest tilsette (8) som eigen fylkeskommune utan samarbeid med andre.
4. Privat revisjon. Revisjonstenester kan òg kjøpast av private aktørar. Ein fylkeskommune har ei slik ordning (Hordaland) medan 5 kommunar (Tjøme, Aurland, Granvin, Lindås, Øksnes) kjøper revisjonstenester av private leverandørar. Ta tilsette i revisjonsselskapa varierer frå 1 (Øksnes) til 125 (Ernst & Young avdeling Bergen som leverer tenester til Granvin).

Tabell 4 gjev ei oppsummering av ulike typar organisasjonsformer fordelt på kommunar og fylkeskommunar.

Tabell 4 Fordeling av organisasjonsformer for revisjonstenester

	Kommunar	Fylkeskommunar
Interkommunale selskap (IKS)	54	8
Interkommunalt samarbeid etter Kommunelova §27	10	1
Eigen revisjon	0	7
Private revisjonsfirma	5	1

Er det nokon samanheng mellom KOSTRA-gruppe og val av organisasjonsform? Det kan tenkjast at kommunen sin storleik og inntektsnivå kan påverke val av organisasjonsform. Dette er eigenskapar som påverkar kommunen si plassering i KOSTRA-grupper.

Tabell 5 syner fordeling av organisasjonsformer for revisjonstenester fordelt på KOSTRA-grupper for kommunane i utvalet. Ei løysing med interkommunale selskap er den dominerande løysinga, prosentdelen varierer frå 67% til 100%. Det er ingen samanheng mellom kva KOSTRA-gruppe ein høyrer til og kva organisasjonsform ein vel. Ein kji-kvadrattest av samanhengen gir eit signifikanssannsyn (p-verdi) på 0,92, det er med andre ord meir enn 90% sjanse for å få ein testobservator som er minst like stor som den observerte dersom samanhengen mellom organisasjonsform og KOSTRA-grupper er reint

tilfeldig <sup>26</sup>. Vi konkluderer difor med at det ikkje er nokon samanheng mellom KOSTRA-gruppe og val av organisasjonsform for revisjonstenester.

Tabell 5 Fordeling av organisasjonsformer på KOSTRA-grupper Finansieringsform

Kostra-gruppe	IKS	Interkommunalt samarbeid §27	Privat	Totalt
01	3		1	4
02	11	3	1	15
03	3			3
04	2	1		3
05	9	1	1	11
06	7	1		8
08	4		1	5
10	4	1		5
11	6	2		8
12	2	1		3
16	3		1	4
Totalt	54	10	5	69

Eit interkommunalt samarbeid kan finansierast på fleire måtar. Vi tek med nokre sitat frå ulike kommunar og fylkeskommunar som syner kriterier for fordeling av utgifter til revisjon mellom deltakande kommunar.

Fra Sør-Aurdal kommune <sup>27</sup>: "Valdres kommunerevisjon har tildelt en ramme for tilsyn og kontroll av kommunale virksomheter i Valdres tilsvarende 5 årsverk, men finansierer ca kr 450.000 av budsjettet ved revisjon og rådgivning av eksterne klienter. Kommunene faktureres for revisjonen ut fra innbyggertall, som er et etablert fordelingskriteriet på interkommunalt samarbeid i Valdres."

Valdre kommunerevisjon <sup>28</sup>: "Deltakerkommunenes finansieringsandel fordelt på faktisk registrert arbeidstid utført på den enkelte kommune gir en timepris på kr 685. Fordeles intern tid (til kompetanseutvikling og administrasjon) på kommunene blir timeprisen 530 kr pr time. Til sammen 1048 timer ble registrert som intern tid. Av fakturerbar tid er 650 timer fakturert på eksterne klienter til en timepris av 600". Valdres Kommunerevisjon er seinare nedlagd og Valdreskommunane er gått samen med Hallingdalkommunane i Kommunerevisjon IKS.

<sup>26</sup> Om vi forkastar H0 (ingen samanheng) er det over 90% sjanse for at vi gjer ein feil.

<sup>27</sup> <http://www.sor-aurdal.kommune.no/innsyn/wfdocument.aspx?journalpostid=2009008419&dokid=34092&versjon=2&variant=P&ct=RA-PDF>

<sup>28</sup> <http://www.kommunerevisjoniks.no/om-oss/aarsregnskap>

Eit anna revisjonsselskap for 11 kommunar med folketal inntil 12000 innbyggjarar oppgjer at fordelingane på kommunane er 25% fast, 25% etter folketal og 50% etter medgått tid. Revisjonsselskapet oppgjer at fellestid er inkludert i utgiftene som vert fakturert kommunane.

I budsjett for kontroll- og tilsynsarbeidet i Åsnes kommune for 2011<sup>29</sup> vert det opplyst at "Kommunens betaling fordeles etter medgått tid, etter endt regnskapsår (60 % etter medgått tid, 40 etter innbyggere)." Det vert ikkje opplyst korleis intern tid i revisjonsselskapet vert finansiert.

I sakshandsaming til Finnmark fylkesting 23-24 mars 2011 vert det gjeve følgjande opplysningar om finansiering av Finnmark Kommunerevisjon IKS<sup>30</sup>: "Det er som en ser ingen direkte sammenheng mellom eierandel og utgiftfordeling. For kommunene er det satt en fast andel på 160.000 kr og en variabel del som fordeles etter innbyggertallet i hver enkelt kommune. Den samme modellen benyttes i det tilsvarende selskapet (VEFIK) i Vest Finnmark. I vest har man ingen fylkeskommune som deltar og har følgelig ikke utfordringen med å finne fram til en fordeling basert på folketallet for en fylkeskommune. I FKIKS har man løst utfordringen ved å benytte seg av driftsbudsjettene. FFKs driftsbudsjett utgjorde i 2007 ca. 32% av de 10 deltakernes samlede driftsutgifter, og representantskapet har satt dette som FFKs faste andel av revisjonskostnadene."

I budsjett 2011 for kontroll- og tilsynsarbeidet i Fyresdal kommune<sup>31</sup> står det følgjande om finansiering av revisjonstenestene: "Fyresdal kommune er medeigar i Telemark Kommunerevisjon IKS (TKR). Kostnadar i selskapet vert fordelt etter eigarbrøk/kommunestørrelse, og budsjett for verksemda vert fastlagt av representantskapen. "

I budsjett kontroll og tilsyn 2011 i Saltdal kommune: " "Når det gjelder revisor er Saltdal kommune tilsluttet Salten kommunerevisjon IKS, der representantskapet vedtar budsjetttramme for virksomheten. Utgifter fordeles budsjettmessig ut fra revisors planlagte aktivitet for den enkelte eierkommune."

Sør-Trøndelags sin strategiplan for 2010-2013<sup>32</sup>: "Representantskapet i Revisjon Midt-Norge IKS behandlet budsjettet for 2009 på møte den 22. juni 2009. Selskapet baserer sitt honorar på fordeling av folketall samt medgått tid i det enkelte oppdrag".

Vi kan såleis skilje mellom følgjande former for finansiering av eit interkommunale samarbeid:

---

<sup>29</sup> <http://www.asnes.kommune.no/innsyn6/wfinnsyn.ashx?response=mote&moteid=535&>

<sup>30</sup> <http://www.ffk.no/docs/22e405d6-f943-4913-ba51-10eeef2b6054.pdf>

<sup>31</sup> <http://www.temark.no/nor/Kontrollutvalgene/Fyresdal-kommune/Moeter-og-sakspapirer/2010-09-22>

<sup>32</sup>

<http://www.stfk.no/upload/documents/Internett/Politikk%20og%20Demokrati/Strategiplan%20og%20budsjett/Strategiplan%202010-2013Samletv20091118v2.pdf>

- Fordeling etter folketal.
- Fordeling etter fast pris, folketal og medgått tid.
- Fordeling etter fast pris og tidsbruk.
- Fordeling etter fast pris og folketal.
- Fordeling etter folketal og tidsbruk.
- Fordeling etter aksjar i selskapet og folketal.
- Fordeling etter revisor sin planlagde aktivitet.

Ut frå sitat ovanfor reknar vi med at intern tid til kompetanseutvikling i revisjonsselskapet vert fakturert kommunane.

Interkommunale samarbeid kan òg finansierast med eit fast bidrag frå eigarkommunane, t.d. Sveio kommune<sup>33</sup>.

## Metode

Hovedhypotesa vi skal analysere er:

- Er det ein samanheng mellom prisenivå for revisjonstenester og måten tenestene er organiserte på?

Som vanleg i statistisk analyse er nullhypotesa at det *ikkje* er ein samanheng mellom utgifter til revisjon (avhengig variabel) og ein spesifisert uavhengig variabel. Det er brukt ei tosidig alternativhypotese for alle uavhengige variablar, vi testar om det *er* ein samanheng mellom den avhengige og ein spesifisert uavhengig, men me gjer ingen føresetnader om *retninga* på denne samanhengen.

Spørsmålet er då om vi har prov nok i datamaterialet til å forkaste denne nullhypotesa. For å avgjere dette skal vi bruke regresjonsanalyse med kommunale utgifter til revisjonstenester som avhengig variabel og organisasjonsform for tenestene og andre eigenskapar ved kommunane som uavhengige variablar eller forklaringsvariablar.

I alle regresjonsanalyser som vert presenterte i rapporten er det brukt eit tosidig signifikansnivå på 0,05 for å avgjere om ein regresjonskoeffisient er statistisk signifikant. Med statistisk signifikant meiner vi at sjansen for feilaktig å forkaste ein  $H_0$  om ingen samanheng mellom avhengig og uavhengige variablar er mindre enn ein verdi  $\alpha$  som er sett til 0,05 i denne rapporten.

Dette gjev følgjande skjema for testing av regresjonskoeffisientar:

Tabell 6 Prosedyre for signifikantesting av regresjonskoeffisientar

Hypotese		Merknad
$H_0$	$\beta_i=0$	Samanhengen mellom revisjonsutgifter (Y) og ein uavhengig

<sup>33</sup> Personleg meddeling frå økonomisjef 9 mai 2011.

		variabel $X_i$ er null (ingen effekt av $X_i$ på $Y$ ) i populasjonen
$H_1$	$\beta_i \neq 0$	Det er ein u-spesifisert samanheng mellom $Y$ og $X_i$ i populasjonen
Signifikansnivå	$\alpha=0,025$	Einsidig test, $2\alpha=0,05$ for ein tosidig test
Testobservator	$t=b_i/sb_i$	t-observatoren er forholdstalet mellom den estimerte regresjonskoeffisient og standardavviket for koeffisienten
Fridomsgrader	$n-k-1$	$k$ er talet på parameter i regresjonsmodellen, konstantleddet ikkje medrekna, $n$ er talet på observasjonar i utvalet
Signifikanssannsyn	$p$	$p$ er arealet til til høgre for $t$ og til venstre for $-t$ (tosidig test) i $t$ -fordelinga med $n-k-1$ fridomsgrader. Signifikanssannsynet er sannsynet for å gjere ein Type I feil, det vil seie feilaktig å forkaste ei sann $H_0$ . Den øvre akseptable grense for $p=2\alpha$ , signifikansnivået
Konklusjon	$p < 2\alpha$	Forkast $H_0$
	$p \geq 2\alpha$	Hald på $H_0$

Med utgifter for kommunane meiner vi her det same som prisen på revisjonstenestene. Prisen er det honoraret revisjonsselskapet får for tenestene, utgifta for kommunen er den prisen som vert ført i den kommunale rekneskapan.

For å samanlikne utgifter på revisjonstenester mellom kommunar må me normalisere den avhengig variabelen - vi må gje han ei form som er rimeleg å bruke til samanlikning mellom kommunar. Røyken vil t.d. ha større utgifter til revisjon enn Snillfjord sidan Røyken er ein mykje større kommune med mykje større tenestevolum. Vi må difor korrigere for dette volumet for å gjere samanlikninga mellom kommunar rimeleg.

Ei måte å normalisere utgiftene på er å rekne dei ut pr innbyggjar. Innbyggjartalet er eit mål på tenestevolumet i kommunane. Ein annan måte er å rekne ut prosentandelen som revisjonsutgiftene i kommunane utgjer av totale driftsutgifter. Dei totale driftsutgiftene er eit meir direkte mål på tenestevolumet.

Vi vel å bruke begge måtar å rekne ut avhengig variabel på, både pr innbyggjar og som andel av totale driftsutgifter. Både små og store kommunar kan ha ein stor - eller liten - andel; ved å normalisere i høve dei totale driftsutgiftene korrigerer vi for skilnader i tenestevolumet som vil påverke storleiken på revisjonsutgiftene. Normalisere tyder såleis å gjere normal i høve til ein standard - og standarden her er tenestevolumet eller dei totale driftsutgiftene.

Vi skal bruke ulike uavhengige variablar eller forklaringsvariablar til å analysere skilnader i revisjonsutgiftene sin andel av totale driftsutgifter. Vi har allereie peika på at tenestevolumet vil ha effekt, dei mindre kommunar (eller fylkeskommunar) vil venteleg ha større andel revisjonsutgifter sidan den konstante kostnaden utgjer ein større del av totalkostnadene for revisjonsutgifter jo mindre kommunen er. Dette følgjer av den lineære kostnadsstrukturen som revisjonsutgiftene har.

I tillegg kan inntektsnivået i kommunane ha ein effekt. Kommunar eller fylkeskommunar med høge inntekter kan velje å ha større utgifter til revisjon. Grunnen kan vere at kommunane ynskjer å oppretthalde kompetansearbeidsplassar i nærområdet.

Vi vil gjere ei analyse for kommunar og ei analyse for fylkeskommunar. Kommunar og fylkeskommunar har så ulike tenestevolum og samansetting av tenestene at det er rimeleg å analysere dei kvar for seg.

Vi vil starte analysa med enkle bivariate samanhengar. Bivariat tyder i denne samanheng at vi berre bruker ein uavhengig variabel til å studere variasjonen i revisjonsutgiftene. Førremonen med desse enklare analysane er at vi kan finne samanhenger og trendar som vi kan forfølge i meir avanserte analyser.

Vi vil illustrere dei enkle bivariate samanhengane ved hjelp av såkalla scatterplot som syner korleis ei fordeling varierer saman med ei anna fordeling. Eit døme kan vere korleis utgifter til revisjon som andel av totale driftsutgifter samvarierer med totale driftsutgifter. Ut fra diskusjonen ovanfor vil totale driftsutgifter (eller folketal) vere tenestevolum som er uavhengig eller forklaringsvariabel medan utgifter til revisjon som andel av driftsutgifter (eller pr innbyggjar) vil vere avhengig variabel eller effektvariabel. Ved å syne t.d. totale driftsutgifter på X-aksen og utgifter til revisjon som andel av driftsutgifter på Y-aksen kan vi analysere korleis dei to fordelingane varierer saman. Vi kan sjå etter trendar i fordelinga og analysere korleis kommunane varierer i høve denne trenden. Vidare kan vi samanlikne kommunar med nokolunde same tenestevolum og undersøkje om deira utgifter til revisjon som andel av totale driftsutgifter varierer mykje. Om vi finn stor variasjon for kommunar med same tenestevolum kan det vere eit teikn på at det er andre tilhøve i staden for eller i tillegg til tenestevolum som påverkar fordelinga av utgifter til revisjon.

Til slutt vil vi utforme ein multivariat regresjonsmodell kor me vil bruke alle dei uavhengige variablane samstundes for å forklare variasjonen i utgifter til revisjon. Når vi bruker fleire uavhengige variablar samstundes kan vi kontrollere for effekten av andre uavhengige variablar eller forklaringsvariablar. Slik statistisk kontroll er ein parallell til kontroll av variablar som til dømes trykk og temperatur som ein ofte nyttar i laboratorieeksperiment.

Statistisk kontroll er ikkje så treffsikker som ein laboratoriekontroll sidan ein ikkje fullt ut kan kontrollere verdiane på andre uavhengige variablar ved å tilordne dei tilfeldig på einingane i analysa. Men prinsippet er det same: Ein freistar å isolere effekten av ein uavhengig variabel ved å kontrollere for alle andre relevante uavhengige forklaringsvariablar. Om fleire variablar varierer samstundes, korleis veit ein då kva for ein av dei som har ein effekt? For å avgjere dette må berre ein uavhengig variabel variere av gongen. Dette gjer ein ved å bruke multivariat regresjonsanalyse med fleire uavhengige variablar i same modell samstundes. Då kan ein kontrollere for andre variablar sin effekt når ein spesifikk variabel vert analysert.

## Analyse

Lat oss fyrst starte med nokre kommentarar om innhaldet i eller validiteten til avhengig variabel som er revisjonsutgifter i kommunane.

Det kan vere eit problem at moms vert handtert ulikt i ulike kommunar og i ulike selskapsformer. Vi har ikkje noko konkret informasjon om dette i kvart einskild tilfelle. Vidare vert tenester finansierte på ulikt vis. Det er ikkje sikkert at skilnad i tenestenivå vert reflektert i skilnad i pris.

Aust-Agder fylkeskommune utførte nokre oppdrag for Vest-Agder fylkeskommune i 2009<sup>34</sup>. Det vert rekna med at alle utgifter er netto, det vil seie fråtrekt inntekter for levering av revisjonstenester til andre. Dette omfattar truleg berre fylkeskommunar. Nokre kommunar<sup>35</sup> gjev opp både brutto og netto andel til revisjonsselskapet. Netto er då venteleg fråtrekt inntekter revisjonsselskapet har. I slike døme er nettoutgifta registrert for kommunen.

## Kommunar

### *Timepris rekneskapsrevisjon*

Sju kommunar svarte på spørsmål om timepris berre for rekneskapsrevisjon. I tillegg er det funne funne to timeprisar i offentlege dokument (kommunale rekneskap, årsmelding kontrollutval osv). .Prisen varierer frå 443 kroner til 1400 kroner timen. Median timepris er på 670 kroner, det vil seie at det er like mange kommunar som har lægre eller høgare timepris. I alt 25% av kommunane har ein timepris som er 480 kroner eller lågare medan 25% av kommunane har ein timepris som er større enn 735 kroner. Tabell 7 syner fordelinga med anonymiserte kommunenamn.

Tabell 7 Timepris rekneskapsrevisjon

Kommune	Organisasjonsform	KOSTRA-gruppe	Timepris
A	Samarbeid §27	12	443
B	IKS	05	477
C	Samarbeid §27	04	480
D	Samarbeid §27	05	480
E	IKS	02	670
F	IKS	08	675
G	IKS	06	735
H	IKS	04	780
I	Privat	01	1400

<sup>34</sup>

<http://www.austagderfk.no/SSPUI/View/eDemokrati/DokumentHandler.ashx?dokumentId=26095&journalpostId=20318>

<sup>35</sup> t.d. Salangen, [http://www.salangen.kommune.no/www/salangen/resource.nsf/files/www89ddnq-k-styre-sept-2010/\\$FILE/k-styre-sept-2010.pdf](http://www.salangen.kommune.no/www/salangen/resource.nsf/files/www89ddnq-k-styre-sept-2010/$FILE/k-styre-sept-2010.pdf)

Kommunen med høgast timepris har privat revisjonsordning. Kommunen med lågast timepris har interkommunalt samarbeid etter §27 som organisatorisk løysing. Tre kommunar har under 500 kroner timen. Den nest største utgifta var på 780 kr (ein Sunnfjord-kommune). Av dei fire kommunane med lågast utgifter hadde tre eit interkommunalt samarbeid etter §27. For dei tre kommunane varierte timeprisen for finansiell revisjon frå 443 til 480 kroner. For kommunar med IKS-ordning varierte timeprisen frå 477 til 780 kroner pr time. Fire av fem kommunar med IKS-ordning hadde timepris frå 670 til 780 kroner pr time.

Dersom vi lar timepris vere avhengig variabel og selskapsform uavhengig kan vi ved hjelp av regresjonsanalyse avgjere om timeprisen varierer mellom ulike organisasjonsformer. Resultatet av analysa er synt i eit vedlegg. Ei slik analyse syner at både IKS-selskap og private har ein timepris som er signifikant høgare enn kommunar med interkommunale samarbeid som organisasjonsform. Med signifikant meiner vi her at sannsynet for feilaktig å forkaste nullhypotesa om ingen samanheng mellom organisasjonsform og revisjonsutgift er mindre enn 5%.

Kommunar med interkommunalt samarbeid etter §27 i Kommunelova har ein gjennomsnittleg timepris på 468 kroner. Interkommunale selskap (IKS) har ein timepris som er omlag 200 kroner høgare<sup>36</sup> enn interkommunale samarbeid medan tilsvarende skilnad for den eine kommunen som har privat løysing er omlag 932 kroner høgare<sup>37</sup>. Konstantleddet i regresjonsmodellen er kommunar med interkommunal samarbeid etter §27 i Kommunelova som organisasjonsform. Vi må minne om at det er få kommunar med i utvalet og at resultatata difor må tolkast med stor varsemd.

Vi gjennomførte og ein Mann-Whitney test for å avgjøre om det er skilnad i median timepris for kommunar med IKS-løysing og kommunar med interkommunale samarbeidsløysingar etter Kommunelova §27. Sidan ein slik test berre kan inkludere to fordelingar er den eine kommunen med privat revisjonsløysing utelaten frå testen. Median timepris for IKS-kommunar er 675 kroner medan median timepris for kommunar med samarbeid etter §27 i Kommunelova er på 480 kr. Er skilnaden på 195 kroner tilfeldig eller systematisk?

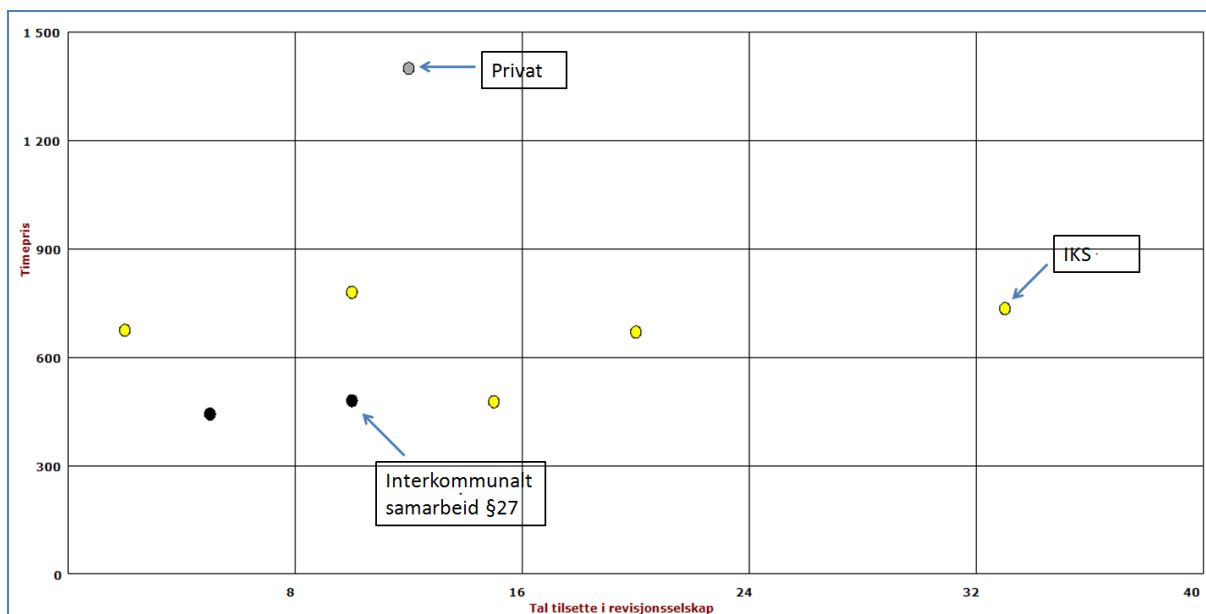
**Figur 2 Samanheng talet på tilsette og timepris for rekneskapsrevisjon**

---

<sup>36</sup> Regresjonskoeffisient 199,73 med p-verdi på 0,0284

<sup>37</sup> Regresjonskoeffisient 932,33 med p-verdi på 0,000148





Ein Mann-Whitney test er ein ikkje-parametrisk test som ikkje gjer nokre føresetnader om normalfordeling. Det er såleis ein meir robust test enn ei regresjonsanalyse sidan testen er mindre sårbar for tilfeldige eigenskapar ved fordelinga av timepris. Ein Mann-Whitney test tek omsyn til skilnader i *rangeringar* av timepris men ikkje til storleiken på skilnadene i timeprisen slik regresjonsanalysa gjer. Resultat av Mann-Whitney testen syner ingen skilnad i median timepris mellom dei to organisasjonsformene. Dette motseier resultatet frå regresjonsanalysa. Sidan regresjonsanalysa tek meir omsyn til storleiken på skilnadene i timepris vel vi å bruke resultatet frå denne testen. Konklusjonen vert då at kommunar med interkommunalt samarbeid etter §27 har den minste timeprisen og at kommunar med IKS-løysingar eller private tilbydarar har høgare timepris.

Det kan vere interessant å analysere i kva grad talet på tilsette i revisjonsselskapa påverkar timeprisen. Grunngevinga for ei hypotese som ein slik samanheng kan vere at store selskap har meir kompetanse, er mindre sårbare for endringar i arbeidsstokken og kan utnytte ressursar meir effektivt. Figur 2 syner ein slik samanheng. Figuren syner ingen klar samanheng, prisen varierer i liten grad med talet på tilsette.

### Årsoppgjer

Ni kommunar har svart om totale utgifter for årsoppgjer. Vi har berre tatt med utgifter til årsoppgjer som kommunane sjølve har gitt direkte svar på. Det inneber at utgifter til rekneskapsrevisjon henta frå kommunane sine nettsider ikkje vert rekna som utgifter til årsoppgjer sidan det ikkje er spesifisert utgifter til attestasjonar, momskompensasjon, rådgjeving og møter i tillegg for desse kommunane. Dermed er det uklårt om rekneskapsrevisjon inneheld noko meir enn berre årsoppgjeret. Alle kommunar med opplysningar om rekneskapsrevisjon vil bli inkludert i analysa av totale finansielle revisjonsutgifter.

Totalutgift for årsoppgjer varierer frå omlag 140 000 kroner til 375 000 kroner. Gjennomsnittlig utgift til årsoppgjør er på 269 000 kroner. To av kommunane har eit

interkommunalt samarbeid etter §27, dei har begge utgifter mindre enn gjennomsnittet. Kommunen med minst og størst utgift har begge ei IKS-ordning. Gjennomsnitt for IKS-kommunar er omlag 282 000 kroner medan gjennomsnitt for kommunar med interkommunalt samarbeid etter Kommuneleva §27 er på 223 000 kroner for årsoppgjør. Median utgift er på 244 000 kroner. Ser vi på utgiftene til årsoppgjer pr innbyggjar har IKS-kommunar eit gjennomsnitt på 111 kroner medan kommunar med interkommunale samarbeidsløysingar har eit gjennomsnitt på 75 kroner pr innbyggjar.

Tabell 8 syner fordeling av utgifter til årsoppgjør i kommunane med anonymiserte kommunenamn. Tabellen inneheld og utgifter pr innbyggjar. Sidan data er anonymiserte har vi ikkje teke med folketalet i kommunane i 2009.

Tabell 8 Fordeling av utgifter til årsoppgjør i kommunane

Kommune	Organisasjons-type	KOSTRA-gruppe	Utgifter til årsoppgjør	Prosentandel utgifter årsoppgjør av totale driftsutgifter	Utgifter årsoppgjør pr innbyggjar
A	IKS	08	141750	0,03	17
B	IKS	06	197000	0,24	213
C	Samarbeid	04	202000	0,11	88
D	IKS	02	234500	0,07	47
E	Samarbeid	05	244000	0,09	62
F	IKS	05	290500	0,22	183
G	IKS	02	364000	0,23	170
H	IKS	08	371000	0,04	20
I	IKS	04	375000	0,19	125

Tabell 9 syner gjennomsnitt, standardavvik og CV-verdiar for utgifter til årsoppgjer pr organisasjonsform. CV-verdien er standardavviket som prosentdel av gjennomsnittet. Sidan spreinga i gruppene er normalisert i høve gjennomsnittet kan vi samanlikne CV-verdiane over ulike organisasjonsformer. Tabellen syner at kommunar med interkommunale samarbeidsløysingar etter §27 i Kommuneleva har lågast utgifter og lågast variasjon. Ei variansanalyse med data frå Tabell 9 syner at skilnadene i gjennomsnittleg utgift til årsoppgjør mellom ulike organisasjonsformer *ikkje* er signifikant<sup>38</sup>. Analysa er dokumentert i vedlegget.

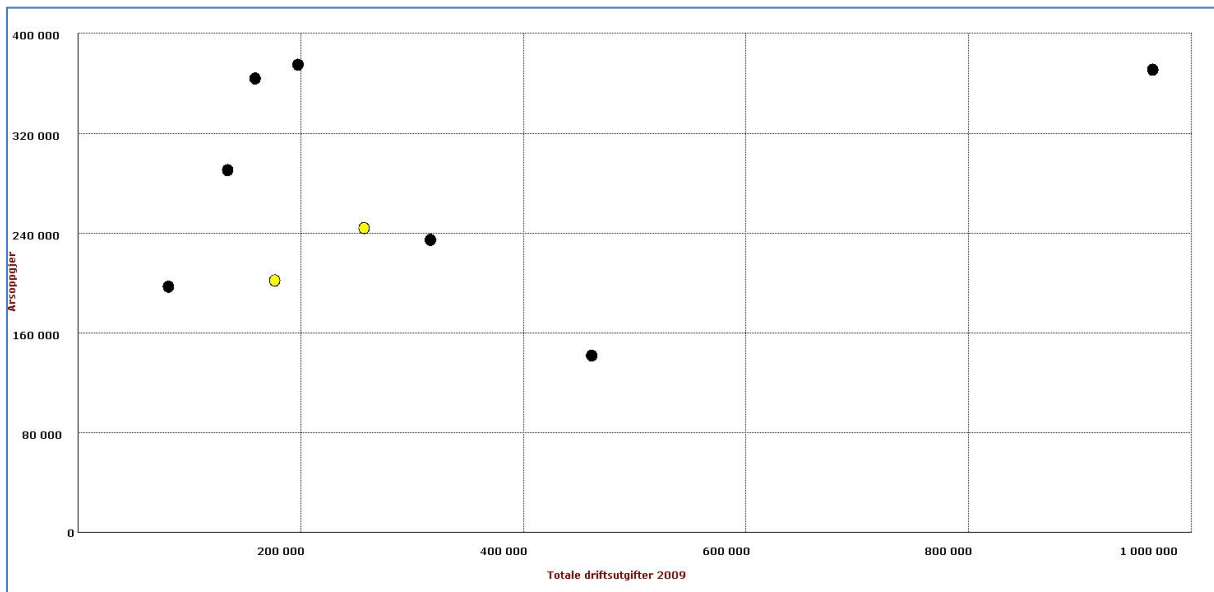
Tabell 9 Utgifter årsoppgjør fordelt på organisasjonsform

Organisasjonsform	N	Gj.snitt	Standard avvik	CV
IKS	7	281 964	93 557	33,2
Interkommunalt samarbeid §27	2	223 000	29 698	13,3

<sup>38</sup>  $f = 0,70896374$ ,  $p = 0,42761443$  med fridomsgrader (1,7). Tosidig signifikansnivå.

Til vanleg gjev det lite meining å samanlikne kommunale utgifter på volum-nivå utan å normalisere utgiftene i høve til ein standard, til dømes innbyggjartalet. Når det gjeld utgifter til revisjon er ikkje skilnadene så store som skilnader i t.d. folketalet skulle tilseie av di kvar kommune treng eit minimum av revisjon og av di volumet på revisjonsutgiftene ikkje varierer med storleiken på kommunane i same grad som andre kommunale utgifter gjer. Til dømes er høgaste utgift til årsoppgjør i utvalet på ti kommunar omlag 2,6 gonger høgare enn den minste utgifta medan kommunen med høgast folketal i utvalet har 20,4 gonger meir innbyggjarar enn kommunen med lågast folketal <sup>39</sup>.

Figur 3 Samanheng mellom utgifter til årsoppgjør og tenestevolum



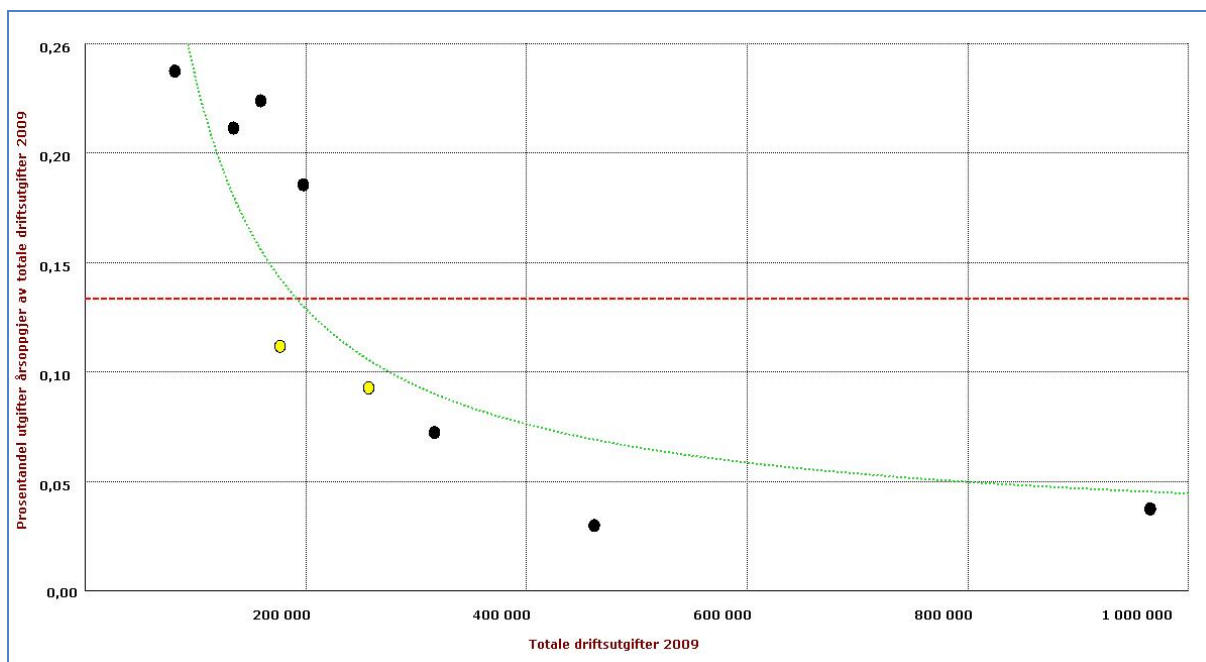
Figur 3 syner samanhengen mellom utgifter til årsoppgjør og totalt tenestevolum i kommunane. Totalt tenestevolum er målt med totale driftsutgifter i 2009. Opplysningar om totale driftsutgifter og driftsinntekter er henta frå KOSTRA <sup>40</sup>. Kommunar med ein skilnad på nesten 800 millionar kroner i totale driftsutgifter har omlag same utgift til årsoppgjør. Dei gule punkta i plottet er kommunar med interkommunalt samarbeid etter §27 medan dei svarte punkta er kommunar med IKS-ordning for levering av revisjonstenester. Som ein kan sjå har IKS-kommunar både mindre og høgare utgifter til årsoppgjør enn kommunar med interkommunalt samarbeid.

Figur 4 Prosentandel utgifter til årsoppgjør av totale driftsutgifter i høve totale driftsutgifter 2009

<sup>39</sup> Ein lineær regresjonsmodell med utgifter årsoppgjør på nivåform som avhengig variabel og folketal 2009 som uavhengig gjev ein  $R^2$  på 0,06.

<sup>40</sup>

<http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default.FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selectvarval/define.asp&Tabellid=06398>



Figur 4 syner utgifter til årsoppgjør som prosentandel av totale driftsutgifter mot tenestevolum. Tenestevolumet måler vi med kommunen sine totale driftsutgifter. Poenget med figuren er å syne korleis utgiftene varierer når vi reknar dei i høve tenestevolumet. Ved å normalisere utgiftene i høve tenestevolumet kan vi samanlikne kommunane ved å korrigere for skilnad i tenestevolum som kan påverke utgiftsnivået til revisjonstenester. Figuren syner ei heilt anna samanheng enn Figur 3. Vi ser no tydeleg trenden som vi drøfta i den teoretiske bolken, utgiftene minkar med aukande tenestevolum. Dei minste kommunane har dei største utgiftene til revisjon relativt sett i høve kommunen sine totale utgifter.

Grunnen til denne trenden er at årsoppgjøret har eit minimum av utgifter uavhengig av storleiken på kommunen, all revisjon inneber eit minimum av kontroll av bilag i samband med årsoppgjøret. Dette minimum utgjør ein konstant del av revisjonsutgiftene og denne delen er større i mindre kommunar enn i store. Den variable delen er utgifter som kan skuldast at større kommunar har fleire bilag eller transaksjonar som må kontrollerast. Revisjon inneber å ta eit uval av alle bilag og transaksjonar og kontrollere dette utvalet. Om utvalet varierer med storleiken på kommunen har vi ein variabel del av utgiftene. Figur 4 syner at denne variable delen er liten og den konstante utgifta som alle kommunar må ha utgjør den største delen.

Trenden i Figur 4 er representert ved ei regresjonsline som bruker ein invers tilpassing til data. Ei slik tilpassing skildrar ein prosess som går mot eit minimum men som ikkje overskridar dette minimum. Minimum er den konstante delen av kostnadsstrukturen. Kurva som er teikna i figuren gjev oss eit bilete av korleis utgifter til årsoppgjør varierer med tenestevolumet. Nokre kommunar har høgare utgifter enn det trenden skulle tilseie og nokre kommunar har mindre. Eit interessant poeng er at dei to kommunane med interkommunalt samarbeid etter kommunelova sin §27 (dei gule punkta) begge har

prosentandelar som er mindre enn det trenden skulle tilseie medan kommunar med IKS-løysingar ligg både over og under den estimerte trenden. Alt i alt forklarar variasjon i totale driftsutgifter omlag 74% ( $R^2=0,74$ ) av variasjonen i prosentandelen som utgifter til årsoppgjer utgjer av totale driftsutgifter <sup>41</sup>.

Regresjonslina i figuren ovanfor tilseier at effekten av ein auke i tenestevolumet på utgifter til årsoppgjør varierer med kommunen sitt tenestevolum i utgangspunktet. Jo mindre volumet er, jo større er effekten av ein endring. For dei store kommunane er derimot effekten av ein endring i volumet mykje mindre. Effekten kan illustrerast slik: Om tenestevolumet vert auka med 50 millionar kroner vil ein kommune med et tenestevolum på 200 millionar kroner ha ei endring i andelen som utgifter til årsoppgjer utgjer av totale driftsutgifter som er over 10 gongar sterkare enn om ein kommune med 700 millionar kroner i tenestevolum har same auken. I denne analysa har vi ikkje kontrollert for andre eigenskapar ved kommunane som inntektsnivå eller organisasjonsform.

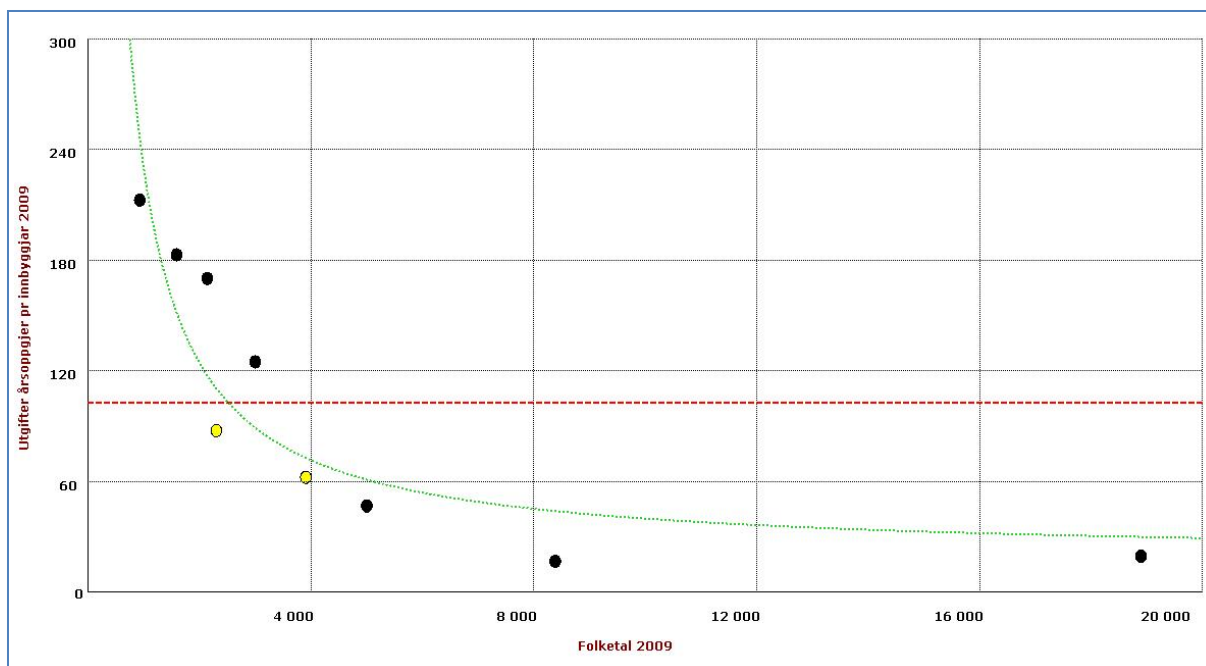
Figur 5 syner utgifter til årsoppgjer pr innbyggjar i kommunane mot folketalet. Trenden er den same som i Figur 4 med revisjonsutgifter som andel av totale driftsutgifter, utgiftene til årsoppgjer minkar med aukande tenestevolum. Variasjon i folketal forklarar 82% av variasjonen i utgifter pr innbyggjar, difor ligg kommunane tettare rundt trendlina når det gjeld utgifter til årsoppgjer pr innbyggjar enn når det gjeld prosentandel som desse utgiftene utgjer av samla driftsutgifter.

Det er viktig å peike på at figuren ovanfor ikkje syner at små kommunar er mindre effektive eller sløsar med utgiftene. Det figuren syner er at det er ein strukturell samanheng. Det tyder at det er eigenskapar ved kommunane som dei ikkje sjølv har kontroll over som påverkar utfallet, nemleg storleiken på tenestevolumet eller talet på brukarar av tenester som kommunane er pålagde ved lov å yte. Det er ikkje kommunane sine egne val som er det avgjerande for denne trenden.

Figur 5 Utgifter til årsoppgjør pr innbyggjar i høve folketalet i kommunane 2009.

---

<sup>41</sup>  $R^2=0,76$



### Utgifter til momskompensasjon, attestasjonar, møter og rådgjeving

I den neste bolken vil vi sjå på utgifter til attestasjonar, momskompensasjon, rådgjeving og møteverksemd. For fleire av desse utgiftene har vi informasjon berre frå eit lite tal kommunar. Difor vil vi presentere utgiftene utan noko nærare analyse. Dessutan er det eit problem at informasjon om desse utgiftene ikkje er konsistente. Noko av informasjonen har vi funne på kommunane sine nettsider og i mange tilfelle vert det ikkje operert med same inndeling av utgiftene som vi bruker her. Attestasjon og momskompensasjon kan være slegen saman, det same kan rådgjeving og møteverksemd.

Tabell 10 Utgifter til momskompensasjon 2009.

Kommune	Organi- sasjons- type	KOSTRA- gruppe	Momskom- pensasjon	Prosentandel av totale driftsutgifter	Utgifter pr innbyggjar
A	Samarbeid §27	04	22 000	0,012	10
B	Samarbeid §27	05	22 000	0,009	6
C	IKS	08	33 750	0,007	4
D	IKS	04	75 000	0,038	25

Tabell 10 syner utgifter til momskompensasjon i 2009. Utgiftene varierer frå 22 000 kroner til 75 000 kroner. Dei to kommunane med interkommunale samarbeidsløysingar etter Kommunelova §27 har dei to lågaste utgiftene. Ein interessant observasjon kan vere at tilhøvet mellom største og minste utgift pr innbyggjar er større enn same tilhøvet mellom utgiftene i kroner. Dette skulle tilseie at folketalet varierer meir enn utgiftene og at indikatoren utgift pr innbyggjar overdriv variasjonane i utgiftsnivået.

Tabell 11 Utgifter til attestasjonar 2009

Kommune	Organi- sasjons- type	KOSTRA gruppe	Attestasjonar	Prosentandel av totale driftsutgifter	Pr innbyggjar
A	IKS	08	16 200	0,004	2
B	IKS	04	25 000	0,013	8
C	IKS	02	44 890	0,014	9
D	Samarbeid §27	04	48 400	0,027	21
E #	Privat	16	50 050	0,026	30
F #	IKS	10	55 250	0,006	4
G	Samarbeid §27	05	61 800	0,024	16
H #	Samarbeid §27	10	63 000	0,013	7
I #	IKS	11	94 000	0,019	12
F #	IKS	02	124 000	0,053	35
G #	IKS	11	172 000	0,051	29

# Informasjon henta frå kommunane sine nettsider.

Tabell 11 syner utgifter til attestasjonar i 2009. Utgiftene varierer mykje noko som kan tyde på at dei ikkje er ført konsistent av alle kommunane. For 6 av dei 11 kommunane i utvalet har vi funne utgiftene på kommunane sine nettsider. Desse er avmerka i tabellen. Tabellen syner at desse seks kommunane alle ligg blant dei sju kommunane med høgast utgift. Sidan vi ikkje har spurt desse kommunane direkte om attestasjonar er dette ei mogleg feilkjelde i tabellen. Det er vanskelig å sjå noko samanheng mellom organisasjonsform og utgiftsnivå i tabellen. Median utgift er på omlag 55 000 kroner.

Tabell 12 syner utgifter til rådgjeving i 2009. Median utgift er på 42 100 kroner. Det er ein tendens til at kommunar med lågast utgift har interkommunale samarbeidsløysingar. For 5 av dei 12 kommunane har vi funne opplysningar på deira nettsider. Ingen av desse kommunane er blant dei med lågaste eller høgaste utgifter. Det er ein tendens til at kommunar med interkommunale samarbeidsløysingar etter Kommunelova §27 har høge utgifter til rådgjeving. Sidan utgiftsnivået varierer så mykje kan det vere grunn til å tru at ulike definisjonar av rådgjeving ligg bak variasjonen. Vi har difor ikkje analysert utgiftsfordelinga noko nærare.

Tabell 12 Utgifter til rådgjeving 2009.

Kommune	Organisasjons- type	KOSTRA gruppe	Rådgjeving	Prosentandel av totale driftsutgifter	Pr innbyggjar
A	IKS	02	6 700	0,002	1
B	IKS	08	20 250	0,004	2
C #	IKS	11	23 000	0,005	3
D #	IKS	16	27 000	0,010	8
E	Samarbeid §27	04	36 200	0,020	16
F	Samarbeid §27	05	36 200	0,014	9

G #	Samarbeid §27	12	48 000	0,008	7
H #	Samarbeid §27	10	95 000	0,020	11
I #	IKS	08	144 000	0,015	8
J	Samarbeid §27	02	151 000	0,094	67
K	Samarbeid §27	02	193 000	0,072	52
L	IKS	11	212 227	0,053	35

# Informasjon henta frå kommunane sine nettsider.

Tabell 13 syner utgifter til møteverksemd. Ingen av opplysningane i tabellen er henta frå kommunane sine nettsider. Median utgift er på 23 540 kroner.

Tabell 13 Utgifter til møteverksemd 2009.

Kommune	Organisasjons- type	KOSTRA gruppe	Møte- verksemd	Prosentandel av totale driftsutgifter	Pr innbyggjar
A	IKS	08	13500	0,003	2
B	Samarbeid §27	02	16080	0,005	3
C	Samarbeid §27	04	31000	0,018	13
D	IKS	05	31000	0,012	8

Til slutt skal vi sjå på sum utgifter til momskompensasjon, attestasjonar, rådgjeving og møteverksemd. Nå vi analyserer summen av utgiftene kan ulike definisjonar av utgiftene utlikne kvarandre. Det kan difor vere grunn til å ha større truverd til summen av utgiftene enn utgiftene kvar for seg. Tabell 14 syner sum utgifter. Median utgift er på 124 000 kroner.

Tabell 14 Totale utgifter til momskompensasjon, attestasjonar, rådgjeving og møteverksemd 2009.

Kom- mune	Organisasjons- form	KOST RA	Moms- kopen- sasjon	Attest- asjonar	Råd- gjeving	Møter	Sum	Prosent andel	Pr inn- byggjar
A	IKS	16			27 000		27 000	0,010	8
B	Samarbeid §27	12			48 000		48 000	0,008	7
C	Privat	16		50 050			50 050	0,026	30
D	IKS	10		55 250			55 250	0,006	4
E	IKS	02		44 890	6 700	16 080	67 670	0,021	14
F	IKS	08	33 750	16 200	20 250	13 500	83 700	0,018	10
G	IKS	04	75 000	25 000	0	0	100 000	0,051	33
H	IKS	11		94 000	23 000		117 000	0,024	15
I	IKS	02		124 000			124 000	0,053	35
J	Samarbeid §27	04	22 000	48 400	36 200	31 000	137 600	0,078	60
K	IKS	08	0	0	144 000	0	144 000	0,015	8
L	Samarbeid §27	02			151 000		151 000	0,094	67
M	Samarbeid §27	05	22 000	61 800	36 200	31 000	151 000	0,059	39
N	Samarbeid §27	10		63 000	95 000		158 000	0,033	18
O	IKS	11		172 000			172 000	0,051	29
P	Samarbeid §27	02	0	0	193 000	0	193 000	0,072	52
Q	IKS	11	0	0	212 227	0	212 227	0,053	35



Tabellen syner framleis stor variasjon, frå 27 000 kroner til over 212 000 kroner. Det er grunn til å tru at dette skuldast definisjon av utgiftstype snarare enn reelle variasjonar mellom kommunane. Dessutan vert ei samanlikning i tabellen vanskeleg sidan vi har ulik mengde informasjon for ulike kommunar. For nokre av dei har vi informasjon om alle delutgiftene medan vi for andre berre har informasjon om ein delutgift. Ei ytterlegare feilkjelde er at informasjon er henta frå ulike kjelder sidan vi har funne all informasjon for nokre av kommunane på deira nettsider medan andre kommunar har svart direkte på spørreskjema. Vi vil difor ikkje analysere denne fordelinga noko nærare.

### ***Totale utgifter til finansiell revisjon***

Finansiell revisjon omfattar her årsoppgjør, attestasjonar (inklusive attestar til momskompensasjon) rådgjeving og møteverksemd. I alt har vi opplysningar om totale utgifter til finansiell revisjon for 37 kommunar. For 19 av kommunane har vi henta opplysningar om utgifter til finansiell revisjon frå deira nettsider. Om kommunane har gjeve opp rekneskapsrevisjon saman med attestasjonar eller andre oppdrag eller rådgjeving, møteverksemd eller liknande har vi summert tala til finansiell revisjon. Om kommunane berre har gjeve opp opplysningar om rekneskapsrevisjon har vi rekna det som finansiell revisjon.

Vi kan ta Stor-Elvdal som døme. I årsmeldinga til kontrollutvalet <sup>42</sup> for 2009 står det oppført utgifter til rekneskapsrevisjon, forvaltningsrevisjon og selskapskontroll. Sidan kommunen ikke har oppført spesifiserte utgifter til attestasjonar, rådgjeving eller møteverksemd har vi rekna dette som rel av rekneskapsrevisjonen. Vi har såleis rekna med at alle kommunar har nokre utgifter til attestasjonar, møteverksemd eller rådgjeving i løpet av eit rekneskapsår. Om ingen slike utgifter er spesifiserte har vi rekna dei som del av rekneskapsrevisjonen og definert det som finansiell revisjon i denne samanheng.

Tabell 15 syner fordelinga med anonymiserte kommunenamn. Utgiftene er sortert stigande.

Totale utgifter for finansiell revisjon varierer frå 100 000 kroner til 666 000 kroner. Det interessante er at kommunen med høgast timepris har lågast utgifter totalt til finansiell revisjon. Det dreier seg om ein Vestfold-kommune med omlag 5000 innbyggjarar. Gjennomsnittet er noko over 329 000 kroner pr kommune. Ti prosent av kommunane har utgifter mindre enn omlag 170 000 kroner medan ti prosent har utgifter meir enn omlag 515 000 kroner for all finansiell revisjon. Dei 25% av kommunane med høgast utgift har meir enn 430 000 kroner medan dei 25% av kommunane med lågast utgift har mindre enn omlag 210 000 kroner. Median utgift er på 313 000 kroner.

---

<sup>42</sup> [http://www.stor-elvdal.kommune.no/getfile.aspx/ephdoc/?db%3DEPHORTE%26ParamCount%3D2%26UB\\_ID%3D7198%26SaktType%3DSaksFremlegg](http://www.stor-elvdal.kommune.no/getfile.aspx/ephdoc/?db%3DEPHORTE%26ParamCount%3D2%26UB_ID%3D7198%26SaktType%3DSaksFremlegg)

Tabell 15 Utgifter til finansiell revisjon.

Kommune	Organisasjonsform	KOSTRA-gruppe	Total utgift finansiell revisjon	Andel utgifter finansiell revisjon av totale driftsutgifter	Driftsinntekter 2009 pr innbyggjar	Utgifter pr innbyggjar
A	Privat	01	100 000	0,039	58 926	21
B	IKS	05	103 034	0,119	86 044	103
C #	Privat	08	107 360	0,012	63 200	8
D #	Privat	16	170 050	0,088	111 807	101
E #	IKS	05	171 000	0,156	76 844	123
F #	IKS	05	175 000	0,122	71 679	93
G #	IKS	05	185 000	0,117	80 492	99
H	IKS	06	197 000	0,243	88 536	213
I #	IKS	04	208 777	0,095	72 845	66
J	IKS	02	208 777	0,097	70 734	65
K #	IKS	02	214 400	0,086	64 221	53
L	IKS	08	225 450	0,049	55 764	27
M #	IKS	05	244 000	0,328	90 188	301
N	Privat	02	250 000	0,095	60 325	56
O #	IKS	16	265 000	0,095	112 491	83
P #	IKS	10	274 950	0,032	59 038	19
Q	IKS	05	290 500	0,216	85 816	183
R	IKS	02	302 170	0,095	64 056	60
S #	Samarbeid §27	12	313 000	0,053	85 417	43
T	Samarbeid §27	04	339 600	0,192	83 513	148
U	Samarbeid §27	02	342 000	0,212	76 898	151
V	IKS	02	364 000	0,229	76 265	170
W	IKS	06	366 590	0,319	121 199	245
AA	Samarbeid §27	05	395 000	0,154	81 360	101
AB	Samarbeid §27	02	408 000	0,153	74 416	110
AC #	IKS	11	412 000	0,121	57 075	69
AD #	IKS	02	427 188	0,216	73 860	159
AE #	IKS	02	431 000	0,185	69 253	123
AF #	IKS	03	450 324	0,187	82 607	155
AG #	Samarbeid §27	10	474 000	0,100	54 043	54
AH	IKS	04	475 000	0,240	68 601	158
AI	IKS	08	485 000	0,162	54 340	83

AJ	IKS	11	513 727	0,129	64 327	84
AK #	IKS	08	515 000	0,053	49 159	27
AL #	IKS	16	526 043	0,230	209 816	542
AN #	IKS	10	578 000	0,189	54 810	98
AM #	IKS	11	666 000	0,137	64 907	88

# Opplysningar henta frå kommunen sine nettsider

Tabell 16 syner fordeling av utgifter til finansiell revisjon fordelt på organisasjonsform. Tabellen viser gjennomsnitt og standardavvik pr organisasjonsform. Tabellen syner at kommunar med private løysingar har lågast utgifter men og størst variasjon i høve gjennomsnittet. Kommunar med interkommunale samarbeidsløysingar har størst gjennomsnittlig utgift men og lågast variasjon i høve gjennomsnittet.

Tabell 16 Utgifter finansiell revisjon fordelt på organisasjonsform

	N	Gj.snitt	Std.avvik	CV
IKS	27	343 516	148 645	43,3
Samarbeid	6	378 600	58 989	15,6
Privat	4	156 853	69 600	44,4
Total	37	329 025	143 894	43,7

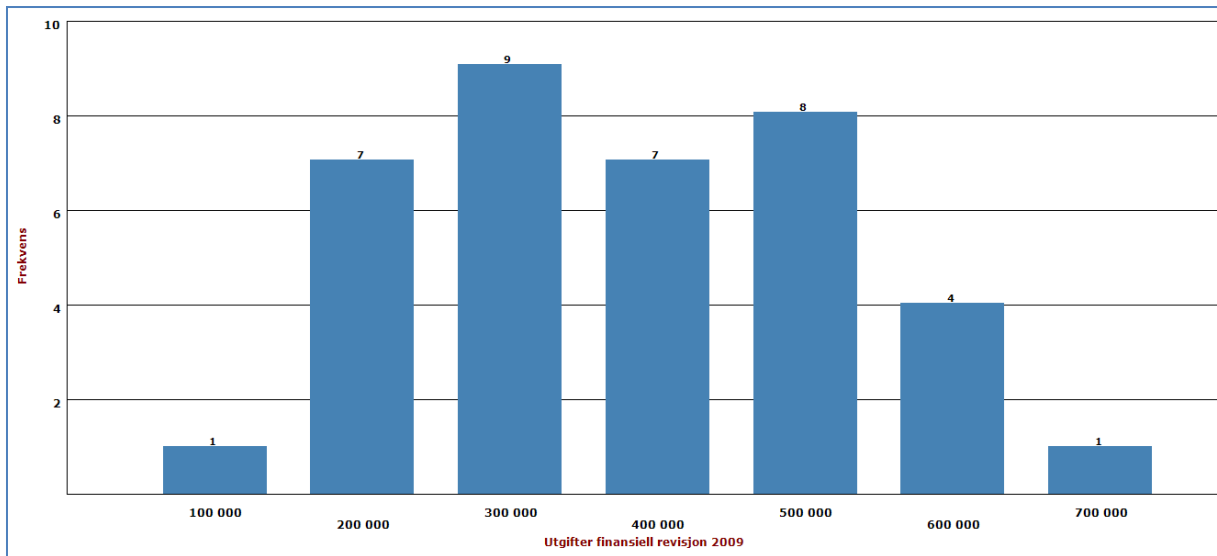
Ei variansanalyse med data frå Tabell 16 syner at det er signifikant skilnad i gjennomsnittlege utgifter til finansiell revisjon mellom ulike organisasjonsformer<sup>43</sup>. Dette tyder på at kommunar med private løysingar har lågare utgifter enn dei andre organisasjonsformene sidan denne gruppa skil seg ut i tabellen ovanfor. Analysa er dokument i vedlegget. På same måte som for utgifter til årsoppgjer gjev det meining å analysere fordelinga av utgifter på volumform sidan alle kommunar treng eit minimum av utgifter til finansiell revisjon og sidan utgifter på volumnivå varierer lite med storleiken på kommunane<sup>44</sup>.

Figur 6 syner totale utgifter til finansiell revisjon i ulike intervall. Figuren syner at 1 kommune har utgifter inntil 100 000 kroner, 7 kommunar har inntekter over 100 000 kr og inntil 200 000 kroner osb. Figuren syner at nesten to-tredelar av kommunane har utgifter mellom 200 000 og 400 000 kroner.

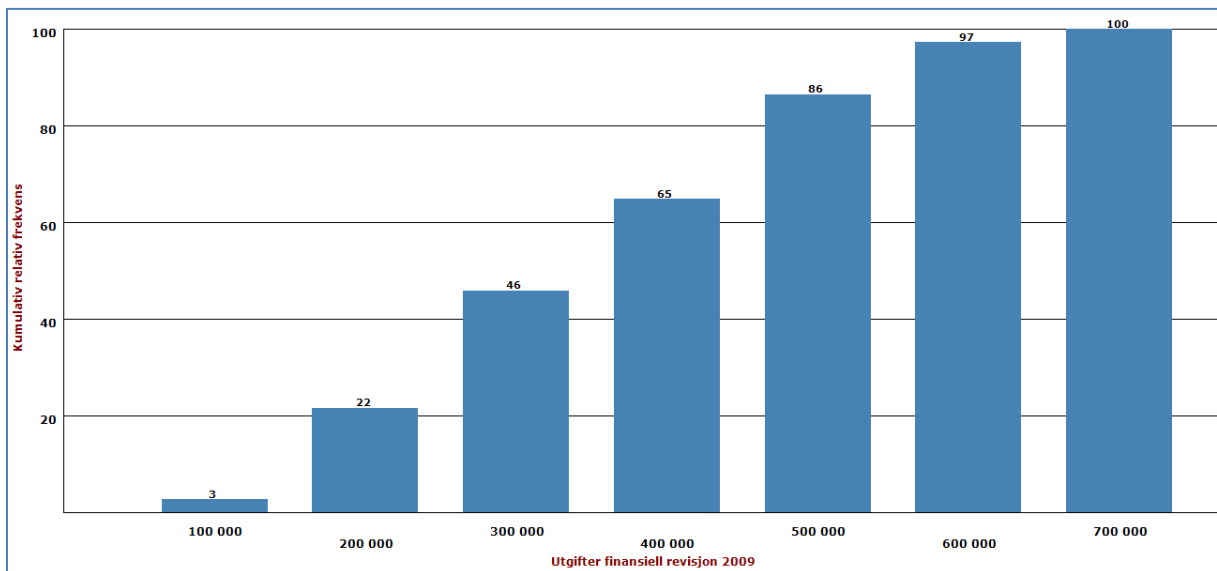
Figur 6 Totale utgifter finansiell revisjon

<sup>43</sup>  $f = 4,03171298$ ,  $p = 0,02683877$  med fridomsgrader (2,34). Tosidig signifikansnivå.

<sup>44</sup> Ein lineær regresjonsmodell med utgifter til finansiell revisjon på volumform som avhengig variabel og folketal 2009 som uavhengig gjev ein  $R^2$  på 0,04.



Figur 7 Totale utgifter finansiell revisjon, kumulativ fordeling



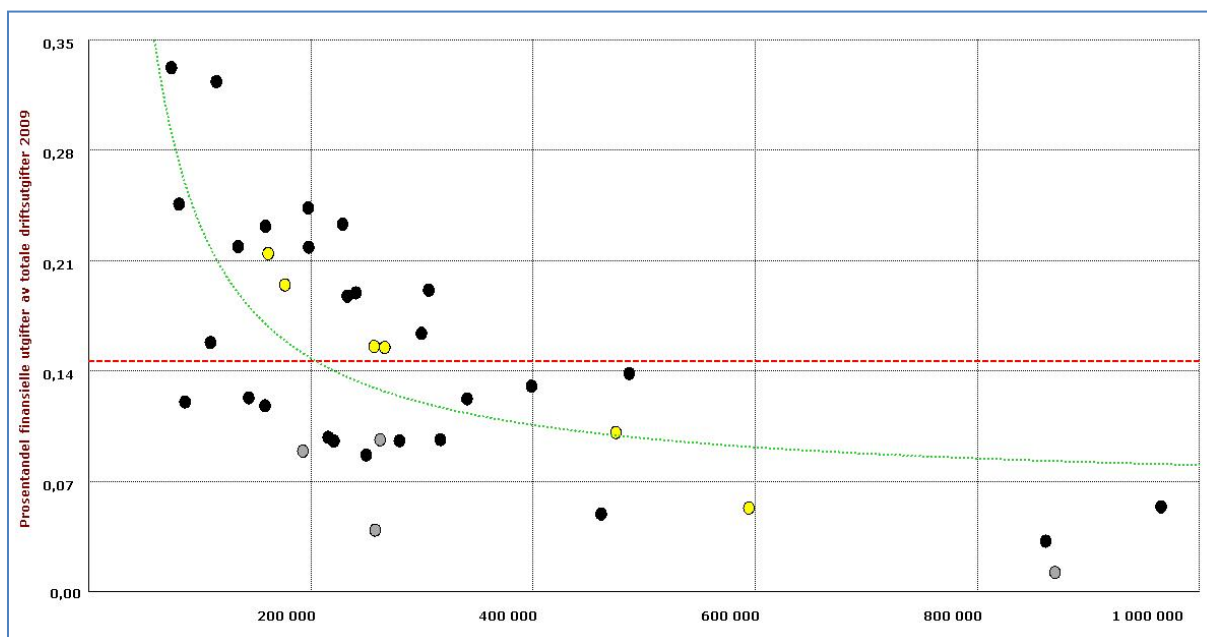
Figur 7 viser same fordeling som Figur 6, men her er talet på kommunar gjeve opp som kumulative prosentar i ulike intervall. Figuren viser at 22% har utgifter som er mindre enn eller lik 200 000 kommunar, medan 46% har utgifter som er mindre enn eller lik 300 000 kroner. Figuren viser og at 35% av kommunane har utgifter som er høgare enn 400 000 kroner og at berre 14% har høgare utgifter enn 500 000 kroner.

Om vi reknar ut utgiftene til finansiell revisjon som andel av totale driftsutgifter, får vi eit meir realistisk grunnlag for samanlikning mellom kommunar. På den måten kontrollerar vi for at store kommunar kan ha større utgifter totalt rett og slett fordi dei er større og yter fleire tenester.

Figur 8 viser samanhengen mellom totalt tenestevolum i kommunane og prosentandel utgifter til finansiell revisjon av totale driftsutgifter. Dei gule punkta i plottet er kommunar

med interkommunalt samarbeid etter §27 medan dei svarte punkta er kommunar med IKS-løysingar. Dei grå punkta er kommunar med privat leverandør av revisjonstenester.

Figur 8 Prosentandel utgifter til total finansiell revisjon av totale driftsutgifter vs totale driftsutgifter 2009



Figur 8 syner den same trenden vi har sett for ulike delar av finansiell revisjon, utgiftene minkar med aukande tenestevolum. Trenden er likevel ikkje så klar som vi har sett tidlegare, det er større spreining rundt den estimerte linea enn vi har sett i andre figurar. Totalt sett forklarar storleiken på tenestevolumet omlag 43% av variasjonen i utgiftene til finansiell revisjon målt som andel av tenestevolumet.

Vi kan synleggjere effekten av tenestevolum i Figur 8 ved å bruke elastisitetar<sup>45</sup>. Ein elastisitet måler den prosentvise endring i den avhengige variabelen (utgifter til revisjon relativt til tenestevolum) dersom vi har ein auke i den uavhengige (tenestevolum) på 1 prosent. For å måle elastisitetar må vi velje verdiar på den avhengige og uavhengige variabelen. Vi har valt å bruke gjennomsnitta for begge variablane som referansepunkt for elastisitetane. Dette gjeld for alle elastisitetar som vert presenterte i denne rapporten. I modellen ovanfor er elastisiteten for tenestevolumet på 0,279. Vi finn altså at ein auke i gjennomsnittleg tenestevolum på 1% utløyser ein minke i gjennomsnittlege utgifter til finansiell revisjon på 0,279%. Denne effekten er statistisk signifikant<sup>46</sup>, det er såleis mindre enn 5% sjanse for at effekten skuldast tilfeldig variasjon og ikkje systematiske skilnader mellom kommunane.

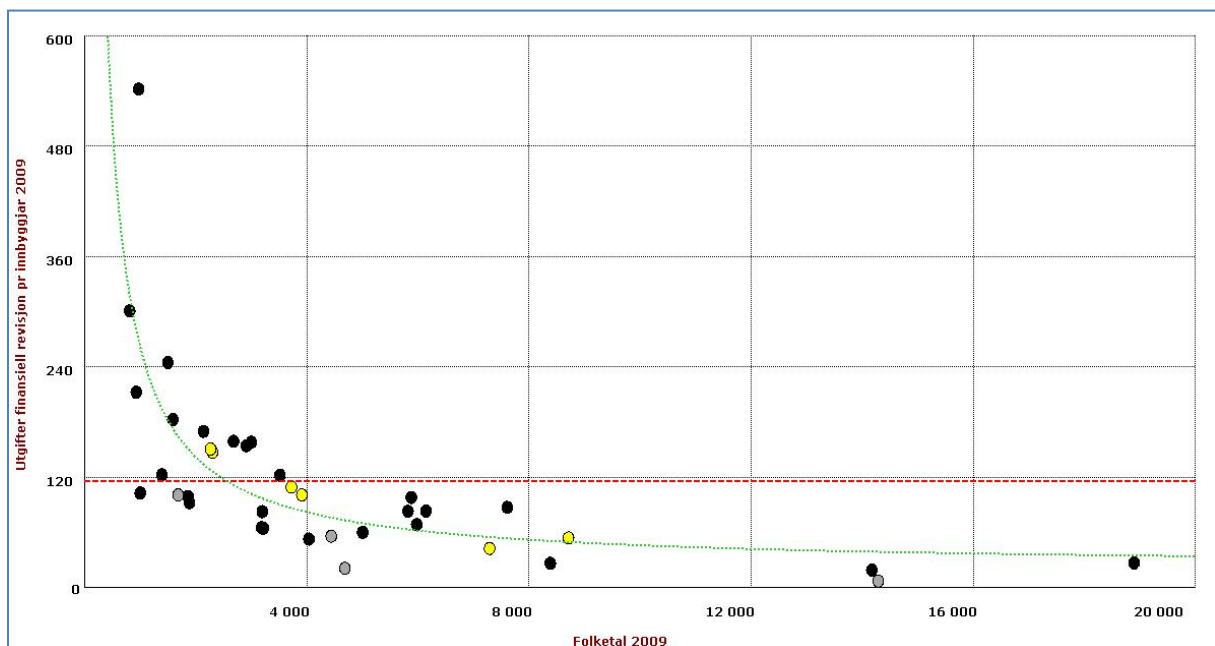
<sup>45</sup> Hanushek, E.A. og Jackson, J.E.: *Statistical Methods for Social Scientists*, Academic Press Inc., Orlando Florida, ISBN 0-12-324350-5, side 79.

<sup>46</sup>  $t=5,125$ ; dfe (degrees-of-freedom)=35;

Figuren syner og at alle kommunar med privat løysing har mindre utgifter enn det trenden skulle tilseie medan vi finn kommunar med kommunalt samarbeid eller IKS-løysingar på begge sider av trendlina.

Figur 9 syner utgifter til finansiell revisjon pr innbyggjar mot folketalet i kommunane i utvalet 2009. Figuren syner den same trenden som for andel finansielle revisjonsutgifter av totale driftsutgifter, men punkta synest å liggje noko nærare trendlina i figuren. Til saman forklarar variasjon i folketalet omlag 56% av variasjon i utgifter pr innbyggjar til finansiell revisjon. Dette er 13 prosentpoeng meir enn vi fann i Figur 8 og styrkjer inntrykket av at folketalet forklarar utgifter pr innbyggjar betre enn driftsutgiftene forklarar andelen revisjonsutgifter. Elastisiteten av folketalet på utgifter pr innbyggjar er og større, ein prosents auke i folketalet vil i gjennomsnitt utløyse 0,40% minke i utgiftene til finansiell revisjon pr innbyggjar. Effekten er framleis statistisk signifikant <sup>47</sup>. Måler vi tenestevolum med folketal får vi fram meir av variasjonen i utgiftene til finansiell revisjon.

Figur 9 Utgifter til finansiell revisjon pr innbyggjar vs folketalet 2009.

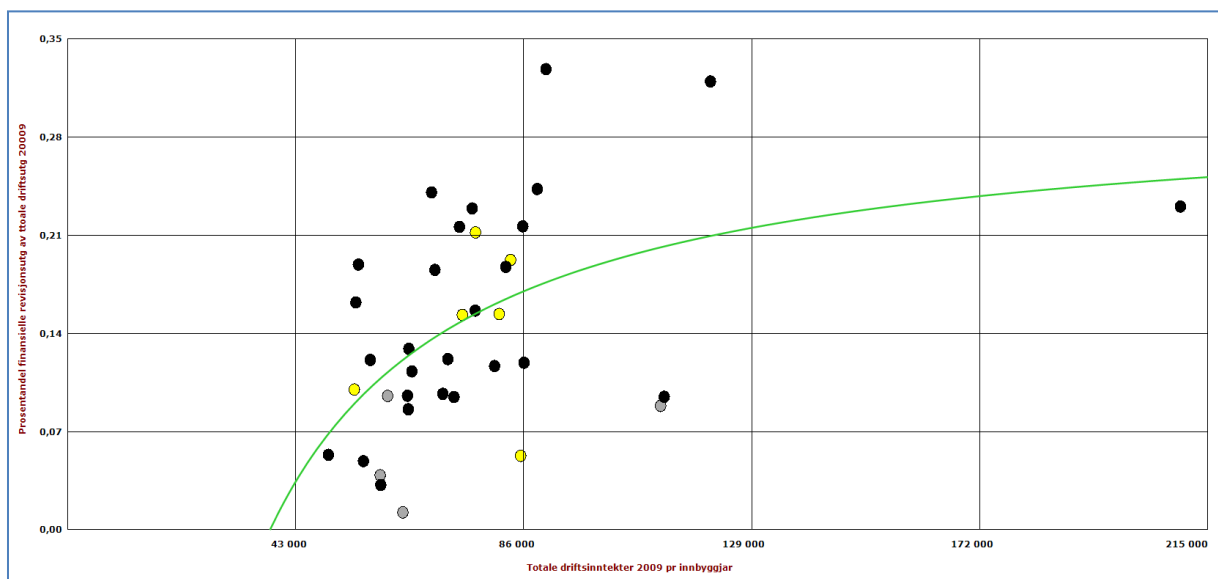


For å teste om organisasjonsform har innverknad på utgifter til finansiell revisjon har vi estimert en regresjonsmodell med organisasjonsform, tenestevolum og inntektsnivå pr innbyggjar som forklaringsvariablar. Vi ynskjer å samanlikne kommunar med ulik organisasjonsform men same tenestevolum og vi ynskjer å samanlikne kommunar med ulikt tenestevolum men same inntektsnivå. Utan ein slik kontroll veit vi ikkje om det er organisasjonsforma, tenestevolumet (målt med totale driftsutgifter eller folketal) eller inntektsnivået som har ein effekt på utgiftene til finansiell revisjon. Vi må kontrollere effekten for kvar av dei ulike forklaringsvariablane med effekten av alle dei andre.

<sup>47</sup>  $t=6,675$ ;  $dfe=35$ ;

Figur 10 syner samanhengen mellom totale driftsinntekter og utgifter til finansiell revisjon som andel av totale driftsutgifter. Dei svarte punkta er kommunar med IKS-løysingar for leveransar av revisjonstenester, dei gule punkta er kommunar med interkommunalt samarbeid etter §27 medan dei grå punkta er kommunar med private løysingar. Figuren syner ein svak invers trend, utgiftene aukar med aukande inntektsnivå, men auken vert mindre når inntektsnivået aukar. Effekten av ei inntektsauke er størst når kommunen har lågt inntektsnivå. Tendensen er svak, ein lineær trend forklarar 17% av variasjonen i revisjonsutgiftene som andel av driftsutgiftene medan ein invers trend slik han er synt i figuren under forklarar 24%. Vi vel difor den inverse trenden og let inntektsnivået inngå på same måte som totale driftsutgifter i modellen.

Figur 10 Prosentandel utgifter til total finansiell revisjon av totale driftsutgifter vs totale driftsinntekter pr innbyggjar 2009



Estimeringa av regresjonsmodellen er dokumentert i vedlegget. I modellen med andel finansielle revisjonsutgifter av totale driftsutgifter som avhengig variabel kan vi forklare omlag 55% av variasjonen i utgifter til finansiell revisjon. Vi måler tenestevolum med totale driftsutgifter, variabelen er inkludert som invers effekt i modellen for å måle trenden med minkande andel utgifter med aukande tenestevolum som vi har sett i figuren ovanfor. Inntektsnivået pr innbyggjar er og inkludert som ein invers effekt som synt i Figur 10. Vi ventar at utgiftsnivået for finansiell revisjon som andel av totale driftsutgifter aukar med inntektsnivået.

Resultatet av modellen syner at vi får ein signifikant effekt av organisasjonsform etter kontroll for tenestevolum. Samanliknar vi kommunar med same tenestevolum og inntektsnivå vil ein kommune med privat revisjonsordning i følge modellen ha mindre utgifter til finansiell revisjon enn *både* ein kommune med interkommunalt samarbeid etter

Kommunelova §27 og ein kommune med IKS-løysing<sup>48</sup>. Det er derimot ikkje signifikante skilnader mellom kommunar med ei IKS-løysing og kommunar med interkommunalt samarbeid etter Kommunelova §27. Vi finn og ein klarare effekt av tenestevolum når vi kontrollerer for organisasjonsform. Om vi samanliknar kommunar med same organisasjonsform og inntektsnivå vil 1 prosent auke i tenestevolum føre til ein *reduksjon* i finansielle revisjonsutgifter sin andel av totale driftsutgifter på 0,43%. Denne effekten er sterkare enn i Figur 8. Noko av skilnadene i utgiftsnivå mellom kommunane i Figur 8 skuldast skilnader i organisasjonsform og inntektsnivå og ikkje tenestevolum. Når vi samanlikner kommunar med *same* organisasjonsform finn vi ein klarere effekt av tenestevolum på utgiftsnivå.

Inntektsnivået har ikkje signifikant effekt i modellen, det er ikkje systematiske skilnader i revisjonsutgiftene sin andel av totale driftsutgifter mellom kommunar med ulikt inntektsnivå når vi samanliknar kommunar med same tenestevolum og organisasjonsform.

Elastisitetane for dei signifikante uavhengige variablane (privat organisasjonsform og tenestevolum) syner at det er tenestevolumet har den sterkaste effekten på utgiftsnivået<sup>49</sup>. Konklusjonen vert difor at storleiken på kommunen sitt tenestevolum er den viktigaste forklaringsfaktoren for utgifter til finansiell revisjon, mindre kommunar har større utgifter relativt til tenestevolumet. Grunnlaget for denne effekten er kostnadsstrukturen for revisjonstenester slik vi har drøfta det i den teoretiske bolken.

Modellen ble og estimert ved å bruke utgifter pr innbyggjar som avhengig variabel og folketalet som mål på tenestevolum. Dei andre uavhengige variablane var dei same (organisasjonsform og inntektsnivå pr innbyggjar). Tenestevolumet målt med folketal har framleis ein klar signifikant effekt, men privat organisering av revisjonstenestene har *ikkje* lenger signifikant effekt. Mål med utgifter pr innbyggjar og med folketal som mål på tenestevolum finn vi ikkje effektar av organisasjonsform, kommunar med ulik organisering av revisjonstenestene har ikkje ulikt utgiftsnivå. Modellen sin forklaringskraft har auka til 66% og elastisiteten til folketalet tyder på at 1 prosent auke i folketalet reduserer utgiftene til finansiell revisjon pr innbyggjar med 0,47 prosent.

I modellen med folketal som mål på tenestevolum er og effekten av inntektsnivået signifikant på 5% nivået. Effekten er motsatt av tenestevolumet, auka inntektsnivå aukar utgiftene til finansiell revisjon pr innbyggjar. Vi gjer merksam på at denne effekten skuldast ein einskild kraft-kommune med store inntekter pr innbyggjar. Om denne kommunen vert utelaten av modellen vil ikkje lenger inntektsnivået ha ein signifikant effekt på revisjonsutgiftene pr innbyggjar. Denne estimeringa er dokumentert i vedlegget.

---

<sup>48</sup> Modellen blei estimert både med IKS-løysing og med samarbeidsløysing etter Kommunelova §27 som konstantledd i modellen. Følgjeleg ble det estimert en modell med IKS-løysing som binær forklaringsvariabel og en modell med interkommunale samarbeid etter §27 som binær forklaringsvariabel.

<sup>49</sup> Elastisiteten for inntektsnivået er større (-0,47%), men denne effekten er ikkje signifikant.



Modellen med tenestevolum målt med folketal har ein større forklaringskraft og ein større elastisitet enn modellen med tenestevolumet målt med totale driftsutgifter. Målt med folketal som mål på tenestevolum har organisasjonsform *ingen* effekt på utgiftsnivået for finansielle revisjonsutgifter.

### *Forvaltningsrevisjon timepris*

For forvaltningsrevisjon varierer timeprisen noko mindre. Fem kommunar har svart, i tillegg har vi funne informasjon for ein kommune på kommunen sine nettsider <sup>50</sup>. Her er variasjonen frå 447 til 980 kroner timen. Kommunen med minst utgift har ei IKS-ordning medan tre av dei fire kommunane med minst utgift hadde interkommunalt samarbeid etter §27. For desse kommunane varierte timeprisen frå 480 til 556 kroner pr time. For kommunar med IKS-ordning varierte timeprisen frå 447 til 980 kroner pr time, to av tre kommunar med IKS-ordning hadde timepris på 675 til 980 kroner pr time. Median timepris er på 518 kroner pr time.

Tabell 17 syner fordeling av timepris for forvaltningsrevisjon med anonymiserte kommunenamn.

**Tabell 17 Timepris forvaltningsrevisjon**

Kommune	Organisasjonsform	KOSTRA-gruppe	Timepris forvaltningsrevisjon
A	IKS	05	477
B	Samarbeid	04	480
C	Samarbeid	05	480
D	Samarbeid	12	556
E	IKS	08	675
F	IKS	04	980

I gjennomsnitt er timeprisen for kommunar med interkommunalt samarbeid 505 kr pr innbyggjar medan timeprisen for kommunar med IKS-løysingar ligg 205 kroner høgare. Ei regresjonsanalyse med dummy-variablar for IKS-løysingar og interkommunale samarbeidsløysingar og med kommunen med privat løysing som skjæringspunkt syner at både kommunar med IKS-løysingar og med interkommunalt samarbeid etter §27 i Kommuneleva har signifikant mindre gjennomsnittleg timepris enn den eine private kommunen i utvalet. Når vi nyttar ei regresjonsanalyse med berre dummy-variablar tilsvarar det ei variansanalyse <sup>51</sup>. Analysa er dokumentert i vedlegget.

<sup>50</sup> Det gjeld Sunndal kommune. Timeprisen er rekna ut frå opplysningar om total utgift og timetal, sjå [http://innsyn.sunndal.kommune.no/getfile.aspx/ephdoc/?db%3DEPHORTE%26ParamCount%3D2%26DL\\_DOKI\\_D\\_DB%3D48068%26DL\\_JPID\\_JP%3D33043](http://innsyn.sunndal.kommune.no/getfile.aspx/ephdoc/?db%3DEPHORTE%26ParamCount%3D2%26DL_DOKI_D_DB%3D48068%26DL_JPID_JP%3D33043) og

<http://www.sunndal.kommune.no/Filnedlasting.aspx?MId1=12&FilId=1999>

<sup>51</sup> For heile regresjonsmodellen gjelder  $f=11,004$  og  $p=0,0415$  med tosidig signifikansnivå.

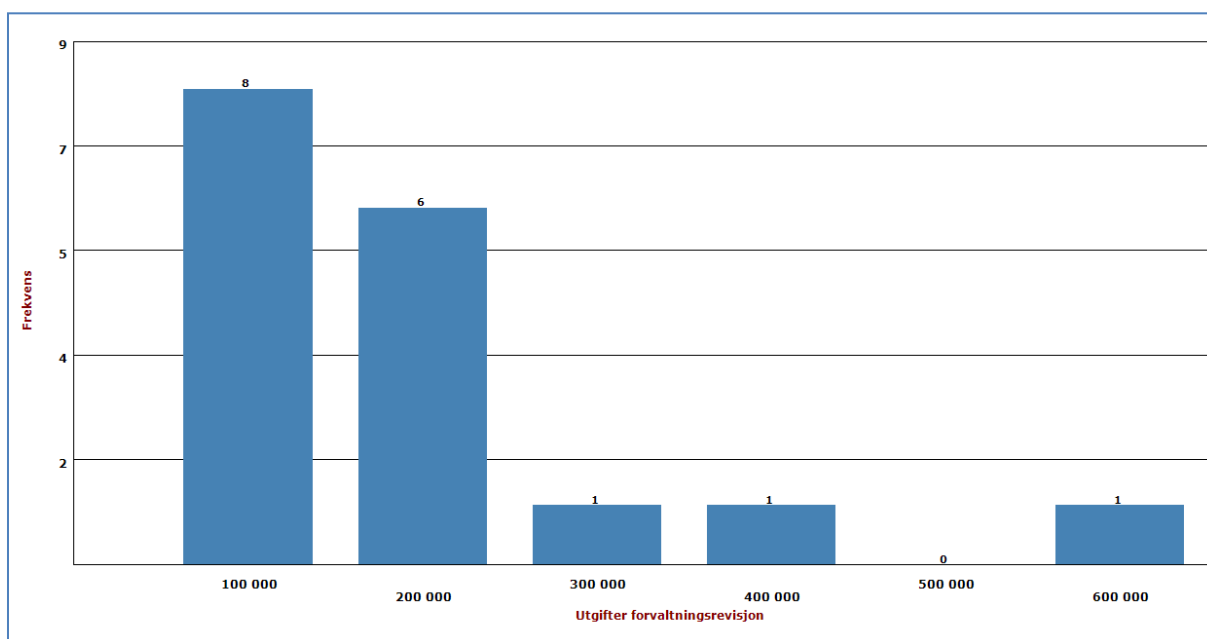
## Forvaltningsrevisjon totale utgifter

Tabell 18 syner totale utgifter til forvaltningsrevisjon i kommunane.

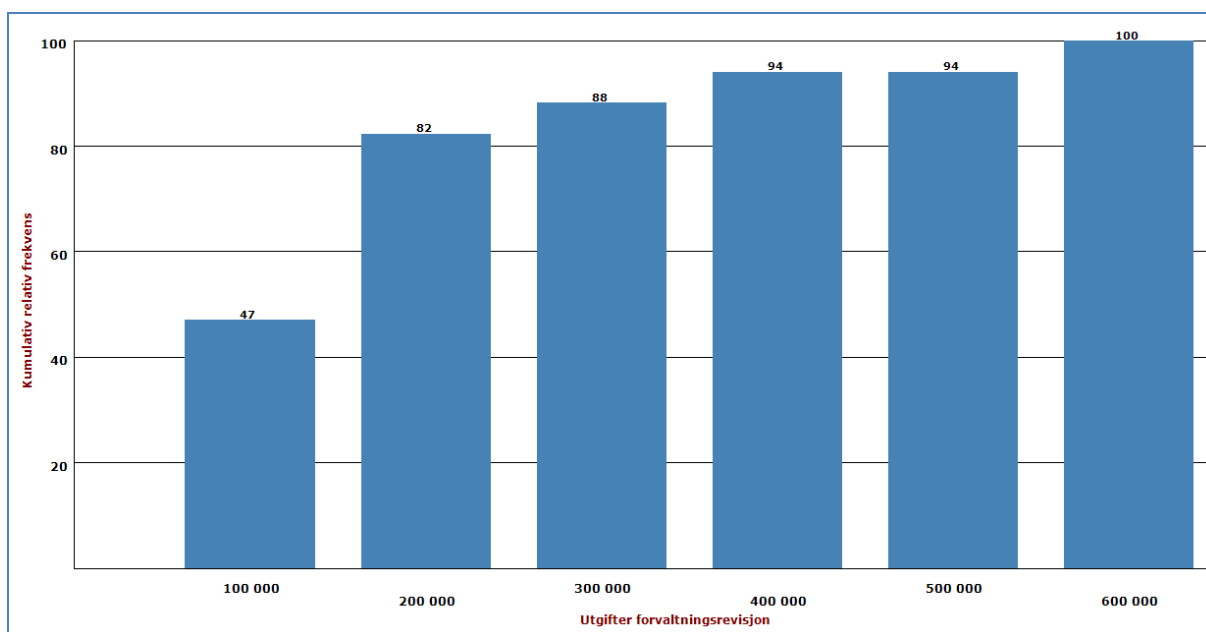
Tabell 18 Totale utgifter til forvaltningsrevisjon

Kommune	Organisasjonsform	KOSTRA-gruppe	Total utgift forvaltningsrevisjon	Prosent-andel utgifter forvaltningsrevisjon av totale driftsutgifter	Utgifter forvaltningsrevisjon pr innb
A	IKS	02	33000	0,0142	9
B	IKS	11	55000	0,0162	9
C	Samarbeid §27	04	56000	0,0317	24
D	Samarbeid §27	02	61000	0,0378	27
E	IKS	02	79800	0,0320	20
F	IKS	05	87770	0,1014	88
G	Samarbeid §27	02	95000	0,0357	26
H	IKS	02	98490	0,0311	20
I	Privat	16	105000	0,0545	62
J	IKS	02	109038	0,0551	41
K	Privat	01	118000	0,0458	25
L	Samarbeid §27	10	158000	0,0333	18
M	Samarbeid §27	12	168000	0,0283	23
N	IKS	11	179560	0,0451	29
O	Privat	04	230000	0,1164	77
P	IKS	10	316550	0,0367	22
Q	Privat	08	531000	0,0610	37

Figur 11 Fordeling av utgifter forvaltningsrevisjon. Absolutte frekvensar.



Figur 12 Fordeling av utgifter til forvaltningsrevisjon. Kumulative relative frekvensar.



Gjennomsnittleg utgift er på omlag 146 000 kroner. Medianen eller middelveien er på omlag 105 000 kroner, det tyder på at nokre få kommunar har store utgifter til forvaltningsrevisjon medan mange har mindre utgifter. Til saman 75% av kommunane har utgifter mindre enn 168 000 kroner medan to kommunar har utgifter over 300 000 kroner. Kommunen med størst utgift har over halvannan gong større verdi enn kommunen med nest høgast utgift.

Figur 11 og Figur 12 syner fordeling av utgifter til forvaltningsrevisjon i ulike intervall. Figurane syner fordelinga i tal kommunar og kor mange prosentar som fell inn i dei ulike intervall. Figur 12 syner at nesten halvparten (47%) av kommunane har utgifter som er lik eller mindre enn 100 000 kroner medan 82% av kommunane har utgifter til forvaltningsrevisjon som er mindre enn eller lik 200 000 kroner.

Det er vanskelig å sjå nokon openberr samanheng mellom utgiftsnivå og organisasjonsform for forvaltningsrevisjon ut frå Tabell 18. Tabell 19 syner utgifter til forvaltningsrevisjon fordelt på organisasjonsform. Kommunar med private løysingar har dei høgaste gjennomsnittsutgiftene. Dei har og den største variasjonen, noko som kan tyde på at andre tilhøve enn berre organisasjonsform påverkar utgiftsnivået.

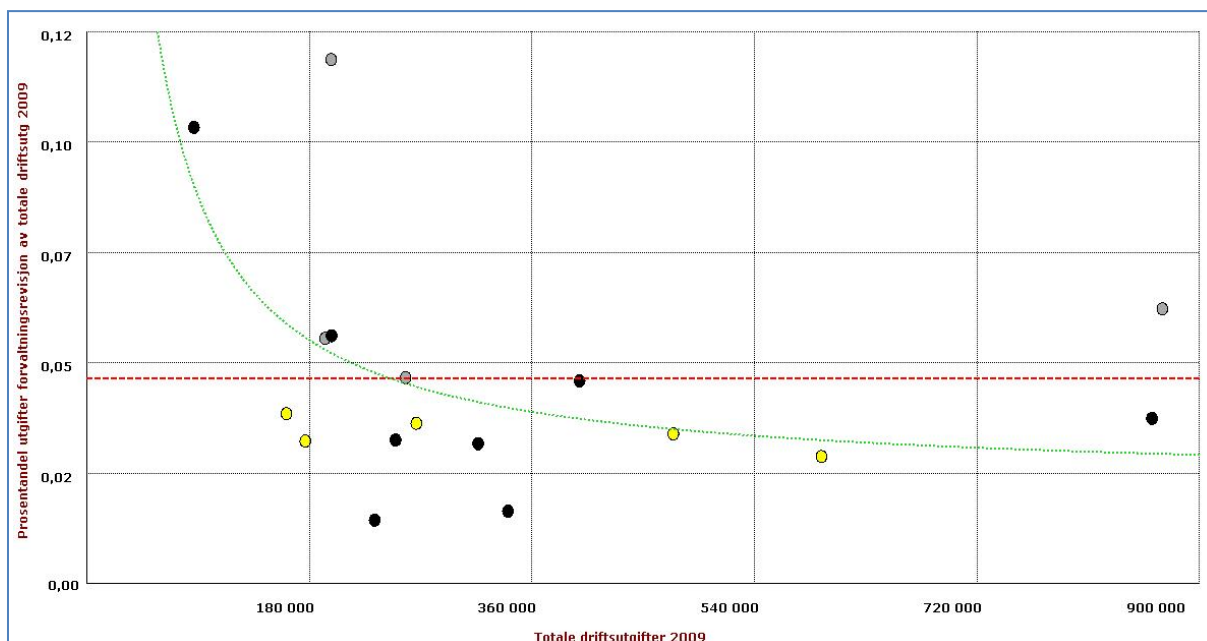
Tabell 19 Utgifter til forvaltningsrevisjon fordelt på organisasjonsform

Organisasjonsform	Antall	Median	Gjennomsnitt	Standard avvik	CV
IKS	8	93 130	119 901	90 405	75,4
Samarbeid	5	95 000	107 600	52 871	49,1
Privat	4	174 000	246 000	198 113	80,5
Totalt	17	105 000	145 953	122 209	83,7

Ein variansanalyse med total utgift til forvaltningsrevisjon fordelt på organisasjonsformer syner ingen signifikante skilnader i utgift mellom ulike organisasjonsformer <sup>52</sup>. Analysa er dokumentert i vedlegget. Utgifter til forvaltningsrevisjon varierer meir med storleiken på kommunen enn utgifter til årsoppgjør og finansiell revisjon gjer <sup>53</sup>. Såleis er ei variansanalyse av utgifter på nivåform mindre eigna til å avdekkje relevante skilnader enn ei tilsvarande analyse for utgifter til finansiell revisjon.

Figur 13 syner prosentandelen utgifter til forvaltningsrevisjon av totale utgifter til drift 2009 mot tenestevolumet målt med totale driftsutgifter same år. Dei gule punkta er kommunar med interkommunalt samarbeid etter §27 i Kommuneleva, dei svarte punkta er kommunar med IKS-løysingar og dei grå punkta er kommunar med private løysingar. Vi ser den same trenden som for finansiell revisjon, minkande relativt utgiftsnivå med aukande tenestevolum, men denne trenden er ikkje så eintydig og klår. Kommunar med ulik organisasjonsform er og på begge sider av trendlina. Samanliknar vi kommunar med nokolunde same nivå på driftsutgiftene (X-aksen) vil si sjå ein viss tendens til at dei grå punkta ligg øvst på Y-aksen. Vi ser og at alle dei grå punkta ligg over trendlina, det vil seie at kommunar med private løysingar har større utgifter målt med prosentandelen av driftsutgifter enn det trendlina skulle tilseie.

Figur 13 Prosentandel utgifter til forvaltningsrevisjon av totale driftsutgifter vs tenestevolum 2009.



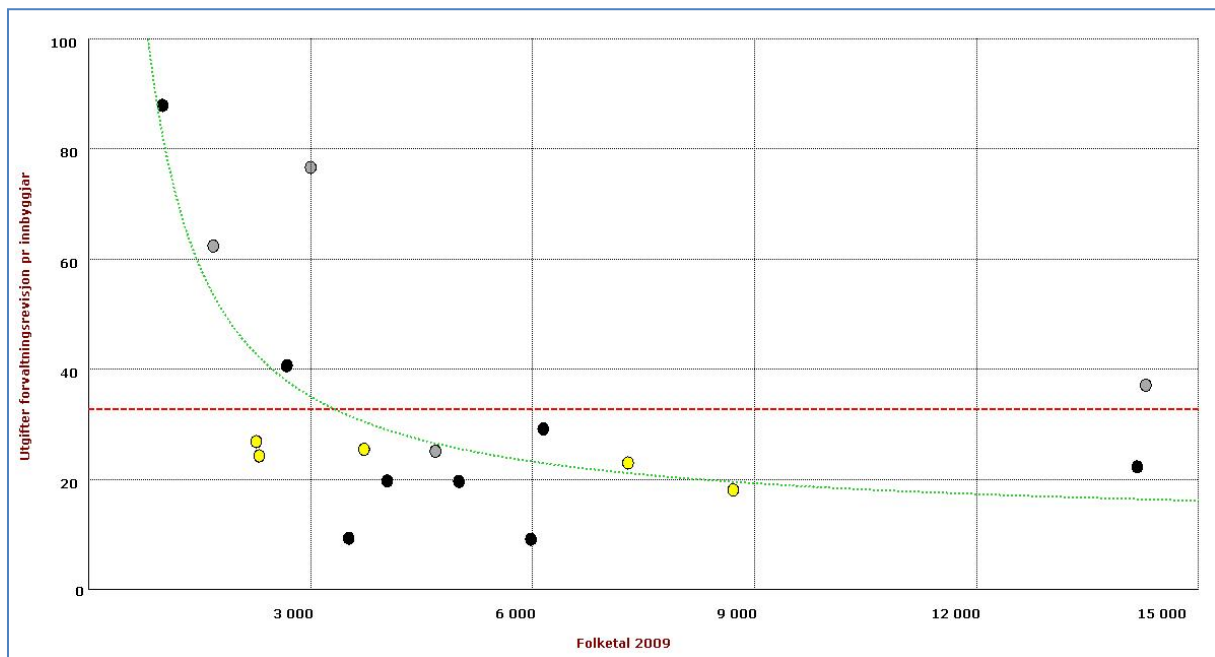
Totale driftsutgifter som mål på samla tenestevolum forklarar 27% av variasjonen i utgifter til forvaltningsrevisjon som andel av totale driftsutgifter. Driftsutgiftene vert estimert med en invers effekt slik figuren over syner. Gjennomsnitts-elasticiteten for tenestevolumet tyder

<sup>52</sup>  $f=2,05$ ,  $p=0,185$ ,  $df(2,9)$ .

<sup>53</sup> Ein lineær regresjonsmodell med utgifter forvaltningsrevisjon som avhengig og folketal som uavhengig syner ein  $R^2$  på 0,67 (forklaringskraft 67%). Same modell forklarar berre 6% av variasjonen i årsoppgjør og berre 4% av variasjonen i utgifter til finansiell revisjon.

på at 1 prosent auke i totale driftsutgifter gjev 0,25% *reduksjon* i utgifter til forvaltningsrevisjon sin andel av driftsutgiftene.

Figur 14 Utgifter til forvaltningsrevisjon pr innbyggjar vs folketal 2009.



Figur 14 syner fordelinga av utgifter til forvaltningsrevisjon pr innbyggjar mot folketalet i kommunane i utvalet i 2009. Figuren syner nokolunde same trend som i Figur 13. Dei ulike fargane betyr det same som i førre figur. Variasjon i folketalet forklarar 53% av variasjonen i utgifter til forvaltningsrevisjon pr innbyggjar, monaleg høgare enn forklaringskrafta i Figur 13. Elastisiteten til folketalet (invers effekt) tyder på at 1 prosent auke i tenestevolumet målt med folketalet gjev ein *minke* i utgifter til forvaltningsrevisjon pr innbyggjar på omlag 0,32%.

Vi har estimert samme regresjonsmodell for utgifter til forvaltningsrevisjon som vi brukte for finansiell revisjon. Avhengig variabel er andel utgifter til forvaltningsrevisjon av totale driftsutgifter og dei uavhengige variablane (forklaringsvariablane) er organisasjonsform, utgiftsnivå som indikator for tenestevolum og inntektsnivå pr innbyggjar. Dei to siste variablane er inkluderte med inverse effektar i modellen. Estimeringa av modellen syner ein signifikant effekt av tenestevolum. Gjennomsnitts-elastisiteten for variabelen tyder på at 1 prosent auke i driftsutgiftene fører til 0,63 prosent *minke* i utgifter til forvaltningsrevisjon sin andel av totale driftsutgifter. Utgiftene til forvaltningsrevisjon minkar som andel av driftsutgifter med aukande tenestevolum, men minken er sterkast for dei minste kommunane slik som trenden i Figur 13 syner.

I tillegg har kommunar med private løysingar for forvaltningsrevisjon signifikant høgare utgifter enn kommunar med interkommunale samarbeidsløysingar etter kommunelova §27. Om vi køyrer modellen med kommunar med IKS-løysingar som konstantledd finn vi og at kommunar med private løysingar har signifikant høgare utgifter enn kommunar med IKS-løysingar. Med andre ord: Kommunar med private løysingar har større utgift målt som andel av totale driftsutgifter enn *begge* dei to andre organisasjonsformene. Mellom kommunar

med IKS-løysingar og samarbeidsløysingar etter Kommuneleova §27 finn vi derimot ingen statistisk signifikante skilnader.

Modellen forklarar omlag 58% av variasjonen i andel utgifter til forvaltningsrevisjon av totale driftsutgifter. Estimeringa av regresjonsmodellen er dokumentert i vedlegget. Vi må minne om at det ikkje er meir enn 17 kommunar med i utvalet. Resultata må difor tolkast med varsemd.

Vi har og estimert modellen med utgifter pr innbyggjar til forvaltningsrevisjon som avhengig variabel og med folketal som mål på tenestevolum. Dei andre uavhengige variablane er dei same. Denne modellen forklarar 73% av variasjonen i utgifter til forvaltningsrevisjon pr innbyggjar som er monaleg meir enn modellen med driftsutgifter som mål på tenestevolum. Effektane er dei same, tenestevolum målt med folketal har ein effekt, aukande folketal gjev lågare utgifter pr innbyggjar og kommunar med private løysingar har høgare utgifter enn begge dei andre gruppene. Elastisiteten for folketalet som mål på tenestevolum tyder på at 1 prosent auke i folketalet gjev ei forventa minke i utgifter til forvaltningsrevisjon pr innbyggjar på 0,72 prosent. Elastisiteten på utgiftsnivået er difor større for folketalet enn for totale driftsutgifter i modellane med to ulike måtar å måle utgiftsnivå på.

Vi finn altså at kommunar med privat revisjonsordning har høgare utgifter til forvaltningsrevisjon. Tidlegare fann vi at desse kommunane har mindre utgifter til finansiell revisjon. Denne analysa reiser eitt interessant spørsmål: Er det slik at private revisjonsselskap bruker lågare pris på finansiell revisjon som eit middel til å selje inn tenester innafor forvaltningsrevisjon som har ein høgare pris? Dette er i alle fall ei mogleg tolking av dei funna vi presenterer her. Vi minner om at effekten ikkje er statistisk gyldig for utgifter pr innbyggjar så konklusjonen har avgrensa rekkevidde.

### *Selskapskontroll*

Tre kommunar har gjeve informasjon om timepris for selskapskontroll. To av kommunane bruker same revisjonsselskap og har same timepris på 480 kr pr time. Desse kommunane er med i eit interkommunalt samarbeid etter §27 i kommuneleova. Den siste kommunen har ei IKS-løysing og har ein timepris på 675 kr pr time for selskapskontroll. For alle kommunane gjeld at timeprisen er den same for finansiell revisjon, forvaltningsrevisjon og selskapskontroll.

Vi har opplysningar om totale utgifter til selskapskontroll for tre kommunar. For ein av kommunane, Stor-Elvdal, har vi funne informasjon om utgifter til selskapskontroll på kommunen sine nettsider. Utgiftene varierer frå 9 450 kroner pr år til 14 344 kroner pr år. Kommunane med lågast og høgst utgift har begge ei IKS-løysing medan den tredje kommunen har ei interkommunal samarbeidsløysing etter Kommuneleova §27.

### *Samla timepris all revisjon*

Fire kommunar gjeve opp informasjon om samla timepris. Her er variasjonen frå 320 til 685 kroner pr time. Ein kommune har interkommunalt samarbeid etter §27, her var timeprisen 480 kr pr time. Tabell 20 syner fordelinga av timepris. Sidan vi berre har fire kommunar har vi ikkje analysert desse utgiftene nærare.

Tabell 20 Total timepris for all type revisjon 2009.

Kommune	Organisasjonsform	KOSTRA-gruppe	Total timepris
A	IKS	06	320
B	Samarbeid §27	04	480
C	IKS	11	670
D	IKS	02	685

### *Totalt utgifter all revisjon*

Vi skal no analysere dei totale utgiftene kommunane har til revisjon i 2009. Utgiftene omfattar finansiell revisjon, forvaltningsrevisjon og selskapskontroll. For å gjere ei samanlikning mellom kommunar finn vi andelen desse totale utgiftene utgjør av tenestevolumet i kommunane. Dette volumet måler vi med dei totale driftsutgiftene kommunen har. Vi skal og analysere utgiftene pr innbyggjar med folketal som mål på tenestevolum.

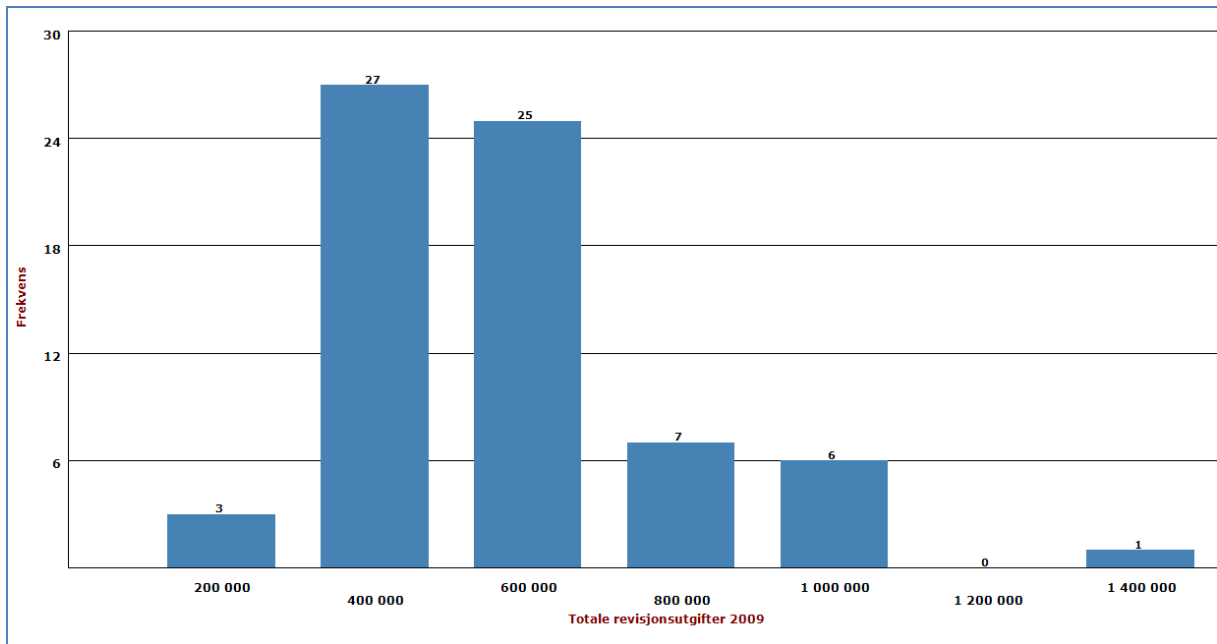
Til saman har vi informasjon om 69 kommunar. Vi har fått svar frå 22 kommunar og vi har funne informasjon om totale utgifter til revisjon på 47 av kommunane sine nettsider. Heile fordelinga av utgifter til total revisjon er dokumentert i vedlegget.

Tabell 21 samanfatar fordelinga av utgifter til all revisjon i kommunane. Dei 10% av kommunane med lægt utgifter har inntil omlag 233 000 kroner i utgift medan dei 10% av kommunane med høgt utgift har meir enn omlag 785 000 kroner. Dei 25% av kommunane med høgast utgift har meir enn omlag 550 000 kroner i årleg utgift. Middelveidien eller medianen er på 420 000 kroner. Gjennomsnittet på omlag 457 000 kroner er monaleg høgare noko som tyder på at nokre få kommunar har særleg høge utgifter.

Tabell 21 Fordeling av totale utgifter til revisjon kommunar 2009.

	Utgift total revisjon
Minimum	175 000
Lågaste 10%	233 120
Nedre kvartil	288 866
Median	420 000
Øvre kvartil	550 260
Øvste 10%	784 925
Maksimum	1 206 000

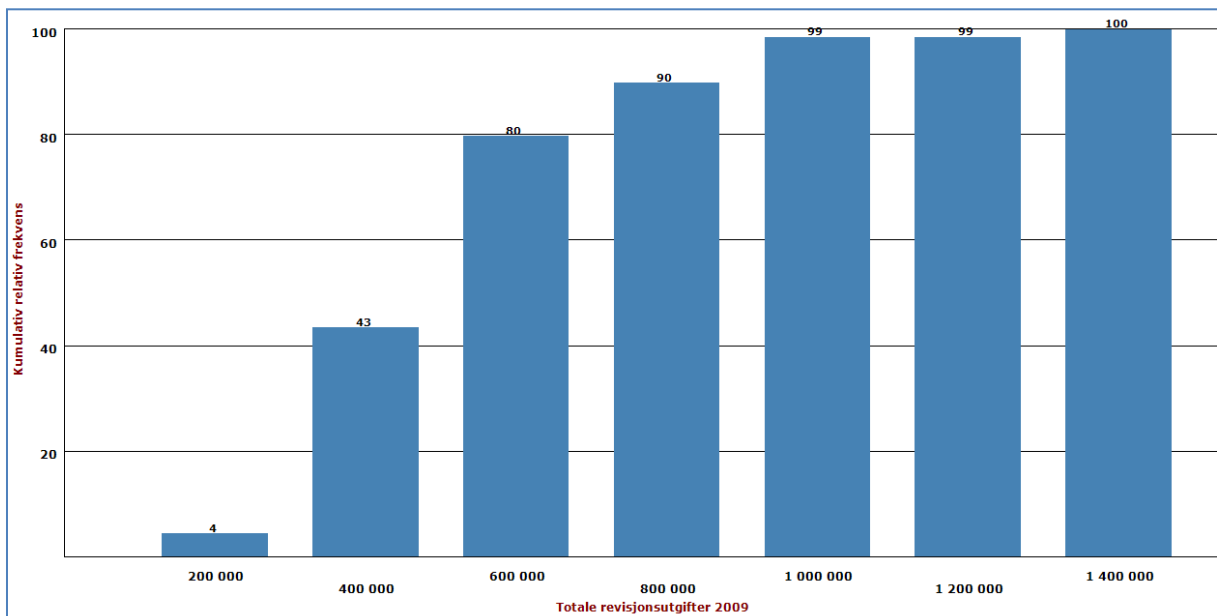
Figur 15 Fordeling av totale utgifter til revisjon



Figur 15 syner eit histogram for fordeling av utgifter til all typar revisjon i kommunane i 2009. Vi ser at 3 kommunar har utgifter inntil 200 000 kroner medan 27 kommunar har utgifter i intervallet frå 200 000 til og med 400 000 kroner. Til saman 55 av 69 kommunar har utgifter inntil 600 000 kroner. Figuren syner og at ein femtedel av kommunane, 14 av 69 i alt, har utgifter på mer enn 600 000 i året. Figuren er skeiv mot høgre, nokre få kommunar har høvesvis store utgifter samanlikna med andre kommunar.

Figur 16 syner same histogram med kumulativ relativ frekvens av utgifter til total revisjon i ulike intervall. Figuren syner at 43 prosent av kommunene har utgifter mindre enn eller lik 400 000 kroner mens 80 prosent har utgifter mindre enn eller lik 600 000 kroner. Figuren syner og at 10 prosent av kommunane har meir enn 800 000 kroner i totale utgifter til revisjon i 2009.

Figur 16 Fordeling av totale utgifter til revisjon. Kumulativ relativ frekvens.





Ein kommune har ulike organisatoriske løysingar for finansiell revisjon og forvaltningsrevisjon. Ein annan kommune har oppyst at det ikkje vart utført forvaltningsrevisjon i 2009. Sju kommunar har svart utan å gjeve opplysningar om selskapsform for forvaltningsrevisjon. For alle desse kommunane har vi brukt organisasjonsforma for finansiell revisjon som organisasjonsform for samla revisjon.

Tabell 22 syner gjennomsnitt, standardavvik og CV-verdiar for samlede revisjonsutgifter fordelt på organisasjonsform. Tabellen syner det same mønsteret vi fann for finansiell revisjon, kommunar med private løysingar har lægst utgifter men og størst variasjon i høve gjennomsnittet. Kommunar med interkommunale samarbeidsløysingar har størst gjennomsnittlig utgift men og lægst variasjon i høve gjennomsnittet.

**Tabell 22 Samlede utgifter til revisjon fordelt på organisasjonsform**

Organisasjonsform	N	Gj.snitt	Std. avvik	CV
IKS	54	457 354	227 895	49,8
Kommunalt samarbeid §27	10	516 570	186 244	36,1
Privat	5	334 055	172 235	51,6
Totalt	69	457 001	220 111	48,2

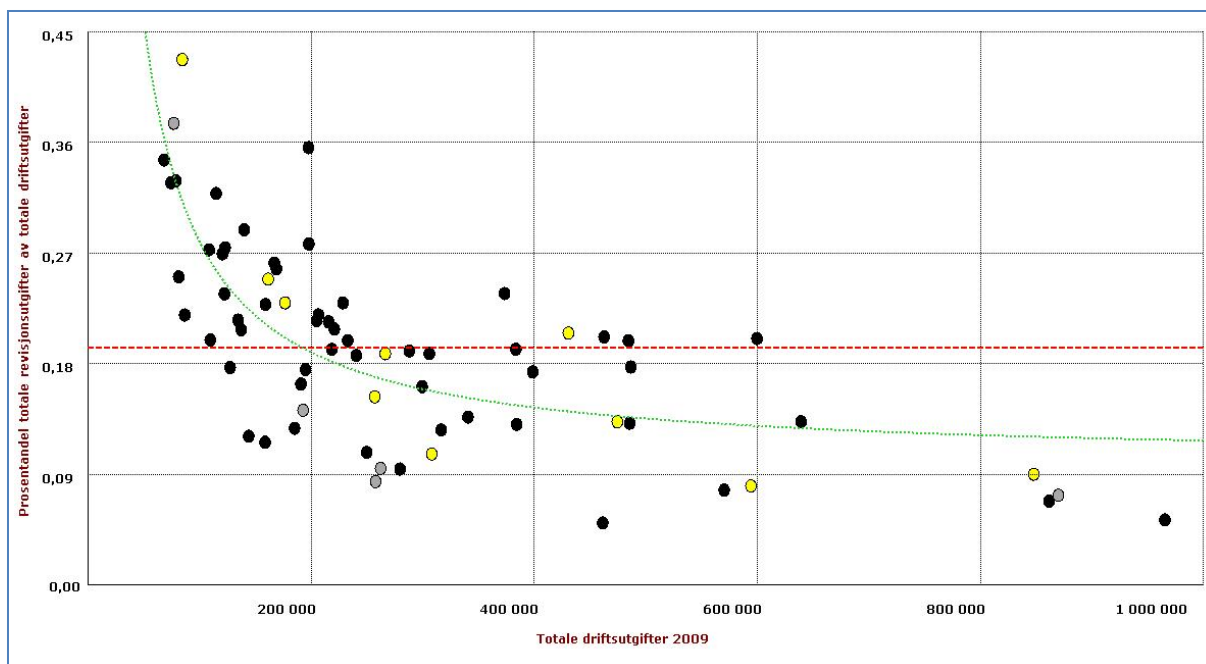
Ei variansanalyse med utgifter til total revisjon som avhengig variabel og organisasjonsform som uavhengig syner ingen signifikante skilnader i utgiftsnivå mellom ulike organisasjonsformer<sup>54</sup>. Analysa er dokumentert i vedlegget.

Utgifter på volumform er ein mindre eigna indikator for samanlikning av utgiftsnivået mellom kommunar sidan samla utgifter til revisjon varierer meir med storleiken på kommunen enn kva utgiftene til finansiell revisjon gjer<sup>55</sup>. Det mest naturlege er difor å normalisere utgiftene i høve folketalet eller tenestevolumet i kommunane for å finne relevante skilnader.

**Figur 17 Prosentandel totale utgifter til revisjon av totale driftsutgifter vs totale driftsutgifter 2009**

<sup>54</sup>  $f=1,151$ ,  $p=0,322$ ,  $df=(2,66)$ .

<sup>55</sup> Ein lineær regresjonsmodell med totale utgifter på volumform som avhengig og folketal i 2009 som uavhengig gjev ein  $R^2$  på 0,34. Ein tredel av utgiftene til revisjon kan såleis forklarast berre med kommunen sin storleik.



Figur 17 syner samanhengen mellom totale revisjonsutgifter som andel av drift mot samla tenestevolum i kommunane. Vi finn den same trenden som vi fann for utgifter til finansiell revisjon. Utgiftene minkar med aukande tenestevolum, men alle kommunar synest å ha eit visst minimum av utgifter til revisjon og kontroll. Dei gule punkta i plottet er kommunar som har interkommunalt samarbeid etter §27 i Kommuneleva som organisasjonsform for revisjonstenestene medan dei svarte punkta er kommunar med IKS-løysing og dei grå punkta er kommunar med private løysingar. Vi har brukt organisasjonsforma for finansiell revisjon som organisasjonsform for totale revisjonsutgifter. Av dei 5 kommunane med private løysingar har fire av dei mindre utgifter til revisjon enn det trenden i figuren skulle tilseie, det vil si at desse kommunane ligg under trendlina. For dei andre organisasjonsformene er det vanskeleg å finne noen klare trendar.

Figur 17 tyder på at dei totale utgiftene til revisjon følgjer same trend som finansiell revisjon. Det trengst eit minimum av ressursinnsats uavhengig av kommunane sin storleik for å yte revisjonstenester. Denne ressursinnsatsen utgjer ein større andel jo mindre kommunen er. Det er såleis ein stordriftsfordel når det gjeld utgifter til alle typar revisjon.

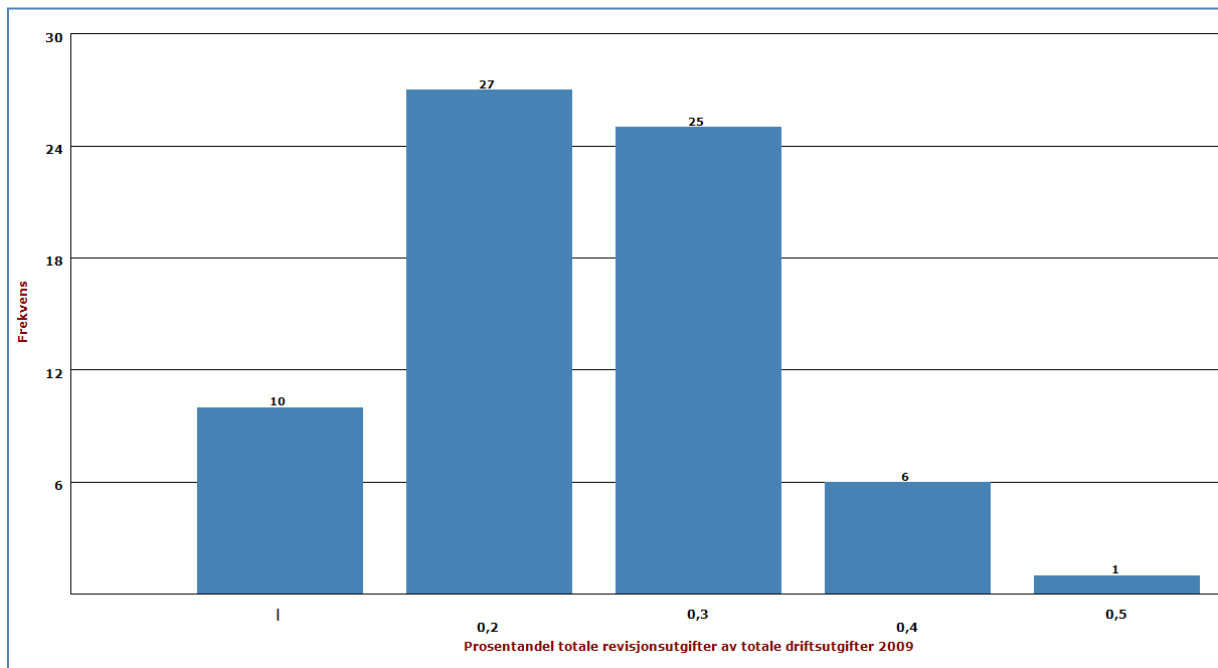
Total tenestevolum målt med totale driftsutgifter forklarar 54% av variasjonen i totale revisjonsutgifter sin andel av desse driftsutgiftene. Samanhengen er statistisk signifikant<sup>56</sup> og elastisiteten for tenestevolumet tyder på at når totale driftsutgifter aukar med 1% vil andelen totale revisjonsutgifter av totale driftsutgifter minke med 0,24%.

I gjennomsnitt utgjer andelen totale revisjonsutgifter 0,19% av totale driftsutgifter. Minimumandelen er på 0,05% medan maksimum er på 0,43% av samla driftsutgifter. Median

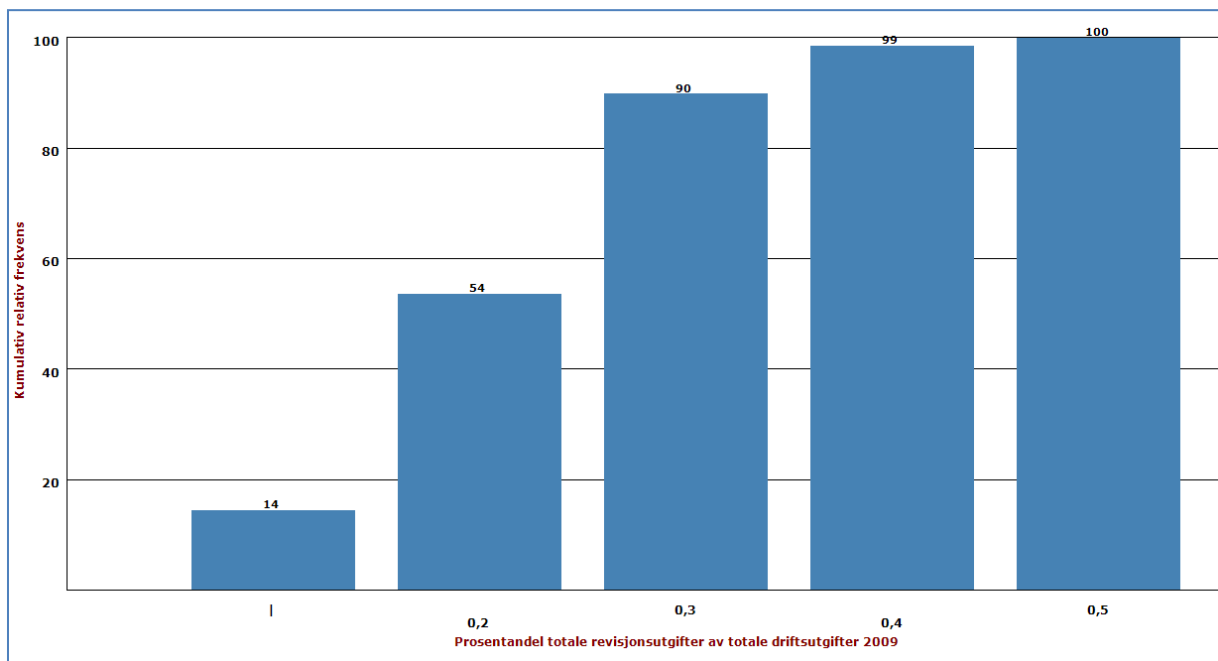
<sup>56</sup>  $t=8,93, dfe=67$

er og 0,19% medan 25% av kommunane har ein andel som er 0,13% eller lægre og 25% av kommunane har ein andel som er meir enn 0,24% av samla driftsutgifter.

Figur 18 Fordeling totale utgifter revisjon kommunar som prosentandel av totale driftsutgifter. Absolutte frekvensar.



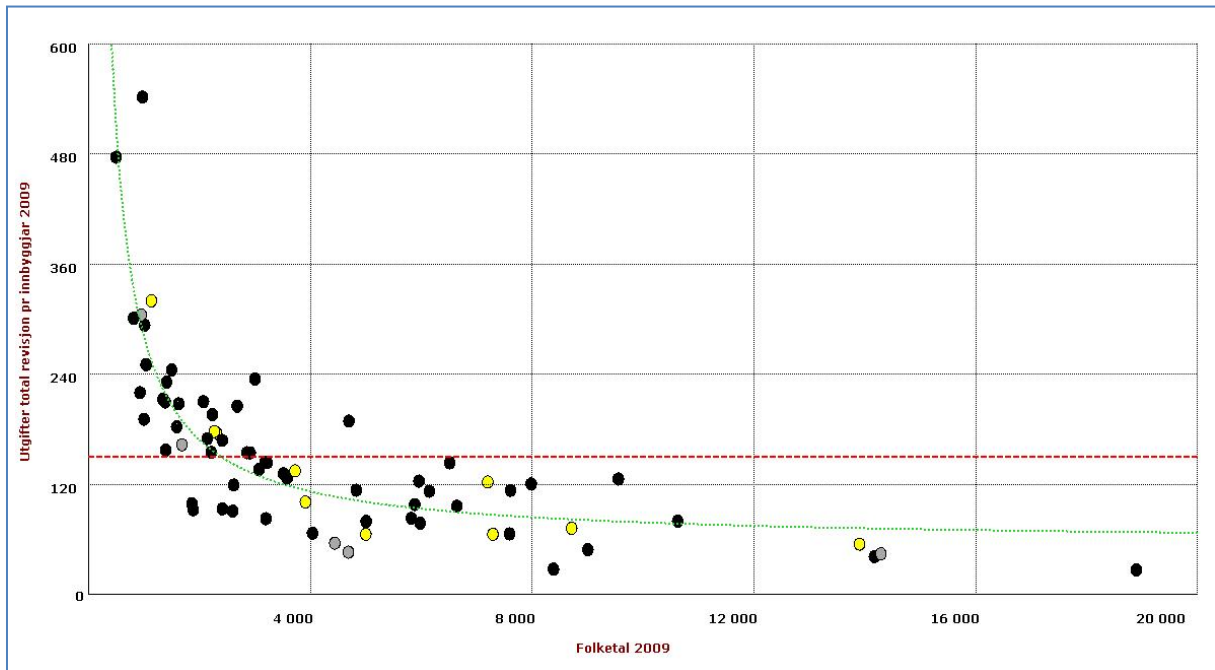
Figur 19 Fordeling totale utgifter revisjon kommunar som prosentandel av totale driftsutgifter. Kumulative relative frekvensar.



Figur 18 syner eit histogram over samla utgifter til revisjon som andel av totale driftsutgifter i kommunane. Figuren syner at det er nokre kommunar som har ein stor andel medan 62 av i alt 69 kommunar har ein prosentandel som er 0,30% eller lægre. Berre ein kommune har ein prosentandel som er høgare enn 0,4%. Figur 19 syner den kumulative, relative fordelinga.

Figuren syner at 54 prosent av kommunane i utvalet har utgifter inntil 0,2 prosent av samla driftsutgifter eller lægre medan 90 prosent har 0,3 prosent eller lægre.

Figur 20 Totale utgifter til revisjon pr innbyggjar vs folketal 2009

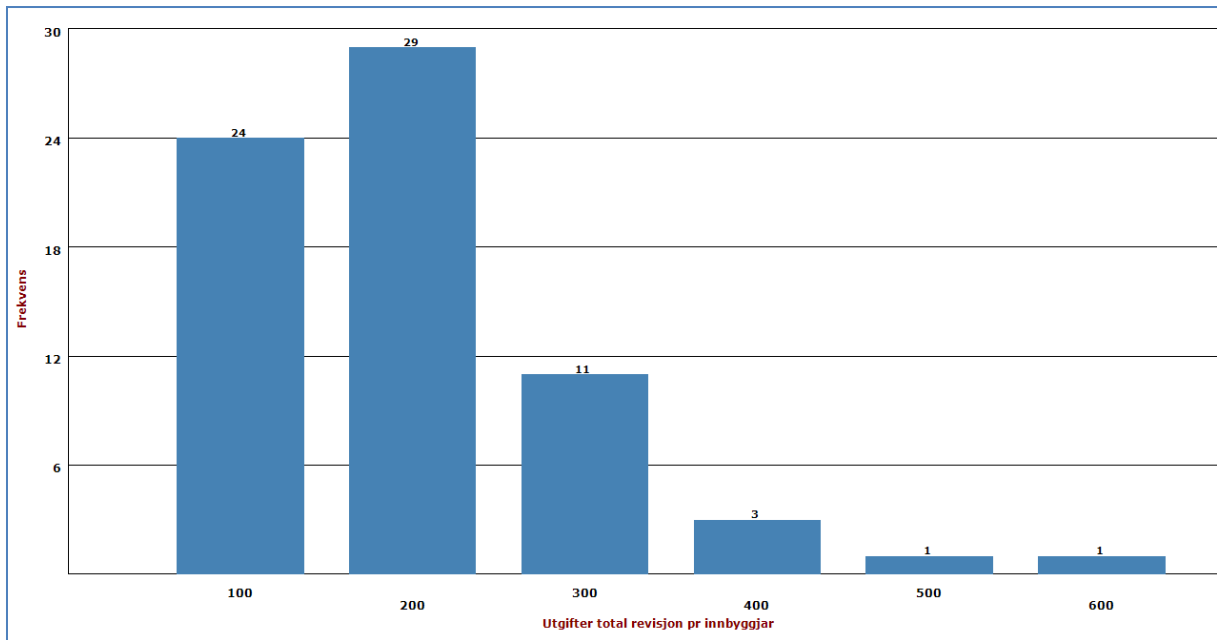


Figur 18 syner eit histogram over samla utgifter til revisjon som andel av totale driftsutgifter i kommunane. Figuren syner at det er nokre kommunar som har ein stor andel medan 62 av i alt 69 kommunar har ein prosentandel som er 0,30% eller lægre. Berre ein kommune har ein prosentandel som er høgare enn 0,4%. Figur 19 syner den kumulative, relative fordelinga. Figuren syner at 54 prosent av kommunane i utvalet har utgifter inntil 0,2 prosent av samla driftsutgifter eller lægre medan 90 prosent har 0,3 prosent eller lægre.

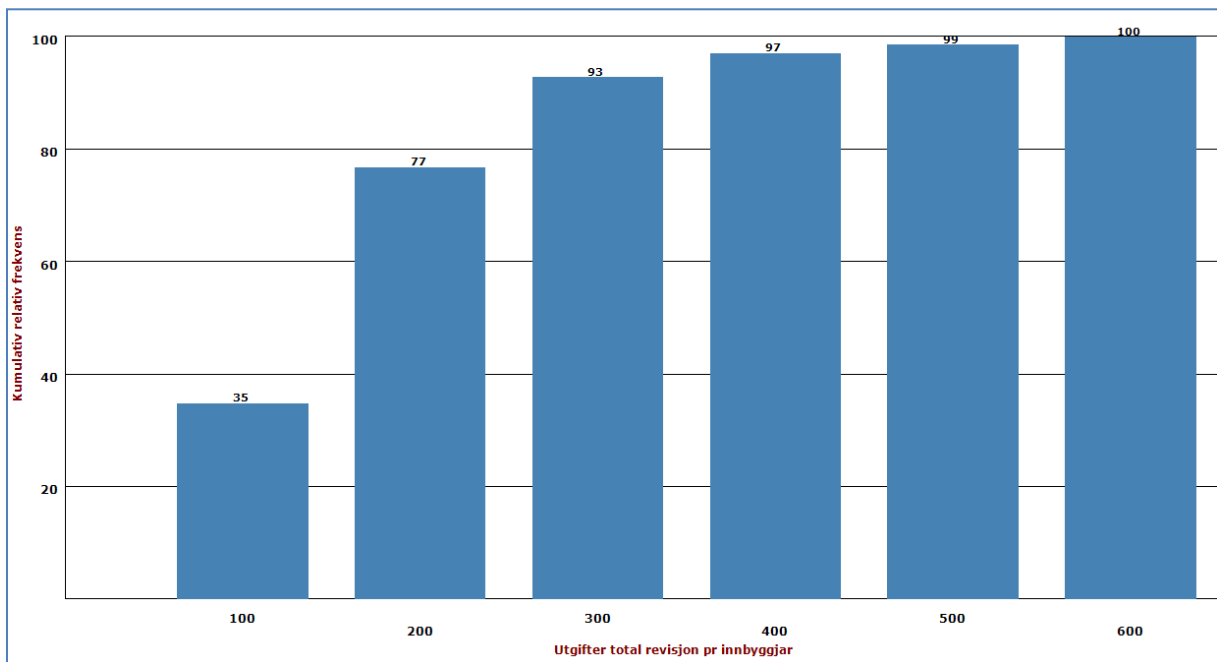
Figur 20 syner samanhengen mellom totale revisjonsutgifter pr innbyggjar mot folketalet i kommunane brukt som mål på tenestevolumet. Figuren syner same tendens som i Figur 17, utgiftene pr innbyggjar minkar med aukande folketal. Det er mindre variasjon rundt trendlina når vi bruker folketalet som mål på tenestevolum enn når vi bruker totale driftsutgifter. Variasjon i folketalet forklarar 71% av samla variasjon av totale revisjonsutgifter pr innbyggjar. Dette er 17 prosentpoeng meir enn i modellen med totale driftsutgifter som mål på tenestevolumet. Modellen med folketal som mål på tenestevolum gjev altså høgare forklaringskraft og mindre variasjon rundt trendlina. Elastisiteten for folketalet tyder på at ein auke med 1% i gjennomsnitt minkar revisjonsutgiftene pr innbyggjar med 0,31%. Dette er og ein høgare verdi enn vi fekk med totale driftsutgifter som mål på tenestevolumet. Samanhengen er statistisk signifikant <sup>57</sup>.

Figur 21 Fordeling totale utgifter til revisjon pr innbyggjar. Absolutte frekvensar.

<sup>57</sup>  $t=12,9$ ;  $dfe=67$



Figur 22 Fordeling totale utgifter til revisjon pr innbyggjar. Kumulative relative frekvensar.



Figur 21 syner fordelinga av totale utgifter til revisjon pr innbyggjar i ulike intervall. Vi ser av figuren at meir enn tre firedelar (53 av 69 kommunar) av kommunane har utgifter mindre enn eller lik 200 kroner pr innbyggjar medan under 10% (5 av 69 kommunar) har meir enn 300 kroner pr innbyggjar. Fordelinga er høgreskeiv, nokre få kommunar har ekstra høge utgifter til total revisjon samanlikna med dei andre kommunane. Dette bilete vert stadfesta av Figur 22 som syner dei kumulative relative frekvensane. Som figuren syner har 93% av kommunane 300 kroner eller mindre pr innbyggjar i totale utgifter til revisjon.

Vi har estimert same regresjonsmodell som vi brukte for finansiell revisjon og forvaltningsrevisjon for å forklare variasjon i andelen som totale revisjonsutgifter utgjer av

samla tenestevolum. Den avhengige variabelen er utgifter til revisjon som andel av totale driftsutgifter. Dei uavhengige variablane er organisasjonsform, tenestevolum (totale driftsutgifter) og totale driftsinntekter pr innbyggjar. Tenestevolum er inkludert i modellen som ein invers effekt for å måle trenden vi kan sjå i Figur 17. Inntektsnivå pr innbyggjar er òg estimert som ein invers effekt sidan vi ventar at ein auke i inntektsnivået har størst effekt for kommunar med lågast inntektsnivå. Estimeringa av modellen er dokumentert i vedlegget.

Estimeringa syner at organisasjonsform ikkje har nokon effekt. Kommunar med private løysingar eller IKS-løysingar har ikkje signifikant lægre utgifter til total revisjon enn kommunar med interkommunale samarbeidsløysingar etter Kommunelova §27 når vi måler utgiftsnivået som andel av samlede driftsutgifter<sup>58</sup>. Når vi så på utgifter til finansiell revisjon fann vi ein effekt av organisasjonsform, kommunar med private løysingar har lågare andel enn andre kommunar. Når vi ser på totale utgifter til revisjon finn vi ikkje lenger denne effekten.

Det er berre totalt tenestevolum som har signifikant effekt, totale utgifter til revisjon minkar med aukande tenestevolum<sup>59</sup>. Dette er den same effekten av kostrandstruktur som vi fann for finansiell revisjon. Vi har såleis ein smådriftsulempe når det gjeld revisjonsutgiftene i kommunane. Denne ulempa skuldast som nemnd tidlegare nemn strukturelle tilhøve og ikkje dugleiken i den einskilde kommune.

Ved hjelp av regresjonsmodellen kan vi forklare 57% av samla variasjon i revisjonsutgiftenes andel av totale driftsutgifter. Elastisiteten for totalt tenestevolum tilseier at om samla tenestevolum aukar med 1% vil revisjonsutgiftenes andel av dette volumet minke med 0,47% dersom vi held organisasjonsform og inntektsnivå konstant.

Vi har estimert same modell med folketal som mål på tenestevolum og utgifter til total revisjon pr innbyggjar som avhengig variabel. Dei andre uavhengige variablane er dei same som ovanfor i modellen som brukte totale driftsutgifter som mål på tenestevolum. Modellen syner ein sterkare forklaringskraft, vi forklarar 19 prosentpoeng meir av variasjonen i totale revisjonsutgifter pr innbyggjar enn vi gjorde av variasjonen i andelen samlede revisjonsutgifter av totale driftsutgifter. Organisering av revisjonstenester har ingen signifikant effekt på samla utgiftsnivå pr innbyggjar.

Elastisiteten for tenestevolumet målt med folketalet tilseier at ein auke i folketalet på 1 prosent i gjennomsnitt vil redusere samlede revisjonsutgifter pr innbyggjar med 0,48%. Det mest interessante er at inntektsnivået i denne modellen har ein statistisk signifikant effekt<sup>60</sup>. Denne effekten er negativ på invers form som tyder at auka inntekter gjev auka utgifter pr

---

<sup>58</sup> Signifikanssannsynet (p-value) for regresjonskoeffisienten for privat organisasjonsform er 0,099, det vil seie at det er omlag 10% sjanse for å gjere ein Type I-feil om vi forkastar H0 eller nullhypotesa. Med eit *tosidig* signifikansnivå på 0,05 er koeffisienten såleis *ikkje* signifikant.

<sup>59</sup>  $t=7,25$ ;  $dfe=64$

<sup>60</sup>  $t=-3,18$ ;  $dfe=64$ .

innbyggjar. Elastisiteten tyder på at 1 prosent auke i driftsinntekter pr innbyggjar for gjennomsnittskommunen vil føre til ein auke på nesten 0,79% av utgifter til total revisjon pr innbyggjar. Dei rike kommunane har høgare utgifter til revisjon pr innbyggjar og dei største kommunane etter folketal har dei lågaste utgiftene.

### **Fylkeskommunar**

Vi minner om at Sogn og Fjordane fylkeskommune ikkje er med blant fylkeskommunane som er analyserte sidan dei er eigarkommune i Sogn og Fjordane Revisjon IKS. Oslo fylkeskommune er heller ikkje med sidan denne fylkeskommunen er både kommune og fylkeskommune.

### ***Timepris finansiell revisjon og forvaltningsrevisjon***

To fylkeskommunar har svart på spørsmål om timepris for finansiell revisjon. Utgiftene varierer frå 567 til 670 kroner pr time. Begge fylkeskommunane har IKS-ordning. Dei to fylkeskommunane gjev opp same timepris for forvaltningsrevisjon.

Hedmark fylkeskommune<sup>61</sup> skal avvikle eigen revisjon frå 2012 og har i dette høvet henta inn anbod frå to ulike revisjonsselskap. Sidan saka er offentleg tek vi med tilbodet men strekar under at dette ikkje er tal frå rekneskapen. Innlandet Revisjon IKS har gjeve eit tilbod på 815 kr pr time for forvaltningsrevisjon, selskapskontroll og møter i fylkestinget. Hedmark Revisjon IKS har gjeve eit tilbod på 675 kr pr time for same oppdrag. Det må leggjast til at tilbodet frå Hedmark Revisjon IKS blei gjeve under føresetnad av at det vart overført tre årsverk frå fylkeskommunen til verksemda. Dei to tilboda vart såleis ikkje gjeve på same grunnlag.

Dei to revisjonsselskapa gav og tilbod på timepris på andre attestasjonar, veiledning og bistand. Her var tilbodet frå Innlandet Revisjon IKS på 740 kroner pr time medan Hedmark Revisjon IKS hadde same timepris som for anna revisjonsarbeid. Hedmark Revisjon IKS vart vald som leverandør av revisjonstenester til Hedmark fylkeskommune<sup>62</sup>.

Fylkeskommunar med eigen revisjon svarar berre på spørsmål om totalpris for all revisjon.

### ***Totalutgift årsoppgjør***

Ein fylkeskommune har gjeve informasjon om totalutgift for årsoppgjør. I denne fylkeskommunen er utgifta til årsoppgjør i 2009 på kroner 737 000. Buskerud fylkeskommune har i rekneskapen for 2009<sup>63</sup> ei utgift på 723 000 til rekneskapsrevisjon. I tillegg opplyser fylkeskommunen at vart brukt 451 00 på "annen bistand". Det er uklårt om talet for rekneskapsrevisjon berre omfattar årsoppgjør.

---

<sup>61</sup> <https://politiskesaker.hedmark.org/getpdf?veid=1474319>

<sup>62</sup> <http://www.hedmark-revisjon.no/?itemID=1260>

<sup>63</sup> [http://www.bfk.no/getfile.aspx/ephdoc/?db%3DDEPHORTE%26MO\\_ID%3D209%26MD\\_DOKTYPE\\_DU%3DMI](http://www.bfk.no/getfile.aspx/ephdoc/?db%3DDEPHORTE%26MO_ID%3D209%26MD_DOKTYPE_DU%3DMI)

Rogaland fylkeskommune opplyser på sine nettsider <sup>64</sup> at det vart brukt 1, 292 millionar kroner til rekneskapsrevisjon inklusive attestasjonar i 2009. Dette talet omfattar såleis meir enn berre årsoppgjeret.

#### *Totalutgift attestasjonar og rådgjeving*

Ein fylkeskommune har svart på spørsmål om desse utgiftene. Fylkeskommunen opplyser at det vart brukt 180 230 kroner til attestasjonar, 10 720 til rådgjeving og 36 850 kroner til møteverksemd.

Ein fylkeskommune, Buskerud, har som nemnd gjeve opplysningar om "anna bistand" i tillegg til rekneskapsrevisjon og forvaltningsrevisjon. Vi tolkar dette som utgifter til attestasjonar og rådgjeving. Med denne føresetnaden er utgiftene til attestasjon og rådgjeving i Buskerud fylkeskommune i rekneskapen 2009 <sup>65</sup> på 451 000 kroner.

Rogaland har gjeve opplysningar om utgifter til rådgjeving i regnskap 2009 og regnskap 2010 <sup>66, 67</sup>. Av ein eller annan grunn stemmer ikkje tala i rekneskap 2009 med tala for 2009 som er gjeve opp i rekneskap 2010. Vi har brukt tala for 2009 slik dei er refererte i rekneskap 2010. Rogaland brukte 70 000 i honorar til rådgjeving i 2009. Når det gjeld attestasjonar har Rogaland lagt inn denne summen i rekneskapsrevisjonen.

#### *Totalutgift finansiell revisjon*

Dei same to fylkeskommunane som svarte på timeprisen for finansiell revisjon har og svart på spørsmål om totalutgift for finansiell revisjon. Her er variasjonen frå 914 459 til 964 800 kroner. I tillegg har vi data for Rogaland fylkeskommune og Buskerud fylkeskommune.

Rogaland brukte 1 292 000 kroner på rekneskapsrevisjon *inklusive* attestasjonar i 2009. I tillegg kjem 70 000 kroner til rådgjeving som gjev ein totalutgift for finansiell revisjon på 1,362 millionar kroner i 2009.

Buskerud fylkeskommune opplyser som nemnd at det vart brukt 723 000 til rekneskapsrevisjon i 2009 pluss 451 000 kroner til "annen bistand". Til saman vert dette 1,174 millionar kroner til finansiell revisjon.

#### *Totalpris for forvaltningsrevisjon*

Vi har informasjon om totalpris til forvaltningsrevisjon for fem fylkeskommunar. To av dei har gjeve informasjon direkte til dette prosjektet medan vi har funne informasjon for tre andre fylkeskommunar, Finnmark <sup>68</sup>, Rogaland <sup>69</sup> og Buskerud <sup>70</sup>, på nettsidene deira. Utgifta

<sup>64</sup> [http://152.93.253.15/motedag/download\\_attachment?description=VEDLEGG+1+-+%C3%85RSREGNSKAP+2010\\_vedlegg&doc\\_id=110000043552](http://152.93.253.15/motedag/download_attachment?description=VEDLEGG+1+-+%C3%85RSREGNSKAP+2010_vedlegg&doc_id=110000043552)

<sup>65</sup> [http://www.bfk.no/getfile.aspx/ephdoc/?db%3DAPHORTE%26MO\\_ID%3D209%26MD\\_DOKTYPE\\_DU%3DMI](http://www.bfk.no/getfile.aspx/ephdoc/?db%3DAPHORTE%26MO_ID%3D209%26MD_DOKTYPE_DU%3DMI)

<sup>66</sup> Regnskap 2009:

[http://152.93.253.15/motedag/download\\_attachment?description=VEDLEGG+1+-+%C3%85RSREGNSKAP+2009\\_vedlegg&doc\\_id=100000053330](http://152.93.253.15/motedag/download_attachment?description=VEDLEGG+1+-+%C3%85RSREGNSKAP+2009_vedlegg&doc_id=100000053330)

<sup>67</sup> Regnskap 2010: [http://152.93.253.15/motedag/download\\_attachment?description=VEDLEGG+1+-+%C3%85RSREGNSKAP+2010\\_vedlegg&doc\\_id=110000043552](http://152.93.253.15/motedag/download_attachment?description=VEDLEGG+1+-+%C3%85RSREGNSKAP+2010_vedlegg&doc_id=110000043552)

<sup>68</sup> Side 45 <http://www.ffk.no/docs/22e405d6-f943-4913-ba51-10eeef2b6054.pdf>



for Finnmark er frå 2007 sidan forvaltningsrevisjon og finansiell revisjon vart utført av to ulike selskap fram til og med dette året. Etter 2007 deler ikkje Finnmark fylkeskommune utgiftene sine lenger i forvaltningsrevisjon og finansiell revisjon.

Tabell 23 Utgifter til forvaltningsrevisjon fylkeskommunar 2009

Fylkeskommune	Total pris forvaltningsrevisjon
Finnmark	517 000
Buskerud	826 000
A	992 270
Rogaland	1 029 000
B	1 558 157

Utgifter til forvaltningsrevisjon vil variere med kor mykje forvaltningsrevisjon som vert utført i løpet av eit år. Vi har ikkje hatt informasjon om omfanget av forvaltningsrevisjonen i dei ulike fylkeskommunane. Utgiftene er såleis ikkje korrigert for volumet av forvaltningsrevisjon.

#### *Totalt utgifter til revisjon*

Dei fleste fylkeskommunar deler ikkje utgiftene til revisjon inn i finansiell revisjon og forvaltningsrevisjon. Dei gjev berre opp total utgift for all type revisjon. Sidan det vert gjeve ei total budsjettamme for all type revisjon vert det vanskeleg å dele denne ramme inn i dei ulike delane som revisjon omfattar. Dette gjeld særleg fylkeskommunar med eigen revisjon.

Det er ikkje rett fram å samanlikne utgifter til total revisjon mellom fylkeskommunar. Utfordringa ligg i å samanlikne utgifter som dekkjer same tenester. Omfanget av forvaltningsrevisjon og selskapskontroll kan variere mykje frå år til år. I tillegg kjem at fylkeskommunane kan ha utgifter knytt til revisjon som ikkje vert fanga opp av utgiftene slik dei ligg føre i regnskap eller budsjett. I ei analyse av føremoner og ulemper med konkurranseutsetting av revisjonen peikar kontrollutvalet i Buskerud på følgjande: "Som en konsekvens av konkurranseutsetting av revisjonen i Hordaland fikk kontrollutvalget økt sitt budsjett med kr. 1 000 000, for å kunne kjøpe tilleggstenester som ikke ligger i honoraret fra det valgte revisjonsselskapet. Det ble også opprettet en egen kontrollstab hos rådmannen bemannet med 2 stillinger." <sup>71</sup>. Dersom kontrollutvalet sine økte midlar ikkje kjem fram i utgifter til revisjon har vi eit sviktande samanlikningsgrunnlag i høve til andre fylkeskommunar. Likeeins vil ekstra stillingar hjå fylkesrådmannen vere kamuflerte utgifter til revisjon som ikkje kjem fram i utgifter til revisjonen sjølve.

---

<sup>69</sup>Note 11, side 23 [http://152.93.253.15/motedag/download\\_attachment?description=VEDLEGG+1+-+%C3%85RSREGNSKAP+2010\\_vedlegg&doc\\_id=110000043552](http://152.93.253.15/motedag/download_attachment?description=VEDLEGG+1+-+%C3%85RSREGNSKAP+2010_vedlegg&doc_id=110000043552)

<sup>70</sup>Note 17, side 49

[http://www.bfk.no/getfile.aspx/ephdoc/?db%3DEPHORTE%26MO\\_ID%3D209%26MD\\_DOKTYPE\\_DU%3DMI](http://www.bfk.no/getfile.aspx/ephdoc/?db%3DEPHORTE%26MO_ID%3D209%26MD_DOKTYPE_DU%3DMI)

71

[http://www.bfk.no/getfile.aspx/ephdoc/?db%3DEPHORTE%26MO\\_ID%3D336%26MD\\_DOKTYPE\\_DU%3DMI](http://www.bfk.no/getfile.aspx/ephdoc/?db%3DEPHORTE%26MO_ID%3D336%26MD_DOKTYPE_DU%3DMI), Sak 5/11.

Eit anna spørsmål er om honoraret som ein fylkeskommune betaler til eit revisjonsselskap (t.d. eit IKS) inneheld utgifter til attestasjon eller om dette kjem i tillegg. Om dei kjem i tillegg kan det vere misvisande å samanlikne honorar i ein fylkeskommune med totale utgifter til revisjon i ein annan. Dette er truleg ei feilkjelde om vi samanliknar budsjettal med tal frå rekneskapen. I ein fylkeskommune er rekneskapstala frå fylkeskommunen ikkje samsvarande med totalt honorar gjeve opp av revisjonsselskapet. I dette tilfelle har vi brukt tala frå revisjonsselskapet.

Fylkeskommunale føretak kan og vere ei feilkjelde. Rogaland har gjeve opp<sup>72</sup> sum revisjonsutgifter eksklusive revisjon av fylkeskommunale føretak. Rogaland brukte 420 000 kroner i 2009 på revisjon av fylkeskommunale føretak. Den summen er brukt i analysane som vert presenterte her. For andre fylkeskommunar har vi berre ein sum som tilsvarar ei total budsjettramme fylkeskommunen betaler for revisjon. Vi kan ikkje kontrollere om denne ramma inkluderer fylkeskommunale føretak. Vi føreset vidare i analysa at ein uspesifisert sum ikkje inkluderer revisjon av fylkeskommunale føretak.

Vi har data for 17 fylkeskommunar når det gjeld samla revisjonsutgifter. Fem av desse har svart, resten er samla inn frå fylkeskommunen sine nettsider. Utgiftene varierer frå 1,1 millionar til 4,1 millionar pr år. Skilnaden skuldast venteleg variasjon i omfang av forvaltningsrevisjon. Sju fylkeskommunar har eigen revisjon (Østfold, Akershus, Hedmark, Aust-Agder, Vest-Agder, Møre og Romsdal og Nordland) medan åtte fylkeskommunar (Oppland, Buskerud, Telemark, Rogaland, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag, Troms og Finnmark) har IKS-ordning. Ein fylkeskommune har privat revisjon (Hordaland) og ein fylkeskommune (Vestfold) har eit interkommunalt samarbeid. Hordaland har lågaste utgift medan Møre og Romsdal har høgaste utgift.

Når det gjeld Aust-Agder og Vest-Agder vil vi gjere merksam på følgjande frå Aust-Agder kontrollutval si årsmelding frå 2009 (side 6): "Fylkesrevisjonen (Aust-Agder) utførte også i 2009 revisjonsoppdrag for Vest-Agder fylkesrevisjon i h.t. den inngåtte samarbeidsavtalen mellom de to fylkeskommunene. Dette med bakgrunn i bemanningssituasjonen i Vest-Agder fylkesrevisjon". Vi er ikkje kjend med om dette har konsekvensar for utgiftsfordelinga mellom dei to fylkeskommunane.

Fylkeskommunar med eigen revisjon har høgast gjennomsnittleg utgift med nesten 3,375 millionar i snitt pr år. Fylkeskommunar med IKS-ordning har ei gjennomsnittsutgift på 2,510 millionar kroner medan Vestfold (interkommunalt samarbeid etter Kommuneleva §27) har 2,428 millionar kroner og Hordaland (privat leverandør) har 1,087 millionar kroner.

Tabell 24 syner totale utgifter til revisjon i fylkeskommunar 2009. Sidan dette er offentleg informasjon som kan finnast att i rekneskapa har vi ikkje anonymisert fylkeskommunane.

#### Tabell 24 Totale utgifter til revisjon fylkeskommunar 2009

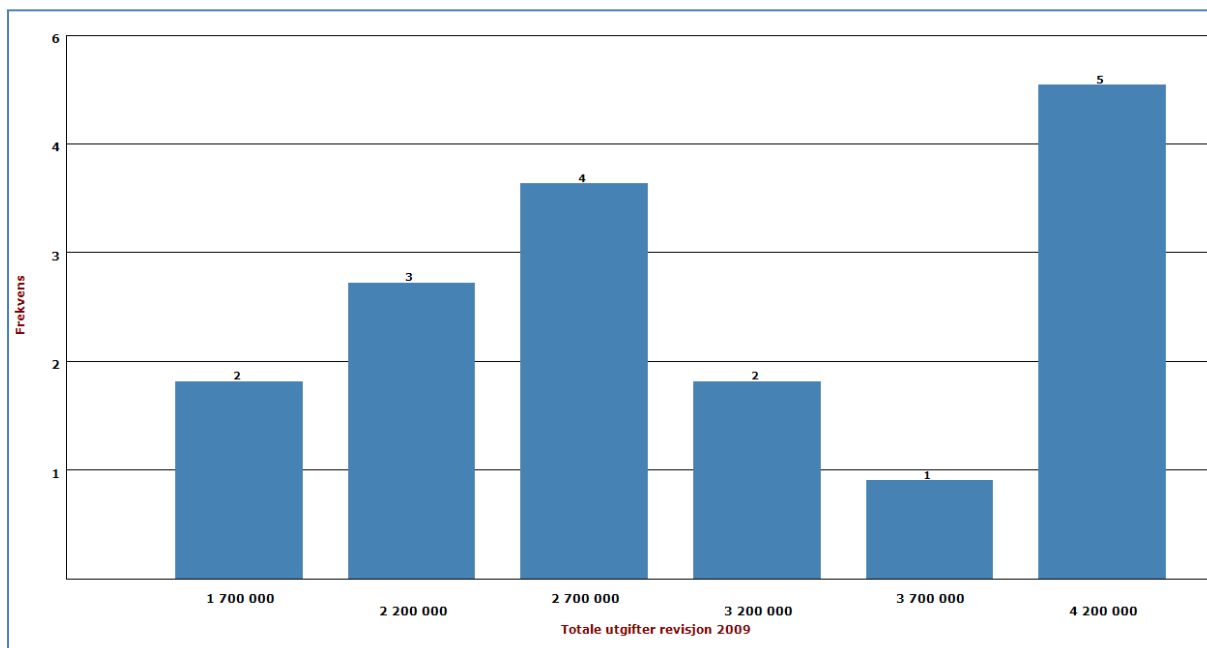
---

72

[http://152.93.253.15/motedag/download\\_attachment?description=VEDLEGG+1+%C3%85RSREGNSKAP+2009+vedlegg&doc\\_id=10000053330](http://152.93.253.15/motedag/download_attachment?description=VEDLEGG+1+%C3%85RSREGNSKAP+2009+vedlegg&doc_id=10000053330)

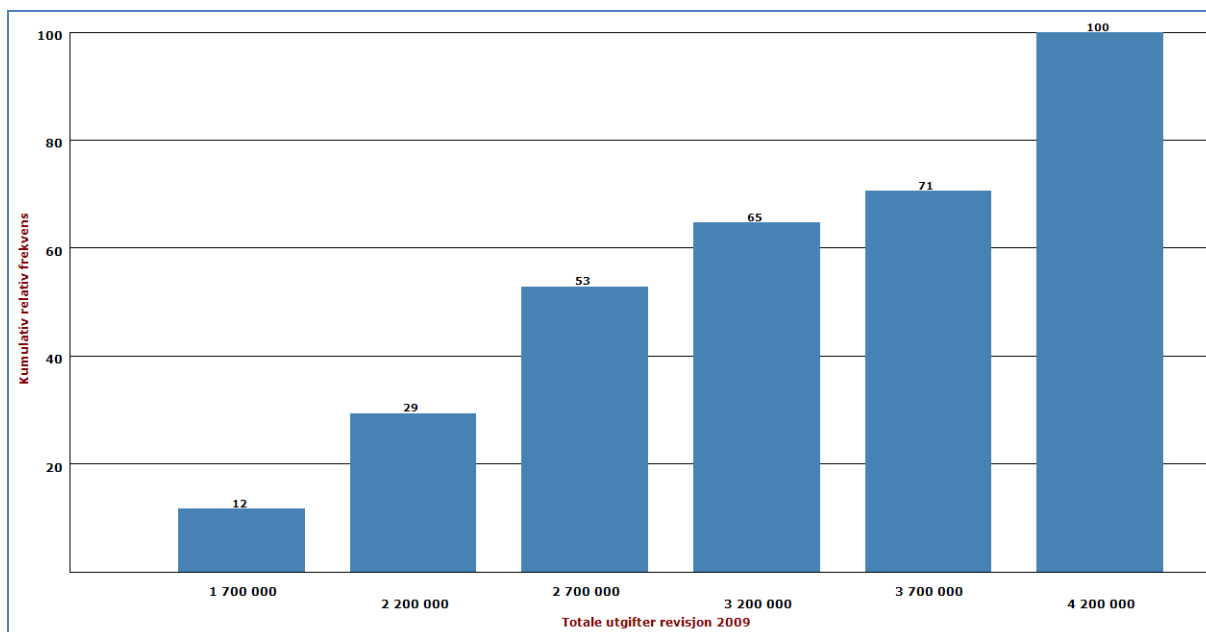
Fylkeskommune	Organisasjons- form	Totale utgifter revisjon 2009
Hordaland	Privat	1 087 000
Vest-Agder	Eigen revisjon	1 613 031
Finnmark	IKS	1 738 852
Oppland	IKS	1 957 070
Buskerud	IKS	2 000 000
Rogaland	IKS	2 391 000
Vestfold	Samarbeid	2 428 000
Sør-Trøndelag	IKS	2 472 616
Troms	IKS	2 576 000
Aust-Agder	Eigen revisjon	2 879 000
Nord-Trøndelag	IKS	3 100 000
Nordland	Eigen revisjon	3 585 161
Hedmark	Eigen revisjon	3 791 771
Telemark	IKS	3 849 800
Østfold	Eigen revisjon	3 850 000
Akershus	Eigen revisjon	3 850 000
Møre og Romsdal	Eigen revisjon	4 058 000

Figur 23 Fordeling totale utgifter til revisjon fylkeskommune



Figur 24 syner den same fordelinga men med kumulativ, relativ frekvens på y-aksen. Figuren syner at litt meir enn halvparten av alle fylkeskommunar har utgifter mindre enn eller lik 2,7 millionar kroner medan 71% av fylkeskommunane har utgifter mindre enn 3,7 millionar kroner. Median utgift er på 2,576 millionar kroner.

Figur 24 Fordeling totale utgifter til revisjon fylkeskommune. Kumulativ, relativ frekvens.



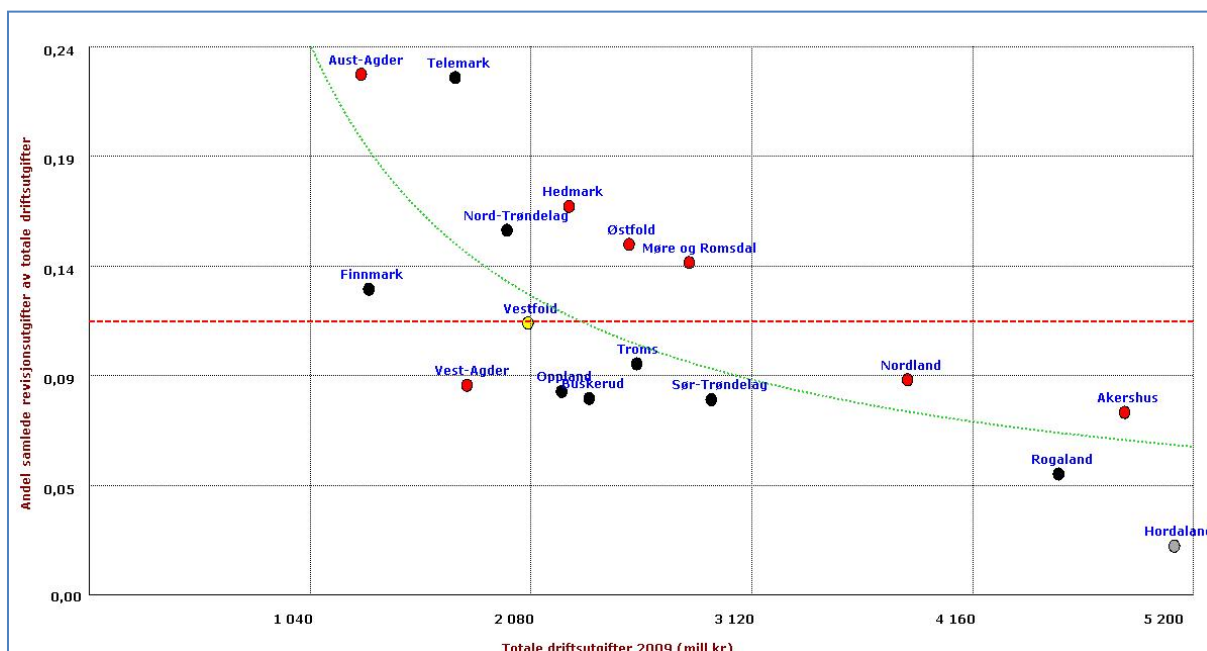
Vi har valt å køyre ein Mann-Whitney test for skilnad i median utgift til totale revisjon for dei fylkeskommunane som har IKS-løysing og dei som har eigen revisjon. To fylkeskommunar som har andre organisasjonsløyningar er utelatne frå analysa. Sidan det berre er ein fylkeskommune som har valt interkommunalt samarbeid etter Kommuneleva §27 og berre ein fylkeskommune som har privat leverandør av revisjonstenestene vil det ikkje vere noko variasjon for desse gruppene. Testen bruker fylkeskommunane sine rangeringar i høve median for gruppa fylkeskommunane tilhører. Sidan testen bruker rangeringar og ikkje utgiftsverdiane vert det ikkje gjort nokre føresetnader om normalfordeling av fordelingane som vert testa.

Testobservatoren for Mann-Whitney testen indikerer at det *ikkje* er ein signifikant skilnad i total utgift mellom dei to organisasjonsformene. Med andre ord: Vi har ikkje grunnlag for å forkaste ein påstand om at skilnaden mellom dei to organisasjonsformene kan skuldast rein tilfeldig variasjon i fylkeskommunane sine totale utgifter til revisjon.

Ser vi på prosentandelen som totale revisjonsutgifter utgjer av totale driftsutgifter er gjennomsnittleg andel på 0,12%. I alt 12 av 17 fylkeskommunar har andelar inntil 0,15% medan Aust-Agder fylkeskommune har ein andel på 0,23%. Til samanlikning var gjennomsnittleg andel for kommunar på 0,19% og omlag 10% av kommunane hadde ein andel som er høgare enn 0,3%. Som venta er difor utgiftene til revisjon som andel av totale driftsutgifter mindre i fylkeskommunane. Grunnen er at andelen i kommunane minkar med aukande tenestevolum og fylkeskommunane har eit høgare tenestevolum enn kommunane. Figur 25 syner samanhengen mellom prosentandelen som totale utgifter til revisjon utgjer av totale driftsutgifter i 2009 og tenestevolumet i fylkeskommunane. Vi måler tenestevolum med totale driftsutgifter på same måte som vi gjorde for kommunane. Dei svarte punkta i figuren er fylkeskommunar med IKS-løysingar for revisjonsteneste. Vestfold har interkommunalt samarbeid etter §27 i kommunelova. Hordaland har privat leverandør av revisjonstenester og dei raude punkta er fylkeskommunar med eigen revisjon.

Figuren syner den same trenden som for kommunane, andelen som revisjonsutgiftene utgjør av samla tenestevolum minkar med aukande tenestevolum. Ut frå figuren kan vi rekne med at om tenestevolumet aukar med 1% vil andelen som revisjonsutgiftene utgjør av tenestevolumet *minke* med omlag 0,40%. Effekten er statistisk signifikant<sup>73</sup>. I alt forklarar tenestevolumet over 50% av samla variasjon i andelen som revisjonsutgiftene utgjør av tenestevolumet. Vi har såleis den same stordriftsfordelen for fylkeskommunar som for kommunar.

Figur 25 Prosentandel totale utgifter til revisjon av totale driftsutgifter vs totale driftsutgifter 2009



Eit interessant trekk i figuren er at alle raude punkta sett bort frå eitt (Vest-Agder) ligg overfor trendlina. Dette inneber at fylkeskommunar med eigen revisjon jamt over har høgare prosentandelar av totalt tenestevolum enn det tenestevolumet åleine skulle tilseie. Ei tolking er difor at eigen revisjon gjer revisjonstenestene dyrare. Det er påfallande korleis fylkeskommunar med eit tenestevolum mellom 2 og 3 milliardar kroner har høgst ulike andelar av revisjonsutgiftene avhengig av organisasjonsforma dei har valt for leveranse av desse tenestene.

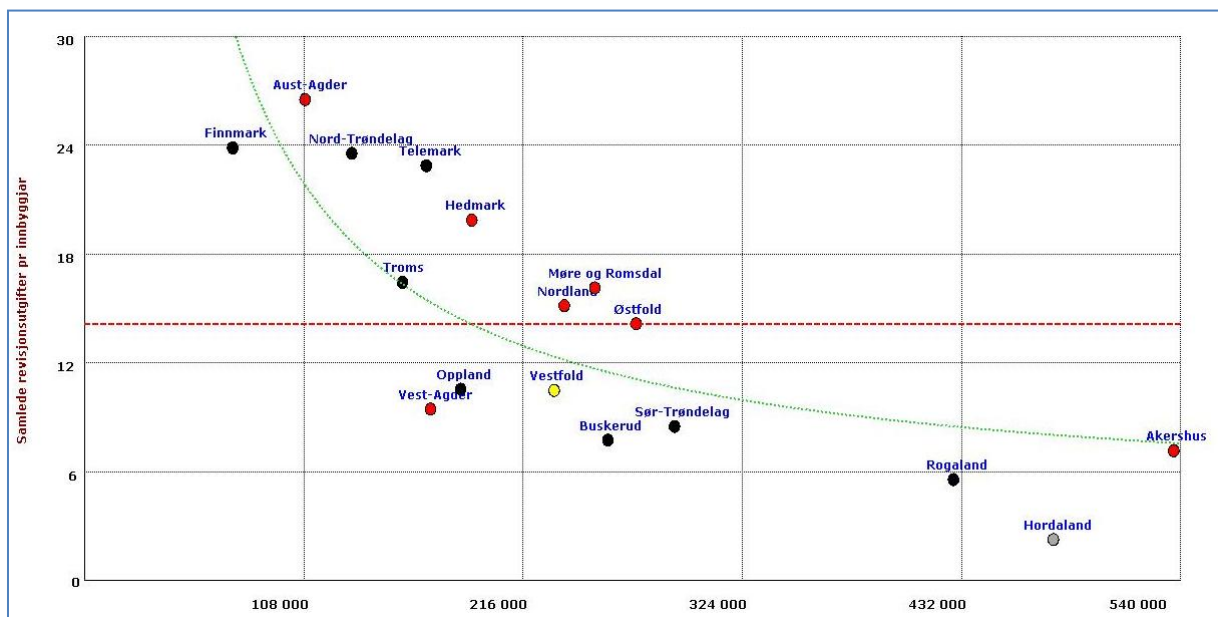
Effekten av driftsutgiftene på revisjonsutgiftene kan illustrerast slik: Om totale driftsutgifter aukar med ein halv milliard kroner, vil ein fylkeskommune med 1,5 milliardar kr i utgangspunktet få ein effekt på andelen som revisjonsutgifter utgjør av totale driftsutgifter som er seks gonger høgare enn om ein fylkeskommune med 4 milliardar kroner får den same auken i totale driftsutgifter.

På same måte som for kommunane vil vi og bruke folketalet som mål på tenestevolumet. Figur 26 syner samanhengen mellom folketalet i fylkeskommunane i 2009 og samlede revisjonsutgifter pr innbyggjar. Vi ser same trenden som i figuren med totale driftsutgifter som mål på tenestevolum. Figuren syner ein klår variasjon med folketalet. Når

<sup>73</sup>  $t=3,8821; dfe=15$ .

tenestevolumet målt med folketal aukar, minkar samla utgifter til revisjon pr innbyggjar. Effekten er sterkast for dei fylkeskommunane med lågast folketal. På same måte som for kommunane synest det å vere mindre variasjon rundt trendlina når vi bruker folketal som mål på tenestevolum. Alt i alt forklarar folketalet 61% av variasjonen i utgifter pr innbyggjar. Om folketalet aukar med 1 prosent vil utgiftene til revisjon pr innbyggjar venteleg minke med 0,35 prosent. Effekten er statistisk signifikant <sup>74</sup>.

Figur 26 Samlede utgifter til revisjon pr innbyggjar vs folketal 2009



Effekten av folketalet kan illustrerast slik: Om ein fylkeskommune med 150 000 innbyggjarar får ein auke i folketalet på 10 000 innbyggjarar vil effekten på samla revisjonsutgifter pr innbyggjar bli nesten 3,9 goner sterkare enn om ein fylkeskommune med 300 000 innbyggjarar får den same auken i folketalet.

For å teste om organisasjonsform har effekt på utgiftsnivået til fylkeskommunar vil vi estimere den same regresjonsmodellen som vi brukte for kommunar for å forklare variasjonen i andel revisjonsutgifter av totale driftsutgifter <sup>75</sup>. I tillegg vil vi, på same måte som for kommunane, estimere ein modell med utgifter pr innbyggjar som avhengig variabel og folketalet som mål på tenestevolumet. I tillegg til tenestevolum inngår organisasjonsform og totale driftsinntekter pr innbyggjar i modellen. Både tenestevolum og driftsinntekter er inkluderte som inverse effektar i modellen sidan vi ventar at auken i tenestevolum eller inntektsnivå avhenger av kva for tenestevolum og inntektsnivå ein fylkeskommune har i utgangspunktet. Konstantleddet i modellane er gjennomsnitt for fylkeskommunar med eigen revisjon, anten som prosentandel dei samla revisjonsutgifter utgjer av totale driftsutgifter eller som samla revisjonsutgifter pr innbyggjar. Estimeringa av begge modellar er dokumenterte i vedlegget.

<sup>74</sup>  $t=4,8135; dfe=15$ .

<sup>75</sup> Driftsutgiftene inngår i millioner kroner i modellen. Dersom driftsutgiftene inngår i 1000 kr vil ikkje Excel invertere matrisa med uavhengige variablar.

Resultatet av estimeringa av begge modellane syner at organisasjonsform *ikkje* har nokon signifikant effekt på utgiftsnivået for samlede revisjonsutgifter. Den einaste signifikante effekten finn vi for tenestevolum i begge modellane. Elastisiteten til totale driftsutgifter i millionar kroner tyder på at om tenestevolumet aukar med 1% vil revisjonsutgiftene sin andel av driftsutgiftene *minke* med 0,8% dersom vi held organisasjonsforma for revisjonstenester og inntektsnivå konstant. Same elastisitet for folketalet i modellen med revisjonsutgifter pr innbyggjar tyder på at om folketalet aukar med 1 prosent vil utgiftene pr innbyggjar minke med 0,66 prosent. Samla sett forklarar modellen med driftsutgifter som mål på tenestevolum 61% av variasjonen i samla revisjonsutgifter som prosentandel av totale driftsutgifter medan modellen med folketal som mål på tenestevolum forklarar 70% av variasjonen i samla revisjonsutgifter pr innbyggjar.

Vi har berre 17 fylkeskommunar i utvalet. Med så få observasjonar kan det vere vanskeleg å finne statistisk signifikante effektar av dei uavhengige variablane i modellane. For å betre grunnlaget for å teste effekten av forklaringsvariablane for fylkeskommunane skal vi til slutt gjennomføre ein kombinasjon av ein tverrsnitt- og tidsserieanalyse<sup>76</sup>. Vi skal utvide datagrunnlaget for fylkeskommunane ved å ta med året 2010 i analysane. Dette gjev oss dobbelt så mange datapunkt i modellen. For å renske ut variasjon over tid skal vi inkludere ein binær variabel for året 2010<sup>77</sup>. Dermed kan vi tolke dei attverande effektane i modellen som tverrsnitteffektar. Vi gjer merksam på at vi ikkje har priskorrigert utgiftene frå 2009 til 2010, vi reknar med at effekten av den binære variabelen for 2010 vil ta seg av variasjonar i utgiftene som skuldast variasjonar i prisnivået.

Vi har ikkje gjort nokre korreksjonar for å handtere eventuell autokorrelasjon over tid. Sidan datamatriza berre delvis er ordna etter tid vil effekten av den binære variabelen for 2010 representere tidseffekten i modellen. Kontrollert for den binære variabelen vil difor dei andre variablane representere tverrsnitteffektar.

Dei avhengige og uavhengige variablane i den kombinerte analysa er dei same som vi brukte for året 2009. Avhengige variablar er andelen som revisjonsutgifter utgjer av totale driftsutgifter og utgifter til samla revisjon pr innbyggjar. Uavhengige variablar er organisasjonsform som er tre binære variablar, ein for IKS-løysingar, ein for private tilbydarar og ein for interkommunalt samarbeid etter Kommunelova §27. Konstantleddet er såleis gjennomsnittleg prosentandel av samla driftsutgifter, eller gjennomsnittleg utgift pr innbyggjar, for kommunar med eigen revisjon. I tillegg er tenestevolum (anten som totale driftsutgifter eller som folketal) og totale driftsinntekter pr innbyggjar inkluderte som uavhengige variablar. Dei to siste variablane inngår i den kombinerte modellen som inverse effektar akkurat som i dei andre modellane vi har estimert. Den inverse effekten skal ivareta at effekten av forklaringsvariabelen endrar seg med nivået på han.

Tabell 25 syner utgifter til samla revisjon i fylkeskommunane i 2009 og 2010. Dette er utgangspunktet for dei avhengige variablane i modellen. Informasjon om samla revisjonsutgifter i 2010 har vi henta frå fylkeskommunane sine rekneskap i 2010 som er tilgjengelege på deira nettsider. Verdier for totale driftsutgifter, folketal og driftsinntekter

---

<sup>76</sup> Dette vert kalla "pooled regression", <http://www.metriscient.com/pooledreg.htm>

<sup>77</sup> Dette tyder at alle dataobservasjonar frå 2010 vil ha verdien 1 på denne variabelen medan observasjonane frå 2009 vil ha verdien 0.

har vi henta frå Statistikkbanken. Vi tek som gjeve at ingen fylkeskommune har endra organisasjonsform for levering av revisjonstenester frå 2009 til 2010.

Tabell 25 Samla revisjonsutgifter fylkeskommunar 2009 og 2010

	2009	2010
Østfold	3 850 000	4 235 000
Akershus	3 850 000	4 235 000
Hedmark	3 791 771	3 714 109
Oppland	1 957 070	2 431 975
Buskerud	2 000 000	1 809 000
Vestfold	2 428 000	2 500 000
Telemark	3 849 800	3 922 900
Aust-Agder	2 879 000	2 810 000
Vest-Agder	1 613 031	2 368 000
Rogaland	2 391 000	2 915 000
Hordaland	1 087 000	1 860 000
Møre og Romsdal	4 058 000	4 055 000
Sør-Trøndelag	2 472 616	3 210 000
Nord-Trøndelag	3 100 000	3 284 000
Nordland	3 585 161	4 238 134
Troms	2 576 000	2 676 000
Finnmark	1 738 852	1 848 749

Estimeringa av dei to kombinerte modellane (ein for andel revisjonsutgifter av totale driftsutgifter og ein for utgifter pr innbyggjar) er dokumentert i vedlegget. Resultatet av estimeringa syner ei vesentleg endring i høve estimeringa av modellen berre for 2009. I tillegg til tenestevolumet har privat organisering ein signifikant statistisk effekt. Hordaland er den einaste fylkeskommunen med privat levering av revisjonstenester og den kombinerte modellen syner at Hordaland har signifikant *lågare* utgift enn fylkeskommunar med eigen revisjon. Dette gjeld anten vi måler utgiftene som prosentandel av totale driftsutgifter eller som utgifter pr innbyggjar. Vi finn ingen statistisk signifikant effekt av andre organisasjonsformer i høve til fylkeskommunar med eigen revisjon. Med andre ord: Fylkeskommunar med IKS-løysingar eller Vestfold med interkommunal samarbeidsordning etter Kommunelova §27 har *ikkje* lågare utgiftsnivå enn fylkeskommunar med eigen revisjon.

Vi estimerte og den kombinerte modellen ved å la fylkeskommunar med IKS-løysing vere konstantledd i modellen. Dermed kan vi teste om fylkeskommunen med privat løysing har lågare utgifter enn fylkeskommunar med IKS-løysing. Vi finn ingen signifikante skilnader mellom fylkeskommunar med IKS-løysing og fylkeskommunar med andre måtar å organisere revisjonstenestene på, anten det gjeld privat levering av revisjonstenester, interkommunale samarbeidsløysingar etter Kommunelova §27 eller eigen revisjon. Dette gjeld anten vi bruker samla revisjonsutgifter som prosentandel av totale driftsutgifter eller om vi bruker samla revisjonsutgifter pr innbyggjar som avhengig variabel.



Til slutt brukte vi fylkeskommunen med interkommunal samarbeidsløsning etter KommuneLOVA §27 som konstantledd for å teste om det er signifikante skilnader mellom denne organisasjonsforma og andre måtar å organisere revisjonstenestene på. Heller ikkje her finn vi nokon effekt av andre organisasjonsformer i høve fylkeskommunen med interkommunalt samarbeid etter KommuneLOVA §27.

Konklusjonen er difor at det er fylkeskommunar med eigen revisjon som skil seg ut i høve fylkeskommunen med privat levering av revisjonstenestene. Dei andre organisasjonsformene skil seg ikkje ut i høve til kvarandre.

Forklaringskrafta til dei kombinerte modellane er noko større. I modellen med andelen revisjonsutgifter av totale driftsutgifter som avhengig variabel aukar forklaringskrafta frå 62% til 65%<sup>78</sup>. I modellen med revisjonsutgifter pr innbyggjar aukar forklaringskrafta frå 70% i modellen for 2009 til 73% i den kombinerte modellen. Elastisiteten for tenestevolum målt med totale driftsutgifter går ned frå 0,8 i modellen for 2009 til 0,76 i den kombinerte modellen. Elastisiteten for folketalet går ned frå 0,66 i modellen frå 2009 til 0,6 i den kombinerte modellen.

Konklusjonen blir såleis ulik for fylkeskommunane og kommunar. I kommunane var det berre tenestevolum som hadde ein statistisk signifikant effekt på samla utgifter til revisjon. Utgiftene til revisjon minkar relativt til tenestevolumet med aukande volum. Det er såleis karakteren til revisjonsutgiftene meir enn måten å organisere tenesta på som påverkar utgiftsnivået i kommunane.

I fylkeskommunane finn vi at fylkeskommunar med eigen revisjon har høgare utgifter. Denne organisasjonsforma har ikkje nokon av kommunane i utvalet. Organisasjonsforma er difor unik for fylkeskommunane. Den kombinerte tverrsnitt- og tidsserieanalyse syner at fylkeskommunen som har privat revisjon har lægre utgifter enn fylkeskommunar med eigen revisjon. Derimot finn vi ikkje at fylkeskommunar med andre organisasjonsformer som interkommunale selskap (IKS) eller interkommunalt samarbeid etter KommuneLOVA §27 har lågare utgifter enn fylkeskommunar med eigen revisjon. Effekten av organisasjonsform gjeld berre for fylkeskommunen med privat organisering av revisjonstenestene i høve til fylkeskommunar med eigen revisjon.

---

<sup>78</sup> Forklaringskrafta er målt med  $R^2$ .

## Vedlegg

### Kommunar

#### Totale utgifter til revisjon pr kommune

Kommune	Organisa- sjons- form finansiell revisjon	KOSTRA- gruppe	Utgifter finansiell revisjon	Utgifter forvaltnings- revisjon	Totale utgifter revisjon	Andel totale utgifter revisjon av totale driftsutgifter	Utgifter total revisjon pr innbyggjar
A	IKS	05	175000		175 000	0,122	93
B	IKS	05	185000		185 000	0,117	99
C	IKS	05	103034	87770	190 804	0,220	191
D	IKS	06	197000		204 000	0,251	220
E	Privat	01	100000	118000	218 000	0,085	47
F	IKS	05	171000		219 000	0,200	158
G	IKS	01			226 000	0,178	94
H	IKS	08	225450		234 900	0,051	28
I	IKS	16			236 000	0,347	477
J	IKS	02			237 000	0,128	91
K	IKS	05	244000		244 000	0,328	301
L	Privat	02	250000		250 000	0,095	56
M	IKS	05			259 000	0,330	251
N	IKS	16	265000		265 000	0,095	83
O	IKS	02	214400	79800	270 682	0,108	67
P	Privat	16	170050	105000	275 050	0,143	164
Q	IKS	06			286 016	0,208	213
R	Privat	05			288 866	0,377	305
S	IKS	06			290 000	0,238	210
T	IKS	05	290500		290 500	0,216	183
U	IKS	06			296 500	0,273	294
V	IKS	02			313 000	0,164	120
W	IKS	06			325 450	0,270	232
X	Samarbeid	02			330 000	0,107	66
Y	IKS	05			338 000	0,275	208
Z	IKS	03			343 000	0,176	155
AA	Samarbeid	06			362 000	0,429	320
AB	IKS	02	364000		364 000	0,229	170
AC	IKS	06	366590		366 590	0,319	245
AD	Samarbeid	05	395000		395 000	0,154	101
AE	IKS	02	302170	98490	400 660	0,127	80
AF	Samarbeid	02	342000	61000	403 000	0,250	178
AG	IKS	01			405 500	0,290	168
AH	Samarbeid	04	339600	56000	406 700	0,230	177
AI	IKS	02			420 000	0,192	137
AJ	IKS	03			435 480	0,258	210

AK	IKS	05			438 000	0,263	196
AL	IKS	02			442 000	0,216	155
AM	IKS	10			443 000	0,078	49
AN	IKS	03	450324		450 324	0,187	155
AO	IKS	01			455 000	0,220	127
AP	IKS	04	208777		461 311	0,209	145
AQ	IKS	02	208777		463 000	0,215	144
AR	IKS	02	431000	33000	464 000	0,199	132
AS	IKS	11	412000	55000	467 000	0,137	78
AT	Samarbeid	12	313000	168000	481 000	0,081	66
AU	IKS	08	485000		485 000	0,162	83
AV	Samarbeid	02	408000	95000	503 000	0,189	135
AW	IKS	10			504 000	0,131	66
AX	IKS	08	515000		515 000	0,053	27
AY	IKS	16	526043		526 043	0,230	542
AZ	IKS	02			550 260	0,191	114
BA	IKS	02	427188	109038	550 570	0,278	206
BB	IKS	10	578000		578 000	0,189	98
BC	IKS	10	274950	316550	591 500	0,069	42
BD	Samarbeid	10	474000	158000	632 000	0,133	73
BE	Privat	08	107360	531000	638 360	0,073	45
BF	IKS	12			641 650	0,132	97
BG	IKS	11	513727	179560	693 287	0,174	113
BH	IKS	04	475000	230000	705 000	0,357	235
BI	IKS	11			738 000	0,192	124
BJ	Samarbeid	11			768 000	0,091	55
BK	IKS	08			852 625	0,133	80
BL	IKS	11	549000		866 000	0,178	114
BM	Samarbeid	11			885 000	0,206	123
BN	IKS	06			888 000	0,238	189
BO	IKS	11			936 450	0,203	144
BP	IKS	11			965 000	0,199	121
BQ	IKS	12			1 206 000	0,201	126

**Mann-Whitney test for skilnader i median timepris finansiell revisjon mellom interkommunale selskap og interkommunalt samarbeid etter Kommunelova §27**

IKS	§27	
	477	443
	670	480
	675	480
	735	
	780	
Median		675 IKS

Median	480	§27	
Antall IKS	5		
Antall §27	3		
Antall samanlikningar	15		
MW1-talet	13		
MW2-talet	2		
Sig.nivå	0,05	2	Tosidig
Kritisk z	1,95996398		
Kritisk c	1		
H1:u1<u2	13		
H1:u1>u2	2		
H1:u1 ulik u2	2		

### Variansanalyse utgifter til årsoppgjør fordelt på organisasjonsformer

Variansanalyse: en-faktor						
SAMMENDRAG						
<i>Grupper</i>	<i>Antall</i>	<i>Sum</i>	<i>Gjennomsnitt</i>	<i>Varians</i>		
IKS	7	1973750	281 964	8752925595		
Samarbeid	2	446000	223 000	882000000		
Variansanalyse						
<i>Variasjonskilde</i>	<i>SK</i>	<i>fg</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>P-verdi</i>	<i>F-krit</i>
Mellom grupper	5408335317	1	5408335317	0,70896374	0,42761443	5,59144785
Innenfor grupper	5,34E+10	7	7628507653			
Totalt	5,8808E+10	8				

### Variansanalyse utgifter til finansiell revisjon fordelt på organisasjonsformer

Variansanalyse: en-faktor						
SAMMENDRAG						
<i>Grupper</i>	<i>Antall</i>	<i>Sum</i>	<i>Gjennomsnitt</i>	<i>Varians</i>		
IKS	27	9274930	343 516	2,2095E+10		
Samarbeid	6	2271600	378 600	3479680000		
Privat	4	627410	156 853	4844115025		
Variansanalyse						
<i>Variasjonskilde</i>	<i>SK</i>	<i>fg</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>P-verdi</i>	<i>F-krit</i>
Mellom grupper	1,3899E+11	2	6,9495E+10	3,8964077	0,02995118	3,27589799

Innenfor grupper	6,0641E+11	34	1,7836E+10			
Totalt	7,454E+11	36				

#### Variansanalyse utgifter til forvaltningsrevisjon fordelt på organisasjonsformer

SAMMENDRAG						
Grupper	Antall	Sum	Gjennomsnitt	Varians		
IKS	8	959208	119901	8172982305		
Samarbeid	5	538000	107600	2795300000		
Privat	4	984000	246000	39248666667		
Variansanalyse						
Variasjonskilde	SK	fg	GK	F	P-verdi	F-krit
Mellom grupper	52822025510	2	26411012755	1,98645106	0,174007828	3,738891832
Innenfor grupper	1,86138E+11	14	13295576867			
Totalt	2,3896E+11	16				

#### Variansanalyse utgifter til total revisjon fordelt på organisasjonsformer

Variansanalyse: en-faktor						
SAMMENDRAG						
Grupper	Antall	Sum	Gjennomsnitt	Varians		
IKS	54	24697102	457 354	51936151685		
Samarbeid	10	5165700	516 570	34686693444		
Privat	5	1670276	334 055	29664793705		
Variansanalyse						
Variasjonskilde	SK	fg	GK	F	P-verdi	F-krit
Mellom grupper	1,1107E+11	2	55534862651	1,151359266	0,322475125	3,13591793
Innenfor grupper	3,1835E+12	66	48234173562			
Totalt	3,2945E+12	68				

### Regresjonsanalyse med timepris finansiell revisjon som avhengig variabel og organisasjonsform som uavhengig.

SAMMENDRAG (UTDATA)					
<i>Regresjonsstatistikk</i>					
Multippel R	0,96080683				
R-kvadrat	0,92314977				
Justert R-kvadrat	0,89753302				
Standardfeil	95,2871683				
Observasjoner	9				
<i>Variansanalyse</i>					
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>
Regresjon	2	654405,689	327202,844	36,0369667	0,00045387
Residualer	6	54477,8667	9079,64444		
Totalt	8	708883,556			
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	
Skjæringspunkt	467,666667	55,0140723	8,50085528	0,00014505	
IKS	199,733333	69,5879087	2,87023043	0,02841852	
Privat	932,333333	110,028145	8,47358953	0,00014768	

\* Skjæringspunktet (konstantleddet) er gjennomsnittet for kommunar med interkommunalt samarbeid etter §27 som organisasjonsform. Regresjonskoeffisienten for IKS syner at gjennomsnittet for kommunar med ei IKS-ordning har eit gjennomsnitt som ligg 199,73 kroner høgare enn gjennomsnittet for kommunar med interkommunalt samarbeid etter §27 som organisasjonsform.

### Regresjonsanalyse med totale utgifter til finansiell revisjon som prosentandel av totale driftsutgifter som avhengig variabel og organisasjonsform, tenestevolum og inntektsnivå som uavhengige variablar.

SAMMENDRAG (UTDATA)					
<i>Regresjonsstatistikk</i>					
Multippel R	0,739628124				
R-kvadrat	0,547049762				
Justert R-kvadrat	0,490430983				
Standardfeil	0,054714793				
Observasjoner	37				
<i>Variansanalyse</i>					
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>
Regresjon	4	0,11570066	0,028925165	9,66198433	3,0615E-05
Residualer	32	0,09579867	0,002993709		

Totalt	36	0,21149933			
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	
Skjæringspunkt	0,160182785	0,05819803	2,752374553	0,00966449	
IKS	-0,00314773	0,025419	-0,12383373	0,90222151	
Privat	-0,07512672	0,03545578	-2,11888488	0,04195595	
Driftsutg invers	12800,11566	3688,8945	3,469905592	0,00151063	
DriftsinntPrCap	-4888,9877	3318,39742	-1,47329782	0,15044018	

**Regresjonsanalyse med totale utgifter til finansiell revisjon pr innbyggjar som avhengig variabel og organisasjonsform, folketal og inntektsnivå som uavhengige variablar.**

SAMMENDRAG (UTDATA)					
<i>Regresjonsstatistikk</i>					
Multippel R	0,810669014				
R-kvadrat	0,65718425				
Justert R-kvadrat	0,614332281				
Standardfeil	59,97556998				
Observasjoner	37				
Variansanalyse					
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>
Regresjon	4	220660,768	55165,1921	15,3361507	4,1902E-07
Residualer	32	115106,208	3597,068994		
Totalt	36	335766,976			
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	
Skjæringspunkt	221,2704014	75,8517527	2,917142895	0,00641047	
IKS	10,66869496	28,5665908	0,37346756	0,71126335	
Privat	-41,737843	39,0308556	-1,06935506	0,29291005	
Folketall invers	139479,5131	49961,9143	2,791716749	0,00877053	
DriftsinntPrCap	-11759178,6	4530224,71	-2,5957164	0,01413463	

**Regresjonsanalyse med totale utgifter til finansiell revisjon pr innbyggjar som avhengig variabel og organisasjonsform, folketal og inntektsnivå som uavhengige variablar. Modell utan ekstremverdi for inntektsnivå.**

SAMMENDRAG (UTDATA)					
<i>Regresjonsstatistikk</i>					
Multippel R	0,820803735				

R-kvadrat	0,673718771				
Justert R-kvadrat	0,631617968				
Standardfeil	39,57104804				
Observasjoner	36				
Variansanalyse					
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>
Regresjon	4	100231,299	25057,8247	16,0025157	3,3052E-07
Residualer	31	48541,9031	1565,86784		
Totalt	35	148773,202			
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	
Skjæringspunkt	123,1679686	52,2589107	2,35687975	0,02492562	
IKS	-3,24866929	18,9683296	-0,17126807	0,86512605	
Privat	-49,659192	25,7806601	-1,92621879	0,0632895	
Folketal invers	140527,35	32964,5689	4,26298158	0,000175	
DriftsinntPrCap	-4506415,53	3189267,57	-1,41299387	0,16761995	

## Regresjonsanalyse timepris forvaltningsrevisjon som avhengig variabel og organisasjonsform som uavhengig

SAMMENDRAG (UTDATA)

<i>Regresjonsstatistikk</i>	
Multipel R	0,93810511
R-kvadrat	0,88004119
Justert R-kvadrat	0,80006865
Standardfeil	88,4169416
Observasjoner	6

Variansanalyse	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>
Regresjon	2	172053,333	86026,6667	11,0042923	0,04154782
Residualer	3	23452,6667	7817,55556		
Totalt	5	195506			

	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>
Skjæringspunkt	980	88,4169416	11,0838487	0,00157332
IKS	-404	108,288196	-3,73078522	0,03355668
Samarbeid §27	-474,666667	102,09509	-4,64926047	0,01876442



**Regresjonsanalyse med totale utgifter til forvaltningsrevisjon som prosentandel av totale driftsutgifter som avhengig variabel og totale driftsutgifter, organisasjonsform og tenestevolum som uavhengige variabler.**

<i>Regresjonsstatistikk</i>					
Multippel R	0,759817003				
R-kvadrat	0,577321878				
Justert R-kvadrat	0,436429171				
Standardfeil	0,020271888				
Observasjoner	17				
Variansanalyse					
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>
Regresjon	4	0,00673562	0,00168391	4,097599437	0,02545518
Residualer	12	0,00493139	0,00041095		
Totalt	16	0,01166702			
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	
Skjæringspunkt	-0,01029834	0,04352922	-0,2365846	0,816969333	
IKS	0,003305796	0,01236053	0,2674478	0,793665624	
Privat	0,036045527	0,01362471	2,64560007	0,021351833	
Driftsutg invers	6749,876015	2571,51176	2,62486687	0,022184818	
DriftsinntPrCapInvers	1271,67136	2612,72354	0,48672251	0,635223522	

**Regresjonsanalyse med totale utgifter til forvaltningsrevisjon pr innbyggjar som avhengig variabel og folketal, organisasjonsform og tenestevolum som uavhengige variabler.**

Utgifter pr innbyggjar					
SAMMENDRAG (UTDATA)					
<i>Regresjonsstatistikk</i>					
Multippel R	0,856601318				
R-kvadrat	0,733765818				
Justert R-kvadrat	0,645021091				
Standardfeil	13,3410874				
Observasjoner	17				
Variansanalyse					
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>
Regresjon	4	5886,50297	1471,62574	8,268275083	0,00192391
Residualer	12	2135,81536	177,984613		
Totalt	16	8022,31833			

	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	
Skjæringspunkt	4,156308513	32,6626387	0,12724962	0,900850294	
IKS	3,806534196	8,29884801	0,45868224	0,654658893	
Privat	25,12852737	9,01975722	2,78594277	0,01646796	
Folketal invers	70064,86302	21129,2105	3,31601897	0,006155391	
DriftsinntPrCapInvers	-9649,80629	2008494,15	-0,0048045	0,996245528	

**Regresjonsanalyse med totale utgifter til revisjon som prosentandel av totale driftsutgifter som avhengig variabel og organisasjonsform, tenestevolum og inntektsnivå som uavhengige variabler.**

SAMMENDRAG (UTDATA)					
<i>Regresjonsstatistikk</i>					
Multippel R	0,75511152				
R-kvadrat	0,57019341				
Justert R-kvadrat	0,5433305				
Standardfeil	0,05507992				
Observasjoner	69				
Variansanalyse					
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>
Regresjon	4	0,25758207	0,06439552	21,2260465	3,5406E-11
Residualer	64	0,19416301	0,0030338		
Totalt	68	0,45174509			
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	
Skjæringspunkt	0,13876174	0,04685316	2,96163025	0,00429012	
IKS	-0,00959568	0,01912569	-0,50171657	0,61758854	
Privat	-0,05397287	0,03028505	-1,78216224	0,07946634	
TotaleDriftsUtgifterInvers	17337,6807	2390,93844	7,25141242	6,7267E-10	
InntekterPrCapInvers	-1715,59301	2608,75775	-0,65762833	0,51313537	

**Regresjonsanalyse med totale utgifter til revisjon pr innbyggjar som avhengig variabel og organisasjonsform, folketal og inntektsnivå som uavhengige variabler.**

SAMMENDRAG (UTDATA)					
<i>Regresjonsstatistikk</i>					
Multippel R	0,871793015				
R-kvadrat	0,760023061				
Justert R-kvadrat	0,745024503				
Standardfeil	47,45885246				
Observasjoner	69				

	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>
Variansanalyse					
Regresjon	4	456532,502	114133,1254	50,6730732	3,706E-19
Residualer	64	144149,931	2252,342677		
Totalt	68	600682,433			
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	
Skjæringspunkt	199,5030522	45,7339662	4,362251271	4,7811E-05	
IKS	-1,2756045	16,5659677	-0,07700151	0,93886257	
Privat	-31,9581908	26,1410912	-1,22252704	0,22599152	
Folketall invers	173652,3058	23140,1122	7,504384778	2,4113E-10	
InntekterPrCapInvers	-8486866,78	2667593,81	-3,18146892	0,00226094	

## Fylkeskommunar

### Mann-Whitney test for skilnad i totalutgift revisjon mellom interfylkeskommunale selskap og fylkeskommunar med eigen revisjon

n grp 1	8		
n grp 2	7		
Tal samanlikn.	56		
MW1-talet	12		
MW2-talet	44		
Sig.nivå	0,05	2	Tosidig
Kritisk z	1,95996398		
Kritisk c	11		
H1:u1<u2	12		
H1:u1>u2	44		
H1:u1 ulik u2	12		
Median	2431808	IKS	
Median	3791771	Egen	

### Regresjonsanalyse med totale utgifter til revisjon som prosentandel av totale driftsutgifter som avhengig variabel og organisasjonsform, totale driftsutgifter og inntektsnivå som uavhengige variablar.

SAMMENDRAG (UTDATA)	
<i>Regresjonsstatistikk</i>	
Multipel R	0,78710389
R-kvadrat	0,61953254
Justert R-kvadrat	0,44659278
Standardfeil	0,04099874

Observasjoner		17			
Variansanalyse					
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>
Regresjon	5	0,03010788	0,006021576	3,58236042	0,03623314
Residualer	11	0,01848986	0,001680896		
Totalt	16	0,04859774			
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	
Skjæringspunkt	0,00823597	0,07377321	0,111639025	0,9131207	
IKS	-0,02401437	0,02185974	-1,098566339	0,29542075	
Privat	-0,0648169	0,04632615	-1,399142656	0,18933069	
Samarbeid	-0,037613	0,04598562	-0,817929526	0,43075875	
Driftsutg invers	220,203093	67,082179	3,282587072	0,00730016	
DriftsinntPrCapInvers	374,551949	651,53104	0,574879669	0,57694144	

### Regresjonsanalyse med totale utgifter til revisjon pr innbyggjar som avhengig variabel og organisasjonsform, folketal og inntektsnivå som uavhengige variabler

SAMMENDRAG (UTDATA)					
<i>Regresjonsstatistikk</i>					
Multippel R	0,83462545				
R-kvadrat	0,69659964				
Justert R-kvadrat	0,55869039				
Standardfeil	4,81222316				
Observasjoner	17				
Variansanalyse					
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>
Regresjon	5	584,859247	116,9718494	5,05114502	0,01196341
Residualer	11	254,73241	23,15749178		
Totalt	16	839,591656			
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	
Skjæringspunkt	8,58034356	10,5899709	0,810232967	0,4349848	
IKS	-2,95452609	2,57232572	-1,148581639	0,27509227	
Privat	-8,19923669	5,32715006	-1,539141303	0,15202563	
Samarbeid	-3,66108984	5,38888917	-0,67937746	0,51094145	
Folketal invers	1784918,68	575329,972	3,102426033	0,0100605	
DriftsinntPrCapInvers	-19869,1877	94754,6881	-0,209690814	0,83774212	

**Kombinert tverrsnitt og tidsseriemodell: Regresjonsanalyse med totale utgifter til revisjon som prosentandel av totale driftsutgifter som avhengig variabel og organisasjonsform, totale driftsutgifter og inntektsnivå som uavhengige variabler.**

SAMMENDRAG (UTDATA)					
<i>Regresjonsstatistikk</i>					
Multippel R	0,80424328				
R-kvadrat	0,64680725				
Justert R-kvadrat	0,56831997				
Standardfeil	0,03316713				
Observasjoner	34				
Variansanalyse					
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>
Regresjon	6	0,05439294	0,00906549	8,2409183	4,0085E-05
Residualer	27	0,02970157	0,00110006		
Totalt	33	0,08409451			
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	
Skjæringspunkt	0,01351137	0,04184885	0,32286125	0,7492874	
IKS	-0,02380735	0,01244163	1,91352342	0,06633879	
Privat	-0,05900108	0,02660286	2,21784707	0,03516825	
Samarbeid	-0,03831778	0,02634592	1,45441028	0,15735995	
2010	0,01008218	0,01242996	0,81111946	0,42438987	
Driftsutg invers	217,515502	39,7288122	5,47500643	8,5245E-06	
Driftsinnt pr innbyggjar invers	322,17982	365,91661	0,88047334	0,38637325	

**Kombinert tverrsnitt og tidsseriemodell: Regresjonsanalyse med totale utgifter til revisjon pr innbyggjar som avhengig variabel og organisasjonsform, folketal og inntektsnivå som uavhengige variabler**

SAMMENDRAG (UTDATA)					
<i>Regresjonsstatistikk</i>					
Multippel R	0,85233698				
R-kvadrat	0,72647833				
Justert R-kvadrat	0,66569574				
Standardfeil	4,03975745				
Observasjoner	34				
Variansanalyse					

	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>
Regresjon	6	1170,32175	195,053625	11,9520787	1,5668E-06
Residualer	27	440,630287	16,3196403		
Totalt	33	1610,95204			
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	
Skjæringspunkt	11,137807	6,28035065	1,77343712	0,08743784	
IKS	-2,97625644	1,52190151	1,95561698	0,06093194	
Privat	-8,22647667	3,18190031	2,58539736	0,01544724	
Samarbeid	-3,64118117	3,21254556	1,13342553	0,26699989	
2010	0,6110971	1,52981033	0,39945939	0,69269711	
Folketal invers	1687246,6	342233,193	4,93010798	3,6749E-05	
Driftsinnt pr innbyggjar invers	-43483,9061	55885,2347	0,77809293	0,44327973	

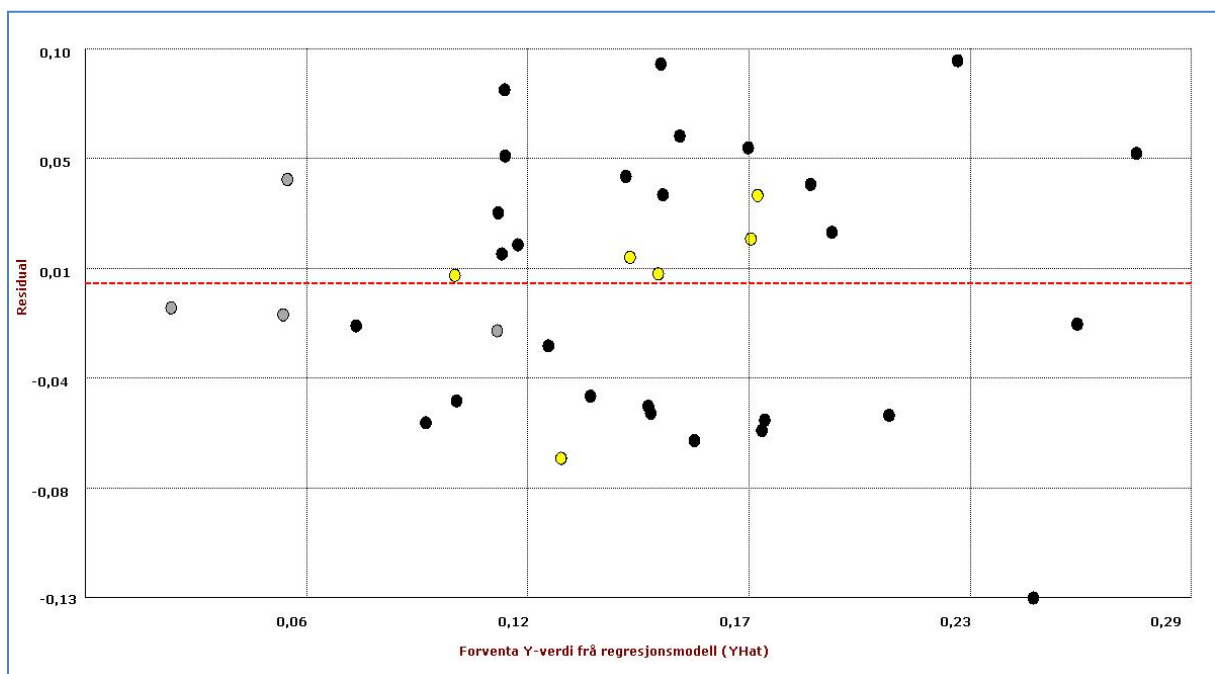
## Residualanalyse

I følge Stark <sup>79</sup> er det tre tilhøve ein skal leite etter i eit residualplot <sup>80</sup>. Desse er heteroskadistisitet, ikkje-lineære samanhengar og ekstreme verdiar ("outliers"). Det fyrste fenomenet, heteroskadistisitet, tyder at storleiken på residualane varierer med verdiane på X-aksen. Vi kan tenkje oss at vi har konstante verdiar av X men at vi trekkjer nye utval med nye verdiar for Y. For kvart utval vil vi få ei ny regresjonslina. For hver verdi av X vil vi få ein fordeling av punkter på regresjonslina og følgjeleg ei fordeling av avvik frå denne lina. Denne fordelinga for kvart X-punkt vil ha ein varians. Om denne variansen er ulik for ulike verdiar av X har vi heteroskadistisitet. I residualplottet vil dette syne seg som residualar som ligg i ei vifteform i høve X-aksen kor den vide opninga på vifta kan vere mot venstre eller høgre i plottet.

Ikkje-lineære samanhengar mellom X og Y vil syne seg i eit residualplot som ein ikkje-lineær samanheng mellom residualane (Y-aksen) og X-aksen. Det tyder at residualane vil følgje ein trend som varierer med X-aksen. Ekstreme verdiar er rett og slett store verdiar (positive eller negative) for residualane i høve til andre residualar.

Stark peiker på følgjande: Det vil ikkje vere heteroskadistisitet, ikkje-lineære samanhengar eller ekstreme verdiar i eit residualplot om ikkje dei same tendensane er til stades i samanhengen mellom Y og eit sett med X-verdiar. Poenget er berre at desse fenomena (heteroskadistisitet, ikkje-lineære samanhengar eller ekstreme verdiar) er lettare å sjå i eit residualplot.

Figur 27 Residualplot frå regresjonsanalyse med finansiell revisjon i kommunane. Avhengig variabel andel revisjonsutgifter av totale driftsutgifter 2009.



<sup>79</sup> <http://www.stat.berkeley.edu/users/stark/>

<sup>80</sup> <http://www.stat.berkeley.edu/users/stark/SticiGui/Text/ch6.htm>

I alle residualplot vi syner er forventa verdi på avhengig variabel ( $\hat{Y}$ ) på X-aksen medan residualane er på Y-aksen. Dei forventa verdiane frå regresjonsmodellen er venta verdier for Y som ligg på regresjonslina.

Vi startar med å sjå på residualplot for analysar av finansielle revisjonsutgifter i kommunane.

Kommentar til Figur 27. Residualane ( $e$ ) er gjeve ved formelen  $e=Y-\hat{Y}$ . Gjennomsnittet for residualane er pr definisjon 0. Gjennomsnittet er markert i plottet med horisontal line. Punkt som ligg over gjennomsnittet er kommunar med høgare revisjonsutgifter enn det modellen tilseier. Punkta som ligg under gjennomsnittslina er kommunar med lågare utgifter enn det modellen tilseier. Dei svarte punkta er kommunar med IKS-løysingar, dei gule punkta er kommunar med interkommunale samarbeidsløysingar etter Kommunelova §27 og dei grå punkta er kommunar med private leverandørar av revisjonstenester. Desse fargekodane gjeld i alle residual-plotta som vert presenterte.

Plottet ovanfor syner ingen openberr trend eller mønster, til dømes at residualane varierer systematisk med ulike verdier på forventa Y-verdi frå regresjonsmodellen ( $\hat{Y}$  eller  $\hat{Y}$ ). Dette er teikn på at modellen sin funksjonsform er rimeleg (inverse effektar av utgiftsnivå og inntektsnivå). Det er heller ikkje mogleg å sjå at store positive residualar fell saman med aukande verdi på  $\hat{Y}$  (teikn på utelaten forklaringsvariabel). Om residualpunkta spreier seg ut i vifteform langs x-aksen (både store positive og negative residualar for høge verdier av  $\hat{Y}$ ) kan vi ha teikn på heteroskadistisitet som tyder at residualvarians aukar med aukande verdier på forklaringsvariablane. Dette gjer signifikantesting av regresjonskoeffisientane mindre truverdig. Svarte, gule og grå punkt finn vi både over og under gjennomsnittet noko som tyder på at det er rett å inkludere organisasjonsform som forklaringsvariabel i modellen. Det er heller ikkje klare teikn til at residualane kjem i seriar, det vil seie at positive residualar vert følgd av andre positive residualar (eller negative av negative).

Får å teste om residualane er uavhengige kan vi gjere ein "run test"<sup>81</sup>. Eit "run" er ein serie av residualar med same forteikn. Dersom residualar kjem i seriar vil vi ha få "run" i høve til talet på observasjonar.

Likning 5 Forventa tal "runs"

$$E(R) = \frac{n}{2} + 1$$

Likning 6 Standard error for forventa tal "runs"

$$SE = \frac{\sqrt{n-1}}{2}$$

Med data frå figuren ovanfor får vi 16 seriar når vi sorterer materialet etter verdiane på  $\hat{Y}$ . Forventa tal på seriar er 19 etter Likning 5. Vi normaliserer og finn z i høve Likning 7.

Likning 7 Normalisering av testobservator

---

<sup>81</sup> Wonnacott, T.H. og Wonnacott R.J.: Introductory Statistics for business and economics, John Wiley & Sons, 1990, isbn 0-471-61517-X, side 533-535.



$$Z = \frac{R - E(R)}{SE}$$

H0 (nullhypotesa) er at residualane er uavhengig fordelte. H1 (alternativhypotesa) er at dei går i seriar og såleis er avhengig av verdien på førre residual i datamaterialet.

Signifikanssannsynet for Z finn vi frå standard normalfordelinga. I uttrykket  $P(z < Z)$  er stor Z frå Likning 7 og liten z er ein tilfeldig z frå standard normalfordelinga. Det er rimeleg å utføre testen som ein ein-sidig test sidan alternativhypotesa er at vi har færre "runs" eller seriar enn det vi kan venta frå rein tilfeldig variasjon. Jo færre seriar eller "runs", jo mindre sannsyn for at residualane er uavhengig fordelte. Alle p-verdiar (signifikanssannsyn) som vert presenterte er ein-sidige verdiar.

Denne testen er ikkje utan ulemper. Sidan vi ventar at  $\hat{Y}$  er ukorrelert med e vil Y vere korrelert med e<sup>82</sup>. Den greiaste måten å forklare dette på er at om regresjonslina er gjeven vil  $\hat{Y}$  og e òg vere gjevne slik at  $Y = \hat{Y} + e$ , altså er Y residual bestemt av  $\hat{Y}$  og e. Dermed vil Y og e vere korrelerte sidan Y og  $\hat{Y}$  er det. Det siste følgjer av at regresjonslina er korrekt estimert.

I vår modell er Y andelen som revisjonsutgiftene utgjør av samla driftsutgifter eller Y er revisjonsutgifter pr innbyggjar. I begge tilfelle vil Y vere korrelert med totale driftsutgifter eller folketalet. Denne samanhengen er grunngeven i den teoretiske bolken og er stadfesta av figurar i rapporten ovanfor som syner at andelen revisjonsutgifter minkar med aukande driftsutgifter eller at utgifter pr innbyggjar minkar med aukande folketal. Dette er stordriftseffekten vi har omtalt fleire gonger. Følgjeleg vil e og vere korrelert med totale driftsutgifter eller folketalet.

Ein konsekvens av dette er at om data er sortert etter totale driftsutgifter eller folketal vil vi få eit anna tal for seriar for residualane ("runs") enn om data er sortert etter eit anna kriterium, t.d. kommunenamnet. Altså vil sorteringsrekkefølga av datamaterialet påverke rekkefølga av residualane. I alle "run test" som vert presentert her er difor kommunane sortert etter kommunenamnet for å unngå at eventuelle resultat av testen vert påverka av korrelasjonen mellom Y og e. Fylkeskommunane er sortert etter fylkeskommunenummeret.

Vi gjer merksam på at sorteringsrekkefølga av datamaterialet ikkje har noko å seie for estimeringa av sjølve regresjonslina. Det er berre rekkefølga av residualane som kan bli påverka.

Med data frå figuren ovanfor får vi ein R på 19 med  $n=37$ ,  $E(R)=19,5$  og  $SE=3$ . Dette gjev oss  $z=-0,16667$  og  $p(z < Z) = 0,434$ , det vil seie at det stor sjanse for å få ein R som er mindre enn den observerte om H0 er rett. Med eit signifikansnivå ( $\alpha$ ) på 0,05 har vi difor ikkje prov nok til å forkaste H0. Signifikansnivået inneber at vi må ha mindre enn 5% sjanse for å få ein lik eller mindre z gjeve H0. Vi held såleis på H0, residualane er fordelt uavhengig av kvarandre.

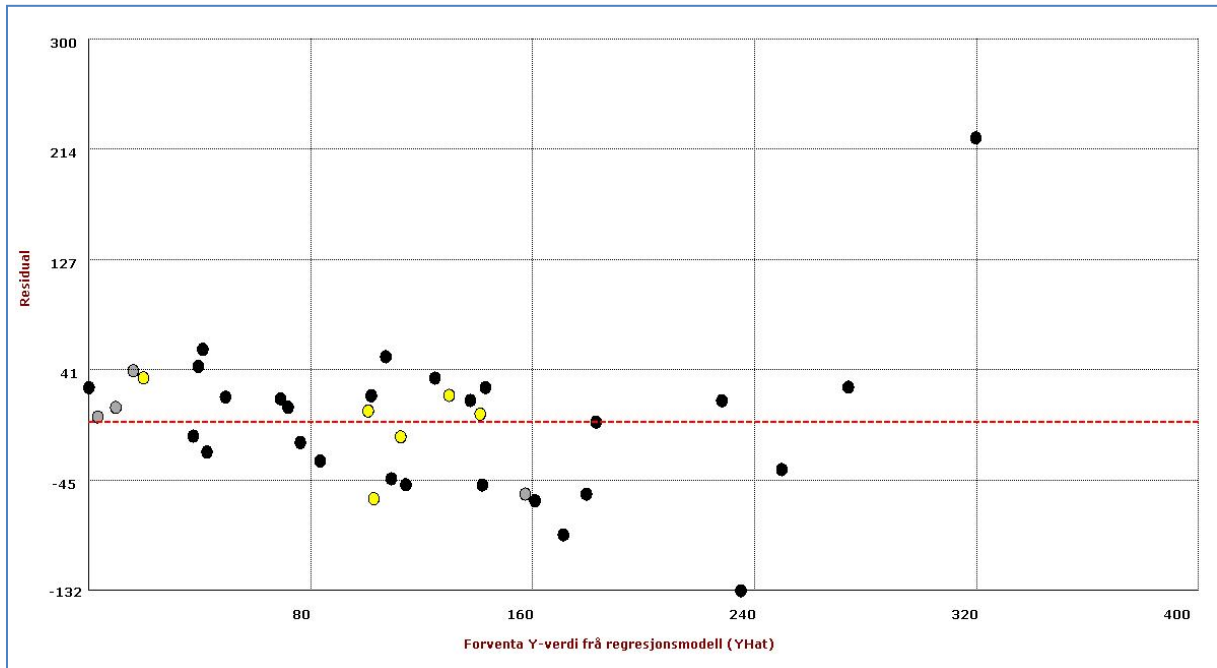
Figur 28 syner residualplottet for regresjonsmodellen som har finansielle revisjonsutgifter i kommunane pr innbyggjar som avhengig variabel og som nyttar folketalet som mål på tenestevolumet. Heller ikkje i denne figuren kan vi sjå nokre teikn på trendar i fordelinga av residualar eller at storleiken på residualane varierer med ulike verdiar av X. Derimot har vi teikn på ekstreme verdiar. Ein kommune har høg verdi på forventa Y-verdi og høg verdi på avviket frå regresjonslina (residualen). Dette er ein kraft-kommune (Bykle) med særskild høg inntekt pr innbyggjar.

<sup>82</sup> Vi talar her om lineær korrelasjon. Det matematiske provet for dette finn ein i Jack Tomsy sin kommentar på <http://www.mathkb.com/Uwe/Forum.aspx/statistics/3984/Residual-Plot-Question>

Om modellen hadde vore estimert utan denne kommunen ville regresjonskoeffisientane og regresjonslina bli endra.

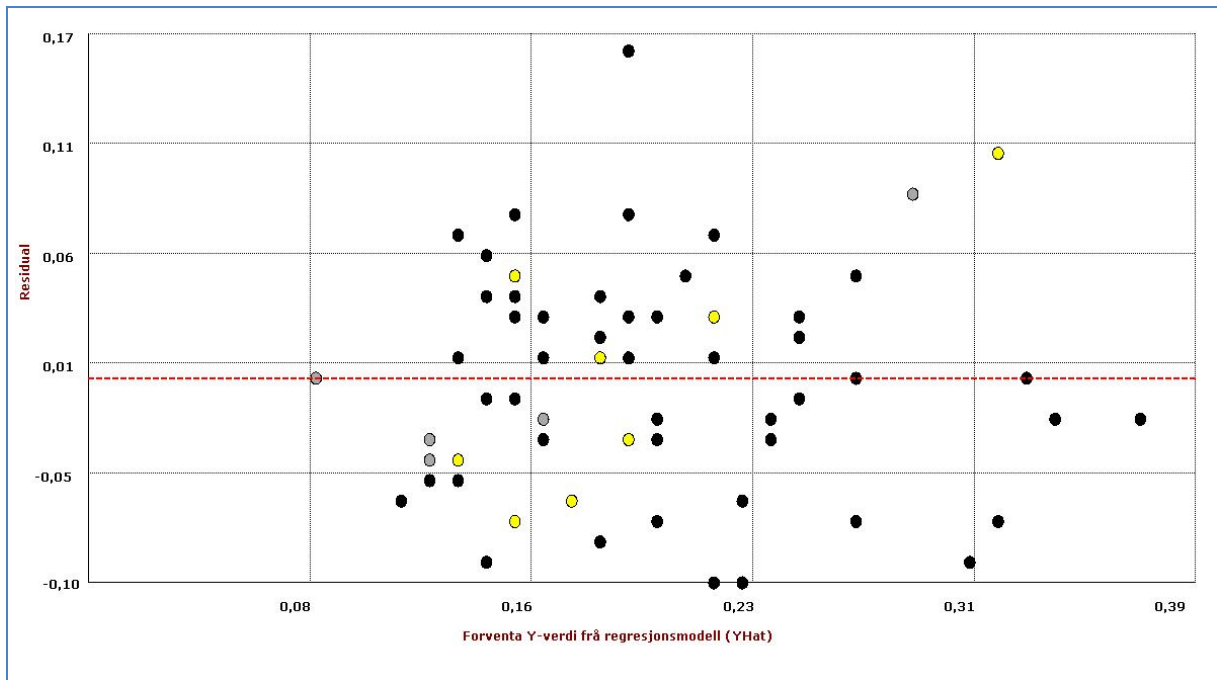
Vi estimerte modellen utan kraftkommunen inkludert. Dette gav høgare forklaringskraft og lågare residualvarians. Den viktigaste skilnaden er at effekten av inntektsnivået ikkje lenger er signifikant. For dei andre effektane er det ingen endring i statistisk signifikans, det inneber at tenestevolumet målt med folketalet framleis har ein signifikant effekt.

**Figur 28** Residualplot frå regresjonsanalyse med finansiell revisjon i kommunane. Avhengig variabel utgifter pr innbyggjar.



Ein "run-test" med utgangspunkt i Figur 28 gjev  $R=17$ . Forventa  $R$  og standardfeil for  $R$  er den same som ovanfor med andel finansielle revisjonsutgifter av totale driftsutgifter som avhengig variabel. Dette gjev  $z=-0,833$  og  $p(z<Z)=0,203$ . Med  $p>\alpha$  held vi på  $H_0$  og reknar residualane i figuren ovanfor som uavhengig fordelte.

**Figur 29** Residualplot frå regresjonsanalyse med samla revisjonsutgifter i kommunane som prosentandel av totale driftsutgifter som avhengig variabel.

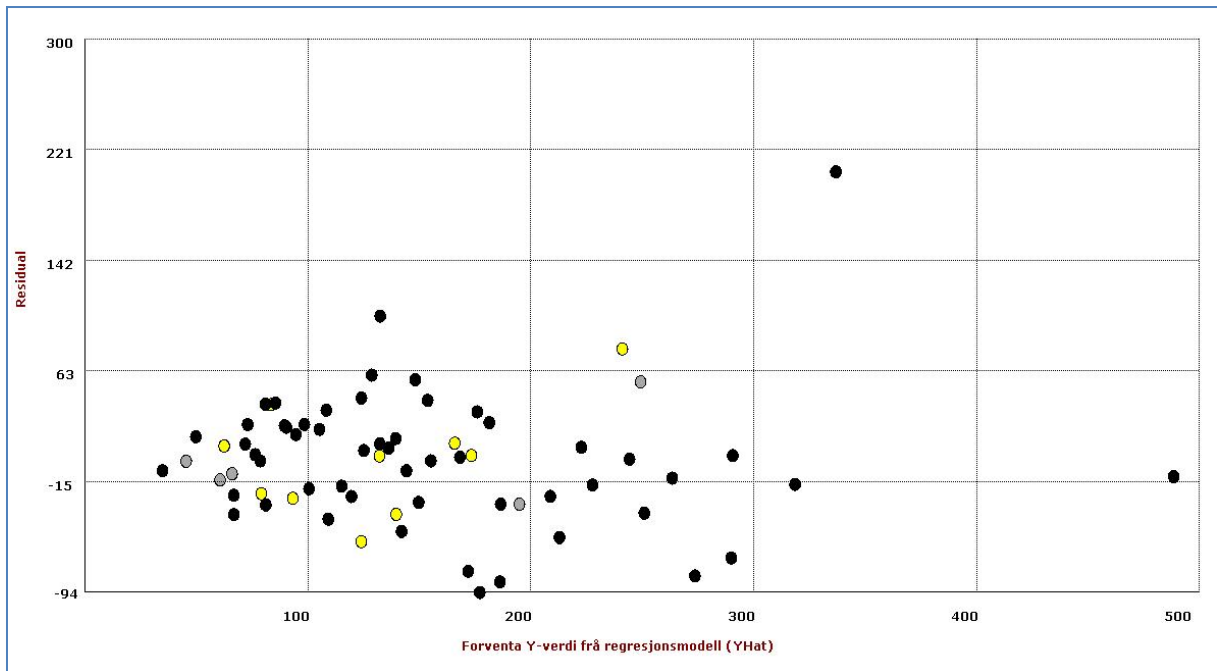


Figur 29 syner residualplot frå regresjonsanalyse med andel totale revisjonsutgifter av totale driftsutgifter i kommunane som avhengig variabel. Figuren syner ingen klare trendar i fordelinga av residualane. Det er heller ikkje teikn på at den absolutte storleiken på residualane aukar eller minkar med aukande verdi på den forventa verdien på Y (avhengig variabel).

Ein "run-test" gjev  $R=35$  runs eller seriar med residualar med same forteikn. Forventa verdi på runs  $E(R)$  er 35,5. Standard error (SE) er 4,1231 som gjev ein z-verdi på -0,12. Signifikanssannsynet ( $p$ ) for å få ein lik eller større absolutt z-verdi dersom  $H_0$  om uavhengige residualar er sann er 0,452. Sidan  $\alpha < p$  konkluderer vi med at vi ikkje har prov nok i datamaterialet til å forkaste  $H_0$  og at residualane difor er uavhengig fordelte.

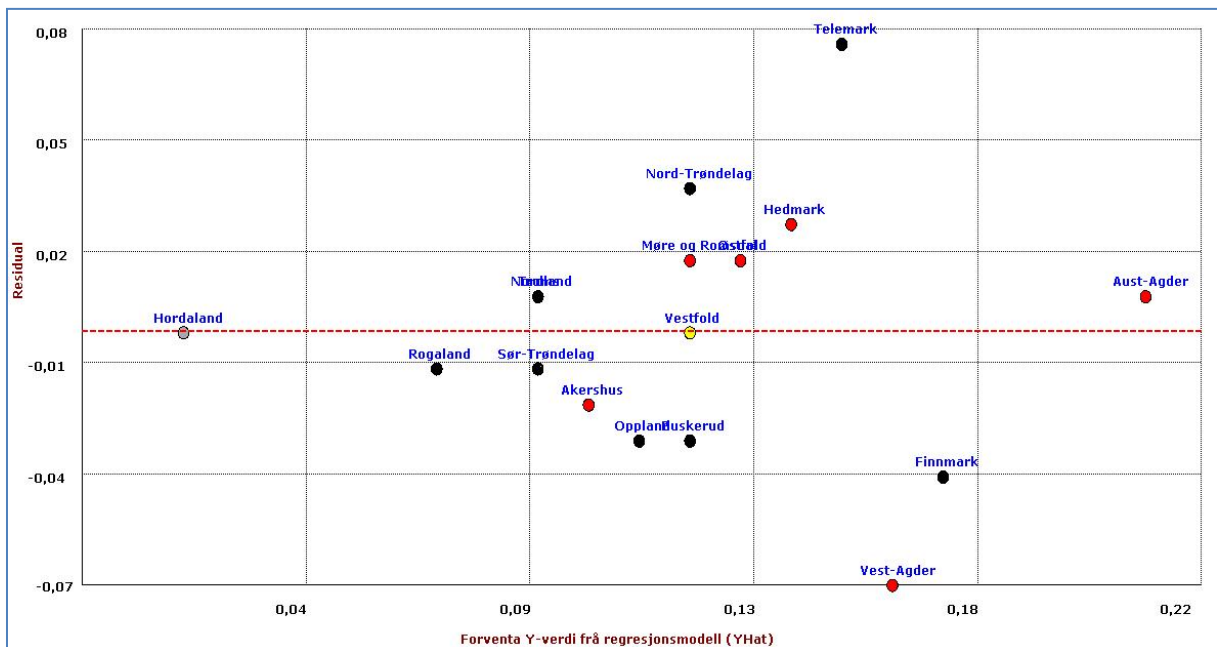
Figur 30 syner eit residualplot for modellen med samla revisjonsutgifter pr innbyggjar i kommunane som avhengig variabel. Figuren syner ingen openberre trendar i fordelinga av residualane eller teikn på ulik storleik på residualane for ulike verdiar av X. Derimot finn vi to ekstreme verdiar som kan påverke resultat av modellutrekninga. Vi har ikkje re-estimert modellen utan desse verdiane. Ein av dei er den same kraftkommunen som vi kommenterte ovanfor i modellen med finansielle revisjonsutgifter pr innbyggjar som avhengig variabel.

Figur 30 Residualplot frå regresjonsanalyse med samla revisjonsutgifter pr innbyggjar i kommunane som avhengig variabel.



Ein "run-test" med utgangspunkt i Figur 30 gjev  $R=37$  med  $E(R)=35,5$  og  $SE=4,1231$ . Dette gjev ein p-verdi (signifikanssannsynet) på 0,642 for å få ein lik eller større verdi på z om  $H_0$  er sann. Sidan  $p > \alpha$  held vi på  $H_0$  og reknar residualane som uavhengig fordelte.

Figur 31 Residualplot frå regresjonsanalysa med samla revisjonsutgifter i fylkeskommunane som prosentandel av totale driftsutgifter som avhengig variabel.



Figur 31 syner residualplot frå regresjonsanalysa med andel totale utgifter til revisjon av totale driftsutgifter i fylkeskommunane. Sidan det berre er ein fylkeskommune med interkommunalt samarbeid og berre ein fylkeskommune med privat revisjonsløyising er det avgrensa variasjon i forklaringsvariablane som kan påverke resultatet av modellutrekninga. Dei svarte punkta er fylkeskommunar med IKS-løyisingar, det gule punktet er Vestfold med interkommunal

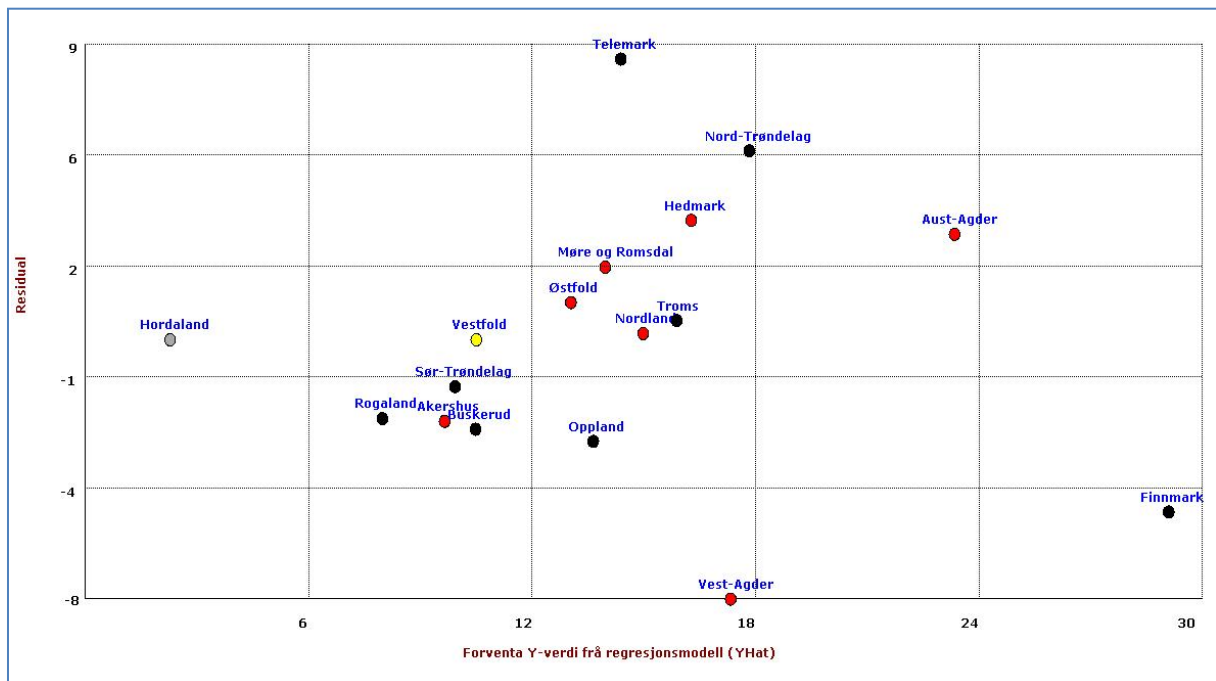
samarbeidsløysing etter KommuneLova §27, det grå punktet er Hordaland med privat revisjonsløysing og dei oransje punkta er fylkeskommunar med eigen revisjon. Det er berre ein fylkeskommune med IKS-løysing som har positiv residual (større utgifter enn forventa frå modellen) medan 4 av sju fylkeskommunar med eigen revisjon har positive residualar.

Det mest påfallande i figuren er at den absolutte storleiken på residualane (med forteiknet fjerna) synest å auke med aukande verdi på den predikerte Y-verdien frå modellen ( $\hat{Y}$ ). Dette er teikn på heteroskadistisitet, variansen er ulik for ulike verdiar av  $\hat{Y}$ . Dette er brot på føresetnadene som regresjonsanalisa byggjer på. Signifikantestinga frå regresjonsmodellen for fylkeskommunane må difor tolkast med varsemd, heteroskadistisitet gjer signifikantestinga ustabil.

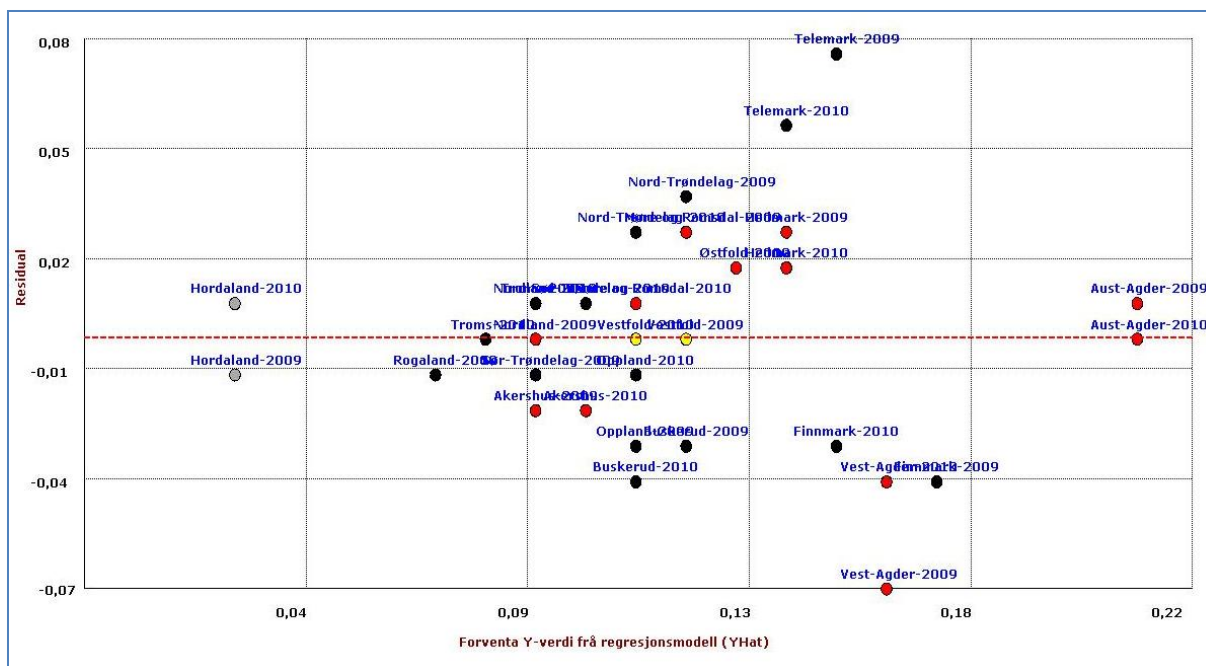
Ein "run-test" med data frå figuren ovanfor syner at  $R=10$  med  $E(R)=9,5$  og  $SE=2$ . Vi får ein z-verdi på 0,25 og eit signifikanssannsyn for z-verdien på 0,599. Det er såleis inga empirisk større til å forkaste  $H_0$  om uavhengig fordeling av residualar.

Figur 32 syner residualplot for modellen med samla revisjonsutgifter pr innbyggjar som avhengig variabel i fylkeskommunane. Vi finn same mønsteret for residualane som i modellen ned prosentandel revisjonsutgifter av totale driftsutgifter som avhengig variabel. Residualane spreier deg ut i vifteform, eit teikn på ulik varians for residualane for ulike verdiar av forventa verdi,  $\hat{Y}$ , frå modellen. Dette er igjen eit teikn på heteroskadistisitet. Verdiane på utgifter pr innbyggjar i fylkeskommunane er framleis forventningsretta men variansen for koeffisientane kan vere feilestimert, noko som gjer signifikantesting av koeffisientane i modellen meir usikker.

Figur 32 Residualplot frå regresjonsanalisa med samla revisjonsutgifter pr innbyggjar i fylkeskommunane som avhengig variabel.



Figur 33 Kombinert regresjonsmodell: Residualplot frå regresjonsanalisa med samla revisjonsutgifter i fylkeskommunane som prosentandel av totale driftsutgifter som avhengig variabel.



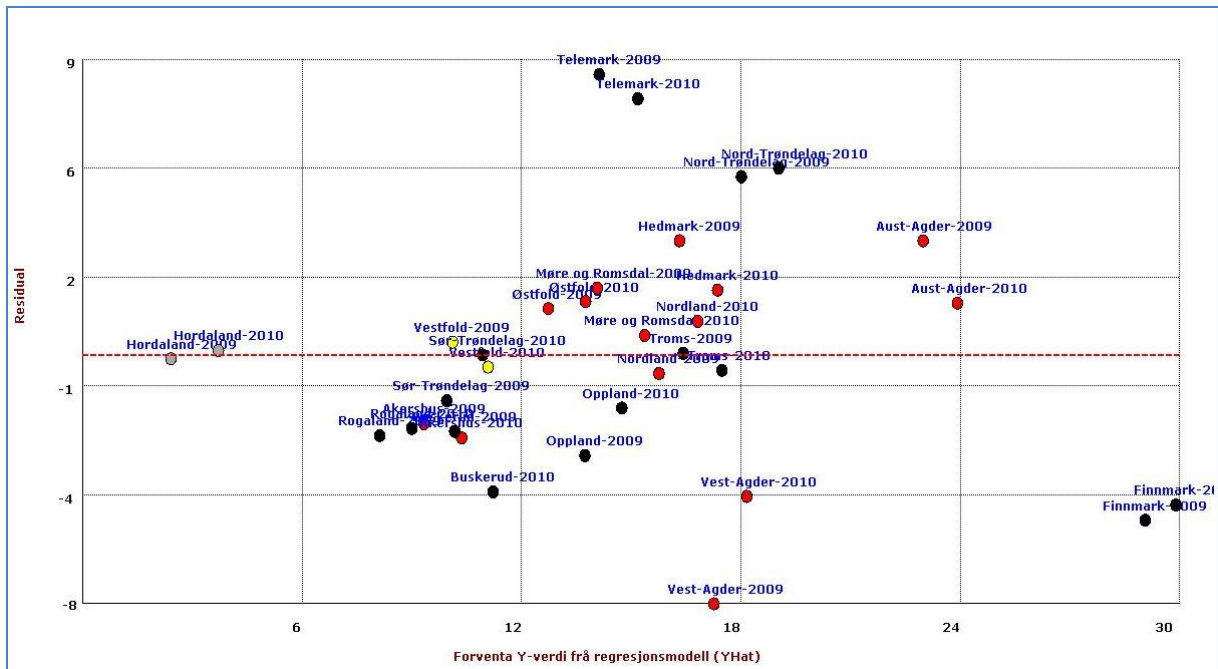
Ein "run-test" med utgangspunkt i Figur 32 gjev same resultat som testen med utgangspunkt i Figur 31. Vi får  $R=10$ ,  $E(R)=9,5$  og  $SE=2$  som igjen gjev  $z=0,25$  og  $p=0,599$ . Vi held såleis på  $H_0$ , residualane er uavhengig fordelte.

Figur 33 syner fordelinga av residualar frå den kombinerte regresjonsmodellen for fylkeskommunane med prosentandelen samla revisjonsutgifter av totale driftsutgifter som avhengig variabel og tenestevolumet målt med totale driftsutgifter. Figuren syner dei same teikn på heteroskadistisitet som i den ikkje-kombinerte modellen.

Ein "run-test" for residualane i den kombinerte modellen gjev  $R=12$ ,  $E(R)=18$  og  $SE$  på 2,8723. Dette gjev  $z=-2,089$  og  $p=0,018$ . Vi forkastar med andre  $H_0$ , residualane i modellen er *ikkje* uavhengig fordelte. Dette skuldast at fylkeskommunar som ligg over eller under regresjonslina i 2009 og truleg vil gjere det i 2010. Vi har difor autokorrelasjon i modellen sidan vi har ein tidseffekt i tillegg til ein tverrsnitteffekt. Residualane er korrelerte med kvarandre i seriar av di residualen i 2010 for ein fylkeskommune samvarierer med residualen i 2009 for den same fylkeskommunen. Denne effekten finn vi sjølv om vi har ein binær variabel for 2010 i modellen som skal reinske ut variasjonar som skuldast endring over tid. Vi har ikkje korrigert ytterlegare for autokorrelasjon i modellen.

Vi gjer merksam på at i "run-testen" som er referert ovanfor er datamaterialet sortert slik at ein fylkeskommune sine utgifter i år 2010 kjem etter utgiftene i år 2009 og før neste fylkeskommune. Denne sorteringa vil påverke resultatet av testen.

Figur 34 Kombinert regresjonsmodell: Residualplot frå regresjonsanalyse med samla revisjonsutgifter pr innbyggjar i fylkeskommunane som avhengig variabel.



Figur 34 syner fordelinga av residualar frå den kombinerte regresjonsmodellen for fylkeskommunane med revisjonsutgifter pr innbyggjar som avhengig variabel. Figuren syner dei same teikn på heteroskadistisitet som i den ikkje-kombinerte modellen. Ein "run-test" gjev  $R=14$ ,  $E(R)=18$ ,  $SE=2,8723$  som igjen gjev  $z=-1,393$  og  $p=0,082$ . I denne modellen kan vi difor halde på  $H_0$ , residualane i denne modellen er uavhengig fordelte. Innslaget av autokorrelasjon er såleis eit problem for modellen med prosentandel samla revisjonsutgifter av totale driftsutgifter som avhengig variabel, men ikkje eit tilsvarende problem om vi bruker revisjonsutgiftene pr innbyggjar som avhengig variabel.

Kjelder:

Førde, T.: Kommunale kontrollutval, Roller og Ansvar. Innleiing på konferanse Loen 19 mai 2006.

[http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:mAonF4JWCZYJ:www.fylkesen.no/F%25C3%25B8rdeL\\_oen190506\\_4bzFpn6482106.ppt.file+kryss+revisjon&hl=no&gl=no&pid=bl&srcid=ADGEESt6gefaGu7gUrdb6Slo77b4zGeTdeucc353vKWC2brdkh5xDYOkbcMZkzzjrllkeOMdkTfetOQVZnjHLBVVbRLhseJPZ7O7jLpJHJZ2k09EDUFSnaQvr4zLbOi6WlzZfCyXEP&sig=AHIEtbRkvpmAAq5olXavtQvsE8akr\\_I20Q](http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:mAonF4JWCZYJ:www.fylkesen.no/F%25C3%25B8rdeL_oen190506_4bzFpn6482106.ppt.file+kryss+revisjon&hl=no&gl=no&pid=bl&srcid=ADGEESt6gefaGu7gUrdb6Slo77b4zGeTdeucc353vKWC2brdkh5xDYOkbcMZkzzjrllkeOMdkTfetOQVZnjHLBVVbRLhseJPZ7O7jLpJHJZ2k09EDUFSnaQvr4zLbOi6WlzZfCyXEP&sig=AHIEtbRkvpmAAq5olXavtQvsE8akr_I20Q)

Østre, S.: *Kommunal økonomikk*, Universitetsforlaget 1984, side 94.

Wonnacott, T.H. og Wonnacott R.J.: *Introductory Statistics for business and economics*, John Wiley & Sons, 1990, isbn 0-471-61517-X, side 533-535.

Stark, P.B.: [SticiGui: Statistics Tools for Internet and Classroom Instruction with a Graphical User Interface](#)