

Analyse av IKT-kostnader i kommuner og fylkeskommuner

En rapport for Kommunal- og
moderniseringsdepartementet

17.08.2015



Dokumentinformasjon

Dokumenttittel: Analyse av IKT-kostnader for kommuner og fylkeskommuner

Lvert: 20.08.2015

Oppdragsgiver: ØKAN, Kommunal- og moderniseringsdepartementet

Utarbeidet av: Vegard Nordvold, Simen Olstad



Innhold

1	Innledning	1
2	Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT)	1
2.1	Definisjon og bruk av IKT	1
2.2	Definisjon av IKT-næringen.....	2
3	Målsetting, datagrunnlag, og metodikk	5
3.1	Målsetting med analysen	5
3.2	Datagrunnlag	5
3.2.1	Grunndata om kommuner og fylkeskommuner	5
3.2.2	IKT-kostnader	6
3.2.3	Kartlegging av kvalitet på offentlige nettjenester (IKT-Norge)	7
3.3	Metodikk.....	7
3.3.1	Uttrekk og beregninger	7
3.3.2	Kvalitetssikring av data.....	8
4	Analyse - Kommuner	9
4.1	Innbyggertall i kommunene.....	9
4.2	IKT-kostnader i kommunene	10
4.3	Sammenstillinger av kommunedata.....	14
4.3.1	Utgifter per innbygger og kommunestørrelse	14
4.3.2	Brukernytte i kommunen	17
4.3.3	Interkommunalt samarbeid (IKS) innfor IKT	18
4.3.4	Frie inntekter i kommunen.....	22
5	Analyse – fylkeskommuner	25
5.1	Innbyggertall i fylkeskommunene	25
5.2	IKT-Kostnader i fylkeskommunene.....	25
5.3	Sammenstilling	28
5.3.1	Stordrifts fordeler i fylkeskommunene	28
5.3.2	Frie inntekter i fylkeskommunen	29
6	Oppsummering	30
7	Kilder	31



8 Vedlegg	32
8.1 Innbyggertall.....	32
8.2 Metodikk regresjonsanalyse.....	33
Liste over tabeller	36
Liste over figurer	37

1 Innledning

Denne kostnadsanalysen av kommunale og fylkeskommunale IKT-kostnader er utarbeidet av Concreto AS på oppdrag fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet i perioden juni – august 2015. Hovedformål er å gi et best mulig bilde av omfang og innretning på midlene som brukes til IKT, vurdert i forhold til størrelsen på kommunene, organisering og kvalitet i leveransene.

Analysen tar primært utgangspunkt i kostnadsdata hentet fra Kommunal rapporters leverandørdatabase¹, som beskrevet nærmere i kapittel 2. Innenfor rammene av oppdraget har det i begrenset grad vært anledning til å hente inn egne data, utover sammenstilling av hva som foreligger av informasjon. Det er videre noen potensielle svakheter og feilkilder ved det foreliggende datasettet, som beskrevet nedenfor. Likevel bygger rapporten på det mest omfattende datasettet som foreligger per i dag, og funnene fra denne rapporten bør leses innenfor dette totalbildet.

2 Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT)

2.1 Definisjon og bruk av IKT

I enkleste forstand er IKT definert som teknologiske hjelpemidler som benyttes til:

- Innsamling av data/informasjon
- Lagring av data/informasjon
- Behandling av data/informasjon
- Overføring av data/informasjon
- Presentasjon av data/informasjon

IKT favner i så måte både programvare og maskinvare, og omfatter således både infrastrukturen som nettverk og kommunikasjonsplattformer, programvare og utstyr samt anvendelse av dette. Litteraturen legger samtidig vekt på *integrasjonen* mellom dem som sentralt for hva som utgjør IKT ².

¹ Kilde: Kommunal Rapporters Leverandør databasen, <http://data.kommunal-rapport.no>

² Eksempelvis definerer Wikipedia IKT som følger:

Information and communications technology (ICT) is often used as an extended synonym for information technology (IT), but is a more specific term that stresses the role of unified communications, and the integration of telecommunications (telephone lines and wireless signals), computers as well as necessary enterprise software, middleware, storage, and audio-visual systems, which enable users to access, store, transmit, and manipulate information

Konkret anvendelse av IKT-definisjonen kan møte krevende grensesnitt i praksis. I en moderne verden er IKT følgelig tett integrert med mange gjøremål og annen type virksomhet – herunder i offentlig forvaltning. Likevel er IKT å anse som virksomhetskritisk hos alle norske kommuner og fylkeskommuner, og møter høye ambisjoner. IKT er et prioritert satsningsområde i arbeidet med effektivisering og bedring av det offentliges tjenester til befolkningen. KS la i 2008 bl.a. frem en strategi for eKommunen med følgende visjon:

Norske kommuner skal være blant de fremste i verden på elektronisk innbyggerdialog, digitale tjenester og effektiv e-forvaltning (Kjenslie m.f. 2008).

En effektiv og riktig anlagt bruk av IKT vil kunne forbedre kvaliteten/ytelsen, informasjonen om og tilgjengeligheten av flere typer offentlige tjenester, særlig gjennom å forenkle arbeids- og brukerprosesser både hos forvaltningen og befolkningen.

I strategidokumentet fra KS legges det blant annet vekt på hvordan bruk av IKT medfører en mer helhetlig offentlig sektor, økt tjenestekvalitet, frigjøring av ressurser og en mer effektiv drift. Videre pekes det på at IKT kan legge til rette for en mer helhetlig og samordnet offentlig sektor og muliggjøre økt tjenestekvalitet gjennom blant annet bedre brukerkommunikasjon, enklere tilgang på informasjon for både bruker og saksbehandler, samt raskere saksbehandling. Eksempler på områder innenfor offentlig forvaltningen hvor aktiv bruk av IKT har lagt til rette for effektivitetsgevinster, er utdanning, helse og omsorg, og NAV (KS 2008).

2.2 Definisjon av IKT-næringen

Visse utfordringer knyttet til IKT-definisjonen, videreføres til en definisjon av selve IKT-næringen. IKT er en integrert del i mange produkt- og tjenesteleveranser, en problemstilling som blant annet er omtalt i Menon-publikasjons nr. 1/2015.

Over de senere årene har det vært betydelig divergerende tall mht. nivået på offentlige IKT-utgifter, hvilket nok dels har utgangspunkt i ulike definisjoner av hvilke bransjer som hører til IKT-næringen og produkter/tjenester av IKT-begrepet. Dette er en stor diskusjon som denne rapporten ikke tar mål av seg å løse. I stedet benyttes som spesifisert av oppdragsgiver KMD definisjonen av IKT-sektoren som gis av Statistisk sentralbyrå (SSB). Denne tar utgangspunkt i følgende NACE-koder³, som i tabellen under er supplert med en oversikt over antall markedsaktører registrert i denne bransjen i Norge:

³ NACE-koder er en bransjekode, angitt av EUs statistiske klassifisering av økonomisk aktivitet.

Tabell 1 Definisjon av IKT-bransjen basert på NACE-koder (Kilde: SSB, Bedriftsdaten.no)

NACE-kode	Bransje	Antall leverandører
Produksjon av IKT-varer		
26.110	Produksjon av elektroniske komponenter	42
26.120	Produksjon av kretskort	31
26.200	Produksjon av datamaskiner og tilleggsutstyr	43
26.300	Produksjon av kommunikasjonsutstyr	116
26.400	Produksjon av elektronikk til husholdningsbruk	41
26.800	Produksjon av magnetiske og optiske media	17
Engroshandel med IKT-varer		
46.510	Engroshandel med datamaskiner, tilleggsutstyr til datamaskiner samt programvare	1526
46.520	Engroshandel med elektronikkutstyr og telekommunikasjonsutstyr samt deler	442
Utgivelse av programvare		
58.210	Utgivelse av programvare for dataspill	62
58.290	Utgivelse av annen programvare	1254
Telekommunikasjon		
61.100	Kabelbasert telekommunikasjon	635
61.200	Trådløs telekommunikasjon	268
61.300	Satellittbasert telekommunikasjon	47
61.900	Telekommunikasjon ellers	333
IKT-tjenester		
62.010	Programmeringstjenester	7328
62.020	Konsulentvirksomhet tilknyttet informasjonsteknologi	11288
62.030	Forvaltning og drift av IT-systemer	220
62.090	Andre tjenester tilknyttet informasjonsteknologi	1366
Databehandlingstjenester		
63.110	Databehandling, datalagring og tilknyttede tjenester	771
63.120	Drift av web-portaler	1797
Reparasjon av IKT-utstyr		
95.110	Reparasjon av datamaskiner og tilleggsutstyr	654
95.120	Reparasjon av kommunikasjonsutstyr	46

Dette er definisjonen av IKT-næringen, basert på næringskodene, som vil bli lagt til grunn i vår rapport. Uten at vi skal gå langt inn i materien, noteres enkelte potensielle svakheter ved definisjonen:

- SSBs definisjon utelukker flere næringskoder som kan omfatte virksomheter som leverer IKT-relaterte tjenester eller produkter til det offentlige. Eksempelvis utelukkes næringskodene for *detaljhandel* med IKT-varer. Dette henger sammen med avgrensingsproblemer med andre produkter uten IKT-relevans som detaljhandelen selger
- Virksomhetene oppgir/får tildelt NACE-koder per organisasjonsnummer. Vi har gjort enkelte stikkprøver av NACE-koder mht. ulike rådgivningselskaper, og ser at en del virksomheter som mellom annet driver rådgivning innenfor IKT, IKT-strategi mv., ikke klassifiseres innenfor NACE-koder gitt av SSBs definisjon.

Dette forholdet gjelder bla. bedriftsrådgivning og teknisk rådgivning, der selskapene tilbyr et bredt spekter av rådgiving. I denne kategorien finner man eksempelvis de store revisjonshusene og rådgivende ingeniørselskaper, som i tillegg til revisjonstjenester og teknisk rådgiving også levere ulike bedriftsrådgivningstjenester blant annet med spesialisering inn mot planlegging og gjennomføring av IKT-prosjekter⁴.

Årsaken til at disse bransjene ikke er tatt med i definisjonen er nettopp at de leverer et bredt spekter av tjenester hvor IKT kun utgjør en mindre andel. Tallstørrelsene ville derfor bli feilaktig store om de skulle inkluderes. På den annen side gjør dagens praksis tallene noe konservative.

Styrken ved SSBs definisjon er samtidig at det gir en avgrensing som står godt til definisjonen som gis av IKT, og at virksomheter innenfor disse NACE-kodene leverer i all hovedsak leverer IKT-relaterte produkter og/eller tjenester.

⁴ Se eksempelvis PwC, EY, Rambøll mv.

Spesielt bransjer som opererer innenfor strategi- og bedriftsrådgivning kan være utfordrende å plassere i denne sammenheng. Innen klassisk IT-ledelsesteori heter det at gevinstene fra en IKT-investering oppstår som et resultat av brukernes interaksjon med systemet og utstyret. Brukerinkludering og tilpassing i både planleggingsfasen, implementeringsfasen og bruksfasen er derav å regne som viktige aspekter for gevinstrealisering fra IKT-investeringer, og det er blant annet innenfor disse områdene rådgivningsselskapene tilbyr tjenester.

3 Målsetting, datagrunnlag, og metodikk

3.1 Målsetting med analysen

KMD har bestilt en kostnadsanalyse av kommunale og fylkeskommunale IKT-kostnader, med bakgrunn i kostnadsdata tilgjengeliggjort av Kommunal rapport, KOSTRA-data og andre åpent tilgjengelige datasett. Analysen skal gi en fremstilling av IKT-kostnader for kommuner og fylkeskommuner, en sammenstilling av disse og så langt mulig vurderinger mht. strukturelle mønstre i datasettet.

Sammenstillingen tar utgangspunkt i kategoriseringer basert på kommunenes innbyggertall, frie inntekter og interkommunalt samarbeid. Dette illustreres ved enkle grafiske fremstillinger, støttet av statistiske analyser hvor hensiktsmessig.

Gjennom analysen håpes det å kunne belyse ulike aspekter ved pengebruken knyttet til IKT blant kommuner og fylkeskommuner, og bidra med informasjon til det kontinuerlige arbeidet med å bedre den digitale delen av kommunalforvaltningen.

3.2 Datagrunnlag

Datagrunnlaget utgjøres av et datasett bestående av ulike kommunedata i hovedsak hentet fra SSBs databank og kostnadsdata hentet fra Kommunal rapporters leverandørdatabase, samt en brukerundersøkelse av kommunale netjtjenester gjennomført av IKT Norge.

3.2.1 Grunndata om kommuner og fylkeskommuner

Datasettet for kommunedata består av ulike data for Norges 428 kommuner 19 fylker, og utgjøres av følgende variabler:

- **Kvantitative variabler**
 - Innbyggertall – innbyggertall pr. kommune/fylkeskommune hentet fra SSBs databank.
 - Årsverk IKT (2012) – Antall IKT-relaterte årsverk kommunene rapporterte inn til SSB som en del av KOSTRA i 2012 og egne estimer for 2013 og 2014.
- **Kategoriske variabler:**
 - En sortering av kommunene etter finansiell situasjon – type «rik vs. fattig». Det er her benyttet en oversikt over Utgiftskorrigerte frie inntekter (2014) – dvs. frie inntekter korrigert for variasjon i utgiftsbehov for kommunene og fylkeskommunene. Utgiftene det korrigeres for er skole, pleie og omsorg, helse og sosial og administrasjon. For å gi et mest mulig fullstendig bilde av de frie inntektene er eiendomsskatt og konsesjonskraftinntekter også tatt med i beregningen. Datasettet ligger tilgjengelig på regjeringens hjemmeside (regjeringen.no).

- Størrelse målt i folketall – kategorisering av kommuner basert på størrelse målt i folketall. Følgende inndeling er benyttet⁵:
 - Liten – Opp til 4999 innbyggere.
 - Mellomstor – Mellom 5 000 og 19 999 innbyggere.
 - Stor – 20 000 eller flere innbyggere.
- IKS-samarbeid – angir eventuell leverandør av interkommunale samarbeidstjenester innen IKT. Listen er basert på oversikt utarbeidet av PwC i 2014, på oppdrag for Kommunal Sektor.

3.2.2 IKT-kostnader

Hovedutgangspunktet for denne analyse er en database innsamlet av KommunalRapports leverandør database for kommuner og fylkeskommuner.

knr	Kommune	kommunetype	Fakturert beløp (kr)	Antall faktura regnskapsår	Leverandør	Lev.orgnr	Leverandørs poststed	Leverandørs kommune	Bransjekode
301	Oslo kommune	kommune	104 789 021	2694 2013	Dell As	861272702	0275 Oslo	Oslo	46.510
1200	Hordaland	fylkeskommune	85 274 804	10199 2013	Atea As	976239997	0667 Oslo	Oslo	62.020
301	Oslo kommune	kommune	90 353 336	3040 2012	Dell As	861272702	0275 Oslo	Oslo	46.510

Bilde 1 Skjerm bilde fra leverandør database (Kilde: Kommunal rapport og Concreto)

Kommunal Rapport har bedt om innsyn av innkomne fakturaer hos samtlige kommuner og fylkeskommuner hvert år fra 2012, og gradvis bygget opp en omfattende database med input fra de fleste kommunene.

Databasen består dermed av følgende:

- Inngående fakturaer til kommunene /fylkeskommunene fra leverandører som har fakturert for mer enn 1000 kr/år pr. kommune
- Kostnadene er eksklusive merverdiavgift.
- Hver leverandør er tilskrevet NACE-kode hentet fra Enhetsregistret, noe som muliggjør uttrekk basert på en bransjeavgrensning angitt i Tabell 1

⁵ Denne inndelingen er en aggregert versjon av SSBs standard for å gruppere kommuner. Det er valgt å benytte en tredeling for å unngå for mange kategorier. Samme metodikk benyttes blant annet i SSB rapport 2015/19 – Gruppering av kommuner etter folkemengde og økonomiske rammebetingelser 2013.

3.2.3 Kartlegging av kvalitet på offentlige nettjenester (IKT-Norge)

En vurdering på tvers av kostnadsnivå og sammenstilling på tvers av kommuner burde i utgangspunktet også hensynta kvalitative forskjeller i tjenestetilbudet. Her er imidlertid datagrunnlaget begrenset. Det mest relevante datasettet som foreligger ble gjennomført av IKT-Norge i 2014. Her ble det gjort en kartlegginga av norske kommuners innbyggjerservice via deres nettsted. Fylkeskommuner inngår ikke i datasettet.

Undersøkelsen måler kvalitet på i alt 18 digitale tjenester i 427 kommuner⁶. Flere av disse faller inn under statlige virksomheters ansvarsområde. Av de mest relevant for kommuner og fylkeskommuner er følgende:

- Søknad SFO på nett
- Søknad barnehage på nett
- Informasjon og endre helsestasjon
- Oversikt over fritidstilbud, søknad om opptak på nett
- Bestilling av hjemkjøring av mat og valg av leverandør
- Informasjon og endre tannlege
- Bestille sykehjemsplass
- Søke norskopplæring
- Parkering

Kartleggingen ble gjennomført ved at de ulike tjenestene fikk en score mellom 0 og 3 poeng, hvor 3 var beste score. Der hvor det eksempelvis fantes informasjon, men ingen mulighet til å løse oppgaven helt ut digitalt ble det gitt 1,5 poeng.

Kommuner og fylkeskommuner gjør en lang rekke tjenester utover hva som er angitt i listen over, og datasettet er på ingen måte en fullgod oversikt over omfang, kvalitet og ytelse på digitale tjenester i kommunene. Vi har heller ikke gått nærmere inn i datasettet og vurderingene som ligger bak scoringen. Det er om ikke annet likevel en indikator på hva ressursbruk på IKT i en kommune gir av resultater, og vil bli benyttet i analysen nedenfor.

3.3 Metodikk

3.3.1 Uttrekk og beregninger

- Det er gjort en uttrekk i databasen basert på NACE-koder fra Tabell 1. Fra dette uttrekket er det beregnet årlige kostnader pr. NACE-kode pr. kommune/fylkeskommune
- Disse variablene er benyttet til å finne IKT-kostnad pr. innbygger, beregnet som det aritmetiske gjennomsnittet av totalkostnad fordelt på antall innbyggere i den respektive kommunen/fylkeskommune
- Kostnader til interne årsverk i kommunene til IKT er beregnet med utgangspunkt i årsverk hentet fra KOSTRA for 2012. Årsverk for 2013 og 2014 er estimert ved å anta

⁶ Midsund kommune i Møre og Romsdal er ikke evaluert i undersøkelsen

en linje sammenheng mellom befolkningsendring og endring i antall årsverk, vurdert i ytterpunktene av en rimelighetsjekk av tallene. Det legges til grunn en årsvervskostnad for på 870 000 2014-kroner inklusive sosiale kostnader⁷

Den kvantitative delen av kostnadsanalysen er utført i MS Excel, hovedsakelig ved bruk av pivot-tabeller og fremstilling av deskriptiv statistikk. Der hvor det er funnet hensiktsmessig har det i tillegg blitt gjennomført regresjonsanalyser for å kunne verifisere eventuell statistisk signifikans.

3.3.2 Kvalitetssikring av data

Kommunal rapport oppgir at kostnadene som rapporteres inn til leverandørdatabasen er basert på kommunenes egne registreringer. En feilregistrering i kommunene/fylkeskommunene av organisasjonsnummer eller fakturabeløp vil dermed bli videreført. Feilkoding er dermed en kilde til feil i datagrunnlaget, herunder beløp med og uten mva. Dette er en usikkerhet det ikke er mulig å korrigere for uten å gjøre en betydelig jobb med ettergåelse av dataene, noe som faller utenfor rammen av dette oppdraget.

Kommunal rapport oppgir videre at det er enkelte kommuner som ikke har utlevert data. I datasettet dukker disse verdiene opp som null. Vi har fjernet disse dataene fra selve kostnadsanalysen. I tillegg har de ti laveste og ti høyeste verdiene for kostnad pr. innbygger blitt fjernet, for å sikre robusthet mot eventuelle taste- og beregningsfeil.

Tabell 2 viser størrelsen på datasettet, målt i antall kommuner, etter datavasking for årene 2012-2014:

Tabell 2 Antall kommuner etter vasking av kostnadsdata, fordelt på kategoriene - Liten (mindre enn 5000 ib.), mellomstor (mellom 5 000 og 19 999 ib.) og stor (20 000 eller flere ib.). Opprinnelig antall før vasking i parentes. (Kilde: SSB og Concreto)

År	2012	2013	2014
Liten	134 (229)	142 (228)	169 (228)
Mellomstor	111 (148)	115 (147)	120 (146)
Stor	43 (51)	49 (53)	50 (54)
Totalt	288 (428)	306 (428)	339 (428)

For fylkeskommunene mangler det kostnadsdata for Østfold og Vestfold for året 2012. Videre er datasettet for fylkeskommunene noe mer begrenset i antall variabler, sammenlignet med datasettet for kommuner.

Analysedelen av oppgaven er delt inn i to kapitler (4 og 5), som tar for seg henholdsvis analyse av kommunedata og analyse av fylkeskommunale data.

⁷ Kostnaden per årsverk er utledet på bakgrunn av arbeidskraftkostnad for informasjon og kommunikasjonsbransjen beregnet av SSB for år 2012. Kostnaden ble beregnet til 830.000 kr, hvorpå 647.200 kr utgjorde direkte kostnader. Det er lagt til grunn en årlig økning på 2,5% ($830 \cdot (1,025^2) = 872$). Tallet er avrundet til 870.000 kr.

4 Analyse - Kommuner

4.1 Innbyggertall i kommunene

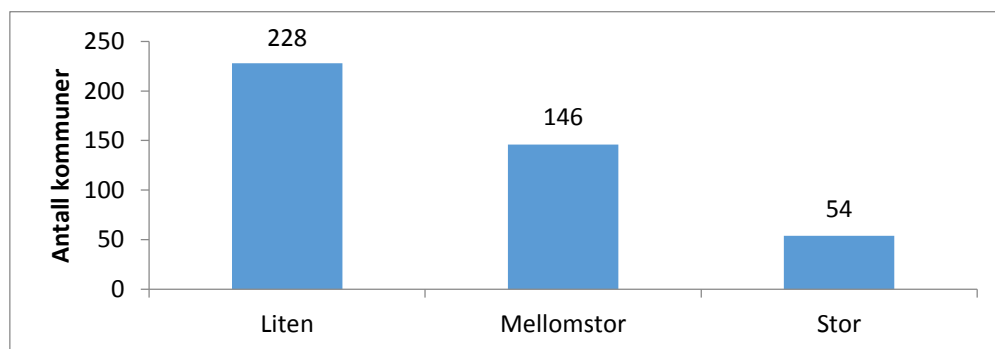
Tabell 3 viser oppsummerende statistikk basert på innbyggertall for 2012, 2013 og 2014 hentet fra SSBs databank for 428 norske kommuner:

Tabell 3 Sammenligningsstatistikk for innbyggertall i norske kommuner (2012-2014) (Kilde: SSB og Concreto)

År	2012	2013	2014
Gjennomsnitt	11 650	11 802	11 937
Median	4 583	4 620	4 661
Standardavvik	35 535	36 146	36 727
Minimum	218	209	211
Maksimum	613 285	623 966	634 463
Sum	4 986 066	5 051 275	5 109 056
Antall	428	428	428

Tallene i tabellen understreker den store spredningen i kommune-Norge, illustrert ved den minste og største kommune (henholdsvis Utsira og Oslo). Den store differansen mellom median og gjennomsnittsverdi vitner også om en klar høyreskjev fordeling med en sterk overvekt av små kommuner. Medianverdien viser at det bor mindre enn 5000 innbyggere i halvparten av norske kommuner. For en detaljert oversikt over innbyggertall i de 10 største og 10 minste kommunene vises det til Tabell V. 1 og Tabell V. 2 i vedleggsdelen.

Basert på grupperingen beskrevet under kapittel 3.2.1 fordeler norske kommuner seg som følger på de ulike gruppene:



Figur 1 Fordeling av kommuner basert på innbyggertall (2014) og følgende kategorier – Liten (mindre enn 5000 ib.), mellomstor (mellom 5 000 og 19 999 ib.) og stor (20 000 eller flere ib.) (Kilde: SSB og Concreto)

Figur 1 Fordeling av kommuner basert på innbyggertall (2014) og følgende kategorier – Liten (mindre enn 5000 ib.), mellomstor (mellom 5 000 og 19 999 ib.) og stor (20 000 eller flere ib.) (Kilde: SSB og Concreto), illustrerer en klar overvekt av små kommuner. Tellingen, som er basert på innbyggertall fra 2014, viser at i alt 228 av 428 kommuner hadde under 5 000 innbyggere, mens 54 kommuner hadde 20 000 eller flere innbyggere. Dette kan illustreres ytterligere ved de to nederste linjene i Tabell 4, der det fremgår at 50 pst. av kommunene kun huser i underkant av 11 pst. av den totale befolkningen i 2014.

Tabell 4 Sammendragstatistikk for innbyggertall (2014) fordelt på kategori (Kilde: SSB og Concreto)

Type	Liten	Mellomstor	Stor
Gjennomsnitt	2 426	9 853	57 728
Median	2 266	8 699	30 720
Standardavvik	1 240	4 155	90 972
Minimum	211	5 021	20 164
Maksimum	4 782	19 822	634 463
Sum	553 212	1 438 510	3 117 334
Andel av total	(10,83 pst.)	(28,16 pst.)	(61,01 pst.)
Antall	228	146	54
Andel av total	(53,27 pst.)	(34,11 pst.)	(12,62 pst.)

4.2 IKT-kostnader i kommunene

Tabell 5 viser en fremstilling av beregnede IKT-kostnader fordelt på de aggregerte tjenesteområdene hentet fra Tabell 1. Kostnadene er beregnet på bakgrunn av fakturerte leverandørkostnader fra 325 kommuner i 2012, 371 kommuner i 2013 og 376 kommuner i 2014. Kostnader for manglende kommuner er estimert ved bruk av vektet gjennomsnittskostnad per innbygger multiplisert med antallet innbyggere i kommunene som mangler⁸.

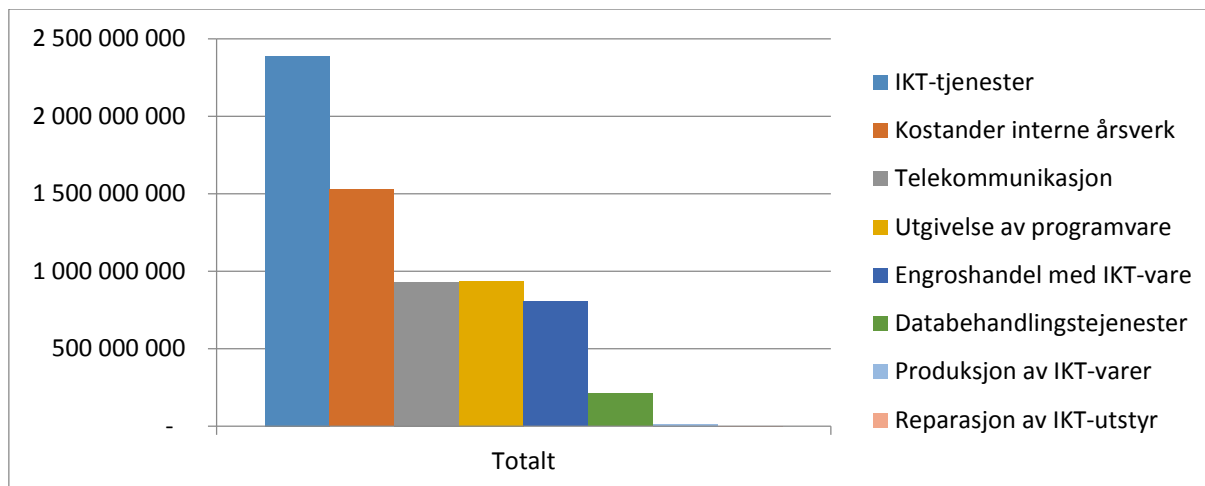
	2012	2013	2014
IKT-tjenester	2 032 394 267	2 079 048 838	2 389 771 522
Utgivelse av programvare	779 708 526	903 573 456	937 002 010
Engroshandel med IKT-vare	769 297 953	885 800 457	806 679 779
Telekommunikasjon	711 244 812	798 605 865	932 393 100
Databehandlingstjenester	156 524 135	200 912 234	214 269 368
Produksjon av IKT-varer	13 371 587	16 311 872	15 947 061
Reparasjon av IKT-utstyr	31 924 164	2 864 285	2 497 157
Sum leverandørkostnader	4 494 465 445	4 887 117 007	5 298 559 998
Estimert leverandørkostnad for manglende kommuner	825 854 737	518 595 231	394 863 069
Totalt estimert leverandørkostnad	5 320 320 182	5 405 712 238	5 693 423 067
Kostander interne årsverk	1 506 840 000	1 512 060 000	1 527 720 000
Estimerte kostnader interne årsverk for manglende kommuner	134 336 650	135 169 051	135 833 847

⁸ Kostnadene er beregnet på bakgrunn av uttrekk fra Kommunal rapporters leverandørdatabase. Kostnader tilknyttet årsverk er beregnet ved hjelp av data supplert av SSB. Det er lagt til grunn en arbeidskraftkostnad på 870.000 2014-kroner inklusiv sosiale kostnader per årsverk.

Kostnadene for kommunene som ikke hadde rapportert inn årsverk til SSB og/eller kostnader til kommunalrapport, er beregnet ved å multipliserer vektet gjennomsnittlig IKT-kostnad pr. innbygger med det totale innbyggertallet for kommunene. Vektingen er basert på andelen små, mellomstore og store kommuner blant kommunene som er registrert som missing value i datasettet.

Total estimert kostnad interne årsverk	1 641 176 650	1 647 229 051	1 663 553 847
Totalt estimert IKT-kostnad for kommunesektoren	6 961 496 832	7 052 941 289	7 356 976 914

Tabell 5 Beregnede IKT-kostnad eks. mva. for kommuner fordelt på næringshovedgruppe for 2012, 2013 og 2014 (Kilde: Kommunal rapport og Concreto)



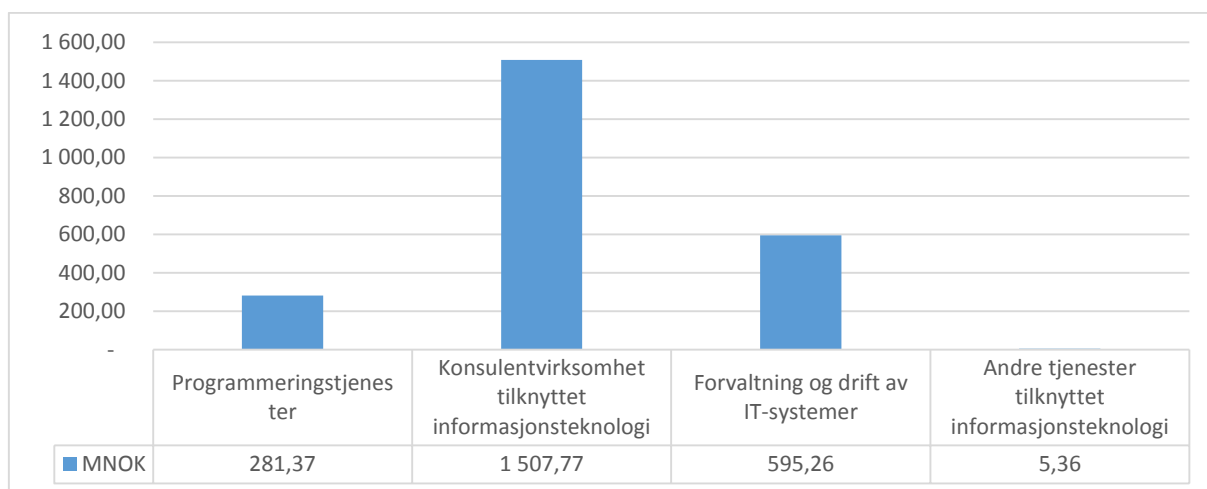
Figur 2 Totale kostnader (2014) for de ulike tjenestegruppene i tabell 5 (Kilde: Kommunal rapport, SSB og Concreto).

Figur 2 Totale kostnader (2014) for de ulike tjenestegruppene i tabell 5 (Kilde: Kommunal rapport, SSB og Concreto). viser at næringshovedgruppen «IKT-tjenester» sammen med «interne årsverk» utgjør den relativt sett største andelen av totalkostnaden. (Figuren inkluderer ikke de estimerte kostnadene for de manglende kommunene.)

Den største tjenestegruppen målt i kostnader («IKT-tjenester») utgjøres av de fire NACE-bransjene:

- Programmeringstjenester
- Konsulentvirksomhet tilknyttet informasjonsteknologi
- Forvaltning og drift av IT-systemer
- Andre tjenester tilknyttet informasjonsteknologi

Innenfor tjenestegruppen «IKT-tjenester» er bransjen «Konsulentvirksomhet tilknyttet informasjonsteknologi» klart største målt i fakturerte kostnader. Bedriftene under denne bransjekoden fakturerte til sammen for mer enn det noen av de andre aggregerte tjenestegruppene. Fordelingen av fakturerte kostnader innenfor «IKT-tjenester» vises grafisk i Figur 3.



Figur 3 Kostnader fordelt på tjenestegruppen IKT-tjenester (2014) (Kilde: Kommunal rapport og Concreto)

Enhetsregisteret beskriver at virksomheter innenfor denne NACE-koden omfatter konsulentvirksomhet vedrørende maskinvare og programvare og informasjonsteknologi (inkludert opplæring). Tabell 1 viser at det er over 11 000 registrerte virksomheter under denne NACE-koden. De 10 største leverandørene innenfor denne kategorien i 2014 var:

Tabell 6 De 10 selskapene med høyest omsetning innenfor NACE-kode 62.020 Konsulenttenester tilknyttet informasjonsteknologi (Kilde: Kommunal rapport og Concreto)

Selskap	Fakturert kommuner i 2014 (MNOK)
Atea As	786,9
Crayon As	136,3
Steria As	71,6
Itet As	63,2
Tieto Norway As	53,8
Capgemini Norge As	25,2
Geomatikk Ikt AS	21,9
Oracle Norge As	18,9
Metier As	16,3

Tallene inkluderer ikke alle 428 kommuner og vil derav reelt sett være høyere for enkelte av selskapene. Tatt i betraktning at det i hovedsak er småkommuner som mangler i datasettet, gir trolig fremstillingen like fullt et illustrativt bilde over de dominerende aktørene i bransjen. Det må påpekes at denne listen baserer seg på SSBs definisjon av IKT-bransjen gitt i Tabell 1 og inneholder derav ingen av de store revisjons- og konsulentselskapene som ligger under andre NACE-koder.

Under delkapittel 4.1 påpekes store variasjoner mellom innbyggertall i kommunene. Tabell 7 og Tabell 8 viser total kostnad og kostnad per innbyggere for de ti største og ti minste kommunene i Norge.

Tabell 7 Leverandørkostnader + kostnader til interne årsverk for Norges 10 største kommuner (2012-2014)
(Kilde: Kommunal rapport, SSB og Concreto)

2012			2013			2014		
Kommune	MNOK	Kr/ib.	Kommune	MNOK	Kr/ib.	Kommune	MNOK	Kr/ib.
Oslo	1074,24	1752	Oslo	1077,50	Na.	Oslo	1114,8	1757
Bergen	330,10	1 251	Bergen	313,25	1 169	Bergen	306,84	1 128
Trondheim	296,88	1 683	Trondheim	273,55	1 522	Trondheim	299,88	1 647
Stavanger	107,04	840	Stavanger	114,12	883	Stavanger	116,76	893
Bærum	203,46	1 777	Bærum	191,58	1 642	Bærum	211,59	1 784
Kristiansand	78,97	949	Kristiansand	101,39	1 200	Kristiansand	102,16	1 188
Fredrikstad	65,00	860	Fredrikstad	72,83	948	Fredrikstad	83,50	1 076
Tromsø	84,92	1 229	Tromsø	105,19	1 495	Sandnes	43,94	611
Sandnes	42,89	633	Sandnes	42,42	606	Tromsø	119,87	1 674
Drammen	Na.	Na.	Drammen	Na.	Na.	Drammen	Na.	Na.

Tabell 8 Leverandørkostnader + kostnader til interne årsverk for Norges 10 minste kommuner (2012-2014)
(Kilde: Kommunal rapport, SSB og Concreto)

2012			2013			2014		
Kommune	MNOK	Kr/ib.	Kommune	MNOK	Kr/ib.	Kommune	MNOK	Kr/ib.
Utsira	0,64	2 938	Utsira	0,78	3732	Utsira	0,74	3 515
Modalen	1,58	4 277	Modalen	1,40	3670	Modalen	1,27	3 424
Røyrvik	1,74	3459	Røyrvik	1,74	3 459	Røyrvik	1,74	3 459
Træna	0,87	Na.	Træna	0,87	1 719	Træna	4,60	9417
Vevelstad	Na.	Na.	Vevelstad	Na.	Na.	Vevelstad	Na.	Na.
Kvitsøy	Na.	Na.	Kvitsøy	Na.	Na.	Kvitsøy	Na.	Na.
Leka	2,73	4 772	Leka	1,71	2988	Leka	2,23	4 024
Fedje	1,06	1 847	Fedje	1,17	2055	Fedje	0,97	1 731
Røst	Na.	Na.	Røst	Na.	Na.	Røst	Na.	Na.
Fosnes	Na.	Na.	Fosnes	Na.	Na.	Fosnes	0,72	1168

4.3 Sammenstillinger av kommunedata

I den påfølgende delen av analysen sees det nærmere på **fire hovedtema**:

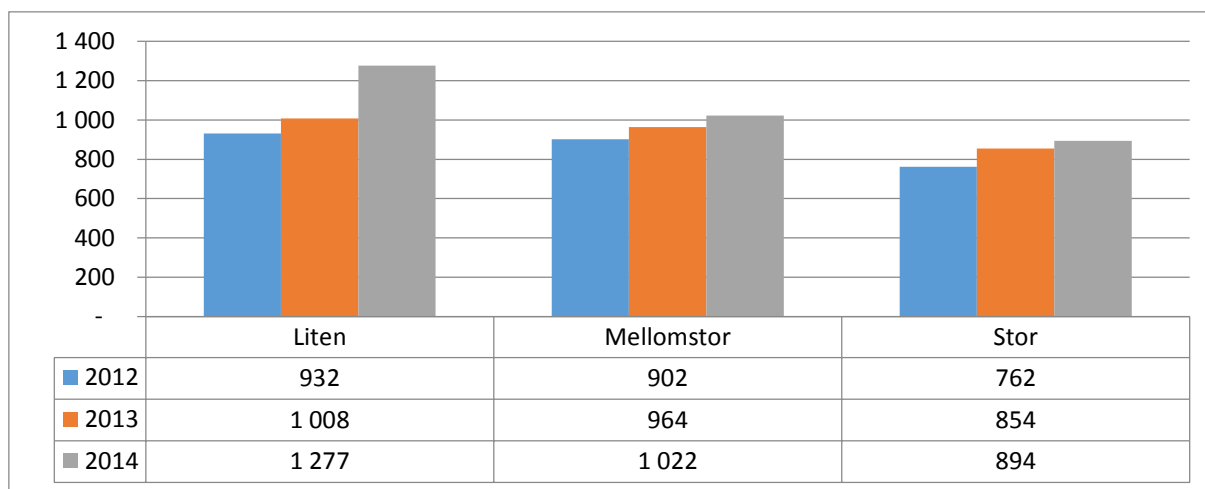
- Hvordan utgifter per innbygger varierer med størrelsen på kommunene
- Hvorvidt brukernytten korrelerer med IKT-forbruk per innbygger
- Hvordan interkommunalt samarbeid påvirker forbruket
- Hvordan IKT-forbruket korrelerer med inntektsnivå i kommunene

Kommunal Rapports database spenner som nevnt fra 2012-2014. SSB-data for interne årsverk i kommunen som arbeider med IKT foreligger kun for 2012, mens det for 2013 og 2014 benyttes anslag. Dette gir en mulig feilkilde i tolkningen av data; også ved at kommunen etter 2012 har inngått et interkommunalt samarbeid på IKT-området med andre kommuner. Dette gjelder særlig siden data om IKS er innhentet i 2014.

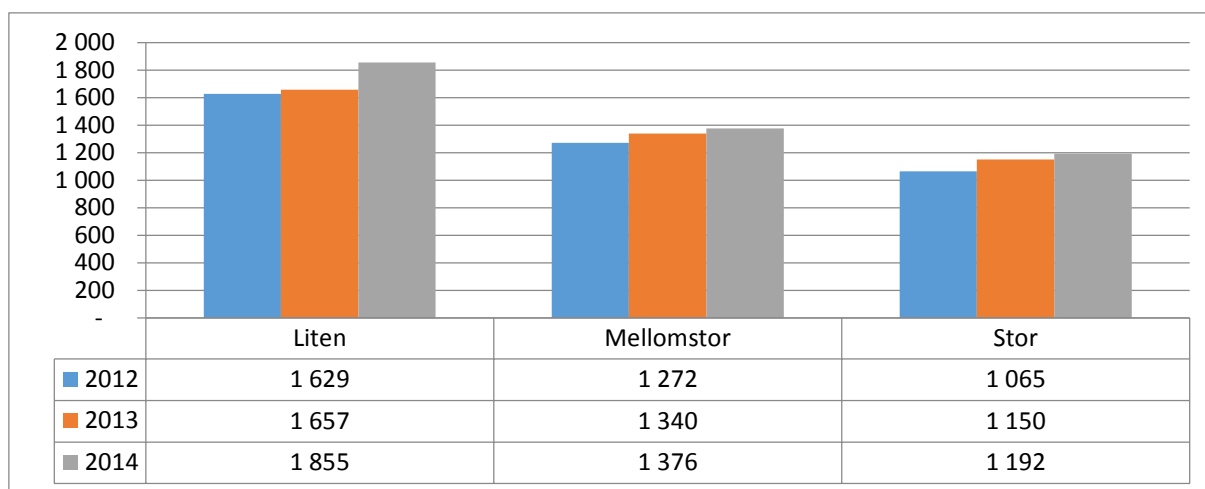
I presentasjonen nedenfor vil vi illustrere kostnadsdata både inklusive og eksklusive slike interne årsverkskostnader i kommunene (tilsvarende data for fylkeskommunen finnes ikke). Det mangler data på en del kommuner, og her er det antatt en lineær sammenheng mellom årsverk og innbyggertall, basert på det øvrige datasettet.

4.3.1 Utgifter per innbygger og kommunestørrelse

Tabellen nedenfor viser gjennomsnittlig IKT-kostnader ekskl. interne årsverk, inndelt etter kommunestørrelse *Liten – Mellomstor – Stor*, som definert foran.



Figur 4 Gjennomsnittlige IKT-kostnader eks. interne IKT-årsverk (2014) fakturert norske kommuner basert på følgende kategorisering av kommunene – Liten (mindre enn 5000 ib.), mellomstor (mellom 5 000 og 19 999 ib.) og stor (20 000 eller fler ib.) (Kilde: Kommunal rapport, SSB og Concreto)



Figur 5 Gjennomsnittlige IKT-kostnader inkl. interne IKT-årsverk (2014) fakturert norske kommuner basert på følgende kategorisering av kommunene – Liten (mindre enn 5000 ib.), mellomstor (mellom 5 000 og 19 999 ib.) og stor (20 000 eller fler ib.) (Kilde: Kommunal rapport, SSB og Concreto)

I grafene over er de 10 kommunene med høyest og lavest kostnad per innbygger fjernet for å sikre robusthet mot feilrapporteringer og ekstremverdier.

Statistisk vil variasjonen/spredningen i datasett med liten sample ha større variasjon. Det vil si at det er grunn til å forvente større variasjon mellom små kommuner i forbruket. Likevel ser vi at gjennomsnittsforkbruket per hode på IKT er klart høyere for små kommuner, og at det synker med størrelsen på kommunen. Denne variasjonene ser i tillegg ut til å øke når man inkluderer kostnader tilknyttet interne IKT-årsverk i kommunene.

Konklusjonen er at kroner pr. innbygger brukt på IKT avtar ettersom innbyggertallet i kommunen øker. Det kan være ulike årsaker til dette:

- IKT legger i utgangspunktet opp til stordriftsfordeler – marginalkostnaden ved å øke antall brukere i et etablert datasystem er normalt svært liten.
- Overføringsystemet premierer generelt små kommuner. Det er ikke unaturlig at en del av dette brukes på IKT, som er et effektivt verktøy for å minimere ulempe av store avstander i kommunen mv.
- En noe større andel små enn store kommuner bruker IKS, ref. kapitel 4.3.3. I tabellen over vil dette slå ut i større forbruk i mindre kommuner, ettersom interne kostnader til IKT ikke er medtatt.

Forskjellene innad i gruppene lot seg også verifisere statistisk ved hjelp av en regresjonsanalyse som testet for ulikheter i kostnader pr. innbygger basert på de definerte kategoriene⁹.

Regresjonen gjør bruk av dummy-variabler for de ulike kategoriene «liten», «mellomstor» og «stor». I analysen ble kategorien «stor» valgt som «base line» kategori. Koeffisienten i Tabell 9 merket «Skjæringspunkt» representerer derav den estimerte kostnaden pr. innbygger for

⁹ For en nærmere gjennomgang av utledning og tolkning av regresjonsanalysen vises det til eget vedlegg bak i rapporten.

kategorien «stor». Koeffisientene for variablene «Dummy Mellomstor» og «Dummy Liten» representerer det gjennomsnittlige avviket for kategoriene «mellomstor» og «liten» fra kategorien «stor».

Tabell 9 Resultat fra regresjonsanalyse for Stordriftsfordeler (Kostnadsdata eks. interne årsverk)

		Koeffisienter	Standardfeil	t-Stat	P-verdi
2012	Skjæringspunkt	824,191412	81,9640215	10,06	0,00
	Dummy_Mellomstor	182,734821	96,5432978	1,89	0,06
	Dummy_Liten	583,829503	94,2014294	6,20	0,00
	R2	0,16			
2013	Skjæringspunkt	876,129988	77,5674542	11,30	0,00
	Dummy_Mellomstor	162,238708	92,6301872	1,75	0,08
	Dummy_Liten	537,132593	89,9605391	5,97	0,00
	R2	0,14			
2014	Skjæringspunkt	952,538927	81,7023789	11,66	0,00
	Dummy_Mellomstor	130,842321	97,2452819	1,35	0,18
	Dummy_Liten	549,682806	93,0065226	5,91	0,00
	R2	0,14			

Tabell 10 Resultat fra regresjonsanalyse for Stordriftsfordeler (Kostnadsdata inkl. interne årsverk)

		Koeffisienter	Standardfeil	t-Stat	P-verdi
2012	Skjæringspunkt	1035,819011	108,0822353	9,58	0,00
	Dummy_Mellomstor	160,2593808	126,245468	1,27	0,21
	Dymme_Liten	565,4080427	122,8494021	4,60	0,00
	R2	0,09			
2013	Skjæringspunkt	1129,955819	101,6693428	11,11	0,00
	Dummy_Mellomstor	124,9947519	120,1603203	1,04	0,30
	Dymme_Liten	511,200528	116,3907069	4,39	0,00
	R2	0,08			
2014	Skjæringspunkt	1195,172317	102,2450432	11,69	0,00
	Dummy_Mellomstor	113,3936365	121,525381	0,93	0,35
	Dymme_Liten	627,4098213	117,7836282	5,33	0,00
	R2	0,12			

Modellen er på form $y = a + bX$, hvor y er estimert kostnad pr. innbygger, a er koeffisienten fra skjæringspunkt, b er koeffisienten for enten «Dummy_mellomstor» eller «Dummy_Liten». X representerer dummyvariablene og tar derav verdien 1.

Det mest interessante resultatet fra regresjonsanalysen er hvorvidt forskjellen mellom gruppene er signifikant forskjellig fra 0. Dette kan leses ut fra t-statistikken og/eller P-verdien. En P-verdi på $<0,05$ viser at koeffisientene er signifikant forskjellig fra 0.

I Tabell 9 og Tabell 10 fremgår det at koeffisienten for variablene «Dummy_Liten» er signifikant forskjellig fra null i samtlige år. Ut fra dette kan man altså konkludere med at små kommuner har et høyere kostnadsnivå tilknyttet IKT-investeringer sammenlignet med Store kommuner.

For mellomstore kommuner viste differansen seg å ikke ha signifikant høyere kostnadsnivå sammenlignet med store kommuner.

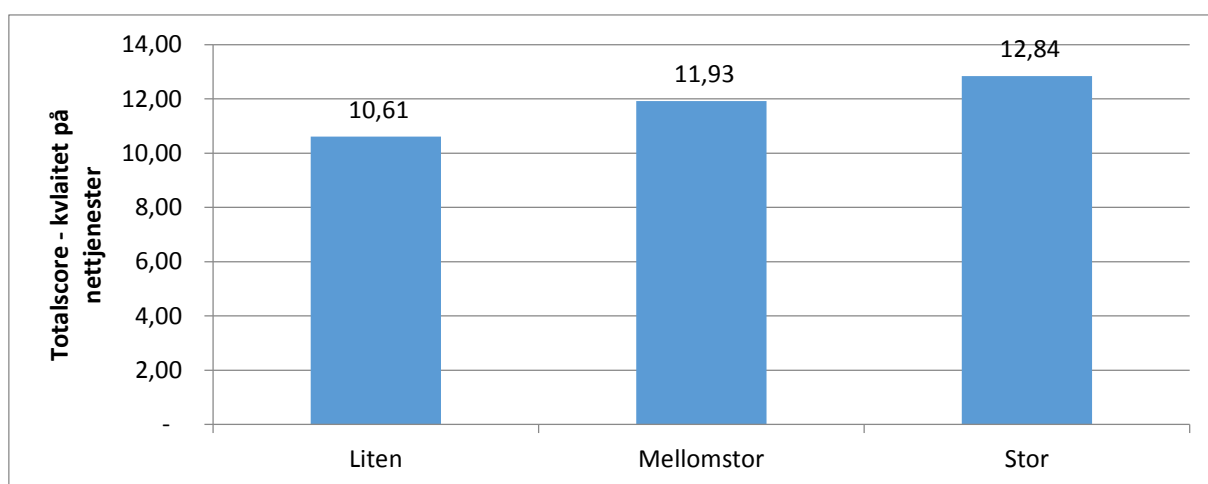
Det skal påpekes at disse resultatene baserer seg på gjennomsnittskostnader pr størrelsesgruppe, noe som i visse tilfeller kan være et misvisende mål. Studerer man enkeltkommunene i datasettet fremkommer det at i alt 44 småkommuner har rapportert inn utgifter som gir en kostnad pr. innbygger på under 1 000 kr for 2014. I 2012 og 2013 var tilsvarende tall henholdsvis 37 og 43. Dette indikerer at det er store individuelle forskjeller mellom kommuner, også innad i de ulike kategoriene.

Like fullt viser både statistiske tester og grafikk fra dataene at IKT-kostnader i norske kommuner på et generelt nivå ser ut til å følge prinsippet om reduserte enhetskostnader ved stordrift.

4.3.2 Brukernytte i kommunen

Bakgrunnen for datasettet er beskrevet tidligere i rapporten i kapittel 3.2.3.

Investeringer i IKT må sees i sammenheng med kvaliteten på tjenesten som leveres. Figur 6 viser at store kommuner i snitt scorer 2,23 poeng bedre enn små kommuner innenfor de utvalgte tjenesteområdene. Funnet er statistisk signifikant, som beskrevet nærmere nedenfor.



Figur 6 Gjennomsnittlig totalscore for kommuner fordelt på størrelseskategorien – Liten (mindre enn 5000 ib.), mellomstor (mellom 5 000 og 19 999 ib.) og stor (20 000 eller flere ib.) (Kilde: IKT Norge og Concreto)

En kommunes score er beregnet ved å summere antall poeng den er blitt tildelt innenfor de ulike tjenesteområdene som gjengis i kapittel 3.2.3. Med en høyeste score på tre poeng og ni kategorier kan en kommune maksimalt oppnå 27 poeng, basert på dette uttrekket.

En enkel korrelasjonstest mellom variablene «kostnad pr. innbygger» og «samlet poengscore» fra IKT Norges undersøkelse av kommunale netttjenester viser en korrelasjonskoeffisient på -0,03. Dette resultatet indikerer at det er tilnærmet ingen sammenheng mellom en kommunes kostnadsnivå pr. innbygger og kvaliteten på de digitale tjenester som levers til brukerne innenfor tjenesteområdene som inngikk i undersøkelsen.

Konklusjonen ser derfor ut til å være at brukerfornøydheten knyttet til disse spesifiserte tjenestene er større i store enn i små kommuner, og brukernytten korrelerer derfor ikke med kostnadsnivå per innbygger. Dette kan ha flere årsaker:

- Større enheter kan være mer profesjonelle i sitt IKT-tilbud enn små
- Større enheter kan ha jevnt over et mer utbygget tilbud av IKT-tjenester, slik dette måles i rapporten fra IKT-Norge
- Små kommuner kan finne det mer hensiktsmessig å basere seg på enklere/ikke-systembaserte løsninger.

Like fullt ansees tjenesten som listes opp under delkapittel 3.2.3 å være tjenester som enhver kommune bør kunne løse digitalt. En helhetlig digital strategi for norske kommuner uavhengig av størrelse er i tillegg et viktig satsningsområde i arbeidet med effektiviseringen av kommuneforvaltningen.

Også her er dataene analysert via en dummy-regresjon, som viser at store kommuner scorer signifikant bedre sammenlignet med små kommuner. Store kommuner scoret også bedre enn mellomstore kommuner, men denne forskjellen viste seg å være ikke statistisk signifikant. Regresjonsanalysen baserer seg på kostnadsdata per innbygger fra 2014, samme år som IKT Norges undersøkelsen fant sted.

Tabell 11 Resultat fra regresjonsanalyse for brukernytte

	Koeffisienter	Standardfeil	t-Stat	P-verdi
Skjæringspunkt	12,5814815	0,51952938	24,22	0,00
Dummy_Mellomstor	-0,69449518	0,60806315	-1,14	0,25
Dummy_Liten	-2,30814815	0,57852343	-3,99	0,00
R2	0,05			

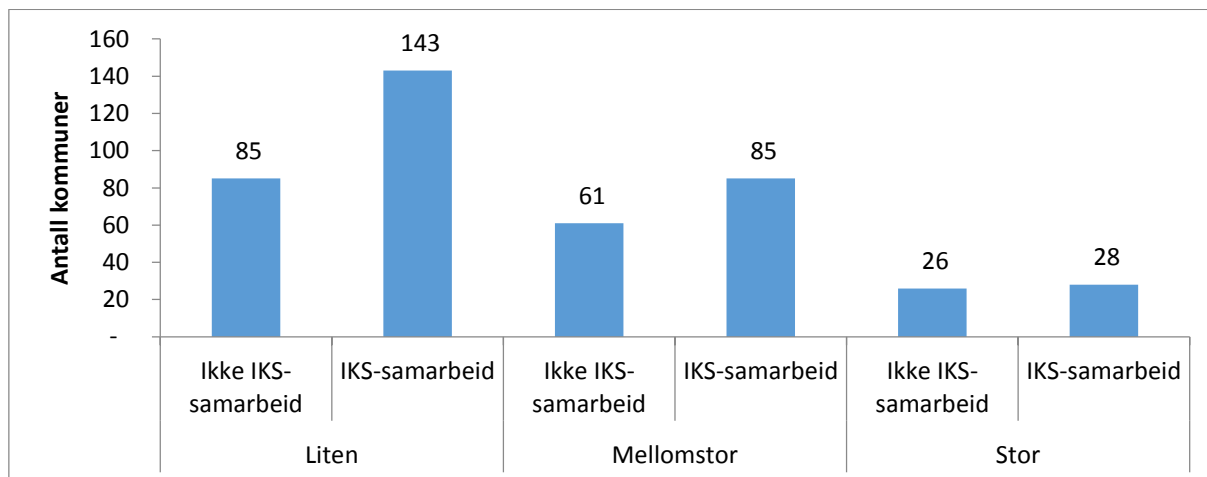
Resultatene i Tabell 11 viser at kommunene i kategorien «liten» har scoret signifikant dårligere enn kommunene i gruppen «stor». Resultatene viser også at kommuner i gruppen «mellomstor» også scorer dårligere relativt til store kommuner, men dette resultatet er ikke statistisk signifikant.

For en mer grundig gjennomgang av den generelle tolkningen av resultatene i Tabell 11 vises det til avsnittene som påfølger Tabell 9.

4.3.3 Interkommunalt samarbeid (IKS) innfor IKT

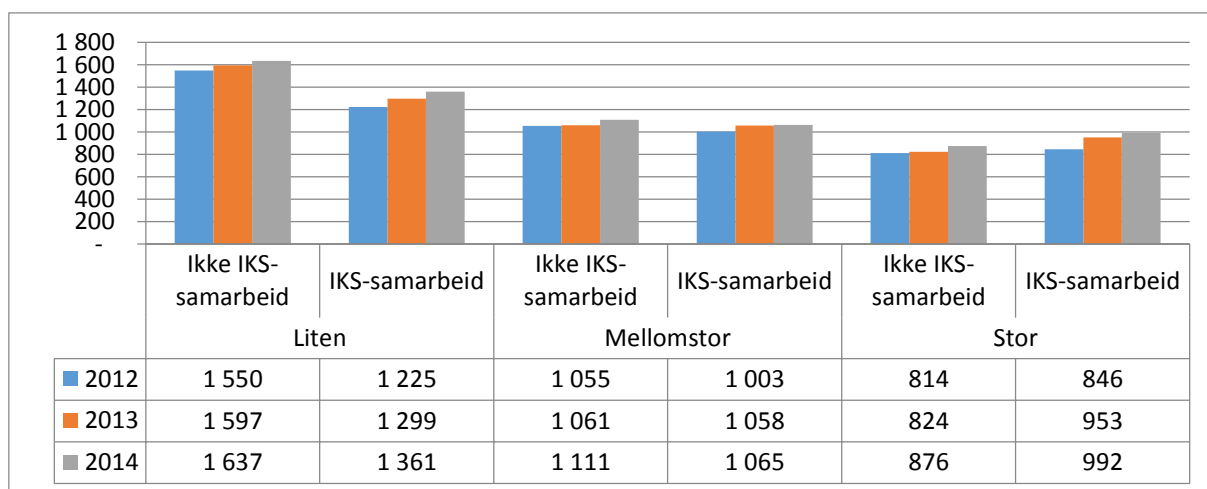
KS hentet i 2014 inn tall som viser at i alt 256 kommuner sto oppført som part i ett av de 49 IKS-selskapene som eksisterte på daværende tidspunkt. Den største aktøren, målt i antall medlemskommuner, er Bredbåndsfylket Troms som eies av Troms fylkeskommune og 24 av

kommunene i Troms fylke. Basert på dataene levert av KS er de resterende IKS noe mindre med typisk rundt 5-10 medlemskommuner i hver.

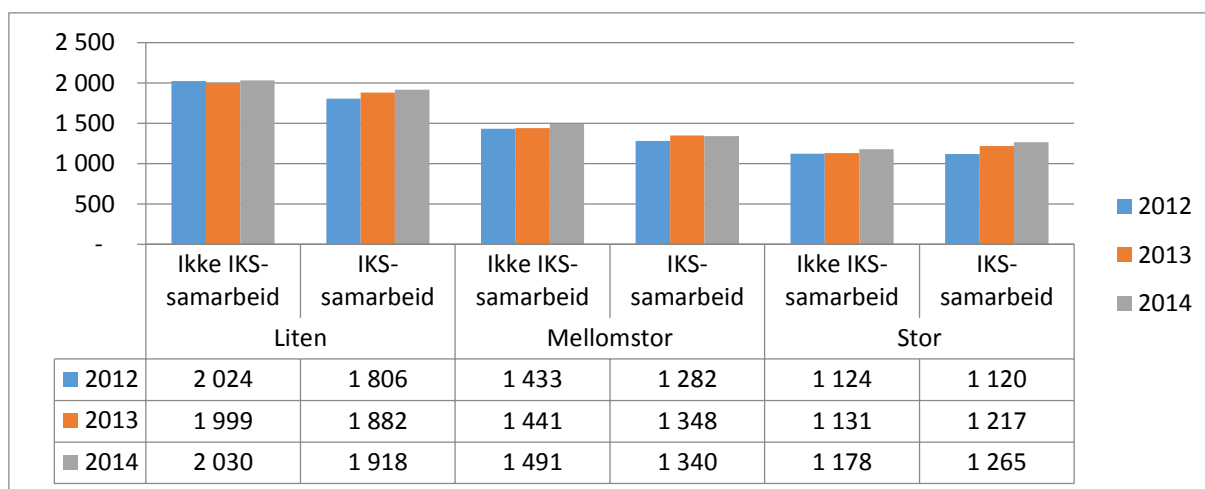


Figur 7 Antall kommuner i interkommunalt samarbeid for IKT-tjenester basert på følgende kategorier – Liten (mindre enn 5000 ib.), mellomstor (mellom 5 000 og 19 999 ib.) og stor (20 000 eller fler ib.). (Kilde: KS og Concreto)

I Figur 8 kan man se at for kommuner i kategoriene «liten» og «mellomstor», ligger gjennomsnittlig IKT-kostnad pr. innbygger lavere for kommuner som deltar i IKT-samarbeid i både 2012, 2013 og 2014.



Figur 8 Gjennomsnittlig IKT-kostnad i kr/ib. eksklusiv interne årsverk for kommuner fordelt på kategoriene "IKS-samarbeid" og "Ikke IKS-samarbeid" og størrelse (Kilde: KS, Kommunal rapport og Concreto)



Figur 9 Gjennomsnittlig IKT-kostnad i kr/ib. inkludert interne årsverk for kommuner fordelt på kategoriene "IKS-samarbeid" og "Ikke IKS-samarbeid" og størrelse (Kilde: KS, Kommunal rapport og Concreto)

Figur 8 og 9 viser to forhold:

- For det første er forbruket målt i kroner per innbygger høyere for små kommuner enn store, slik vist foran.
- For det andre viser data noe lavere kostnader per innbygger i små og mellomstore kommuner som har IKS, sammenliknet med de som ikke har IKS. Det er innen de tre kategoriene likevel relativt små forskjeller i kostnadene per innbygger mellom de som er i IKS-samarbeid og de som står utenfor. (For små kommuner øker forskjellen i 2014.)
- Trenden med økende kostnader per hode fra 2012-2014 er ikke lengre gyldig når interne årsverkskostnader inkluderes

Avvikene er relativt små, men tyder på at IKS bidrar til stordriftsfordeler – hvilket også er intensjonen. Fra grafen ser man at unntaket er kommunene i kategorien «stor». En mulig forklaring på dette kan være at stordriftsfordelene i store kommuner allerede er utnyttet og at samarbeid derfor ikke gir utsalg i lavere kostnader.

En regresjonsanalyse avdekket at det likevel er kun gruppen med små kommuner som viste statistisk signifikant resultat når man sjekker for forskjell i kostnadsnivå per innbygger mellom kommuner med og uten IKS. Dummyvariablene i regresjonsanalysen viser endringen i kostnader hos kommuner som deltar i et IKS sammenlignet med kommuner som ikke deltar i noe samarbeid. En negativ koeffisient betyr at kommuner i IKS har en lavere IKT-kostnad per innbygger, mens en positiv koeffisient medfører det motsatte.

Tabell 12 Resultat fra regresjonsanalyse for lønnsomhet i IKS (kostnadsdata eks. interne årsverk)

		Koeffisienter	Standardfeil	t-Stat	P-verdi
Hele datasettet	Skjæringspunkt	1233,40756	57,1883517	21,57	0,00
	Dummy_Har_IKS	-105,095278	71,5475739	-1,47	0,14
	R2	0,01			
Små kommuner	Skjæringspunkt	1669,83761	103,195865	16,18	0,00
	Dummy_Har_IKS	-365,452468	121,921158	-3,00	0,00

	R2	0,06			
Mellomstore kommuner	Skjæringspunkt	1070,27436	63,7225732	16,80	0,00
	Dummy_Har_IKS	-108,179104	83,2718314	-1,30	0,20
	R2	0,02			
Store kommuner	Skjæringspunkt	779,396816	74,3029458	10,49	0,00
	Dummy_Har_IKS	83,7464179	101,595937	0,82	0,41
	R2	0,02			

I likhet med de to foregående sammenstillingene ble det også her benyttet en dummy-regresjon. Fremfor å sammenligne grupper basert på størrelse ble det her benyttet variabler for hvorvidt kommunen har inngått IKS på IKT. «Base line» kategori ble satt til «har ikke IKS».

Ved å studere P-verdiene ser man at det er kun kommuner i kategorien «liten» som har en statistisk signifikant nytte av IKS innen IKT hva angår å redusere kostnadsnivået pr. innbygger.

Tabell 13 Resultat fra regresjonsanalyse for lønnsomhet i IKS (kostnadsdata inkl. interne årsverk)

		Koeffisienter	Standardfeil	t-Stat	P-verdi
Hele datasettet	Skjæringspunkt	1577,65484	54,5960282	28,90	0,00
	Dummy_Har_IKS	-101,068123	87,2211288	-1,16	0,25
	R2	0,003			
Små kommuner	Skjæringspunkt	1884,60719	86,0759263	21,89	0,00
	Dummy_Har_IKS	-161,316094	151,458263	-1,07	0,29
	R2	0,007			
Mellomstore kommuner	Skjæringspunkt	1252,03153	70,5570836	17,74	0,00
	Dummy_Har_IKS	130,72284	107,088162	1,22	0,22
	R2	0,01			
Store kommuner	Skjæringspunkt	1205,06622	82,0541684	14,69	0,00
	Dummy_Har_IKS	-19,7878153	116,042118	-0,17	0,87
	R2	0,001			

Ved å gjennomføre tilsvarende analyse av kostnadsdata inkludert kostnader tilknyttet interne årsverk er ikke resultatet for de små kommunene lengre signifikant. En mulig årsak til dette resultatet kan skyldes endringen i utvalget som følge av flere missing values når årsverk inkluderes.

Oppsummering: Funnene er i stor grad i tråd med hva intuisjonen skulle tilsi for små og mellomstore kommuner. For store kommuner ser det, slik dataene gjengir virkeligheten, ikke ut som IKS-samarbeid sparer penger. Men det er heller ikke gitt at dette er

hovedmotivasjonen – som kan være økt kvalitet og ytelse i tjenestene, ikke nødvendigvis en kostnadsreduksjon.

Vi har heller ikke gått inn i grunnlaget for undersøkelsen, for eksempel ved å se nærmere på organiseringen av IKSet og hvilke IKT-tjenester det yter på vegne av eierne (og hvilke som evt. er beholdt innad i kommunen). Forbeholdet knyttet til dataene angitt over gjelder derfor også for tolkningen av IKS-funnene.

4.3.4 Frie inntekter i kommunen

Bruk av midler til IKT henger normalt sammen med finansielt handlingsrom. Det er til dels store ulikheter mellom norske kommuner i inntektsgrunnlag, spesielt om man tar med inntekter fra kraftkonsesjoner og eiendomsskatt.

Som mål på økonomisk handlekraft i kommunen er det i denne analysen benyttet en indeks som måler kostnadsjusterte frie inntekter per innbygger i prosent av landsgjennomsnitt for år 2014.

De frie inntekter består av skatt og rammetilskudd og utgjør ca. 70 pst. av kommunesektorens samlede inntekter. Øremerkede tilskudd og gebyrer er ikke inkludert i tallene.

Tabell 14 og Tabell 15 viser topp 5 og bunn 5 kommuner rangert etter indeksen.

Tabell 14 Oversikt over topp 5 kommuner basert på kostnadsjusterte frie inntekter. Kostnader (kr/ib.) er eks. interne årsverk. (Kilde: regjeringen.no, Kommunal rapport og Concreto).

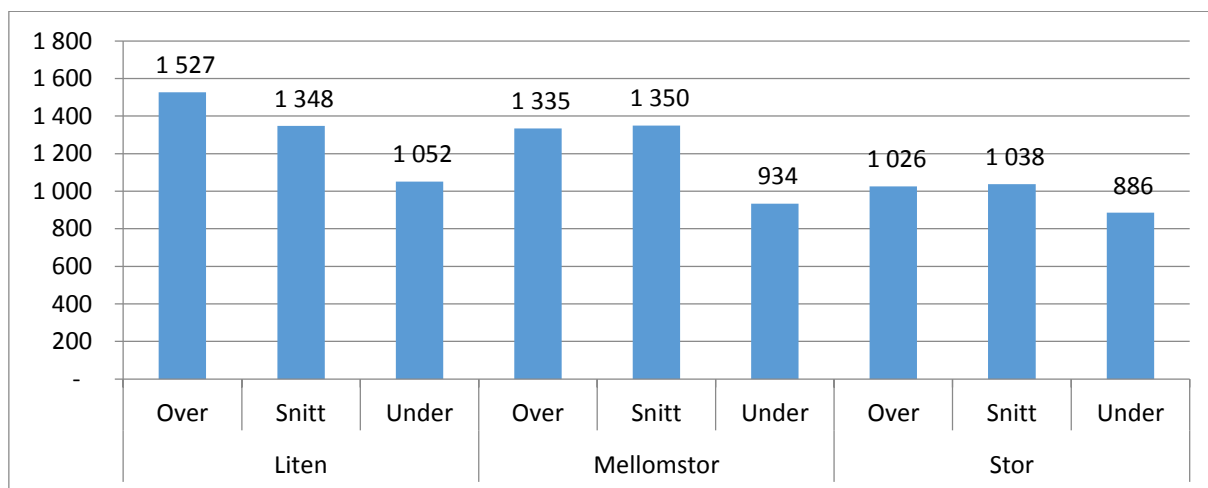
Eksklusiv eiendomsskatt og kraftkonsesjon				Inklusiv eiendomsskatt og kraftkonsesjon			
Kommune	Indeks	Innbyggere	Kr/ib. (2014)	Kommune	Indeks	Størrelse	Kr/ib. (2014)
Utsira	160,99	211	3515	Bykle	278,08	948	3731
Loppa	154,67	1027	4130	Modalen	248,03	372	3425
Gamvik	145,10	1098	3946	Eidfjord	247,10	950	2663
Berlevåg	145,07	1057	na.	Sirdal	201,03	1831	4285
Nesseby	143,98	919	2058	Aukra	200,18	3377	1426

Tabell 15 Oversikt over bunn 5 kommuner basert på kostnadsjusterte frie inntekter. Kostnader (kr/ib.) er eks. interne årsverk. (Kilde: regjeringen.no, Kommunal rapport og Concreto)

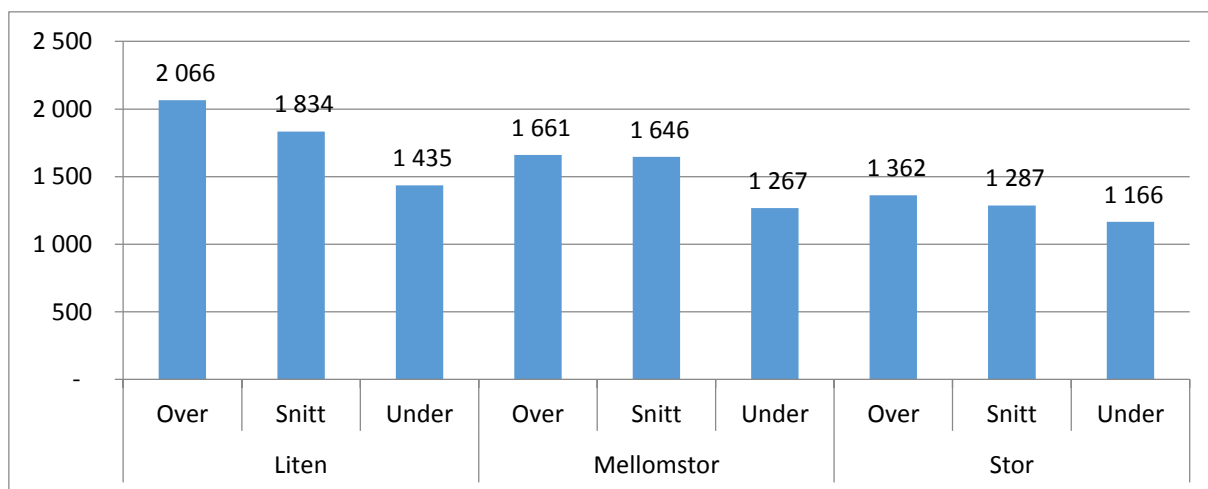
Eksklusiv eiendomsskatt og kraftkonsesjon				Inklusiv eiendomsskatt og kraftkonsesjon			
Kommune	Indeks	Størrelse	Kr/ib. (2014)	Kommune	Indeks	Størrelse	Kr/ib. (2014)
Songdalen	94,93	6303	1243	Nannestad	91,68	11707	540
Sarpsborg	95,18	54059	1029	Lyngdal	91,91	8102	1445
Nannestad	95,30	11707	540	Tvedestrand	91,96	6059	265
Ringsaker	95,34	33463	760	Orkdal	92,00	11628	1199
Bamble	95,42	14193	na.	Nedre Eiker	92,03	23811	758

Fra tabellene ser man at topp 5-kommunene har en vesentlig høyere IKT-kostnad pr. innbygger, sammenlignet med kommunene som ligger nederst på indeksen.

Figur 10 Gjennomsnittlig IKT-kostnad i kr/ib. (eks. interne årsverk) for kommuner fordelt på kategoriene «over», «snitt» og «under» basert på frie inntekter-variablene (Kilde: Kommunal rapport, regjeringen.no og Concreto) viser hvordan gjennomsnittlige IKT-kostnad per innbygger fortøner seg når man grupperer kommunene i kategorier basert på hvorvidt de ligger over eller under gjennomsnittet av indeksen.



Figur 10 Gjennomsnittlig IKT-kostnad i kr/ib. (eks. interne årsverk) for kommuner fordelt på kategoriene «over», «snitt» og «under» basert på frie inntekter-variablene (Kilde: Kommunal rapport, regjeringen.no og Concreto)



Figur 11 Gjennomsnittlig IKT-kostnad i kr/ib. (inkl. interne årsverk) for kommuner fordelt på kategoriene «over», «snitt» og «under» basert på frie inntekter-variablene (Kilde: Kommunal rapport, regjeringen.no og Concreto)

Fra grafene ser man her en tendens til at kommuner med lave frie inntekter bruker mindre på IKT-investeringer pr. innbygger. Dette er i tråd med hva en kunne forventet og sammenhengen er statistisk signifikant.

I regresjonsanalysen er gruppen som inneholder kommuner med frie inntekter pr. innbygger over gjennomsnitt på landsbasis er benyttet som «base line». Analysen ga følgende resultater:

Tabell 16 Resultat fra regresjon for frie inntekter (Kostnader eks. interne årsverk)

	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>
Skjæringspunkt	1514,58197	42,405986	35,72	0,00
Dummy_Under_snitt	-555,148073	64,6033384	-8,59	0,00
Dummy_snitt	-269,47417	114,742704	-2,35	0,02
R2	0,18			

Fra Tabell 16 fremgår det at både kommunene i kategorien «under snitt» og kategorien «snitt» bruker signifikant mindre på IKT sammenlignet med kommuner i kategorien «over snitt».

Tabell 17 Resultat fra regresjon for frie inntekter (Kostnader inkl. interne årsverk)

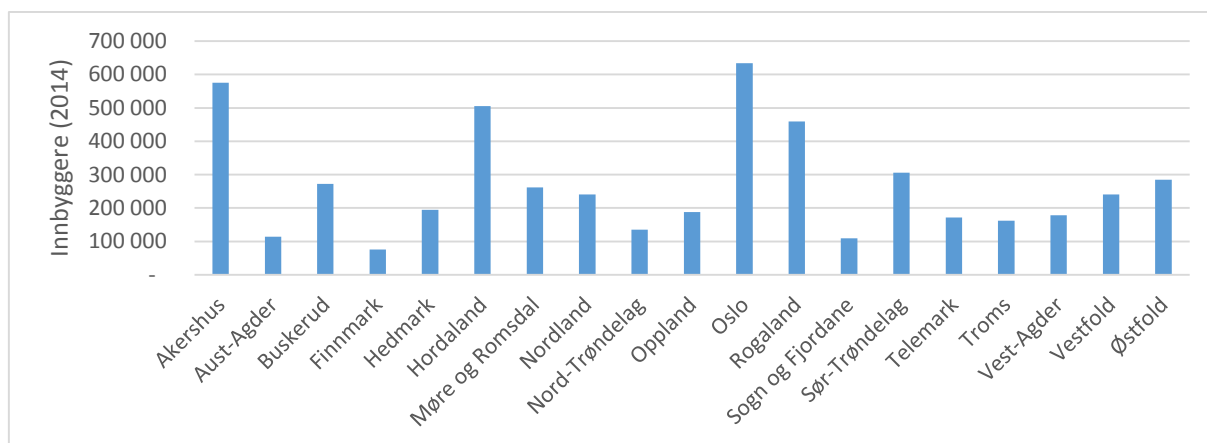
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>
Skjæringspunkt	1822,4681	56,24175288	32,40	0,00
Dummy_Mellomstor	-597,2718548	83,99091154	-7,11	0,00
Dymme_Liten	-445,2648815	141,65499	-3,14	0,00
R2	0,13			

Dette resultatet forsterkes ytterligere når man inkluderer kostnader tilknyttet interne årsverk i analysen.

5 Analyse – fylkeskommuner

5.1 Innbyggertall i fylkeskommunene

Figur 12 fremstiller innbyggertallene i Norges 19 fylkeskommuner. Målt i folketall er det spesielt de fire største, i form av Oslo, Akershus, Hordaland og Rogaland, som skiller seg markant fra de resterende.



Figur 12 Innbygger tall for Norges 19 fylkeskommuner (2014) (Kilde: SSB og Concreto)

Tabell 18 De fem største og fem minste fylkene målt etter innbyggere (2014) (Kilde: SSB og Concreto)

Størst		Minst	
Fylke	Innbyggere (2014)	Fylke	Innbyggere (2014)
Oslo	634 463	Finnmark	75 207
Akershus	575 757	Sogn og Fjordane	108 965
Hordaland	505 246	Aust-Agder	113 747
Rogaland	459 625	Nord-Trøndelag	135 142
Sør-Trøndelag	306 197	Troms	162 050

5.2 IKT-Kostnader i fylkeskommunene

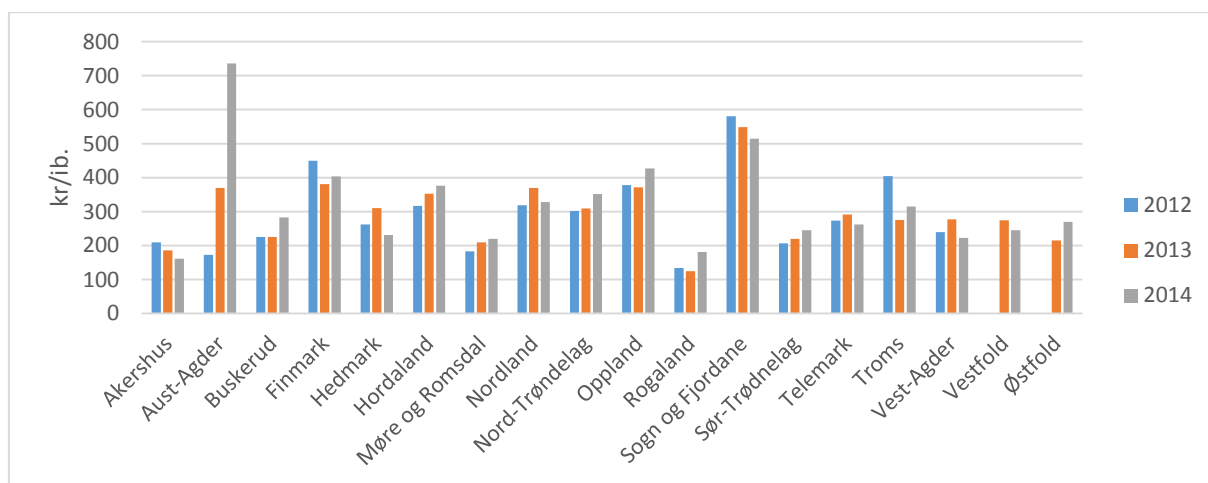
I Tabell 19 vises en fremstilling av fakturerte IKT-utgifter for fylkeskommunene i perioden 2012-2014. Kostnader tilknyttet egne årsverk er ikke inkludert.

Tabell 19 Fakturerte IKT-utgifter og IKT-utgifter per innbygger for fylkeskommunene (2012-2014) (Kilde: Kommunal rapport og Concret)

År	2012		2013		2014	
	MNOK	Kr/ib.	MNOK	Kr/ib.	MNOK	Kr/ib.
Akershus	116,43	209	105,31	186	92,81	161
Aust-Agder	19,28	173	41,65	369	83,73	736
Buskerud	59,79	225	60,73	226	77,01	283
Finnmark	33,15	449	28,36	381	30,35	404
Hedmark	50,46	262	60,10	310	45,02	232
Hordaland	155,35	317	175,88	353	190,18	376
Møre og Romsdal	46,96	183	54,32	209	57,43	220
Nordland	75,90	318	88,59	370	79,00	328

Nord-Trøndelag	40,30	302	41,62	310	47,48	351
Oppland	70,74	378	69,62	372	80,28	427
Rogaland	59,30	134	56,30	125	83,41	181
Sogn og Fjordane	62,86	581	59,59	548	56,09	515
Sør-Trøndelag	61,54	207	66,42	219	75,23	246
Telemark	46,52	274	49,78	291	45,04	263
Troms	54,39	404	44,17	275	50,98	315
Vest-Agder	41,72	239	48,91	277	39,80	223
Vestfold	Na.	Na.	65,53	274	59,06	245
Østfold	Na.	Na.	60,64	215	76,96	270

I likhet med kommunedataene viser tallene i Tabell 19 at kostnadsnivået varierer mye fra fylke til fylke. Det ser også ut til å være en tendens mot at de mindre fylkeskommunene oppnår en høyere kostnad pr. innbygger, noe som samsvarer med funnet i kapittel 4.



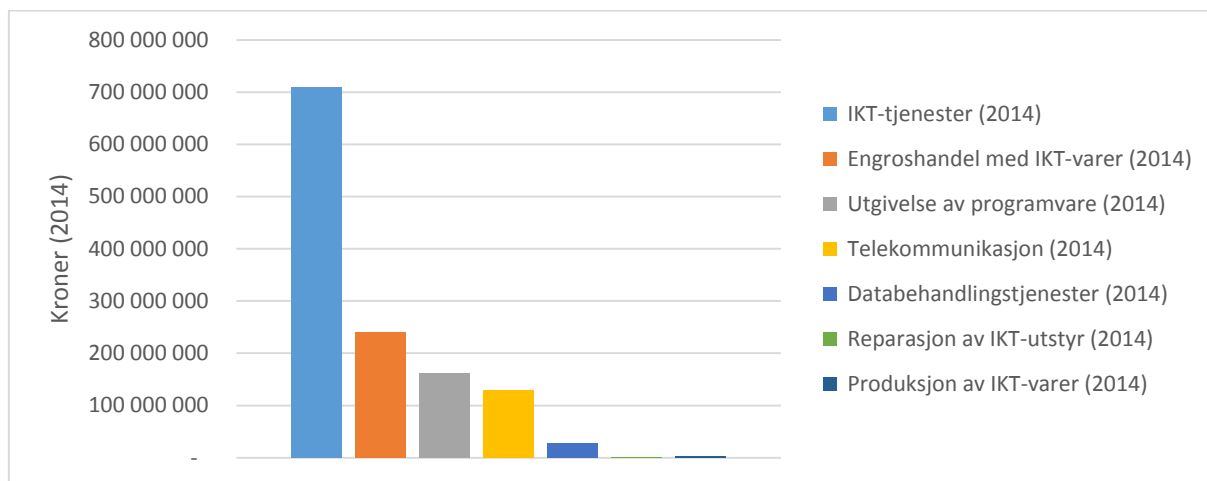
Figur 13 IKT-utgift pr. innbygger for fylkeskommunene i perioden 2012-2014 (Kilde: Kommunal rapport og Concreto)

Ser man hvordan disse kostnadene fordeler seg på de ulike tjenestegruppene fremgår det at fylkeskommunenes forbruk følger et lignende mønster som hos kommunene.

Tabell 20 Beregnede IKT-kostnader for fylkeskommuner fordelt på tjenesteområde for 2012, 2013 og 2014 (Kilde: Kommunal rapport og Concreto)

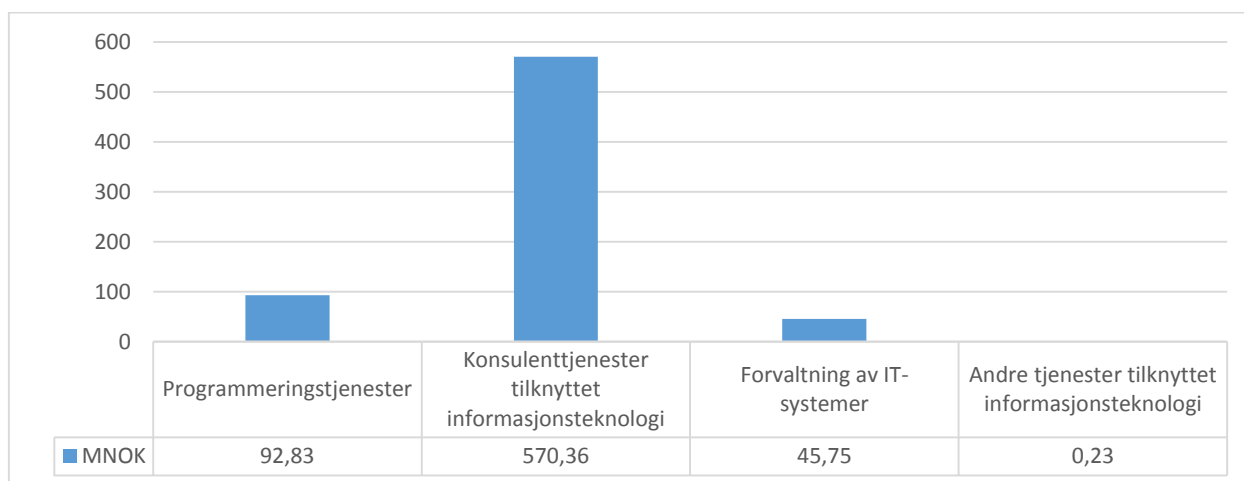
	2012	2013	2014
IKT-tjenester	548 283 653	644 139 107	709 135 972
Engroshandel med IKT-varer	205 167 105	222 656 710	239 580 591
Utgivelse av programvare	104 244 435	143 792 688	162 282 636
Telekommunikasjon	111 564 791	134 515 321	129 427 542
Databehandlingstjenester	23 124 988	30 712 864	26 729 468
Produksjon av IKT-varer	1 978 306	1 600 639	2 322 717
Reparasjon av IKT-utstyr	319 154	385 679	369 003
Totalt	994 682 431	1 177 803 008	1 269 847 929
Estimert for Øst- og Vestfold	128 694 000	-	-
Estimert IKT-forbruk i fylkeskommunene	1 123 376 431	1 177 803 088	1 269 847 929

De estimerte summene for Øst- og Vestfold er beregnet ved å multipliserer landsgjennomsnittlig IKT-kostnad pr. innbygger på landsbasis med innbyggertallet i de to fylkene.



Figur 14 IKT utgifter (2014) fordelt på ulike tjenestegrupper (Kilde: Kommunal rapport og Concreto)

Tjenestegruppen «IKT-tjenester» utgjør den desidert største andelen av de totale IKT-utgiftene. Ved å studere fordelingen innenfor denne tjenestegruppen fremgår det av Figur 15 IKT-utgifter (2014) tilknyttet tjenestegruppen «IKT-tjenester» fordelt på bransjer (Kilde: Kommunal rapport Concreto) at bransjen «Konsulentvirksomhet tilknyttet informasjonsteknologi» utgjør den desidert største av bransjekodene.



Figur 15 IKT-utgifter (2014) tilknyttet tjenestegruppen «IKT-tjenester» fordelt på bransjer (Kilde: Kommunal rapport Concreto)

Tabell 21 viser de ti største leverandørene innen gruppen «Konsulenttjenester tilknyttet informasjonsteknologi» til fylkeskommunal sektor målt i totalt fakturerte kostnader. I likhet med kommunene er Atea As og Crayon As de to desidert største leverandørene av IKT-tjenester til fylkeskommunen. Det er benyttet samme bransjedefinisjon også for analysen av fylkeskommuner og tabellen inneholder derav ikke kostnader fra virksomheter som defineres innenfor NACE-koder utover SSBs definisjon.

Tabell 21 De 10 største selskapene innenfor bransjen «Konsulentvirksomhet tilknyttet informasjonsteknologi, målt i fakturerte kostnader til fylkeskommunene (Kilde: Kommunal rapport og Concreto)

Selskap	Fakturert fylkeskommuner (2014)
Atea As	419 788 034
Crayon As	41 345 875
Itet As	22 802 211
It Partner Bodø As	7 556 296
Dulram As	6 273 132
Technet Consulting As	4 762 780
Oracle Norge As	4 465 804
Wtw As	3 341 542
Tecsidel Norway As	2 544 837
Mnemonic As	2 164 369

5.3 Sammenstilling

5.3.1 Stordrifts fordeler i fylkeskommunene

En enkel korrelasjonsanalyse viste en korrelasjon på -0,51 mellom variablene innbyggertall og IKT-kostnader pr. innbygger. Korrelasjonskoeffisienten ble beregnet ved å benytte data fra alle de tre årene 2012-2014.

Dette resultatet indikerer at det også innenfor fylkeskommunal forvaltning foreligger stordriftsfordeler innen IKT.

Tabell 22 IKT-kostnader pr. innbygger for fylkeskommuner for de fem største og fem minste fylkene basert på innbyggere (Kilde: Kommunal rapport og Concreto)

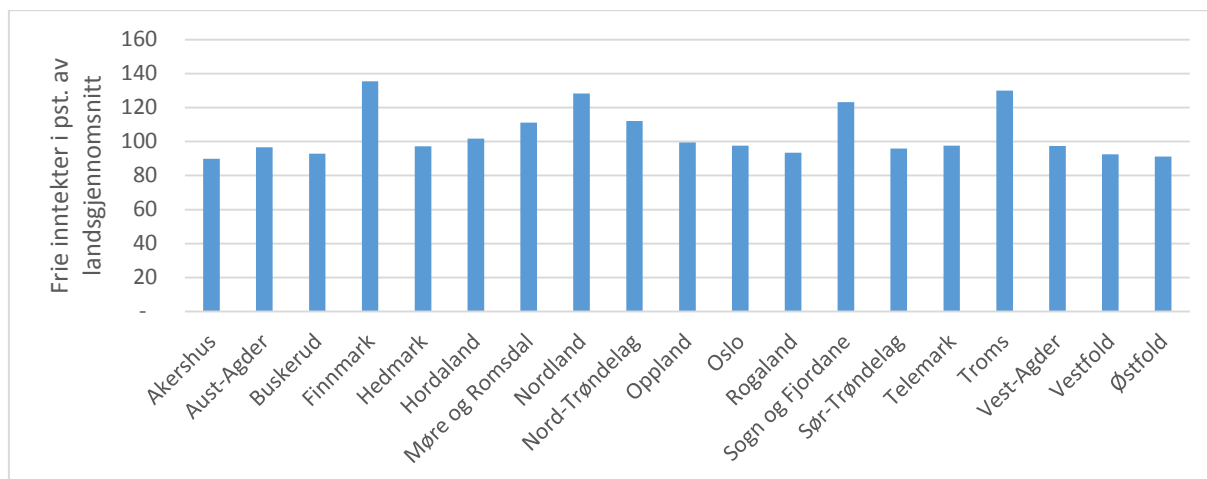
År	5 størst fylker			År	5 minst fylker		
	Kr/ib. (2012)	Kr/ib. (2013)	Kr/ib. (2014)		Kr/ib. (2012)	Kr/ib. (2013)	Kr/ib. (2014)
Akershus	209,31	185,92	161,19	Finnmark	449,25	380,53	403,50
Hordaland	316,67	353,08	376,42	Sogn og Fjord.	580,92	548,21	514,73
Rogaland	133,81	124,51	181,47	Aust-Agder	172,89	369,33	736,11
Sør-Trønd.	206,54	219,39	245,68	Nord-Trønd.	302,13	309,54	351,35
Østfold	Na.	215,02	270,1	Troms	404,21	275,34	314,60
Gjennomsnitt	216,58	219,59	246,97	Gjennomsnitt	381,88	376,59	464,06

Ved å sammenstille IKT-kostnad pr. innbygger for de fem største og fem minste fylkene, basert på innbyggertall, ser man en klar tendens til at de største fylkene har en lavere kostnad pr. innbygger relativt til de minste og styrker derav ytterligere antagelsen om stordriftsfordeler innen IKT.

5.3.2 Frie inntekter i fylkeskommunen

Tabell 23 vier en sammenstilling av indekserte frie inntekter for fylkeskommunene. Det er her benyttet samme type indeks som for kommune.

Tabell 23 Frie inntekter i pst. av landsgjennomsnitt for hver fylkeskommune (2014) (Kilde: regjeringen.no)



Grafen viser at det også blant fylkeskommuner er store forskjeller i de kostnadsjusterte frie inntekten per innbygger. Fra grafen ser man at de fylkene som oppnår de høyeste verdiene på indeksen er fylkeskommuner med lave folketall.

En korrelasjonsanalyse viser en positiv korrelasjonsfaktor på 0,31 mellom indekstallet for frie inntekter og kostnader pr. innbygger for 2014. Tolket rett frem indikerer dette at fylkeskommuner med høye frie inntekter også bruker mer på IKT-tjenester pr. innbygger.

Det må selvsagt i denne sammenheng påpekes at det ikke foreligger noen bevis på hvorvidt dette skyldes direkte korrelasjon eller om de er andre faktorer som påvirker denne sammenhengen.

6 Oppsummering

- Totalt forbruk på IKT er estimert til mellom 7,0-7,5 mrd. kr. for kommune og 1,1 -1,3 mrd. kr. for fylkeskommuner. Tallene for fylkeskommuner inkluderer ikke egne årsverk
- Norske kommuner og fylkeskommuner bruker størsteparten av sitt IKT-budsjett på leverandører innen bransjekoden «Konsulent tjenester tilknyttet informasjonsteknologi». Atea As og Crayon As er de største leverandørene målt i kroner fakturert kommunene/fylkeskommunene
- Analysen viser klare indikasjoner på stordriftsfordeler innen IKT i norske kommuner og fylkeskommuner. Dette resultatet gjelder også når kommunenes estimerte kostnader til interne årsverk inkluderes
- Kostnader og kvalitet bør sees i sammenheng. Kvalitet på IKT-tjenester levert av kommunene korrelerer imidlertid ikke med kostnadsnivå pr. innbygger. Store kommuner scorer i snitt 2,23 poeng bedre enn små kommuner.
- Små kommuner i IKS har en statistisk signifikant lavere IKT-kostnad pr. innbygger relativt til små kommuner som ikke deltar i et samarbeid. Samme resultat viste seg å være til dels gjeldene for mellomstore kommuner, mens en for store kommuner ikke kan lese en slik sammenheng av tilgjengelige data. Når man legger til kostnader for egne årsverk ser man fortsatt en lignende tendens, men disse resultatene viste seg å være ikke statistisk signifikante.
- Kommuner og fylkeskommuner med frie inntekter over landssnittet bruker mer på IKT pr. innbygger enn kommuner under snitt. Dataene viste at de små kommunene er godt representert i gruppen med frie inntekter over landsgjennomsnitt

7 Kilder

Litteratur

Kjensli, Harald, m.f. (2008), eKommune 2012 – Lokal digital forankring, Kommuneforlaget AS, Oslo

Maurseth, Per Botolf, Rasmus Bøgh Holmen og Tori Haukland Løge (2015) Den norske IKT-næringens verdiskapningsbidrag, Menon-publikasjon nr. 1/2015, Oslo

Web

<https://ikt-norge.no/2014/09/ikt-norges-kommune-kartlegging-2014/>

<http://www.bedriftsdatabasen.no/Download/NACE-koder.pdf>.

<https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/Define.asp?subjectcode=&ProductId=&MainTable=NY3026&nvl=&PLanguage=0&nyTmpVar=true&CMSSubjectArea=befolkning&KortNavnWeb=folkemengde&StatVariant=&checked=true>

<https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommuneokonomi/inntektssystemet-for-kommuner-og-fylkeskommuner1/utgiftskorrigerte-frie-inntekter/id547765/>

8 Vedlegg

8.1 Innbyggertall

Tabell V. 1 Norges 10 største kommuner (2012 – 2014) (Kilde: SSB)

2012		2013		2014	
Kommune	Innbyggere	Kommune	Innbyggere	Kommune	Innbyggere
Oslo	613 285	Oslo	623 966	Oslo	634 463
Bergen	263 762	Bergen	267 950	Bergen	271 949
Trondheim	176 348	Trondheim	179 692	Trondheim	182 035
Stavanger	127 506	Stavanger	129 191	Stavanger	130 754
Bærum	114 489	Bærum	116 677	Bærum	118 588
Kristiansand	83 243	Kristiansand	84 476	Kristiansand	85 983
Fredrikstad	75 583	Fredrikstad	76 807	Fredrikstad	77 591
Tromsø	69 116	Tromsø	70 358	Sandnes	71 900
Sandnes	67 814	Sandnes	70 046	Tromsø	71 590
Drammen	64 597	Drammen	65 473	Drammen	66 214

Tabell V. 2 Norges 10 minste kommuner (2012-2014) (Kilde: SSB)

2012		2013		2014	
Kommune	Innbyggere	Kommune	Innbyggere	Kommune	Innbyggere
Utsira	218	Utsira	209	Utsira	211
Modalen	370	Modalen	383	Modalen	372
Røyrvik	494	Vevelstad	500	Træna	489
Træna	497	Røyrvik	503	Vevelstad	495
Vevelstad	511	Træna	506	Røyrvik	498
Kvitsøy	519	Kvitsøy	528	Kvitsøy	531
Leka	573	Røst	565	Leka	556
Fedje	576	Fedje	569	Fedje	561
Røst	595	Leka	574	Røst	566
Fosnes	668	Fosnes	669	Fosnes	642

8.2 Metodikk regresjonsanalyse

Dette vedlegget gir en gjennomgang av utledning og tolkning av en av regresjonsanalysene som inngår i rapporten. Eksempelet som er benyttet er sammenstilling mellom IKT-kostnader inkl. egne årsverk per innbyggere i store, mellomstore og små kommuner. Eksempelet benytter data fra år 2014. Tolkningen av resultatet vil være det samme for samtlige regresjonene i rapporten, da alle benytter dummyvariabler.

Bruk av dummyvariabler i en regresjonsanalyse gir muligheten til å analysere den statistiske effekten av en kvalitativ eller kategorisk variabel. Denne teknikken er spesielt nyttig når man ønsker å sammenligne effekten mellom 2 eller flere grupper.

I rapporten blir kommunene fordelt inn i tre kategorier basert på størrelse. Kommuner med mindre enn 5.000 innbygger blir kategorisert som «Liten», kommuner med mellom 4999 og 19.999 innbyggere blir kategorisert som «mellomstor» og kommuner med 20.000 eller fler blir kategorisert som «stor».

For å eksempelvis kunne fastslå hvorvidt det foreligger en statistisk signifikant forskjell mellom de ulike kategoriene er det blitt benyttet en enkel regresjonsanalyse, basert på minste kvadrats metode og bruk av dummyvariabler for hver av de tre kategoriene.

Variablene ble kodet på følgende måte.

- Dummy_Stor: Tar verdiene 1 for kommuner i kategorien «Stor» og 0 ellers.
- Dummy_Mellomstor: Tar verdien 1 for kommuner i kategorien «mellomstor» og 0 ellers.
- Dummy_Liten: Tar verdien 1 for kommuner i kategorien «Liten» og 0 ellers.

Tabellen nedenfor viser et utdrag fra et ferdig kodet datasett.

Kr/innbygger (inkl. egne årsverk)	Dummy_Stor	Dummy_Mellomstor	Dummy_Liten
1524,48028	0	0	1
1901,88274	0	1	0
1533,0759	0	1	0
542,86801	0	0	1
1067,61	0	1	0
465,025415	1	0	0
943,377	1	0	0

Modellen som benyttes er på formen:



$$1. y = \alpha + \beta_1 Dummy_{Mellomstor} + \beta_2 Dummy_{Lite}$$

Variablene for Dummy_stor er benyttet som «base line» kategori, det vil si at vi sammenligner de to andre kategoriene med denne. Dummy_Stor inngår derfor ikke i modellen.

Variablene «y» representerer den avhengige variablene som i dette tilfellet er den kontinuerlige variabelen for IKT-kostnader inkl. årsverk fordelt på antall innbyggere i den aktuelle kommune.

Parameteren kalt α representerer i denne modellen den gjennomsnittlige verdiene for «base line» kategorien, som i dette tilfellet er store kommuner. Parameterne β representerer endringen i gjennomsnittsverdien ved å gå fra kategorien «Stor» til «mellomstor» eller «Liten».

Ved å benytte minste kvadrats metode på modellen over får vi følgende resultat¹⁰.

	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>
Skjæringspunkt	1195,172317	102,2450432	11,69	0,00
Dummy_Mellomstor	113,3936365	121,525381	0,93	0,35
Dymme_Liten	627,4098213	117,7836282	5,33	0,00
R2	0,12			

Tolkningen av resultatene og modellen blir som følger:

$$2. y_{mellomstor} = 1195,17 + 113,39 * 1 + 627,41 * 0$$

$$3. y_{liten} = 1195,17 + 113,39 * 0 + 627,41 * 1$$

Fra modell 2 og 3 over ser man at dummyvariablene for «Liten» tar verdien 0 når man estimerer gjennomsnittlig verdi for kategorien «mellomstor». Kategorien «mellomstor» tar verdien 0 når man estimerer gjennomsnittlig verdi for «Liten».

Det positive fortegnet på koeffisientene som er estimert for hver av dummyvariablene tilsier at gjennomsnittlig estimert verdi for IKT-kostnader per innbygger øker når man går fra «stor» til «mellomstor» og «stor» til «liten». Man ser også at økningen er større ved å gå fra «stor» til «liten», enn fra «stor» til «mellomstor».

Ved å tolke fortegnene får man et inntrykk av hvilke sammenheng som foreligger mellom «base line» kategorien og de to andre. For å kunne konkludere hvorvidt den antatte effekten

¹⁰ For en nærmere gjennomgang av minste kvadrats metode og bruk av dummyvariabler vises det til innføringsbøker i statistikk eller økonometri, eks: Gujarati, D. N. and Porter, D. C. (2009) *Basic econometrics*. 5th. edition. McGraw Hill.



er statistisk signifikant vises det til P-verdi. En P-verdi på $<0,05$ indikerer at koeffisienten er signifikant forskjellig fra null innenfor et 95% konfidensinterval.

I resultatene benyttet i dette eksempelet ser man at koeffisienten for Dummy_Liten er de signifikant forskjellig fra null. Her kan det derav konkluderes med at kommuner i kategorien «Liten» har et høyere gjennomsnittlig kostnadsnivå per innbygger, sammenlignet med store kommuner. For mellomstore kommuner var ikke kostnadsnivået signifikant forskjellig fra de store kommunene.

For R^2 ser man her at størrelse på kommunen basert på de tre kategoriene forklarer 12% av variasjonene i den avhengige variablene. Ikke overraskende er det altså åpenbart mange flere variabler som også er med på å forklare kostnadsnivået på IKT-kostnader per innbygger i norske kommuner.

Liste over tabeller

Tabell 1 Definisjon av IKT-bransjen basert på NACE-koder (Kilde: SSB, Bedriftsdatabasen.no)	3
Tabell 2 Antall kommuner etter vasking av kostnadsdata, fordelt på kategoriene - Liten (mindre enn 5000 ib.), mellomstor (mellom 5 000 og 19 999 ib.) og stor (20 000 eller flere ib.). Opprinnelig antall før vasking i parentes. (Kilde: SSB og Concreto)	8
Tabell 3 Sammendragstatistikk for innbyggertall i norske kommuner (2012-2014) (Kilde: SSB og Concreto)	9
Tabell 4 Sammendragstatistikk for innbyggertall (2014) fordelt på kategori (Kilde: SSB og Concreto)	10
Tabell 5 Beregnede IKT-kostnad for kommuner fordelt på tjenesteområde for 2012, 2013 og 2014 (Kilde: Kommunal rapport og Concreto)	11
Tabell 6 De 10 selskapene med høyest omsetning innenfor NACE-kode 62.020 Konsulenttjenester tilknyttet informasjonsteknologi (Kilde: Kommunal rapport og Concreto)	12
Tabell 7 Fakturerte IKT-kostnader for Norges 10 største kommuner (2012-2014) (Kilde: Kommunal rapport, SSB og Concreto)	13
Tabell 8 Fakturerte IKT-kostnader for Norges 10 minste kommuner (2012-2014) (Kilde: Kommunal rapport, SSB og Concreto)	13
Tabell 9 Resultat fra regresjonsanalyse for Stordriftsfordeler (Kostnadsdata eks. interne årsverk)	16
Tabell 10 Resultat fra regresjonsanalyse for Stordriftsfordeler (Kostnadsdata inkl. interne årsverk)	16
Tabell 11 Resultat fra regresjonsanalyse for brukernytte	18
Tabell 12 Resultat fra regresjonsanalyse for lønnsomhet i IKS (kostnadsdata eks. interne årsverk)	20
Tabell 13 Resultat fra regresjonsanalyse for lønnsomhet i IKS (kostnadsdata eks. interne årsverk)	21
Tabell 14 Oversikt over topp 5 kommuner basert på kostnadsjusterte fire inntekter. Kostnader (kr/ib.) er eks. interne årsverk. (Kilde: regjeringen.no, Kommunal rapport og Concreto)	22
Tabell 15 Oversikt over bunn 5 kommuner basert på kostnadsjusterte frie inntekter. Kostnader (kr/ib.) er eks. interne årsverk. (Kilde: regjeringen.no, Kommunal rapport og Concreto)	22
Tabell 16 Resultat fra regresjon for frie inntekter (Kostnader eks. interne årsverk)	24
Tabell 17 Resultat fra regresjon for frie inntekter (Kostnader inkl. interne årsverk)	24

Tabell 18 De fem største og fem minste fylkene målt etter innbyggere (2014) (Kilde: SSB og Concreto).....	25
Tabell 19 Fakturerte IKT-utgifter og IKT-utgifter per innbygger for fylkeskommunene (2012-2014) (Kilde: Kommunal rapport og Concret).....	25
Tabell 20 Beregnede IKT-kostnader for fylkeskommuner fordelt på tjenesteområde for 2012, 2013 og 2014 (Kilde: Kommunal rapport og Concreto).....	26
Tabell 21 De 10 største selskapene innenfor bransjen «Konsulentvirksomhet tilknyttet informasjonsteknologi, målt i fakturerte kostnader til fylkeskommunene (Kilde: Kommunal rapport og Concreto).....	28
Tabell 22 IKT-kostnader pr. innbygger for fylkeskommuner for de fem største og fem minste fylkene basert på innbyggere (Kilde: Kommunal rapport og Concreto).....	28
Tabell 23 Frie inntekter i pst. av landsgjennomsnitt for hver fylkeskommune (2014) (Kilde: regjeringen.no).....	29

Liste over figurer

Figur 1 Fordeling av kommuner basert på innbyggertall (2014) og følgende kategorier – Liten (mindre enn 5000 ib.), mellomstor (mellom 5 000 og 19 999 ib.) og stor (20 000 eller flere ib.) (Kilde: SSB og Concreto).....	9
Figur 2 Totale kostnader (2014) for de ulike tjenestegruppene i tabell 5 (Kilde: Kommunal rapport, SSB og Concreto).....	11
Figur 3 Kostnader fordelt på tjenestegruppen IKT-tjenester (2014) (Kilde: Kommunal rapport og Concreto).....	12
Figur 4 Gjennomsnittlige IKT-kostnader eks. interne IKT-årsverk (2014) fakturert norske kommuner basert på følgende kategorisering av kommunene – Liten (mindre enn 5000 ib.), mellomstor (mellom 5 000 og 19 999 ib.) og stor (20 000 eller fler ib.) (Kilde: Kommunal rapport, SSB og Concreto).....	14
Figur 5 Gjennomsnittlige IKT-kostnader inkl. interne IKT-årsverk (2014) fakturert norske kommuner basert på følgende kategorisering av kommunene – Liten (mindre enn 5000 ib.), mellomstor (mellom 5 000 og 19 999 ib.) og stor (20 000 eller fler ib.) (Kilde: Kommunal rapport, SSB og Concreto).....	15
Figur 6 Gjennomsnittlig totalscore for kommuner fordelt på størrelseskategorien – Liten (mindre enn 5000 ib.), mellomstor (mellom 5 000 og 19 999 ib.) og stor (20 000 eller flere ib.) (Kilde: IKT Norge og Concreto).....	17
Figur 7 Antall kommuner i interkommunalt samarbeid for IKT-tjenester basert på følgende kategorier – Liten (mindre enn 5000 ib.), mellomstor (mellom 5 000 og 19 999 ib.) og stor (20 000 eller fler ib.) (Kilde: KS og Concreto).....	19

Figur 8 Gjennomsnittlig IKT-kostnad i kr/ib. eksklusive interne årsverk for kommuner fordelt på kategoriene "IKS-samarbeid" og "Ikke IKS-samarbeid" og størrelse (Kilde: KS, Kommunal rapport og Concreto).....	19
Figur 9 Gjennomsnittlig IKT-kostnad i kr/ib. inkludert interne årsverk for kommuner fordelt på kategoriene "IKS-samarbeid" og "Ikke IKS-samarbeid" og størrelse (Kilde: KS, Kommunal rapport og Concreto).....	20
Figur 10 Gjennomsnittlig IKT-kostnad i kr/ib. (eks. interne årsverk) for kommuner fordelt på kategoriene «over», «snitt» og «under» basert på frie inntekter-variablene (Kilde: Kommunal rapport, regjeringen.no og Concreto)	23
Figur 11 Gjennomsnittlig IKT-kostnad i kr/ib. (inkl. interne årsverk) for kommuner fordelt på kategoriene «over», «snitt» og «under» basert på frie inntekter-variablene (Kilde: Kommunal rapport, regjeringen.no og Concreto)	23
Figur 12 Innbygger tall for Norges 19 fylkeskommuner (2014) (Kilde: SSB og Concreto)	25
Figur 13 IKT-utgift pr. innbygger for fylkeskommunene i perioden 2012-2014 (Kilde: Kommunal rapport og Concreto)	26
Figur 14 IKT utgifter (2014) fordelt på ulike tjenestegrupper (Kilde: Kommunal rapport og Concreto).....	27
Figur 15 IKT-utgifter (2014) tilknyttet tjenestegruppen «IKT-tjenester» fordelt på bransjer (Kilde: Kommunal rapport Concreto).....	27