

Notat

**Kommunale IKT-tjenester**  
- muligheter for mer effektiv drift

Utarbeidet for Kommunal- og  
moderniseringsdepartementet

Desember 2015



*Om notatet*

Oppdragsgiver: Kommunal- og moderniseringsdepartementet

Leveransedato: 15. desember 2015

Versjon: 1.0

*Om Nexia Management Consulting*

Nexia Management Consulting er et rådgivningsselskap med spisskompetanse innen telekommunikasjon og IKT infrastruktur.

Våre kunder er nye og etablerte virksomheter innen bredbånd, mobilkommunikasjon, fasttelefoni og nye elektroniske informasjons- og kommunikasjonstjenester. Vi bistår også myndigheter, utstysleverandører og bransjeorganisasjoner.

Våre oppdrag spenner fra strategisk og finansiell rådgivning til operativ bistand av teknologisk, markedsmessig og regulatorisk art.

## Innhold

1	INTRODUKSJON.....	4
1.1	Bakgrunn og målsetting.....	4
1.2	Datakilder .....	5
2	KOMMUNALE IT-TJENESTER – VERDIKJEDE.....	6
2.1	Nettverk og telekom.....	6
2.1.1	Oppgaver .....	7
2.2	Basis drift.....	7
2.3	Fagsystemer .....	8
2.4	Stab.....	8
2.5	Driftsmodeller .....	9
2.5.1	Insourcet / outsourcet.....	9
2.5.2	Bruk av skytjenester .....	9
3	SYNERGIER VED SAMARBEID .....	11
3.1	Nettdrift.....	11
3.2	Basis drift.....	12
3.3	Fagsystemer .....	14
3.4	Stab.....	15
3.5	Samlede synergier .....	16
3.6	Kostnader for restrukturering .....	17
4	HINDRINGER OG DRIVERE FOR UTTAK AV SYNERGIER.....	18
4.1	Driverer .....	18
4.2	Hindringer.....	18
	REFERANSER.....	20

# 1 Introduksjon

## 1.1 Bakgrunn og målsetting

Teknologisk utvikling spiller en nøkkelrolle for vekst og velferd. Innføringen av dampmaskiner var, bokstavelig talt, den drivende kraft bak den industrielle revolusjon. I Norge var elvene en viktig kilde til energi. Eksempelvis var Solli Brug ved Ågårdselva i dagens Sarpsborg kommune et av Nord-Europas største med 32 vannhjul i drift for å levere vannkraft til et tyvetalls oppgangssager. Da måtte sagbruksarbeiderne kunne like mye om vannhjul og kraftproduksjon som saging av tømmer, og sagbruk kunne bare etableres like ved fossefall. Utbygging av el-nett endret dette. Sagbruk og andre fabrikker kunne etableres overalt hvor det var tilgang til strømmnett. I tillegg kunne maskinene på fabrikkene plasseres slik at produksjonsflyten ble logisk og effektiv. På denne måten kunne varer produseres rimeligere enn før, og konsekvensen ble en kraftig utvikling i vekst og velstand for hele samfunnet.

I dag er imidlertid tjenestesektoren langt viktigere enn før. I 1900 jobbet en av tre yrkesaktive i denne sektoren, mens andelen i dag er nesten 80 % [1]. For tjenesteproduksjon kan bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) muliggjøre en liknende produktivitetsøkning som innføring av elektrisitet gjorde for fysisk produksjon. Med bruk av nettskytjenester kan produksjon av IT-tjenester frakobles bruk av IT-tjenester, og det kan være mulig å oppnå en "sagbrukseffekt" hvor fagfolk i tjenesteytende sektor kan fokusere på tjenesteyting og ikke på egen IT-produksjon.

I løpet av de siste årene har Stortinget vedtatt endringer i flere lover og forskrifter for å støtte opp om en strategi for digitalt førstevalg. Dette betyr at digital kommunikasjon skal være den primære kanalen for dialogen mellom innbyggere og offentlige virksomheter, og mellom næringsliv og offentlige virksomheter. Kommunal digitalisering vil medføre nye krav til de kommunale IKT-tjenester: Behovet for bredbåndskapasitet vil øke kraftig, kravene til robusthet og oppetid vil øke, den mobile dimensjonen vil bli viktigere for mange tjenester og kravene til sikker lagring og prosessering av data vil trolig øke.

I 2014 hadde fylker og kommuner løpende utgifter på rundt 466 milliarder kroner [2]. Av dette estimerte analytikerne på Concreto at IKT-kostnaden var litt under 9 milliarder kroner [3] eller rundt 2 % av samlede utgifter. Selv om det er usikkerhet rundt kostnadsestimatene er det ingen tvil om at IKT er en liten del av kommunale kostnader. Med den utvikling vi ser innenfor IKT-behov og IKT-muligheter er det mulig at denne andelen vil øke over tid.

Norske kommuner har i dag en høy grad av samarbeid om IT-tjenester. Det finnes et femtital IKT-samarbeid som organiserer IT-drift og tjenesteleveranser. Det er imidlertid grunn til å tro at det fortsatt finnes et økonomisk potensiale for større grad av fellesdrift mellom norske kommuner.

Det er særlig to årsaker til dette: For det første har de organiserte IKT-samarbeid i gjennomsnitt et relativt lite antall kommunale medlemmer. Det er mulig at man kan realisere stordriftsfordeler gjennom færre og større IKT-samarbeid.

For det andre er det mange IKT-samarbeid som kun samarbeider om deler av verdikjeden. Større grad av forpliktende samarbeid om flere oppgaver vil trolig også kunne drive kostreduksjoner.

Studiens målsetting er å vurdere realismen i dette og kvantifisere besparelser som norske kommuner kan oppnå ved å organisere seg i større fellesskap som har ansvar for store deler av IKT-verdikjeden. Det vil også være viktig å peke på hindringer og drivere for å få dette til.

## 1.2 Datakilder

For å forstå muligheter for IKT-kostnadsreduksjoner og drivere for dette har vi i hovedsak benyttet tre datakilder. For det første har vi brukt data fra Concreto-rapporten om offentlige IKT-kostnader. Concreto tok utgangspunkt i Kommunal Rapport sin database med informasjon om innkomne fakturaer til samtlige norske kommuner og fylker. Fra databasen valgte man kun fakturaer fra bedrifter med en IKT-relatert NACE-kode. Alle norske virksomheter velger en NACE-kode ved registrering i Altinn. I tillegg fant Concreto informasjon om antall årsverk i IKT-avdelingen i norske kommuner.

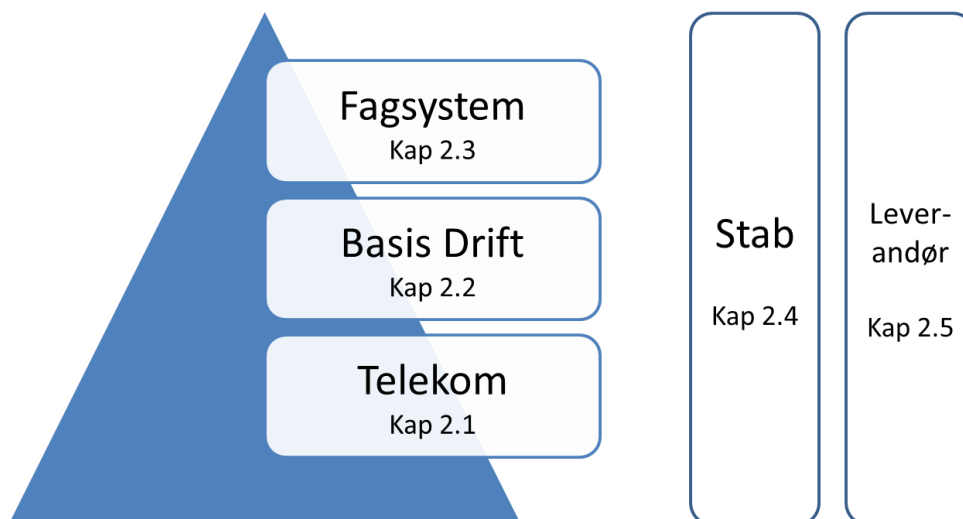
Selv om Concreto understreker at det finnes svakheter forbundet med deres metode, anser vi at Concreto-rapporten gir et godt oversiktsbilde over samlet IKT-kost i norske kommuner. I tillegg til rapporten har vi fått tilgang til rapportens datagrunnlag på kommunalt nivå. Data mangler for rundt 50 kommuner. Vi har delt kommunene inn i tre grupper basert på befolkning og benyttet gjennomsnittsverdier for hver gruppe til å estimere kostnader for alle kommuner. Concreto har brukt en annen metode og derfor er det noen mindre avvik i nasjonale estimater mellom analysene. Concreto har i tillegg ekskludert kommunene som har de ti laveste og de ti høyeste verdiene per innbygger fra datasettet. Vi har valgt å inkludere samtlige kommuner i vår analyse, men har også kjørt kostnadsmodellen på samme måte som Concreto. På nasjonalt nivå spiller ikke dette metodevalget noen stor rolle for resultatet av analysen.

For å forstå kostnadsdrivere og mulighetsrommet i større detalj gjennomførte vi ekspertintervjuer med fagfolk fra hhv Kongsbergregionen, iKOMM og flere enkeltkommuner som inngår i ulike former for IKT-samarbeid. I disse intervjuene gikk vi gjennom vår forståelse av kostnadsbilde, verdikjede og muligheter for synergier ved tettere samarbeid.

I tillegg har Nexia i løpet av de senere årene gjennomført flere IKT-prosjekter for norske kommuner. For mange av disse har vi god innsikt i kostnader forbundet med etablering og drift av ulike IKT-tjenester.

## 2 Kommunale IT-tjenester – verdikjede

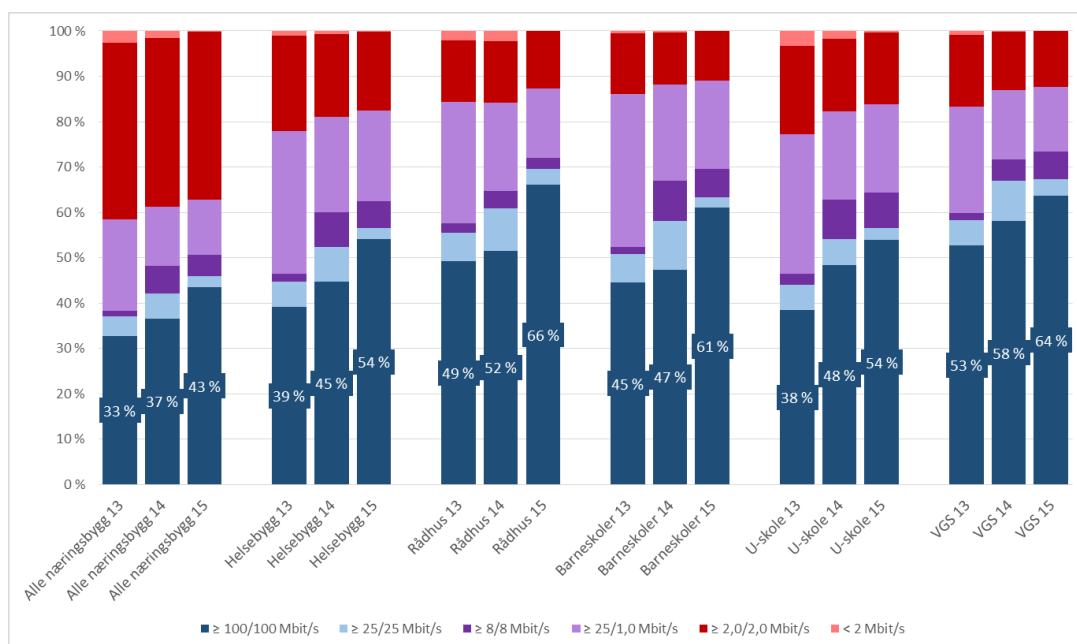
Figur 1 viser verdikjeden for IT-tjenester. Det finnes flere måter å beskrive verdikjeden for IT-tjenester, men for en kostnadsanalyse fungerer figuren under på en fornuftig måte. I dette kapitlet beskrives de ulike elementene.



Figur 1. Verdikjeden for IT-tjenester

### 2.1 Nettverk og telekom

I kapittel 1.1 diskuterte vi viktigheten av bredbåndskommunikasjon for å sentralisere IT-produksjon. Tilgang til gode nett er helt vesentlig for dette. Brorparten av offentlige lokasjoner har et godt bredbåndstilbud i dag, og som Figur 2 viser er tilbudet blitt bedre i løpet av de siste årene.



Figur 2. Tilbud om bredbånd til næringsbygg og offentlige bygg. Kilde: Nexia og Nkom [4]

Figuren viser imidlertid også at det fortsatt finnes en del kommunale bygg som trolig opplever og vil oppleve problemer grunnet manglende tilgang til bredbånd.

Figuren skiller heller ikke mellom kablede og mobile nett. Mange IKT-tjenester er iferd med å få en viktig mobil dimensjon. Et godt eksempel på dette er digitalisering av trygghetsalarmer. I dag er dette en tjeneste som kun fungerer når brukeren er hjemme siden alarmer krever en kobling til en fastlinje. Kommuner over hele landet planlegger imidlertid for mobile trygghetsalarmer som skal fungere overalt hvor det finnes mobil dekning. Dermed blir mobilnettene en vesentlig innsatsfaktor i kommunal tjenesteproduksjon. Man kan tenke seg en rekke andre mobileksempler også innenfor skolevesen, administrasjon og tekniske tjenester. Det foregår for tiden en kraftig utbygging av norske mobilnett. Både Telenor og TeliaSonera har kommunisert aggressive målsettinger for sin utbygging. Eksempelvis har Telenor målsetting om 99,8 % befolkningsdekning på 4G innen 2018 [5].

### 2.1.1 Oppgaver

Den daglige nettverksdriften består i de fleste kommuner av oppgaver som

- Fysisk drift av infrastrukturen. Dette innebærer i hovedsak etablering og utskifting/vedlikehold av nettverksutstyr på kommunale lokasjoner og i tilknytning til sentralt nettutstyr og datarom
- Administrasjon av ulike logiske nett (VLAN) for å bestemme hvilke tjenester som skal kunne aksesseres på ulike fysiske tilkoblingspunkter. I noen kommuner er eksterne leverandører involvert i denne oppgaven
- Administrasjon av trådløse nett
- Feilsøking og retting av nettverksproblemer
- Nettverksrelatert brukerhåndtering
- Overvåkning og nettsikkerhet (typisk brannmur)

I tillegg til disse kommer oppgaver knyttet til etablering og større endringer i nettverket. Dette kan være oppgaver som planlegging, konfigurering av nytt utstyr, IP-håndtering og så videre.

De fleste kommunene som vi kjenner til drifter i dag sine nett hovedsakelig med interne ressurser. Drift av nettverk er i stor grad integrert med annen IT-drift, og utføres hovedsakelig av de samme personene. Funksjoner som brukeradministrasjon, styring av rettigheter/tilgang, brukerstøtte med flere går på tvers av nettverk og applikasjonsdrift.

## 2.2 Basis drift

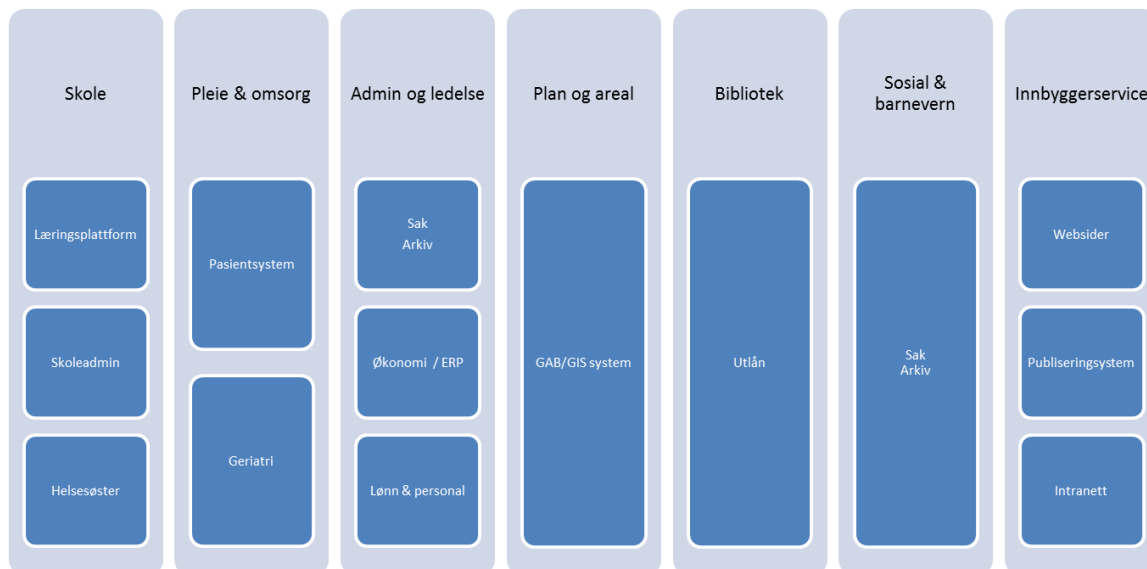
Basis IT-drift inkluderer typisk oppgaver som

- Klargjøring og oppgraderinger av sluttbrukerutstyr (som PCer, nettbrett og mobiltelefoner) med operativsystem, grunnleggende applikasjoner (som nettleser og kontorstøtte) og tilganger til relevante nett og systemer
- Brukeradministrasjon
- Sluttbrukerstøtte
- Drift og vedlikehold av printere
- Drift av datarom (typisk fysisk tilgangskontroll, klimastyring og reservestrøm)
- Oppsett og drift av servere med operativsystem, logisk tilgangskontroll og andre sikkerhetssystemer
- Oppsett og drift av grunnleggende servertjenester som database og mellomvare
- Etablering og drift av lagringsløsninger

- Sikkerhetskopiering av servere og evt. sluttbrukerutstyr
- Innkjøp og inventering av utstyr og programvare

## 2.3 Fagsystemer

Det er ikke uvanlig at en norsk kommune har mer enn 60 fagsystemer i drift for ulike oppgaver. Noen av de viktigste virksomhetsområdene og tilhørende systemer vises i figuren under:



Figur 3. Kommuner: Eksempler på virksomhetsområder og fagsystemer

Alle de store leverandørene av fagsystemer som vi kjenner til jobber med såkalte skyløsninger (se kapittel 2.5.2), men per i dag er det vanlig at fagsystemer installeres og driftes på én eller flere lokasjoner i hver kommune. I et slikt scenario må følgende oppgaver gjennomføres:

- Installasjon av fagsystem
- Tilgangskontroll: oppretting, endring og sletting av brukere
- Oppgradering og «patching» av systemet
- Sikkerhetskopiering
- Brukeropplæring og sluttbrukerstøtte

## 2.4 Stab

I dag har brorparten av norske kommuner en IT-avdeling med ansvar for oppgavene som vi til nå har diskutert. Størrelsen på IT-avdelingene varierer mye som figuren under viser. Her har vi hentet data om antall årsverk på kommunalt nivå basert på tilgjengelige data fra 371 kommuner [3], som i tabellen under er ekstrapolert til et landsdekkende estimat.

Kommunetype	Innbyggere	Antall kommuner	Est. antall IT-årsverk	Gj.snitt IT-årsverk per kommune	Innbyggere per IT-årsverk
Liten	< 5 000	228	343	1,5	1 624
Medium	5 000 - 20 000	146	568	3,9	2 593
Stor	> 20 000	54	971	18,0	3 202
Sum		428	1 882	4,4	2 715

Figur 4. Antall IT-årsverk fordelt på kommuner av ulik størrelse.

Tabellen viser at antall årsverk varierer tydelig med størrelse på kommuner: Store kommuner har i gjennomsnitt mange ansatte og små kommuner har i gjennomsnitt færre ansatte. Men det er også klart at små kommuner har flere ansatte i IT-avdelingen når man hensyntar



befolkningsstørrelse. Mens små kommuner har rundt 1 600 innbyggere per IT-årsverk har store kommuner mer enn dobbelt mange innbyggere – rundt 3 300 – per IT-årsverk. Dette er en tydelig indikasjon på at større kommuner klarer seg (relativt sett) med færre IT-ansatte enn små kommuner. Som vi skal se i kapittel 3 er det flere naturlige årsaker til at det er slik.

## 2.5 Driftsmodeller

Det er imidlertid ikke bare kommunestørrelse som driver behovet for antall ansatte eller antall årsverk. Ulike driftsmodeller vil ha stor betydning for antall interne årsverk som det er behov for.

### 2.5.1 Insourcet / outsourcet

Mange kommuner har satt ut deler av sin IT-drift. I slike tilfeller er det nødvendig med bestiller- og administrasjonskompetanse, men behovet for eget driftspersonell vil reduseres. I en rapport som Nexia skrev på oppdrag av KMD i 2015 [6] fant vi følgende arbeidsfordeling på Basis IT-drift i et utvalg av kommuner og fylker hvor «Andel insourcing» representerer graden av IT-drift som ikke er satt ut til eksterne selskaper eller IKT-samarbeid:

Basis IT-drift: Andel insourcing	
Ingen	24 %
Svært lite (< 20%)	37 %
Noe (20 - 40%)	0 %
En god del (40 - 60%)	2 %
Mye (60 - 80%)	0 %
Svært mye eller alt (> 80%)	37 %
Sum	100 %

Figur 5. Ansvarsfordeling - basis drift. Antall offentlige virksomheter = 51

Tabellen viser at 37 % av de intervjuende virksomhetene har hovedansvaret for basis IT-drift på egen hånd, mens 61 % (24 + 37) i stor grad har satt ut dette ansvaret til eksterne. Den samme undersøkelsen fant også at rundt halvparten av de som selv har hovedansvaret for IT-drift i dag forventer at denne andelen skal reduseres over tid.

### 2.5.2 Bruk av skytjenester

Et annet viktig aspekt ved driftsmodeller er graden av bruk av skytjenester. Ved bruk av skytjenester tar applikasjonsleverandøren også ansvaret for datarommet (oftest et stort datasenter) og applikasjonsdrift. Dermed reduseres behovet for egen infrastruktur og eget personell.

Det er vanlig å dele nettskyen inn i tre leveransemodeller. En allmenn nettsky (public cloud) betyr at tjenester som produseres på denne måten kan tilbys til alle som har en forbindelse til internett. Facebook og Gmail er eksempler på dette.

Når flere kommuner går sammen om ett datarom kalles dette ofte en privat nettsky siden tjenestene kun er ment for en bestemt gruppe virksomheter. Fagsystemene som Kongsbergregionen leverer fra sitt datasenter er et eksempel på dette.

Til slutt finnes hybrid nettsky som kombinerer tjenester fra allmenne og private nettskyer og muliggjør ulike bruks- og leveransemodeller og sikkerhetsnivåer. Altinn er et eksempel på dette.

Informasjonen som Nexia hentet inn i 2015 tilsier at skytjenester foreløpig utgjør en liten andel av samlet IKT-produksjon i offentlig sektor. Selv om hele 86 % av kommunene, fylkeskommunene og de statlige virksomhetene som inngikk i denne studien har tatt i bruk skytjenester, utgjør denne produksjonsmåten mindre enn 20 % av total IKT-produksjon.

#### Skytjenester som andel av IT-produksjon

Ingen	14 %
Svært lite (< 20%)	84 %
Noe (20 - 40%)	2 %
En god del (40 - 60%)	0 %
Mye (60 - 80%)	0 %
Svært mye eller alt (> 80%)	0 %
Sum	100 %

*Figur 6. Produksjonsmodell - skytjenester*

Det er imidlertid grunn til å tro at denne andelen vil øke over tid. Blant de kommunene som bruker skytjenester i dag så planlegger halvparten å øke denne andelen i løpet av 3-5 år. Alle de store leverandørene som vi kjenner til av fagsystemer jobber med utvikling av skyløsninger. Trenden mot større bruk av skytjenester vil sette høye krav til kapasitet, oppetid og robusthet i de kommunale bredbåndsnettene.

Økt bruk av skytjenester henger ofte sammen med økt IKT-samarbeid. I en kostnadsanalyse er det derfor utfordrende å identifisere hvilke besparelser som er drevet av økt bruk av skytjenester og hvilke som er drevet av økt samarbeid.

### 3 Synergier ved samarbeid

Målet med dette kapitlet er å drøfte hvilke synergier som et tettere IT-samarbeid mellom kommuner kan føre til. Vi tar utgangspunkt i verdikjeden fra kapittel 2 og drøfter hvert element for seg. Kapitlet avsluttes med en samlet synergivurdering.

#### 3.1 Nettdrift

##### Kostnader i dag

Blant de 375 kommunene som Concreto samlet data for i 2014 var den samlede telekostnaden rundt 932 millioner. For alle kommunene estimerer vi årskostnaden til noe under 1 milliard kroner. Når vi splitter denne på ulike kommunegrupper er det klart at det finnes store kostnadsforskjeller mellom kommunene. I små kommuner er gjennomsnittlig årskost per innbygger betydelig høyere enn hva tilfellet er for mellomstore og store kommuner. Interessant nok har mellomstore kommuner lavere kostnader enn store kommuner.

Kommunetype	Antall kommuner	Innbyggere 2014	Gjennomsnittlig årlig kost per innbygger	Estimert samlet kost for alle kommuner (MNOK)
Liten	228	553 212	280	155
Medium	146	1 438 510	147	212
Stor	54	3 117 334	199	620
Sum	428	5 109 056	193	986

Figur 7. Telekom-kostnader

##### Mulige synergier

Vi anser imidlertid at telekom-synergiene ved et tettere IKT-samarbeid er beskjedne. Størrelsen på telekostnader per innbygger skyldes i liten grad antall innbyggere i kommunen, men heller topografi og befolkningsmønster. Dersom man forestiller seg en liten kommune med ett offentlig bygg som huser skole, rådhus og barnehage vil telekostnaden per innbygger trolig være relativt lav.

Dette er imidlertid sjelden tilfelle med små kommuner. I stedet har slike i stor grad mange lokasjoner med et lite antall brukere. Eksempelvis finnes det i Oslo i gjennomsnitt én grunnskole per 2 250 husstander. Tilsvarende tall for Finnmark er under 500 husstander. Et tettere IKT-samarbeid vil ikke kunne påvirke dette, men det finnes noen synergier rundt samarbeid om overvåking og drift.

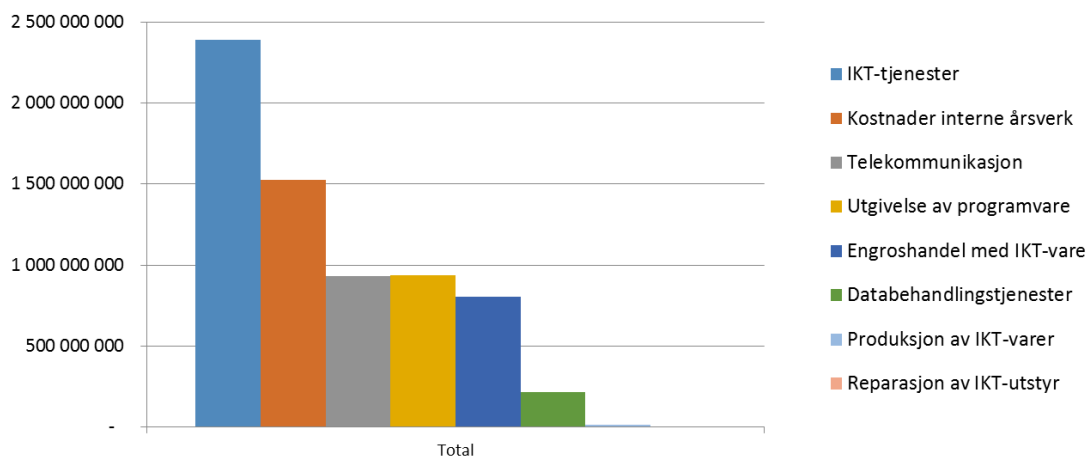
En annen viktig driver for telekom-kostnader per innbygger er andelen kommunalt ansatte i kommunen. Denne er høyere i mindre kommuner enn i større kommuner, og på dette området vil et tettere IKT-samarbeid bare ha en beskjeden betydning.

Over tid vil trolig høyere tjenestekrav medføre økte krav til kapasitet, oppetid og robusthet på de kommunale nettene. Dette vil stille større krav til kontinuerlig overvåking, profesjonalitet, sikkerhet og struktur. Vi anser derfor at fordelene ved samarbeid på nettsiden vil øke i årene framover.

## 3.2 Basis drift

### Kostnader i dag

Mens nivået på telekostnader kan leses rett utav Concreto-rapporten, finnes ikke begrepene «basis drift» og «fagsystemer» igjen i den kommunale kostnadsoversikten som vises i Figur 8.



Figur 8. IKT-kostnader fordelt på tjenestegrupper. Kilder: SSB, Kommunal Rapport, Concreto

For å ta fram et grovt estimat har vi fordelt kostnadselementene som vi har informasjon om på hhv Basis Drift og Fagsystemer. Fordelingen er gjennomført av Nexia i samarbeid med erfarne IT-folk og vises i Figur 9. I sum anser vi at Fagsystemer koster omtrent like mye som Basis Drift.

Kostnadstype	2014 kostnad (MNOK)	Basis drift	Fagsystemer
IKT-tjenester	2 390	50 %	50 %
Utgivelse av programvare	940	20 %	80 %
Engroshandel med IKT-varer	810	90 %	10 %
Databehandlingstjenester	210	10 %	90 %
Produksjon av IKT-varer	20	90 %	10 %
Reparasjon av IKT-utstyr	2	90 %	10 %
Sum	4 372	49 %	51 %

Figur 9. Fordeling av IT-kost på Basis Drift og Fagsystemer

Med denne fordelingen er det mulig å estimere innbyggerkostnader for Basis Drift på samme måte som for telekostnader. Igjen ser vi at mellomstore kommuner har de laveste kostnadene per innbygger, mens små kommuner har de aller høyeste kostnadene per innbygger. I sum brukte norske kommuner nesten 2,3 milliarder kroner på basis IT-drift i 2014. Dette er illustrert i Figur 10.

Kommunetype	Antall kommuner med IT-kost	Gjennomsnittlig årlig kost per innbygger	Estimert samlet kost for alle kommuner (MNOK)
Liten	191	540	299
Medium	133	396	570
Stor	52	448	1 397
Sum	376	443	2 266

Figur 10. Kostnader for Basis IT-drift

### Mulige synergier

Hva er de viktigste kostnadsdriverne for Basis Drift? Her er bildet mere sammensatt enn hva tilfellet er for teletjenester, men etter samtaler med fagfolk har vi kommet fram til følgende drivere:

- Antall lisenser for basis programvare
- Antall arbeidsstasjoner (oftest en PC)
- Antall printere
- Antall servere (eller utnyttelsesgrad av serverkapasitet)

Det er lite sannsynlig at antall printere eller antall arbeidsstasjoner skal reduseres som følge av et tettere samarbeid om IKT-tjenester. Vi er imidlertid trygge på at det finnes synergier på lisenssiden og utnyttelse av servere.

Hva gjelder lisenser har større IT-avdelinger bedre muligheter til å ha kontroll med lisensbruken. Flere store IT-avdelinger som vi kjenner har innført elektronisk bestilling av lisenser. Da har hver virksomhetsansvarlig enkelt anledning til å se hvilke lisenser som hennes avdeling har bestilt og som hun blir (videre)fakturert for. Dette har en disiplinerende effekt og sikrer at kommunen ikke betaler for lisenser som ikke benyttes aktivt. I tillegg er det ofte mulig å oppnå rabatter ved kjøp av mange lisenser.

På serversiden er det liten tvil om at det finnes fordeler gjennom et tettere IKT-samarbeid så lenge dette samarbeidet inkluderer et felles datarom. For det første vil det være mulig å redusere antall datarom. Slike rom har høyt energiforbruk og høye krav til klima- og tilgangskontroll. I tillegg har datarom ofte en lav marginalkostnad for mere kapasitet, mens kostnaden for «den første kvadratmeteren» er høy. Kostnaden for å drifte ett datarom på 40 kvadratmeter er mye lavere enn å drifte fem datarom som hver har en størrelse på åtte kvadratmeter.

Videre er det neppe nødvendig med et 40 m<sup>2</sup> datarom i vårt tenkte eksempel. I et større driftsmiljø finnes det flere og bedre muligheter til å optimere serverparken og dermed øke utnyttelsesgraden (og dermed redusere plassbehovet) enn hva tilfellet er for mindre enheter. Det finnes mange måter å gjøre dette på: Bruk av rack i stedet for enkeltstående servere, virtualisering av servere og større utnyttelse av enkeltservere. Dersom fem mindre kommuner har hver sin server for et regnskapssystem vil hver server oftest ha liten utnyttelsesgrad. I et felles datarom (og med god nettkapasitet til hver kommune) kan man installere regnskapssystemet for alle kommunene på en server<sup>1</sup>. Da sparer man energi, serverkost, lisenskost og personalkost.

<sup>1</sup> Så lenge kommunene enes om samme fagsystem. Mer om dette senere.

Den tredje «serverfordelen» er tilgang til kompetanse. Drift av servere er ikke trivielt og krever til dels høy kompetanse. Et større IT-miljø har muligheter til å skaffe, utvikle og nyttiggjøre seg den kompetansen som er nødvendig for kostnadseffektiv og sikker serverdrift.

Basert på dette anser vi at små kommuner har en realistisk mulighet til å lukke halvparten av kostnadsgapet som finnes mellom små og middels store kommuner. Figur 11 viser at dette kan drive årlige besparelser på mer enn 40 millioner kroner.

Kommunetype	Kostnad per innbygger per år		Besparelse MNOK
	I dag	Med samarbeid	
Liten	540	468	42
Medium	396	396	-
Stor	448	448	-
Sum			42

Figur 11. Basis drift - muligheter for synergier

### 3.3 Fagsystemer

#### Kostnader i dag

For å estimere kostnader for fagsystemer brukte vi samme metode som for Basis Drift. Med utgangspunkt i kostnadssplitten fra Figur 9 og fakturainformasjon på kommunenivå er det mulig å estimere kommunale kostnader for fagsystemer som vist i Figur 12.

Kommunetype	Antall kommuner med IT-kost	Gjennomsnittlig årlig kost per innbygger	Estimert samlet kost for alle kommuner
			(MNOK)
Liten	191	639	354
Medium	133	461	664
Stor	52	429	1 337
Sum	376	458	2 355

Figur 12. Estimerte kostnader for fagsystemer

Det er klart at små kommuner har markert høyere kostnader for fagsystemer enn større kommuner. Mens gjennomsnittet for alle kommuner er 458 kroner per innbygger per år, er gjennomsnittet for små kommuner 39 % høyere på 639 kroner. Vi ser også at i motsetning til Basis Drift og Telekom har de største kommunene en lavere innbyggerkost på Fagsystemer enn mellomstore kommuner.

#### Mulige synergier

Det er mange drivere for kostnader forbundet med fagsystemer, men det finnes særlig to viktige drivere: Lisenskostnader og vedlikeholdskostnader. Det finnes flere eksempler på kommuner og regioner som har oppnådd vesentlige innsparinger gjennom samarbeid om fagsystemer. For eksempel rapporterer kommuner i Kongsbergregionen at de har spart om lag 12 millioner kroner over en fireårsperiode ved innføring av felles ERP-system. Gevinstene kommer fra lavere lisens- og driftskostnader siden man kun installerer og drifter én instans av ett system på ett (redundant) datasenter. På samme måte vil det være muligheter for økonomiske gevinster innenfor en rekke fagsystemer som kommunene bruker.

Det er imidlertid to viktige forutsetninger for å realisere gevinster på fagsystemer. For det første må kommunene enes om et felles system. Det er imidlertid ikke nødvendig at alle kommuner i et gitt samarbeid må være med på felles beslutninger om alle fagsystemer på samme tid. Det kan finnes mange gode grunner til at en kommune ikke ønsker å bytte fagsystem på et gitt tidspunkt. Det viktige er at man får med seg et visst antall kommuner som går med én leverandør.

For det andre krever realisering av synergier på fagsystemer en grunnmur i form av en felles infrastruktur. Kongsbergregionen har gjennom 20 år bygget opp denne grunnmuren først i form av et fiberbasert bredbåndsnett mellom kommunene, og deretter i form av et felles datasenter og en felles IKT-organisasjon som kan drifte felles tjenester. Uten stabile bredbåndslinjer med god kapasitet vil det være vanskelig bruke skytjenester, og uten et felles datarom vil det være vanskelig å ta ut driftsfordeler.

Basert på dette anser vi at små kommuner har en realistisk mulighet til å oppnå en innbyggerkostnad for fagsystemer som er betydelig lavere enn i dag og nesten ned på nivået som mellomstore kommuner har i dag. Det vil også være mulig for mellomstore kommuner å redusere sine kostnader noe. Figur 13 viser at dette kan drive årlige besparelser på rundt 100 millioner kroner.

Kommunetype	Kostnad per innbygger per år		
	I dag	Med samarbeid	Besparelse MNOK
Liten	639	500	77
Medium	461	445	23
Stor	429	429	-
Liten			100

Figur 13. Fagsystemer - muligheter for synergier

## 3.4 Stab

### Kostnader i dag

I kapittel 2.4 er antall kommunale årsverk forbundet med IKT-drift analysert. Dersom vi bruker en årlig kost per årsverk på 870 000 kroner<sup>2</sup> blir den totale personalkostnaden rundt 1,6 milliarder kroner per år som vist i Figur 14.

Kommunetype	Est. antall IT årsverk	Gjennomsnitt per kommune	Estimert samlet kost for alle kommuner (MNOK)
Liten	343	1,5	296
Medium	568	3,9	483
Stor	971	18,0	847
Sum	1 882		1 626

Figur 14. Stabskostnader – estimerte kostnader

<sup>2</sup> Vi har brukt Concretos estimat hvor kostnaden per årsverk er utledet på bakgrunn av arbeidskraftkostnad for IKT-bransjen beregnet av SSB for år 2012. Kostnaden ble da beregnet til 830.000 kr, hvorav 647.200 kr utgjorde direkte kostnader. Det er lagt til grunn en årlig økning på 2,5 %.

### Mulige synergier

Et tettere og mer forpliktende IKT-samarbeid vil kunne redusere behovet for IT-personell. Automatisering av bestillinger og mer bruk av skytjenester – både i form av et felles datarom med andre kommuner og som «public sky» - vil redusere behovet for IT-personell i kommunene. Vi anser det som realistisk at gjennomsnittlig antall IT-årsverk for små kommuner blir redusert til 1,1. Blant små kommuner har rundt 55 % enten ingen eller én ansatt i sin IT-avdeling. Med tettere samarbeid vil dette være mulig for andre kommuner av samme størrelse.

På samme måte vil det være mulig å redusere bemanning hos mellomstore og store kommuner også gjennom tettere samarbeid og mer bruk av skytjenester. Rundt 70 % av mellomstore kommuner har tre eller færre IKT-ansatte.

Kommunetype	Gjennomsnitt antall IKT-årsverk		
	I dag	Med samarbeid	Besparelse MNOK
Liten	1,5	1,1	80
Medium	3,9	3,0	110
Stor	18,0	16,0	93
Sum			284

Figur 15. IKT personalkostnad – mulighet for synergier

Vi understreker imidlertid at mange kommuner melder om økt behov for IKT-personell. I løpet av de neste årene skal en rekke kommunale tjenester digitaliseres. Det er grunn til å tro at kompleksiteten i IKT-leveranser vil øke over tid. Kombinasjonen av mange tjenester og mange nett med behov for datasikkerhet og høy tilgjengelighet vil på mange områder drive en høyere kompleksitet enn hva tilfellet er i dag. Mange mindre kommuner har verken kompetanse eller ressurser til å håndtere dette, slik at økt kompleksitet i seg selv vil være en viktig driver for tettere samarbeid.

## 3.5 Samlede synergier

Figur 16 viser at et tettere og mer forpliktende samarbeid om IKT-drift kan drive årlige besparelser på mer enn 400 millioner kroner. Selv om reduserte stabskostnader ikke tas med er det realistisk å tro at norske kommuner kan oppnå årlige besparelser på nesten 150 millioner kroner.

Kommunetype	Telekom	Basis Drift	Fagsystem	Stab	Sum
Liten	-	40	77	80	196
Medium	-	-	23	110	134
Stor	-	-	-	93	93
Sum	-	40	100	284	423

Figur 16. Estimerte årlige besparelser

Det finnes også flere fordeler som er vanskelige å kvantifisere. Blant fagfolkene som vi har snakket med er det en klar opplevelse av at tettere samarbeid om IKT-tjenester fører til mer robuste tjenester med høyere kvalitet. Det er liten tvil om at automatisering av tjenester og spesialisering av kompetanse fører til bedre tjenester for kommunale sluttbrukere. En felles



IKT driftsorganisasjon kan bidra til å videreutvikle og utnytte nett, infrastruktur og tjenester på en god og enhetlig måte. Særlig tror vi kvaliteten kan økes på følgende måter:

- Økt kvalitet og stabilitet på nettverkstjenester
- Enhetlig nett, arkitektur og planverk for kommunale nettverk
- Felles løsninger for redundans for nett- og IT-systemer
- Felles overvåkning og beredskapsorganisasjon
- Bedre life cycle management av hardware
- Bedre driftsprosesser
- Bedre tilgang på oppdatert kompetanse, og mulighet til å dele denne

### **3.6 Kostnader for restrukturering**

Basert på analysen over er det grunn til å tro at en overgang til tettere og mer forpliktende samarbeid vil føre til bedre og billigere IKT-tjenester. En slik overgang kommer imidlertid ikke av seg selv. Dette kapitlet drøfter de viktigste kostnadselementene.

For det første vil etablering (eller utvidelse av) et IKT-samarbeid kreve en relativt grundig analyse for å ta fram en gjennomarbeidet og forankret strategi som kan brukes som beslutningsunderlag i de involverte kommunene. I den grad det er kommersielle leverandører involvert vil de trolig være interessert i å finansiere deler av dette arbeidet. Uansett må man forvente en betydelig innsats fra kommunens brukere, beslutningstagere og IKT-stab for å lage og beslutte en IKT-strategi.

En plan om tettere IKT-samarbeid vil nesten alltid inkludere et felles datasenter. Dersom dette ikke finnes allerede må man regne med kostnader for å etablere et slikt senter.

Videre må man regne med en periode med dobbel drift i overgangsfasen til felles drift. På denne måten unngår man risiko for nedetid når felles datarom skal bygges, bestykkes og driftsettes.

I den grad enkeltkommuner beslutter å bytte fagsystemer vil det være kostnader for å migrere til nytt system. Den nye leverandøren av fagsystem kan være behjelpelig med dette, men man må regne med kostnader forbundet med opplæring og perioder med dobbel drift her også. Man kan ikke regne med full og umiddelbar oppslutning fra sluttbrukere om å bytte fagsystem, og kapittel 4 drøfter dette og andre hindringer og drivere for et tettere og mer forpliktende samarbeid.

## 4 Hindringer og drivere for uttak av synergier

Til nå har vi beskrevet ulike deler av verdikjeden for IKT-tjenester og drøftet hvilke økonomiske fordeler som et tettere og mer forpliktende IKT-samarbeid blant norske kommuner kan føre til. Men hvilke andre drivere finnes for slike samarbeid? Og hvilke hindringer vil slike forslag kunne møte? Dette kapitlet drøfter disse spørsmålene i mer detalj.

### 4.1 Drivere

Det finnes mange ikke-økonomiske drivere for et tettere samarbeid. For det første har sentrale myndigheter vedtatt en strategi om digitalt førstevalg som driver krav til økt tjenestebredde og tjenestekvalitet for kommunale IKT-tjenester. Som vi allerede har funnet har 55 % av de små kommunene enten ingen eller én ansatt i sin IT-avdeling. Det er vanskelig å se hvordan slike kommuner vil kunne oppfylle sentrale krav uten etablere eller øke graden av samarbeid med andre kommuner.

Videre vil innbyggere trolig stille digitale krav til sin kommune i takt med utviklingen av det digitale tjenestetilbudet i andre kommuner. Et godt eksempel på dette er digitale trygghetsalarmer. I dag har mange eldre en tradisjonell trygghetsalarm som kun fungerer når brukeren er i nærheten av sin fasttelefon. Mange kommuner er i ferd med å innføre digitale trygghetsalarmer hvor brukeren vil kunne slå alarm overalt hvor hun har mobildekning. Dette er verdifull funksjonalitet for mange eldre og deres pårørende, og innbyggere i kommuner som ikke får et slikt tilbud vil trolig si tydelig fra til sin kommune om dette.

Nedetid på IT-systemer er mer kritisk for brukere enn før, og det finnes flere eksempler på hvordan nedetid har drevet krav fra brukere om mer robuste IKT-tjenester. I dag regnes mange digitale tjenester som et andrevalg (eller «nice to have») innenfor offentlig tjenesteproduksjon. Over tid vil noen tjenester kun komme i digital form, og det vil forventes at disse skal være tilgjengelig hele døgnet og hele året. Da blir digitale tjenester «need to have» og forventningene til IKT-tjenester vil øke tilsvarende: Nedetid vil ha større konsekvenser i tiden framover enn hva tilfellet har vært historisk.

En annen viktig driver er utviklingen på leverandørsiden. Tradisjonelt har kommuner som har ønsket et tett IKT-samarbeid gjort mye av arbeidet selv. Eksempelvis har IKT-samarbeidet i Kongsbergregionen i stor grad vært drevet av kompetente ildsjeler med fast ansettelse i kommunen. Over tid har imidlertid flere selskaper – ofte sprunget ut fra kommunesamarbeid – tatt fram en tjenesteportefølje som er spesialtilpasset kommuner som ønsker å bli en del av et større samarbeid. Selskapet Ikomm er et eksempel på et slikt selskap. De store systemintegrasjonene (EVERY og Atea) jobber også med skystrategier hvor applikasjoner driftes i egne datasentre. Denne utviklingen gjør det enklere enn før for kommuner å utnytte de stordriftsfordelene som denne analysen har identifisert.

### 4.2 Hindringer

Hvis det er så mange gode drivere, hvorfor er ikke dette allerede gjennomført? Vel – det finnes noen viktige hindringer også.

For det første: Et tett samarbeid mellom kommuner om IKT-drift krever et godt utbygd bredbåndsnett mellom kommunene og internt i hver kommune. Samtlige fagfolk vi har snakket med har understreket viktigheten av dette. Få ting er mer irriterende enn å stirre på en skjerm som ikke oppdateres på grunn av trege kommunikasjonslinjer. Eller som en av våre intervjuobjekter sa det: IKT-tjenester er et hus hvor fibernettet er grunnmuren. Bredbåndssituasjonen er imidlertid blitt betydelig bedre de siste årene selv om det fortsatt er

mange kommuner som anser at kostnaden for bredbånd (og særlig for fiberbasert aksess) er høy.

Det er også klart at mange kommuner, og særlig mindre kommuner, verken har kompetanse eller ressurser til å utvikle og vedlikeholde egne IKT-strategier. En konsekvens av dette er at IKT-arbeidet preges mye av daglig drift og lite av forberedelser for framtiden. Gitt at IKT-kostnaden kun er noen få prosent av totale kostnader i en vanlig kommune er det heller ingen grunn til å forvente at kommunestyre eller rådmann skal bruke mye tid på IKT-problemstillinger. Og selv om mange innbyggere er opptatt av gode bredbåndsforbindelser og er ivrige IT-brukere har vi ikke hørt om sterk innbyggerinteresse for IKT styrings- og driftsmodeller.

Ulike fagsystemer er en konkret og viktig hindring for samarbeid, og særlig for å realisere synergier fra et IKT-samarbeid. Det er store, mulige synergier på applikasjonssiden, men for å realisere disse er det en forutsetning at flere kommuner enes om felles systemer. Og det er klart at mange brukere ikke vil møte et bytte med full entusiasme. Gjennom god opplæring, robust innfasing og tydelig kommunikasjon av fordelene med et systembytte vil det imidlertid være mulig å gjennomføre bytter på en fornuftig måte.

Videre har mange IKT-ansvarlige en naturlig skepsis til endringer som medfører økt innsyn og redusert kontroll over egen drift. I et samarbeid er det nødvendig å dele informasjon og roller. Dette krever samarbeidsvilje og tillitt til samarbeidspartnere. Noen kommuner har dårlige erfaringer fra tidligere samarbeid, og andre kommuner er bekymret (av og til med rette) for å bli låst inn mot nøkkelleverandører.

Hensynet til lokale arbeidsplasser er en viktig hindring for tettere IKT-samarbeid. Eller som en leverandør fortalte oss: «Det er vanskelig å selge noe til en fyr som mister jobben sin om han takker ja til tilbudet». Et tett samarbeid betyr imidlertid ikke nedleggelse av alle IKT-arbeidsplasser i kommunen. For det første vil det alltid være behov for en god del lokal tilstedeværelse av driftsmessige hensyn. I tillegg er det ikke slik at alle IKT-ansatte trenger å sitte på samme sted. Med gode bredbåndsforbindelser er det fullt mulig å ha en desentralisert organisasjon med ansatte i mange kommuner.

Det siste hinderet som vi har identifisert er av økonomisk karakter. Det finnes IKT-relaterte kostnader som ikke står på IT-budsjettet men som ofte synliggjøres ved et samarbeid. Særlig gjelder dette kostnader for datarom. Når vi spør IKT-ansatte om hvor mye deres datarom koster så er svaret ofte «det koster ingenting». Og det er et naturlig svar siden IT-avdelingen sjelden blir belastet for husleie, strøm og tilgangskontroll. Dette er reelle kostnader selv om de ikke er en del av IT-budsjettet, og det er kostnader som blir inkludert når man ser på et felles datarom sammen med andre kommuner. Når man skal ta beslutninger om felles IKT-drift er det viktig å inkludere alle kostnader – ikke bare de som står på IT-budsjettet – for å kunne gjøre en rettfærdig sammenlikning.

## Referanser

- [1] SSB, "Sysselsetting, registerbasert, 2014, 4. kvartal," 2015. .
- [2] SSB, "Offentlig forvaltnings inntekter og utgifter," *Statistikkbanken*. .
- [3] Concreto, "Analyse av IKT-kostnader i kommuner og fylkeskommuner," 2015.
- [4] Nexia and Nasjonal kommunikasjonsmyndighet, "Bredbåndsdekning 2015," 2015.
- [5] H. Fossen, "Vil oppgradere også fra 3G til 4G," *Inside Telecom*, Oct-2015.
- [6] Nexia, "Kartlegging og analyse av landskapet for offentlige datasentre i Norge 2015," 2015.