

Susanna Hyvärinen, Jarno Parviainen

# Kuntien tietotekniikka- kartoitus 2018

Kuntien tietotekniikan tunnusluvut,  
organisointi, toiminnan kehittäminen  
ja haasteet

Helsinki 2018



Susanna Hyvärinen, Jarno Parviainen

© Suomen Kuntaliitto  
Helsinki 2018

Suomen Kuntaliitto  
Toinen linja 14, 00530 Helsinki  
PL 200, 00101 Helsinki  
Puh. 09 7711  
kuntaliitto.fi

# Sisältö

<b>1</b>	<b>Yhteenveto</b> .....	<b>4</b>
	<b>Sammandrag</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>10</b>
2.1	Kyselyn tausta ja toteutus .....	10
2.2	Kyselyn kattavuus ja vastaukset .....	10
<b>3</b>	<b>Tunnusluvut ja tietohallinnon organisointi kunnissa ja kuntayhtymissä</b> .....	<b>12</b>
3.1	Perustietotekniikan järjestäminen – omana toimintana, yhteistyönä vai ostona? .....	12
3.1.1	Tietoturva .....	14
3.1.2	Tietotekniikan hankinnat ja kilpailutukset .....	15
3.1.3	Tietotekniikan kehittäminen ja ylläpito .....	16
3.1.4	Tietotekniikan ylläpito ja perustietotekniikan palvelut .....	17
3.2	Talous- ja henkilöstöhallinnon tietojärjestelmät .....	22
3.2.1	Sosiaali- ja terveystalouden talous- ja henkilöstöhallinnon järjestelmät .....	22
3.2.2	Talous- ja henkilöstöhallinnon järjestelmät muissa palveluissa .....	22
<b>4</b>	<b>Kuntien ja kuntayhtymien ICT-menot ja henkilöstö</b> .....	<b>23</b>
4.1	ICT-menojen kehitys 1981–2017 .....	25
4.2	Tietotekniikan käyttömenot vuonna 2018 ja investoinnit 2017 (1000 €) .....	30
4.2.1	Tietotekniikan käyttömenojen muutos 2017–2018 .....	31
4.2.2	Tietotekniikan investointimenojen muutos 2017–2018 .....	34
4.3	Tietotekniikkapalveluiden muutos 2017–2018 .....	34
4.4	Henkilöstön, työasemien ja laitteiden määrä sekä sovelluskehitys .....	36
4.4.1	Tietotekniikkahenkilöstö .....	36
4.4.2	Työasemien ja laitteiden määrä .....	39
4.4.3	Sovelluskehitys .....	39
<b>5</b>	<b>Kuntien ja kuntayhtymien digitalisointiaste ja digitalisoinnin edistäminen</b> ..	<b>41</b>
5.1	Digitalisaation seuranta ja mittaus .....	41
5.1.1	Digitalisoinnin mittaamisen haasteet .....	43
5.1.2	Digitalisoinnin edistämisen merkittävimmät haasteet .....	45
5.1.3	Minkä palvelukokonaisuuden digitalisointi hyödyttäisi eniten? .....	47
5.2	Digitaalisten palveluiden saavutettavuus ja sen huomioiminen palveluissa .....	48
5.2.1	Saavutettavuuden kehittämisen tuki .....	50
5.3	Palveluiden sähköistäminen – Miten toimintaa ja prosesseja on sähköistetty .....	51
5.3.1	Palveluiden ja toimintojen sähköistäminen – eniten ja vähiten sähköistetyt palvelut .....	51
5.4	Lähivuosien hankkeita .....	57
<b>6</b>	<b>Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri (KA)</b> .....	<b>59</b>
6.1	Kokonaisarkkitehtuurityö kuntasektorilla .....	59
6.2	Kokonaisarkkitehtuurityö – oman toimen ohella? .....	59
6.3	Millaista kokonaisarkkitehtuurityötä on tehty .....	61
6.4	Kokonaisarkkitehtuurityötahot .....	64
6.5	Kokonaisarkkitehtuurityön haasteet ja hyödyt .....	65
<b>7</b>	<b>Digitalisaation uudet teknologiat ja niiden mahdollisuudet kunnissa ja kuntayhtymissä</b> .....	<b>68</b>
7.1	Uusien teknologioiden hyötypotentiaali .....	69
<b>8</b>	<b>Digitalisoinnin tukitoimet – kuntasektorin tuki- ja koulutustarpeet</b> .....	<b>71</b>
8.1	Palautteita – millaista tukea toivotaan Kuntaliitolta jatkossa? .....	72
8.2	Lopuksi .....	73
	<b>Lähteet</b> .....	<b>74</b>

# 1 Yhteenveto

Kuntien tietotekniikkakartoituskysely lähetettiin kuntien ja kuntayhtymien tietohallintoon alkukesästä 2018 ja kyselyaineisto saatiin kasaan syksyllä. Tietotekniikkakartoitus on toteutettu edellisen kerran vuonna 2013. Kuntaliitto on toteuttanut tietotekniikkakartoituksia kolmen vuosikymmenen ajan.

Tavoitteena tietotekniikkakartoituksessa on saada kokonaiskuva Manner-Suomen ja Ahvenanmaan tietohallinnon tilanteesta kuntasektorilla, päivittää tietoja kustannustasosta, prosessien ja palveluiden sähköistämisestä sekä koota tietoa tietohallinnossa meneillään olevista ajankohtaisista asioista. Kartoituksella haluttiin myös kerätä tietohallinnon näkemyksiä tuen tarpeista sekä uusien teknologioiden käytöstä ja digitalisoinnin nykykehityksestä. Yhteenvedossa on lyhyesti kuvattu tuloksia.

Kuntasektorin tietotekniikkamenot olivat kartoituksen tulosten perusteella vuonna 2018 noin 997 miljoonaa euroa, joka on 2,3 % kuntien ja kuntayhtymien tulos- ja rahoituslaskelman mukaisista kokonaismenoista. Muutos viiden vuoden takaiseen lukuun on kasvua noin 166 miljoonaa euroa. Luvusta puuttuvat muun muassa monet kuntakonsernien liikelaitosten ja yhtiöiden, kuntien omistamien talous- ja henkilöstöhallinnon ja tietohallinnon yritysten tietotekniikkamenot. Nämä puuttuvat kustannukset huomioiden kuntasektorin kokonaismenot ovat reaaliarvossa yli miljardin. Kuntien ja kuntayhtymien investoinnit tietotekniikkaan ovat vastaajien arvioiden mukaan vajaat 200 miljoonaa euroa vuodessa. Investointien suuruusluokka mukailee kuntakokoa.

Toimintaympäristö on muuttunut. Kuntien määrä on vähentynyt kuntaliitosten myötä edellisestä kartoituksesta. Suomessa on vuonna 2018 yhteensä 311 kuntaa, joista 107 käyttää itsestään kaupunki -nimitystä ja 204 kuntaa, jotka käyttävät kunta-nimitystä. Vuosina 2013–2017 tapahtui 20 kuntaliitosta. Vuoden 2018 alussa ei tapahtunut kuntaliitoksia ja kuntien määrä on pysynyt samana kuin edellisvuonna. Kuntia on nyt yhdeksän vähemmän kuin edellisen kartoituksen toteutusajankohtana. Kuntayhteistyön tiivistyminen on jatkunut vuodesta 2013.

Vastauksia saatiin tasaisesti eri puolilta Suomea, eri kokoisista kunnista alueellisesti kattavasti. Suomen 15 suurimmasta kaupungista 14:stä saatiin vastaus ja kyselyn väestöpeitto on 3,2 miljoonaa asukasta, mistä syystä kyselyn tulos on varsin hyvin kuntakenttää edustava. Kuntasektorilta saatiin runsaasti vastauksia avoimiin kysymyksiin.

Kuntaliitosten lisäksi isoilla kansallisilla hankkeilla on ollut vaikutusta viime vuosina kuntasektorin tietohallintoon. 2010-luvulla on kansallisesti satsattu merkittävästi sähköiseen asiointiin ja asiointipalveluiden kehittämiseen. Aikaisemmissa kartoituksissa 2010 ja 2013 tiedonhallinnan merkitys nousi voimakkaasti esille. Erityisesti Kanta-arkistoon tuloon valmistautuminen puhututti. Vuoden 2018 kartoituksen kohteena olevana tarkasteluajankohtana oli vielä menossa Kansallisen palveluarkkitehtuuriohjelman (ns. KaPA-ohjelma 2014-2017) viimeinen toiminta-

---

vuosi ja Laki hallinnon yhteisistä sähköisen asioinnin tukipalveluista eli ns. KaPA-laki tuli voimaan vähän tätä ennen (15.7.2016). KaPA-laki velvoittaa kuntasektoria ottamaan käyttöön Suomi.fi-tukipalveluita ja määrittelee mitkä tukipalveluista ovat käyttöveloitteen ja mitkä käyttöoikeuden piirissä. KaPA-ohjelmasta tuettiin Suomi.fi-palveluiden käyttöönottoa valtionavustuksin, joita haettiin 220 kunnasta. Lukumääräisesti tukea eniten haettiin Suomi.fi-palvelutietovarannon ja Suomi.fi-tunnistuksen käyttöönottamiseen. Mielenkiintoista vuoden 2018 kartoituksessa oli, että näitä kansallisia ohjelmia ei mainittu juurikaan kyselyn vastauksissa. Tällä kertaa vastauksissa puhututti enimmäkseen maakunta- ja soteuudistus ja uudistuksen valmistelu sekä EU:n yleinen tietosuoja-asetus.

Kuntasektoriin kohdistuu paraikaa lukuisia kansallisia kehittämistoimia, joilla on tai joilla tulee olemaan kustannusvaikutuksia kuntasektorille. Kansalliset kehittämistoimet tulevat kuntatoimijoille usein ”yksittäisinä asioina” ja riskinä tässä on se, että toteutukset ovat erillisiä tietojärjestelmä- ja/tai ohjelmistopohjaisia ratkaisuja, eivätkä näin ollen tällöin vahvista kuntatoimijan tasolla tarvittavaa kehittämistä ja muutosta kokonaisuutena. Kansallisesti on valmisteilla runsaasti lainsäädäntöä, jolla on kustannusvaikutuksia kuntasektorille joko suoraan tai välillisesti. Tällaisia kokonaisuuksia ovat muun muassa tietosuojalainsäädäntö ja maakuntauudistus sekä valmisteilla oleva tiedonhallintalaki, maankäyttö- ja rakennuslain uudistaminen ja useat muut lainsäädäntöhankkeet. Samanaikaisesti kuntasektori painiskelee esimerkiksi digitaalisten palvelujen tarjoamisesta annetun lain eli saavutettavuusvaatimusten sekä kuntatieto-ohjelman, kansallisen tulorekisterin, sähköisen laskutuksen ja edelleen Suomi.fi-palvelujen toimeenpanon kanssa. Avoimista vastauksista näkyi selvästi, että näistä muutoksista ollaan tietoisia.

Kansallisiin muutoksiin liittyen esimerkiksi Kuntaliiton arvion mukaan pelkääntään tiedonhallintalain mahdollinen voimaantulo merkitsisi kuntasektorille kasvavia koulutus- ja resurssitarpeita tiedonhallinnan suunnitteluun ja kuvaamiseen, tietoturvallisuuteen, asian- ja palvelujen tiedonhallintaan, tietoaineistojen säilyttämiseen ja arkistointiin jne. Kuntaliiton näkemyksen mukaan tiedonhallintalain voimaantulo esitetyn mukaisesti tuo lisää valvontakustannuksia (käyttöoikeudet, lokitus, käytönvalvonta), asiatunnuksen ja -rekisterin vaatimia tietojärjestelmämuutuskustannuksia, rajapintojen luomiseen ja ylläpitoon liittyviä muutuskustannuksia, muutossuunnitelman arviointi- ja tietoturvaluusauditointikustannukset sekä kouluttamisen ja kehittämisen konsultointikustannuksia. Ylipäänsä jo pelkääntään tiedonhallintalain mukanaan tuomat kustannusvaikutukset on valmistelussa arvioitu liian mataliksi.

Kuntaliiton arvion mukaan tiedonhallintalakiehdotuksella olisi toteutuessaan vaikutuksia kuntatalouteen. Ehdotukseen sisätyvien toimenpiteiden toteutuksen kustannusten arvioidaan olevan yhteensä noin 80–130 miljoonaa euroa. Arvio on maltillinen. Osa toimenpiteistä voidaan toteuttaa uudelleen järjestelyin, mutta veloitteiden toteuttaminen vaatii ehdottomasti myös kokonaan uusia resursseja. Esimerkiksi tietojen luovuttamisveloitteen toteutumisen mahdollistavat teknisten rajapintojen toteutukset sekä muiden tietojärjestelmien ja rajapintojen muutuskustannusten suuruus tulee vaihtelevaan merkittävästi tiedonkäsittelyssä käytettävien

tieto- ja viestintäteknisten ratkaisujen mukaan. Kokonaisuudessaan lisäresurssitarvetta on vaikea arvioida.

Laki- ja myös muiden hankkeiden keskinäistä koordinaatiota on syytä parantaa myös kustannusvaikutusten näkökulmasta.

Tietotekniikkakartoituksen avoimista vastauksista käy ilmi, että tulevaan kehitykseen halutaan ja ollaan varautumassa. Digitalisaation merkitys on ymmärretty ja se on huomioitu strategiatasolla, hyötyjen seurannassa ja käytännön todentamisessa nähtiin olevan vielä parantamista. Digitalisaatiota nähtiin edistävän tuki ja hyvien käytäntöjen levittäminen. Koettiin, että samaan tapaan kuin aikaisemmin on pula resursseista ja osaamisesta. Esimerkiksi maakunta- ja soteuudistusvalmistelu on viime vuosina sitonut kuntasektorin resursseja osin myös kehittämistoiminnalta.

Kyselyyn vastanneiden mukaan kuntasektorin perustietotekniikka, tietoturva, tietotekniikan hankinnat ja kilpailutukset, kehittäminen ja ylläpito hoidetaan pitkälti omana työnä. Kuntien ja kuntayhtymien välillä on eroja ja kuntakoolla on merkitystä järjestämistapaan. Esimerkiksi perustietotekniikan osalta kuntien ja kuntayhtymien välillä suurimmat erot syntyvät siitä, että kuntayhtymissä toiminta ilmoitettiin järjestettävän lähes 60 % tapauksista omana toimintana, kun vastanneista kunnista kolmannes ilmoitti toimivansa näin. Kunnissa on paljon yleisempää hyödyntää kuntien omistamia yrityksiä (29 %) kuin kuntayhtymissä (14 %). Kuntien ja kuntayhtymien tietotekniikan ylläpitoon ja perustietotekniikkaan liittyvien palveluiden ulkoistamiskäytännöt ovat varsin kirjavita. Palveluita on ulkoistettu kokonaan tai osittain tilanteesta ja tarpeesta riippuen.

Kuntasektorin toimialoista, toiminnoista ja palveluista on edelleen eniten sähköistetty talous- ja henkilöstöhallintoa, kirjastoja, opetuksen ja koulutuksen toimintoja ja vähiten taas demokratiaan ja vuorovaikutukseen, asumiseen sekä sosiaalipalveluihin liittyviä toimintoja. Tässä ei ole tapahtunut muutosta aikaisempaan kartoitukseen nähden. Saavutettavuustyötä tehdään. Lähivuosien hankkeet näyttäisivät vastaajien mukaan liittyvän pitkälti asiakirjahallinnan, talous- ja henkilöstöhallinnon, työasemapalveluiden kehittämiseen sekä ylipäänsä pilvipalveluihin siirtymiseen palvelukehityksessä. Kokonaisarkkitehtuurityö on lisääntynyt edellisestä kartoituksesta ja sen koettiin parantavan kehittämisen kokonaiskuvan hahmottumista. Uusia teknologioita on pienimuotoisesti kuntasektorilla kokeilussa ja suunnitelmassa on lisätä pilotoiteja. Uusista teknologioista eniten hyötypotentiaalia nähtiin ohjelmistorobotiikassa.

---

# Sammandrag

## IT i kommunerna 2018

Enkäten IT i kommunerna skickades till kommunernas och samkommunernas informationsförvaltningsansvariga i början av sommaren 2018, och enkätsvaren sammanställdes under hösten. Föregående kartläggning genomfördes år 2013. Kommunförbundet har genomfört motsvarande kartläggningar i 30 år.

Målet för kartläggningen är att få en helhetsbild av nuläget inom informationsförvaltningen i kommunsektorn i fastlandskommunerna och på Åland, uppdatera uppgifterna om kostnadsnivån och digitaliseringen av processerna och tjänsterna samt sammanställa information om det som är aktuellt inom informationsförvaltningen. Syftet var också att samla in informationsförvaltningens synpunkter på stödbehovet, användningen av ny teknik och digitaliseringsutvecklingen. I sammandraget förklaras enkätresultaten i korthet.

Utgående från resultaten av kartläggningen uppgick utgifterna för informationsteknik inom kommunsektorn år 2018 till cirka 997 miljoner euro, dvs. 2,3 procent av kommunernas och samkommunernas totala utgifter enligt resultaträkningen och finansieringsanalysen. Jämfört med fem år tidigare har utgifterna ökat med cirka 166 miljoner euro. Siffran omfattar inte till exempel en del IT-utgifter för kommunala affärsverk och bolag eller för kommunägda företag inom ekonomi- och personalförvaltning och informationsförvaltning. När dessa kostnader räknas med har de totala utgifterna i kommunsektorn ett realvärde på över en miljard euro. Kommunernas och samkommunernas investeringar i informationsteknik uppgår enligt uppgiftslämnarnas uppskattning till knappt 200 miljoner euro per år. Investeringarnas storlek varierar efter kommunstorleken.

Omvärlden har förändrats. Till följd av kommunsammanslagningar har antalet kommuner minskat sedan föregående kartläggning. År 2018 har Finland sammanlagt 311 kommuner av vilka 107 kallar sig stad och 204 kallar sig kommun. Under åren 2013–2017 genomfördes 20 kommunsammanslagningar. I början av år 2018 genomfördes inga kommunsammanslagningar, och antalet kommuner är detsamma som året innan. Kommunerna är nu nio färre än vid föregående kartläggning. Utvecklingen mot allt närmare kommunalt samarbete har fortgått sedan år 2013.

Enkätsvar kom in från alla delar av landet med jämn representation av kommuner av olika storlek. Bland de 15 största städerna i Finland besvarades enkäten av 14, och enkäten täckte 3,2 miljoner av landets invånare. Resultaten representerar alltså rätt väl hela kommunfältet. Kommunerna och samkommunerna gav rikligt med svar på öppna frågor.

Utöver kommunsammanslagningarna har stora nationella projekt påverkat kommunsektorns informationsförvaltning de senaste åren. Under 2010-talet har det satsats kraftigt på utvecklingen av e-tjänster i hela landet. I de tidigare kartläggningarna 2010 och 2013 syntes betydelsen av informationshanteringen tydligt.

Särskilt förberedelserna för Kanta-arkivet lyftes fram. Under granskningsperioden för kartläggningen 2018 pågick det sista verksamhetsåret för programmet för en nationell servicearkitektur (KaPA, 2014–2017) fortfarande, och lagen om förvaltningens gemensamma stödtjänster för e-tjänster (s.k. KaPA-lagen) trädde i kraft något före (15.7.2016). Denna lag förpliktar kommunsektorn att införa stödtjänster som tillhandahålls på Suomi.fi och fastställer vilka av stödtjänsterna som omfattas av användningsskyldigheten och vilka av nyttjanderätten. Via KaPA-programmet fick införandet av tjänsterna på Suomi.fi statligt stöd, som söktes av 220 kommuner. Sett till antalet söktes mest stöd för införande av servicedatalagret på Suomi.fi och Suomi.fi-identifikationen. Det intressanta med kartläggningen 2018 var att dessa nationella program knappt nämndes i enkätsvaren. Denna gång behandlade svaren mest landskaps- och vårdreformen och beredningen av den samt EU:s allmänna dataskyddsförordning.

Inom kommunsektorn vidtas som bäst flera nationella utvecklingsåtgärder som har eller kommer att ha kostnadseffekter på kommunsektorn. Ur de kommunala aktörernas perspektiv sker de nationella utvecklingsåtgärderna ofta var för sig och risken är då att de genomförs i form av lösningar som bygger på separata informationssystem och/eller program. Detta är inte ägnat att stärka utvecklingsarbetet och förändringen som helhet hos de kommunala aktörerna. Nationellt bereds många lagar som har kostnadseffekter för kommunsektorn antingen direkt eller indirekt. Sådana helheter är bland annat dataskyddslagstiftningen och landskapsreformen samt lagen om informationshantering, som är under beredning, revideringen av markanvändnings- och bygglagen samt flera andra lagstiftningsprojekt. Samtidigt brottas kommunsektorn till exempel med kraven i lagen om tillhandahållande av digitala tjänster, dvs. tillgänglighetskraven, samt Kommuninformationsprogrammet, det nationella inkomstregistret, e-faktureringen och genomförandet av tjänsterna på Suomi.fi. Av de öppna svaren framgick tydligt att uppgiftslämnarna är medvetna om dessa förändringar.

I fråga om de nationella förändringarna skulle enligt Kommunförbundets bedömning till exempel enbart ikraftträdandet av lagen om informationshantering innebära för kommunsektorn ökade utbildnings- och resursbehov inom planering och beskrivning av informationshanteringen, informationssäkerhet, informationshantering av tjänster och ärendehantering, förvaring och arkivering av informationsmaterial osv. Kommunförbundet anser att om lagen om informationshantering träder i kraft enligt förslaget kommer det att öka tillsynskostnaderna (nyttjanderättigheter, loggning, användarövervakning), kostnaderna för ändringar i informationssystemen som krävs av ärendekoder och ärenderegister, kostnaderna för ändringar på grund av skapande och underhåll av gränssnitt, kostnaderna för bedömning av förändringsplanen och tillhörande kvalitetsrevision för informationssäkerheten samt kostnaderna för utbildnings- och utvecklingskonsultation. Redan enbart de kostnadseffekter som lagen om informationshantering medför har beräknats i underkant i beredningen.

Enligt Kommunförbundets uppskattning skulle den föreslagna lagen om informationshantering ha effekter på den kommunala ekonomin. Kostnaderna för



---

åtgärderna i förslaget uppskattas till totalt cirka 80–130 miljoner euro. Uppskattningen är försiktig. En del av åtgärderna kan genomföras genom omorganisering, men fullgörandet av förpliktelserna kräver definitivt också helt nya resurser. Till exempel beskrivningarna av de tekniska gränssnitt som möjliggör fullföljandet av utlämningskyldigheten samt storleken på kostnaderna för ändringar i övriga informationssystem och gränssnitt kommer att variera avsevärt enligt de informations- och kommunikationstekniska lösningar som används i informationsbehandlingen. Det är svårt att uppskatta behovet av tilläggsresurser i sin helhet. Samordningen av lagprojekt och även andra projekt bör förbättras också med tanke på kostnadseffekterna.

Av de öppna svaren i kartläggningen framgår att de kommunala aktörerna vill bereda sig och bereder sig för den kommande utvecklingen. Digitaliseringens betydelse inses och beaktas i strategierna, när det gäller att följa upp och påvisa nyttan anses det däremot fortfarande finnas utrymme för förbättring. Stödet för utvecklingsarbetet och spridningen av god praxis anses främja digitaliseringen. Det anses fortsättningsvis råda brist på resurser och kompetens. Till exempel beredningen av landskaps- och vårdreformen har de senaste åren tagit resurser också från utvecklingsverksamheten inom kommunsektorn.

Enligt dem som besvarade enkäten sköts den grundläggande informationstekniken, informationssäkerheten, upphandlingen och konkurrensutsättningen av informationsteknik samt utvecklingsarbetet och underhållet i stor utsträckning som egen verksamhet inom kommunsektorn. Här finns det skillnader mellan kommunerna och samkommunerna, och kommunens storlek har betydelse för hur dessa funktioner ordnas. Till exempel i fråga om den grundläggande informationstekniken består de största skillnaderna i att då närmare 60 procent av samkommunerna enligt enkätsvaren ordnar verksamheten i fråga som egen verksamhet, är motsvarande andel en tredjedel bland kommunerna. I kommunerna är det mycket vanligare att anlita kommunägda företag (29 %) än i samkommunerna (14 %). När det gäller utläggningen av tjänster inom den grundläggande informationstekniken och IT-underhållet är praxisen rätt brokig. Tjänster läggs ut helt eller delvis beroende på situation och behov.

De mest digitaliserade bland de kommunala sektorerna, verksamheterna och tjänsterna är fortfarande ekonomi- och personalförvaltning, bibliotek samt undervisning och utbildning. De minst digitaliserade är verksamheterna kring demokrati och växelverkan, boende och socialservice. Här har det inte skett någon förändring jämfört med föregående kartläggning. Arbetet med tillgänglighet fortgår. De närmaste årens projekt verkar enligt uppgiftslämnarna till stor del handla om dokumenthantering, ekonomi- och personalförvaltning, utveckling av arbetsstationstjänster samt övergången till molntjänster inom serviceutvecklingen överhuvudtaget. Sedan föregående kartläggning har arbetet med den övergripande arkitekturen ökat. Arkitekturen upplevs göra det lättare att få en helhetsbild av utvecklingsarbetet. Försök med nya tekniker i liten skala pågår inom kommunsektorn, och fler pilotprojekt planeras. Bland de nya teknikerna ansågs programrobotiken ha mest nyttopotential.

## 2 Johdanto

### 2.1 Kyselyn tausta ja toteutus

Kartoitus toteutettiin Kuntaliiton ja Finnish Consulting Groupin (FCG) yhteistyönä. Tulosten analysointi tehtiin Kuntaliiton ja FCG:n yhteistyönä, raportin kirjoittaminen ja viestintä ovat olleet Kuntaliiton vastuulla.

Kartoituksen kysymysten laadinnasta vastasi Kuntaliiton tietoyhteiskuntayksikkö. Kyselylomakkeen laadinnassa ja raportoinnissa hyödynnettiin Kuntaliiton yksiköiden asiantuntemusta, mukana oli muun muassa asiantuntijoita tietoyhteiskuntayksiköstä, talousyksiköstä ja sosiaali- ja terveisyksiköstä sekä KT Kuntatyönantajat ry:stä. Lomakkeen digitalisointiin liittyviin kysymyksiin saatiin kommentteja Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy:stä (VTT) ja valtiovarainministeriöstä. Kartoituksen toteutukseen saatiin osarahoitusta kuntien digitalisoinnin nykytilaa tarkastelevasta VN-TEAS-selvityshankkeesta.

Kysely toteutettiin verkkokyselynä (Webropol) loppukeväästä 2018. Varsinainen vastausaika oli 22.5.–8.6.2018. Vastausaika jatkettiin 15.6.2018 asti. Vastauksia karhuttiin muutamaa otteeseen ja kesälomien vuoksi käytännössä vastauksia saatiin tapauskohtaisesti vielä syyskuussa. Analysointia varten aineisto saatiin kasaan loka-kuussa. Kyselyyn vastaaminen oli mahdollista suomeksi ja ruotsiksi.

Edellisen vuoden 2013 tietotekniikkakartoituksen yhteydessä toteutettiin tuolloin ajankohtaisena ollut koulujen tietotekniikkakartoitus. Tällä kertaa yksittäiselle toimialakohtaiselle kyselylle ei nähty olevan tarvetta.

Kyselyn tulokset on kuvattu kappaleissa 3–8.

### 2.2 Kyselyn kattavuus ja vastaukset

Kyselyyn tuli yhteensä 109 vastausta, joista 13 tuli ruotsinkielisestä kunnasta tai kuntayhtymästä. Vastaajat olivat pääosin kuntien tai kuntayhtymien tietohallintopäälliköitä tai -johtajia tai muita tietohallinnosta vastaavia sekä lisäksi esimerkiksi talous- tai hallintojohtajia.

Kunnista saatiin 79 vastausta, joista ruotsinkielisiä oli kahdeksan kappaletta.

Alueellisesti tarkasteltuna vastauksia saatiin kattavasti eri puolilta Suomea eri kokoisista kunnista varsin tasaisesti. Alle 20 000 asukkaan kuntakokoluokista kyselyyn vastasi viidennes kunnista. 20 000–40 000 asukkaan kunnista joka kolmas kunta osallistui kyselyyn ja 40 000–100 000 asukkaan kuntakokoluokasta jo yli puolet (51 %) kunnista oli mukana. Viidestätoista suurimmasta kaupungista vastauksia saatiin peräti neljältätoista kaupungilta. Vastaukset saatiin kaikista yli 100 000 asukkaan kunnista. Vastanneiden kuntien asukasmääriä tarkasteltaessa väestöpeittoa voi pitää hyvänä. Kysely kattaa Suomen kuntien väestöstä noin 60 % eli noin 3,2 miljoonaa asukasta.

Tätä vasten kyselyn tuloksia voidaan pitää edustavana ja tuloksista voidaan vetää suuntaa-antavia johtopäätöksiä kuntasektorin tietohallinnon tilasta. Toki kyselyn tuloksia tarkasteltaessa on hyvä pitää mielessä, että kyselyyn osallistuneiden kuntien määrä oli kokonaisuudessaan hieman yli neljännes kaikista kunnista.

Kuntayhtymistä saatiin kutakuinkin sama määrä vastauksia kuin edellisessä kartoituksessa eli yhteensä 26 vastausta (vuonna 2013 27 kpl). Näistä koulutus kuntayhtymistä tulleiden määrä (17 kpl) nousi selvästi edelliskerrasta (10). Sairaanhoidopiireistä saatiin vain kolme edellisen viiden sijaan ja sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymästä kuusi vastausta, mikä oli sama määrä kuin edelliselläkin kerralla. Maakuntien liitoilta saatiin vain kaksi vastausta. Erityisen myönteistä oli koulutus kuntayhtymien mielenkiinto kyselyä kohtaan. Kuntayhtymien vähäisen määrän vuoksi tässä kartoituksessa on vain jonkin verran vertailua kuntien ja kuntayhtymien välillä.

Vastauksia tarkasteltaessa on hyvä muistaa, että vastaajat ovat pääosin tietohallinnosta ja edustavat kyseisen toimialan näkemyksiä. Raportissa olevat pohdinnat on koostettu saaduista avoimista vastauksista. Hyvä on myös muistaa, että raportissa esitetyt tulokset pohjautuvat kyselyyn osallistuneilta saatuihin vastauksiin ja tuloksia voi pitää suuntaa-antavina.

**Taulukko 1. Kyselyyn vastanneet kunnat kuntakoon mukaan**

Kunnan koko	Kuntia yhteensä 31.12.2017	Asukkaita yhteensä 31.12.2017	Vastauksia kunnista	Asukkaita kyselyssä	Kyselyssä % kunnista	Kyselyssä % väestöstä
0 - 1999	46	58 120	10	12 477	22	21
2000 - 5999	108	392 892	21	84 514	19	22
6000 - 9999	58	456 905	12	91 307	21	20
10 000 - 19 999	43	621 791	9	128 429	21	21
20 000 - 39 999	30	821 947	10	254 119	33	31
40 000 - 99 999	17	1 014 830	8	518 598	47	51
100 000 -	9	2 146 645	9	2 146 645	100	100
Kaikki	311	5 513 130	79	3 236 089	25	59

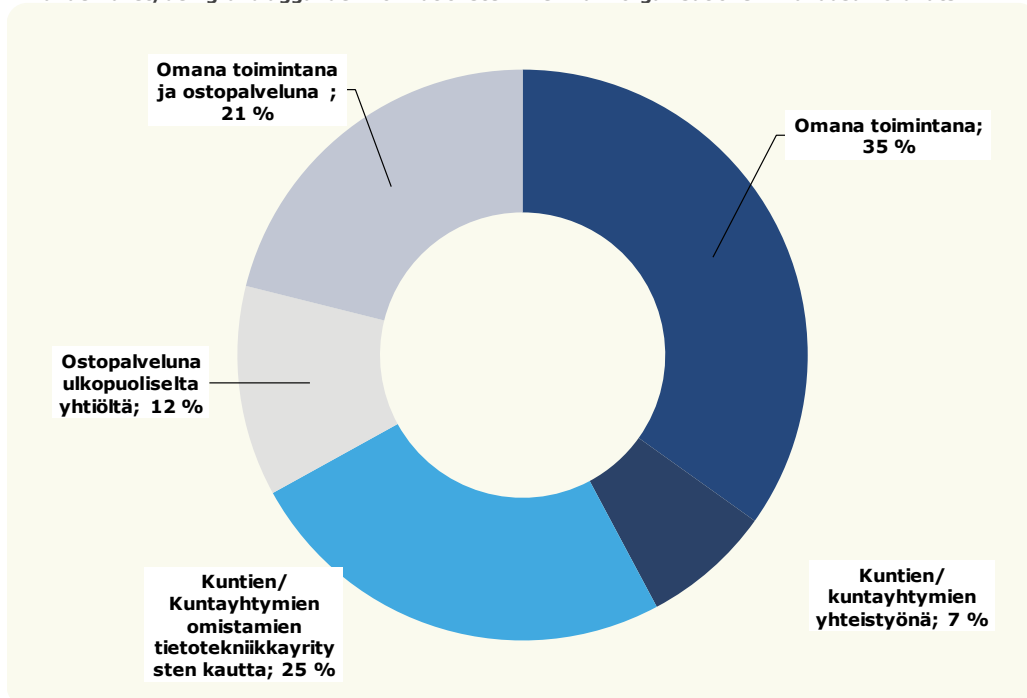
### 3 Tunnusluvut ja tietohallinnon organisointi kunnissa ja kunta-yhtymissä

Tässä kappaleessa kerrotaan siitä, miten kyselyyn vastanneiden mielestä kuntasektorin perustietotekniikka, tietoturva, tietotekniikan hankinnat ja kilpailutukset, kehittäminen ja ylläpito on järjestetty. Lisäksi tietotekniikkakartoitukseen haluttiin ottaa meneillään olevaan sote- ja maakuntauudistukseen liittyen erikseen mukaan kysymys siitä, miten talous- ja henkilöstöhallinnon järjestelmät on järjestetty sosi-aali- ja terveystalouden palveluissa ja muiden toimialojen palveluissa.

#### 3.1 Perustietotekniikan järjestäminen – omana toimintana, yhteistyönä vai ostona?

Miten organisaationne perustietotekniikka on järjestetty pääosin?

IT-underhållet/den grundläggande informationstekniken har i organisationen i huvudsak ordnats



Kuva 1

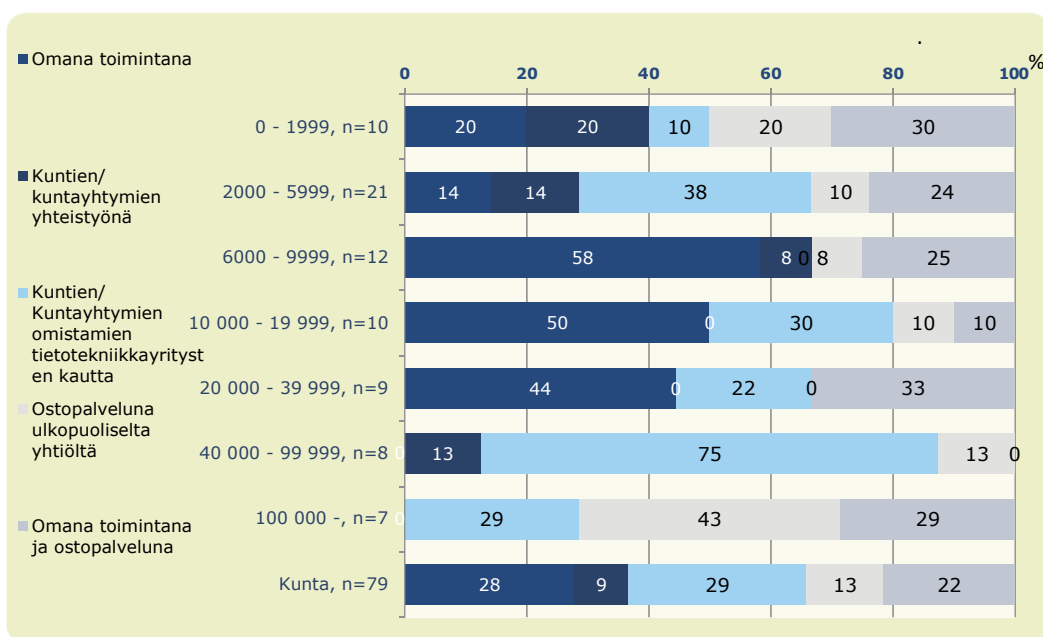
Kyselyn vastauksista käy ilmi, että kuntien ja kuntayhtymien tietotekniikka on järjestetty useimmiten oman toimintana (35 % vastaajista). Seuraavaksi yleisin tapa, jonka on ilmoittanut neljännes vastaajista, on perustietotekniikan järjestäminen kuntien/kuntayhtymien omistamien tietotekniikkayritysten kautta. Viidennes hyödyntää oman toiminnan ja ostopalvelun yhdistelmää.

Pelkkää ostopalvelua ilmoitti käyttävänsä noin kymmenes vastaajista ja muuna kuntayhteistyönä perustietotekniikka järjestetään 7 prosentissa vastanneista tahoista.

Tulokset eivät ole täysin vertailukelpoisia edellisen kyselyn kanssa, koska vuonna 2013 kyselyssä ei ollut luokkaa ”omana toimintana ja ostopalveluna”. Ostopalvelun, kuntayhteistyön ja kuntayritysten kautta tapahtuva järjestäminen vaikuttaa olevan edellisen kerran lukemissa. Oman toiminnan osuus on laskenut edelleen, mitä selittää myös uusi luokka Oma toimintana ja ostopalveluna, minkä on valinnut viidennes vastaajista.

Kuntien ja kuntayhtymien välillä suurimmat erot syntyvät siitä, että kuntayhtymissä toiminta järjestetään lähes 60 % tapauksista omana toimintana, kun kunnista näin toimii vain kolmannes. Kunnissa on paljon yleisempää hyödyntää kuntien omistamia yrityksiä (29 %) kuin kuntayhtymissä (14 %).

#### Perustietotekniikan järjestäminen kuntakokoluokittain.



Kuva 2

Kuntakokoluokittain tarkasteltuna voidaan vastauksista huomata, että alle 6 000 asukkaan kunnissa käytössä on kaikkia järjestämistapoja. 6 000–40 000 asukkaan kunnissa omana toimintana järjestäminen on selvästi yleisempää kuin muissa kuntakokoluokissa. 40 000–100 000 asukkaan kunnissa noin 80 prosenttia ilmoitti

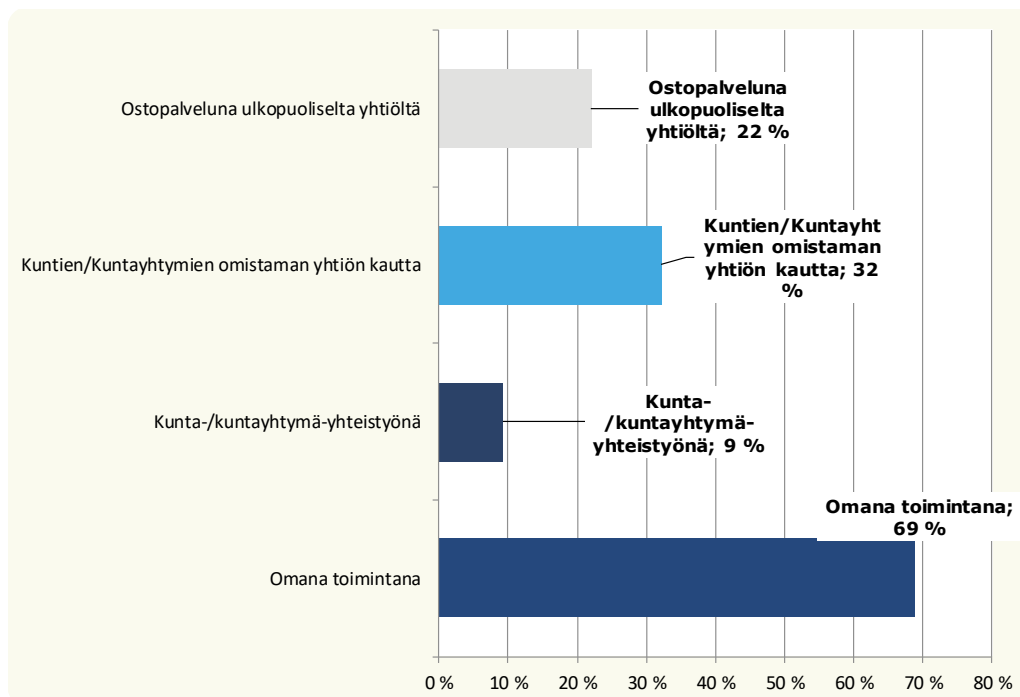
järjestävänsä toiminnan kuntaperusteisten yritysten kautta. Yli 100 000 asukkaan kunnissa ostopalveluiden osuus (43 %) on selvästi suurempi kuin muissa kuntakoluokissa ja omana toimintana perustietotekniikkaa ei järjestä yksikään kysymykseen vastanneesta yli 100 000 asukkaan kaupungista.

### 3.1.1 Tietoturva

Vastaajat ilmoittivat, että tietoturva on järjestetty selvästi useimmiten omana toimintana (69 % vastanneista). Vastanneista ostopalvelua käyttää kaikista vastanneista organisaatioista noin viidennes. Kuntien ja kuntayhtymien omistamien yhtiöiden kautta tietoturvan hoitaa kolmannes vastaajista ja muuna kunta/kuntayhtymäyhteistyönä 10 prosenttia vastanneista organisaatioista. Vastauksissa ei ole suuria eroja kuntien ja kuntayhtymien välillä. Kuntakokoluokittain tarkasteltuna omna toimintana järjestäminen yleistyy kunnan koon kasvaessa. Vastausten perusteella yli 100 000 asukkaan kaupungeissa ostetaan selvästi eniten tietoturvapalveluita. Vastauksista käy ilmi, että kuntayhteistyötä tietoturvan järjestämisessä tehdään vain alle 10 000 asukkaan kunnissa. Ja voisi olettaa, että uuden tiedonhallintalain sekä tietosuoja-asetuksen myötävaikutuksesta kuntayhteistyö ja ostopalveluiden osuus kasvaa.

#### Miten seuraavat asiat on järjestetty? (Tietoturva)

Hur har följande organiserats? (Datasäkerhet)



Kuva 3

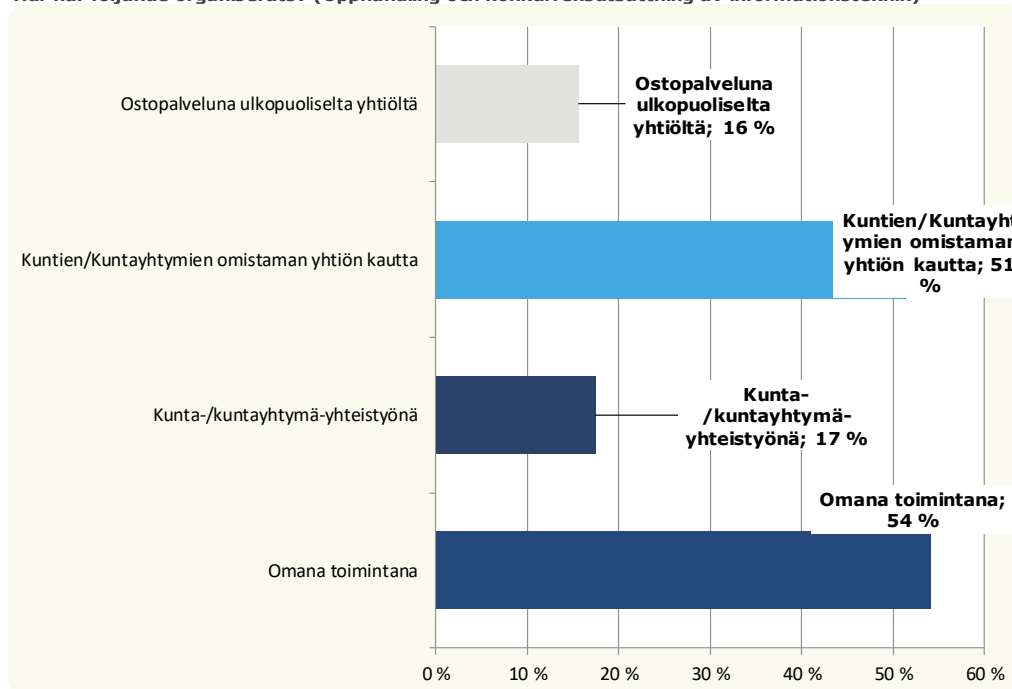
### 3.1.2 Tietotekniikan hankinnat ja kilpailutukset

Vastaajat ilmoittivat, että tietotekniikan hankinnat ja kilpailutukset hoidetaan selvästi useimmiten omana toimintana (54 %) tai kuntien/kuntayhtymien omistamien yritysten kautta (51 %). Muun kuntayhteistyön vastaajista on valinnut vajaa viidennes ja ostopalvelua ulkopuoliselta yhtiöltä hyödyntää 16 % vastanneista tahoista.

Vastauksissa kuntien ja kuntayhtymien välillä suurin ero syntyy siitä, että kuntayhtymät tekevät hankintoja ja kilpailutuksia 20 %-yksikköä useammin oman toimintana ja 16 %-yksikköä useammin kuntien/kuntayhtymien omistamien yhtiöiden kautta.

Vastausten mukaan alle 100 000 asukkaan kunnista hankinnat ja kilpailutukset hoitaa omana toimintana 40–50 %. Yli 100 000 asukkaan kaupungeista 88 % ilmoitti tekevänsä hankintoja ja kilpailutuksia omana toimintana ja ne eivät käytä juurikaan ostopalveluita. Ostopalveluita ilmoitti käyttävänsä useimmiten kaikista pienimmät alle 2000 asukkaan kunnat. Kyselyn vastauksista käy ilmi, että kaikissa kuntakokoluokissa on tyypillistä myös hyödyntää kuntien/kuntayhtymien omistamia yhtiöitä hankinnoissa ja kilpailutuksissa.

**Miten seuraavat asiat on järjestetty? (Tietotekniikan hankinnat ja kilpailutukset)**  
Hur har följande organiserats? (Upphandling och konkurrensutsättning av informationsteknik)



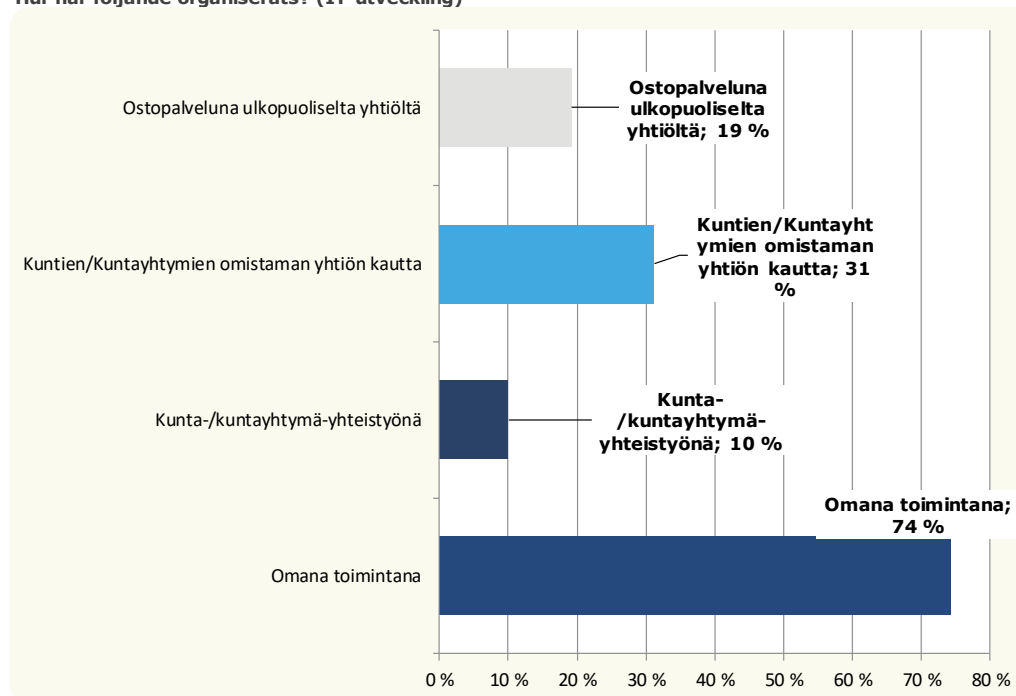
Kuva 4

### 3.1.3 Tietotekniikan kehittäminen ja ylläpito

Tietotekniikan kehittämisessä selvästi tyypillisin vaihtoehto vastaajien mielestä on toteuttaa se omana toimintana (74 % vastaajista). Kolmannes kaikista vastanneista ilmoitti hyödyntävänsä kuntien/kuntayhtymien omistamia yrityksiä ja muuta kuntayhteistyötä joka kymmenes organisaatio. Suoraa ostopalvelua kertoi käyttävänsä viidennes vastanneista organisaatioista. Suurin ero kuntien ja kuntayhtymien vastausten välillä tietotekniikan kehittämisessä ilmenee siinä, että kuntayhtymissä sitä toteutetaan useammin omana toimintana 89 % kaikista tapauksista, kun kunnissa vastaava luku vastausten perusteella on 70 %.

Kuntakokoluokittain tarkasteltuna tietotekniikan kehittämisessä kunnat eroavat toisistaan. Omana toimintana tietotekniikan kehittämistä ilmoitti toteuttavansa 75–92 % yli 6000 asukkaan kunnista. Vastausten perusteella tätä pienemmissä kunnissa kehittämistyö on selvästi harvinaisempaa ja niissä tehdään kehittämisessä kuntayhteistyötä enemmän kuin suuremmissa kunnissa. Kuntien omistamien yhtiöiden kautta kehittäminen on yleistä kokoluokassa 40 000–10 000 asukasta. Yli 40 000 asukkaan kaupungit näyttäisivät vastausten perusteella hyödyntävän myös selvästi useammin ostopalvelua kuin tätä pienemmät kunnat.

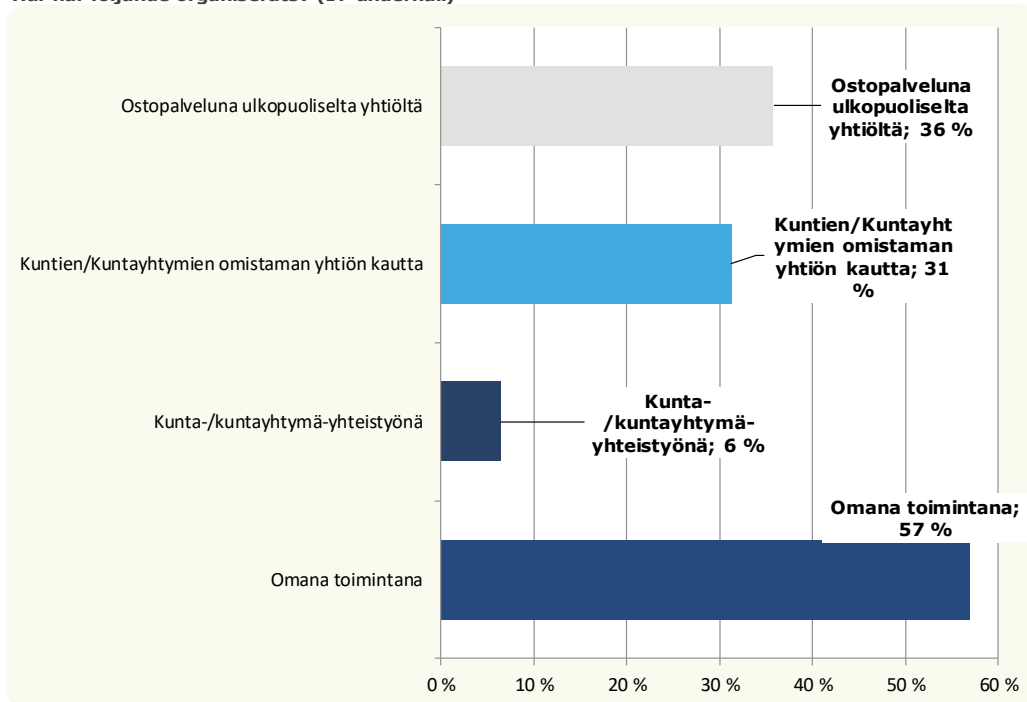
**Miten seuraavat asiat on järjestetty? (Tietotekniikan kehittäminen)**  
Hur har följande organiserats? (IT-utveckling)



Kuva 5



**Miten seuraavat asiat on järjestetty? (Ylläpito)**  
Hur har följande organiserats? (IT-underhåll)



Kuva 6

Vastaajat ilmoittivat, että tietotekniikan ylläpitoa hoidetaan yleisimmin omana toimintana ja kunta/kuntayhtymäyhteistyö on harvinaista. Vastanneista organisaatioista reilu kolmannes hyödyntää myös ostopalveluja ja kolmannes ilmoitti hoitavansa tietotekniikan ylläpidon kuntien/kuntayhtymien omistamien yhtiöiden kautta.

Suurin ero kuntien ja kuntayhtymien välille muodostuu siitä, että tietotekniikan ylläpito omana toimintana on kuntayhtymissä selvästi yleisempää kuin kunnissa. Kuntakokoluokittain tarkasteltuna ei ole havaittavissa selviä trendejä vastauksissa ylläpidon osalta, mutta esimerkiksi oman toiminnan yleisyys kasvaa kunnan koon mukaan 40 000 asukkaan kokoluokkaan asti. Kuntayhteistyötä tehdään vain alle 6000 asukkaan kunnissa. Ostopalvelua käytetään kaikissa kuntakokoluokissa. Kuntien yhteisiä yrityksiä ilmoitti hyödyntävänsä kuntakokoluokassa 40 000–100 000 asukasta lähes kaikki vastanneet kunnat.

### 3.1.4 Tietotekniikan ylläpito ja perustietotekniikan palvelut

Kyselyssä pyydettiin kuntia ja kuntayhtymiä kertomaan tarkemmin siitä, mitä tietotekniikan ylläpitoon tai perustietotekniikkaan liittyviä palveluita on ulkoistettu ja miksi. Kuten edelliselläkin kartoituskerralla vuonna 2013, saatiin nytkin kyselyn avoimiin kysymyksiin runsaasti vastauksia.

Vastausten perusteella yleisesti voi todeta, että kuntien ja kuntayhtymien tietotekniikan ylläpitoon ja perustietotekniikkaan liittyvien palveluiden ulkoistamiskäytännöt ovat varsin kirjavia. Palveluita on ulkoistettu kokonaan tai osittain tilanteesta

ja tarpeesta riippuen. Vastauksista käy selvästi ilmi, että vaikkakin ulkoistamiskäytännöt ja -kohteet ulkoistuksille ovat moninaisia, räätälöityjäkin, syy on yksinkertainen: juuri kyseiselle kuntasektorin toimijalle ulkoistus on kussakin (yksittäis) tapauksessa ollut siinä tilanteessa, siihen tarpeeseenärkevin ratkaisu. Selvästi eniten avoimissa vastauksissa todettiin, että on ulkoistettu joko kokonaan tai osittain perustietotekniikkaa, työasemapalveluita ja lähituki, verkkoja ja verkkojen ylläpitoa, palvelimia ja järjestelmien ylläpitoa sekä palomuuripalveluita.

**Taulukko 2. Poimintoja avoimista vastauksista – mitä palveluita on ulkoistettu.**

Mitä ulkoistettu
Kuntayhtymä tuottaa ict-palvelut (kunnalla ei omaa ict:tä) (4)
ICT-talo tuottaa/Kokonaisvaltainen ratkaisu
Kaikki perustietotekniikka on ulkoistettu (3)
Kaikki tietotekniikan tukipalvelut ovat ulkoistettu
Perustietotekniikka, verkkojen ylläpito (2)
ICT-palvelut pääosin in house -yhtiöltä
Perustietotekniikka (kapasiteetti ja integraatiopalvelut, työasemapalvelut, käyttäjätuki), tietoverkkopalvelut sekä puhepalvelut
Järjestelmäylläpito, palvelimet, verkot ym. perustietotekniikka
Hallintoverkko
Osa tietoliikennepalveluista, osa tulostuspalveluista
Osa infrapalveluista (2)
Tietojärjestelmien ylläpitoa esim. SaaS-palvelun kautta.
Osia palveluista, esim. työasemapalveluissa uusien työasemien asentaminen ja toimittaminen.
Palvelinympäristöt pääosin
Palvelimia ulkoistettu käyttöpalveluun
Palvelimet ja ict-tuki
Palvelimien ja levyjärjestelmien ylläpito konesalissa
Konesalipalvelut (kokonaan tai osittain) (4)
Työasemien, verkon ja palvelinten ylläpito (2)
IT-tuki (6) ja laitehallinta 2), verkot.
Palomuurit ja konesalipalvelut
Infran käyttö- ja hallintapalvelut
Perus ICT-infran ylläpito
Työasemien esiasennukset ja toimitus
Työasemapalvelu, tietoliikenneverkko, käyttö- ja sovelluspalvelut.
Tietoliikenneverkko ja palomuuripalvelut
Verkot ja ylläpito (2)
Tietotekniikan ylläpidon palvelut
Tietoliikenne, ICT-laitteet, puhelimet, liittymät
Palautumispalvelut
Tietoliikenne
Tulostuspalvelut
Helpdesk, elinkaarenhallinta, tietoliikenne, käyttöpalvelut

Palveluiden ylläpito (sähköposti, verkkolevyt, AD, jne.), lähituki, koneiden asennus + image, lähiverkon ylläpito. Lähes kaikki tekninen toiminta on ulkoistettu.
Palomuuripalvelu (4), ulkoinen tietoliikenne, roskapostisuodatus, DHCP-palvelu, joitakin kapasiteettipalveluja
Palomuurin ja kytkinten ylläpito, sähköposti sekä uusien palvelinten käyttöönotto on pääosin ulkoistettu.
Palomuuuri, DNS, tietoliikenneyhteydet
Virustorjunta-, varmuuskopiointi- ja alustapalvelut
Järjestelmien kehittämistä ja ylläpitoa ostetaan ulkoa.
Yksittäisten järjestelmien ylläpito- ja kehitystyötä
Tietotekniikka
Tietohallinnon johtaminen ja kehittäminen
Serverit ja käyttöönotot
IT-puolen kone ja kalusto leasingilla
Sovellukset ja ohjelmat (osittain) (2)
Erillispalveluja (pilvipalveluohjelmia)
O365-palvelua, Sharepoint online (pilvipalveluna)
Erikoisohjelmat
Talous- ja HR-järjestelmät ja palvelut (9)
Henkilöstöhallinto ja palkanlaskenta Saas-palveluna (3)
Henkilöstöhallinto ja it-tukipalvelut
Asiakirjanhallinnan palvelimen ylläpito
Tietojärjestelmien kehittäminen erikoisasiantuntijoilta

Vastauksista näkyy, että usein myös henkilöstö- ja taloushallinto ja palkanlaskenta voi olla ostettu esimerkiksi SaaS-palveluna<sup>1</sup> kunnan tai kuntayhtymän ulkopuolelta. Toisaalta tilanne voi olla se, että ohjelmisto saatetaan ostaa ulkoa ja sitä pyöritetään omassa palvelinympäristössä, esimerkkinä tästä mainittiin taloushallinnonjärjestelmä, ja toisaalta taas on ostettu henkilöstöhallinnontuki ulkoa ja se pyörii ohjelmistotoimittajan ympäristössä. Operatiivinen henkilöstö voi olla kuntasektorin oma. Käytännöt ovat vaihtelevia.

Avoimissa vastauksissa kerrottiin myös, että kunnassa koko tietotekniikka ja tietohallinnon johtaminen ja kehittäminen voi olla myös ulkoistettu. Käytännössä tällöin kunta on esimerkiksi osakkaana kuntien omistamassa ict-yhtiössä. Tällöin IT-puolen kone- ja muu kalusto on hankittu leasingilla ja ne hoidetaan yhteistyössä. Myös kuntien omistamien ict-yhtiöiden tarjoamat verkkokauppa-ratkaisut ovat yleistymässä (mm. työasemat, mobiililaitteet). Toisaalta kerrottiin, että kunnassa voi olla isojen järjestelmätoimittajien ohjelmistoja käytössä, mutta esimerkiksi palvelimet ja käyttöönotot on toteutettu yhteistyössä ict-yhtiön kanssa. Kerrottiin, että tällöin kunta maksaa ohjelmistojen ylläpitokulut suoraan ohjelmiston tarjoajalle,

<sup>1</sup> SaaS engl. Software as a Service. SaaS-palvelulla tarkoitetaan pilvessä sijaitsevaa ohjelmistoa, jota ylläpidetään palveluntarjoajan toimesta. SaaS-palveluita voidaan välittää verkkoselaimen kautta, applikaationa tai näiden hybridinä. Verkkoselaimen kautta välittäminen on suosituin tapa näistä kolmesta.

ja ict-yhtiölle yleiset tietohallinnon kulut. Uusien ratkaisujen myötä eri palvelutoimittajien ja/tai -ratkaisutoimittajien ohjelmistolisenssien hallinnointi teettää kunta-toimijolile enenemässä määrin työtä. Useassa kunnan vastauksessa todettiin lisäksi, että ICT-kokonaiskehittämistä ja -palvelutuotannon ohjausta ei voida kokonaan ulkoistaa, koska kaupungin tahtotila ja ammattimainen ostotoiminta pitää pitää omissa käsissä. Omaa henkilökuntaa käytetään projektien ja toiminnan kehittämiseen.

Edelliseen tietotekniikkakartoitukseen 2013 nähden pilvipalveluiden, esimerkiksi SaaS-palveluiden ja O365-palveluiden<sup>2</sup>, hankkiminen on voimakkaasti kasvussa.

### Taulukko 3. Poimintoja avoimista vastauksista – miksi ulkoistettu (ulkoistamisen hyödyt)

Mitä hyötyä
Perusteluina volyymiedut, skaalautuminen ja palveluiden turvaaminen.
Volyymietujen, palveluaikojen 24/7 ja erityisosaamisen tarpeiden vuoksi.
Suurempi volyymi antaa säästöjä ja kenttä on niin laaja, ettei kannata omana toimintana hoitaa.
Ulkopuoliset kumppanit ovat nopeampia ja alueellisenä operaattorina toimiva internetpalvelun tarjoaja saa meille säästöjä.
Ulkoistuksella saadaan korkeampi laatu ja dynaamisempi kokonaisuus aikaiseksi.
Syvempää osaamista käsittävät palvelut (2).
Ulkoistus liittyy riskienhallintaan ja monipuolisempaan tietotaitoon
Ei ole omaa henkilöstöä, ei välttämättä ole tarvetta kokopäiväiselle työntekijälle, parempi osaaminen (3)
Oman henkilöstön rekrytointi osoittautunut myös mahdottomaksi (pieni kunta)
Syynä resurssipula ja parempi ammattitaito
Ulkoistettu, lähinnä siksi, että omat resurssit eivät riitä palvelun tuottamiseen.
Osaamisen turvaaminen ja kehittämisen tuki (4).
Perusteena palveluiden käytettävyys-, kehitys- ja kustannusnäkökulmat (2)
Perustietotekniikan kokonaisulkoistus v.2013 alkaen, kun tehtävää aiemmin hoitanut kunta-yhtymä lopetettiin.
Kuntayhteistyön purkautuminen
Syy näennäiset säästöt ja sähköinen laskutus.
Kaikki on järjestetty inhouse-yhtiön kautta. Joustava ratkaisu, joka mahdollistaa yhteiset palvelut alueen
Erikoisohjelmia ostetaan
Omaa IT-palvelutuotantoa meillä on vain helpdesk ja työasematuki
Hankinnat on ulkoistettu (2), koska ne ovat työläitä ja isoilla volyyymeilla tulee paremmat hinnat.
Operatiivinen ICT-palvelutuotanto on ulkoistettu, kaupungin tietohallinto keskittyy ICT-arkkitehtuurihallintaan, -palveluhallintaan, -kehittämiseen sekä -hankintoihin.
ICT-toimialan kehitys kiihtyy entisestään, minkä vuoksi erikoistunut ICT-tekniologinen osaaminen on perusteltua hankkia ostopalveluina. Kaupunki ei pysty palkkatasoillaan kilpailemaan parhaimmista erikoistuneista ICT-asiantuntijaresurssista. Toisaalta ICT-asiantuntijaresurssien osaamistason kehittäminen vaatii käytännön kokemusta erilaisista ICT-ympäristöistä ja -asiakkuuksista kokonaisuudessaan ulkoistettu omistamallemme julkishallinnon osakeyhtiölle
Ulkoistettu palvelu helposti hankittavaa ja monistettavaa.
Perustietotekniikkapalvelukokonaisuus on markkinoilla laajasti tarjottu ja tästä syystä on järkevää hankkia palveluna.
Ulkoistettu tietoturva- ja osaamissyistä

<sup>2</sup> O365=Microsoft Office 365 on pilvipalvelu, joka tarjoaa yhdistelmän palvelinratkaisuja ja tuottavuuspalveluita (SharePoint Online, Exchange-sähköpostipalvelut ja Lync-pikaviestiratkaisu).

---

Avoimista vastauksista todettiin, että ulkoistukseen on päädytty resurssisyistä (resurssit eivät riitä palvelun tuottamiseen). Syiksi mainittiin myös useimmiten erityisosaamisen tarve, palveluiden käytettävyys, kehitys ja kustannukset sekä tietosuoja- ja turvanäkökulmat. Vastauksissa todettiin, että ulkopuoliset kumppanit ovat nopeampia ja esimerkiksi alueellisena operaattorina toimiva internetpalvelun tarjoaja tuo säästöjä.

Vastaajien mielestä ulkoistuksella on todettu saatavan korkeampaa laatua, volyymietuja ja aikaisiksi dynaamisemman kokonaisuuden. Vastauksissa sanottiin, että oman henkilöstön rekrytointi on voinut osoittautua mahdottomaksi ja etenkin pienissä kunnissa ulkoistuksella on haettu osaamista ja resursseja (ei ole tarvetta omalle pysyvälle henkilöstölle – helpompi hoitaa ulkoistettuna). Työasemien, verkon ja palvelinten ylläpito on ulkoistettu resurssien ja osaamisen saamisen ja kehittämisen varmistamiseksi (kunnalla ei ole omaa henkilökuntaa). IT-tuki ja palvelinpalvelut -hankinnoilla on haluttu myös huomioida riskienhallinta ja monipuolisemman tietotaidon varmistaminen. Palomuuri, DNS, tietoliikenneyhteydet on ulkoistettu monestikin juuri osaamissyistä, mikä tuli esiin vastauksissa selvästi. Kerrottiin myös, että ulkoistamiseen on siirrytty ja siirrytään uusien palvelinten hankinnan myötä (vanhat korvataan ja samalla luovutaan omista palvelimista).

Toisaalta kerrottiin, että ulkoistamiseen kunnassa on voitu päätyä sen vuoksi, että aiemmin on toimittu omana liikelaitoksena ja tuotettu ict sitä kautta. Ulkoistuksiin on päädytty organisaatiomuutosten, yhtiöittämisen, kuntayhtymien purkaminen tai kuntayhteistyön päättymisen kautta.

Vastauksissa todettiin, että ict-yhtiön tai inhouse-yhtiön kautta hankittu ICT on joustava ratkaisu, joka mahdollistaa yhteiset palvelut alueen julkisille toimijoille.

Vastauksista näkyi, että taloushallinnon ulkoistuksiin on siirrytty sähköisen laskutuksen ja säästöjen vuoksi. Tosin joissakin vastauksissa todettiin, että syntyneet säästöt ovat loppujen lopuksi olleet näennäisiä. Vastauksissa todettiin, että syvempää osaamista käsittelevät palvelut on hankittu alueelliselta ICT-toimijalta.

Vastaajat kertoivat, että hankintoja on ulkoistettu, koska ne ovat työläisiä ja isoilla volyyymeilla tulee paremmat hinnat.

Verkkojen osalta esimerkiksi hallintoverkko voi olla ulkoistettu tietoturva- ja osaamissyistä, mutta sisäinen kouluverkkoon omassa hoidossa joustavuuden takia.

Koettiin, että suurempi volyyymi antaa säästöjä ja kenttä on niin laaja, ettei kannata omana toimintana hoitaa.

Vastauksissa kerrottiin, että operatiivinen ICT-palvelutuotanto voi olla kunnassa ulkoistettu ja kunnan tai kaupungin tietohallinto keskittyy ICT-arkkitehtuurihallintaan, -palveluhallintaan, -kehittämiseen sekä -hankintoihin ja muun muassa arkkitehtuuri- ja tietoturvalinjauksiin tietohallintotasolla. Kunnissa koetaan tärkeäksi ICT-kokonaiskehittämisen ja palvelutuotannon ohjauksen pysymisen omissa käsissä.

Nähtiin myös, että ICT-toimialan kehitys kiihtyy entisestään, minkä vuoksi erikoistunut ICT-teknologinen osaaminen on perusteltua hankkia ostopalveluina. Kuntasektori ei välttämättä pysty palkkatasoillaan kilpailemaan parhaimmista erikoistuneista ICT-asiantuntijaresursseista. Toisaalta ICT-asiantuntijaresurssien osaa-

mistason kehittäminen vaatii käytännön kokemusta erilaisista ICT-ympäristöistä ja -asiakkuuksista.

Osassa vastauksissa nostettiin esille myös maakuntatason tarkastelu. Nähtiin, että ulkoistuksella saavutetaan maakunnallisia hyötyjä, kun ulkoistetaan esimerkiksi helpdesk, elinkaarenhallinta, tietoliikenne ja käyttöpalvelut.

## 3.2 Talous- ja henkilöstöhallinnon tietojärjestelmät

Seuraavassa on kerrottu lyhyesti siitä, miten talous- ja henkilöstöhallinnon järjestelmät on vastaajien mielestä järjestetty sosiaali- ja terveyspalveluiden toimialalla ja palveluissa sekä muilla toimialoilla ja palveluissa.

### 3.2.1 Sosiaali- ja terveyspalveluiden talous- ja henkilöstöhallinnon järjestelmät

Vastauksista näkyy, että kaikkien kuntien taloushallinnon tietojärjestelmien järjestämistavat sosiaali- ja terveyspalveluissa jakautuu melko tasaisesti eri vaihtoehtojen kesken (järjestetäänkö omana toimintana, kunta-/kuntayhtymäyhteistyönä, kuntien/kuntayhtymien omistamien yhtiöiden kautta tai ostopalveluna ulkopuoliselta yhtiöltä). Yli 100 000 asukkaan kunnat ilmoittivat käyttävänsä kuitenkin muita kuntakokoluokkia selvästi useammin ostopalveluita. Omana toimintana järjestäminen ilmoitettiin olevan yleisintä keskikokoisissa kunnissa 6 000–40 000 asukasta. Vastusten mukaan kokoluokassa 40 000–100 000 asukasta hyödynnetään lähes kaikissa tapauksissa kuntien omistamia yhtiöitä.

Kyselyyn osallistuneiden vastauksista käy ilmi, että henkilöstöhallinnon järjestelmät on kunnissa sosiaali- ja terveyspalveluissa järjestetty pääosin vastaavasti kuin taloushallinto.

### 3.2.2 Talous- ja henkilöstöhallinnon järjestelmät muissa palveluissa

Vastaajien mukaan muiden toimialojen taloushallinnon järjestäminen jakautuu melko tasaisesti eri vaihtoehtojen kesken eli järjestetään omana, yhteistyönä, yhtiöiden kautta tai ostona. Vastauksista käy ilmi, että muilla toimialoilla taloushallinnon järjestämisessä kuntayhteistyö on harvinaisempaa kuin sosiaali- ja terveyspalveluiden taloushallinnon järjestämisessä. Tuloksista näkyy, että omana toimintana järjestäminen on yleisempää. Taloushallinnon järjestämisessä eniten ostopalveluita ilmoittivat käyttävänsä kaikista suurimmat kaupungit ja omana toimintana järjestäminen on yleisintä keskikokoisissa kunnissa 6 000–40 000 asukasta. Saatujen vastusten mukaan kuntayhteistyötä taloushallinnon järjestämisessä tehdään vain pienissä ja keskikokoisissa kunnissa.

Muilla toimialoilla henkilöstöhallinnon järjestämistapa on lähes identtistä taloushallinnon järjestämisen kanssa eli järjestämistapojen ilmoitettiin jakautuvan tasaisesti omana toimintana, yhteistyönä, yhtiöiden kautta tai ostona -vaihtoehtojen kesken.

---

## 4 Kuntien ja kuntayhtymien ICT-menot ja henkilöstö

Kuntien ja kuntayhtymien tietotekniikkakustannuksia on edellisen kerran kartoitettu vuonna 2013. Kuntaliitto on selvittänyt kyselyin kuntasektorin tietotekniikkakustannuksia kolmen vuosikymmenen ajan.

Tässä kappaleessa kerrotaan aluksi lyhyesti yleisesti viimeaikaisesta julkisen hallinnon kehittämistoiminnan kustannuskehityksestä, kuntatalouden ja sosiaali- ja terveydenhuollon tietotekniikkakustannuksista sekä kuvataan kuntien omistamien it-talojen henkilöstömäärän ja liikevaihdon muutos edelliseen kartoitukseen nähden.

Yleisen kuvauksen jälkeen kappaleessa käydään läpi kyselyyn osallistuneiden kuntien ja kuntayhtymien näkemyksiä käyttömenoista ja investoinneista sekä käyttömenojen ja investointien muutos 2017–2018. Kappaleen lopussa kuvataan yleisesti kuntasektorin henkilöstömäärä ja henkilöstö koulutusaloittain sekä keskitytään tarkastelemaan kuntasektorin ict-henkilöstöä ja tietotekniikkaresurssien jakautumista tehtävittäin tarkemmin (suosituimmat ammattinimikkeet, keskipalkka, tehtävät ym.). Lopuksi tarkastellaan laitteiden työasemien lukumääriä ja käyttöä sekä sovel-luskehityksen tilannetta.

Raportin tuloksia tarkasteltaessa on tärkeää huomioida, että ne ovat suuntaa-antavia ja pohjautuvat tietotekniikkakartoituskyselyyn osallistuneiden arvioihin. On hyvä muistaa myös, että kunnat ja kuntayhtymät ovat erilaisia. Kunnissa ja kuntayhtymissä toimialat, palvelut ja toiminnot sekä toiminnan seuranta- ja raportointikäytännöt sekä kirjaamiskäytännöt ovat moninaisia. Esimerkiksi koko kunnan ict-kehittäminen voi kohdentua tietohallinnon käyttömenoihin ja käytännössä työ kohdentuu esimerkiksi vaikkapa varhaiskasvatuksen puolelle.

### *Yleistä kehittämistoiminnan kustannuskehityksestä ja kuntataloudesta Suomessa*

Tilastokeskuksen mukaan Suomessa tieteeseen, teknologiaan ja tietoyhteiskuntakehitykseen suunnatut tutkimus- ja kehittämismenot kasvoivat 1990-luvun lopulta vuoteen 2011 asti. Tilastokeskuksen *Suomi lukuina 2018* -julkaisun mukaan menot laskivat vuosina 2012–2016 ja alkoivat taas kasvaa vuodesta 2017. Allaolevasta kuvasta käy ilmi, että julkisen sektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot ovat Tilastokeskuksen mukaan lähes koko tarkasteluajanjakson ajan pysyneet kutakuinkin ennallaan.

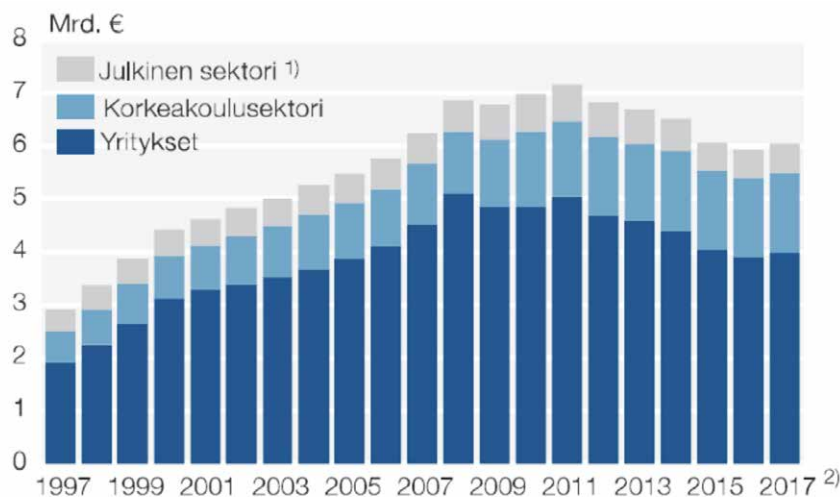
Edellisen tietotekniikkakartoituksen jälkeen vuodet 2013–2017 ovat olleet kuntataloudelle hyvin poikkeuksellisia. Kuntaliiton talousyksikön mukaan tarkasteluajanjakson alussa talouskasvu kituutti finanssikriisin ja sähköelektroniikkatoimialan romahduksen seurauksena miinusmerkkisenä. Taantuma heikensi erityisesti valtion-

talouden tilaa, jota lähdettiin paikkailemaan menoleikkauksilla ja veronkorotuksilla. Valtion keskeisimmät menoleikkaukset muodostuivat kuntien valtionosuusleikkauksista. Kyseisinä vuosina käynnistettiin kestävyysvajeen umpeen kuromiseksi myös rakennepoliittinen ohjelma, mutta kuntien tehtäviä kasvatettiin yhä reippaasti.

Vaimean talouskehityksen, valtionosuusleikkausten ja runsaslukuisten veronkorotusten seurauksena kuntien tulopohja kehittyi kuitenkin erittäin hitaasti. Taloutensa tasapainottamiseksi kunnat toteuttivat mittavia säästöohjelmia, mitkä pitivät kuntien toimintamenojen kasvun erittäin maltillisena. Menojen supistumiseen vaikutti myös kunnallisten liikelaitosten yhtiöittämisspakko. Tästä huolimatta kuntatalous velkaantui 2013–2015 ripeään tahtiin, sillä kuntien investoinnit pysyivät historiaan nähden korkealla tasolla.

Vuodet 2016–2017 ovat olleet niin kansantaloudelle kuin kuntataloudellekin vahvistumisen ja elpymisen aikaa. Piristyneen talouskasvun ohella hallitus on pyrkinyt vähentämään kuntien tehtäviä, minkä lisäksi kunnat ovat jatkaneet henkilöstömenosäästöjään. Kunnallisveroja on korotettu aiempaa harvemmin ja veroprosentteja on jopa laskettu. Kuntataloutta mullisti kyseisinä vuosina myös kilpailukyky sopimus, joka pienensi muun muassa kuntien palkka- ja henkilöstösivukuluja. Kikyyn liittyi kuitenkin myös kuntien vero- ja valtionosuustulojen leikkauksia, joten sopimus ei vahvistanut kuntataloutta. Kyseiselle ajanjaksolle osuu myös perustoi-meentulotuen maksatuksen siirto Kelaan, mikä pienensi kuntien menoja ja tuloja useilla sadoilla miljoonilla euroilla. Näiden useiden tekijöiden seurauksena kuntien tilikauden tulos vahvistui 2016–2017 reippaasti. Kuntatalouden ja erityisesti kuntayhtymien investoinnit kasvoivat yhä vauhdikkaasti, mutta vahva vuosikate lähes

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot Suomessa 1997–2017 (Lähde: Suomi lukuina 2017, Tilastokeskus)



1) Ml. yksityinen voittoa tavoittelematon toiminta

2) Arvio

Kuva 7

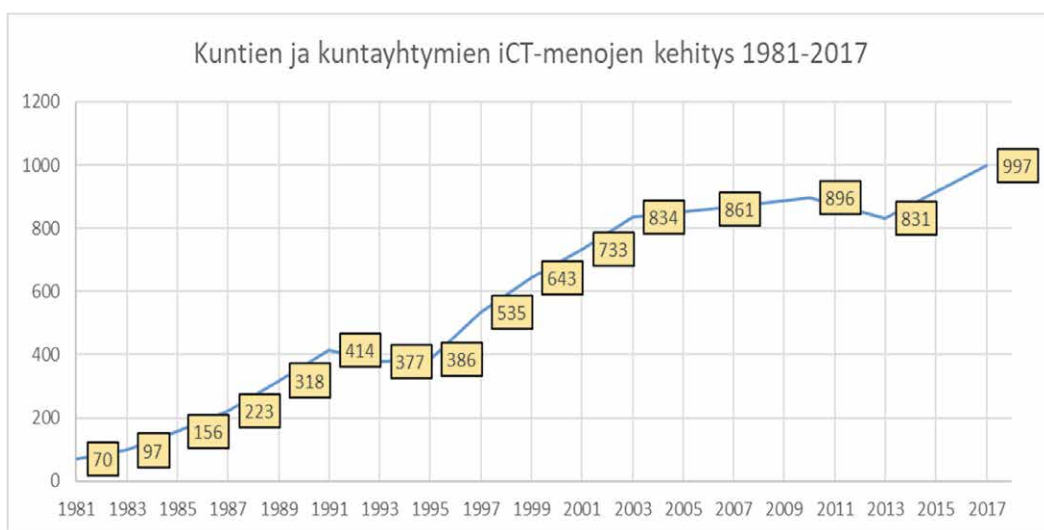


pysäytti kuntien ja kuntayhtymien velkaantumisen. Taloudellisilla mittareilla mitattuna vuodet 2016 ja 2017 näyttävätkin jäävän historiaan yksinä kunnallisen kirjanpidon parhaimpina vuosina.

## 4.1 ICT-menojen kehitys 1981–2017

Edellä kuvattiin tiiviisti kuntatalouden kehityskulkua viime vuosina Suomessa. Kyselyn vastauksista käy ilmi, että kuntien ja kuntayhtymien ICT-menot ovat kasvaneet edellisestä vuoden 2013 kyselystä noin 166 miljoonaa euroa eli noin 20 prosenttia. Luvut ovat reaalisia ja laskettu vuoden 2018 rahanarvossa. Kuntien ja kuntayhtymien menot tietotekniikassa ovat nyt noin miljardi euroa vuodessa. Luvusta puuttuvat muun muassa monet kuntakonsernien liikelaitosten ja yhtiöiden, kuntien omistamien talous- ja henkilöstöhallinnon ja tietohallinnon yritysten tietotekniikkamenot. Nämä puuttuvat kustannukset huomioiden kuntasektorin kokonaismenot ovat reaaliarvossa arviolta yli miljardin. Kustannusten kasvua selittävät useat tekijät.

Yksittäisten kuntien kohdalla kustannuksia ovat lisänneet esimerkiksi kuntaliitokset, joilla on ollut suoraan vaikutusta tietohallinnon kustannuksiin jouduttaessa huolehtimaan olemassa olevien ratkaisujen toimivuudesta ylimenokauden aikana (järjestelmäintegraatiot ja prosessien yhteensovittaminen ym.). Vuosina 2013–2017 tapahtui 20 kuntaliitosta. Lisäksi lainsäädännöstä on tullut edellisen kartoituksen jälkeen suoraan kuntasektorille kohdistuvia veloitteita, esimerkiksi Laki sähköisistä tukipalveluista (15.7.2016) eli ns. KaPA-laki, joka velvoittaa Suomi.fi-palveluiden käyttöönottoon. Vuosina 2016–2017 erityisesti Suomi.fi-palvelukokonaisuudesta otettiin käyttöön Tunnistus.fi- ja Palvelutietovaranto-tukipalveluita, jotka ovat omalta osaltaan olleet lisäämässä ja parantamassa sähköisen asioinnin palveluiden



Kuva 8

laadullisuutta. Maakunta- ja sote-uudistusta varten on tehty kuntasektorilla valmistelu vuosina 2015–2017 siinä missä Kanta-integraatioita ja -valmistelutyötä, mikä on voinut näkyä käytännössä esimerkiksi palvelutuotannon järjestelmien päivityskustannuksissa, kun palveluita ja niitä toteuttavia ohjelmistoja ja alustoja on eriytetty soveltuvin osin. Lisäksi kuntasektorin tietohallinnossa on alettu valmistautumaan EU:n yleisen tietosuoja-asetukseen ja otettu huomioon Saavutettavuusdirektiivi.

Yleisellä digitalisaatiokehityksellä ja ”digin” arkipäiväistymisellä sekä asiakkaiden, ovatpa ne siten organisaation sisältä tai ulkoa tulevia, vaateet palveluiden digitalisoimiseksi ovat kasvaneet ja paine kuntasektorin (ja julkisen hallinnon) palveluiden digitalisoimiseen on kasvanut. Ylipäänsä ymmärrys digitalisoinnin hyödyistä ja mahdollisuuksista on kasvanut. Esimerkiksi kyselyn vastauksista käy ilmi, että lähes 90 % kuntasektorista on kirjannut digitalisaatioon liittyviä tavoitteita toimintaa ohjaaviin strategioihin. Voi myös ajatella, että digitaalisten ”tuotteiden” käyttöönotto on nyt helpompaa kuin viisi vuotta sitten. Tietojärjestelmät ovat kehittyneet ja digitaalisia palveluita on nyt aikaisempaa enemmän ja niitä on helpompi ottaa käyttöön. Toisaalta taas eri ratkaisujen yhteentoimivuuden huomioiminen palvelutuotannossa on lisännyt kustannuksia. Kuntasektorilla onkin satsattu aikaisempaa enemmän toiminnan ja palveluiden digitalisointiin, mikä näkyy käytännössä alkuvaiheessa, kasvavina kehittämis-, käyttöönotto- sekä ylläpitokustannuksina. Kustannuksia ovat lisänneet tehdyt investoinnit, esimerkiksi järjestelmien uusiminen ja siirtyminen yhä enemmän mobiili- ja pilvipalveluratkaisuihin. Nämä lisäävät kustannuksia. Toki kuntatalouden pienimuotoinen elpyminen edellisen kartoituksen ajankohtaan nähden on avannut mahdollisuuksia suunnata kuntasektorilla resursseja toiminnan ja palveluiden digitaaliseen kehittämiseen jonkin verran aikaisempaa enemmän. Kappaleessa 4.3 on avattu tarkemmin kuntakentän arviota tietotekniikkapalveluiden muutoksesta vuosina 2017–2018 ja siihen vaikuttavista tekijöistä.

Kuntaliiton talousyksikön mukaan kuntien ja kuntayhtymien tulos- ja rahoituslaskelman mukaiset kokonaismenot olivat 43,98 mrd. euroa vuonna 2017. Kuntasektorin kokonaismenoista tietotekniikkaan kului vuonna 2013 noin 1,3 prosenttia ja vuonna 2017 hieman enemmän eli noin 2,3 prosenttia. Aasukasta kohden laskettuna vuonna 2013 asukasta kohden laskettuna tietotekniikkaan kului 96 euroa ja vuonna 2017 hieman enemmän eli 107 euroa.

Taulukossa 4 on kuvattu tietotekniikkakartoituksessa saatujen vastausten perusteella erikokoisten kuntien tietotekniikkamenojen keskiarvo (1000 euroa) vuosina 2013 ja 2017. Kustannukset ovat nousseet kaikissa kuntakokoluokissa. Taulukossa esitettyjä menoja ei ole suhteutettu väestömäärään, toiminnan sisältöön tai laajuuteen.

Taulukko 4. Eri kokoisten kuntien tietotekniikkakustannusten keskiarvo 2013 ja 2018 kyselyn vastausten perusteella (1000 €)

Vuosi		Keskiarvo, 1000 €	
		2013	2018
Kokoluokka	0 - 1999	69	84
	2000 - 5999	194	327
	6000 - 9999	417	544
	10 000 - 19 999	921	1 451
	20 000 - 39 999	1 322	1 645
	40 000 - 99 999	4 360	5 001
	100 000 -	35 598	36 079
	Kunta	3 972	6 325
	Kuntayhtymä	2 837	3 376
	Kaikki	3 724	5 542

#### *ICT-investoinneista aiheutuvat kustannukset sosiaali- ja terveydenhuollossa*

Sosiaali- ja terveydenhuollon kustannuksiin on omalta osaltaan vaikuttanut vuosien varrella niin yleinen kansallinen Kanta- kuin alueilla tapahtunut oma sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisten palveluiden kehitystyö sekä yleinen eHealth-palveluiden tarjonta. Esimerkiksi vuonna 2005 elettiin tilannetta ennen Kanta-valmisteluja, vuonna 2007 oli menossa tietojärjestelmien muokkaaminen Kanta-yhteensopiviksi, mikä nosti ICT-kustannuksia. Vuonna 2010 alkoi julkisen puolen e-reseptin käyttöönoton ensimmäinen vaihe ja vuonna 2013 potilaskertomusarkiston ensimmäinen vaihe. Vuonna 2016 julkinen puoli oli liittynyt Kantaan näiltä osin.

Sosiaali- ja terveydenhuollon ICT-kustannuksista sairaanhoitopiireissä on tehty varsin kattavaa seurantatutkimusta Terveyden- ja hyvinvoinnin laitoksen toimesta jo usean vuoden ajan. THL:n vuonna 2017 (Reponen ym. 2017) julkaiseman *Tieto- ja viestintäteknologian käyttö terveydenhuollossa 2017 – tilanne ja kehityksen suunta* -raportin mukaan erikoissairaanhoidon organisaatioissa sähköisten tietojärjestelmien hankinnan, ylläpidon ja käyttökoulutuksen ICT-menojen budjettiosuudet ovat pysyneet samalla tasolla aikaisempiin vuosiin verrattuna. Budjettiosuudet on esitetty alla olevassa taulukossa. Kustannusten mediaani sairaanhoitopiireissä oli 2,8 % ja vaihteluväli 0,78–5,0 %.

Raportin mukaan perusterveydenhuollossa ICT-budjetin osuus terveyskeskus-organisaatioissa vaihteli voimakkaasti mediaanin ollessa 2 % (n=57); 2007–2014 ko. mediaani on ollut 1,8–2 % eli osuudessa ei ole tapahtunut olennaista muutosta. THL:n kyselyyn vastanneista yksiköistä yli puolet (57 %) arveli kuitenkin sähköisten tietojärjestelmien osuuden kokonaisbudjetistä kasvaneen vuoteen 2015 nähden. Yksityisissä palveluntuottajissa ICT-budjetin mediaani oli hieman alhaisempi (2,25 %).

Taulukko 5. THL:n kyselyyn vastanneiden sairaanhoitopiirien, sähköisten järjestelmien hankinnan, ylläpidon ja käyttökoulutuksen osuus (%) talousarviosta vuosina 2005–2016 (Lähde: THL, Reponen ym. 2017)

Sairaanhoitopiiri	ATK-kustannusten osuus talousarviosta (%)					2016 menetelmä
	2005*	2007*	2011**	2014**	2016**	
Helsinki-Uusimaa	3	4	4	3	-	-
Pirkanmaa	-	2		2	5	arvioitu
Varsinais-Suomi	5	5	4,4	4,5	4,46	laskettu
Pohjois-Pohjanmaa	2	3	1,6	2,8	3,3	laskettu
Keski-Suomi	5	4	4	-	-	-
Pohjois-Savo	2	2	5	4	4	arvioitu
Satakunta	2	3	2	2,8	-	-
Päijät-Häme	2	3	1,5	1,69	-	-
Etelä-Pohjanmaa	1	9	2,4	1	1,5	arvioitu
Kymenlaakso	1	3	3,5	2,5	3,5	laskettu
Pohjois-Karjala	2	4	2,5	-	2,5	arvioitu
Kanta-Häme	1	3	1,2	0,6	2	arvioitu
Vaasa	1	3	10	2,8	2	arvioitu
Etelä-Karjala	5	4	2,5	3,2	2,8	laskettu
Lappi	2	1	2	2,2	2,6	laskettu
Etelä-Savo		1	4	3,2	3,5	arvioitu
Kainuu	2	3	1	1,50	0,78	arvioitu
Keski-Pohjanmaa	2	2	2,5	2,4	-	-
Länsi-Pohja	3	11	11	2,40	-	-
Itä-Savo	6	7	4,1	5,3	3,5	arvioitu
Ahvenanmaa	3	1	-	-	1,5	laskettu
Mediaani	2	3	2,5	2,7	2,8	

\*alasetovalikko kokonaisluvuilla; \*\* vapaakenttä, ilmoittamallaan tarkkuudella

Vuoden 2010 ja 2013 tietotekniikkakartoituksissa sosiaali- ja terveydenhuollon tietotekniikkaan arvioitiin menevän noin 400 miljoonaa euroa ja vuonna 2018 käyttömenojen arvioitiin olevan noin 480 miljoonaa euroa. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallintofoorumi AKUSTIn tekemässä selvityksessä vuodelta 2016 arvioitiin puolestaan sote-ICT-kokonaismenojen olleen 556 miljoonaa euroa vuonna 2015 ja 599 miljoonaa euroa vuonna 2016. Näitä arvioita on käytetty myös maakunta- ja sote-uudistusvalmistelussa.

Kuntaliiton sosiaali- ja terveystieteiden arvion mukaan tietotekniikkamenot sosiaali- ja terveydenhuollossa ovat kaiken kaikkiaan hyvin maltillisia. ICT-kustannusten arviointi on kuitenkin hieman epämääräistä, sillä tietotekniikan käyttö kytkeytyy nykyisin lähes kaikkeen toimintaan, eikä se välttämättä aina kirjaudu ICT-menoina. Lisäksi eri tulosvastuuyksiköt saattavat ostaa ICT-palveluita kirjaimatta niitä laitoksen ICT-menoihin. Vuotuisissa kustannuksissa on merkittäviä

eroja, mutta se johtuu yleensä investoinneista, joilla on pitkäaikainen hyödynnettävyys. Tulevina vuosina ollaan monilla alueilla uudistamassa potilastietojärjestelmiä ja Kanta-palveluiden käyttöönotto laajenee. Nämä aiheuttavat lähivuosina merkittävää kasvua tietojärjestelmäkustannuksiin. Vastapainona saadaan toiminnallista hyötyä, kun arkistointi keskittyy, tiedonvälitys ja päätöksenteko tehostuvat, kansalaispalvelut paranevat ja tietojärjestelmien käytettävyys monipuolistuu. Näistä muutoksista toiminnan tehostumisen avulla saavutettava kustannussäästö tulee olemaan moninkertainen investointeihin nähden.

### *Kuntien ja kuntayhtymien omistamien ICT-yhtiöiden henkilöstömäärä ja liikevaihto*

Kuntien ja kuntayhtymien omistamien ict-yhtiöiden kanssa tehtävä yhteistyö kuntasektorilla on lisääntynyt edellisestä vuoden 2013 kartoituksesta. Tätä käsitystä tukevat osaltaan myös ict-yhtiöiden henkilöstömäärää ja liikevaihtoa kuvaavat luvut. Vuonna 2012 suurimpien kuntien ja kuntayhtymien omistamien ict-yhtiöiden henkilöstö oli noin 1500 ja liikevaihto 250 miljoonaa. Vuonna 2017 henkilöstömäärä oli kasvanut noin 1600 henkilöön ja liikevaihto noin 340 miljoonaa euroa.

**Taulukko 6. Kuntien ja kuntayhtymien omistamien ict-yhtiöiden liikevaihdot ja henkilöstömäärät 2017 (suluissa tiedot vuoden 2012 osalta, Lähde: Kuntien tietotekniikkakartointus 2013, Kuntaliitto)**

	Henkilöstö	Liikevaihto M€ **
Medbit Oy*	252 (160)	58 (33)
Medi-IT Oy*	135 (130)	23 (27)
KuntaPro Oy	294 (200)	50 (24)
Istekki Oy	434 (197)	95 (23,3)
Pohjois-Karjalan Tietotekniikkakeskus Oy	122 (135)	26 (20)
Kuntien Tiera Oy	106 (140)	25 (17,4)
Oulun Tietotekniikka liikelaitos	95 (102)	17 (20)
Saimaan talous ja tieto Oy	151 (113)	15 (10)
LapIT Oy	94 (70)	12 (7,2)
Kaakkois-Suomen Tieto Oy	40 (40)	7 (5,8)
Sastamalan Tukipalvelu Oy	30 (45)	4 (4,6)
RHL-Data Oy	39 (37)	3 (2,7)
Järvinet Oy	26 (-)	3 (2,4)
Suupohjan Seutupalvelukeskus Oy	32 (41)	3 (2,4)
Ylä-Savon ICT-palvelut Oy	21 (17)	2 (1,7)

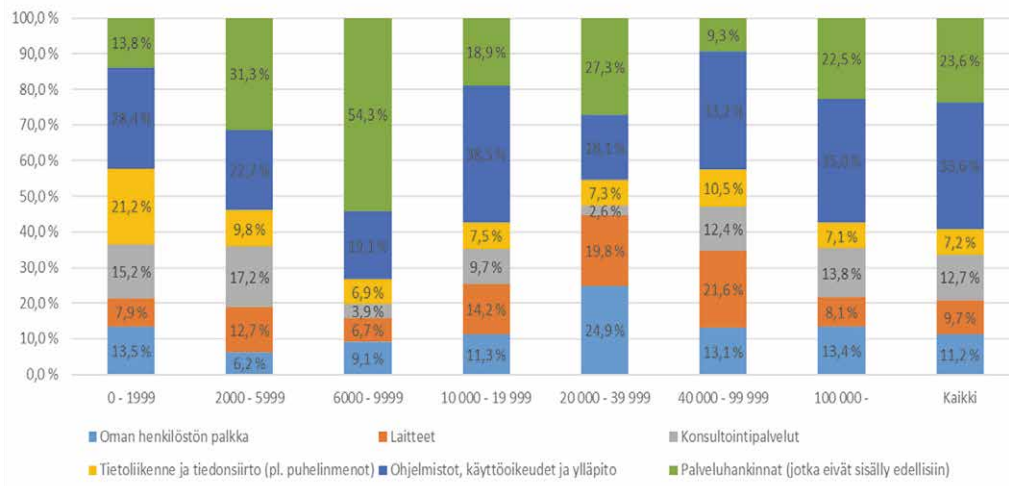
\* Medbit Oy ja Medi-IT Oy yhdistyneet 3/2018 2M-IT Oy:ksi

\*\* Liikevaihdot eivät ole aivan vertailukelpoisia, koska joissakin organisaatioissa siihen sisältyy myös muuta kuin tietohallintoa ja myös yhteistyön osuus vaihtelee

## 4.2 Tietotekniikan käyttömenot vuonna 2018 ja investoinnit 2017 (1000 €)

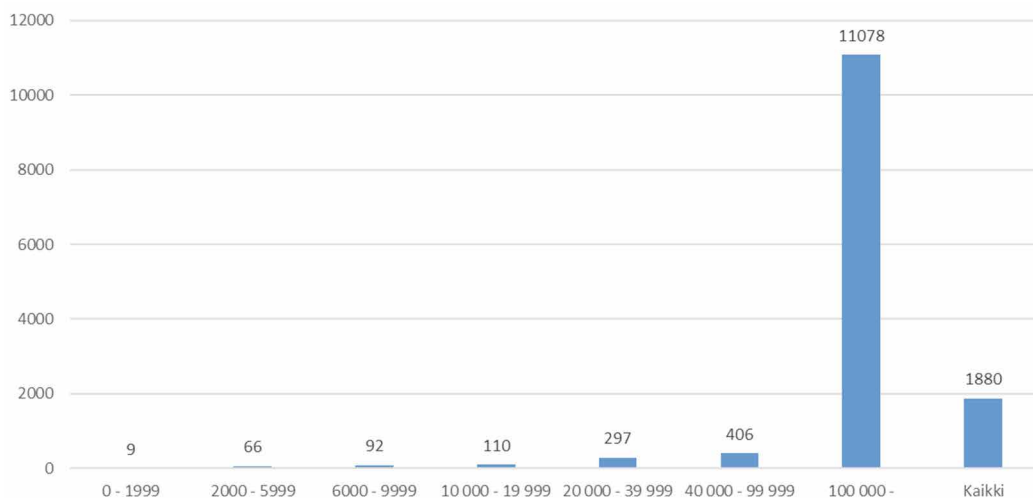
Kyselyssä kartoitettiin vuodelle 2018 budjetoitujen tietotekniikan käyttömenojen jakautumista. Kyselyn vastausten perusteella kuntien vuodelle 2018 budjetoiduista käyttömenoista keskimäärin kymmenesosa menee oman henkilöstön palkkoihin ollen pienimmillään 2000–6000 asukkaan kunnissa (6 %) ja vastaavasti suurimmillaan 20 000–40 000 asukkaan kunnissa ollen neljänneksen käyttömenoista. Laitteisiin käyttömenoista kuluu kunnissa keskimäärin 10 %, tietoliikenteeseen ja tiedonsiirtoon (pl. puhelinmenot) noin 7 %. Suurimmat kuluerät kyselyvastausten perusteella ovat ohjelmistot, käyttöoikeudet ja ylläpito, joihin kunnissa menee keskimäärin reilu kolmannes käyttömenoista, sekä palveluhankinnat, joihin käyttömenoista menee keskimäärin viidennes.

### Kuntien tietotekniikkamenot kustannuksittain



Kuva 9

### Kuntien ICT-investoinnit 2017 (1000 €)



Kuva 10

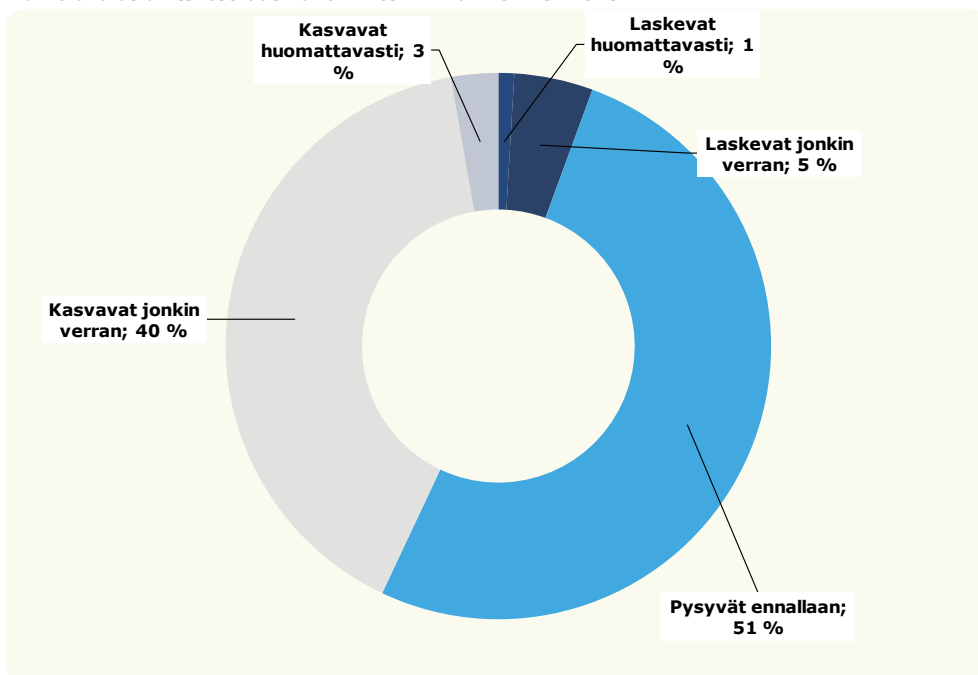
Kuntien ja kuntayhtymien investoinnit tietotekniikkaan ovat kyselyn mukaan vajaat 200 miljoonaa euroa vuodessa. Investointien suuruusluokka mukailee kuntakokoa. Investoinnit ovat korkeimmat yli 100 000 asukkaan kunnissa. Todennäköisesti tämä selittyy osittain ict-teknologioiden kokonaisvaltaisemmalla hyödyntämisellä.

#### 4.2.1 Tietotekniikan käyttömenojen muutos 2017–2018

Vastaajia pyydettiin arvioimaan tietotekniikan käyttömenojen muuttumista vuosina 2017–2018. Kaikista vastanneista organisaatioista noin puolet ennakoivat, että tietotekniikkamenot pysyvät ennallaan ja 40 prosenttia arvioi, että menot kasvavat jonkin verran vuoteen 2017 verrattuna. Sellaisia vastaajia ei juuri ollut, jotka ennakoivat menojen kasvavan huomattavasti. Prosentti vastaajista ennakoivat menojen laskevan huomattavasti ja 5 prosenttia näki niiden laskevan maltillisesti. Kunnissa menojen nähtiin kasvavan hieman useammin kuin kuntayhtymissä.

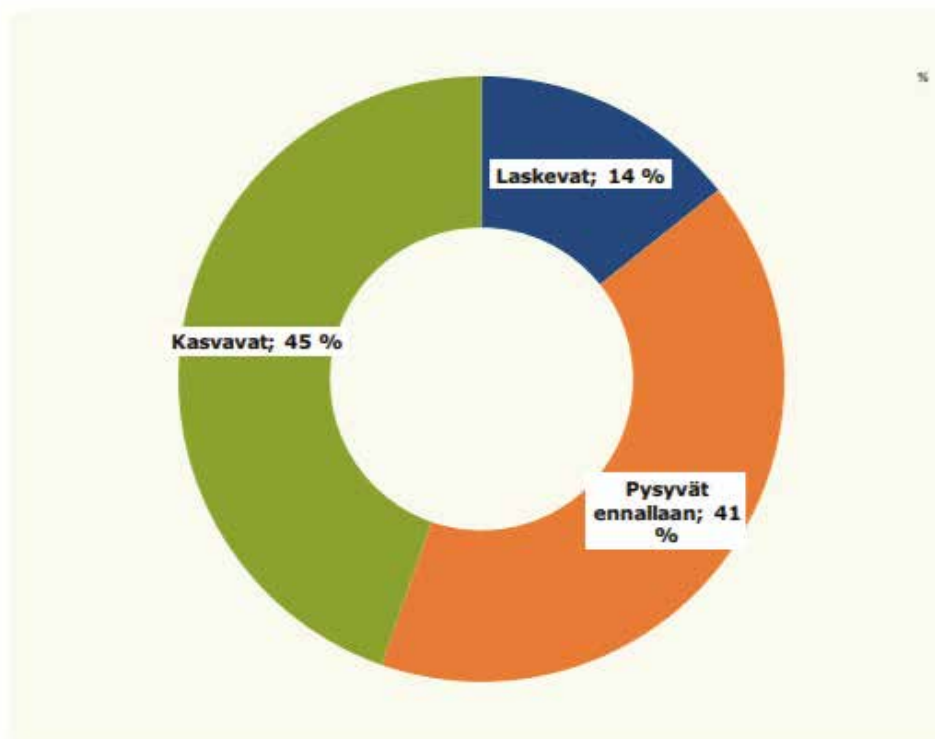
##### Miten tietotekniikan käyttömenot muuttuvat vuodesta 2017 vuoteen 2018?

Hur förändras driftkostnaderna för IT-teknik från 2017 till 2018?



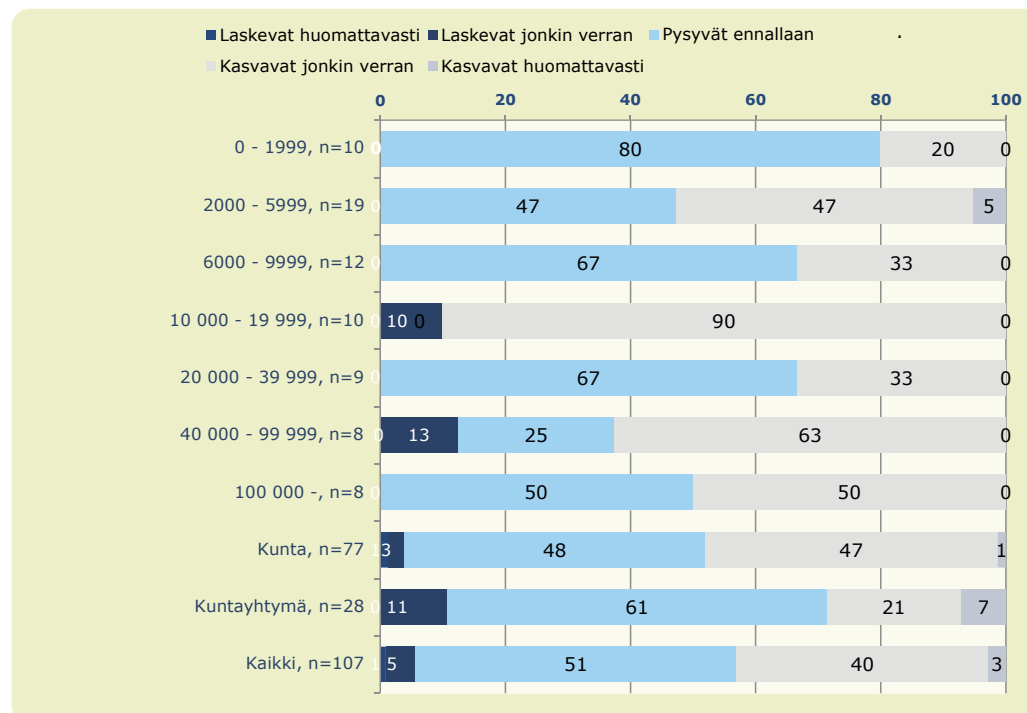
Kuva 11

Miten tietotekniikkamenot muuttuvat 2013–2014. Kaikki vastaajat.



Kuva 12

Kuntasektorin arvio tietotekniikkamenojen muutoksesta kuntakoon mukaan 2017–2018.



Kuva 13



Kuntakokoluokittain tarkasteltuna ei ole havaittavissa suoraa yhteyttä kunnan koon ja menojen välillä. Kuitenkin kuntakokoluokassa 10 000–20 000 asukasta lähes kaikki kunnat ilmoittivat menojen kasvavan jonkin verran, ero on selvä verrattuna muihin kuntakokoluokkiin.

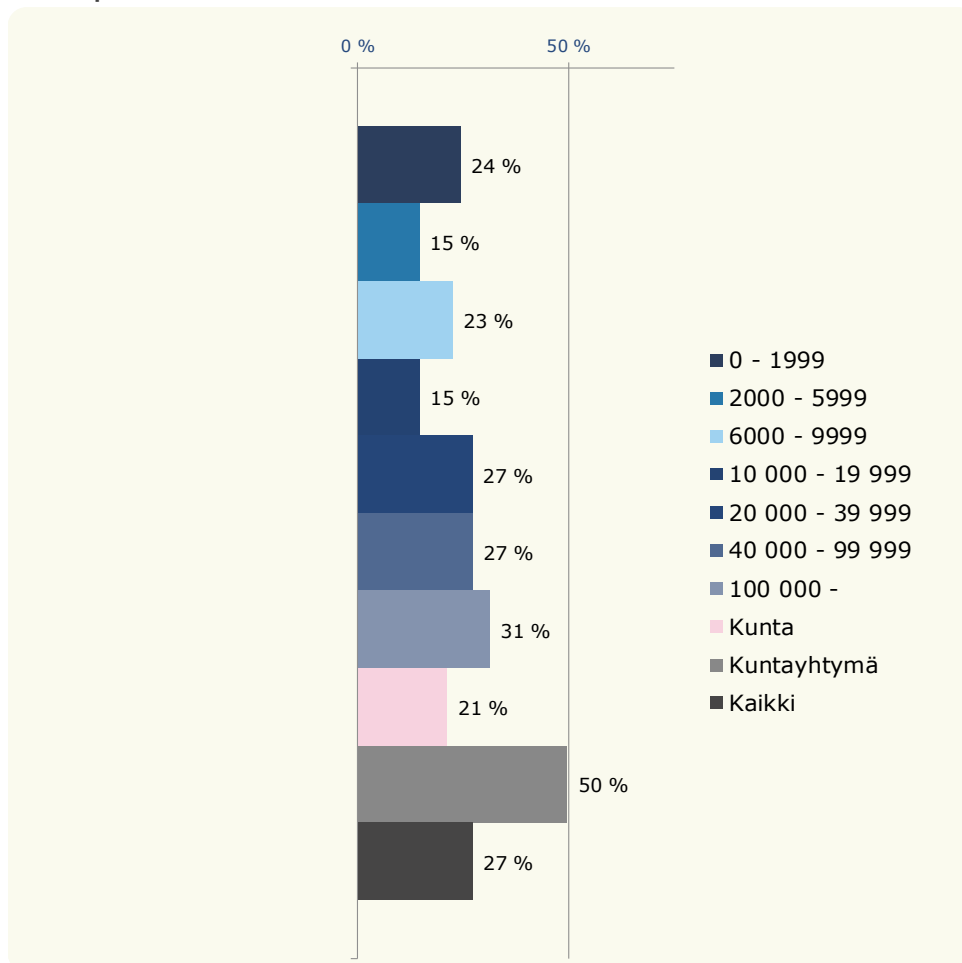
Verrattuna edellisen kyselyn tuloksiin voidaan todeta, että niiden vastaajien osuus on ennallaan, jotka ennakoivat menojen kasvua. Niiden vastaajien osuus on, jotka ennakoivat menojen pienentyvän ja nyt tehdyssä kyselyssä niiden osuus, jotka ennakoivat menojen pysyvän ennallaan on noin 10 prosenttiyksikköä suurempi kuin edellisessä kyselyssä.

### *Kuntien ja kuntayhtymien arvio maakunnille siirtyvästä kokonaiskustannuksesta*

Tietotekniikkakartoituksen toteutusajankohtana meneillään on ollut maakunta- ja soteuudistus. Tästä syystä haluttiin selvittää, kuinka suuren osan tietotekniikan kokonaiskustannuksista arvellaan siirtyvän maakunnalle.

#### **Kuinka suuren osan tietotekniikan kokonaiskustannuksista arvioidaan siirtyvän maakunnalle?**

**Hur stor andel av de totala IT-kostnaderna kommer uppskattningsvis att överföras till landskapet?**



Kuva 14

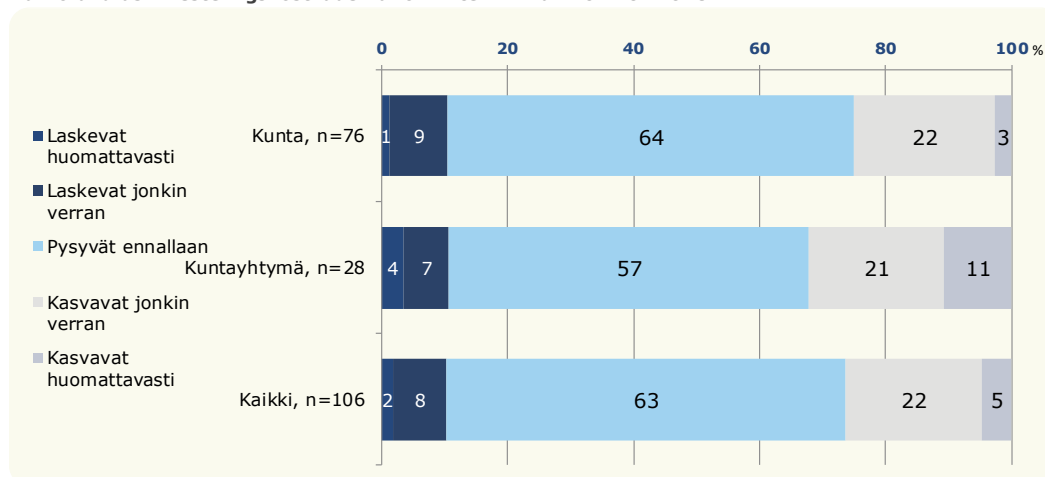
Kunnat arvioivat, että uudistuksen myötä noin viidennes ICT-kustannuksista siirtyisi maakunnalle, mikä tarkoittaisi noin 150–200 miljoonaa euroa. Eniten kustannuksia arvioi maakunnalle siirtyvän yli 20 000 asukkaan kunnat, lähes kolmannes kustannuksista. Kuntayhtymien kohdalla suurempi kokonaisarvio (50 %), johtuu siitä, että mukana on kuntayhtymiä, jotka siirtyvät kokonaan maakuntaa.

#### 4.2.2 Tietotekniikan investointimenojen muutos 2017–2018

Uutena kysymyksenä tiedusteltiin myös investointimenojen kehitystä vuodesta 2017 vuoteen 2018. Suuria eroja vastauksissa ei ollut havaittavissa kuntien ja kuntayhtymien välillä. Molemmissa noin kymmenes vastaajista ennakoivat jonkin asteista menojen laskua ja selvästi suurin osa vastaajista noin 60 %, ennakoivat investointimenojen pysyvän ennallaan. Kuntakokoluokittain ei ollut suuria eroja kuntien välillä investointimenojen kehittymisen osalta.

##### Miten tietotekniikan investointimenot muuttuvat vuodesta 2017 vuoteen 2018?

Hur förändras investeringskostnaderna för IT-teknik från 2017 till 2018?



Kuva 15

#### 4.3 Tietotekniikkapalveluiden muutos 2017–2018

Vastaajia pyydettiin kertomaan, muuttuvat tietotekniikkapalvelut olennaisesti vuodesta 2017 vuoteen 2018. Onko palveluita tullut lisää tai vastaavasti onko palvelutarjonta vähentynyt ja jos, niin miksi näin on käynyt.

Tietotekniikkapalveluiden muutosta ja syitä muutokseen voi hyvin peilata kustannusnousua vasten.

Kuntayhtymistä arveltiin, että tietotekniikkapalvelujen volyymi pienenee hieman toiminnan keskittämisen ja henkilöstön vähenemisen myötä vuodesta 2017 vuoteen 2018. Palvelujen painopisteen todetaan siirtyneen ylläpidosta kehittämiseen - perustietotekniikasta liiketoiminnan tukemiseen palvelut ovat lisääntyneet toimintamallien ja työtapojen digitalisoitumisen myötä. Vastauksissa todettiin, että esimerkiksi

---

SAAS-palveluita otetaan nyt enemmän käyttöön kuin vuonna 2018 ja todettiin, että nykyisiin järjestelmiin on tarvetta tehdä järjestelmäintegraatioita aikaisempaa enemmän, kun nyt järjestelmiä käytetään laajemmin eri tarkoituksiin kuin mihin järjestelmä on alunrakennettu. Yksittäisessä vastauksessa arveltiin, että lukumäärällisesti vuoden 2018 aikana otetaan korkeintaan muutamia uusia systeemejä käyttöön johtuen lainsäädännöstä, esimerkkinä nostettiin EU:n yleinen tietosuojasetus ja sen vaikutukset. Mutta muutoin tilanteen kuntayhtymissä tietotekniikkapalveluiden osalta arveltiin säilyvän samana, eikä suurempia muutoksia arveltu ilmaantuvan.

Kuntien vastauksista noin kolmanneksessa todettiin suoraan, että ict-palveluissa, toiminnan kehittämisessä tai digitalisoinnissa ei tapahdu juurikaan olennaista tai merkittäviä muutoksia vuodesta 2017 vuoteen 2018 siirryttäessä. Muutoksia ei niinkään arveltu tapahtuvan tekniikkapuolella, mutta tietohallinnon puolella muutoksia ja kustannusten nousua arveltiin tulevan sekä perustoiminnassa että valmistautuessa kansallisiin muutoksiin. Esille nostettiin maakunta- ja soteuudistus, EU:n yleinen tietosuojasetus ja esimerkiksi tietosuojasetuksen arveltiin tuovan muutoksia ja kustannusnousupaineita, mutta (muutos)kustannuksia on vielä vaikea arvioida.

Vastauksista käy ilmi, että vuosina 2017–2018 digitalisaation myötä palveluja on tullut ja tulee koko ajan lisää ja palvelut ovat muuttuneet osittain sähköisiksi. Vastauksissa todettiin yleisesti sähköisten palvelujen kehittymisen muuttaneen tietotekniikkapalvelujen suuntaamista. Toisaalta kuntien toimialoille toteutetaan enemmän kuntalaisten ja yhteisöjen digipalveluita. Samalla uusitaan vanhentuneita järjestelmiä, perusrekistereitä ja ict-laitteita. Palvelujen automaatioastetta kasvatetaan kunnissa jatkuvasti ja palvelut sähköistyvät edelleen vuoden 2018 aikana, esimerkkinä nostettiin koulujen oppimateriaalit. Alustapalveluita on tullut lisää osana digitalisaatiota ja tietotekniikkapalvelujen tuottaminen palveluna on lisääntynyt. Arveltiin, että vuoden 2018 aikana uusia teknisiä ratkaisuja otettaneen käyttöön, myös ohjelmistorobotiikkaa. Pilvipalveluiden määrän todettiin kasvaneen vuodesta 2017. Arveltiin, että järjestelmäpalvelujen käyttöönottokustannuksia ja ulkoistuksia tulee lisää.

Vastauksissa todettiin, että digitalisaation hyödyt menevät toimialoille, mutta ict-kustannukset tietohallinnon puolella nousevat, jotta kustannustehokkuutta voidaan toimialoilla parantaa. Vastauksissa nostettiin esille, että esimerkiksi uusien koulujen rakentaminen nostaa ict-kustannuksia (kalustukseen kuuluu paljon tietotekniikkaa). Tietotekniikkapalveluissa siirrytään kokonaisvaltaisempaan suunnitteluun yhteistyössä hallinnonalojen kanssa niin, että tietoteknisestä ympäristöstä saadaan yhdenmukainen.

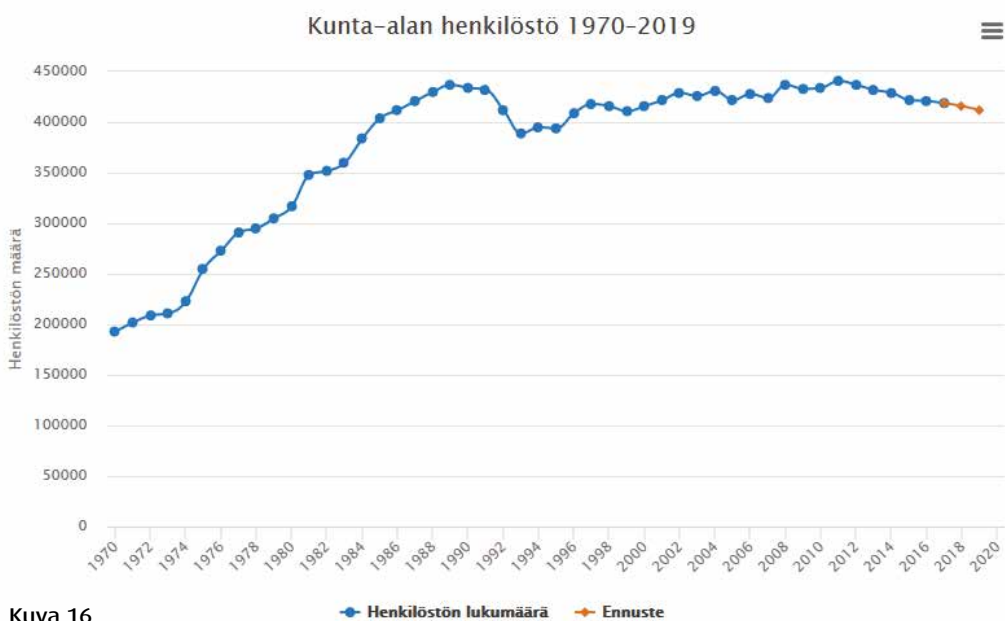
Jonkin verran on käynnistetty (maakunta- ja soteuudistukseen liittyvät pilotti-hankkeet mm. valinnanvapaus) ja vastaavasti taas pysäytetty kehityshankkeita, erityisesti sote-alalla, mutta myös muualla hallinnossa.

Henkilöstömuutoksia on tapahtunut ja huomattavin muutos vuosina 2017–2018 on ollut kuntasektorin henkilöresurssien siirtyminen tiiviisti maakuntauudistuksen valmistelutehtäviin joko väliaikaisesti tai pysyvästi. Tällä on ollut selviä vaikutuksia kuntien toimintaan sekä kehittämisen volyymeihin.

Sosiaali- ja terveydenhuollon eri kuntayhtymien vastauksissa todettiin, että Kanta-liityntöjen lisäksi suuria muutoksia ei ole tapahtumassa vuosina 2017–2018. Lähinnä jotain pientä uusiin palveluihin: robotiikkaan ja keinoälyyn sekä sähköisiin asiointipalveluihin liittyen. Tietotekniikkapalvelut ovat arvioiden mukaan pysyneet ennallaan, koska palveluntuottaja on sama yhtiö ja lakivalmistelujen osalta päätöksiä ei ole vielä olemassa uuteen maakuntaan siirtymisestä ja toimintaa on jatkettu nykyisillä järjestelmillä. Maakunnassa toimivat yhtiöt ovat joissakin tapauksissa jopa saaneet erään arvion mukaan it-kustannuksia kevenemään, kun olemassa olevia palveluita hankitaan keskitetysti maakunnassa toimivalta yhtiöltä. Muutoksia on osittain myös tietoisesti vältetty sote-uudistukseen liittyvän epävarmuuden vuoksi.

#### 4.4 Henkilöstön, työasemien ja laitteiden määrä sekä sovelluskehitys

Kunta-alan henkilöstömäärä oli huipussaan vuonna 2011, jolloin kunta-alalla työskenteli 441 000 henkilöä. Henkilöstömäärä on siis vähentynyt viime vuosina, ja tämän kehityksen arvioidaan jatkuvan tulevinakin vuosina.



Kuva 16

(Lähde: KT Kuntatyönantajat, <https://www.kt.fi/tilastot-ja-julkaisut/henkilostotilastot>)

##### 4.4.1 Tietotekniikkahenkilöstö

Kunnissa työskenteli teknologian erityisasiantuntijat- ja järjestelmäasiantuntijanimikkeillä sekä erilaisissa ict-tukitehtävissä vuoden 2017 lokakuussa reilut 3 000 henkilöä. Kunta-alan henkilöstömäärän väheneminen näkyy myös IT-henkilöstössä. IT-henkilöstön määrä on vähentynyt vuodesta 2012; tätä selittävät osin tehdyt tie-

tohallinnon ulkoistukset ja eläköityminen sekä erilaisten uusien yhteistyömuotojen syntyminen tietohallintoon.

Tietohallinnon henkilöstömäärän väheneminen kuntasektorilla on huolestuttava piirre, sillä tarvetta ict-henkilöstölle on, mikä tulee esille monessa kyselyyn osallistuneen avoimessa vastauksessa esimerkiksi kappaleessa 5 tietohallinnon kehittymistä ja palveluiden sähköistämistä hidastavana tekijänä nähdään resurssipula, pula tekijöistä. Sama tulee esille kokonaisarkkitehtuuryössä. Kokonaiskehittäminen koetaan tärkeäksi, silti esimerkiksi ka-työtä tehdään pääasiassa osana muuta työnkuvaava: kuntavastaaajista vain yksi kymmenestä tekee ka-työtä kokoaikaisesti.

Mielenkiintoista on myös se, että koulutusaloittain tarkasteltuna Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2017 kunnallisesta henkilöstöstä 1 %:lla oli varsinainen tietojenkäsittely- ja tietoliikenne (ICT) koulutus.

**Taulukko 7. Kunnallinen henkilöstö koulutuksen mukaan lokakuu 2017 (Lähde: KT Kuntatyönantajat ry, Kunnalliset palkat ja henkilöstö, syyskuu 2018)**

Koulutusala	% henkilöstöstä
Terveys- ja hyvinvointialat	45,5
Kasvatusalat	10,1
Palvelualat	9,8
Kauppa, hallinto ja oikeustieteet	7,5
Tekniikan alat	6,9
Humanistiset ja taidealat	5,7
Muut tai tuntemattomat	4,6
Yhteiskunnalliset alat	3,1
Yleissivistävä koulutus	2,1
Luonnontieteet	2
Maa- ja metsätalousalat	1,7
Tietojenkäsittely- ja tietoliikenne (ICT)	1
<b>Yhteensä</b>	<b>100</b>

Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2016 kunnissa (kunta työnantajana) suosituimmat IT-sektorin ammattinimikkeet olivat järjestelmäasiantuntija, atk-/IT-tukihenkilö ja atk-/IT-suunnittelija. Alla olevassa taulukossa esitettyä nimikkeissä tapahtunut muutosta vuosina 2013–2016 selittänee nimikkeiden ”päivittäminen” sekä mahdollisesti myös osittain työn luonteen muuttuminen.

Kokoaikaisen täyttä palkkaa saaneen ICT-henkilöstön keskimääräiset kokonaisansiot järjestelmäasiantuntija-nimikkeellä olivat vuoden 2017 lokakuussa 3151 euroa, atk-tukihenkilöillä 2505 euroa, IT-suunnittelijoilla 3249 euroa ja sovellusasiantuntijoilla 3051 euroa. Keskimääräisissä keskiansioissa ei ole tapahtunut merkittävää kasvua vuodesta 2012.

**Taulukko 8. Suosituimmat it-sektorin ammattinimikkeet kuntasektorilla 2016 ja näiden nimikkeiden lukumäärän kehitys 2010–2016 sekä muutos 2013–2016 (Lähde: Tilastokeskus)**

Nimike	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Yhteensä	Muutos % 2013 -2016
Järjestelmäasiantuntija	372	324	284	277	290	287	230	2064	-20,4
Atk-tukihenkilö	310	299	282	273	255	228	210	1857	-30,0
IT-suunnittelija	211	206	216	218	195	186	155	1387	-40,6
Atk-suunnittelija	325	231	210	187	174	132	108	1367	-73,1
Sovellusasiantuntija	76	102	125	148	155	163	168	937	11,9
IT-tukihenkilö	158	123	126	134	126	98	98	863	-36,7
IT-asiantuntija	91	110	109	132	133	115	122	812	-8,2
Järjestelmätukihenkilö	118	120	127	122	92	92	88	759	-38,6
Tietohallintopäällikkö	83	90	98	95	100	100	96	662	1,0
Mikrotukihenkilö	93	95	76	64	53	38	33	452	-93,9
ICT-asiantuntija	47	29	38	52	73	88	117	444	55,6
Tietojärjestelmäsuunnittelija	32	56	64	57	59	76	76	420	25,0
ICT-tukihenkilö	29	25	31	34	81	91	78	369	56,4
Järjestelmäsuunnittelija	50	54	56	54	52	52	39	357	-38,5
Tietojärjestelmäasiantuntija	28	37	38	45	51	70	63	332	28,6
ICT-suunnittelija	30	29	28	36	45	63	70	301	48,6
Atk-asiantuntija	48	49	46	45	43	37	33	301	-36,4
Sovellussuunnittelija	15	53	38	36	76	36	46	300	21,7
IT-pääsuunnittelija	28	27	36	32	29	29	27	208	-18,5
Tietohallintosuunnittelija	20	23	27	28	31	33	19	181	-47,4

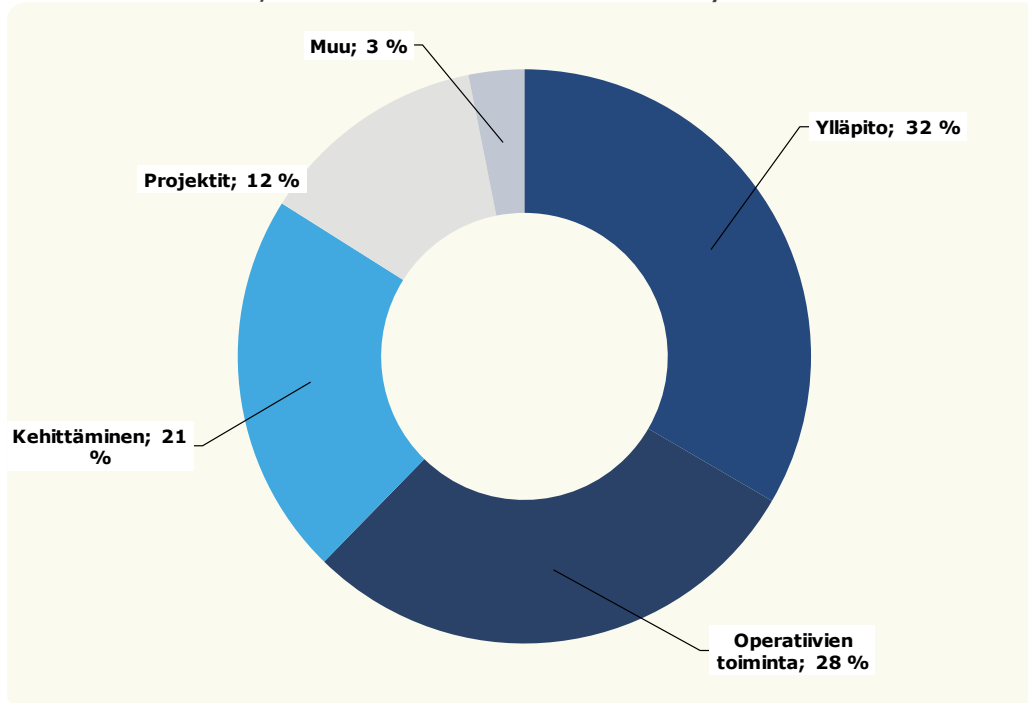
(HUOM. Lukumääristä on jätetty pois yleiset projektipäällikkö-nimikkeet, koska tietohallinnon lisäksi näitä nimikkeitä löytyy muilta toimialoilta)

Kyselyssä kysyttiin kuntien ja kuntayhtymien oman organisaation päätoimisen tietotekniikkahenkilöstön määrää henkilötyövuosina ja arviota mahdollisesta määrän muutoksesta vuodesta 2017 vuoteen 2018. Henkilöstömäärän nähtiin pysyneen samalla tasolla vuosina 2017–2018. Henkilötyövuosi-arvio vaihteli. Kunnissa tietotekniikkahenkilöstöä oli keskimäärin noin 13 htv:tä ja kuntayhtymissä luku oli 12 htv:tä. Luonnollisestikin useimmassa tapauksessa htv-määrä korreloi suoraan kuntakoon mukaan eli isommissa kunnissa on enemmän omaa tietotekniikkahenkilöstöä kuin pienemmissä. Määriin vaikuttavat myös kuntasektorin tekemät ulkoistukset.

Uutena kysymyksenä tiedusteltiin myös, miten tietotekniikkaresurssit jakautuvat tehtävittäin. Kaikkien vastanneiden organisaatioiden osalta noin kolmannes resursseista menee ylläpitoon sekä operatiiviseen toimintaan. Kehittämiseen menee noin viidennes työpanoksesta ja projektit kuluttavat noin 10 prosenttia resursseista. Kuntien ja kuntayhtymien välillä erot ovat pieniä, 1–7 prosenttiyksikköä asiaa kohden.

## Organisaation päätoimisen tietotekniikkaresurssin jakautuminen tehtävittäin

Hur fördelas kommunens/samkommunens resurser för IT som huvudsyssla?



Kuva 17

### 4.4.2 Työasemien ja laitteiden määrä

Kaikkien vastaajien ilmoittama älypuhelimien, kannettavien ja työasemien sekä tablettien lukumäärä oli yhteensä 378 353 kpl. Näistä noin 45 % oli tabletteja ja älypuhelimia.

Työasemista 66 prosenttia on työntekijöiden käytössä ja vajaa kolmannes asiakkaiden käytössä. Luottamushenkilöiden käytössä on 5 prosenttia työasemista. Kuntayhtymissä työasemia on useammin asiakkaiden käytössä kuin kunnissa, mikä voi johtua siitä, että kyselyyn valikoitui melko paljon koulutuskuntayhtymiä.

Laitteiden lukumäärä on kasvanut edellisestä kyselykerrasta (yht. 216 441 kpl vuonna 2013). Laitteiden asiakas- ja luottamushenkilökäytössä on tapahtunut nousua. Vuonna 2013 75 % laitteista oli työntekijöiden käytössä, 23 % asiakkaiden ja 2 % luottamushenkilöiden käytössä.

### 4.4.3 Sovelluskehitys

Uutena kysymyksenä kysyttiin, että tehdäänkö kunnissa ja kuntayhtymissä omaa sovelluskehitystä ja jos tehdään, millaista.

Kyselyyn osallistuneet kertoivat, että sovelluskehitys ostetaan pääosin eri toimittajilta. Oma sovelluskehitys ei juurikaan tehdä kuntasektorilla. Oma sovelluskehitys

on vastausten perusteella pienimuotoista ja kokeiluluontoista, oman toimen ohella tai yhteistyötahojen kanssa tehtyä, kunnissa jonkin verran kuntayhtymiä enemmän.

Jos omaa sovelluskehitystä on, kohdistuu se perusrekisterien ”päälle” tehtäviin sovelluksiin tai sitä on käytössä tietohallinnon toiminnanohjauksen osalta tai sitä tehdään mobiilipalveluiden ja sähköisten asiointipalveluiden kehittämisessä ketterin sovelluskehityksen menetelmin.



---

## 5 Kuntien ja kuntayhtymien digitalisointiaste ja digitalisoinnin edistäminen

Tässä kappaleessa kerrotaan muun muassa siitä, mikä on kyselyyn osallistuneiden näkemys kuntien ja kuntayhtymien digitalisointiasteesta, miten digitalisointia seurataan ja mitataan, mitä haasteita mittaamisessa ja muutoinkin digitalisoinnin myötä kuntasektorilla on kohdattu ja kohdataan. Kappaleessa tarkastellaan kuntasektorin näkemyksiä siitä, mitä palveluita, toimintaa ja prosesseja on onnistuttu parhaiten digitalisoimaan (sähköistämään) ja arvioita siitä, minkä palvelukokonaisuuden digitalisoinnissa nähdään suurin hyötypotentialiaali, ja mitkä ovat kuntien ja kuntayhtymien lähivuosien hanketyön kohteita; mitä aiotaan kehittää ja mihin tietotekniikkaresursseja halutaan mahdollisesti suunnata jatkossa.

### 5.1 Digitalisaation seuranta ja mittaus

Kaikista vastanneista organisaatioista yli puolet ilmoitti, että strategiassa on tavoitteita digitalisoinnin edistämiseksi. Tämän lisäksi neljännes ilmoitti, että tavoitteita on jossain määrin olemassa. Noin kymmenesosa vastaajista ilmoitti, että tavoitteita ei ole.

Kuntien ja kuntayhtymien välillä ei merkittäviä eroja asian suhteen, kuntayhtymissä tavoitteita on jonkin verran useammin. Kuntakokoluokittain tarkasteltuna tavoitteita on sitä useammin, mitä isommasta kunnasta on kyse.

Vastaajista lähes 40 prosenttia ilmoitti, että digitalisointi nähdään keskeisenä keinona päästä organisaatiolle asetettuihin tavoitteisiin ja vajaa puolet koki, että asia on näin ainakin jossain määrin. Yksi kymmenestä vastaajasta ilmoitti, että digitalisointia ei nähdä keskeisenä keinona. Näkemyksissä ei ollut kuntien ja kuntayhtymien välillä asiassa eroja.

Kuntakokoluokittain tarkasteltuna voidaan huomata, että kyllä-vastanneiden osuus kasvaa kunnan kokoluokan kanssa.

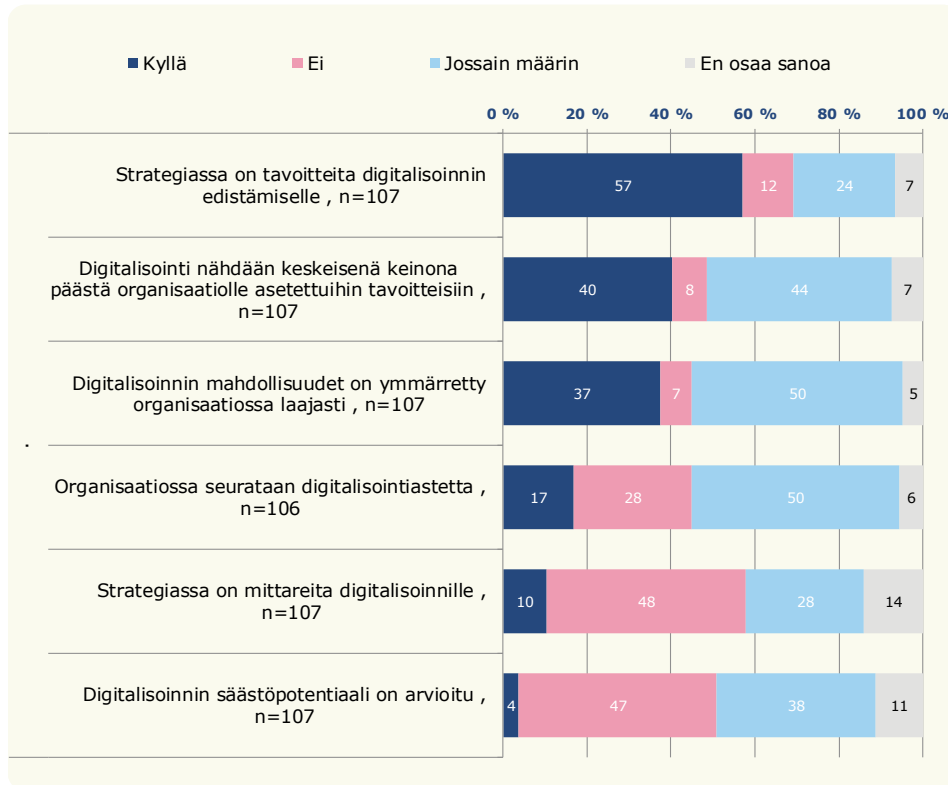
Vastaajista myös vajaa 40 prosenttia koki, että digitalisoinnin mahdollisuudet on ymmärretty omassa organisaatiossa laajasti ja puolet koki, että ne on ymmärretty ainakin jossain määrin. Vajaa kymmenes ilmoitti, että mahdollisuuksia ei ole sisäistetty. Huomattavan pieni osa vastanneista valitsi myös vaihtoehdon En osaa sanoa.

Kuntien ja kuntayhtymien osalta kuntayhtymissä hiukan useammin on tunnistettu digitalisoinnin mahdollisuudet

Kuntakokoluokittain tarkasteltuna pääsääntöisesti digitalisoinnin mahdollisuudet on ymmärretty laajemmin isoissa kunnissa kuin pienissä kunnissa. Yli 20 000 asukkaan kunnista kaikki ilmoittavat, että ainakin jossain määrin mahdollisuudet on tunnistettu.

## Digitalisoinnin seuranta ja mittaus

## Uppföljning och mätning av digitaliseringen



Kuva 18

Käytännön digitalisointitoimista kysyttäessä kyllä -vastanneiden osuus laskee selvästi. Vajaassa viidenneksessä organisaatioista seurataan digitalisointiastetta ja josakin määrin sitä toteuttaa puolet vastanneista organisaatioista. Kolmannes vastaa josta ilmoittaa, että asiaa ei seurata.

Kuntien ja kuntayhtymien välillä ei ole huomattavia eroja asian suhteen.

Kuntakokoluokittain tarkasteltuna voidaan huomata, että digitalisointiastetta seurataan jossain määrin paremmin suurissa kunnissa kuin pienissä kunnissa. Toisaalta kaikista suurimmista kaupungeista osa vastaa, että ei seurata.

Joka kymmenessä vastanneessa organisaatiossa strategiasta löytyy mittareita digitalisoinnille ja vajaassa kolmanneksessa tapauksista jonkinlaisia mittareita on olemassa. Kuitenkin lähes puolet ilmoittaa, että mittareita ei digitalisoinnille ole strategiassa.

Kuntien ja kuntayhtymien välillä eroja ei ole juuri lainkaan asian suhteen.

Kuntakokoluokittain tarkasteltuna voidaan huomata, että pienten kuntien joukossa on enemmän niitä, joissa mittareita ei ole lainkaan, kuin suuremmissa kunnissa.

Kaikista vastaajista vain 4 prosenttia ilmoittaa, että digitalisoinnin säästöpoten-

tiaali on arvioitu ja jossain määrin arviointia on tehty 38 prosentissa vastanneista organisaatioista. Noin puolet ilmoittaa, että arviointia ei ole tehty.

Kuntien ja kuntayhtymien välillä ei eroja. Myöskään kuntakokoluokittain tarkasteltuna ei selviä trendejä havaittavissa tässä asiakohdassa. Jossain määrin vastanneiden osuus on kuitenkin suurempi yli 40 000 asukkaan kunnissa kuin tätä pienemmissä kunnissa.

### 5.1.1 Digitalisoinnin mittaamisen haasteet

Alla olevaan taulukkoon on koottu kuntasektorin näkemyksiä digitalisoinnin mittaamisesta ja siitä millaisia haasteita on kohdattu mittaamisessa. Avoimista vastauksissa tulee osittain ilmi, että mittaamisen merkityksen tärkeyttä ja painoarvoa kokonaiskehittämisessä ei ole vielä kaikilta osin löydetty.

**Taulukko 9. Poimintoja avoimista vastauksista - Digitalisoinnin mittaaminen ja mittaamisen haasteet**

Miten mitataan
Digitalisointia ei kunnassa mitata lainkaan (11 kpl)
Ei varsinaisesti mitata suoraan, mutta esim. taloushallinnossa: kirjattavien tositteiden määrä, saapuvien paperilaskujen määrä suhteessa e-laskuihin.
Digitalisaatio on toiminnan kehittämistä tietoteknologiaa hyödyntämällä - eli se on jo osa normaalia toiminnan kehittämistä.
Toimialojen toimintoprosessien digitalisaatiopotentiaalin ja nykyisen digitalisointiasteen arvioinnit (Osa toimialoista on voinut tuottaa arvioita näistä ja osa ei)
Perinteisten asiointikanavien ja sähköisten asiointikanavien keskinäisen suhteen seuranta (esim. ajanvaraus, neuvontapalvelut)
Laitteiden lukumäärä, käyttöönotto ja käyttö sekä laitekannan uusiminen (lkm)
Ohjelmistojen, sovellusten käyttöönotto ja käyttö
Sähköisten palveluiden lukumäärä ja käyttömääriä
Uudet sähköiset palvelut
Paperilomakkeiden lukumäärä
Tavoitteet ja niiden toteutumisen seuranta (strategiset ja budjettitavoitteet esim. IT-kustannusten alentaminen tai IT-infran uudistaminen)
IT-kustannuseuranta
Tietohallintostrategian digitalisointimittarit esim. kyselyt
Sähköisen asiointiin siirtyminen
Sähköisen asiointiin käytön seuranta mm. asiakkaiden tarpeet ja vaatimukset
Palveluiden käyttöasteet ja asiointivolyymit sähköinen vs. manuaalinen.
Asiakkaan palvelun saamiseksi käyttämä aika, Hukkatyöhön käytetty aika.
IT-selvitystyö
Kyselyt
Digitaalinenkunta.fi
Kustannushyötyjen sekä käytettävyyden kautta.
Oma mittaristo
Projektien onnistumisen mittaaminen

#### Mittaamisen haasteita

Digitalisaatio tai digitalisaation korkea aste ei ole organisaation itsetarkoitus, vaan tehokas toiminta ja laadukas palvelutuotanto.

Korkea digitalisaation aste ei kerro vielä mitään tehokkuudesta ja laadusta.

Oman asiantuntijajhenkilöstön puuttuminen ja toteutuksen hinta.

Julkissektorin toimintojen vaikuttavuuden mittaaminen on hankalaa.

Sähköisten palvelujen käyttöä on lisätty. Kuntalaisten halu käyttää sähköisiä uusia palvelua on vähäinen.

Ei ole yhteisiä mittareita mittaamaan saavutettuja hyötyjä tuottavuudessa.

Uuteen strategiaan asetettu digitalisaatiolle omat mittarit, hyvien mittareiden saaminen ja "keksiminen" haaste. Lähinnä mitataan palveluiden määrää ja sähköistä käyttöastetta ja käyttäjämäärää.

Tavoite on pystyä osoittamaan ICT:n avulla saatava hyöty toiminnassa (mm. tuottavuuden parantumisena)

Mittaridatan saaminen asiakasprosessin eri vaiheista haasteellista.

Organisaation sähköisen asioinnin kypsyystaso ei ole kovin korkea.

Haasteina kuntapuolella nähtiin oman asiantuntijajhenkilöstön puuttuminen ja toteutuksen hinta. Noin kymmenessä kuntapuolen avovastauksessa todettiin suoraan, että digitalisointia ei kunnassa mitata lainkaan. Asiaa on kuitenkin selvästi mietitty kunnissa, sillä monessa vastauksessa luki "vielä" ei mitata.

Haasteiksi nähtiin, että ei panosteta digitalisointiin, eikä ymmärretä sen tuomia mahdollisuuksia. Digitalisointia mitataan seuraamalla sähköisten palveluiden, laitteiden ja sovellusten lukumäärää ja käyttömääriä, mitataan paperilomakkeiden lukumääriä tai seurataan vanhojen ja uusien palveluidenvälisiä suhteita ja osuuksia. Tavoitteita ja kustannuksia seurataan luonnollisestikin kunnan budjetti- ja strategisten tavoitteiden kautta. Uusiin strategioihin on otettu mukaan digitalisoinnin tavoitteet ja mittareita. Mittaaminen nähtiin tärkeänä asiana ja mittareiden kehittäminen on monessa kunnassa menossa.

Kaikista vastanneista organisaatioista lähes 70 prosenttia ilmoitti, että digitalisoinnin hyötyjen todentaminen on haasteellista ja noin viidennes vastaajista oli asiasta jokseenkin tai täysin eri mieltä.

Vastaajista puolet oli sitä mieltä, että palveluja digitalisoimalla on saatu aikaan säästöjä ainakin jossain määrin. Lähes 40 prosenttia ei osannut ottaa kantaa asiaan.

Vastaajista vain noin kymmenesosa oli täysin samaa mieltä siitä, että henkilöstö on suhtautunut positiivisesti digitalisointiin ja 66 prosenttia oli jokseenkin samaa mieltä asiasta.

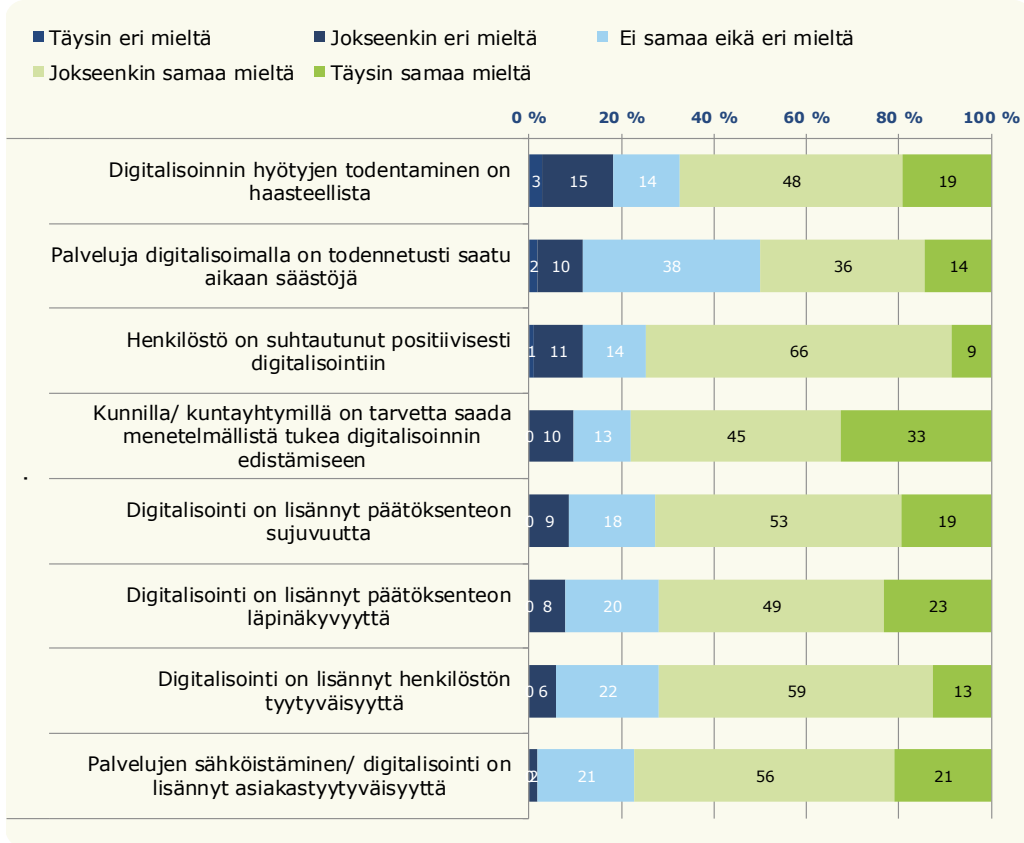
Kaikista vastanneista organisaatioista lähes 80 prosenttia oli sitä mieltä, että tarvitaan ainakin jossain määrin menetelmällistä tukea digitalisoinnin edistämiseen. Noin viidennes oli vähintään jokseenkin eri mieltä siitä, että tukea tarvitaan.

Kaikista vastaajista lähes 80 prosenttia oli sitä mieltä, että digitalisointi on lisännyt päätöksenteon sujuvuutta. 24 prosenttia oli asiasta vähintään jokseenkin eri mieltä. Päätöksenteon läpinäkyvyyden lisääntymisen osalta vastausjakaumat ovat yhteneviä.

Vastaajista kolmannes oli sitä mieltä, että digitalisointi ei ole lisännyt henkilöstön tyytyväisyyttä. Selvästi suurempi osuus 74 prosenttia koki digitalisoinnin kasvattaneen henkilöstön tyytyväisyyttä ainakin jossain määrin. Asiakastyytyväisyyden

## Vastaa oman organisaation näkökulmasta digitalisointiin liittyviin väittämiin.

### Svara på påståendena om digitalisering ur er organisations synvinkel



Kuva 19

lisääntymisen osalta oltiin vielä hiukan useammin sitä mieltä, että digitalisointi on lisännyt tyytyväisyyttä.

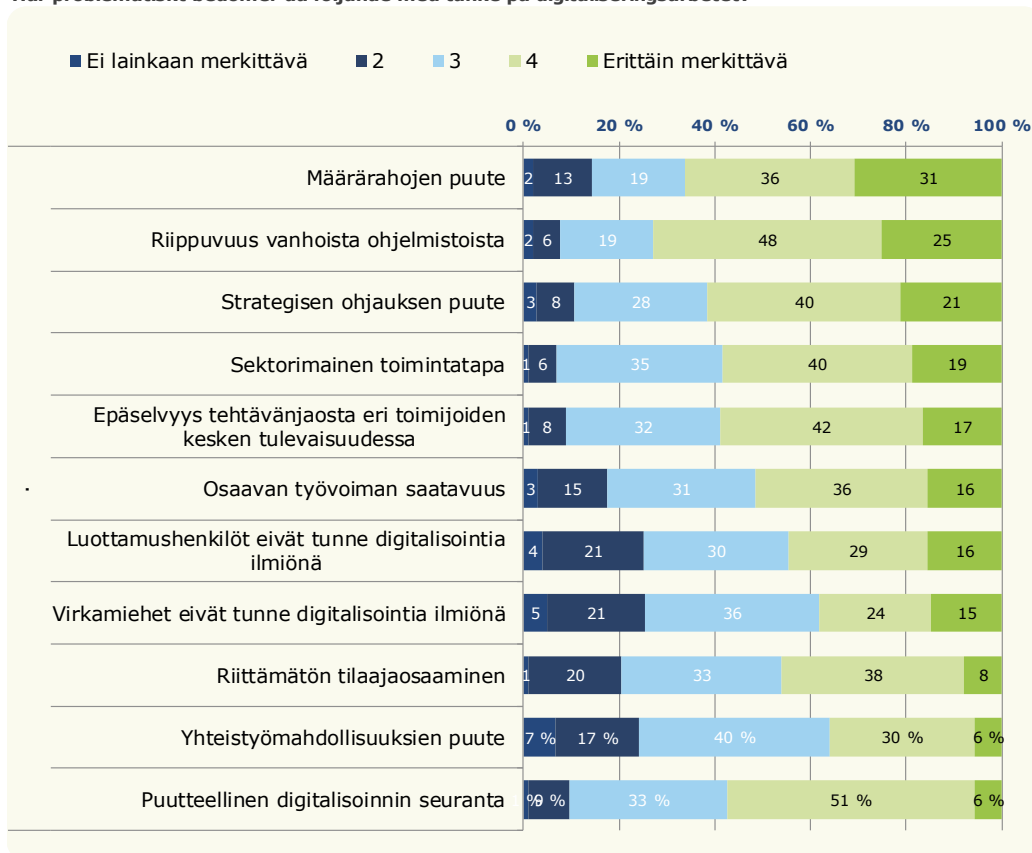
### 5.1.2 Digitalisoinnin edistämisen merkittävimmät haasteet

Kyselyssä haluttiin selvittää kuntakentän tämänhetkisiä näkemyksiä siitä, mitkä ovat merkittävimpiä digitalisoinnin edistämisen haasteita.

Määrärahojen puute nousi suurimmaksi haasteeksi digitalisoinnin edistämässä. Lähes yhtä suuri haaste on riippuvuus vanhoista ohjelmistoista. Myös noin 60 prosenttia vastanneista organisaatioista piti strategisen ohjauksen puutetta, sektori-mainen toimintatapaa ja epäselvyyttä eri toimijoiden välisestä työnjaosta tulevaisuudessa vähintään jokseenkin merkittävinä haasteina.

### Millaisiksi haasteiksi arvoit seuraavat asiat digitalisoinnin edistämisen näkökulmasta?

Hur problematiskt bedömer du följande med tanke på digitaliseringsarbetet?



Kuva 20

Vähiten haasteena nähtiin yhteistyömahdollisuuksien puute, mutta sitäkin piti vähintään jokseenkin merkittävänä haasteena yli kolmannes organisaatioista. Vastanneista organisaatioista noin puolet näki vähintään jonkinlaisena haasteena myös sen, että osaavaa työvoimaa ei ole saatavilla.

Kuntien ja kuntayhtymien välillä vastauksissa ei ole merkittäviä eroja. Kuntakokoluokittain tarkasteltuna pienissä kunnissa määrärahojen puutteen koettiin olevan suurempi haaste kuin suurissa kunnissa. Pienemmissä alle 20 000 asukkaan kunnissa tehtävänjaon epäselvyys toimijoiden kesken näyttää vastaajien keskuudessa olevan suurempi haaste kuin tätä suuremmissa kunnissa.

Avoimissa vastauksissa nostettiin esille paljon yksittäisiä haasteita. Haasteina nähtiin kokonaisuudenhallinnan ja -suunnittelun puutteen digikehittämisessä ja edelleen sektorimaisen kehittämisen (kokonaisuusien sijaan). Kehittämisen koettiin edelleen tapahtuvan pirstaloituneesti eri toimijoiden kesken ja hankkeissa. Haasteeksi nostettiin myös (kansallisten) hankkeiden osalta niiden muuttuminen kesken toteutuksen ja jatkotoimenpiteiden puuttumisen. Esimerkiksi ”seurannan puute” hankkeen päätyttyä, jättää kunnan varsin usein ”yksin”. Nähtiin, että kansallisia

ratkaisuja tarvitaan, mutta kuntakentällä pitäisi olla mahdollisuuksia niiden käyttöönottoon ja toteuttamiseen ketterästi.

Kuntien taloudellinen tilanne, (kehittämisen)resurssien, kasvavat osaamistarpeet ja määrärahojen puute koettiin haasteeksi ja kuormittavaksi, etenkin pienemmissä kunnissa. Työprosessit ja vanhat toimintatavat sekä päätöksentekoprosessien hitaus ja ymmärryksen puute digitalisoinnin vaikutuksista nähtiin digitalisointia hidastavina tekijöinä. Koettiin, että digitalisaatio etenee osin jo niin vauhdilla, että on vaikea välillä pysyä mukana kehityksessä. Henkilöstön osaamiseen, jaksamiseen ja muutosvastarintaan liittyvät kysymykset vaatimusten ja työkuorman kasvaessa herättivät myös huolta. Tietojärjestelmiin liittyvät huolet kohdistuivat vanhojen tietojärjestelmien yhteentoimimattomuuteen, vanhat järjestelmät eivät tue esimerkiksi Suomi.fi-viestit -tukipalvelun käyttöönottoa.

Haasteeksi koettiin odotettujen hyötyjen hidas realisoituminen. Digitalisointiin tehdyt investoinnit näkyvät vasta viiveellä ja kehittämistyö vaatii usein kokeiluja ja epäonnistumisia, joita ei aina uskalleta tehdä tai ei haluta tehdä. Koettiin, että digistä on puhuttu jo 1980-luvulta asti ja edelleen todellinen jalkautustyö on kesken. Nähtiin, että hankintalain velvoitteet ja kaupunkien sisäiset hankintarajat eivät aina mahdollista ketterää kehittämistä.

Myös meneillään olevat uudistukset, kuten esimerkiksi EU:n yleisen tietosuojasetuksen voimaantulo ja sen käytäntöön panon nähtiin tuovan haastetta kuntapuolelle.

### 5.1.3 Minkä palvelukokonaisuuden digitalisointi hyödyttäisi eniten?

Kyselyssä selvitettiin kuntasektorein näkemyksiä siitä, minkä palvelukokonaisuuden digitalisointi hyödyttäisi eniten omaa organisaatiota ja mikä toisi selvimmin säästöjä toimintaan. Avoimista vastauksista on tehty koontia alla olevaan taulukkoon.

**Taulukko 10. Poimintoja avoimista vastauksista - Kuntasektorin näkemyksiä hyödyllisistä digitalisoitavista palvelukokonaisuuksista**

Hallinto ja asianhallinta	Talous- ja henkilöstöhallinto	Asiakaspalvelu
Koko hallinnon robotisointi Hallinnon prosessien digitalisointi Kokoushallinta (2 kpl) Yleishallinto	Henkilöstöhallinto (3 kpl) Talous- ja henkilöstöhallinnon prosessien rationalisointi Talous- ja henkilöstöhallinto Talouden prosessien automatisointi (ei siis digitalisointi)	Sähköiset asiointipalvelut, erilaisten lupa- ja hakemusprosessien taustaorganisaation töiden rationalisointi. Monet suorat palvelut asiakkaille voitaisiin sähköistää kokonaan ja erityisesti niissä joissa asiakkaiden oikeasti sähköinen asiointi (ei pelkästään sähköiset lomakkeet, vaan että koko prosessi menee sähköisillä työkaluilla päättyen sähköiseen arkistoon).
Asianhallinta (3 kpl) ja sähköinen kokouskäytäntö kaikille toimialoille.	Myynti- ja ostoreskontra, saapuva aineisto ja päätöksenteko	
Asiakaspalvelu kautta linjan, sähköinen arkistointi, asiakirjojen käsittely Arkistomateriaalin digitointi	Laskujen automatisointi, sähköinen allekirjoitus.	

**Sosiaali- ja terveydenhuolto**

Sote-kokonaisuus  
 Sosiaalihuolto  
 Terveydenhuolto/ Terveydenhuollon digitaaliset ratkaisut  
 Robotiikan käyttöönotto laajemmin potilashoidon prosesseissa  
 Sosiaali- ja terveydenhuollon (asiakkaiden) sähköinen asiointi  
 Sosiaali- ja terveydenhuollon etävastaanottopalvelujen ja siihen liittyvän teknologian käyttöönotto.  
 Tiedolla johtamisen kokonaisuus (sote)  
 Raportoinnin automatisointi (tiedolla johtaminen) (sote)

**Muut**

Digitaalinen oppimisympäristöt ja opetuksen (paikasta riippumattomat palvelut) digitalisointi  
 Koulutuksen asiakaspalveluiden digitalisointi  
 Koulutusorganisaation ydintoiminnan digitalisointi

Teknisen viraston palvelut ja rakennuslupaprosessin digitalisointi.

Oman toiminnan digitalisointi ja turhista papereista eroon pääseminen. Ei vain sähköistettä  
 Kaikkien (palvelujen) viilaaminen ja parempi hyödyntäminen  
 Yleisesti digitaalisen tiedon hyödyntäminen

Tätä selvitetään jatkuvasti.

Yhteydet valtion viranomaisiin.

Ovatko säästöt ensisijainen motiivi edistää digitalisaatiota? Säästöpotentiaali tulee yleensä siitä, että samat työt voidaan tehdä aiempaa vähemmällä henkilömäärällä. Säästöt toteutuvat vasta jos vastaava määrä henkilötöyvuusia poistuu firman palveluksesta. Tämä taas on ihan toinen päätös kuin IT-hankinta

Eri palvelukokonaisuuksien välisten rajapintojen määrääminen niin, että kuntien ei tarvitsisi sitoutua yhteen ohjelmistotoimittajaan.

## 5.2 Digitaalisten palveluiden saavutettavuus ja sen huomioiminen palveluissa

Kyselyssä haluttiin selvittää edellisen kartoituksen tapaan digitaalisten palveluiden saavutettavuuden tilannetta; miten saavutettavuus on huomioitu palveluissa ja milaista tukea saavutettavuuden parantamiseen tarvittaisiin.

Kysymys digitaalisten palveluiden saavutettavuudesta liittyy 22.12.2016 voimaantulleen EU:n Saavutettavuusdirektiivin toimeenpanoon. Eduskunnassa on parhaillaan käsittelyssä saavutettavuuslakikokonaisuus. Lain on suunniteltu tulevan voimaan vuonna 2019. Direktiivi edellyttää, että EU:n jäsenmaiden julkisen sektorin organisaatioiden verkkopalvelut ja mobiilisovellukset tulee tehdä saavutettaviksi kaikille. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että kaikkien kuntien on huomioitava saavutettavuusdirektiivi ja siihen perustuva kansallinen lainsäädäntö. Saavutettavuusdirektiivin myötä kunnille tulee uusia velvoitteita, mutta myös mahdollisuuksia palvelulla kuntalaisia paremmin.

Saavutettavuusdirektiivin soveltamisala kunnissa kuuluvat muun muassa (Kuntaliiton saavutettavuusopas):

- Kunnan verkkopalvelut ja mobiilisovellukset
- Palvelut, joilla hoidetaan koulujen ja päiväkotien oleellisia hallinnollisia tehtäviä.



- 
- Yksittäisen koulun ja päiväkodin verkkopalvelut ja blogit eivät kuulu sovellusalaan piiriin, ellei niitä käytetä ensisijaisina väylinä oleellisten hallinnollisten tehtävien toteuttamiseksi.
  - Kuntien intranet- ja ekstranet-sivustot (ei koskee ainoastaan työpaikolla käytettyjä)

Lain toimeenpanon aikataulu riippuu siitä, ollaanko tekemässä koko sivuston uudistusta vai pyritäänkö vanhat sivut tekemään saavutettaviksi:

- 23.9.2019 ”Uudet verkkopalvelut” eli 23.9.2018 jälkeen julkaistuilla verkkopalveluilla on vuoden siirtymäaika ja sivujen täytyy olla saavutettavia 23.9.2019 alkaen
- 23.9.2020 ”Vanhat verkkopalvelut” eli ennen 23.9.2018 julkaistuilla verkkopalveluilla on kahden vuoden siirtymäaika, ja niiden täytyy olla saavutettavuusdirektiivin mukaisia 23.9.2020 alkaen
- 23.6.2021 Mobiilisovellusten on oltava saavutettavuusdirektiivin mukaisia 23.6.2021 alkaen.
- Ekstranetien ja intranetien sisältöön, jotka on julkaistu ennen 23.9.2019, vasta kun nämä sivustot uudistetaan perinpohjaisesti

Kyselyn vastauksista näkyy selvästi, että EU:n saavutettavuusdirektiivi on noteerattu kuntasektorilla ja sen mukaisesti pyritään kuntasektorilla toimimaan saavutettavuuden parantamiseksi. Työ on jo käynnissä tai sitä ollaan vähintäänkin käynnistämässä: sekä vanhoja sivustoja päivitetään, että uusia verkkosivustokokonaisuuksia hankitaan.

Miten saavutettavuus sitten otetaan huomioon käytännössä? Vastausten perusteella saavutettavuus pyritään ottamaan huomioon jo palveluiden hankinnoissa ja suunnitteluvaiheessa, esimerkiksi verkkosivu-uudistuksessa saavutettavuus on osana vaatimusmäärittelyä. Kerrottiin, että sivustoja uudistetaan ja/ tai sivustojen sisältöön ja käytettävyyteen kiinnitetään huomiota. Esimerkiksi eräissä kunnassa on ollut käytössä jo pitkään ns. responsiivinen verkkosivusto. Käytännössä pyritään verkkosivuilla julkaistavan materiaalin ja sivujen selkeyteen sekä kieliversioihin kiinnitetään huomiota. Lisäksi kerrottiin, että kunnissa tietoisesti pyritään olemaan viestinnässä ja muussa kommunikoinnissa ”vähemmän byrokraattisia”. Sivustoja ja käyttöliittymiä uudistetaan helppokäyttöisimmiksi. WCAG 2.0 on otettu huomioon web-sisällöissä. Mobiiliratkaisuja on jo käytössä. Saavutettavuus ja käyttäjälähtöisyys sekä skaalautuvuus eri päätelaitteille pyritään huomioimaan kaikessa tekemisessä. Saavutettavuuden lisäksi pyritään kiinnittämään huomiota yleisesti esteettömyyteen ja helppokäyttöisyyteen.

Palveluiden kokonaisuutta tarkasteltaessa avoimissa vastauksissa todettiin, että vaikka saavutettavuustyö on jo pääosin käynnissä, niin silti saavutettavuusasioissa on parantamisen varaa ja puutteita. Todettiin jopa, että saavutettavuutta ei ole vielä huomioitu lainkaan tai se on hyvin vähäistä. Nähtiin, että saavutettavuuden parempi huomioiminen edellyttäisi lisää resursseja. Eräissä vastauksessa todettiin, että lähi-

palveluiden kustannuksella tapahtuva palveluiden digitalisointi ja verkkopalveluiden kehittäminen ikärakenteeltaan hyvin vanhusvoittoisessa kunnassa voi jopa heikentää palveluiden saavutettavuutta paikallisesti.

Vastauksissa kerrottiin, että palveluiden muuttuessa esimerkiksi mobiileiksi ja/tai sähköisiksi, pyritään kunnissa tarjoamaan ohjausta ja neuvontaa kuntalaisille palveluiden käyttöön. Saavutettavuuden edistämiseksi kunnissa on panostettu henkilöstön koulutukseen ja viestintäosaamisen lisäämiseen.

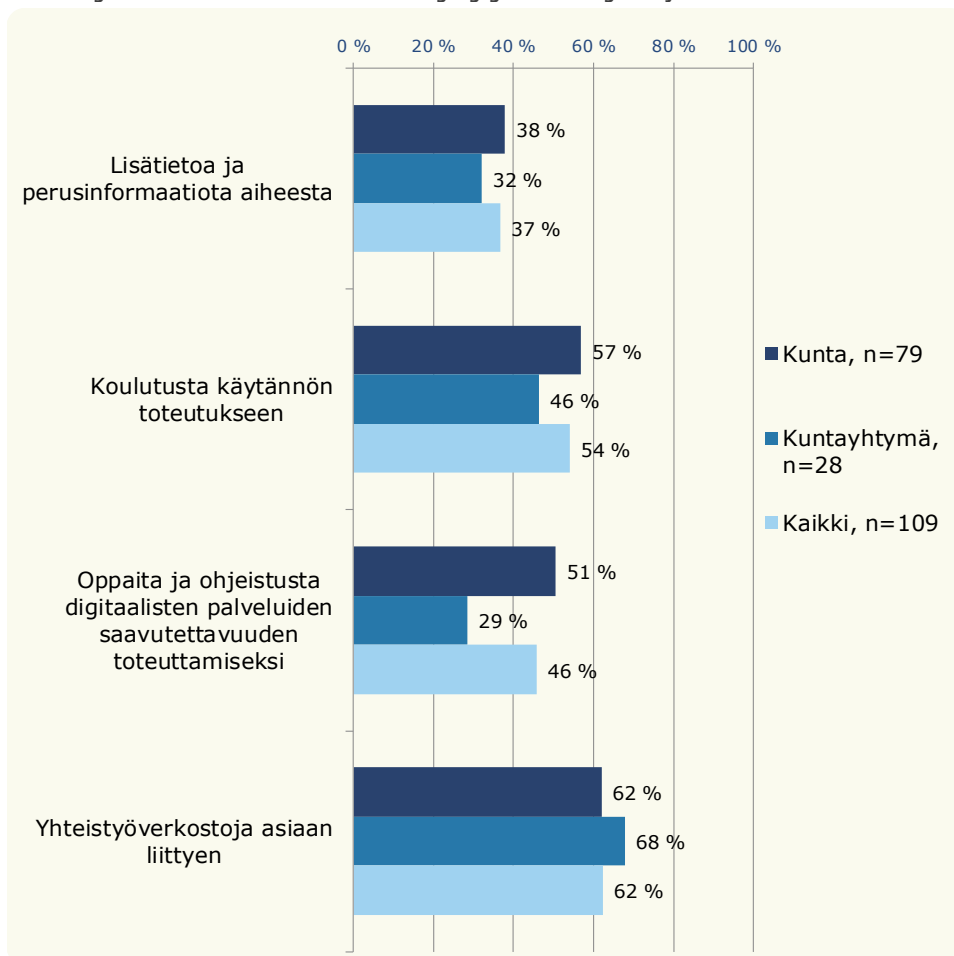
Vastausten perusteella saavutettavuuden edistämistyö näyttäisi olevan hyvää vauhtia käynnissä kuntasektorilla. Saavutettavuus otetaan huomioon uusien palveluiden kehittämisessä ja se nähtiin jatkuvana kehittämiskohteena.

### 5.2.1 Saavutettavuuden kehittämisen tuki

Kyselyssä selvitettiin sitä millaista tukea kuntasektori toivoisi digitaalisten palveluiden saavutettavuuden edistämiseksi.

#### Mitä tukea tarvitsette digitaalisten palveluiden saavutettavuuden kehittämiseen

Vilket slags stöd behöver ni för att förbättra tillgängligheten för digitala tjänster?



Kuva 21

---

Kuntasektorin vastauksissa toivottiin digitaalisten palveluiden saavutettavuuden kehittämiseen useimmiten tukea (62 %) yhteistyöverkostojen muodossa. Yli puolet toivoi myös koulutusta käytännön toteutusta varten. Vajaa 40 prosenttia toivoi myös lisää perusinformaatioita aiheesta ja kunnat useammin kuin kuntayhtymät.

Oppaita ja ohjeistusta kunnat tarvitsevat selvästi useammin aiheesta kuin kuntayhtymät. Vastauksista näkyy, että kuntakokoluokittain tarkasteltuna koulutuksen ja oppaiden tarve kasvaa ensin kuntakoon mukaan ja laskee sitten suurimmissa kuntakokoluokissa. Myös koulutusta ja perusinformaatiota kaivataan vähemmän yli 40 000 asukkaan kunnissa kuin tätä pienemmissä kunnissa. Yhteistyöverkostojen tarpeeseen kuntakokoluokka ei juuri vaikuta.

Esimerkiksi vastauksista kävi ilmi, että kunnille tarkoitettua Saavutettavuusopasta luetaan ahkerasti.

## 5.3 Palveluiden sähköistäminen – Miten toimintaa ja prosesseja on sähköistetty

Kyselyssä haluttiin selvittää mitä toimialojen palveluita, toimintaa ja prosesseja kuntasektorilla on sähköistetty eniten ja mitä vähiten.

### 5.3.1 Palveluiden ja toimintojen sähköistäminen – eniten ja vähiten sähköistetyt palvelut

Vastaajat ilmoittivat, että kunta- ja kuntayhtymäorganisaatioissa toimintaa ja prosesseja on sähköistetty eniten laskujen käsittelyssä (täysin 89 %) ja työntekijöiden poissaoloilmoitusten käsittelyssä (täysin 71 %). Seuraavaksi eniten sähköistämistä on toteutettu sisäisissä tukipalveluissa sekä mobiililaitteiden hyödyntämisessä valtuutetuilla ja kentällä liikkuvilla työntekijöillä sekä etätöön järjestämisessä.

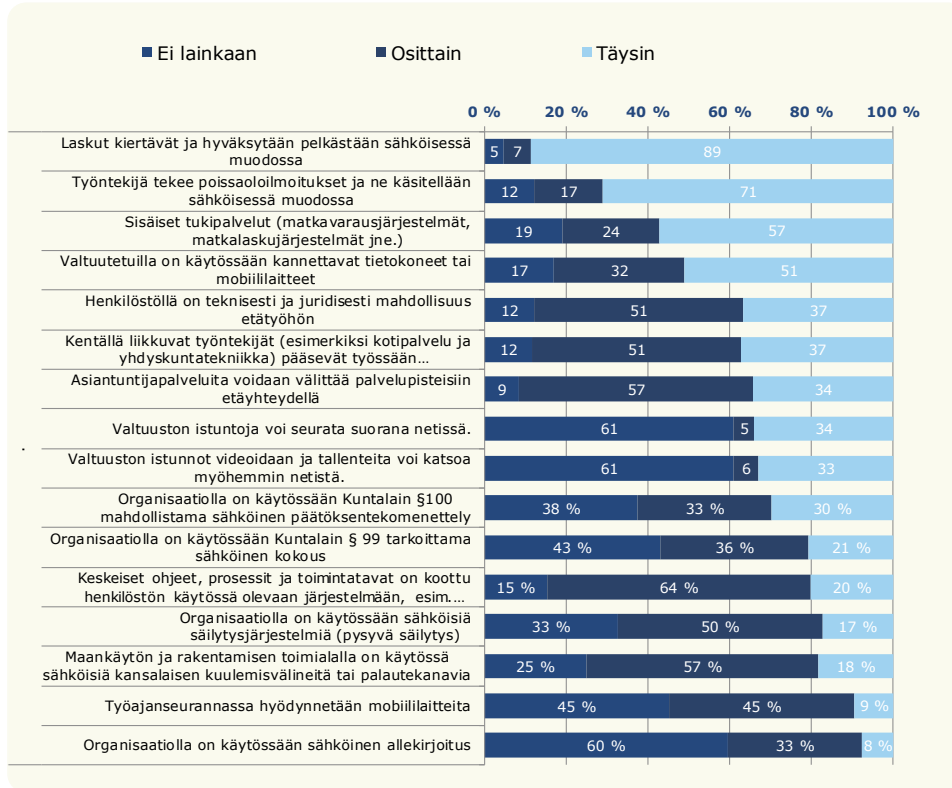
Vähiten sähköistämistä on vastaajien mukaan toteutettu valtuustojen istuntojen suoratoistossa ja tallenteiden katsomisessa netin kautta (ei lainkaan 61 %). Seuraavaksi vähiten on hyödynnetty sähköistä kokousta ja sähköistä allekirjoitusta sekä mobiililaitteiden hyödyntämistä työajan seurannassa. Kun huomioidaan myös osittainen sähköistäminen, kaikissa muissa asiakohdissa palveluiden sähköistämistaso on 70–95 %.

Valtuustojen istuntojen seuraaminen netin kautta toteutuu selvästi useammin suurissa kunnissa kuin pienissä kunnissa, yli 40 000 asukkaan kunnissa, se on kaikissa mahdollista ja taas alle 10 000 asukkaan kunnissa vajaa viidenneksessä, kun huomioidaan myös osittainen mahdollisuus.

Myös etätöön tekeminen on yleisempää suurissa kunnissa kuin pienemmissä kunnissa. Kuntavastaajista 15 % ilmoitti, ettei etätö ole lainkaan mahdollista. Suurissa kunnissa valtuutetuilla on useammin kannettavat työasemat käytössä kuin alle 6000 asukkaan kunnissa.

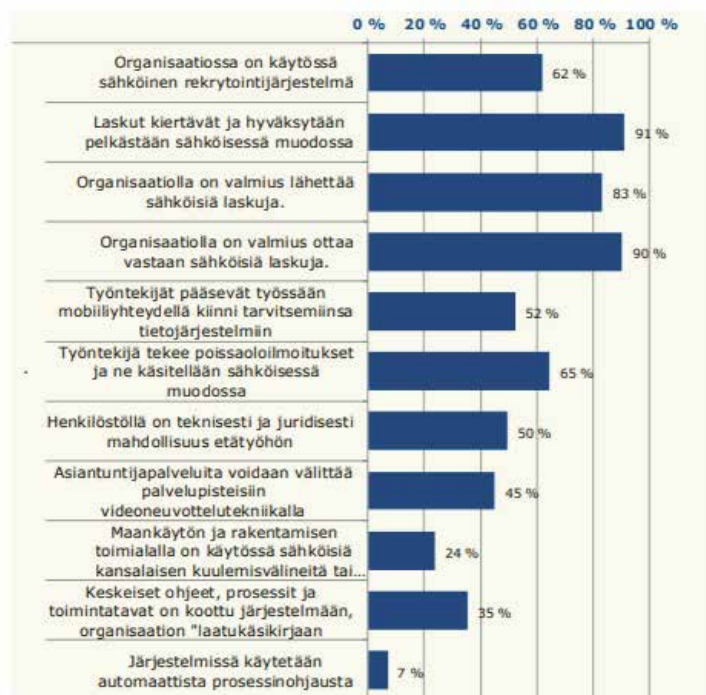
**Miten ja missä asioissa organisaation toimintaa ja prosesseja on sähköistetty?**

I vilken utsträckning har elektroniska arbetssätt och processer införts i organisationen?



Kuva 22

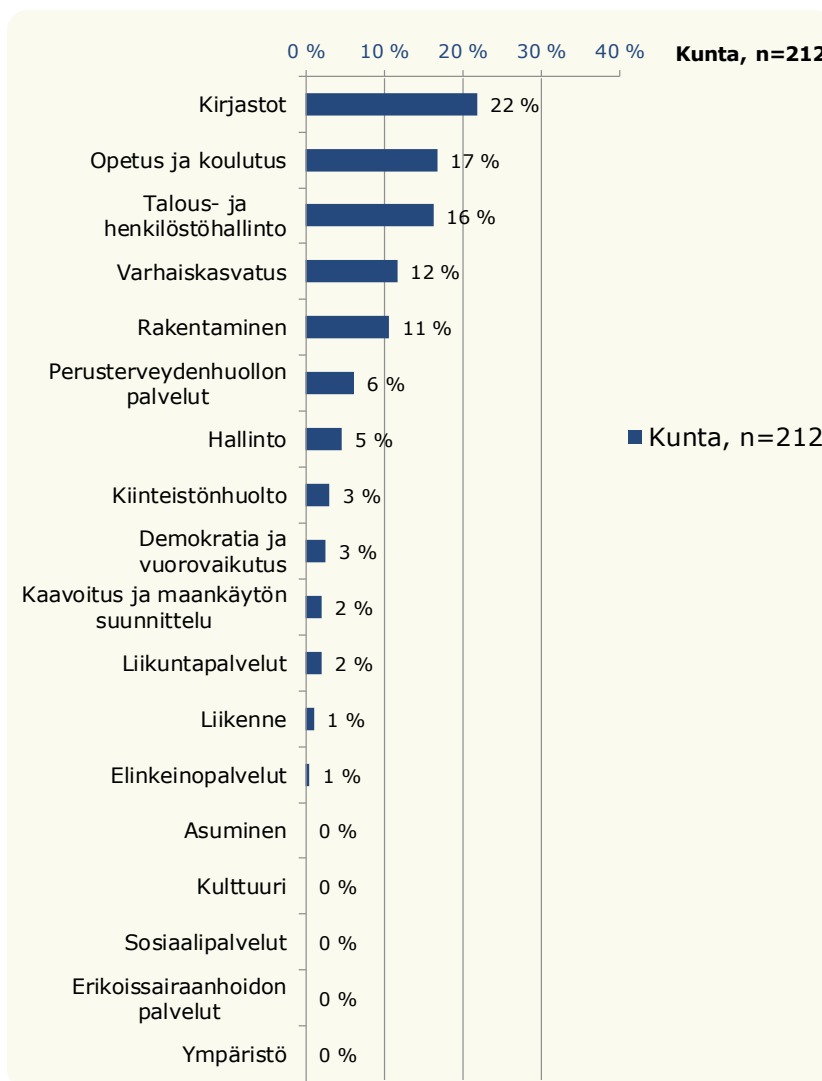
**Miten organisaation toimintaa ja prosesseja on sähköistetty. Kaikki vastaajat. Kysely 2013**



Kuva 23

Osa kysytyistä asioista oli yhteisiä edellisen kyselyn kanssa. Aineistot eivät ole täysin vertailukelpoisia, koska uusimmassa kyselyssä vaihtoehtoja on kolme ja aiemmin niitä oli vain kaksi. Laskujen hyväksynnässä sähköisessä muodossa ei ole tapahtunut muutosta, koska jo vuonna 2013 noin 90 % kertoi sen olevan mahdollista. Poissaoloilmoitusten osalta yhä useammin se on mahdollista sähköisesti.

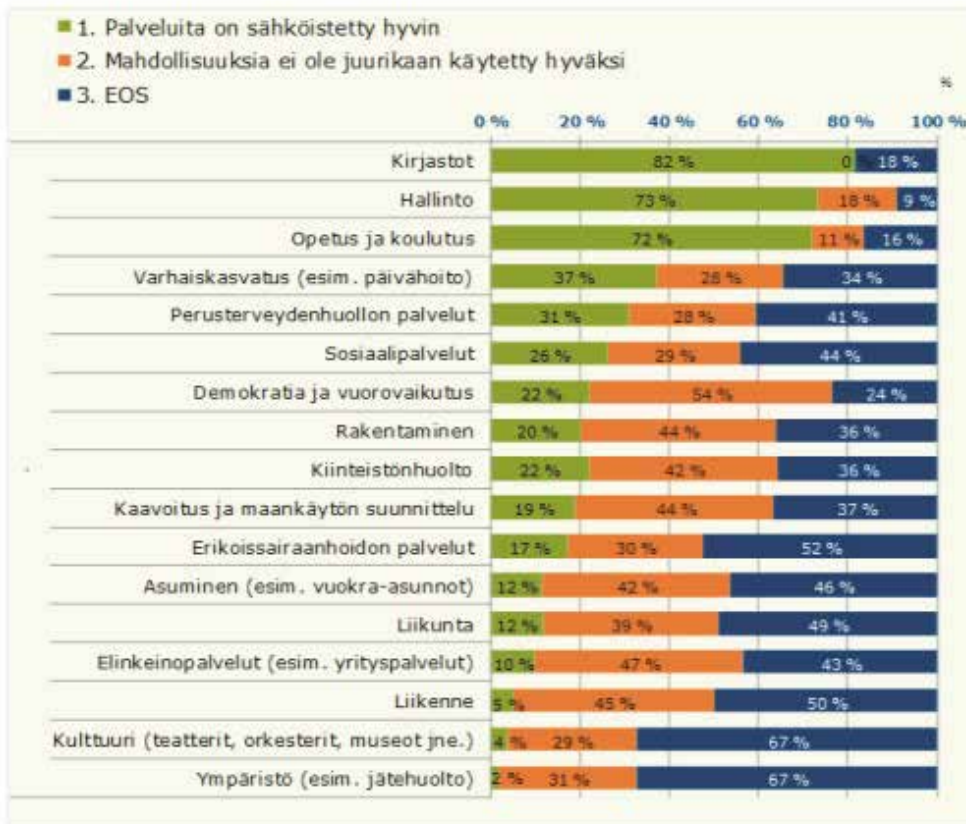
#### Parhaiten sähköistetyt toimialapalvelut kuntasektorilla



Kuva 24

Parhaiten kunnissa sähköistämistä on hyödynnetty kirjastoissa, opetuksessa ja koulutuksessa sekä talous- ja henkilöstöhallinnossa. Myös varhaiskasvatus ja rakentaminen nousivat esiin, kun vastaajalla oli mahdollisuus valita kolme parhaiten sähköistettyä asiakohdtaa. Tulokset antavat saman kuvan kuin edellinen kysely.

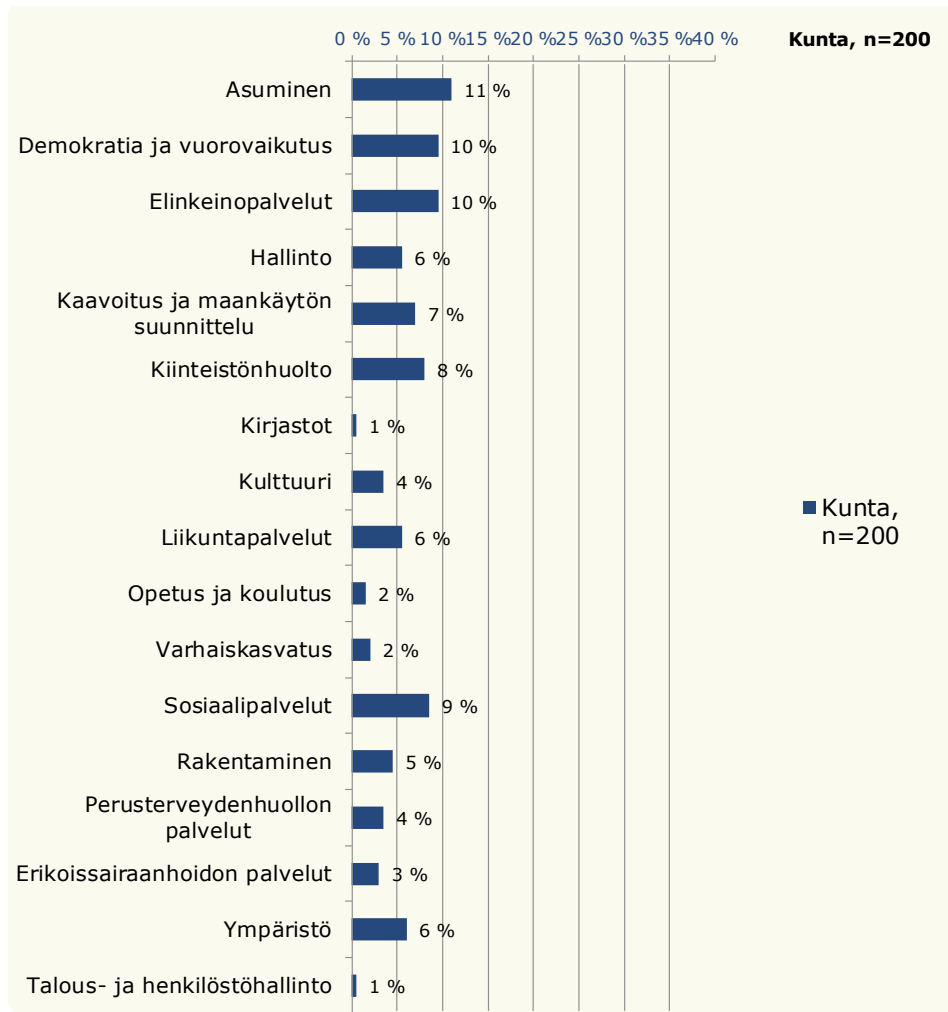
Toimialan palveluiden ja toimintojen sähköistäminen. Kysely 2013



Kuva 25

Vähiten sähköistettyjen palveluiden osalta vastaukset jakautuivat tasaisemmin kuin parhaiten sähköistetyissä palveluissa. Neljä vähiten sähköistettyä palvelua ovat: asuminen, demokratia- ja vuorovaikutus, elinkeinopalvelut ja sosiaalipalvelut.

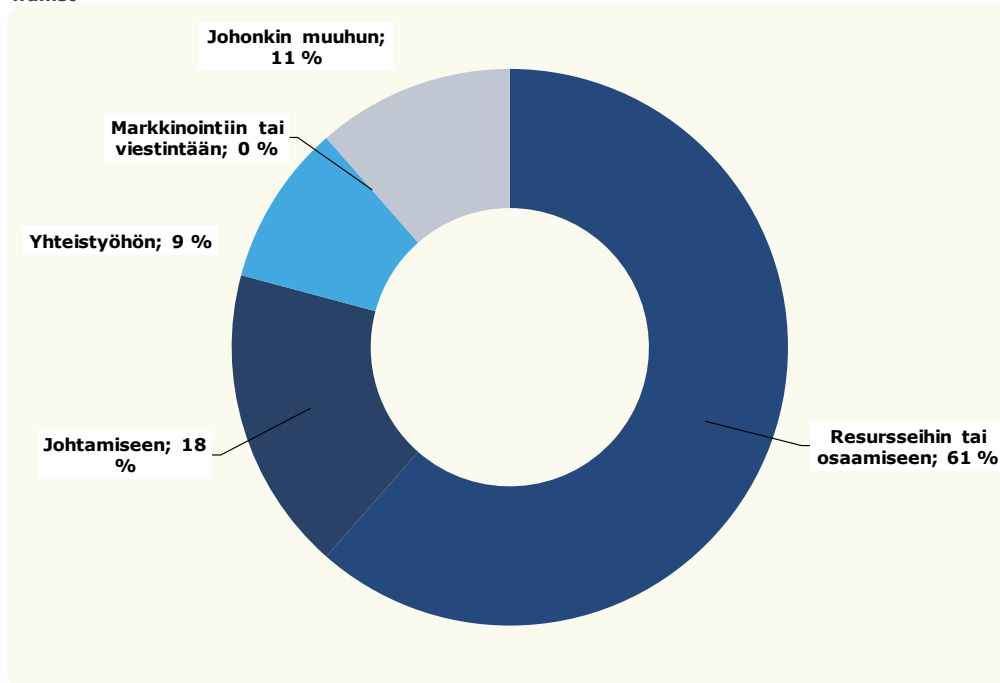
Vähiten sähköistetyt toimialapalvelut kuntasektorilla.



Kuva 26

### Organisaation tietohallinnon kehittämistä tällä hetkellä hidastavat seikat liittyvät eniten?

Det som i dag bromsar upp utvecklingen av informationsförvaltningen i kommunen/samkommunen gäller främst



Kuva 27

Kyselyssä kerättiin kuntien ja kuntayhtymien arvioita siitä, mitkä seikat hidastavat tietohallinnossa kehittämistä. Vastaajalla oli mahdollisuus valita vain yksi vaihtoehto. Organisaation tietohallinnon kehittämistä hidastavat asiat näyttivät liittyvän selvästi eniten resursseihin ja osaamiseen (61 %). Avoimissa vastauksissa nostettiin esille tässä yhteydessä osin samoja asioita kuin mitä edellä digitalisoinnin haasteissa, esimerkiksi henkilöresurssien vähäisyys tai että on vaikea saada rekrytoitua pätevää henkilöstöä, henkilöstön kuormittuminen, kustannukset, ohjelmistojen hinnat ja ylläpitokulut. Muiksi hidastaviksi tekijöiksi nähtiin tämän hetkinen liiallinen huomion kiinnittäminen maakunta- ja soteuudistukseen ja muutoksen toteutusaikataulun epävarmuuteen ja venymiseen (muun kehittämisen kustannuksella).

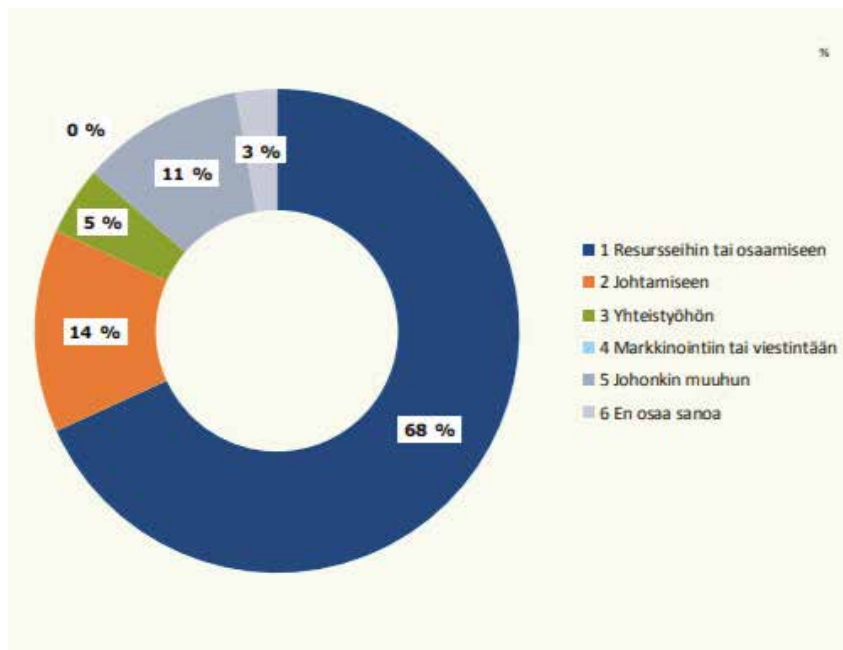
Vastaajista 18 prosenttia piti haasteena johtamista (johdon kiinnostuminen ja sitoutuminen, toiminnan suunnittelu, strategiat, kokonaiskehittämisen puute).

Kuntien ja kuntayhtymien välillä on havaittavissa pientä eroa vastauksissa. Kunnissa hidasteet liittyvät jonkin verran useammin johtamiseen kuin kuntayhtymissä ja kuntayhtymissä taas resurssit ovat vastanneiden mukaan suurempi hidaste kuin kunnissa.

Kokonaisuutena vastaukset antavat saman kuvan haasteista kuin vuonna 2013 toteutettu kysely. Eroa vastauksissa on asiakohtaa kohden korkeintaan 7 prosenttiyksikköä.



Organisaation tietohallinnon kehittymistä hidastavat seikat kuntasektorilla. Kysely 2013



Kuva 28

Taulukko 11. Poimintoja avoimista vastauksista - Tietohallinnon kehittymistä tällä hetkellä hidastavat seikat

Poimintoja avoimista vastauksista
Vähäiset henkilöresurssit/Vaikea saada rekrytoitu päteviä/ Henkilöstön työkuorma, Osaaminen
Kankeat hankintamenettelyt
Johdon kiinnostuminen ja sitoutuminen
Koko kaupunki käynyt läpi organisaatiomuutoksen äskettäin (viestintä ei toimi)
Kuntakoko (pieni kunta)
Kokonaiskehittämistä ei ole tehty yli 10 vuoteen
Maakunta- ja soteuudistus (useita mainintoja)/ Muutosten epäselvä aikataulu/ Maakuntauudistuksen valmistelun venymiseen!
Organisaation huomio, resurssit ja tekeminen on ollut suurissa muutoksissa (esh siirto, soten kuntayhtymän valmistelut yms.)
Yksityinen sektori tarjoaa paremmat mahdollisuudet tietohallinnolle.
Päätöksentekijöille pitäisi antaa laajemmat mahdollisuudet hankkia resursseja ja osaamista. Kyse ei niinkään ole osaamis- tai resurssivajeesta, vaan näiden ja yhteistyö- sekä johtamiskysymyksestä kokonaisuudessaan. Tähän liittyy myös kysymys delegoinnista ja päätöksentekoprosessien nopeudesta, jotta voidaan ottaa nopeammin käyttöön uutta teknologiaa/tekniikkaa.
Kustannukset, ohjelmistojen hinnat ja ylläpitokulut

## 5.4 Lähivuosien hankkeita

Kyselyn vastaajien mukaan kuntasektorin meneillään tai vireillä olevat hankkeet liittyvät oman sisäisen toiminnan kehittämiseen, järjestelmien uusimiseen tai asiointipalveluiden kehittämiseen niin sisäisesti kuin ulkoisesti (toiminnan ja palveluiden

digitalisointi). Kyselyssä eniten mainintoja saivat asianhallinnan- ja toiminnanohjaukseen, talous- ja henkilöstöhallinnon järjestelmiin liittyvät hankkeet. Lisäksi nousivat esille perusICT-infran modernisointiin ja laatutason parantamiseen liittyvät hankkeet suunnitelmien mukaisesti sekä ”pilveistys ja kyber”. Erityisesti O365-pilveen siirtyminen ja sitä kautta sisäisten työvälineiden uusiminen/ työ- ja toimintatapojen uusiutuminen näyttäisi olevan tekemisen kärjessä ja todo-listalla. Vastauksista kävi myös hyvin selvästi ilmi, että maakuntauudistukseen liittyviä hankkeita on vireillä ja niillä on kosketuspintaa esimerkiksi talous- ja henkilöstöhallinnon järjestelmien uudistamiseen. Kuntasektorilla ollaan avointen vastausten perusteella hyvin mukana myös tulevassa. Avoimissa vastauksissa korostuivat ohjelmistorobotiikkaa ja ylipäänsä robotiikkaan liittyvät hankkeet ja tiedolla johtaminen. Yhteenvedonomaaisesti voisi todeta, että kuntasektori on hyvin digissä ja digikehittämisessä mukana hankeaktiivisuudella mitattuna.

#### Taulukko 12. Poimintoja avoimista vastauksista – Kuntasektorin lähivuosien hankkeita

Digitaalinen työympäristö, sisältäen pilvipalvelut ja päätelaite riippumattomuus. Työasemat palveluna/ Sähköisten palveluiden kehittäminen/ Palvelujen digitalisointi/ eAsiointipalveluiden kehittäminen (7), Palveluprosessien digitalisointi (esim. hankinnat) (3) O365-pilvipalvelu (4) ICT-infran modernisointi (pilveistys, kyber)/ Perus ICT -palveluiden laatutason parantaminen/ Palvelut pyritään siirtämään omista datakeskuksista pilveen (5) Kiinteistöjen tilavaraukset/Resurssienvaraustjärjestelmä/ Avoimen lähdekoodin ratkaisut (varaamo, venepaikat, tilojen varaus) (3) Kuntalaisen palvelualusta, kunnan kattava tietoverkkopalvelu, asiakasprosessien palvelumuotoilu, korttikirjautuminen		
Asian/kokoushallinnan käyttöönotto (3) Asianhallintajärjestelmä (6) ja toiminnanohjausjärjestelmä Sähköinen arkistointi/ siirrot (2) Henkilöstö- ja tai taloushallinnon järjestelmä (5) Henkilöstö- ja taloushallinnon ulkoistaminen/ yhtiöittäminen (3) Keskitetty asiakastieto- ja laskutusjärjestelmä Asiakkuudenhallinta EU:n tietosuojasetus/ Tietoturvan ja -suojan kehittäminen (3) Kuntatieto-raportointi Valtuuston paperiton kokous		
Palveluiden mobilisointi  Robotiikka ja ohjelmistorobotiikka, RPA-automatisointi, BI ja analytiikka, AI (8) Tiedolla johtaminen/ Tietoallasratkaisut (5) Kuntaäly Tulevaisuuden kunnan suunnittelu Älykaupunkiteknologia IoT-alusta	Apotti, UNA, ODA, Virtuaalisairaala Potilasjärjestelmien konsolidointi/ vaihto (2) Kotihoidon palvelujen kehittäminen Maakunta- ja sotevalmistelun ict-hankkeet mm. talous- ja henkilöstöhallinto (3)	Varhaiskasvatuksen toiminnanohjauskokonaisuus (2) Opetus ja varhaiskasvatus Opiskelijahallinnon kehittäminen Oppilaitosfuusiosta aiheutuvat lukuisat järjestelmämuutokset, -integraatiot ja -vaihdot Digitaalisen työskentelyalustan uusiminen Opetuksen digitalisointi (2), jokaiselle oppilaalle ja opettajalle henkilökohtainen tabletti Omatoimikirjasto
Viestinnän kehittäminen, mm. verkkosivujen uudistaminen (3) Intranet- sivujen uudistaminen, sisäisen viestinnän työkalujen modernisointi Maakuntaportaali = maakunnallinen sivusto sähköisin palveluin, vireillä kolmen maakunnan yhteistyönä Ptv:n lisähyödyntäminen verkkosivuilla		

## 6 Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri (KA)

Tässä kappaleessa käydään läpi mitä kokonaisarkkitehtuuri työtä on tehty ja tehdään kunnissa ja kuntayhtymissä, kuinka kokonaisarkkitehtuurityö on kuntasektorilla organisoitu ja vastuutettu sekä ketkä siihen osallistuvat. Kappaleen lopussa kerrotaan siitä, mitä hyötyä kokonaisarkkitehtuurityöstä on nähty olevan ja mitä haasteita kokonaisarkkitehtuurityön hyödyntämisessä kuntasektorin toimijoilla on tullut vastaan.

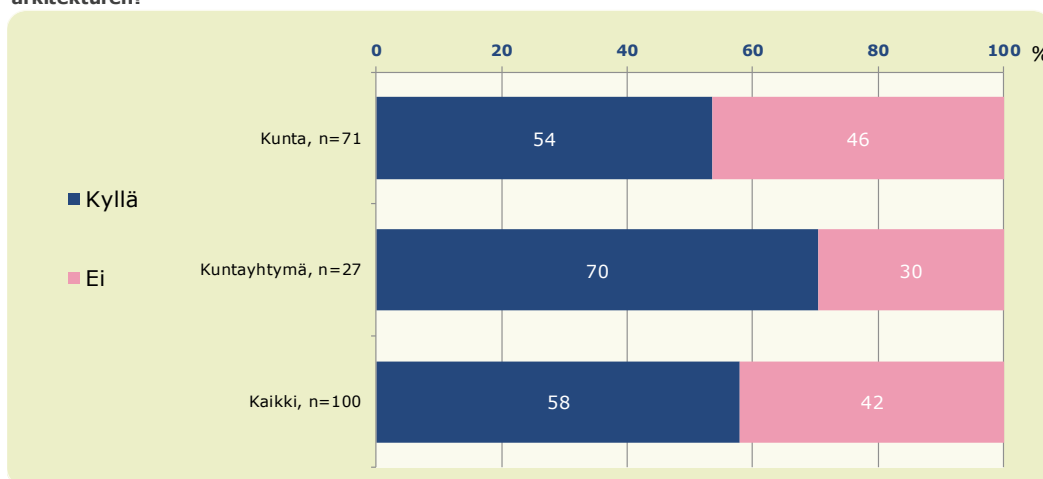
### 6.1 Kokonaisarkkitehtuurityö kuntasektorilla

Kyselyyn vastanneista kunnista 54 prosenttia on tehnyt kokonaisarkkitehtuurityötä. Kuntayhtymien kohdalla luku on lähes 20 prosenttiyksikköä suurempi kuin kunnissa. Kokonaisarkkitehtuurityön tekeminen yleistyy selvästi kunnan koon kasvaessa ja vastanneista yli 40 000 asukkaan kunnista, sitä tekee yli 75 %. Kokonaisarkkitehtuurityön tekeminen on yleistynyt noin 10 prosenttiyksikköä viime kyselykerrasta.

### 6.2 Kokonaisarkkitehtuurityö – oman toimen ohella?

**Onko organisaatiossasi tehty tietohallintolain mukaista kokonaisarkkitehtuurityötä?**

Har er kommun vidtagit åtgärder enligt informationsförvaltningslagen i fråga om den övergripande arkitekturen?



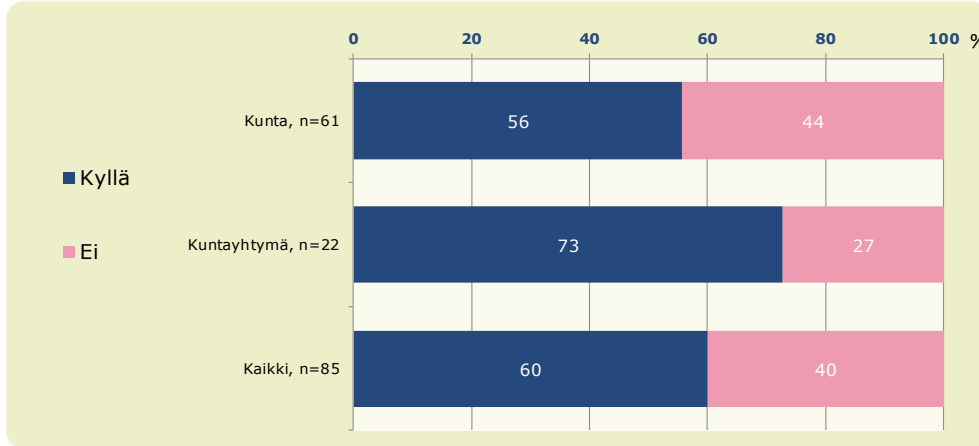
Kuva 29

Kokonaisarkkitehtuurityö on kunnan tai kuntayhtymän tietohallinnon tai konsernin vastuulla yli puolessa vastanneista kunnista (56 %).

Kokonaisarkkitehtuurityötä tehdään pääasiallisesti osa-aikaisena työnkuvana. Ensisijaisen toimenkuvana sitä tehdään 14 prosentissa vastanneista organisaatioista.

**Onko KA organisaation tietohallinnon/konsernin vastuulla?**

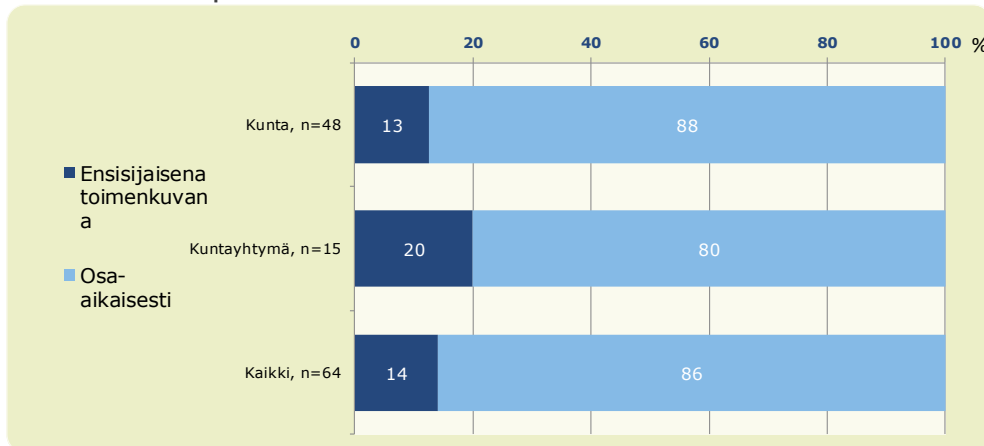
Är det organisationens informationsförvaltning/konsernen som ansvarar för den enterprisearkitektur?



Kuva 30

**KA-tyo ja sen tekeminen**

Arbete med den enterprisearkitektur



Kuva 31

Kuntayhtymissä on yleisempää hoitaa KA-työtä ensisijaisena toimenkuvana kuin kunnissa. Lähinnä vain yli 40 000 asukkaan kunnista löytyy ensisijaisena toimenkuvana KA-työtä tekeviä.

Avoimista vastauksista käy ilmi, että KA-työtä tekevissä organisaatioissa nimetty kokonaisarkkitehtuurivastuu näyttäisi useimmiten olevan kunnan tai kuntayhtymän

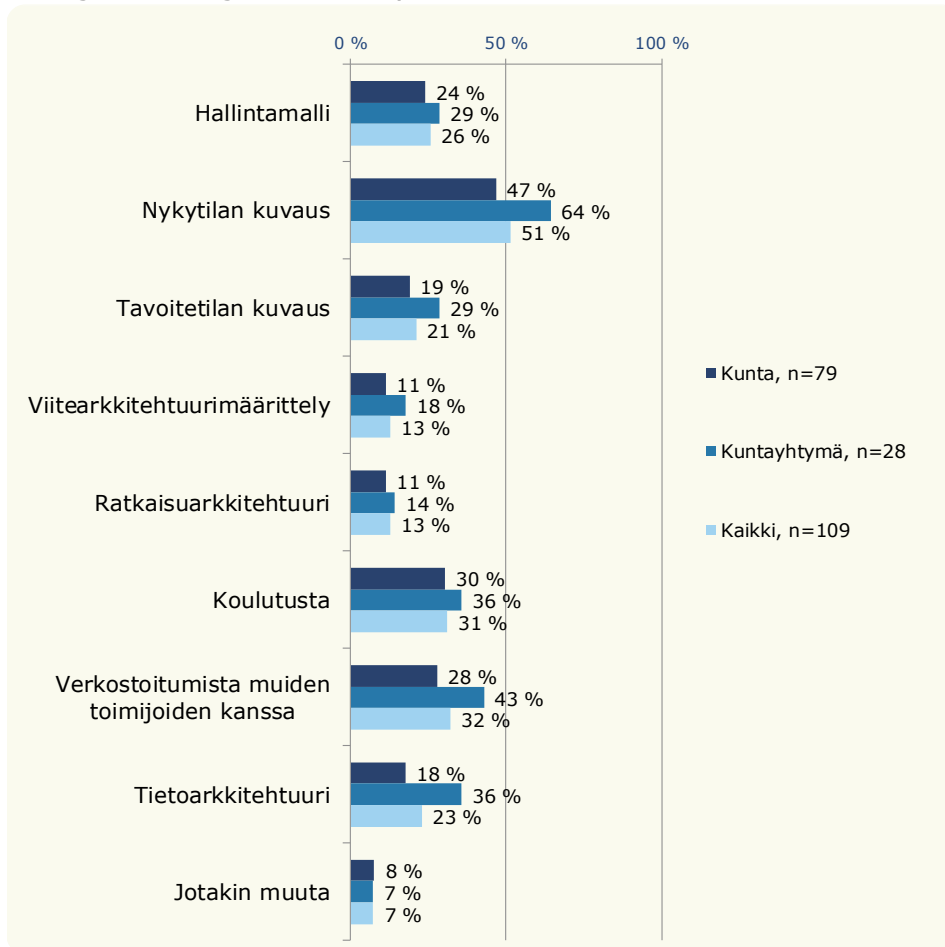
tietohallinnossa tietohallintojohtajalla, tietohallinto- tai it-päälliköllä tai KA-työhön nimetyllä henkilöllä/ varatulla resurssilla. Muutama ilmoitti, että KA-kokonaisvastuu on kaupungin tai konsernin ict-(ohjaus)ryhmällä tai että KA-vastuu on ulkoistettu. Yksi vastaajista ilmoitti, että virallisesti ei ole kenenkään vastuulla.

### 6.3 Millaista kokonaisarkkitehtuurityötä on tehty

Kokonaisarkkitehtuurityötä on tehty selvästi yleisimmin nykytilan kuvauksen muodossa. Toiseksi yleisin asia on verkostoituminen ja kolmanneksi yleisin koulutus. Erot eri asioiden välillä eivät ole suuria. Vain ratkaisuarkkitehtuuri ja viitearkkitehtuurin määrittely erottuvat muista asiakohdista selvästi vähemmän toteutettuina KA-työn tekemisen muotoina. Vastausjakauma ei ole juuri muuttunut edellisestä kyselystä. Verkostoituminen, viitearkkitehtuuri- ja hallintamallityö eivät ole yleistyneet viime kerrasta, Nykytilan kuvausta on tehty noin 10 prosenttiyksikköä useammin

#### Millaista kokonaisarkkitehtuurityötä on tehty?

Vilka åtgärder har vidtagits inom den enterprisearkitektur?



Kuva 32

kuin vuonna 2013. Myös tavoitetilaa ja tietoarkkitehtuuria on tehty nyt useammin. Koulutus on myös kasvanut 10 prosenttiyksikköä.

Yli 100 000 asukkaan kunnat erottuvat selvästi siten, että niissä kaikkia asioita on tehty selvästi useammin.

Kysyttäessä mitä muuta kokonaisarkkitehtuurityötä on tehty, vastaajat kertoivat tehneensä edellä mainittujen lisäksi mm. järjestelmäarkkitehtuurikuvauksia, teknologia-arkkitehtuuria, pienimuotoista prosessien kuvausta. Alla olevasta taulukosta käy tarkemmin ilmi, miten KA-tekeminen on huomioitu käytännön työssä kuntasektorilla.

**Taulukko 12. KA-työn huomioiminen käytännön työssä kuntasektorilla.**

Ei ole huomioitu	<p>KA-malli on osaksi niin teoreettinen, että keskusurikaan kunta ei katso KA-työstä olevan suurtakaan hyötyä.</p> <p>Tiedostettu, mutta ei edistetty. Ei paljoa hyödynnetty/ Vähäisissä määrin.</p> <p>Ei huomioitu/ Ei mitenkään/ Ei juuri mitenkään. Ei vielä kovinkaan hyvin, vaan sooloilua esiintyy. Ei olla kuultukaan</p>
On huomioitu/ Tehdään	<p>IT-ohjausryhmä käsittelee KA-työtä kokouksissaan. Tietojärjestelmät ja niiden väliset tietovirrat on kuvattu. Kehittämisen osalta pyritään katsomaan kokonaiskuvaa, yksittäisen tarpeen sijasta. Hankintapäätökset on keskitetty, sekä järjestelmäarkkitehtuuria pidetään yllä. Tapauskohtaisesti sovellettu (JHS179) Ainoastaan tietohallinto tekee KA-työtä laajemmin, muiden sektoreiden osalta KA-työ hyvin puutteellista Kaupunkiyhteinen KA-ryhmä, jossa on edustus hallinnosta ja toimialoista. Koordinoiva taho on esikunnasta. KA ryhmä osaksi ICT- päätöksentekorakennetta. KA-työryhmä käsittelee kehitysasioita KA on kytetty organisaation toiminnan kehittämiseen ja laatutyöhön KA-työtä on tehty kaikilla toimialoilla ja sen tärkeys on ymmärretty</p> <p>Käytössä LEAN EA, kuvataan siis oleelliset kehityksessä olevat kokonaisuudet. KA-työtä ei tehdä varastoon, eikä kuvata epäoleellisia kokonaisuuksia.</p> <p>Erityisasiantuntija palkattu - päätehtävä: KA; Varattu resursseja ko. työhön Nimetty henkilö ko. työhön ja tiedollaohjaussuunnitelman valmistelu Meillä on nimetty henkilö jonka vastuulla KA on.</p> <p>Projektityömalli, KA -arviointi kaikissa ICT-hankkeissa, osana myös digitalisaatio-ohjelmaa Kehittämishankkeet noudattavat KA-linjauksia. Kehittämistyötä on tehty eri tavoin mutta ei KA-nimellä. Hyödynnetty viitearkkitehtuureja oman KA:n kehittämisessä ja mm. maku-muutoksen suunnittelussa.</p> <p>TOS-työ meneillään. Ajantasaistaminen meneillään ja järjestelmä hankittu KA - työvälineet hankittu</p> <p>Yhteistyössä muiden kuntien ja Pohjois-Karjalan tietotekniikka Oy:n kanssa. Eri tilanteissa mahdollisuuksien mukaan Esiselvityksissä hyödynnetään KA-mallia</p>

On huomioitu/ Tehdään	<p>Osana tietosuojasetuksen mukaista KA-kuvaamista/ GDBR-työssä kuvattu sektorien kokonaisarkkitehtuurit dokumentoitu VAHTI-ohjeet huomioitu uuden järjestelmän suunnittelussa. Hyödynnetään KL Kuntahankinnat Oy:tä, KuntaPro:ta, MedBitiä, jotta varmistetaan KA-linjausten toteutuminen.</p> <p>Konsultin avustamana edetään kuvaamisessa (2 kpl)</p> <p>KA-työ on aloitettu 2017 vuoden puolella, sitä ennen ei ole tehty juurikaan mitään. KA on luotu joitakin vuosia sitten, mutta päivittäminen on jäänyt. Huomioitu on, työtä ei aloitettu kokonaisvaltaisesti. Aiheeseen on hiukan tutustuttu, mutta resurssit eivät riitä systemaattiseen KA-työhön</p> <p>Sote hoitanut. KA-työn vastuu on kuntayhtymällä. KA-työtä on tarkoitus tarkentaa tulevaisuudessa kunta-kohtaisesti. Järjestelmien elinkaaren seuranta on dokumentoitu, hankinnoissa tehdään aina KA tarkastelu ja kustannus-hyöty analyysi.</p> <p>KA-työ on näkynyt mm. projektien salkutuksessa sekä projektien käsittelyssä, projekteissa (3kpl) Olemme kartoittaneet käytössä olevia tietojärjestelmiä ja tietovarantoja. Nyt olemme laatimassa informaatioarkkitehtuurin perusselvitystä. Koulutus ja kehitys Osittain nykytilan kuvausta ja yhteistyötä Perustason dokumentointia</p> <p>Toimintaprosessien läpikäynti</p> <p>Pyrimme keskittämään ja kuvaamaan ARC-järjestelmään ja M-files KA-työn huomioiden myös GDPR:n. Muut sote Kokonaisarkkitehtuurityö on kiinteä osa tietohallinnon toimintaa, joka vastaa kokonaisuuden hallinnasta kuntayhtymätasolla. Kuvaukset järjestelmien ja prosessien osalta on tehty lainsäädännön edellyttämällä tavalla.</p>
--------------------------	--

### Millaista kokonaisarkkitehtuurityötä on tehty. Kaikki vastaajat. Kysely 2013



Kuva 33

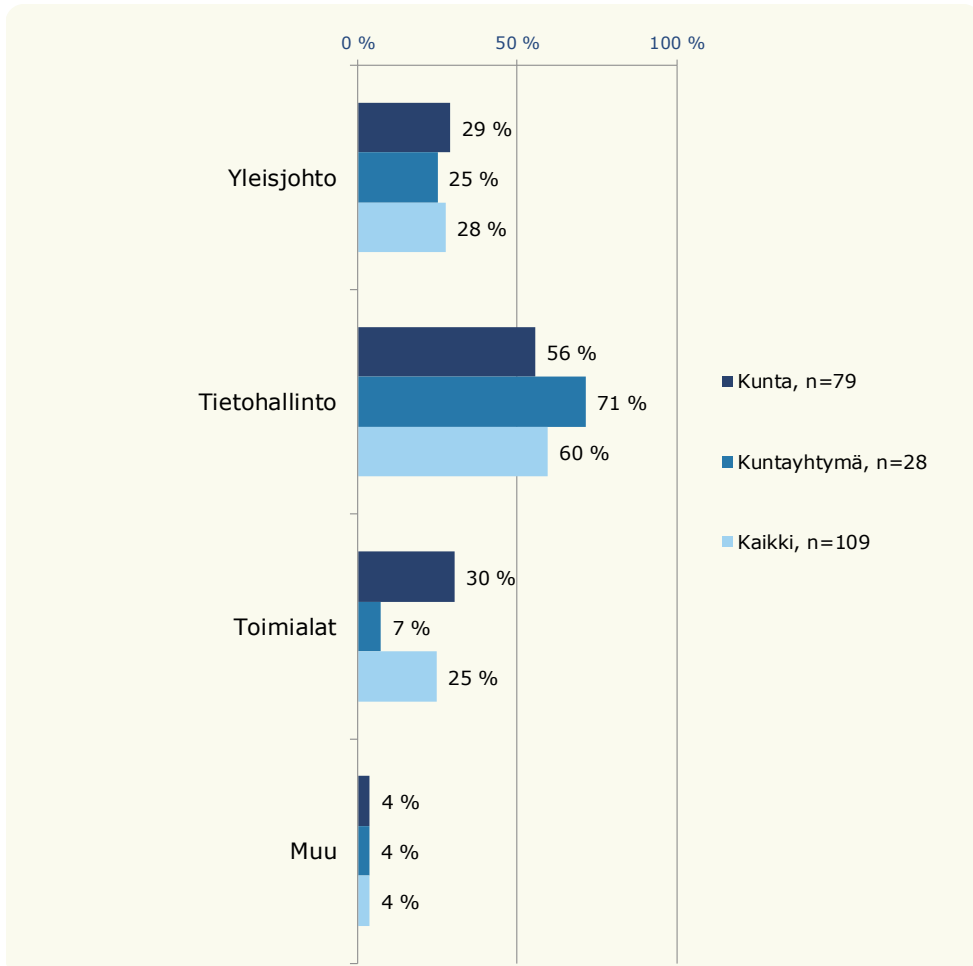
## 6.4 Kokonaisarkkitehtuurityötahot

Kokonaisarkkitehtuurityö toteutetaan 60 prosentissa vastanneista organisaatioista tietohallinnossa. Kuntayhtymissä kokonaisarkkitehtuuri on kuntia selvemmin tietohallinnon vastuulla. Yleishallinnossa kokonaisarkkitehtuurityötä tehdään vajaassa kolmanneksessa vastanneista organisaatioista. Toimialat osallistuvat Kokonaisarkkitehtuurityön tekemiseen noin neljänneksessä vastanneista organisaatioista. Muualla organisaatiossa kokonaisarkkitehtuurityön tekeminen on marginaalista (4%).

Lisäksi avoimissa vastauksessa kerrottiin, että KA-työhön (suunnittelu, johtaminen, toteuttaminen) osallistuvat esimerkiksi kehitysprojektit ja sidosryhmät/kumppanit.

### Mitkä tahot osallistuvat organisaatiossasi kokonaisarkkitehtuurin suunnitteluun, johtamiseen ja toteuttamiseen osallistuvat?

Vilka i er organisation deltar i planeringen, ledningen och genomförandet av den övergripande arkitekturen?



Kuva 34



## 6.5 Kokonaisarkkitehtuurityön haasteet ja hyödyt

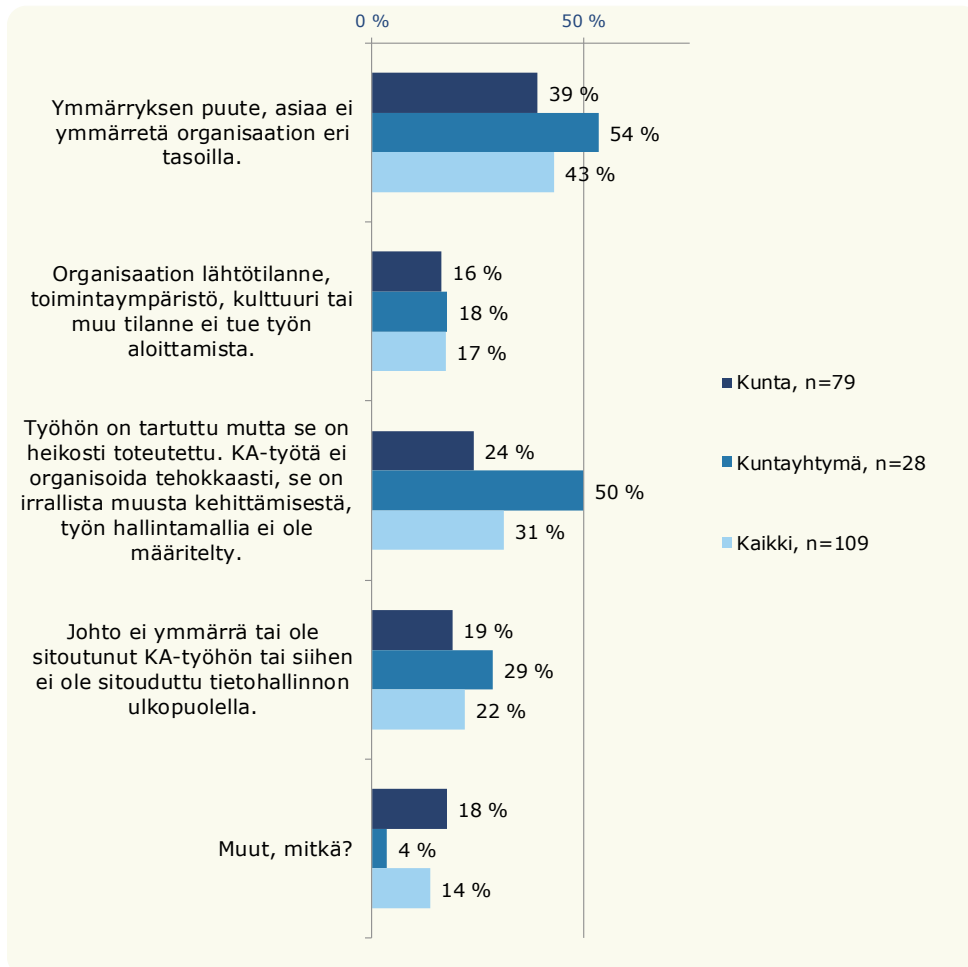
Yleisimmät haasteet KA:n hyödyntämisessä organisaatiossa liittyvät ymmärryksen puutteeseen sekä siihen, että KA-työ on irrallista muusta toiminnasta. Ymmärryksen puute on yleisintä yli 10 000 asukkaan kunnissa. Noin viidennes kaikista vastaajista esittää myös, että johto ei ole sitoutunut KA-työhön ja organisaation piirteet eivät tue KA-työn tekemistä.

Kuntayhtymissä on kuntia selvästi useammin haasteena se, että työhön on kyllä tartuttu, mutta työ ei ole edennyt.

Tuloksissa on eroja edelliseen kyselyyn. Ymmärryksen puute on edelleen suurin haaste, mutta ei yhtä merkittävässä määrin kuin aikaisemmin. Työhön on myös ryhdytty entistä useammin. Edellisellä kyselykierroksella 40 prosenttia ilmoitti, että organisaation tilanne ei tue KA-työn tekemistä. Tämä osuus on nyt puolittunut.

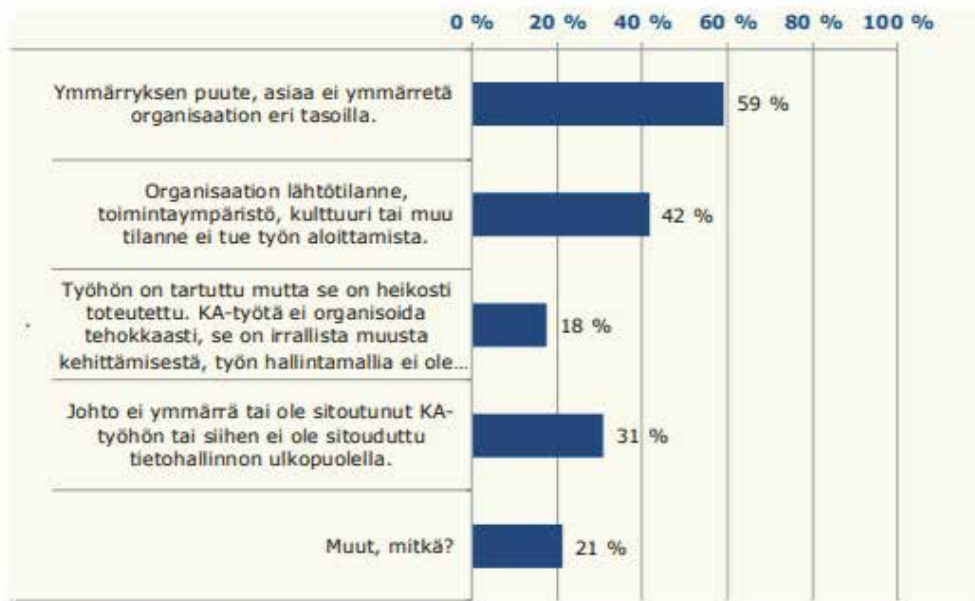
### Millaisia haasteita KA:n hyödyntämiseen liittyy organisaatiossanne?

#### Vilka problem finns det i er organisation i utnyttjandet av en enterprisearkitektur?



Kuva 35

Millaisia haasteita KA:n hyödyntämiseen liittyy organisaatiossanne? Kysely 2013



Kuva 36

KA-työn tueksi kaivattiin lisäresursseja (aikaa, osaamista ja henkilöitä) sekä konkreettisia ohjeita ja malleja KA-tekemiseen. KA-työstä koettiin tulevan selkeitä hyötyjä, kuten seuraavasta taulukosta käy ilmi.

Taulukko 13. KA-työ kuntasektorilla - onko KA-työstä hyötyä?

+	-	+ -
<p>KA -työ hyvä viitekehys organisaation toiminnan kehittämiseen ja jäsentämiseen Tietojärjestelmähankeissa oltu paremmin tietoisia järjestelmien välisistä riippuvuuksista. Pienessä organisaatiossa henkilöstöresurssit ovat vaatimattomat. Auttaa kokonaiskuvan hahmottamisessa Hyötyinä parempi yhteentoimivuus, päällekkäisyydet vähentyneet. Suunnittelun laadun parantuminen. Punainen lanka ICT-kehittämiselle, kokonaisnäkömyksen laajentaminen, toiminnan ja ICT:n läheisempi vuoropuhelu. Selkeyttää prosesseja ja säästöjä Yhtenäinen toimintamalli, kaupunki-yhteisten ratkaisujen tunnistaminen, päällekkäisten ratkaisujen tunnistaminen Rajapinnat standardoitu Viitearkkitehtuurit ja osaamisverkot käytössä Jäsenneltyjä kokonaisuuksia, investointien järjeistäminen, vuosikello-ajattelu, dokumentointi ja toiminnan kuvaaminen. Suunnitelmallisuus paranee ja riskit pienenevät.</p> <p>Saatu parempi kokonaisnäkömy eri sektoreille, selkeyttänyt tekemistä ja lisännyt ymmärrystä, miksi tehdään.</p> <p>Kunta palvelukokonaisuus ja sen tarvitsemat tietojärjestelmäpalvelut ymmärretään paremmin kokonaisuutena ja päällekkäisiä hankintoja on pystytty poistamaan; liitännät ja yhteentoimivuus on huomioitu paremmin Paremmen käsityksen organisaation nykytilasta ja kehittymisen suunnasta. Tukee kokonaisuuden hallintaa ja poistaa osioita. Kokonaisuuden hallinta parantunut.</p>	<p>Hyvin vähän hyötyjä. Ei mitään (2)</p> <p>Kokonaisarkkitehtuuri on koettu liian raskaaksi, tämän johdosta on otettu käyttöön niitä osa-alueita mitä tietohallinnossa on koettu järkeviksi - kuten järjestelmäarkkitehtuuri.</p> <p>Ei vielä mainittavia hyötyjä, KA-malliin on nyt yhdistetty myös tietosuojaan hallintamalli ja sen myötä myös kiinnostus KA-työtä kohtaa on nousemassa. Konkreettiset hyödyt aika vähäiset</p> <p>KA-työ ollut niin vähäistä, etteivät hyödyt ole näkyneet.</p> <p>Perehtyminen tähän hieman heikoilla tällä hetkellä, kun arjen pyörittäminen vie kaiken ajan.</p>	<p>Kokonaan uusi asia vielä/ vasta aloitettu (3) Ei osaa sanoa.</p> <p>Hyödyt ovat vasta tulevaisuudessa nähtävissä. Toivoisimme johdon sitoutumista KA-työhön</p> <p>Palveluntuottajamme kanssa KA:n työstäminen on realistisempaa edetä prosessien kanssa, kun voi hyödyntää olemassa olevia resursseja, eri osa-alueiden asiantuntijatyötä.</p> <p>Tarvitsisi resursseja (aikaa, osaamista ja tekijöitä) asian edistämiseksi. Resurssivajaus haittaa laajempaa hyödyntämistä. Lisäresursseja ja osaamista KA:n päivittämiseen ja kehittämiseen, KA:n toteuttamiseen (4)</p>

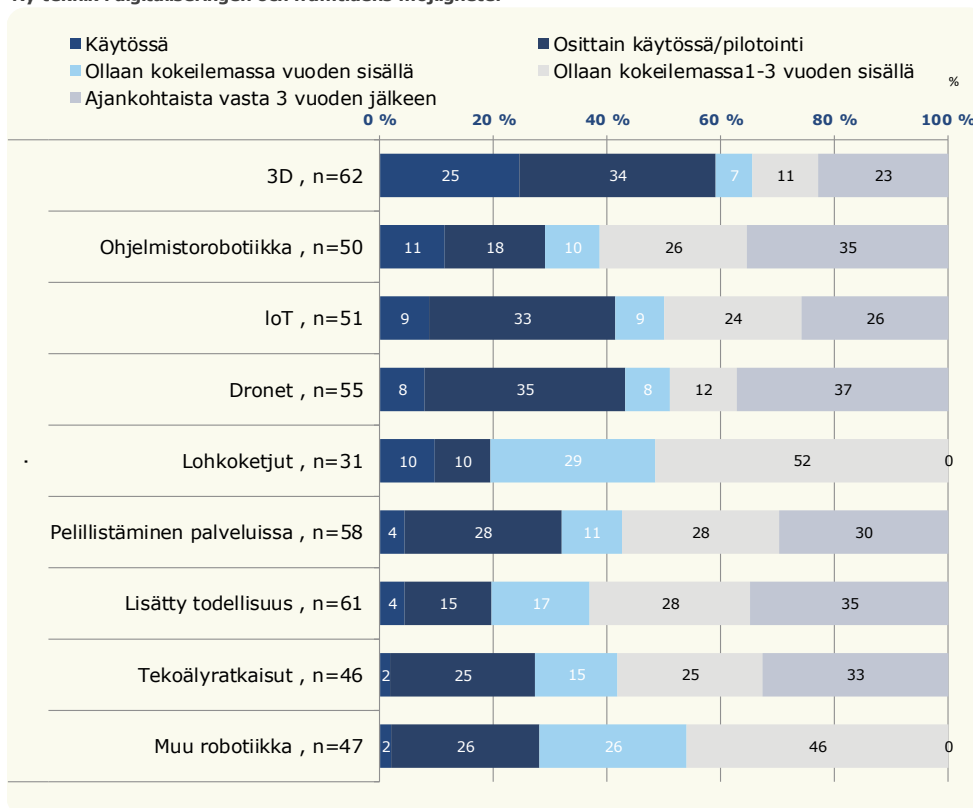
## 7 Digitalisaation uudet teknologiat ja niiden mahdollisuudet kunnissa ja kuntayhtymissä

Tässä kappaleessa on selvitetty kyselyyn osallistuneiden näkemyksiä uusien teknologioiden (ohjelmistorobotiikka, IoT, lohkoketjut ym.) käytöstä ja mahdollisuuksista kuntasektorilla osana palvelutuotantoa: onko uusia teknologioita jo käytössä, onko niitä pilotoitu ja missä uusissa teknologioissa kuntasektorin mielestä olisi hyötypotentiaalia selkeimmin nähtävissä.

Vastanneet ilmoittivat, että uusista teknologioista käytössä on useimmiten 3D:n hyödyntäminen (25 %). Noin joka kymmenes vastaaja kertoi, että käytössä on ohjelmistorobotiikkaa. Muita teknologioita on käytössä alle 10 prosentissa vastanneista organisaatioista.

### Digitalisaation uudet teknologiat ja tulevaisuuden mahdollisuudet

#### Ny teknik i digitalisering och framtidens möjligheter



Kuva 37

---

Vastaajista noin kolmannes ilmoittaa, että 3D:tä, IoT:ia, droneja ja pelillistämistä ollaan pilotoimassa. Tämän lisäksi niitä ollaan kokeilemassa vielä noin joka kymmenessä organisaatiossa vuoden sisällä. Lohkoketjuja aikoo kokeilla vuoden sisällä peräti kolmannes kysymykseen vastanneista toimijoista.

Selvimmän ajankohtaisia asioita vasta kolmen vuoden päästä ovat tekoälyratkaisut, lisätty todellisuus ja dronet, vaikka niitä on jo nyt myös käytössä. Tämä selittyy sillä, että vastaukset jakautuvat siten, että käytössä, pilotoinnissa ja vuoden sisällä kokeiltavana vastaukset tulevat lähinnä yli 40 000 asukkaan kunnista.

## 7.1 Uusien teknologioiden hyötypotentiaali

Kyselyssä haluttiin selvittää uusien teknologioiden hyötypotentiaalia - missä hyötypotentiaali nähtiin selkeimmäksi ja miksi.

Vastauksissa selvästi eniten hyötypotentiaalia nähtiin robotiikassa ja siinä erityisesti ohjelmistorobotiikan puolella. Ohjelmistorobotiikka nähtiin mahdollistavan rutiinitehtävien automatisoinnin esimerkiksi taloushallinnossa. Ohjelmistorobotiikka koettiin monikäyttöiseksi, koska se soveltuu monelle toimialalle poistaen rutiinitehtäviä. Vastauksissa nähtiin hyötypotentiaalia myös robotiikan hyödyntämisessä esimerkiksi puhelinvaihteessa ja siivoustöissä sekä chat-tyyppisessä asiakaspalvelussa. Hyötypotentiaalia nähtiin myös robotiikan käyttämisestä vanhustenhoidossa, esimerkiksi kotipalvelussa robotti-imurit tai muu robotiikka, kuten esimerkiksi hoivatyön ja kuntoutuksen tuki, siivousrobotit, kiinteistöhuolto-robotit. Robotiikka nähtiin ”monikäyttöiseksi”.

IoT nostettiin esille muun muassa kiinteistötekniikassa ja 3D-mallinnuksella koettiin olevan potentiaalia rakennussuunnittelussa ja kaavoituksessa helpottaen hahmottamaan tulevat kokonaisuudet.

Toki tässäkin yhteydessä vastauksissa korostettiin, että ennen uusien teknologioiden käyttöönottoa pitäisi ja pitää saada digitalisoinnin mahdollistavat perusasiat kuntoon kuntapuolella.

Taulukko 13. Digitalisaation uusien teknologioiden hyötypotentiaali

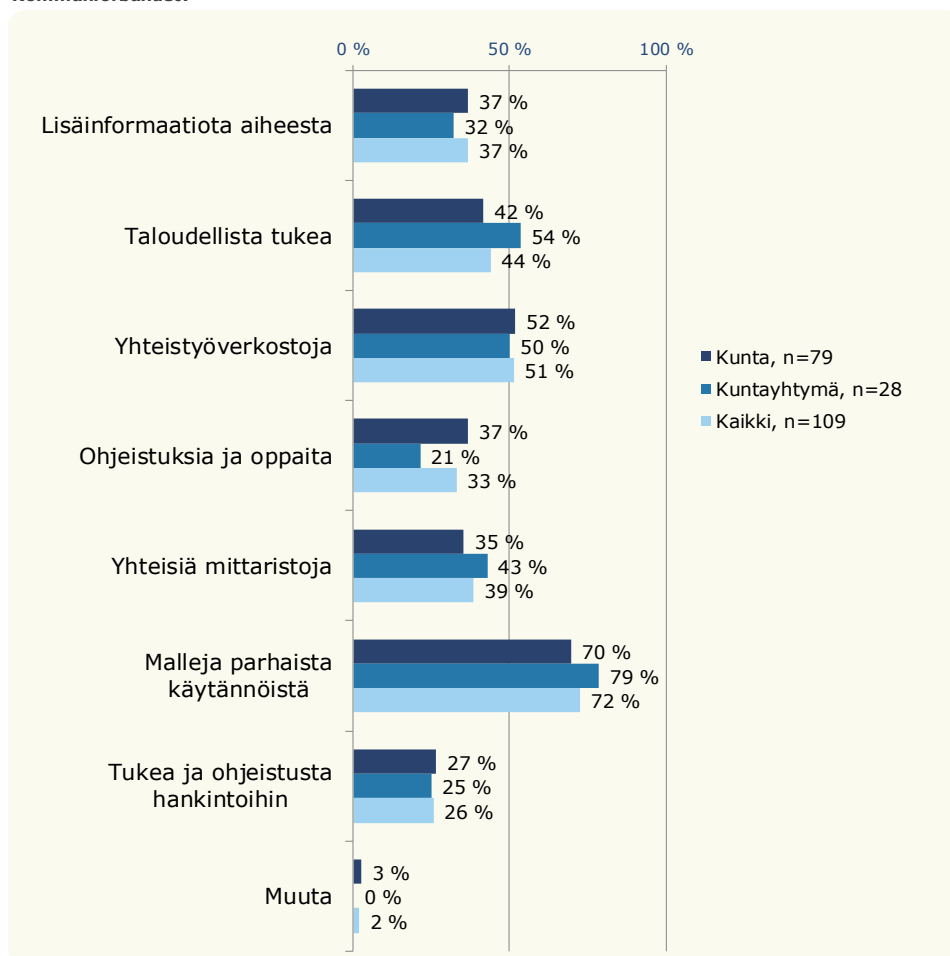
Avoimia vastauksia
<p>IoT (9)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- kiinteistötekniikassa</li><li>- tilojen valvonnassa ja ohjauksessa.</li><li>- infrapainotteiselle (toimijalle) potentiaalisin alue.</li><li>- vaikuttaa moneen eri osa-alueeseen</li><li>- tuo älyä ja teknologia huolehtii asioista ihmisten puolesta -&gt; vapauttaa aikaa muuhun työhön</li></ul>
<p>Tekoäly (7)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- tekoälyratkaisut kansalaisten asioinnissa.</li></ul>
<p>Ohjelmistorobotiikka (14)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- mahdollistaa rutiinitehtävien automatisoinnin/ korvaa rutiinityötä.</li><li>- tiettyjä rutiinitehtäviä voidaan automatisoida mm. taloushallinnossa.</li><li>- toimiessaan isot hyötypotentiaalit.</li><li>- voidaan osin helpottaa hallinnon työkuormaa näistä löytyy jo tuotteistettuja palveluja</li><li>- voidaan automatisoida prosesseja ja saada hyötyjä erityisesti elinkaaren lopussa olevista järjestelmistä, joissa tuodaan ohjelmistorobotiikkaa tukemaan ko. järjestelmien käyttöä.</li><li>- prosessiudistuksen kautta saatavissa huomattavia säästöjä.</li><li>- tiedonhallinta, ennustemallit, rutiinityön poistaminen.</li><li>- tiedonhallinnan osalta robotiikan ja tekoälyn avulla tietomassojen käsittely ja niiden pohjalta päättely tuo aivan uusia mahdollisuuksia/ AI voi olla apuväline datan analysoinnissa yhdessä IoT:n kanssa.</li></ul>
<p>Robotiikka (6)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rutiinistöistä vapautuminen: puhelinvaihteeseen vastaaminen; robotti vastaa</li><li>- vanhustenhoidossa, esim. kotipalvelussa imurit, hoivatyön ja kuntoutuksen tuki, siivousrobotit (2), kiinteistön-huolto-robotit -&gt; työvoiman osuus kustannuksista on suuri, joten robotiikan hyödyt myös suuria.</li><li>- hoivatyössä kahdessa roolissa: robotit piristämässä arkityötä ja/tai robotiikka tukena fyysisesti vaativissa hoivatyön tehtävissä (potilaiden nostaminen yms.)</li></ul>
Muita
<p>3D-mallinnus rakennussuunnittelussa ja kaavoituksessa helpottaa hahmottamaan tulevat kokonaisuudet. Lisätty todellisuus helpottaa käyttöä Etäteknologia Robotiikassa potentiaalia, edellyttää vielä kuitenkin organisaation IT-kyvykkyyden vahvistamista ja vastuukysymysten pohdintaa.</p>

## 8 Digitalisoinnin tukitoimet – kuntasektorin tuki- ja koulutustarpeet

Kyselyn lopuksi haluttiin vielä kartoittaa mitä koulutus- ja tukitoimia kunnat ja kuntayhtymät toivoisivat ja tarvitsisivat digitalisoinnin edistämiseksi kuntasektorilla. Kuntaliitto pyysi myös palautetta sekä kyselystä että yleisesti kyselyyn vastanneilta.

### Mitä palveluiden ja toiminnan digitalisoinnin liittyviä koulutus- ja tukitarpeita teillä on digitalisointiin liittyen. Miten kuntien digitalisointia pitäisi tukea?

Vilka behov av utbildning och stöd har er organisation när det gäller digitaliseringen av servicen och verksamheten? Vilket slags stöd borde kommunerna få i digitaliseringsprocessen? Hurdant stöd önskar du av Kommunförbundet?



Kuva 38

Digitalisoinnin kehittämiseen liittyvistä tuki- ja koulutustarpeista esiin nousivat selvimmän mallit parhaista käytännöistä (72 %). Puolet vastaajista kaipasi yhteistyöverkostoja ja lähes yhtä suuri osuus taloudellista tukea.

Myös lisäinformaatiota, ohjeistuksia ja mittaristoja kaivataan. Neljännes vastaajista koki, että tukea ja ohjeistusta tarvitaan myös hankintoihin. Kuntien ja kuntayhtymien välillä vastauksissa on pientä eroa. Huomattava ero on kohdassa ohjeistukset ja oppaat, joita kunnissa kaivataan lähes 20 prosenttiyksikköä useammin kuin kuntayhtymissä. Taloudellisen tuen tarve on suurempi pienissä kuin isoissa kunnissa.

## 8.1 Palautteita – millaista tukea toivotaan Kuntaliitolta jatkossa?

Vuoden 2010 kartoituksen palautteessa ja avoimissa vastauksissa puhuttiin tuolloin meneillään olevista isoista kansallisista ohjelmista, kuten SADe-ohjelma ja Kanta-hanke sekä Paras-lainsäädäntö. Vuoden 2013 kartoituksessa puolestaan puhututti kokonaisarkkitehtuuri ja sähköisen arkistoinnin kehittäminen sekä Kanta, mutta ei juurikaan enää kansalliset ohjelmat. Vuonna 2013 keskeistä oli myös yhteentoimivuuden edistäminen, palveluiden kehittäminen ja kehittämisen haasteet.

Tässä kartoituksessa kansalliset ohjelmat eivät olleet juuri lainkaan esillä. Esimerkiksi juuri päättyneiden vuosien 2014–2017 Kansallisen palveluarkkitehtuurin kokonaisuuden (ns. KaPA-ohjelma) ja Suomi.fi-palveluiden olisi luullut nousevan vielä jotenkin esille, mutta näin ei käynyt. Nyt keskeisimmiksi avoimien vastausten ja palautteen teemoiksi nousevat yhteistyö, perusasioiden kuntoon saattaminen sekä maakunta- ja soteuudistus. Tosin uudistukseen liittyen palautteissa todettiin myös, että sosiaali- ja terveyspalveluita on jo ulkoistettu kuntapuolella aikaisemmin ja näin sote-uudistuksella ei ole välttämättä enää samanlaista vaikutusta kuntaan kuin sillä voisi olla. Vastauksissa todettiin myös, että nyt eletään hankalaa aikaa viitaten maakunta- ja soteuudistukseen ja vasta sitten, kun kansallisen suunta muun muassa näiden ja muita toimialoja koskevien uudistusten osalta on selvä, voi (kunnassa) keskittyä digitalisointiin liittyviin asioihin kunnolla.

Jotkut vastaajat pitivät kyselyä pitkänä ja pitivät kysymyksiä eri tasoisina, tulkinanvaraisena ja haasteellisena vastata, koska organisoituminen tietotekniikan osalta on moninainen kuntasektorilla. Toiset taas pitivät kyselystä ja pitivät sitä hyvänä ja tärkeänä.

Kyselyn jatkoksi ehdotettiin, että Kuntaliitto haastattelisi kaikkia tai ainakin osan kunnista kokonaiskuvan saamiseksi siitä, mitä kunnissa ja kuntayhtymissä on tehty, tehdään ja millä ICT:n ja digitalisoinnin osa-alueilla kaivattaisiin yhteistä tekemistä. Palautteessa Kuntaliitolle todettiin, että tarvittaisiin skaalautuvia ratkaisuja ja todettiin, että esimerkiksi suuri este kunnassa toiminnan ja palveluiden digitalisoinnille on siitä aiheutuvat ylläpitokustannukset. Esimerkiksi etenkin pienillä kunnilla on vähän taloudellisia ja henkilöresursseja; tarvittaisiin edullisesti käyttöön otettavia ratkaisuja. Kunnat hankkisivat mielellään hallinnon ja kuntalaisten käyttöön erilaisia digitaalisia ratkaisuja. Eräässä palautteessa esitettiin, että Kuntaliitto voisi olla tuke-



---

massa edullisesti käyttöönotettavia ratkaisuja kunnissa. Eräässä palautteessa, myös ihmeteltiin sitä, miksi kunnat ja kuntayhtymät tekevät omilla tahoillaan edelleen yhtä aikaa samoja asioita.

Hankintoihin ja kilpailutuksiin kaivattiin tukea virrehankintojen ja sitä kautta mahdollisesti myös liian kalliiksi tulevien ratkaisujen estämiseksi. Todettiin, että usein saatetaan kuitenkin tehdä virrehankintoja. Näitä voitaisiin vähentää sillä, että tuotteita täytyisi valvoa. Vastajaan ehdotuksena oli, että palvelukomponentit tulee tunnistaa ja niille tulee määrätä rajapinnat, yksitellen, aivan kuten kirjanpitolainsäädännössä. Sen jälkeen kunnan on turvallista hankkia mikä tahansa palveluosa ja se toimii toisen palveluntarjoajan osan kanssa.

Lisäksi Kuntaliitolta toivottiin digitalisointiin liittyviä työpajoja ja seminaareja digitaalisten sekä tukea (puite)sopimusosaamiseen ja kilpailutukseen; esimerkiksi palveluiden ostossa. Toivottiin, että järjestettävissä tilaisuuksissa keskityttäisiin oikeaan kuntatoimijoiden kokemusten jakamiseen.

## 8.2 Lopuksi

Kyselyssä saatiin jälleen kerran arvokasta tietoa kuntien ja kuntayhtymien tietohallinnon tilasta.

Lämmin kiitos kaikille kyselyyn vastanneille ja kyselyn valmisteluun sekä raportin työstämiseen, kommentointiin ja viimeistelyyn osallistuneille.

## Lähteet

Reponen, Jarmo, Kangas Maarit, Hämäläinen Päivi, Keränen Niina ja Haverinen Jari (2017): Tieto- ja viestintäteknologian käyttö terveydenhuollossa vuonna 2017 - tilanne ja kehityksen suunta. Oulun yliopiston FinnTelemedicum ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 5/2017. Linkki: [http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136278/URN\\_ISBN\\_978-952-343-108-9.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136278/URN_ISBN_978-952-343-108-9.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

KT Kuntatyönantajat, tilastot ja julkaisut. Linkki: <https://www.kt.fi/tilastot-ja-julkaisut/henkilostotilastot>

Kuntaliitto: Saavutettavuusopas. Linkki: <https://www.kuntaliitto.fi/tilastot-ja-julkaisut/verkko-opaat/saavutettavuusopas>

Kuntaliitto: Sote ICT-menot kunnissa ja kuntayhtymissä 2015-2016. Linkki: [https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/Sote%20ICT%20kustannuslaskentara-portti\\_300816.pdf](https://www.kuntaliitto.fi/sites/default/files/media/file/Sote%20ICT%20kustannuslaskentara-portti_300816.pdf)

Tilastokeskus: Suomi lukuina 2018. Linkki: [http://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/julkaisuluetteloyytilu\\_201800\\_2018\\_19691\\_net.pdf](http://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/julkaisuluetteloyytilu_201800_2018_19691_net.pdf)