

---

# Digitalisaatio-ohjelma 2021–2023



Kauniaisten kaupunki  
Grankulla stad

---

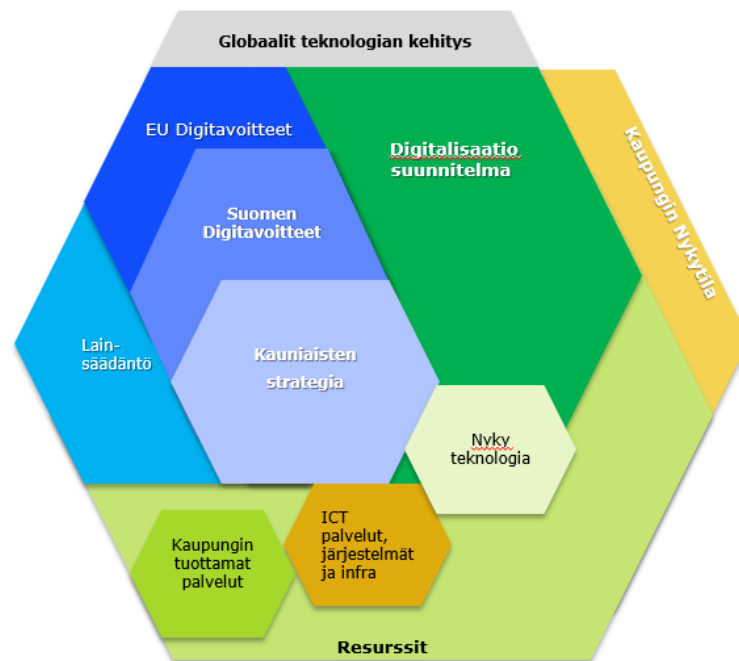
## Sisältö

1. Ohjelman tausta.....	3
1.1 Kansallinen ja EU-lainsäädäntö.....	3
1.2 Euroopan unionin digitalisen muutoksen ohjelma.....	4
1.3 Julkisten tietohallintojärjestelmien kehittämishankkeet .....	4
1.4 ICT-trendit.....	4
2. Digitalisaation nykytila.....	8
2.1 Resurssit.....	8
2.2 Infrastrukturi.....	8
2.3 Järjestelmät.....	8
2.4 Työasemainfra .....	8
2.5 Tietoturva.....	8
3. Toimintakulttuurin muutos.....	9
3.1 Luottamuskulttuuri .....	9
3.2 Kokeilukulttuuri .....	9
4. Kaupungin digiloikka.....	10
4.1 Muutokset nykytilaan .....	11
4.1.1 Nykytilan kehittäminen.....	11
4.2 Kauniaisten strategian painopisteet .....	13
4.2.1 Kuntalainen keskiössä.....	13
4.2.2 Elinvoimainen kaupunki.....	13
4.2.3 Vihreä kävelykaupunki.....	13
4.2.4 Fiksun toiminnan, talouden ja yhteistyön Kauniainen sekä oppimismyönteinen kaupunki ..	14
4.3 Toimialojen kehittämistarpeet .....	14
4.3.1 Yleishallinto.....	14
4.3.2 Sivistystoimi .....	17
4.3.3 Sosiaali- ja terveystoimi .....	20
4.3.4 Yhdyskuntatoimi .....	23
Viitteet .....	24
Liite 1. Kauniaisten strategiset painopisteet .....	24
Liite 2. Digitalisaation teknologia ja käsitteet.....	26

## 1. Ohjelman tausta

Kauniaisten digitalisaatio-ohjelmassa määritellään keinot, joilla kaupunki toteuttaa strategiassaan painopistealueiksi määritellyjä kokonaisuuksia vuosille 2021 – 2023.

Ohjelmassa kehittämisen lähtökohdissa on pyritty huomioimaan monitasoinen kompleksisuus, joka johtuu kokonaisuuteen vaikuttavista asioista sekä annetuista reunaehdoista. Näitä ovat kaupungin strategiset pääpainopisteet, julkisten tietohallintojärjestelmien kehittämishankkeet, kansallinen ja EU-lainsäädäntö, EU:n digitavoitteet, Suomen digitavoitteet, nykyteknologia sekä kaupungin järjestelmien elinkaarien asettamat rajoitteet.



Kuva 1. Suunnitelmaan vaikuttavat kokonaisuudet

### 1.1 Kansallinen ja EU-lainsäädäntö

Tavoitetilaa ohjaa laki julkisen hallinnon tiedonhallinnasta sekä siihen liittyvät lait (906/2019). Laki edistää tiedonhallinnan yhdenmukaistamista, tietoturvallisuutta ja digitalisointia viranomaistoiminnassa. Julkisen hallinnon tietovarantojen osalta on otettava huomioon myös niitä koskeva erityislainsäädäntö.

Näiden lisäksi huomioidaan Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2016/2102, annettu 26 päivänä lokakuuta 2016, julkisen sektorin elinten verkkosivustojen ja mobiilisovellusten saavutettavuudesta sekä EU:n yleistä tietosuojasetusta (General Data Protection Regulation, GDPR; Regulation (EU) 2016/679) sovelletaan 25.5.2018 alkaen kaikissa EU:n jäsenmaissa.

Julkisen hallinnon ICT-strategian tavoitetilassa käyttäjien tarpeista lähtevät palvelut ja tiedot ovat helposti ja turvallisesti saatavilla ja käytettävissä eri tavoilla ja välineillä. Tavoitetilassa on jokaiselle käyttäjälle olemassa esteetön tapa saada tarvitsemansa palvelut ja tiedot käyttöön.

## 1.2 Euroopan unionin digitalisen muutoksen ohjelma

Euroopan unionin digitaalisen muutoksen ohjelma vuosille 2021 – 2027 sisältää viisi pääkohtaa joista Kauniaisten kaupunki huomioi seuraavat kohdat

- Tekoäly
- Tietoturvallisuuden ja uskottavuuden parantaminen
- Digitaalisen lukutaidon, taitojen ja osallisuuden edistäminen
- Digitaalitekniikan laajan käytön varmistaminen koko taloudessa ja yhteiskunnassa

Neljännän kohdan tavoitteena on

- Tarjota paremmin yhteen toimivia julkisia palveluja kaikkialla EU:ssa ja EU:n tasolla.
- Tukea edistyneen digitaalitekniikan ja siihen liittyvän tekniikan käyttöönottoa teollisuudessa, etenkin pienissä ja keskisuurissa yrityksissä.
- Tukea ja seurata tarkasti viimeisintä teknistä kehitystä, joka voi hyödyttää Euroopan taloutta ja yhteiskuntaa.
- Varmistaa, että julkinen sektori ja yleisen edun mukaiset alueet, kuten terveydenhoito, koulutus, liikenne, kulttuuri ja luovat alat, voivat ottaa käyttöön huipputeknologian digitaalitekniikan.
- Tarjota julkishallinnolle pääsy digitaalitekniikan testaamiseen ja pilotointiin, mukaan lukien niiden rajat ylittävä käyttö.
- Rakentaa ja vahvistaa digitaalisten innovaatiokeskusten verkostoa

Viite 1: InvestinginthefutureDigitalTransformation2021-2027pdf.pdf, 6 June 2018

## 1.3 Julkisten tietohallintojärjestelmien kehittämishankkeet

Kansallisen palveluarkkitehtuurin toteuttamisohjelmassa (KaPA) on luotu kansallinen palveluväylä (tiedon välityskerros), kansalaisten, yritysten ja viranomaisten tarvitsemat yhteiset palvelunäkymät, uusi kansallinen sähköinen tunnistusratkaisu sekä kansalliset ratkaisut organisaatioiden ja luonnollisten henkilöiden roolien ja valtuutusten hallintaan.

## 1.4 ICT-trendit

Digitalisaation vaikuttimina ovat myös ICT-trendit, kuten

- Pilvipalveluna hankittavat sovellukset ja kapasiteetti
- Kaupunki-infrastruktuurin älymurros jatkuu
- Toimintojen automatisointi (Hyperautomaatio) ja robotisoituminen
- Mobiili- ja lähimaksaminen
- Biometrinen tunnistaminen

Toteutuksessa pyritään myös huomioimaan tulevat trendit. Gartnerin arvio strategisen teknologian suuntauksista vuodelle 2020 ja siitä eteenpäin, käsittää kymmenen trendiä.

### 1. Hyperautomaatio

Automaatio käyttää tekniikkaa automatisoidakseen tehtävät, jotka kerran vaativat ihmisiä. Hyperautomaatio tai ns. älykäs automaatio, käsittelee edistyneiden tekniikoiden, mukaan lukien tekoäly (AI) ja koneoppiminen (ML), käyttöä prosessien automatisoimiseksi ja ihmisten lisäämiseksi.

Hyperautomaatio ulottuu useille työkaluille, jotka voidaan automatisoida, mutta viittaa myös automaation hienostumiseen (ts. löytää, analysoida, suunnitella, automatisoida, mitata, seurata, arvioida uudelleen).

## 2. Monitaitoisuus

Multiexperience tarjoaa kokemuksen, joka ulottuu samaan aikaan useiden käyttöliittymien yli, ja korvaa tekniikan osaamista käyttävät ihmiset lukutaitoisilla tekniikoilla. Tässä suuntauksessa perinteinen tietokoneidea kehittyi yhdestä vuorovaikutuspisteestä multisensorisiin ja multitouchpoint-rajapintoihin, kuten puettaviin ja edistyneisiin tietokoneantureihin. Esimerkiksi Domino's Pizza loi sovelluspohjaisen tilaamisen lisäksi kokemuksen, joka sisältää autonomiset ajoneuvot, pizzaseurannan ja älykkään kaiutinviestinnän.

Monitasoisuus keskittyy syventäviin kokemuksiin, joissa käytetään lisätyn todellisuuden (AR), virtuaalisen (VR), sekoitetun todellisuuden, monikanavaisen ihmisen ja koneen rajapintoja ja havaitsemistekniikoita. Näiden tekniikoiden yhdistelmää voidaan käyttää yksinkertaiseen AR-peittokuvaan tai täysin ympäröivään VR-kokemukseen.

## 3. Demokratisointi

Teknologian demokratisointi tarkoittaa, että tarjotaan ihmisille helppo pääsy tekniseen tai liiketoiminnan osaamiseen ilman laajaa (ja kallista) koulutusta. Se keskittyy neljään avainalueeseen - sovellusten kehittämiseen, tietoihin ja analytiikkaan, suunnitteluun ja tietoon - ja sitä kutsutaan usein "kansalaisten pääsyksi", mikä on johtanut kansalaistietojen tutkijoiden, kansalaisohjelmien ja muiden lisääntymiseen. Esimerkiksi demokratisoituminen antaisi kehittäjille mahdollisuuden tuottaa datamalleja ilman koodaajan taitoja.

## 4. Tehostettu ihminen

Ihmisen tehostaminen vahvistamalla kykyjä esimerkiksi ihmisen kognitiivisten ja fyysisten mahdollisuuksien parantamiseksi tulee arkipäiväistymään.

Fyysinen lisäys muuttaa luontaista fyysistä kykyä ylläpitämällä tekniikkaa kehossa tai kehon päällä. Esimerkiksi autoteollisuus tai kaivosteollisuus käyttävät älyvaatteita työntekijöiden turvallisuuden parantamiseksi. Muilla toimialoilla, kuten vähittäiskaupassa ja matkailualalla, älyvaatteita käytetään työntekijöiden tuottavuuden lisäämiseen.

Fyysinen lisäys jaotellaan neljään pääluokkaan: Aistinvarainen lisäys (kuulo, visio, havainto), lisäyksen ja biologisen toiminnan lisääntyminen (eksooskeletit, proteesit), aivojen lisäys (implantaatit kouristusten hoitamiseksi) ja geneettinen lisäys (somaattinen geeni- ja soluterapia).

Kognitiivinen lisäys parantaa ihmisen kykyä ajatella ja tehdä parempia päätöksiä, esimerkiksi hyödyntämällä tietoja ja sovelluksia oppimisen tai uusien kokemusten parantamiseksi. Kognitiivinen lisäys sisältää myös joitain tekniikoita aivojen lisäysluokassa, koska ne ovat fyysisiä implantteja, jotka käsittelevät kognitiivisia päättelyjä.

## 5. Läpinäkyvyys ja jäljitettävyys

Teknologian kehitys luo luottamuskriisin. Kun kuluttajat tietävät paremmin, miten heidän tietojensa kerätään ja käytetään, organisaatiot tunnustavat myös kasvavan vastuun tietojen varastoinnista ja keräämisestä.

Lisäksi AI:tä ja ML:tä käytetään yhä enemmän päätöksentekoon ihmisten sijaan, luottamuskriisin kehityksessä ja lisäämällä sellaisten ideoiden tarvetta, kuten selitettävissä oleva AI ja AI:n hallitseminen. Tämä suuntaus vaatii keskittymistä kuuteen keskeiseen luottamustekijään: etiikka, rehellisyys, avoimuus, vastuuvollisuus, pätevyys ja johdonmukaisuus.

## 6. Reunalaskenta

Reunalaskenta on topologia, jossa tietojenkäsittely ja sisällönkeruu ja -toimitus tehdään lähempänä tietolähteitä ajatuksena, että liikenteen pitäminen paikallisena ja hajautettuna vähentää viivettä. Tämä sisältää kaiken esineiden Internetin (IoT) tekniikan. Ns. valtuutettu reuna tarkastelee kuinka nämä laitteet kasvavat ja muodostavat perustan älykkäille tiloille, ja siirtää tärkeimmät sovellukset ja palvelut lähemmäksi niitä käyttäviä ihmisiä ja laitteita.

Vuoteen 2023 mennessä verkon reunoilla voi olla yli 20 kertaa enemmän älylaitteita kuin tavanomaisissa IT-tehtävissä.

## 7. Hajautettu pilvi

Hajautetulla pilvellä tarkoitetaan julkisten pilvipalvelujen jakelua pilvipalveluntarjoajan fyysisten tietokeskusten ulkopuolella oleviin paikkoihin, joita palveluntarjoaja kuitenkin hallitsee. Hajautetussa pilvessä pilvipalveluntarjoaja vastaa kaikista pilvipalveluarkkitehtuurin, toimituksen, toimintojen, hallinnan ja päivitysten näkökohdista. Kehitys keskitetystä julkisesta pilvestä johtaa hajautettuihin julkisiin pilvipalveluihin uudella pilvilaskennan aikakaudella.

Hajautettu pilvi mahdollistaa tietokeskusten sijainnin missä tahansa. Tämä ratkaisee sekä tekniset kysymykset, kuten latenssin että myös sääntelyhaasteet, kuten tietojen suvereniteetti. Se tarjoaa myös julkisen pilvipalvelun edut sekä yksityisen, paikallisen pilven edut.

## 8. Autonomiset asiat

Autonomiset asiat, kuten dronet, robotit, laivat ja laitteet, hyödyntävät AI:ta suorittaakseen yleensä ihmisten tekemät tehtävät. Tämä tekniikka toimii älykkyyalueella puoliautonomisista täysin itsenäisiin ja monissa ympäristöissä, mukaan lukien ilma, meri ja maa.

Vaikka tällä hetkellä itsenäiset asiat toimivat pääosin hallitussa ympäristössä, kuten kaivoksessa tai varastossa, ne lopulta kehittyvät toimimaan avoimissa julkisissa tiloissa. Autonomiset asiat siirtyvät myös erillisistä asioista parviin, kuten esimerkiksi vuoden 2018 talviolympialaisten aikana käytettyihin droneparveihin.

Autonomiset asiat eivät kuitenkaan voi korvata ihmisen aivoja vaan toimivat tehokkaimmin kapeasti määritellyllä, hyvin tutkitulla käyttötarkoituksella.

## 9. Käytännön lohkoketju

Lohkoketju on esimerkiksi hajautettu kirjanpito, laajeneva aikajärjestyksessä oleva luettelo salakirjoituksella allekirjoitetuista, peruuttamattomista transaktiotietueista, jotka kaikki verkon osallistujat jakavat.

Lohkoketju antaa osapuolille myös mahdollisuuden jäljittää omaisuus alkuperästään, mikä on hyödyllistä perinteisille hyödykkeille, mutta samalla valmistaa tietä myös muille käyttötarkoituksille, kuten ruokaperäisten sairauksien jäljittämisen alkuperäiselle toimittajalle. Se antaa myös kahdelle tai useammalle osapuolelle, jotka eivät tunne toisiaan, turvallisen vuorovaikutuksen digitaalisessa ympäristössä ja arvojen vaihtamisen ilman keskitettyä viranomaista.

Täydellinen lohkoketju -malli sisältää viisi elementtiä: jaetun ja hajautetun kirjanpidon, muuttumattoman ja jäljitettävän kirjanpidon, salauksen, tokenisaation ja hajautetun julkisen konsensusmekanismin. Lohkoketju on kuitenkin edelleen epäkypsä yritysten käyttöönotossa monien teknisten kysymysten takia, mukaan lukien huono skaalautuvuus ja yhteentoimivuus.

## 10. Tekoäly turvallisuus

Kehittyvät tekniikat, kuten hyperautomaatio ja itsenäiset asiat, tarjoavat muutosmahdollisuuksia liiketoimintamaailmassa. Ne luovat kuitenkin myös turvallisuushaavoittuvuuksia uusissa mahdollisissa hyökkäyskohdissa. Turvallisuustiimien on vastattava näihin haasteisiin ja oltava tietoisia siitä, kuinka älykkäysstrategia vaikuttaa turvallisuusalaan.

Viite 2: Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2020 October 21, 2019 Contributor: Kasey Panetta

### 1.5 Kauniaisten strategiset painopisteet

Grani on aktiivinen, elämäniloinen ja yhteistyökykyinen. Kauniaisten kaupunkistrategian 2018–2022 painopisteet ovat:

- Kuntalainen keskiössä
- Elinvoimainen kaupunki
- Vihreä kävelykaupunki
- Oppimismyönteinen kaupunki
- Fiksun toiminnan, talouden ja yhteistyön Kauniainen

Katso strategian tarkemmat kuvaukset liitteestä 1.

## 2. Digitalisaation nykytila

Digitalisaation toteuttaminen edellyttää että tiedämme nykytilan tason ja muutostarpeet. Pystymme arvioimaan digitalisaation nykytilaa jo toteutuneen digitalisaatiosuunnitelman (2018-2020) osalta sekä kaupungin kuntalaisille ja työntekijöille tarjoamien palveluiden digitalisaation tasosta.

### 2.1 Resurssit

Toteutuakseen digitalisaatio edellyttää resursseja toimialoilta ja hallinnosta. Sivistystoimessa kehityksen resurssit on huomioitu. Oppimisympäristöjen kehittäjä edistää digitalisaatiota koko toimialalla. Apotti projektin johdosta sosiaali- ja terveystoimessa resursseihin on myös panostettu. ICT palveluprosesseja on terävöitetty, tietohallintopalveluiden sekä resurssien tehokkuutta on nostettu.

### 2.2 Infrastrukturi

Nykyinen langattoman verkon infrastrukturi käsittää yli 200 langattoman verkon tukiyksikköä sekä suuren määrän kytkimiä. Tukiyksiköiden ikä vaihtelee noin vuodesta neljään vuoteen. Laitekanta on harmonisoitu.

Kauniaisten kiinteä kuituverkko on laitteiston osalta päivitetty ja sisältää yli 140 kpl verkkolaitteita pääosin nopeudeltaan 1 Gb – 10 Gb tasoa. Fyysinen valokuituverkko edellyttää paikoitellen uusimista 2021 – 2023 välisenä aikana, sillä uudistettavat osat ovat vuodelta 1998.

Palvelininfrastrukturi on pääosin virtualisoitua ja koostuu yli 50 palvelimesta. Fyysinen palvelinympäristö, jonka päälle virtualisoitu kokonaisuus on rakennettu, on uusittu ja tallennuskapasiteetti on laajennettavissa eli ei vaadi toimenpiteitä ennen 2023.

Uudet palvelintilat ovat riittävän hyvällä tasolla ja eivät edellytä toimenpiteitä ennen 2024.

### 2.3 Järjestelmät

Kauniaisten kaupungilla on käytössään yli 100 eri järjestelmää, joista osa on ulkoistettu ja osa tuotetaan sisäisenä palveluna. Palveluiden ja järjestelmien hankinnassa ei ole aikanaan huomioitu kokonaisarkkitehtuuriajattelua jonka johdosta järjestelmien kokonaisuus edellyttää edelleen järjestelmien, palveluntuottajien ja sopimusten harmonisointia. Osa järjestelmistä eivät täytä tiedonhallintalain edellytyksiä. IT-kehityshankkeiden tiekartassa vuosille 2021-2023 on esitetty järjestelmien elinkaaren mukaisesti visioitu muutos, joka toteutetaan kaupungin ICT-johtoryhmän tekemän priorisoinnin mukaisesti.

### 2.4 Työasemainfra

Työasemainfrastrukturi koostuu yli 3 000 tietokoneesta, joista suurin osa on kaupungin omistuksessa. Sivistystoimessa on kouluilla ja varhaiskasvatuksessa noin 2 200 konetta ja muuta laitetta. Kouluissa jokaiselle koululaiselle on hankittu oma laite käytettäväksi. Laitekirjo on laaja. Laitekantaa pyritään harmonisoimaan 2021 -2023 välisenä aikana.

### 2.5 Tietoturva

Tietoturva on käsitteenä erittäin laaja. Tässä alla otetaan kantaa lähinnä infrastruktuurin tietoturvaan sekä kaupungin fyysisen tietoturvan nykytilaan.

Vuosien 2018 -2020 aikana painopisteenä on ollut poistaa suurimmat tietoturvassa havaitut riskit. Verkkoinfrastruktuurin tietoturvaa on parannettu huomattavasti, fyysisen tietoturvan osalta kaupungilla on keskitetty valvontajärjestelmiä, on laadittu toimintaohjeita sekä panostettu henkilöiden tunnistamiseen. Tietoturva edellyttää jatkuvaa kehittämistä.



### 3. Toimintakulttuurin muutos

Digitalisaatiossa tulee pyrkiä luomaan synergioita ja innovaatioita yli hallinnollisten rajojen ja tässä on jo onnistuttu 2018-2020 digitalisaation aikana. Toimialakohtaiset siilot ovat organisatorisia rakenteita ja näiden yli pystytään toimimaan.

Tavoitteena on edelleen löytää paras mahdollinen tapa palvella asiakasta. Olemassa olevat prosessit vaativat edelleen muutosta digitalisaation edetessä. Kaupungin strategian mukaisesti tulee luoda avoin toimintakulttuuri.

Luonnollinen osa digitalisaatiota on se, että havainnoidaan tulevaisuudesta kertovia signaaleja, testataan uutta tekniikkaa ennakkoluulottomasti, saadaan virikkeitä eri suunnista ja yritetään ymmärtää toimintaympäristöä.

Kaupungin johto sekä johtoryhmät ovat jo ottaneet keskeisen roolin muutosystävällisen kulttuurin luomisessa, ja digitaalisen muutosjohtamisen valmentamista jatketaan kaudella 2021-2023.

#### 3.1 Luottamuskulttuuri

Yksiköiden on toivottu olevan mahdollisimman aktiivisia ja aloitteellisia lakien ja muiden määräysten, voimassa olevien sopimusten sekä talousarviokehysten sallimissa rajoissa. Tämä on koskenut sekä laitteiden ja ohjelmien hankintaa että pedagogisia innovaatioita.

Vuosien 2021–2023 digitalisaatio-ohjelman osalta jatketaan edelleen luottamuskulttuuriin parissa sekä jatketaan tiiminkehitysvälineiden käyttöä, tavoitteena kerätä kokemuksia eri tahoilta.

#### 3.2 Kokeilukulttuuri

Edellisen kolmivuotiskauden kokemusten perusteella kokeilukulttuuri on käytössä monessa yksikössä. Kokeilukulttuuri on toiminut vaihtelevasti, vaikka se on koettu sivistystoimessa toimivaksi, minkä johdosta toimintamallia jalkauttaessa tulee vielä tarkemmin ottaa huomioon koulutus ja muutosjohtaminen.

Avoimen toimintakulttuurin ydin on juuri kokeilukulttuuri sekä kokeilusta opitun jakaminen muille.

Kokeilukulttuuri edellyttää edelleen matalaa kynnystä hankinnoissa ja pilotoinnissa/kokeilussa. Kokeilukulttuuri ei poista sitä, että kokeilussa tulee arvioida *vaikutusta kaupungin toimintaan ja talouteen sekä arvioidaan valittu kokonaisuus IT –tekniikan, tietoturvan että tietosuojan näkökulmasta.*

Kokeilukulttuuri mahdollistaa sen, että tarvittavia kokonaisuuksia voidaan testata etukäteen ja koota kokemuksia ennen kuin tehdään suurempia linjauksia. Tavoitteena on myös kerätä muiden kokemuksia samoilta aihealueilta, jotta opitaan myös muiden kokeiluista.

## 4. Kaupungin digiloikka

Digitalisaatio-ohjelman tavoite on helppokäyttöisten, kaikki ikäryhmät huomioivien digipalveluiden tuottaminen strategian painopisteiden mukaisesti. Kauniaisten kaupunki kehittää aktiivisesti ja kustannustehokkaasti myös tieto- ja viestintätekniikan palveluita. Tavoitteiden täyttämistä tukevat toimialakohtaiset suunnitelmat.

Onnistunut digitalisaatio edellyttää, että strategian asettama tavoitetila (visio) tiedetään ja että nykytilan asettamat rajoitteet on huomioitu. Edellisten lisäksi tarvitaan johdon tukemaa toimintakulttuurin muutosta.



Kuva 3. Toimintamalli

Kaupungin ICT-tekniinen lähtökohta on parantunut huomattavasti 2018-2020 digitalisaatio-ohjelman johdosta. Organisaation valmius sosiaali- ja terveys toimialaa koskevaa muutokseen on parempi.

Suurimpia muutoksia on Apotin käyttöönotto. Muutos on laajavaikutteinen sekä järjestelmäportfolion että resurssien käytön osalta. Keskitetty sosiaali- ja terveystoimen käyttöön tuleva Apotti-potilastietojärjestelmä edellyttää muutosjohtamista, kun kaupungin kokonaisarkkitehtuurin muuttuu.

Kaupunki jatkaa järjestelmien ja palveluiden hankkimista pilvipalveluna, jolloin saadaan sovellukset ja kapasiteetti nopeamman ja helpommin käyttöön. Keskitettyä pilvipalveluiden tietoturvan monitorointia arvioidaan.

Palveluiden, järjestelmien ja infrastruktuurin valinnoissa pyritään valitsemaan ja kehittämään yhä älykkäämpiä järjestelmiä. Tietoturva, kokonaisarkkitehtuuri sekä järjestelmien integroitavuus huomioidaan jatkossakin valintakriteereissä.

Kaupungin digitaalisen kehityksen keskeisiä mahdollistajia ovat strategiset kumppanuudet ja osaamisen kehittäminen. Toteutusprojekteissa käytetään riittävän hyvää osaamista, jotta varmistetaan käyttöönoton toteutuminen.

Kaupungin nykyinen verkkoinfrastruktuuri on jo nyt kattava ja täyttää nykytarpeet hyvin, vaikkakin osa tästä infrastruktuurista on käyttöiän osalta uusittava. Uusiminen toteutetaan seuraavan kolmen vuoden aikana.

Tiedonsiirto, tiedonkäsittely- ja tallennuskapasiteetin tarve kasvavat entisestään. Älykäs teknologia arkipäiväistyy ja siitä tulee olennainen osa päivittäistä elämää, joten pyritään nostamaan kiinteän verkon nopeutta soveltuvin osin.

Kaupungilla on käytössään koko kaupungin kattava IOT-verkko. Internetiin kytkettyjä laitteita ja anturien käyttöä lisätään 2021-2023 välillä. Tavoitteena on luoda eri tyyppisiä sensorikokonaisuuksia ja tuoda sensoridata kaupunkilaisten nähtäväksi.

Tiedolla johtaminen tulee muuttamaan kaupungin päätöksentekoa faktapohjaisemmaksi. Tiedolla johtaminen edellyttää myös, että tieto on eheää ja on käytettävissä.

## 4.1 Muutokset nykytilaan

- Kiinteän kaupunkiverkkoinfrastruktuurin kehittämisen jatkotoimenpiteet
- Palkkajärjestelmän uusiminen
- Ostolaskujen kierrätysjärjestelmän vaihto
- Sosiaali- ja terveystoimen uudistus (Apotti)
- Länsi-Uudenmaan sote-hanke
- Tiedonhallintalain edellyttämän tiedonhallintamallin toteutus
- Kaupungin johtoryhmän tai päättäjien muut priorisoimat projektit

### 4.1.1 Nykytilan kehittäminen

Ulkoistetut ICT-järjestelmät pidetään edelleen ulkoistettuina kaudella 2021–2023. Kaikkien järjestelmien kehitystyöt pidetään 100-prosenttisesti ulkoistettuina.

#### 4.1.1.1 Tietoliikenneverkot

Kaupungin verkon runkona on oma valokuituverkko, joka edellyttää toimenpiteitä vuosien 2021 -2023 aikana. Toimenpiteitä vaativat osat ovat 22 vuotta vanhaa valokuituverkkoa. Verkkoa uusitaan vaiheittain. Kaikkien kuituverkossa olevien toimipisteiden välinen yhteysnopeus nostetaan 10 Gbit/s.

#### Langaton verkko ja 5G

Kiinteistöjen sisäkuuluvuutta mobiililaitteiden osalta pyritään kehittämään vaihtamalla 5G toistimiin. Osassa kiinteistöjä on vielä 3G-toistimia.

#### Anturiverkko

Kaupungille on rakennettu oma LPWAN-verkko, jolloin voidaan helposti luoda edullisia ja pitkäikäisiä IoT-ratkaisuja. Vuosien 2021 -2023 ei edellytä toimenpiteitä verkon osalta.

#### Sähkön varmistus/UPS

Tietoliikenneverkon vikasietoisuutta on lisätty vuosien 2018–2020 aikana. Vuosien 2021-2023 aikana varmistetaan laitteiston toimivuus riittävien huoltotoimenpitein.

#### 4.1.1.2 Palvelimet

Palvelimet toimivat klusteroidussa ja siten vikasietoisessa järjestelmässä. Palvelimet ja levyjärjestelmä uusittiin suunnitelman mukaisesti vuonna 2019. Ympäristö ei edellytä toimenpiteitä ennen vuotta 2023.

Kaupungin poikkeustilassa toimimisen kannalta kriittiset järjestelmät ovat sijoitettu riittävän suojattuun kohteeseen ja ovat kytkettyinä suoraan kaupungin kiinteään kuituverkkoon. Ympäristö ei edellytä toimenpiteitä ennen vuotta 2023.

#### 4.1.1.3 PC työasemat

Hallinnon työasemainfra koostuu pääasiassa Windows PC-laitteista. Kaupunki omistaa laitteet. Kaudella 2021 – 2023 on tavoitteena siirtyä laitteiden täysautomaattiseen monitorointiin ja turvapalveluun. Sosiaali- ja terveystoimen työasemat vaihdetaan 2021 -2023 aikana, kaikki työasemat tulee olla Apotti yhteensopivia. Suurin osa nykylaitteista on 2-3 vuotta vanhoja lunastettuja leasing laitteita.

#### 4.1.1.4 Tietojärjestelmät ja ohjelmat

Strateginen tavoite on keskittää ja integroida järjestelmäportfoliota sekä samalla saada käyttöön yhä paremmat järjestelmät. Keskeisiä hallinnon järjestelmiä päivitetään ja liitetään integraatioalustaan.

Asianhallinnassa käyttöön otetaan päivitetty versio nykyisestä asianhallintajärjestelmästä ja kirjanpidossa jatketaan nykyisen järjestelmän käyttöä. Näiden järjestelmien lisäksi käyttöön otetaan Sähke2-sertifioitu arkistoratkaisu, joka integroidaan edellä mainittuihin asianhallinnan ja kirjanpidon järjestelmiin.

SOTE-järjestelmien osalta kyseeseen tulee laaja keskittäminen, kun siirrytään käyttämään Apottia vuonna 2021.

#### 4.1.1.5 Tiedolla johtaminen

Kaupungille rakennetaan tiedolla johtamismalli, joka edistää digitalisaatiota erityisesti datan hyödyntämisessä päätöksenteossa ja kehittää johtamisosaamista. Tätä varten käynnistettiin Kauniaisten ja Porvoon kaupunkien tiedolla johtamisen yhteishanke vuosille 2020-2021. Tiedolla johtaminen merkitsee sitä, että kaupungin päätöksenteko perustuu oikeaan tietoon: laadukkaaseen, ajantasaiseen ja saavutettavaan tietoon toiminnasta, taloudesta, henkilöstöstä ja toimintaympäristöstä. Tietoa jakamalla eri alojen, johdon, päättäjien ja asukkaiden välille syntyy samalla kokonaiskuva kaupungin toiminnasta, jota hyödynnetään toiminnan kehittämisessä, ennakoivassa päätöksenteossa ja strategiatyössä. Ensimmäisessä vaiheessa kaupungin eri toimialojen tietotarpeet kartoitetaan johtamisessa olennaisen tiedon ja tietolähteiden rajaamiseksi sekä valitut tietolähteet – kaupungin omat järjestelmät ja ulkoiset tietolähteet – liitetään rakennettavaan tietovarastoon, jonka datasta muodostetaan automatisoitu johdon raportointialusta, ”Johdon työpöytä”.

Tietovarasto toteutetaan ketterästi muokattavissa olevana Azure-pilvipalveluna ja sitä sekä edelleen johdon raportointia laajennetaan asteittain uusilla tietolähteillä. Johdon työpöytä puolestaan toteutetaan Power BI -analytiikkaohjelmalla ja julkaistaan Power BI -verkkopalvelussa. Tulevaisuudessa tietovaraston dataa voidaan hyödyntää myös esimerkiksi edistyneessä analytiikassa, koneoppimis- ja tekoälysovelluksissa, sekä datan avaamisessa asukkaille, sidosryhmille ja laajemmin yhteiskunnalle. Tietovaraston rakentaminen ja tiedolla johtamisen mahdollistaminen ylipäänsä edellyttää integraatioita, toimivaa tiedonhallintaa ja merkittäviä ICT-panostuksia.

Toimintana tiedolla johtaminen merkitsee käyttöönotettavien digitaalisten työkalujen lisäksi ennen kaikkea toimintakulttuurin ja johtamisen muutosta, joka puolestaan edellyttää koulutuksia ja muuta osaamisen kehittämistä.

#### 4.1.1.6 Integraatiot

Kauniaisissa on käytössä monta eri järjestelmää, joita ei ole luotu toimimaan keskenään, ja näin on muodostunut informaatio-siloja. Osittain tietoa siirretään edelleen käsin järjestelmästä toiseen. Ohjelmistojen välisellä integraatiolla ratkaistaan tiedonsiirron ongelmia ja poistetaan mahdollisia virhelähteitä.

Järjestelmiä on jo integroitu erillisellä integraatiovälineellä. Vuosien 2021-2023 aikana jatketaan olemassa olevien järjestelmien integroimista integraatioalustan avulla.

#### 4.1.1.7 HR- ja palkanmaksujärjestelmät

HR- ja palkanmaksujärjestelmien integraation tavoitetilä.

Aikajaksolla 2021 -2023 vaihdetaan elinkaaren lopussa oleva palkanmaksujärjestelmä. Järjestelmään integroidaan laaja kokonaisuus järjestelmiä.

#### 4.1.1.8 Tietoturva

Teknologian kehittyminen, etäyhteydet sekä järjestelmien ja laitteiden keskinäinen integroituminen mahdollistavat monia asioita mutta lisäävät samalla haavoittuvuutta ja tietoturvariskejä. Älykkäissä kaupunki-infrastruktuurissa on kohteita, joihin kohdistuu uhkia.

Älykkäät laitteet, automaatio, ohjausjärjestelmät, ihmisten käyttämät päätelaitteet ja tietoliikenneinfrastruktuuri muodostuvat yhä monimutkaisemmista ja useimmiten Internetiin kytketyistä tietojärjestelmistä, ja tämä altistaa ne turvallisuushille.

Digitaalisaatio- ohjelmassa ehdotetuille kehityskokonaisuuksille tehdään tietoturvan riskiarvio, kunkin projektin osalta.

## 4.2 Kauniaisten strategian painopisteet

### 4.2.1 Kuntalainen keskiössä

Vuoden 2021-2023 aikana kuntalaisille rakennetaan selaimella ja mobiililaitteessa toimiva palveluportaali, josta kuntalainen voi nähdä käyttämänsä palvelut sekä niiden tilan.

Kaupungin työntekijä pystyy myös tarkistamaan kokonaistilanteen palvelun osalta. Portaaliin kirjaututaan Suomi.fi-palvelun kautta tai erikseen selaimessa avautuvan kirjautumisruudun kautta, mikäli käyttäjällä ei ole Suomi.fi-tunnuksia.

Palvelussa käyttäjä näkee omat profiilitietonsa sekä perheen muiden jäsenten tiedot. Henkilöiden tiedot tuodaan palveluun väestökisteristä.

Palvelussa käyttäjä näkee kunnan hänelle lähettämät viestit sekä itse kunnalle lähettämänsä viestit. Henkilölle mahdollistetaan portaaliin käyttöoikeus hänen käytettyään kunnan tuottamia palveluita.

Sosiaali- ja terveystoimen osalta palvelu toimii Apotin Maisa sovelluksen avulla.

### 4.2.2 Elinvoimainen kaupunki

Kuntalaiselle suunnatun uuteen kaupungin verkkosivuun sisällytetään paikallisten sääasemien tietoja sekä chatbot-palvelu, joka pystyy vastamaan kaupunkilaisten usein esittämiin kysymyksiin. Kaupungin digitaalisten inforuutujen infrastruktuuri on nyt laajasti käytössä. Käyttöä laajennetaan sisällön osalta ja palveluun tuodaan interaktiivisuutta.

### 4.2.3 Vihreä kävelykaupunki

Merkittäviä energiansäästöjä ja samalla suuria päästövähennyksiä voidaan saavuttaa energiaa paljon käytävillä toimialoilla. Kyse on energiankulutuksen hallinnasta tieto- ja viestintäteknologian avulla niin rakennuksissa kuin tuotantoprosesseissakin. Kauniaisten osalta strategisen painopisteen saavuttaminen edellyttää energiatehokkaampien rakennusten mahdollistamista sekä sähkön kulutuksen pienentämistä eri osa-alueilla.

Tilakeskuksella käytössä olevan energiatalouden keskitetyn hallintajärjestelmän käyttöä jatketaan ja laajennetaan mahdollisuuksien mukaan.

Kiinteistöjen sisä- ja ulkovalojen älykästä ohjausta liike- ja hämärätunnistimien avulla tulee lisätä. Tavoitteena on, että uusiin rakennettaviin ja saneerattaviin kiinteistöihin tulee käyttöön liiketunnistimet, jotka sammuttavat valot ja asettavat sähköenergiaa tarvitsevat toiminnot lepotilaan toimitilojen ollessa tyhjillään.

Hallinnon, koulutoimen ja varhaiskasvatuksen puolella pyritään hiilidioksidipäästöjä (CO<sub>2</sub>) valvoviin ratkaisuihin.

#### 4.2.4 Fiksun toiminnan, talouden ja yhteistyön Kauniainen sekä oppimismyönteinen kaupunki

Digitalisaatio-ohjelmassa keskeisessä roolissa on opetustoimelle ja kuntalaiselle suunnattu digilaboratorio eli Grani Digilab, joka mahdollistaa opettajien ja oppilaiden sekä kuntalaisten ja ulkopuolisten kouluttamisen digitalisaation erilaisiin ratkaisuihin.

Digilaboratorio on ollut käytössä lokakuusta 2018 sisältäen silloin uutta teknologiaa. Teemoja ovat robotiikka, Maker-kulttuuri ja tekoäly. Toiminta on ollut suosittua oppilaiden keskuudessa. Vuoden 2021-2023 aikana luodaan uusi päivitetty DigiLab 2.0.

### 4.3 Toimialojen kehittämistarpeet

#### 4.3.1 Yleishallinto

##### 4.3.1.1 Päivitetyn asianhallintajärjestelmän käyttöönotto

Dynasty Asianhallinta päivitetään versioon 10 alkuvuodesta 2021, jolloin myös kaikki ohjelman käyttäjät koulutetaan. Ohjelma pitää sisällään seuraavat perusmodulit: Asianhallinta, Kokoushallinta, Dokumenttien hallinta, Viranhaltijapäätökset, Sopimushallinta, Kokoushallinnan julkaisu sekä Viranhaltijapäätösten julkaisu. Organisaation prosessit tuodaan selkeästi esiin asianhallinnassa tiedonohjausjärjestelmän ja tiedonohjaussuunnitelman avulla. Dynasty 10 on tarkoituksenmukaista laajentaa ainakin sähköisen kokouksen ja sähköisen allekirjoituksen osalta.

##### 4.3.1.2 Tiedonhallintamallin toteutus

Laki julkisen hallinnon tiedonhallinnasta (906/2019) astui voimaan 1.1.2020. Lain tarkoituksena on varmistaa viranomaisen tietoaineistojen yhdenmukainen, laadukas hallinta ja tietoturvallinen käsittely. Lain tavoitteena on kiinnittää enemmän huomioita tietoaineistojen turvalliseen ja tehokkaaseen hyödyntämiseen sekä edistää tietojärjestelmien ja tietovarantojen yhteentoimivuutta. Tiedonhallintamallin tulee olla laadittuna 1.1.2021. Tämän jälkeen työ jatkuu lain siirtymäsäännösten mukaisesti mm. tietoaineistojen sähköiseen muotoon muuttamisella, lokitietojen keräämisellä sekä tietosiirron tekemisen yleisessä tietoverkossa salattuna.

##### 4.3.1.3 Tiedolla johtamisen hanke

Vuonna 2020 alkanut tiedolla johtamisen hanke jatkunee hankkeen laajentamisella yhteistyössä 3-4 muun kunnan kanssa. Jatkohankkeessa lisätään eri tasojen osaamista ottaa automatisoitu tieto käyttöön päätöksenteossa. Hankkeessa otetaan käyttöön suunnitelmallinen ja konkreettinen tapa hyödyntää, laajentaa ja kehittää tiedolla johtamista kunnassa, niin että avainprosessien päätöksenteko sekä uudistaminen perustuvat aiempaa enemmän luotettavaan dataan. Hankkeeseen haetaan VM:n avustusta kuntien digitalisaation edistämiseen.

#### *4.3.1.4 Internetsivujen uudistus*

Kaupungin verkkosivustojen uudistus hankittiin konseptoinnin ja kilpailutuksen jälkeen Valu Digital Oy:ltä. Kaupungin uudet kauniainen.fi-verkkosivut julkaistaan keväällä 2021, ja koulujen verkkosivujen uudistaminen tehdään tulevina vuosina.

#### *4.3.1.5 Sähköinen arkisto*

Keväällä 2020 kaupunki hankki sähköisen säilytys- ja arkistointijärjestelmän Canon Oy:ltä. Ensimmäinen integroitava ohjelmisto on asianhallintajärjestelmä Dynasty 10.

#### *4.3.1.6 Kunta Kati käyttöönotto*

Kauniaisten kaupunki on mukana Porvoon kaupungin hallinnoimassa hankkeessa Keskusteleva tekoäly asiakaspalvelussa, joka suunnitelman mukaisesti päättyy 2/2022. Keskustelevaan tekoälyyn perustuva digiassistentti (Kunta-Kati) vastaa kuntalaisten kysymyksiin verkossa. Digiassistentti hakee vastaukset kysymyksiinsä mm. Kansallisesta palvelutietovarannosta (PTV) ja kuntien ja kaupunkien yhteisestä aihekirjastosta ja antaa kunta/kaupunkikohtaiset vastaukset loppukäyttäjälle. Digiassistentille opetetaan kuullun ymmärtäminen, mikä lisää saavutettavuutta. Lisäksi luodaan malli, miten digiassistentin kanssa toimitaan tehokkaimmin, ts. luodaan HITL-AI-malli kunnille.

#### *4.3.1.7 Ostolaskujen kierrätysjärjestelmän vaihto*

Kauniaisten kaupungin käytössä oleva ostolaskujen kierrätysjärjestelmän (Basware IP) on elinkaarensa loppuvaiheessa ja uudet pakolliset uudistukset, kuten palveluluokka, ei saada enää tähän järjestelmään. Tämän takia uuden ostolaskujen kierrätysjärjestelmän käyttöönotto vielä vuoden 2020 aikana on äärimmäisen tärkeää.

#### *4.3.1.8 Integraatioiden automatisointi*

Eri järjestelmien väliset tiedon siirrot tehdään edelleen osittain käsin. Automaattisella integraatiolla voidaan saada tieto kulkemaan automaattisesti. Tämä vähentää myös merkittävästi virhemahdollisuuksia.

#### *4.3.1.9 Tiedonsiirtojen valvonta*

Tiedonsiirtoon tarvitaan valvontaa, jotta voidaan varmistua oikean sekä oikeanlaisen että oikeanaikaisen tiedon siirtymisestä oikeaan paikkaan. Tällä hetkellä tilanne ei ole näin. Tämä vähentäisi riskiä merkittävästi.

#### *4.3.1.10 Taloushallinnon prosessien kehitys*

Käydään läpi taloushallinnon eri prosessit ja kehitetään sekä automatisoidaan niitä. Tarkoitus on löytää rutiinomaiset toistuvat tehtävät, joita voidaan ajaistaa, automatisoida ja yksinkertaistaa. Tavoite on vähentää virheitä ja saada varmuus, että tehtävä suoritetaan.

#### *4.3.1.11 Palkkajärjestelmän uusiminen*

Kauniaisten kaupungin käytössä oleva palkanlaskentajärjestelmä on käyttöikänsä lopussa ja uuden palkanlaskentajärjestelmän käyttöönotto mahdollisimman nopealla aikataululla on tärkeää.

Hijat-järjestelmän päivitys ei ole onnistunut aikataulussa koska järjestelmätoimittajan Hijat2-kehitystyö ei ole pysynyt suunnitellussa aikataulussa ja uuden järjestelmän käyttöönotto tulee viivästyneeseen ainakin vuodelle alkuperäisestä aikataulusta.

#### *4.3.1.12 Tyytyväisyyden mittaaminen, asiakas- ja henkilöstökyselyt*

Nykyiseen palkkajärjestelmään ei voida integroida minkäänlaista työntekijänäkemyksen mittaamisen työkalua. Kaupunki on hankkinut Sympa-järjestelmän ja tämä järjestelmä tullaan integroimaan uuteen palkanlaskentajärjestelmään. Tätä kautta saadaan koottua tietoa mm. kehityskeskusteluista ja

työntekijänäkemyksestä yhteen järjestelmään sekä näitä saadaan nykyistä järjestelmällisemmin seurattua.

#### *4.3.1.13 Rekrytointijärjestelmän uusiminen*

Rekrytointijärjestelmä uusitaan. Yhtenäinen rekrytointijärjestelmä edesauttaa työnantajakuvan luomista ja vähentää osaltaan turhaa, mekaanista tietojen siirtoa.

#### *4.3.1.14 Työvuorosuunnittelun integraatio palkkajärjestelmään*

Tavoitteena on integroida työvuorosuunnittelujärjestelmä uuteen palkkajärjestelmään. Järjestelmään integroitu työvuorosuunnittelu vähentää mekaanisia työvaiheita ja paperilla tapahtuvaa tiedonsiirtoa sekä edesauttaa palkanmaksuprosessin ajantasaista hoitoa.



### 4.3.2 Sivistystoimi

Kauniaisten sivistystoimi on brändännyt digitalisaatiota KokoHelaGrani-hankkeen (KHG) puitteissa jo monen vuoden ajan. Hankkeen keskeisenä tavoitteena on toimia tulevaisuusorientoituneesti, poikkihallinnollisesti, ilman siiloutumista, ja taloudellisesti kestäväällä pohjalla. KHG-hanketta sekä digitalisaation jalkauttamista jatketaan sivistystoimessa vuosina 2021–2023.

VISIOMME: Haluamme, että oppilaillamme ja asiakkaillamme on parhaat ikinä tulevaisuuden teknologiataidot, jolloin heidän mahdollisuutensa menestyä elämässä ja työelämässä ovat ainutlaatuiset.

Sivistystoimeen kuuluu opetus, varhaiskasvatus ja vapaa-ajan palvelut. KokoHelaGrani-hanke perustuu kokeilu- ja luottamuskulttuuriin. Kaikissa yksiköissä on langaton verkko, kaikilla oppilailla on PC tai vastaava laite, kaikissa päiväkodeissa on meneillään IKT-kokeiluja ja IT-pedagogisen tuen malli on, joka koskee koko sivistystointia, eikä vain kouluja. Digitalisaatioon liittyviä mittareita on kehitetty kaupungin strategiassa ja tuloksellisuutta on seurattu vuosittain. Toiminnassa noudatetaan vuosikelloa, järjestetään työpajoja sekä suurempia verkostotapaamisia kaksi kertaa vuodessa.

Oppimisympäristöihin ja koulujen digitalisaatiotyöskentelyyn liittyviä kokeiluja on tehty laajasti, mm. tekoälyyn ja 3D-tulostukseen liittyvää oppimista, robotiikka-aiheista opetusta, palvelumuotoilun menetelmiä digituotteen kehittämisessä sekä kollaboratiivista työskentelyä. Varhaiskasvatuksessa on kehitetty oma Digipuu-malli, joka julkaistaan siihen liittyvän pedagogisen materiaalin kanssa.

Akuutista epidemia-ajasta keväällä 2020 selvittiin hyvin ja varautumista uusiin epidemioihin tehdään koulujen lisäksi myös muissa yksiköissä, mm. kansalaisopiston opettajat varautuvat etäopetukseen koulutuksin.

DigiLab on toimintamalli, joka alkoi pilottitoimintana syksyllä 2018 ja joka toimii tällä hetkellä Odenwallin kiinteistössä. Keväällä 2020 laadittiin DigiLabin toimintaperiaatteet. Se on uuden teknologian oppimisympäristö, oppilaiden, opettajien, nuorisotoimen ja muiden kuntalaisten käyttöön, missä sukupolvet ja eri kieliryhmät kokoontuvat samoin ehdoin. Päiväkodit ja koululuokat käyvät DigiLabissa päivisin ja iltaisin järjestetään erilaisia työpajoja ja koulutuksia mm. yleisölle. DigiLab toimii pääasiassa vapaaehtoisten nuorten voimin. Vuonna 2022 valmistuu nuorisotalon remontti, jolloin DigiLabin toiminta siirtyy nuorisotaloon. Tämä vahvistaa entisestään yhteistyötä nuorisotoimen ja muiden yksiköiden kanssa.

Varhaiskasvatuksessa digitalisaatio mahdollistaa lapsen oppimisprosessin havainnollistamisen ja tallentumisen sekä sähköisen kommunikaation lasten vanhempien kanssa. Asiakasjärjestelmänä käytössä on Effica, joka mahdollistaa sähköisen viestinnän suoraan vanhemmille mobiililaitteeseen. Tämän lisäksi saadaan mahdollisuus keskitettyyn varhaiskasvatussuunnitelmaan (VASU). Uusia mahdollisuuksia varhaiskasvatuksen asiakasjärjestelmäksi kartoitetaan. Jos Kauniainen liittyy DigiOne hankeeseen, on keskitetty ratkaisu mahdollista saada sen kautta.

Vapaa-ajan ja liikunnan sekä DigiLabin toiminnoissa mahdollistetaan anturiverkon avulla kustannustehokkaampi seuranta sekä keskitetty kävijädatan keruu.

#### 4.3.2.1 Robotit ja muut autonomiset laitteet

Koulutoimissa on yksi NAO-robotti sekä ohjelmoitavia Lego-robotteja ja pieni määrä muita robotteja. Älyrobottien, robotiikan ja tekoälyn käytöstä on jo tullut arkipäivää, ja käyttö tulee laajenemaan huomattavasti seuraavien vuosien aikana (Gartnerin ennustama trendi). Tämän johdosta ilmiöön tulee tutustua jo varhaiskasvatuksessa ja perehtyä alakoulussa, ja sitä tulee oppia kehittämään yläkoulussa ja lukiossa. Älyrobottien tekniikka kehittyy ja hinnat laskevat, joten viimeistään 2021 koulutoimen tulee investoida uusiin erilaisiin robotteihin. Ns. chatbot-robotin eli virtuaalisen neuvontarobotin käyttömahdollisuuksia tutkitaan mm. tietotekniikan valinnaisryhmien kanssa.

#### 4.3.2.2 Opetuksen laitekanta

Suomenkielisten koulujen opettajien kannettavat laitteet ja luokissa olevat opettajan työasemat ovat Linux-tai Apple Mac- laitteita. Ruotsinkielisissä kouluissa vastaavat ovat Apple Mac-, Windows- tai Chromebook-laitteita. Kaupunki omistaa laitteet jatkossakin.

Suomenkielisissä alakouluissa oppilailla on alemmilla luokilla käytössä iPadit ja ylemmillä luokilla Linux-kannettavat tietokoneet. Yläkouluissa on käytössä Linux- pöytäkoneita ja kannettavia laitteita. Yläkoulussa on käytössä Apple Mac-laitteet kuvaamataidon luokassa. Linux-laitteet on hankittu Opinsysin kautta ja niissä tietokoneena käytetään edullisia käytettyjä kannettavia koneita. Tulevalla kaudella toteutetaan OpinSys sopimuksen ja palveluiden arviointi.

Ruotsinkielisissä kouluissa oppilailla on luokilla 1-4 käytössä iPadit ja yläkoulussa käytetään Chromebookkeja. Oppilas saa jo alakoulun 5:llä luokalla oman Chromebookin käyttöönsä, joka hänellä on käytössä myös yläkoulussa.

iPad, Linux ja Chromebook- koneiden käyttöä jatketaan.

Tällä hetkellä lukioissa käytäntö on, että opiskelijalla on itse hankittu oma laite. Vuodesta 2021 lähtien koulu on veloitettu järjestelemään oppilaalle PC-laite opiskelua varten, jos eduskunta hyväksyy laajennetun oppivelvollisuuden.

Varhaiskasvatuksessa on käytössä 1 laite/4-5 lasta. Jokaisessa ryhmässä on käytössä vähintään yksi henkilökunnan laite.

#### 4.3.2.3. Koulujen langaton verkko

Koulujen langatonta verkkoa kehitetään edelleen vastaamaan tarpeita. Parannuksia tehdään vuosittain.

#### 4.3.2.4 Granin oma Google Education ympäristö

Nykyinen Google ympäristö ei tue tiedonhallintalain edellytyksiä. Selvitetään mahdollisuutta ottaa käyttöön kaikille kouluille yhteinen Kauniaisille dedikoitu Google G Suite Education ympäristö vuonna 2022.

#### 4.3.2.5 DigiOne yhteistyö

Selvitämme mahdollisuutta liittyä mukaan DigiOne hankkeeseen. DigiOne on Vantaan kaupungin koordinoima hanke, jossa suunnitelmassa on luoda digitaalinen alusta, joka tukee opettajaa toteuttamaan uutta opetussuunnitelmaa ja tulevaisuuden pedagogista otetta. Tavoitteena on auttaa oppijaa keskittymään oppimiseen ja opettajaa oppimisen tukemiseen, sekä tarjota yhdenvertaisemmat lähtökohdat oppimiselle. Järjestelmiä integroivan alustan avulla haetaan mahdollisuuksia mm. automatisoida hallinnon työtä ja koota yhteen tietoa eri lähteistä johtamisen ja päätöksenteon tueksi. Hanke on Business Finlandin ja osallistuvien kuntien rahoittama. Mukana hankkeen alkuvaiheessa on ollut Kuntien Tiera ja muutama suuri kaupunki, esim. Espoo. DigiOne korvaisi muutaman vuoden sisällä monet nykyisistä järjestelmistä, esim. Effican, Primuksen ja Wilman ja oppimisalustoja.

#### *4.3.2.6 Kirjaston digitalisaatio*

Tavoitteena on digitalisaation avulla kehittää kirjaston toimintaa lähitulevaisuudessa. Uusien teknologioiden mahdollisuuksia kartoitetaan ja etsitään sopiva ratkaisu. Hanke perustuu vanhoihin tarveselvityksiin (KH §130/2018 ja §151/2019 sekä KH §202/2017). Selvitetään mahdollisuus löytää edullisempia ratkaisuja nykyteknologialla.

### 4.3.3 Sosiaali- ja terveystoimi

Järjestelmä uudistusten tiekartassa sosiaali- ja terveystoimen palvelut siirtyvät Kauniaisissa käyttämään Apotti-asiakas- ja potilastietojärjestelmää vuonna 2021. Uudellamaalla Apotti-käyttäjiä ovat Kauniaisten lisäksi HUS, Helsinki, Vantaa ja Kerava sekä Länsi-Uudellamaalla Kirkkonummi, Inkoon ja Siuntio. Apotin käyttöönotto tulee korvaamaan arviolta 50 % kaikista sosiaali- ja terveystoimen käytössä olevista järjestelmistä. Vuosina 2021–2023 Kauniaisten kaupunki ei investoi nykyisten asiakas- ja potilastietojärjestelmien, Mediatri, SosiaaliEffica ja suun terveydenhuollon Lifecare, kehittämiseen. Päivityksiä tehdään kuitenkin kertaalleen 2021 aikana, mikäli lakisääteisiä muutostarpeita tulee esille.

#### 4.3.3.1 Apotin käyttöönotto

Kauniaisten sosiaali- ja terveystoimissa otetaan käyttöön Apotti-asiakas- ja potilastietojärjestelmä huhtikuussa 2021. Apotti korvaa nykyiset erilliset sosiaalihuollon asiakastietojärjestelmän sosiaali Effican, potilastietojärjestelmän Mediatriin (terveys- ja vanhuspalvelut) sekä suun terveydenhuollon potilastietojärjestelmä LifeCaren. Apotti-järjestelmän käyttäjiä on toimialalla noin 150- 200 henkilöä.

Käyttöönottoon valmistautuminen edellyttää merkittävää panostusta jo vuonna 2020, ja käyttöönottovaiheessa keväällä 2021. Koko sosiaali- ja terveystoimen henkilöstö tulee kouluttaa järjestelmän käyttöön. Ammattihenkilön koulutus kestää keskimäärin kaksi työpäivää, mutta työroolin mukaisesti tarve vaihtelee mahdollisten hallinnollisten lisätehtävien vuoksi. Apotti-järjestelmän käyttöönoton tukitoimina Kauniaisten sote-henkilöstöstä koulutetaan 30 tukihenkilöä, jotka oman ammattirooliin pohjautuvan koulutuksensa lisäksi perehtyvät järjestelmän käyttöön hieman laajemmin. He toimivat käyttöönottovaiheessa loppukäyttäjien tukena ja ovat yhteyshenkilönä Apotin etätukeen mahdollisten häiriötikettien ratkaisemisessa. Koulutuksiin ja tukihenkilöiden toiminnan mahdollistamiseksi käyttöönottovaiheessa tarvitaan sosiaali- ja terveystoimessa runsaasti sijaistyövoimaa, painottuen vuoden 2021 ensimmäiseen neljännekseen.

#### 4.3.3.2 Sosiaali Effica, Lifecare ja Mediatri tiedonsiirrot

Kauniaisten käyttämistä Sosiaali-Effica-, Lifecare- sekä Mediatri-järjestelmistä tullaan siirtämään aktiiviasiakkaiden aineistot Apottiin juuri ennen Kauniaisten Apotin käyttöönottoa huhtikuussa 2021.

Kesän ja alkusyksyn 2020 aikana on testattu onnistuneesti aktiiviasiakkaiden tietojen kryptausta sekä Kauniaisten ja Apotin välisen siirtopalvelimen yhteyksien toimintaa.

Kauniaisten järjestelmissä olevien asiakkaiden aineistojen testaus jatkuu laajemmalla aineistolla siten, että Apotti varmistaa tietojen siirtymisen oikeassa muodossa Apottiin asti.

Apotin käyttöönoton jälkeen on huolehdittava arkistointivelvoitteen täyttymisestä. Esim. Kauniaisten Sosiaali-Efficassa olevat päätyneet asiakkuudet arkistoidaan Kelan Kanta-arkistoon. Kaikkea dataa ei siirretä Kantaan ja osan vanhoista tiedoista pitää olla käytettävissä, Read-Only-tilassa. Myöhemmin tiedot "pakataan" ja tiedot ovat saatavissa tarvittaessa. Projekti aloitetaan syksyllä 2020.

#### 4.3.3.3 Länsi-Uudenmaan sote- hanke

Länsi-Uudenmaan sote-hankkeen ICT-tavoitteeksi tavoitteeksi on määritelty yhtenäinen, toimiva ja edistyskellinen sote-ammattilaisten asiakas- ja potilastietojärjestelmä sekä siihen kytkeytyvät asiakkaiden digipalvelut ja analytiikkaratkaisut. Kauniainen, Kirkkonummi, Inkoon ja Siuntio ovat mukana

Apotti-hankkeessa, joka täyttää hankkeelle asetetut tavoitteet. Kauniaisten ja Kirkkonummen Apotin käyttöönotto on huhtikuussa 2021. Hankesuunnitelma täsmentyy hankejohtajien aloitettua 1.10.2020.

Hankkeen aikana kartoitetaan APTJ-ratkaisuvaihtoehdot ja tehdään valinta toteutustavasta. APTJ-etenemisestä valmistetaan tiekartta ja kehitetään toimivat välivaiheen ratkaisut. Alussa kehittämisen painopiste tulee olemaan Digi-ratkaisuissa, joista on mahdollisuus saada nopeasti hyötyä asiakastyössä.

#### 4.3.3.4. Vanhuspalvelut

##### 4.3.3.4.1 Titania-laajennus

Titania-työvuorosuunnitteluohjelma on käytössä hoivayksikössä ja kotihoidossa. Titania on tällä hetkellä esimiehen työväline. Työntekijöiden työaikaan liittyvät toiveet kootaan manuaalisesti.

Titanian yhteisöllinen työvuorosuunnittelu mahdollistaa työntekijöiden omien työvuorosuunnitelmaehdotuksien tekemiseen suoraan järjestelmään yhteisesti sovittujen ohjeiden ja pelisääntöjen mukaisesti. Sovellus sisältää Työterveyslaitoksen suosituksiin perustuvan työaikojen kuormittavuuden seurannan.

Titanian yhteisöllinen työvuorosuunnittelu parantaa työntekijöiden vaikutusmahdollisuuksia työn ja vapaa-ajan yhteensovittamisessa sekä lisää työntekijöiden vaikutusmahdollisuuksia omiin työaikoihin. Yhteisöllinen työvuorosuunnittelu parantaa työtyytyväisyyttä ja vähentää vuorotyön haittoja. Se tukee työntekijöiden itseohjautuvuutta sekä tiimityötä ja sitä kautta hoidon laatua ja jatkuvuutta. Yhteisöllinen työvuorosuunnittelu säästää esimiehen työaikaa.

##### 4.3.3.4.2 Titania - Hedsam integraatio

Esimies merkitsee työvuorosuunnitelmaan kesken jakson tehtävät muutokset paperisille työvuorolistoille. Työntekijät merkitsevät työvuorojen alkamis- ja päättymisaikoihin tulleet muutokset (toteumat) paperiselle työvuorolistalle, josta esimies syöttää ne käsin Titania-ohjelmaan. Työntekijät leimaavat itsensä sisään ja ulos Hedsam-laitteella.

Titania-Hedsam –integraatio mahdollistaa saapumis- ja lähtemisajat (=toteumat) siirtämisen automaattisesti Titania-ohjelmaan, mikä säästää sekä esimiesten että työntekijöiden työaikaa. Virheiden ja sekaannusten määrä vähenee, kun tietojen siirto on automaattista.

##### 4.3.3.5 Kotihoito SOTE tekoäly 2.0

Gillie.AI -tekoäly otettiin Kauniaisten kotihoidossa ja hoivayksikössä käyttöön vuonna 2020. Tekoäly lukee Medimobiin, Mediatriin mobiilisovellukseen tehdyt kotihoidon käyntikirjaukset ja etsii niistä heikkoja signaaleja asiakkaiden terveydentilan ja hyvinvoinnin poikkeamista.

Kotihoidon sairaanhoitajat seuraavat 1-2 krt viikossa Gillie.AI:n käyttöliittymästä kotihoidon asiakkaiden hälytykset. Hälytyksen voisi nähdä suoraan kotihoidon toiminnanohjausjärjestelmästä, mutta Apotin takia väliaikainen Mediatri-integraatio haluttiin pitää mahdollisimman yksinkertaisena. Työntekijät ovat suhtautuneet tekoälyyn myönteisesti ja hälytysten tulkinnan tueksi ratkaisuun lisättiin hälytysten selitykset. Syksyllä järjestetään lisäkoulutusta hoitajille, että mahdollisimman moneen poikkeamaan kyettäisiin reagoimaan.

Käyttöön otetaan uusi tiedolla johtamisen kokonaisuus, joka mahdollistaa Kauniaisten kotihoidon ja hoivayksikön vertaamisen muihin vastaaviin yksiköihin. Samalla ratkaisuun tulee mahdollisuus asettaa yksikkökohtaisia muutostavoitteita, joissa tekoäly lähtee ohjaamaan hoitotyön-tekijöitä.

Ratkaisuun siirretään Kauniaisissa AddSecuren yöaikaiset turvapuhelu-tiedot, jolloin asiakkaiden muuttuneista turvapuhelinkäyttäytymisistä saadaan myös hälytyksiä. Tekoälyn avulla saadun tiedon hyödyntämisessä kotihoidossa ja hoivayksikössä kehitetään jatkuvasti.

Tavoitteena on integroida Gillie.ie tekoäly-sovellus Apottiin vuonna 2021.

#### *4.3.3.6 Terveyspalvelujen laina-iPAD*

Tiimipohjainen ja asiakkaan digitaalisiin palveluväyliin (esim. asiakkaan käyttöön lainattava iPad) tukeutuvan toimintamallin käyttöönotto vuoden 2020 lopusta alkaen ja jatkuen 2021, edellyttää IT-laitteistojen ja –sovelluksien ajanmukaisuuden ja riittävyyden arviointia ja tarvittavia päivityksiä. Toimintamallia on tarkoitus kokeilla mm. Fysioterapian etäkuntoutuksessa.

## 4.3.4 Yhdyskuntatoimi

### 4.3.4.1 Rakennusvalvonta

Rakennusvalvonnassa digitalisaation keskeisenä toimenpiteenä tulee olemaan digiarkiston rakentaminen. Ensimmäisenä digitoidaan vanhan materiaalin joka on useamman vuoden kestävä projekti.

### 4.3.4.2 Kaavoitus ja maankäyttö

Työasemapohjaisen Trimble Locuksen päivittäminen selainpohjaiseen Trimble Locus Cloudiin. Otetaan käyttöön uusi valtakunnallinen rakennusluokitus ja pysyvä huoneistotunnus (PHT). 3D-kaupunkimalli rakennusten osalta (LOD2) valmistuu sekä 3D-kaupunkimallin tietosisältö täydentyy.

Paikkatietoaineistojen rajapintapalvelujen kehittäminen.

Varaudutaan valtakunnallisten paikkatietohankkeiden edellyttämiin toimenpiteisiin:

- Kansallinen maastotietokanta (KMTK, maanmittauslaitos)
- Paikkatietoalusta (PTA, maanmittauslaitos)
- Rakennetun ympäristön tietojärjestelmä (RYHTI, ympäristöministeriö)

### 4.3.4.3 Kadut ja viheralueet, liikenne, joukkoliikenne

Hyödynnetään Infrakit-ohjelmistoa katuvalaistuksen uusimisessa. Viheralueiden hoitoluokat muutetaan uuden valtakunnallisen kunnossapitoluokituksen mukaisiksi

### 4.3.4.4 Tilakeskus

Enerkey-kulutusjärjestelmän tietojen hyödyntäminen intrassa tai kiinteistöjen näytetauluissa.

Kiinteistöjen sisäilmaolosuhteiden mittaus ja analysointi antureiden avulla.

### 4.3.4.5 Ympäristö

Hiilineutraali Grani -nettisivut

## Viitteet

1. InvestinginthefutureDigitalTransformation2021-2027pdf.pdf, 6 June 2018
2. Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2020 October 21, 2019  
Contributor: Kasey Panetta

## Liite 1. Kauniaisten strategiset painopisteet

### Kuntalainen keskiössä

”Kaikki mukaan”

Elävä kaksikielisyys

- Kaksikielinen yhteisöllisyys
- Tasapuoliset palvelut molemmilla kielillä

Osallisuusohjelma, 2018

- Monipuolinen viestintä
- Aktiivinen yhteisöllisyys
- Asukaskyselyt ja asiakastyytyväisyyden jatkuva mittaaminen
- Yhteissuunnittelu asiakaskeskeisenä lähestymistapana palvelujen suunnittelussa, kehittämisessä ja innovoinnissa
- Vieraskielisten palvelujen kehittäminen toimialoilla

Kauniaislaisten hyvinvointi ja terveys paranevat ja terveyserot kaventuvat, 2018–2022

- Aikuisväestön hyvinvointisuunnitelma
- Vahvistetaan ikääntyneiden toimintakykyä ja osallistumista ikäohjelman mukaisesti
- Lasten ja nuorten hyvinvointisuunnitelma
- Ehkäisevän päihdetyön ohjelma toteutetaan
- Monialainen yhteistyömalli otetaan käyttöön

Kauniaisten sote-palvelujen markkinointi

### Elinvoimainen kaupunki

”Suomen paras asukastyytyväisyys”

- Kaupungin ja yrittäjien yhteinen yrittäjyysohjelma, 2018; mitataan yrittäjyystävällisyys vuosittain
- Kaupungin ja kolmannen sektorin yhteinen elinvoimaohjelma, 2018
- Kauniainen edistää kaupunkilaisten aktiivisuutta ja liikkumista yhteistyössä yritysten ja yhdistysten kanssa
- Yhteinen kulttuurisuunnitelma kulttuuri- ja taidealan toimijoiden ja kaupungin kaikkien toimialojen kanssa;
- Yhteinen koordinointi- ja informaatiokanava
- Kaupungintalon alueen kaavamuutosprosessi saadaan päätökseen valtuustokauden aikana
  - Yhteiskäyttötilat yrittäjille, yhdistyksille, kuntalaisille ja yhteispalvelupisteelle

### Vihreä kävelykaupunki

”Kohti hiilineutraalia Kauniaista”

- Kaupunkirakennetta kehitetään maankäytön ja asumisen kehityskuvan mukaisesti Kauniaisten identiteettiä vahvistaen:
  - Vihreät pientaloalueet, joilla kulttuurihistoriallisesti tai arkkitehtonisesti arvokkaat huvilat
  - Kerrostalorakentaminen sijoittuu keskeisesti hyvien joukkoliikenneyhteyksien varaan ja pääväylien varsille. Korttelipuistoissa säilytetään puustoa ja vihreää kasvillisuutta.



- Kaupunki huolehtii luontoarvojen ja luonnon monimuotoisuuden säilymisestä omistamallaan viheralueilla.
- Kauniainen edistää kestävästä kehitystä
  - Kauniainen asettaa tavoitteeksi 60 prosentin kasvihuonekaasujen päästövähennyksen vuoden 1990 tasosta vuoteen 2030 mennessä ja hiilineutraalisuustavoitteen vuoteen 2035
  - Kauniainen edistää puurakentamista
- Seudulliset MAL-asuntotuotantotavoitteet toteutetaan
  - Asukasluvun kasvu keskimäärin n. 1 % vuodessa
  - Rakentamisen painopiste vuoteen 2030 määritellään asutopolitiisessa ohjelmassa

### **Oppimismyönteinen kaupunki**

”Oppiminen kohti tulevaisuutta”

- Laadukas ja lapsilähtöinen varhaiskasvatus ja esiopetus
  - Esiopetuksen kehittäminen yhteistyössä koulun kanssa
  - Tulevaisuuden tarpeita vastaava päiväkotiverkosto ja kattava palvelutarjonta
- Tasokas ja oppilähtöinen opetus
  - Oppilaiden kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin tukeminen
  - Toimivat siirtymät eri asteiden välillä
  - Tulevaisuuden tarpeita vastaavia kouluja
- Hallinnollinen yhtenäiskoulu ja lukio-ohjelma laadittu
  - Yhteistyön edistäminen kouluissa ja päiväkodeissa
  - Jatkoipaikka kaikille perusopetuksen lopettaneille, 0 %:n nuorisotyöttömyys

### **Fiksun toiminnan, talouden ja yhteistyön Kauniainen**

”Avoin ja kokeileva”

- Avoin toimintakulttuuri
  - Kokeile, arvioi ja opi jatkuvasti
- Joustava organisaatio ja houkutteleva työnantaja
  - Henkilöstön työhyvinvointiohjelma, 2018
  - Kehitetään johtamisosaamista ja johtamiskäytäntöjä
  - Arvioidaan viranhaltija- ja luottamushenkilöorganisaation rakenteita
- Terve kuntatalous
  - Kunnallisveroaste korkeintaan 17 %
  - Rakenteellinen tulos keskimäärin ylijäämäinen
  - Kaupungin omistamia tontteja luovutettaessa ovat myyminen ja vuokraaminen vaihtoehtoja.
- Kiinteistöt ja kalusto kunnossa ja käytössä
  - Käyttöasteen mittausta ja nosto
- Helppokäyttöiset, kaikki ikäryhmät huomioivat digipalvelut
  - Digitalisaatio-ohjelma, kevät 2018
  - Digitalisaatio luonnollinen osa kaikkia toimintoja 2021

## Liite 2. Digitalisaation teknologia ja käsitteet

Suunnitelman käsitteet ja teknologia kuvattu koska osa käsitellyistä asioista on kompleksisia ja tulkittavissa monesta eri lähtökohdasta.

### 3D-tulostus

On virtuaalisen mallin tuotteistamista fyysiseksi esineeksi 3D-tulostimen avulla.

### 5G

5G-teknikka tulee ottamaan käyttöön uusia taajuusalueita, koska 4G:n käyttämät taajuusalueet ruuhkautuvat. Eri käyttötarkoituksia varten on määritelty kolme eri taajuusluokkaa. Alle 1 GHz:n taajuuksilla tuotetaan mobiiliverkkopalvelut ja käytetään IoT-laitteita, 1–6 GHz:n taajuudet varataan laajennetulle mobiiliverkolle ja yli 24 GHz:n taajuudet puolestaan sovelluksille, jotka tarvitsevat erittäin suurta tiedonsiirtonopeutta.

### 360 asteen valokuva ja video

360 asteen valokuva ja video 360-kuvauksella tarkoitetaan still- tai video-kuvaa, joka ulottuu ympäri 360-astetta. Katselija voi itse päättää katseleeko kuvia ylös tai alas tai vaikka ympäri 360-astetta pyörien. Kuvaa tai videota voi katsella VR-laseilla tai muun laitteen näytöltä.

### AR

Augmented reality, upotettu todellisuus, todelliseen ympäristöön liitetty digitaalinen sisältö, esim. Pokemon- peli.

### Arduino

Arduino on avoimeen laitteistoon perustuva elektroniikka-alusta ja ohjelmointiympäristö.

### Avoim tieto, open data

Vapaasti saatavilla ja muokattavissa oleva tieto, jonka käyttöä, muokkausta ja uudelleenjakelua ei rajoiteta.

### Bluetooth

Laitteiden välillä tapahtuvan langattoman tiedonsiirron avoin standardi.

### Drone

Kauko-ohjattava miehittämätön lennokki, joka on yleensä varustettu kameralla.

### Esineiden internet (IoT)

Esineiden internetillä tarkoitetaan kokonaisuutta, jossa laitteet ja esineet kytketään internettiin. Kytkettyä esinettä voidaan ohjata, mitata ja sensoroida tietoverkon kautta. (IoT = Internet of Things)

### Gartner

Gartner on kansainvälinen ICT-alan tutkimus- ja konsultointiyritys, jonka pääkonttori sijaitsee Stamfordissa, Connecticutissa. Gartnerin julkaisemia raportteja ja ennusteita seurataan lehdistössä ja ICT-maailmassa tarkkaan.

### General Data Protection Regulation (GDPR)

Euroopan unionin tietosuoja-asetusta (General Data Protection Regulation) sovelletaan lähtökohtaisesti kaikkeen henkilötietojen käsittelyyn 25.5.2018 alkaen. Tietosuoja-asetusta täydennetään ja täsmennetään kansallisella lainsäädännöllä.

### Hajautettu pilvi (Distributed Cloud)

Maantieteellisesti hajallaan oleva pilvialusta.

### iBeacon

iBeacon on Applen kehittämä vuonna 2013 esitelty protokolla. Useat toimittajat tuottavat iBeacon-yhteensopivia Bluetooth Low Energy (BLE) -laitteita. iBeaconit ovat pieniä lähettimiä/vastaanottimia, jotka kommunikoivat Bluetooth LE:n (Low Energy) avulla eri laitteiden kesken. Rakenteeltaan iBeaconit ovat hyvin pieniä ja sisältävät pienen piirilevyn ja siinä kiinni olevan pariston.

### Integraatio

Integraatioilla saadaan tietojärjestelmät keskustelemaan keskenään. Integraatiosta käytetään myös yleisesti nimitystä liittymä.

### KaPA

Kansallinen palveluarkkitehtuuri -hanke

#### Kansallinen palveluväylä (Suomi.fi)

Kansallinen palveluväylä eli Suomi.fi-palveluväylä on kansalliseen palveluarkkitehtuuriin osana kuuluva tiedonvälityskonsepti, jossa eri toimintaympäristöjen palveluiden tarvitsema tieto on saatavilla avoimien rajapintojen yli kaikille tietoa tarvitseville palveluille. Väylä on tiedonvälityspalvelu, jonka avulla julkinen hallinto ja yritykset voivat hyödyntää muita väylään liittyneitä palveluita ja tietovarantoja.

#### Koneoppiminen (ML)

Tässä ohjelmassa koneoppimisella tarkoitetaan tilannetta, jossa kone oppii toistuvista tapahtumista.

#### KY-verkko

KY-verkko on Telian tuottama palvelu, jonka omistaa hallinnollisesti Kuntaliitto. Kuntahankinnat on kilpailuttanut palvelun kaikkien Suomen kuntatoimijoiden etujen mukaisesti. KY-verkko yhdistää palveluiden tuottajat kuntiin ja kunnat toisiinsa yhdellä yhteydellä. Lisäksi KY-verkko mahdollistaa KanTA-palveluyhteydet, valtionhallinnon palvelut sekä liittynän Suomi.fi -palveluväylään.

#### Lisätty todellisuus (AR)

Lisätty todellisuus on teknologia, jossa erilaista tietoa, kuten esimerkiksi GPS-tietoja, grafiikkaa, ääntä ja videota lisätään todellista ympäristöä ja sen esineitä kuvaavaan näkymään. Lisättyä todellisuutta voi hyödyntää esimerkiksi älypuhelimien, tablettitietokoneen tai AR-lasien avulla.

#### Lohkoketjut (Blockchain)

Lohkoketjuteknologialla voi säilöä kirjanpidon lisäksi vaikkapa tiedostoja, tekstiä, kuvia tai koodia. Lohkoketjun yhtä lohkoa voidaan verrata kirjanpidon tilikirjaan, johon kirjataan tietyn ajanjakson kaikki tapahtumat. Kun tapahtumat eli vaikkapa rahansiirrot on kirjattu ja tilikirja on suljettu, se voidaan liittää aikaisempiin tilikirjoihin. Näin tilikirjoista syntyy kokonainen lohkoketju.

Lohkoon kirjattuja tietoja ei voi muuttaa jälkikäteen. Periaatteessa jokaista ketjun lohkoa voi ajatella palapelin palana: edeltävä lohko sopii ainoastaan seuraavaan lohkoon ja niin edelleen.

Lohkoketjussa jokainen lohko liitetään edelliseen algoritmilla, jota kutsutaan tiivistefunktioksi. Kyseinen funktio luo mistä tahansa datasta sekalaisen merkkijonon. Tiivistefunktio toimii jokaisella käyttäjällä samalla tavalla, eli tietystä datasta syntyy aina samanlainen merkkijono.

#### LoRaWan

LoRaWAN on globaali ja avoin standardi, joka muodostuu LoRa-päätelaitteista ja -reitittimistä sekä taustalla toimivista palvelimista ja sovelluksista. LoRaWAN on langaton LPWAN verkkoteknologia (Low Power Wide Area Network), jonka kehitystä hallinnoi LoRa Alliance -järjestö. Järjestöön kuuluu satoja yrityksiä ja järjestöjä, mm. Cisco ja IBM. Myös Digita on LoRa Alliancen jäsen.

### Lähimaksaminen

Maksaminen lähimaksukortilla tai mobiililaitteella, jossa on lähiluvun mahdollistava NFC-tunniste tai sisäänrakennettu lähilukuominaisuus.

### Maker-kulttuuri

Maker-kulttuuri on suomalaisittain tee-se-itse-ajattelua. Ajattelua voi soveltaa perinteisiin aloihin, mutta uuden teknologian tuleminen kaikkien ulottuville avaa lisää mahdollisuuksia kokeilevaan oppimiseen. Tekemällä ja kokeilemalla oppimisen lisäksi kulttuurin ideana on, että ihmiset myös jakavat oppimaansa eteenpäin.

### Mikroalustat

Arduino, Micro:bit ja Raspberry Pi ovat pieniä ohjelmitava tietokoneita, joilla pystytään rakentamaan älykkäitä laitteita.

### Micro:bit

Micro:bit on pieni ohjelmitava tietokone, jonka avulla voi oppia visuaalista ohjelmointikieltä.

### Mobiilimaksaminen

Mobiilimaksamista on esimerkiksi lähimaksaminen mobiililaitteella, jossa on lähiluvun mahdollistava NFC-tunniste tai sisäänrakennettu lähilukuominaisuus, maksaminen mobiilisovelluksen avulla sekä tekstiviestimaksaminen.

### MR

Mixed reality, teknologia, joka yhdistää todellisen ja virtuaalimailman.

### Ohjelmistorobotiikka (RPA)

Ohjelmistorobotiikan (Robotic Process Automation) avulla automatisoidaan rutiiniprosesseja tietotyössä. Tietotyön työkulkuja automatisoidaan ja tässä yhteydessä käytetään erilaisia tietojärjestelmiä samoin kuin normaali käyttäjä tekisi. Ohjelmistorobotti voi esimerkiksi syöttää tietoja, hakea tietoja, muodostaa raportteja tai yhdistellä tietoa eri tietolähteistä.

### Pelillistäminen

peleille ominaisten elementtien kuten pelisuunnittelun ja pelimekanismien ottamista mukaan toimintaan.

### Pilvipalvelu (Cloud service)

Pilvipalvelut (cloud services) ovat ”pilvessä” tarjottavia palveluita. Palveluiden pääluokat ovat SaaS (Software as a Service), IaaS (Infrastructure as a Service) ja PaaS (Platform as a Service).

### Puettavat laitteet (Wearable Devices)

Puettava laite voi olla esimerkiksi älyvaate, kuten urheiluvaate, joka mittaa käyttäjän lihastoimintaa ja sykettä sekä lähettää siitä tietoa toiseen laitteeseen, esimerkiksi älypuhelimeseen. Myös älykello ja aktiivisuusranneke ovat puettavia laitteita.

### QR-koodi

Quick Response on kaksiulotteinen kuviokoodi, joka voidaan lukea mobiililaitteen kameralla tai erillisellä sovelluksella. QR-koodin käyttökohde voi olla informaation välittäminen mobiiliin päätelaitteeseen.

### Raspberry Pi

Raspberry Pi on pieni yhden piirilevyn tietokone.

### Robotiikka

Termiä robotiikka käytti ensimmäisenä tieteiskirjailija Isaac Asimov vuonna 1942. Robotiikkaa pidetään osana mekatroniikkaa, jossa yhdistyvät fyysiseen ympäristöön vaikuttavat toimilaitteet, fyysistä ympäristöä havainnoivat anturit ja näitä älykkääksi toiminnalliseksi kokonaisuudeksi integroiva elektroniikka sekä ohjelmistolliset algoritmit ja toimintaympäristöä tai tavoitteita kuvaava digitaalinen tietopohja.

#### Sensoriverkko

Ympäristöään havainnoiva verkko, joka koostuu vähävirtaisista laitteista, jotka kykenevät prosessoimaan ja välittämään keräämäänsä informaatiota.

#### SIEM

Security Information and Event Management, tietoturvatiedon ja tapahtumien hallinta.

#### Tekoäly(AI)

Tekoälyllä tarkoitetaan koneen kykyä jäljitellä inhimillistä ajattelua. Tekoälyksi määritellään yleensä ratkaisu, joka oppii ja kykenee ratkomaan ongelmia, jotka eivät ole ratkaistavissa rutiininomaisella laskennalla. Yleinen tekoäly (Artificial General Intelligence) tarkoittaa koneen kykyä jäljitellä inhimillistä älykkyyttä.

#### Virtuaalitodellisuus (VR)

Virtuaalitodellisuus on tietokonesimulaation avulla luotu keinotekoinen ympäristö. VR-ympäristössä luodaan simuloitua näkö- ja äänimaailmaa sekä tuntoaistiin perustuvia liikeärsykeitä.