



Kotona asumista tukevat teknologiat ikäihmisille

KATI-viitearkkitehtuuri

Kotona asumista tukevat teknologiat ikäihmisille

KATI-viitearkkitehtuuri

Marketta Niemelä, Jouni Kaartinen, Timo Siira, Emma Niskasaari, Heidi Anttila, Riikka Vuokko

Julkaisujen jakelu

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-
arkivet Valto

julkaisut.valtioneuvosto.fi

Julkaisumyynti

Beställningar av publikationer

**Valtioneuvoston
verkkokirjakauppa**

Statsrådets
nätbokhandel

vnjulkaisumyynti.fi

Sosiaali- ja terveysministeriö
CC BY 4.0

ISBN pdf: 978-952-00-8664-0
ISSN pdf: 2242-0037

Kannen kuvat: Tuula Holopainen, Irmeli Huhtala, Kuvatoimisto Rodeo, Shutterstock

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2023

Kotona asumista tukevat teknologiat ikäihmisille KATI-viitearkkitehtuuri

Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen raportteja ja muistioita 2023:32

Julkaisija Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus

Tekijä/t Marketta Niemelä, Jouni Kaartinen, Timo Siira, Emma Niskasaari, Heidi Anttila, Riikka Vuokko
Kieli suomi Sivumäärä 99

Tiivistelmä

Ikääntyneiden henkilöiden kotona asumista, toimintakyvyn ylläpitoa ja heille kotiin tuotavia palveluja voidaan tukea ja mahdollistaa teknologian avulla eri tavoin. Kotona asumisen teknologiat ikäihmisille (KATI) -viitearkkitehtuuri on tarkoitettu hyvinvointialueille ja muille toimijoille, jotka kehittävät toimintamalleja ja palveluja iäkkäiden henkilöiden kotona asumisen ja hyvinvoinnin tueksi sekä parantamaan palvelujen saatavuutta ja yhdenvertaisuutta. Tavoitteena on, että palveluissa teknologia ja toimintamallit integroidaan saumattomaksi palvelukokonaisuudeksi tuottamaan käyttäjilleen hyötyä ja hyvinvointia.

Viitearkkitehtuuri taustoittaa teknologian hyödyntämisen mahdollisuuksia, kuvaa kansallisia strategioita ja linjauksia sekä luonnostelee vision, miten teknologia voi olla luonteva osa iäkkään henkilön itsenäistä kotona asumista ja palvelujen tarjoamista kotiin. Teknologian käyttöönotossa huomioitava lainsäädäntökehys kuvataan odotettuine muutostarpeineen. Samoin kuvataan keskeiset kotona asumisen teknologiaratkaisuja kehittävät ja hyödyntävät toimijat, päätietyöryhmät ja tietovarannot sekä tietojärjestelmäkokonaisuus. Lopuksi ehdotetaan jatkotoimenpiteitä viitearkkitehtuurin hyödyntämiseksi ja teknologian käyttöönottamiseksi ikääntyvän väestön tukena. Viitearkkitehtuuri ja kansallinen KATI-toimintamalli täydentävät toisiaan.

Asiasanat kotiin tuotavat palvelut, teknologian käyttöönotto, viitearkkitehtuuri, ikääntyneet, teknologia, kotihoito, toimintamallit

ISBN PDF 978-952-00-8664-0

ISSN PDF 2242-0037

Julkaisun osoite <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-8664-0>

Teknik för hemmaboende seniorer KATI-referensarkitektur

Social- och hälsovårdsministeriets rapporter och promemorior 2023:32

Utgivare Social- och hälsovårdsministeriet

Författare Marketta Niemelä, Jouni Kaartinen, Timo Siira, Emma Niskasaari, Heidi Anttila, Riikka Vuokko
Språk finska

Sidantal 99

Referat

Äldre personers möjligheter att bo hemma, upprätthålla funktionsförmågan och få service i hemmet kan stödjas och möjliggöras på olika sätt med hjälp av teknik. Referensarkitekturen Teknik för hemmaboende seniorer (KATI) är avsedd för välfärdsområdena och andra aktörer som utvecklar verksamhetsmodeller och tjänster för att stödja äldre personers boende i hemmet och deras välbefinnande samt för att förbättra tjänsternas tillgänglighet och jämlikhet. När det gäller tjänsterna är målet att tekniken och verksamhetsmodellerna ska integreras till en välfungerande servicehelhet som ger användarna nytta och välbefinnande.

Referensarkitekturen ger information om möjligheterna att använda tekniken, beskriver nationella strategier och riktlinjer samt skisserar en vision om hur tekniken kan vara en naturlig del av äldre personers möjligheter att självständigt bo hemma och av servicen i hemmet. Det redogörs för den lagstiftningsram som beaktas när man börjar använda tekniken och för de förväntade ändringsbehoven. Likaså beskrivs centrala aktörer som utvecklar tekniska lösningar för hemmaboende, huvuddatagrupper och informationsresurser samt helheten av informationssystem. Slutligen föreslås fortsatta åtgärder för att dra nytta av referensarkitekturen och för att införa teknik som stöd för den åldrande befolkningen. Referensarkitekturen och den nationella KATI-verksamhetsmodellen kompletterar varandra.

Nyckelord service i hemmet, ibruktagande av teknik, referensarkitektur, äldre, teknik, hemvård, verksamhetsmodeller

ISBN PDF 978-952-00-8664-0

ISSN PDF 2242-0037

URN-adress <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-8664-0>

Technology Supporting Smart Ageing and Care at Home KATI Reference Architecture

Reports and Memorandums of the Ministry of Social Affairs and Health 2023:32

Publisher Ministry of Social Affairs and Health

Author(s) Marketta Niemelä, Jouni Kaartinen, Timo Siira, Emma Niskasaari, Heidi Anttila, Riikka Vuokko
Language Finnish **Pages** 99

Abstract

Older people's ability to live at home, maintenance of their functional capacity and services brought to their homes can be supported in various ways by means of technology. The reference architecture of Smart Ageing and Care at Home (KATI) is aimed at wellbeing services counties and other actors that develop operating models and services to support older people's wellbeing and living at home and to improve the availability and equality of services. The goal is to integrate technology and operating models into a seamless service package that will benefit and bring wellbeing to its users.

The reference architecture provides background information on the possibilities to utilise technology, describes national strategies and policies, and outlines a vision on how technology can be a natural part of an older person's independent living at home and of services brought to them at home. The report describes the legislative framework to be observed in the introduction of technology, along with the expected need to amend the legislation. It also presents the key actors developing and utilising technological solutions for living at home, the main information groups and resources, as well as the related information management system. Finally, the report proposes further measures for utilising the reference architecture and introducing technology in order to support the ageing population. The KATI reference architecture and the national KATI operating model complement each other.

Keywords services brought to home, introduction of technology, reference architecture, older people, technology, home care, operating models

ISBN PDF 978-952-00-8664-0

ISSN PDF 2242-0037

URN address <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-8664-0>

Sisältö

ESIPUHE	8
1 Johdanto	9
1.1 Tausta	10
1.2 Tavoitteet	11
1.3 Kohdistuminen ja rajaukset	12
1.4 Arkkitehtuurimenetelmän soveltaminen	14
2 Kotona asumista tukeva teknologia ja toimintamallit	16
2.1 Kansallinen KATI-toimintamalli	16
2.2 Teknologiaratkaisut kotona asumisen tueksi	17
2.2.1 Teknologiaratkaisut	17
2.2.2 Siirtymä teknologian itsenäisestä käytöstä palvelukäyttöön	20
2.3 Kotona asumista tukevien teknologioiden tulevaisuuden näkymät	21
3 Periaatetaso	24
3.1 Visio	24
3.2 Strategiat ja linjaukset	25
3.2.1 Kansallinen ikäohjelma 2030 ja valtioneuvoston periaatepäätös vuosille 2023–2027	25
3.2.2 Kansallinen ikäteknologian koordinaatio	27
3.2.3 Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi	27
3.2.4 Terveysalan visio 2030 ja terveysalan kasvustrategia	28
3.2.5 Sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan linjaukset	29
3.2.6 Sote-tietojärjestelmät pilvipalveluina	29
3.2.7 Digitaalinen kompassi	30
3.3 Lainsäädäntö ja kehittämistarpeet	31
3.3.1 Voimassa oleva sosiaali- ja terveydenhuollon ja tiedonhallinnan lainsäädäntö	31
3.3.2 Teknologian käyttö kotiin tuotavissa palveluissa ja siihen vaikuttava lainsäädäntö	31
3.3.3 Muutokset ja toimintaympäristön muutoksesta nousevat lainsäädännön kehittämistarpeet ..	35
4 Toiminta-arkkitehtuuri	39
4.1 Toimijat	39
4.1.1 Teknologian itsenäisen käytön toimijat	39
4.1.2 Kotiin tuotavien palvelujen toimijat	43
4.2 Roolit	54
4.3 Toimijoiden välinen vuorovaikutus	60

4.3.1	Vuorovaikutus toimintakyvyn itsenäisen ylläpidon vaiheessa.....	61
4.3.2	Vuorovaikutus kotihoidon asiakkuudessa.....	62
4.4	Prosessit.....	63
4.4.1	Toimintakyvyn itsenäinen ylläpito.....	64
4.4.2	Kotihoidon asiakkuus.....	65
5	Tietoarkkitehtuuri	67
5.1	Päätietoryhmät.....	67
5.2	Loogiset tietovarannot.....	74
5.3	Loogiset tietovarannot.....	76
6	Tietojärjestelmäarkkitehtuuri	80
6.1	Tietojärjestelmäjäsennys.....	80
6.2	Järjestelmien välinen vuorovaikutus.....	87
6.3	Kerroskuvat.....	89
7	Yhteenveto ja jatkotoimenpiteet	93
7.1	Yhteenveto.....	93
7.2	Kehittämisenäkymät.....	94
7.3	Jatkotoimenpide-ehdotukset.....	95
	Lähteet	97

ESIPUHE

Suomalaiset elävät entistä pidempään ja terveempinä. Yhdessä väestörakenteen muutoksen kanssa tämä on kuitenkin luonut myös haasteen, miten pidämme hyvää huolta tukea tarvitsevista ikäihmisistä. Tarvitaan monia erilaisia keinoja, joista teknologia on yksi merkittävä. Oikein käytettynä teknologia auttaa ikäihmisiä asumaan turvallisesti omissa kodeissaan niin pitkään kuin he itse haluavat. Teknologia vapauttaa ammattilaisten työaikaan rutiineista tärkeämpiin työtehtäviin ja aitoon ihmisten väliseen vuorovaikutukseen hoivaa tarvitsevien iäkkäiden kanssa.

Tämä Kotona asumisen teknologiat ikäihmisille (KATI) -viitearkkitehtuuri kuvaa toimintamalleja ja teknologiaratkaisuja, joilla ikääntyneiden kotona asumista voidaan tukea. Arkkitehtuuri on tarkoitettu kaikille ikäihmisten hoivan ja hoidon parissa työtä tekeville ja erityisesti uusia ratkaisuja kehittäville ja käyttöön ottaville henkilöille. Viitearkkitehtuuriin on koottu parhaita ratkaisuja vuosina 2021–2023 toimineesta Kotona asumisen teknologiat ikäihmisille (KATI) -ohjelmasta.

Monet ikäihmisiä tukevat teknologiaratkaisut ovat jo arkipäivää. Siitä huolimatta voidaan sanoa, että olemme vasta alussa teknologian mahdollisuuksien hyödyntämisessä. Tässä arkkitehtuurissa käsitellään myös tulevaisuuden mahdollisuuksia ja ehdotetaan jatkotoimenpiteitä. Uusien ratkaisujen kehittämisen, kokeilemisen ja arvioinnin myötä myös viitearkkitehtuuria tullaan jatkossa päivittämään.

Helsingissä toukokuussa 2023

Jukka Lähesmaa ja Satu Karppanen

1 Johdanto

Kotona asumista tukevien teknologioiden ja toimintamallien viitearkkitehtuuri eli KATI-viitearkkitehtuuri on kokonaisarkkitehtuurimenetelmää soveltava kuvaus siitä, miten erilaisia teknologiaratkaisuja ja digitaalisia palveluja voidaan hyödyntää ikääntyneiden itsenäisen kotona asumisen ja kotiin tuotavien palvelujen tukena. ”KATI” on aiheeseen liittyvissä kansallisissa kehittämishankkeissa käytetty lyhenne sanoista *kotona asumisen teknologiat ikäihmisille*. Kotiin tuotavilla palveluilla tarkoitetaan tässä lakisäätöisiä sosiaalihuollon kotiin annettavia palveluja ja muita, myös terveydenhuoltoon kuuluvia palveluja, joita järjestetään kotiin. Viitearkkitehtuurin tarkoituksena on tukea kotihoidon tukemista teknologiaa hyödyntämällä. Viitearkkitehtuuri on kehitetty osana kansallista Ikäohjelmaa 2030 [13], jonka yksi vaikuttavuustavoite on *Teknologia on lisännyt hyvinvointia*.

Viitearkkitehtuurin tavoitteena on edistää kotona asumisen teknologioihin liittyvien toimintamallien kehittämistä ja käyttöönottoa hyvinvointialueilla, yhtenäistää toimintamalleja alueiden välillä, tukea palvelujen ja teknologioiden yhteensopivuutta sekä helpottaa käyttöönottoon liittyvää yhteistyötä, kuten yhteisten ratkaisujen hankintaa, tietojen siirtymistä ja kokemuksista oppimista. Viitearkkitehtuuri on tarkoitettu ikääntyneiden palvelujen kehittämisen tueksi hyvinvointialueilla puuttumatta alueellisiin piirteisiin, kuten hyvinvointialuekohtaiseen tapaan järjestää ja tuottaa palvelut. KATI-viitearkkitehtuurin päivitys ja ylläpito on suunniteltu osaksi kansallista ikätekniikan koordinaatiotyötä [1]. Viitearkkitehtuuria täydentää Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) kehittämä kansallinen teknologiatuetun kotona asumisen toimintamalli (ks. tarkemmin luku 2.1).

Luvussa 1 kuvataan viitearkkitehtuurin tausta, tavoitteet, kohdistuminen ja rajaukset. Luvussa 2 kuvataan kansallinen KATI-toimintamalli, jonka toimeenpanoa KATI-viitearkkitehtuuri tukee, teknologian hyödyntämisen toimintamalleja sekä teknologioiden tulevaisuuden näkymiä. Varsinainen KATI-viitearkkitehtuuri kuvataan luvuissa 3 Periaatetaso, 4 Toiminta-arkkitehtuuri, 5 Tietoarkkitehtuuri ja 6 Tietojärjestelmäarkkitehtuuri. Lopuksi luvussa 7 esitetään yhteenveto, kuvataan kehittämisen tulevaisuuden näkymiä ja ehdotetaan jatkotoimenpiteitä.

1.1 Tausta

Väestö ikääntyy ja sen taustalla vaikuttavat suurten ikäluokkien tulo vanhuusikään, syntyvyyden aleneminen sekä maasta- ja maahanmuuton määrä. Ennusteiden mukaan iäkkäiden määrä erityisesti vanhimmissa ikäryhmissä kasvaa samalla kun lasten ja työikäisten määrä vähenee heikentäen samalla yhteiskunnan huoltosuhdetta. Hoidon ja palvelujen tarve kasvaa, vaikka sosiaali- ja terveydenhuollon henkilökunnan saatavuus on heikentynyt voimakkaasti. Muutokset ovat seuraavien vuosikymmenten aikana niin merkittäviä, että ne vaikuttavat koko yhteiskuntaan ja kaikkiin sen toimijoihin ja palveluihin. Tämä kehitys aiheuttaa hyvinvointiyhteiskunnalle moninaisia haasteita, jotka edellyttävät määrätietoista varautumista ja mukautumista iäkkäämmän väestön tarpeisiin. [13]

Yhteiskunnan ikääntymisen haasteeseen on reagoitu vuosien varrella toimijoiden lukuisilla vanhuspalvelurakenteiden ja toimintatapojen uudistuksilla, tutkimus- ja kehittämisohjelmilla niin Suomessa kuin esimerkiksi EU-tasolla. Näistä esimerkkejä ovat AAL Programme¹ sekä useat Horizon Europe² -tutkimusaktiviteetit. Suomessa tuoreimpia rakenteellisia uudistuksia toteuttavia toimenpiteitä ovat sosiaali- ja terveydenhuollon uudistus³, Tulevaisuuden sosiaali- ja terveyskeskus -ohjelma, Kansallinen ikäohjelma vuoteen 2030 [13] sekä sen alainen Kotona asumisen teknologiat ikäihmisille -ohjelma (KATI-ohjelma)⁴. Tulevaisuuden kotona asumista tukevat palvelut iäkkäille -hankkeissa kunnat ja hyvinvointialueet kehittävät yhtenäisiä toimintamalleja ja palvelukokonaisuuksia tukemaan kotona asumista. Iäkkäiden palvelujen laatusuositus sisältää suosituksia myös teknologian ja digitaalisten palvelujen hyödyntämisestä. Laatusuosituksen uudistaminen on käynnissä ja uusi versio julkaistaan vuoden 2023 lopussa.

Tilastokeskuksen vuosittain tehtävän Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö -tutkimuksen mukaan v. 2022 78 % eläkeläisistä on käyttänyt internetiä viimeisen 3 kk aikana ja 68 %:lla on käytössään kosketusnäytöllä varustettu puhelin [12]. VALLI ry:n v. 2022 tekemän selvityksen mukaan yli 88 %:lla yli 65 vuotiaista vastaajista on käytössään internet-yhteys ja tarvitsemansa tietotekniset laitteet. Ikääntyneet ovat oman arvionsa mukaan digipalveluissa monipuolisesti mukana ja kokevat palvelut mielekkäiksi. Ikääntyvät arvioivat tarvitsevansa lisää digitalisaatio-osaamista, ja heillä on halu oppia lisää. Tämä luo perustan palvelujen digitalisaatiolle. Huonosti suunnitellut ja vaikeakäyttöiset palvelut

1 AAL Programme, <https://www.aal-europe.eu/>

2 Horizon Europe, https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en

3 612/2021 Laki sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämisestä

4 Kotona asumisen teknologiat ikäihmisille -ohjelma (KATI), <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/kotona-asumisen-teknologiat-ikaihmisille-ohjelma-kati->

aiheuttavat usein käyttövaikeuksia. Ikääntyvien joukko on kuitenkin tarpeiltaan monenkirjainen ja yhteiskunnan tuleekin tarjota sekä digitaalisia että perinteisiä palveluita tasavertaisen osallisuuden varmistamiseksi. Yhteiskunnassamme tulee aina olemaan myös henkilöitä, jotka eivät käytä digitaalisia palveluja. [3]

Terveydenhuollon ja potilasasioinnin digitalisoituminen on edennyt kiihtyvää vauhtia viime vuosien aikana. Käyttöön on tullut uusia toimivia ratkaisuja ja toimintatapoja terveysalan ammattilaiselle niin potilaan kohtaamiseen kuin asiakasasiointiin. Uudet digitaaliset terveystalvet edellyttävät myös terveysalan ammattilaiselta aiempaa laajempaa tietoteknistä osaamista. Tämän vuoksi on panostettava voimakkaasti nykyisten ja tulevien terveydenhuollon ammattilaisten digiosaamiseen yhteistyössä oppilaitosten ja koulutusorganisaatioiden kanssa.

Digiosaamisen lisääntyminen, digituki-järjestelyt ja teknologiakehitys on mahdollistanut ikääntyvien teknologia-avusteisten palvelumallien kehittämisen ja käyttöönoton. Teknologia-avusteisilla toimintamalleilla on saavutettu uusia palveluinnovaatioita. KATI-ohjelmassa kehitettävät toimintamallit, arviointimenetelmät, kansallinen koordinaatioelin [1] ja KATI-viitearkkitehtuuri luovat perustaa hyvinvointialueiden yhteistyölle edesautta- maan yhtenäisten ja yhdenvertaisten palvelujen luomista. KATI-tuotokset palvelevat myös laajemmin julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä: yritysten ja muiden yksityisten toimijoiden rooli teknologian, toimintamallien ja palvelukokonaisuuksien kehittäjänä ja käyttöönottajana on merkittävä ja kasvaa edelleen ikääntyneiden palveluissa.

1.2 Tavoitteet

KATI-viitearkkitehtuuri kuvaa tavoitetilaa ikääntyvien kotona asumista tukeville teknologioille ja toimintamalleille. KATI-viitearkkitehtuuri tarkentaa tältä osin sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaisarkkitehtuurikuvauksia, mutta on tarkoitettu erityisesti palvelujen toteuttajille ja teknologioiden käyttöönoton tueksi [16]. Viitearkkitehtuurin keskeisimpiä kohderyhmät ovat hyvinvointialueet, kunnat, sosiaali- ja terveystalvet antajat (tuottajat), kolmannen sektorin toimijat, teknologiapalvelujen tuottajat ja muut teknologiaan liittyvät yritykset.

KATI-viitearkkitehtuurin tavoitteena on

- edistää teknologian monipuolista ja kestävää hyödyntämistä ikääntyneiden palveluissa, painopisteenä ikääntyneiden kotona asuminen ja kotiin tuotavat palvelut kuten kotihoito ja kotikuntoutus

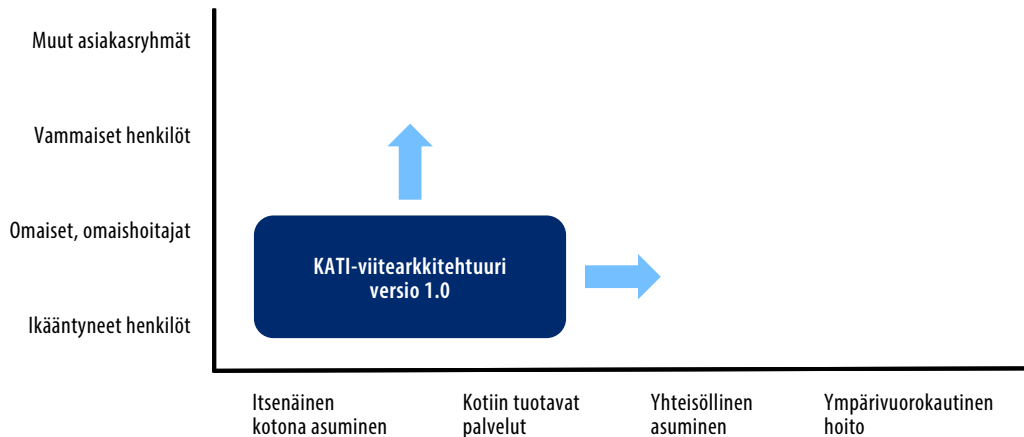
- nopeuttaa toimintamallien kehittämistä ja teknologian käyttöönottoa ikääntyneiden kotona asumisen tukemiseksi erityisesti niillä hyvinvointialueilla, joissa teknologiaa hyödynnetään vasta vähän
- yhtenäistää kansallisella tasolla teknologiaan pohjautuvia kotona asumisen toimintamalleja ja palveluja, jotta toimivat ratkaisut, parhaat käytännöt, osaaminen ja arvioinnit leviävät tehokkaammin. Yhtenäistäminen palvelee myös alueiden välistä yhteistyötä toimintamallien kehittämisessä ja hankintojen suunnittelussa, sekä tukee asiakkaiden yhdenvertaisuutta hyvinvointialueiden välillä.
- tukea kehitystä, jossa ikääntyneet ja heidän omaisensa hankkivat itse teknologiaa ja palveluja ikääntyneen hyvinvoinnin, toimintakyvyn ja turvallisuuden ylläpitämiseksi ennen julkisten kotiin tuotavien palvelujen asiakkuutta. Itsenäinen asuminen teknologian avulla vaatii käyttäjien osaamisen ja digituen kehittämistä sekä laitteiden, tiedon ja osaamisen siirtämiseen liittyvien kysymysten ratkomista.
- tukea osaltaan loppukäyttäjien osaamisen kehittämistä sekä osallistamista teknologiaratkaisujen kehittämiseen ja käyttöönottoon hyvinvointialueilla yhdessä oppilaitosten ja koulutusorganisaatioiden kanssa.

Arkkitehtuuri ei sisällä täsmällisiä arkkitehtuuriratkaisuja tai vaatimuksia vaan jättää tilaa alueellisille ratkaisuille ja toimintamalleille.

1.3 Kohdistuminen ja rajaukset

KATI-viitearkkitehtuuri kuvaa miten teknologiaratkaisuja voidaan hyödyntää ikääntyneiden henkilöiden kotona asumisen tukena sekä itsenäisessä kotona asumisessa että kotiin tuotavien palvelujen asiakkaana (Kuvio 1).

Kuvio 1. KATI-viitearkkitehtuurin ensimmäinen versio keskittyy ikääntyneisiin henkilöihin, itsenäiseen kotona asumiseen ja kotiin tuotaviin palveluihin. Nuolet kuvaavat mahdollisia tulevaisuuden laajentumistarpeita kuvauksen osalta.



Ikääntynyt henkilö ja hänen omaisensa voivat käyttää teknologiaa itsenäisen kotona asumisen tukena hankkimalla ja käyttämällä teknologiaa, sovelluksia ja digitaalisia palveluja itse. Itsenäistä asumista tukevia ratkaisuja ovat esimerkiksi erilaiset hyvinvointimittarit ja -sovellukset, verkossa tehtävät itsearvioinnit ja omaisten kanssa käytettävät turvaratkaisut.

Viitearkkitehtuurissa kotiin tuotavat palvelut sisältävät erityisesti sekä sosiaalihuoltolain mukaiset kotiin annettavat tukipalvelut, kotihoidon ja muut kotiin annettavat palvelut, sekä terveydenhuoltolain mukaisen kotona tehtävän teknologia-avusteisen lääkinällisen kuntoutuksen. Tukipalveluilla tarkoitetaan itsenäistä asumista ja hyvinvointia tukevia palveluja, kuten ateriat-, vaatehuolto- ja siivouspalveluja. Näissä teknologian rooli on vielä vähäinen. Kotihoito, johon sosiaalihuoltolain mukaan voi asiakkaan yksilöllisen tarpeen perusteella kuulua myös kotisairaanhoidon, on merkittävä teknologiasta hyötyjä. Myös vammaispalvelulain mukaiset kodin muutostyöt on hyvä huomioida teknologia-avusteisissa palveluissa toteuttaessa. KATI-ohjelman hankkeet ovat kehittäneet erityisesti kotihoidon teknologiapalveluja ja toimintamalleja, ja jonkin verran myös kotikuntoutuksen toimintamalleja. Muihin kotiin tuotaviin palveluihin voi kuulua mm. turvapalvelu.

Tulevaisuudessa KATI-viitearkkitehtuuria voidaan mahdollisesti laajentaa myös muihin asiakasryhmiin kuten vammaisiin, vammautuneisiin tai henkilöihin, joiden toiminta vastaa vammaa. Lisäksi viitearkkitehtuuri voisi laajentua kattamaan teknologian hyödyntämisen yhteisöllisessä asumisessa ja ympärivuorokautisessa hoidossa.

KATI-viitearkkitehtuuri kohdistuu olennaisesti teknologian hyödyntämiseen ja siten käyttäjryhmiin, joilla on halua ja kykyä käyttää tai ainakin oppia käyttämään teknologiaa, tai jotka hyötyvät teknologian mahdollistamasta palvelusta käyttämättä mitään laitetta tai sovellusta suoraan (esimerkiksi kotiin asennettavat monitoroivat turvaratkaisut⁵). Viitearkkitehtuuri ja teknologian hyödyntäminen ei sulje pois sote-palvelujen tarjoamista ilman teknologiaa vaan tukee palvelujen yhdenvertaista toteutumista ja esittelee vaihtoehtoisia tapoja toteuttaa palveluja. Lain mukaan hyvinvointialueen on järjestettävä iäkkäälle henkilölle laadukkaita sosiaali- ja terveyspalveluja, jotka ovat hänen tarpeisiinsa nähden oikea-aikaisia ja riittäviä⁶. Eri toimintatapoja ja ratkaisuja on arvioitava siitä näkökulmasta, miten ne parhaiten tarjoavat oikea-aikaista, oikeanlaista ja riittävää tukea asiakkaan tarpeisiin nähden⁷.

Viitearkkitehtuuri tukee asiakkaan palvelutarpeen arviointia, asiakassuunnitelman laatimista, ikääntyneen henkilön teknologiaosaamista ja ammattilaisten osaamisen kehittämistä arvioitaessa teknologian soveltuvuutta asiakkaalle sekä tuo esiin, että teknologiaa käyttöönottaessa asiakkaan tahdonilmaukset on otettava huomioon. Lisäksi viitearkkitehtuuri tukee yleisesti ikääntyneen henkilön osallistumisen mahdollistamista teknologian ja toimintatapojen kehittämiseen.

1.4 Arkkitehtuurimenetelmän soveltaminen

KATI-viitearkkitehtuurin kehittämisen lähtökohtana toimi kansallinen KATI-malli (ks. Luku 2.1) sekä sosiaali- ja terveydenhuollon soveltuvat kokonais- ja viitearkkitehtuurit. Raporttia kirjoittava työryhmä tuotti KATI-viitearkkitehtuurin taustamateriaalien, asiantuntijakommenttien ja ryhmän oman asiantuntijaosaamisen perusteella. Kaikille hyvinvointialueille tarjottiin mahdollisuus osallistua kehittämistyöhön ja osa alueista toimitti omaa kuvausmateriaaliaan, kuten palvelumalleja, tieto- ja tietojärjestelmäarkkitehtuuria sekä kommentoi viitearkkitehtuuria ja osallistui työpajoihin tai kahdenkeskisiin tapaamisiin. Viitearkkitehtuuria esiteltiin kahdessa sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaisarkkitehtuurin pääryhmän (STM178:00/2020; VN/27638/2020) kokouksessa talvella 2022–23. Viitearkkitehtuurin kahteen luonnosversioon kerättiin laajasti sidosryhmien kommentteja.

5 Ikääntyneiden tilannekuva – teknologiavälitteisen tiedon hyödyntäminen kotihoidossa, <https://innokyla.fi/fi/toimintamalli/ikaantyneiden-tilannekuva-teknologiavälitteisen-tiedon-hyodyntaminen-kotihoidossa>

6 28.12.2012/980 Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveyspalveluista, 13 §

7 30.12.2014/1301 Sosiaalihuoltolaki, 4 §

KATI-viitearkkitehtuurin kuvauksessa sovellettiin aiempaa julkisen hallinnon suositusta yhteiseksi kokonaisarkkitehtuurimenetelmäksi (JHS 179) ja suositukseen sisältyvän arkkitehtuurikuvausten viitekehystä soveltuvin osin (Kuvio 2). Lisäksi huomioitiin sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaisarkkitehtuuritoiminnan periaatteet ja kuvaukset soveltuvasti [16]. Viitearkkitehtuuri sisältää seuraavat kuvauskohteet: toimijat, toimijoiden välisen vuorovaikutuksen, prosessit, päätietoryhmät, loogiset tietovarannot, tietojärjestelmäjäsenyyksen, järjestelmien välisen vuorovaikutuksen ja kerroskuvat. Muutoin sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallintaa kuvataan sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaisarkkitehtuurikuvauksissa, kuten Itse- ja omahoidon sekä sähköisen asioinnin arkkitehtuurissa [17], Asiakas- ja potilastietojen kansallisessa kokonaisarkkitehtuurissa [18] sekä Hyvinvointialueiden viitearkkitehtuurissa [9].

Kuvio 2. Arkkitehtuurikuvauksen JHS-viitekehys, jossa KATI-viitearkkitehtuurin kuvaukset näkyvät sinisellä tummennettuna.

Periaatteellinen taso	a) Strategiat	b) Kehittämisvaatimukset ja tavoitteet	c) Sidosarkkitehtuurit	d) Rajaukset ja reunaehdot
	e) Kyvykkyydet	f) Arkkitehtuuriperiaatteiden kuvaus	g) Tietoturva- ja integraatio-periaatteiden kuvaus	h) Lainsäädäntö
Käsitteellinen taso	Toiminta-arkkitehtuuri	Tietoarkkitehtuuri	Tietojärjestelmäarkkitehtuuri	Teknologia-arkkitehtuuri
	<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Toimijat</div> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Toimijoiden välinen vuorovaikutus</div> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Palvelukartta</div>	<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Käsitteet ja käsitelmä</div> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Päätietoryhmien kuvaus</div>	<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Tietojärjestelmäpalvelut</div>	<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Standardisalkku</div> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Kotona asumista tukevat teknologiat</div>
	<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Prosessien kuvaus</div> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center;">KATI-toimintamalli</div>	<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Loogiset tietovarannot</div> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Tietovirtakuvaus</div>	<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Looginen järjestelmäjäsenyys</div> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Kerroskuvat</div> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Liittymät ja rajapinnat</div>	
Fyysinen taso				

2 Kotona asumista tukeva teknologia ja toimintamallit

2.1 Kansallinen KATI-toimintamalli

Kansallinen KATI-toimintamalli on yleinen kuvaus siitä, miten teknologiaratkaisuja voidaan ottaa käyttöön Ikäntyneiden kotona asumisen tukemiseksi. Ensimmäinen versio KATI-toimintamallista julkaistiin 2020 [5] ja se kuvasi teknologiatuetun kotona asumisen asiakaspolun vaiheet aina toimintakyvyn omatoimisesta ylläpidosta asiakasohjaukseen ja edelleen palvelutarpeen arviointiin, palvelujen järjestämiseen, tuottamiseen ja päättämiseen, sekä kunkin vaiheen yhteyden teknologiaan. KATI-malliin sisältyi myös kuvaus kotona asumista tukevan teknologian tietojärjestelmäympäristöstä: kotona asumista tukevat sovellukset, palvelut, laitteet ja järjestelmät sekä sote-palveluntarjoajan järjestelmät ja kansalliset tietojärjestelmät. Lisäksi malli tunnisti teknologian ja järjestelmän käyttäjätahot ja muut tietojärjestelmäympäristön toimijat sekä kuvasi eri järjestelmien välisiä integraatiotarpeita.

Tätä kirjoitettaessa THL on parhaillaan uudistamassa KATI-toimintamallia paremmin hyvinvointialueiden kehittämistä palvelevaksi malliksi, joka kokoaa THL:n koordinoimassa KATI-ohjelmassa tuotettua tietoa ja kokemuksia teknologiaratkaisujen käyttöönotosta ja käytöstä. Kansallinen KATI-toimintamalli ja KATI-viitearkkitehtuuri on tarkoitettu hyödynnettäväksi rinnakkain ja täydentämään toisiaan. Teknologiaratkaisut esitellään yleisellä tasolla lyhyesti luvussa 2.2.

Kotona asumista tukeva teknologia – kansallinen toimintamalli teknologian käyttöönotosta hyvinvointialueella ja käytöstä asiakkaan palvelupolulla (KATI-malli 2.0)⁸ laajentaa aikaisempaa KATI-mallia kuvaamalla erityisesti tehtäviä, joita hyvinvointialueen kantaa toteuttaa teknologiaratkaisujen käyttöönoton eri vaiheissa. Tämä tukee teknologian käyttöönottoa asiakkaan palvelupolulla. Tehtävät on kuvattu teknologiaratkaisujen käyttöönoton koko elinkaarella, joka sisältää neljä vaihetta: käyttöönottoon valmistautuminen, käyttöönottovaihe, käyttövaihe ja käytön jälkeinen vaihe. KATI-mallissa tehtävät on jaettu kymmeneen osa-alueeseen ja ne on kuvattu yleisellä tasolla. Esimerkkejä toteutustavoista

8 KATI-malli 2.0, <https://innokyla.fi/fi/toimintamalli/kotona-asumista-tukeva-teknologia-kansallinen-toimintamalli-teknologian>

on saatavilla KATI-ohjelman⁹ hankkeiden raportoimina toimintamalleina. Tehtävät jakautuvat usealle toimijalle, joten niiden toteuttaminen vaatii sekä useiden eri toimijoiden tunnistamista, tehtävien sopimista ja vastuuhenkilöiden sitouttamista, että kokonaiskoordinaatiota organisaatiossa.

Kansallisen KATI-toimintamallin edelleen kehittäminen ja ylläpito on suunniteltu osaksi THL:n kansallista ikäteknologian koordinaatiotehtävää [1]. Tältä osin jatkokehittämiseen vaikuttaa vielä kirjoitushetkellä valmisteilla oleva hallitusohjelma vuosille 2023–2027.

2.2 Teknologiaratkaisut kotona asumisen tueksi

2.2.1 Teknologiaratkaisut

Ikääntyneiden henkilöiden itsenäiseen käyttöön ja arjen tueksi on tarjolla runsaasti erilaisia teknologiaratkaisuja¹⁰. Toimintakykyä, turvallisuutta, muistamista ja yhteydenpitoa tukevien arjen apuvälineiden lisäksi henkilö voi käyttää hyvinvointisovelluksia hyvinvoinnin ja aktiivisuuden seuraamiseen ja hyvinvointitietojen tuottamiseen ja tallentamiseen. Hyväksytyillä hyvinvointisovelluksilla käyttäjä voi tallentaa erilaisia mittaus-, elämäntapa- ja aktiivisuustietoja Kanta-palvelujen Omatietovarantoon, josta hän voi myöhemmin halutessaan ja suostumuksellaan jakaa näitä tietoja sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille¹¹. Omatietovarannon käyttöönotto on vielä alkuvaiheessa ja laajempaa käyttöä ajatellen hyväksytyjä hyvinvointisovelluksia tarvitaan runsaasti lisää.

Jos hyvinvointisovellus on integroitu Kanta-palvelujen Omatietovarantoon, kuuluu se luokkaan A, jota koskee sertifiointivelvoite (yhteistestaus ja tietoturvallisuuden arviointi). Omatietovarannossa säilytettävä tieto on asiakkaan hyvinvointitietoa ja OmaKanta-arkistossa säilytettävä tieto on potilastietoa. Hyvinvointisovellukset rekisteröidään Valviran ylläpitämään, julkiseen hyvinvointisovelluksien rekisteriin. Valvira valvoo em. sovellusten vaatimustenmukaisuutta. Jos hyvinvointisovellusta ei integroida Omatietovarantoon, sertifiointi- ja rekisteröintivelvoite ei koske kyseistä sovellusta.

9 Kotona asumisen teknologiat ikäihmisille (KATI) -ohjelma, <https://innokyla.fi/fi/kokonaisuus/kotona-asumisen-teknologiat-ikaihmisille-kati-ohjelma>

10 Vanhus- ja lähimmäispalvelun liitto VALLI ry, Ikäihmiset ja teknologia, <https://www.valli.fi/tyomuotomme/ikateknologiakeskus/tietopankki/ikaihmiset-ja-teknologia/>

11 Kanta Omatietovaranto, <https://www.kanta.fi/ammattilaiset/omatietovaranto>

Kotiin tuotavissa palveluissa käytettävät teknologiat voivat olla osin samoja tai saman tyyppisiä kuin itsenäisesti käsitettävät. Lisäksi on erilaisia ammattilaisten käyttöön tarkoitettuja teknologioita, joita hyödynnetään asiakkaan kanssa työskennellessä tai muuten työtehtävien tukena. Kotona asumisen teknologiat ikäihmisille (KATI) -ohjelmassa on arvioitu useita erityisesti kotihoitoa tukevia teknologioita. Tietoa näiden vaikutuksista saataneen loppukeväästä 2023.

Alla on kuvattu keskeisimpiä teknologiaratkaisuja, joilla voidaan tukea iäkkäiden henkilöiden itsenäistä kotona asumista tai kotiin tuotavia palveluja (Taulukko 1).

Taulukko 1. Ikääntyneiden henkilöiden kotona asumista tukevia teknologiaratkaisuja.

lökkään henkilön itsenäisesti käytettäviä ja arkea tukevia teknologioita

Teknologia	Kuvaus tai esimerkki	Lisätieto
Toimintakykyä, turvallisuutta, muistamista ja yhteydenpitoa tukevien arjen apuvälineet	Esimerkiksi turvallisuutta lisääviä hälytysratkaisuja sekä paikantavia ja muistuttavia ratkaisuja. Osa teknologioista voi oppia käyttäjän toiminnasta. Ratkaisuun voi liittyä avustava palvelu. Osa ratkaisuista on ei-teknisiä tai ei-digitaalisia.	Ks. VALLI ry:n verkkosivut, https://www.valli.fi/
Hyvinvointisovellukset	Kaupalliset hyvinvointisovellukset, joiden avulla henkilö voi seurata omaa hyvinvointia tai aktiivisuutta ja jotka tuottavat ja tallentavat henkilön hyvinvointitietoa (esim. mittaus-, elämäntapa- tai aktiivisuustietoja).	Hyväksytyt hyvinvointisovellukset voivat tallentaa tietoa Kanta-palvelujen Omätietovarantoon.

Kotihoito (KATI-ohjelmassa pilotoituja ja käyttöön otettuja teknologiaratkaisuja)

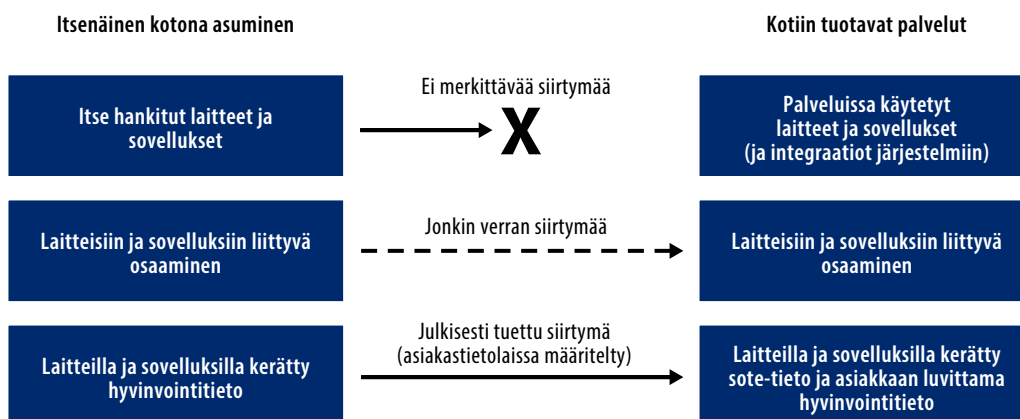
Teknologia	Kuvaus tai esimerkki	Lisätieto
Etähoito/hoivapalvelu videoyhteydellä (kuvapuhelinpalvelu)	Ammattilainen saa yhteyden asiakkaaseen etähoito-ohjelmiston ja asiakkaan tablettilaitteen kautta. Palvelun kautta asiakkaalle voidaan tarjota myös etäsisältöpalveluja, etäryhmätapaamisia ja etäyhteydenpitoa omaisiin.	Ks. Digi-HTA -arvioinnit, https://oys.fi/finchta/digi-hta/arvioinnit/
Lääkehoitoa tukevat ratkaisut	Lääkemuistuttajat ja lääkeannostelijat, joiden avulla tuetaan asiakkaan turvallista itsenäistä lääkkeenottoa.	Ks. Digi-HTA -arvioinnit, https://oys.fi/finchta/digi-hta/arvioinnit/
Elintoimintojen etämittaukset (verenpaine, verensokeri, paino, happisaturaatio, syke-etämittarit)	Asiakkaan käyttämät mittalaitteet, jotka lähettävät mittaustiedot langattomasti ammattilaisjärjestelmiin.	Ks. Digi-HTA -arvioinnit, https://oys.fi/finchta/digi-hta/arvioinnit/
Alustaratkaisut ja niiden tuottamat tilannekuvat asiakkaasta	Kokoa asiakkaan terveystietoa eri mittalaitteista, sovelluksista ja järjestelmistä koosteeksi ammattilaiselle. Alustaan yhdistetty tekoäly voi tuottaa tietoa asiakkaan terveydentilan poikkeamista, ennustaa sen kehittymistä ja antaa suosituksia toimenpiteistä.	Ks. Digi-HTA -arvioinnit, https://oys.fi/finchta/digi-hta/arvioinnit/
Puettavat ja asennettavat toimintakykyä seuraavat tai turvallisuutta lisäävät sensorijärjestelmät	Erilaiset sensorit tuottavat pitkällä aikavälillä tietoa esimerkiksi henkilön liikkumisesta, nukkumisesta, kotoa poistumisesta, sähkön ja veden käytöstä, mikä kertoo toimintakyvystä ja sen kehittymisestä. Erilaiset sensorit voivat tunnistaa kaatumisen, pitkäkestoisen liikkumattomuuden tai muun vastaavan tilanteen ja hälyttää omaisen tai ammattilaisen. Järjestelmän kautta henkilö saa yhteyden omaiseen tai turvapalveluun.	Ks. Digi-HTA -arvioinnit, https://oys.fi/finchta/digi-hta/arvioinnit/

Teknologia	Kuvaus tai esimerkki	Lisätieto
Toimintakykyä tukevat kuntouttavat ratkaisut	Ratkaisut voivat tukea ja kuntouttaa fyysistä, toiminnallista tai sosiaalista toimintakykyä.	Ks. Digi-HTA -arvioinnit, https://oys.fi/finchta/digi-ha/arvioinnit/
Hoitotyöntekijöille suunnatut ratkaisut	Ratkaisujen avulla tuetaan henkilökunnan perehdyttämistä ja toimintakykyä tai tuetaan tiedon käsittelyä	Ks. Digi-HTA -arvioinnit, https://oys.fi/finchta/digi-ha/arvioinnit/

2.2.2 Siirtymä teknologian itsenäisestä käytöstä palvelukäyttöön

Palvelujärjestelmän tehokkuuden ja henkilön käyttäjäkokemuksen näkökulmasta olisi tavoiteltavaa, että itsenäisesti hankittu teknologia, sillä kerätyt hyvinvointitiedot sekä teknologian käyttöön liittyvä osaaminen olisivat siirrettävissä osaksi muita palveluja, kun asiakkuus alkaa. Esimerkiksi kun henkilö on itse hankkinut hyvinvointisovelluksen tai unen seurantarannekkeen ja opetellut laitteen käytön, olisi suositeltavaa, että hän tarvittaessa voisi jatkaa laitteen käyttöä lakisääteisten kotiin tuotavien palvelujen asiakkaanakin. Tällöin laite, sen tuottamat tiedot ja muu hyöty voitaisiin sovittaa osaksi tarjottavaa palvelua. Tällä hetkellä siirtymä takkuu kaikilla tasoilla (Kuvio 3). Palveluissa käytettäviä laitteita ei välttämättä edes tarjota yksityisasiakkaille. Itse viitearkkitehtuurissa siirtymään tai sen ongelmiin ei oteta tarkemmin kantaa, mutta tunnustetaan tarve selvittää yhteisesti hyväksytyjä keinoja silloittaa kuvattua siirtymää. Käyttökelpoisten laitteiden uusiokäytölle olisi hyödyllistä löytää sujuvat toimintamallit.

Kuvio 3. Siirtymä itsenäisestä teknologian käytöstä teknologiaan kotiin tuotavissa palveluissa katkeilee varsinkin laitteiden ja osaamisen hyödyntämisen kannalta.



2.3 Kotona asumista tukevien teknologioiden tulevaisuuden näkymät

Teknologian kehittyminen tuo jatkuvasti uusia mahdollisuuksia kehittää ja järjestää tukea ja palveluja ikääntyneille. Kotona asuvat ikääntyvät ovat heterogeeninen ryhmä erilaisine tarpeineen ja mieltymyksineen. Toimivien ja hyödyllisten palvelujen tuottamiseksi teknologia-avusteisten palvelujen tarjonnassa asiakassegmentointi on tarpeellista. Eri asiakassegmenteille tulee koota sopivia palvelu- ja teknologiakokonaisuuksia, jotka hyödyttävät parhaiten juuri heitä ja heitä palvelevia tahoja. Tässä luvussa arvioidaan kotona asumista tukevien teknologia-avusteisten palvelujen näkymiä lähitulevaisuudessa 2–5 vuoden kehittämisen aikajänteellä.

Älylaitteiden avulla käytettävät digitaaliset palvelut ovat vallanneet alaa vuosi vuodelta ikääntyvien kotona asumisen tukena ja kotihoidon palvelujen tarjoamisessa. Laitteiden sovellusten avulla on toteutettu monia hyödyllisiä ja monipuolisia video-, ääni- ja tekstikommunikaatioon perustuvia sovelluksia. Esimerkkeinä menestyksekkäistä sovelluksista ovat etähoiva, etäkuntoutus, lääkehoidon tuki, turvapalvelut sekä sosiaalisten kontaktien ylläpitämisen sovellukset. Lisäksi älylaitteet ja niiden sovellukset mahdollistavat erittäin monipuolisen sovelluskirjon erilaisiin tarpeisiin esim. terveys- ja hyvinvointitietojen tarkastelu, etäsairaanhoito, hyvinvointikyselyt, asiointipalvelut, palvelutilaukset, muistituki, ajanviesovellukset, sosiaalinen media, informaatiohaut jne. Laitteiden kautta voidaan vuorovaikuttaa ihmisten sekä esimerkiksi chat- ja puhebottien kanssa. Keskustelevan tekoälyn saralla eletään juuri nyt murrosaikaa (esim. ChatGPT), joka mullistaa mm. puhekäyttöliittymien, virtuaalisten avustajien ja keskustelukumppaneiden sovellusmahdollisuudet. Osaksi tästä kehityksestä johtuen älylaitteiden ja sovellusten roolin odotetaan lisääntyvän voimakkaasti lähitulevaisuuden itsenäisen kotona asumisen ja kotihoidon saralla.

Nykyään tarjolla olevien erilaisten mittalaitteiden kirjo on erittäin suuri. Kotisairaanhoitoon tarpeisiin on tarjolla erilaisia etämittauslaitteita elintoimintojen monitorointiin, kuten verenpainemittari, veren glukoosipitoisuuden mittari, sydämen rytmin mittari, EKG, stetoskooppi ja kamera. Myös asuntoon asennettavien monitorointilaitteiden kehitys on ollut voimakasta esim. optisten ja tutkateknologioihin perustuvien antureiden saralla. Nämä teknologiat mahdollistavat riskien seulonnan, hyvinvoinnin monitoroinnin, kroonisten tilojen seurannan, varhaisemman kotiutumisen sairaalasta sekä asiakkaan tutkimisen kotioloissa. Monitorointi- ja mittalaitteiden käytössä on oleellista, että ne ovat helppokäyttöisiä ja mittaustulokset siirtyvät sähköisesti asiakkaan ja terveydenhuollon ammattilaisten tarkasteltavaksi älylaitteen sovelluksista sekä asiakas- ja potilastietojärjestelmistä. Teknologia-avusteiseen kotisairaanhoitoon on kehitetty toimintamalleja, joilla on päästy lupaaviin tuloksiin niin palvelun laadun kuin kustannustenkin osalta.

Hyvinvoinnin, aktiivisuuden, unenlaadun, vuorokausirytmien sekä turvallisuuden tarkkailuun löytyy erilaisia mittalaitteita ja sovelluksia. Tällaisista apuvälineistä on hyötyä varsinkin asiakkaan voinnin muutosten havaitsemisessa, ennaltaehkäisevien toimien ajoittamisessa sekä turvallisuuden lisäämisessä. Päälle puettavat mitta-/turvalaitteet tai asuntoon sijoitettava sensorit voivat sisältää myös elintoimintojen tai aktiivisuuden tarkkailun, paikannuksen, hätäkutsun sekä puheyhteyden. Erilaisten mittalaitteiden rooli on lisääntymässä tulevaisuudessa. Laitteiden hyödyllisyys saadaan parhaiten esiin suunnittelemalla palveluprosessit ja laiteintegraatiot asiakkaita, läheisiä, ammattilaisia ja yhteiskuntaa hyödyttäväksi.

Robottiikan osalta lääkeannostelurobotit ovat todistaneet parhaiten hyödyllisyytensä kotona asumisen tukemisessa. Lääkeannostelurobotteja on käytössä monilla hyvinvointialueilla ja niiden on todettu parantavan lääkehoidon laatua sekä laskevan kokonaiskustannuksia. Robottiikan osalta sosiaaliset robotit, ruoka-automaatit, siivousrobotit ja automaattiset WC-istuimet ovat tällä hetkellä teknologisesti sillä kypsyystasolla, että niillä voidaan saavuttaa hyötyjä kotona asumisen tukemisessa. Yleiskäyttöiset humanoidirobotit eivät ole vielä kustannustehokkaalla tasolla. Lähivuosina robotiikka yleistyneen tiettyyn tarpeeseen kehitettyjen robottien lisääntyessä (lääkejakelu, ruoka, siivous, sosiaalisuus jne.). Oleellisena menestystekijänä on hyödyn ja luotettavan toimivuuden saavuttaminen. Robottiikan etuna on myös kommunikaatioyhteyksien mahdollistaminen etähoitajaan tai läheiseen asunnossa sijaitsevan tai liikkuvan robotin kautta.

Kotiin asennettavat älykotiratkaisut ovat teknologiselta tasoltaan monipuolistuneet ja tulleet edullisemmiksi hankkia. Ne mahdollistavat paremman asuinmukavuuden, automaattiohjauksen ja paremman kodin hallinnan. Monet kodin perustoiminnoista, esim. LVI, valaistus, paloturvallisuus, TV/audio, kulunvalvonta, kamerat ja liiketunnistimet, voidaan automatisoida rutiininomaisesti. Varsinkin liikuntarajoitteisille ihmisille ne mahdollistavat kodin toimintojen paremman hallinnan, asuinmukavuuden ja turvallisuuden. Puhekäyttöliittymien parantuessa kaiken aikaa älykodin käyttökokemus paranee entisestään. Älykodin käyttäminen ja sen sisältämät sensorit tuottavat myös hyödyllistä tietoa henkilön toiminnasta, jota voidaan käyttää myös hyvinvoinnin tarkkailussa esimerkiksi tiedonanalysointialustan kautta. Rakennus- ja laitteistokannan uudistuessa älykotiratkaisujen hyödyntämisessä on paljon käyttämättömää tulevaisuuden potentiaalia.

Tietoa keräävät ja analysoivat ohjelmistoalustat ovat viime vuosina yleistyneet myös kotihoidossa. Rajapintaintegraatiot ja avoimet tietomallit mahdollistavat alustojen monipuolisen tiedonkeruun eri tietolähteistä, joita ovat esim. hyvinvointia tukevat-, kotisairaanhoidon-, kotihoidon käyttämät laitteet, kotiautomaatio, kyselyt, asiakastiedot, terveystiedot, tietoaaltat. Alustojen keräämä tieto voidaan analysoida erilaisia tarkoituksia ja sovelluksia varten. Näitä ovat esim. ikääntyneen henkilön hyvinvoinnin monitorointi, turvallisuuden lisääminen, palvelutarpeen arviointi, kotihoidon toiminnan ohjaus,

tiedolla johtaminen. Tekoäly tuottaa jo nyt ennakoivia herätteitä kodinhoidon ammattilaisen päätöksenteon tueksi. Alustoilla, tiedonanalysoinnilla ja tekoälyllä on suuri potentiaali tulevaisuuden kotihoidon kehittäjänä. Haasteena alustojen käytön kehittämisessä ovat tiedon käyttöoikeudet, tietosuojaan ja yksityisyydensuojaan liittyvät kysymykset, luvitus sekä rajapintojen ja tietomallien avoimuus sekä yhdenmukaisuus.

Sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaiset hyötyvät uudesta teknologiasta eniten, kun se on integroitu tiiviiksi osaksi palvelu- ja hoitoprosesseja. Teknologiaratkaisujen ei tulisi olla erillisiä saarekkeita vaan niiden tuottama tieto ja toiminnallisuus tulisi integroitua yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. Yhteiskehittäminen ja suorituskyvyn arviointi yhteistyössä palvelutuotannon kanssa mahdollistaa toimivien palvelukokonaisuuksien luomisen. Tätä tukemaan Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen kehittää kansallista KATI-toimintamallia.

3 Periaatetaso

3.1 Visio

VISIO: kotona asumista tukeva teknologia ikäihmisille ja kotiin tuotavissa palveluissa

Kotiin tuotavissa palveluissa hyödynnetään teknologiaratkaisuja monipuolisesti, tarkoituksenmukaisesti ja yhteensopivasti niin, että sekä asiakkaat että henkilöstö ovat tyytyväisiä palvelujen laatuun ja saatavuuteen, ja henkilöstön työtyytyväisyys on hyvä. Palvelujen asiakkuuden alkaminen mahdollistaa henkilön omatoimisuutta tavalla, mikä myöhentää kotiin tuotavien palvelujen asiakkuuden alkamista nykytilaan verrattuna. Hyvinvointialueen kustannukset pysyvät hallinnassa palvelutarpeen kasvusta huolimatta.

Kotona asuvalle ikääntyneelle henkilölle ja hänen omaisilleen on saatavilla luotettavia, helppokäyttöisiä teknologioita, hyvinvointi- ja terveyssovelluksia sekä digipalveluja, joiden avulla henkilö voi huolehtia omasta hyvinvoinnistaan ja toimintakyvystään, toteuttaa itse- ja omahoitoa sekä ylläpitää sosiaalisia yhteyksiä. Henkilö voi saada yksittäisten teknologiaratkaisujen tai henkilökohtaisen hyvinvoinnin tekoälysovelluksen avulla tietoa omasta tilanteestaan, suosituista toimenpiteistä ja saatavilla olevista palveluista. Teknologia voi tukea omaisen osallistumista ikääntyneen tukemiseen helpottamalla yhteydenpitoa ja tarjoamalla tietoa ja ehdotuksia toimenpiteistä. Digtukea, neuvontaa ja tietoa teknologioista ja digipalveluista on helposti saatavilla. Henkilö kirjaa hoitotahtoonsa tiedon, miten hän haluaa teknologiaa ja digipalveluja käytettävän omassa hoidossaan.

Teknologiat ovat osa kotiin tuotavien sote-palvelujen toteuttamista ja varmistavat ikääntyneen henkilön turvallisuutta ja hyvinvointia. Henkilö tuottaa jo ennen palvelujen asiakkuutta hyvinvointi-, toimintakyky- ja terveystietoa, jonka avulla henkilö itse ja ammattilaiset voivat ennakoida palvelutarpeiden ja asiakkaan tilanteen kehittymistä sekä tarjota varhaisia ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä ja oikea-aikaista hoitoa. Ennen palveluja kerätyt tiedot siirtyvät tarvittaessa saumattomasti ja tarkoituksenmukaisesti kotiin tuotavien palvelujen ja muiden sote-palvelujen käyttöön. Yksityisyydensuojasta ja tietoturvasta huolehditaan. Henkilön itse hankkimia laitteita voidaan hyödyntää sujuvasti osana sote-palveluja. Osa markkinoilla olevista laitteista on julkisesti korvattavia.

Yritykset kehittävät markkinoille teknologiaan pohjautuvia monipuolisia hyvinvointia ja toimintakykyä tukevia palveluja. Sote-toimijat kehittävät uusia toimintamalleja teknologiapalvelujen mahdollistamina. Ikääntyneille henkilöille ja omaisille tarjotaan mahdollisuuksia osallistua teknologioiden ja palvelujen kehittämiseen. Markkinoilla olevien teknologiaratkaisujen laadua ja vaikuttavuutta arvioidaan kansallisin ja kansainvälisin kriteerein. Innovatiivisia teknologiaratkaisuja kokeillaan ja pilotoidaan jatkuvasti käyttäjien kanssa hyvinvointialueiden, oppilaitosten ja tutkimusorganisaatioiden tuella.

3.2 Strategiat ja linjaukset

Kotona asumista tukevan teknologian käyttöönottoon vaikuttaa useita sosiaali- ja terveydenhuollon hallinnonalan tai siihen läheisesti liittyviä strategioita ja linjauksia. Alla kuvataan ne KATI-viitearkkitehtuuriin erityisesti liittyvät strategiat ja linjaukset, jotka eivät sisälly muihin sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaisarkkitehtuurikuvauksiin [8], [9], [16], [18].

3.2.1 Kansallinen ikäohjelma 2030 ja valtioneuvoston periaatepäätös vuosille 2023–2027

Kansallinen ikäohjelma vuoteen 2030: Tavoitteena ikävyökäs Suomi [11] on vuonna 2020 julkaistu kansallinen ohjelma väestön ikääntymiseen varautumiseksi. Ohjelmalla rakennetaan taloudellisesti, sosiaalisesti ja ekologisesti kestävää ikäystävällistä yhteiskuntaa, luodaan hyvää elämänlaatua, tartutaan uusiin mahdollisuuksiin kuten teknologiaan sekä huomioidaan yhdenvertaisuus ja yksilölliset ominaisuudet. Ohjelma edistää hyvinvointia,

turvallisuutta, terveyttä ja toimintakykyä. Ohjelma sisältää vaikuttavuustavoitteita kuu-
della osa-alueella: ikääntyvien työkyky ja työura, iäkkäiden toimintakyky, vapaaehtoistyö,
digitalisaatio ja uudet teknologiat, kestävät palvelut sekä asuminen ja asuinympä-
ristöt (Kuvio 4). Teknologiaan liittyvä vaikuttavuustavoite on: Teknologia on lisännyt
hyvinvointia.

Kuvio 4. Kansallisen ikäohjelman vaikuttavuustavoitteet vuoteen 2030 [4].



Valtioneuvoston vuonna 2022 julkaisema Ikäohjelman periaatepäätös [13] sisältää vaikut-
tavuuteen tähtääviä toimenpiteitä vuosille 2023–2027. Periaatepäätöksen mukaan tekno-
logiaa voidaan hyödyntää ikäihmisten hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen sekä hoidon
tukena. Teknologia tukee omahoitoa, terveysongelmien ennaltaehkäisyä, palveluntarpeen
itsearviointia ja itsenäistä selviytymistä. Teknologiaa voidaan hyödyntää myös osana hen-
kilöstön työtehtäviä, hallinnollisia ja organisatorisia tehtäviä.

Tavoitteena on edistää teknologian käyttöä luontevana osana hyvinvointia ja ammat-
tILAISTEN työtä sekä lisätä ikääntyvien teknologiataitoja ja yhdenvertaisuutta tekno-
logian hyödyntämisen mahdollisuuksissa. Toimenpiteillä tavoitellaan myönteisiä asenteita,
ammattilaisten osallistumista teknologian kehittämiseen ja käyttöönottoon sekä

työhyvinvointia. Analytiikan ja eettisen tekoälyn hyödyntämisellä halutaan kehittää palvelujen kustannusvaikuttavuutta, laatua ja läpinäkyvyyttä. Lisäksi tavoitteena on kehittää Suomen imagoa ikäteknologian mallimaana.

Yksi periaatepäätöksen keskeisistä toimenpiteistä on kansallinen ikäteknologian koordinaatiotehtävä, josta THL on valmistellut suunnitelman keväällä 2023 [1].

3.2.2 Kansallinen ikäteknologian koordinaatio

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) on julkaissut ehdotuksen ikäteknologian kansalliseksi koordinaatiomalliksi ja toimenpiteiksi vuosille 2023–2027 [1]. Ehdotus on THL:n ja sidosryhmien yhteinen suunnitelma, jonka tavoitteena on tehostaa etenkin kotona asumista tukevan hyvinvointiteknologian kehittämistä, käyttöönottoa ja vaikuttavuuden arviointia. Koordinoiduilla toimenpiteillä edistetään iäkkäiden henkilöiden hyvinvointia ja turvallista kotona asumista sekä kotihoidon ammattilaisten työhyvinvointia.

Ehdotuksen mukaan THL koordinoi ikäteknologian hyödyntämistä kansallisesti ja alan toimijat, kuten oppilaitokset, järjestöt ja yritykset, edistävät ikäteknologian hyödyntämistä omilla toimenpiteillään. Sidosryhmien omat toimenpide-ehdotukset käsittelevät muun muassa käyttäjien osallisuuden lisäämistä, vaikuttavuuden arviointia, ammattilaisten teknologiaosaamista, tuotteiden yhteiskehittämistä, viennin edistämistä ja hyvinvointialueiden teknologiakoordinaatiota. Koordinaatiotehtävällään THL varmistaa toimijoiden tiedonkulun ja yhteistyön. Ehdotus koordinaatiomalliksi on suunniteltu THL:n Kotona asumisen teknologiat ikäihmisille (KATI) -ohjelmassa yhdessä sidosryhmien kanssa. Koordinaatiomallin tavoitteet ja tehtävät on määriteltävä ikäohjelman periaatepäätöksessä [13], ja ehdotus on suunniteltu sosiaali- ja terveysministeriön toimeksiannosta. KATI-viitearkkitehtuurin ylläpito ja päivitys ovat osa ikäteknologian koordinaatiotehtävää.

Koordinaation käynnistymiseen ja sidosryhmien toimenpiteiden toteutumiseen vaikuttaa valmisteilla oleva hallitusohjelma vuosille 2023–2027.

3.2.3 Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi

Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi sisältää käytännönläheisiä suosituksia, jotka on tarkoitettu hyvinvointialueiden ja kuntien johdolle, henkilöstölle ja muille toimijoille tukemaan vanhuspalvelujen ja muiden iäkkäiden palvelujen toteuttamista. Suosituksissa painottuu ennaltaehkäisevä ja edistävää näkökulma sekä osallisuus ja itsemääräämisoikeus. Suosituksilla pyritään tukemaan iäkkään vastuu oman

toimintakyvyn ylläpitämisessä. Erilaiset iäkkäät ja elämäntilanteet tunnistetaan. Suositukset perustuvat tietoon ja tutkimukseen. Yhtenä osa-alueena on suositukset digitaalisista palveluista ja teknologioista.

Voimassa oleva Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi 2020–2023: Tavoitteena ikäystävällinen Suomi [13] uudistetaan vuoden 2023 aikana. Suositusten periaatteet pysyvät: teknologia edistää iäkkäiden toimintakykyä, hyvinvointia ja osallisuutta, ja on helppokäyttöistä, käyttäjäystävällistä ja eettistä. Teknologia tukee iäkkäiden kotona asumista sekä ammattilaisia. Käyttöön otetut teknologiaratkaisut ovat toimivia, turvallisia, vaikuttavia ja yhteensopivia, ja eri toimijat tekevät yhteistyötä ratkaisujen ja toimintamallien kehittämiseksi, vaatimusten tunnistamiseksi, yhteentoimivuuden kehittämiseksi, arvioimiseksi ja tiedon levittämiseksi.

3.2.4 Terveysalan visio 2030 ja terveysalan kasvustrategia

Suomen terveysalan kasvun ja kilpailukyvyn visio 2030 [6] korostaa digitalisoitumisen, uusien teknologioiden ja terveysdatan mahdollisuuksia uudistettaessa terveydenhoitoa yksilölliseen, ennaltaehkäisevään ja kustannustehokkaaseen suuntaan. Uudistamisella tavoitellaan myös uutta osaamista, joka heijastuu lisääntyneenä vientinä, investointeina ja yritystoimintana. Visio tavoittelee Suomelle merkittävää roolia kansainvälisessä terveydenhuollon kehittämissyhteistyössä. Vision toteutumiseksi tarvitaan mahdollistavaa lainsäädäntöä, kannustimia TKI-toimintaan sekä julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyötä niin kansallisesti kuin EU:n tasolla.

Visio nostaa esille myös sosiaalidatan hyödyntämisen samaan tapaan kuin terveysdatan: ”terveys- ja sosiaalitiedot kulkevat esteettä terveydenhuollon sisällä tuottaen arvoa potilaille ja terveydenhuollon ammattilaisille. Terveys- ja sosiaalidatasta saadaan kokonaisvaltaista hyötyä rekisterien, Kanta-palvelun ja yksilöiden itsensä keräämän tiedon sujuvalla yhteiskäytöllä.” Yhteisdatan avulla on ”mahdollista kehittää digitaalisia työkaluja ja palveluja, jotka tukevat ihmisiä elintapamuutoksissa ja mielen hyvinvoinnissa”. Terveys- ja sosiaalidataa hyödyntäviä innovaatioita halutaan testata ja kokeilla matalalla kynnyksellä oikealla datalla tietosuojaa ja -turvaa vaarantamatta jo tuote-/palvelukehitysvaiheessa. [6]

Visio kiinnittää huomiota myös tietoturvaan ja yksityisyyteen: ”Tietoturva ja mahdollisuus hyödyntää tietoja hoidossa, ennaltaehkäisevissä palveluissa sekä tutkimus- ja innovaatio-toiminnassa toteutuvat samanaikaisesti.” [6]

Tarvittavat toimenpiteet kuvataan Terveysalan kasvustrategiassa, joka uudistetaan uuden hallitusohjelman myötä. Aikaisempi Kestävää kasvua ja hyvinvointia – Tiekartta 2020–2023: Terveysalan tutkimus- ja innovaatio toiminnan kasvustrategia [14] on julkaistu 2020.

3.2.5 Sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan linjaukset

Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisemien sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan linjausten [8] tavoitteena on, että asiakas saa tarvitsemansa palvelun sujuvasti, turvallisesti ja kustannusvaikuttavasti. Asiakas edistää omaa terveyttään ja hyvinvointiaan digitaalisin palveluin ja hänelle tarjotaan palveluja ajasta ja paikasta riippumattomasti. Asiakkaalla on pääsy omiin tietoihinsa ja voi myös itse tuottaa tietoja tilanteestaan.

Ammattihenkilöt toimivat kehittyneiden toimintatapojen ja prosessien mukaisesti. Asiakkaan tiedot ovat saatavilla ammattilaiselle organisaatiosta riippumatta. Ammattilaisilla on käytössään älykkäät ja helppokäyttöiset järjestelmät, jotka ohjaavat yhdenmukaisiin toimintakäytäntöihin. Palvelujärjestelmän tuloksellisuutta seurataan ja ohjataan yhtenäisin mittarein ja vaikuttavuusperusteisesti, ja johdolla on ajantasainen tilannekuva palvelujen tarpeesta ja niiden käytöstä. Valvonta pystyy kohdentamaan toimintaansa kattavan tietopohjan perusteella.

Linjauksia tarkennetaan sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan ja digitalisaation strategiaksi ja tiekartaksi vuoden 2023 aikana.

3.2.6 Sote-tietojärjestelmät pilvipalveluina

Kuntaliitto ja Alueiden ja kuntien sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallintoyhteistyöfoorumi AKUSTI ovat julkaisseet ohjeistuksen Sote-tietojärjestelmät pilvipalveluina – Soveltamisohje [4]. Pilvipalvelujen merkitys sote-sektorin tiedonhallinnassa ja tietojärjestelmien käytössä kasvaa jatkuvasti. Esimerkiksi Suomessa Kanta-palvelut on keskeinen kansallinen pilvipalvelu. Ohjeistuksen mukaan sote-asiakastietoa käsittelevissä järjestelmissä on suositeltavaa käyttää pilvipalveluja, kun ne ovat paras ratkaisu tarpeeseen ja ne täyttävät perinteisemmällä palvelu- ja tuotantomalleilla toteutettujen palvelujen vaatimukset. Sääntely on teknologianeutraalia eli pilvipalvelujen käytölle sote-asiakastietoa käsitteleville järjestelmissä ei ole kategorista estettä.

Soveltamisohjeen mukaan pilvipalvelujen tietoturva on yleensä parempaa kuin perinteisissä ICT-palveluissa, sillä pilviratkaisut ovat yleensä hyvin ajan tasalla tietoturva- ja omi-naisuuspäivityksiltään. Pilvipalvelut tuovat mittakaavaetua ja skaalautumiskykyä sekä nopeuttavat uusien ratkaisujen käyttöönottoja ja toiminnan kehittämistä. Organisaatiossa pilvipalveluun siirtyminen ja toiminnan optimointi voi vaatia useita yhtäaikaista muutoksia, minkä hallitseminen on vaikeaa. Tärkeää on varmistaa luottamuksellisuus ja jatkuvuuden hallinta. Lainsäädäntöä on noudatettava. Haasteet ovat useimmiten sopimuksellisia, eivät teknisiä. Esimerkiksi EU:n tietosuoja-asetuksen (GDPR) mukaan sote-asiakastietoja voi käsitellä EU/ETA-alueen ulkopuolella, kunhan varmistetaan tietosuojan ja tietoturvan

riittävä taso. EU/ETA-alueen ulkopuolella toimimiseen liittyy kuitenkin ylimääräisiä sopimusriskejä. Ohjeistus suosittelee vahvasti käyttämään sote-ratkaisuissa pilvipalveluja, jotka tuotetaan EU/ETA-alueella, ja erityisesti rajaamaan henkilötietojen tallennuksen ja käsittelyn EU/ETA-alueelle.

3.2.7 Digitaalinen kompassi

Valtioneuvoston Digitaalinen kompassi [15] on vuoteen 2030 ulottuva kansallinen strateginen digitalisaation etenemissuunnitelma. Digikompassilla kehitetään väestön ja työvoiman digitaitoja, digitaalista infrastruktuuria, yritysten digitalisaatiota ja digitaalisia julkisia palveluja. Kansallinen digikompassi perustuu vuonna 2021 esiteltyyn EU:n Digikompassiin ja sitä koskevaan Digitaalinen vuosikymmen 2030 -ohjelmaan. Kansalliset tavoitteet menevät osin EU:n tavoitteita pidemmälle. [15]

Digikompassi edistää digitaalisen tiedon ja datan hyödyntämistä läpi yhteiskunnan, datatalouden kasvua, osallisuutta digitaalisessa yhteiskunnassa, kyber- ja tietoturvallisuuden kehittämistä, digitaalisessa yhteiskunnassa tarvittavaa osaamista ja digitaitoja, pk-yritysten osaamisen kehittämistä ja kansainvälisen osaamisen hyödyntämistä ja digivihreää siirtymää. [15]

Digikompassi on laaja strategia, mutta muutamat sen tavoitteista vaikuttanevat myös sosiaali- ja terveysalan kehittämiseen tai jopa kohdistuvat siihen suoraan. Alla kuvataan KATI-viitearkkitehtuurin osalta keskeisiä tavoitteita tätä kirjoitettaessa saatavilla olevan kompassiversion pohjalta:

Tavoite 2: Digitaaliset perustaidot ovat maailman huippua ja ne vievät eteenpäin kestävästä yhteiskunnallisesta kehityksestä.

- Suomi on 1. sijalla digitaalisia perustaitoja seuraavassa eurooppalaisessa DESI-verailussa. Kansallinen tavoite 16–74-vuotiaat 87 prosenttia. EU-tavoite: digitaaliset perustaidot vähintään 80 prosentilla 16–74-vuotiailla.)
- Digitaalisessa maailmassa toimimiseen tarvittavien yhteisesti määriteltyjen perustaitojen hankkiminen on mahdollista kaikille toimivan tuen ja tarjonnan kautta.
- Kyberturvallisuuden koulutus on kiinteä osa opetus- ja koulutustarjontaa kaikilla koulutustasoilla ja kansalaisten kybertaidot ovat parantuneet.
- Kansalaisten valmiudet toimia digimaailmassa, sis. medialukutaito ja datalukutaito, ovat parantuneet. [15]

Tavoite 11: Merkittävä osa julkisista palveluista on digitalisoitu tai automatisoitu ihmiskeskeisesti.

- Turha asiointitarve on poistettu automaatiolla ja digipalvelut ovat oletusarvoisesti ensisijainen tapa asiointiin.
- Merkittäviä elämäntapahtumapalvelukokonaisuuksia on digitalisoitu tai automatisoitu. Ihmiskeskeiset digipalvelut muodostavat ennakoivan, ihmiskeskeisen ja tehokkaan palvelukokonaisuuden.
- Suomalaisilla on pääsy digitaalisiin sosiaali- ja terveystietoihinsa. Digitaalisia terveystietopalveluja ja -tietoja hyödynnetään arjessa. [15]

Tavoite 12: Yhteentoimivat digitaaliset julkiset palvelut mahdollistavat sujuvan asiointin kansalaisille, yrityksille ja organisaatioille myös kansainvälisesti.

- Julkisen hallinnon tietovarantojen sääntelystä on tietojen hyödyntämisen ja jakamisen tarpeettomat esteet tunnistettu ja purettu.
- Sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallintasäädösten kokonaisuudistus on toteutettu ja tietojärjestelmät ovat keskenään yhteentoimivia. [15]

3.3 Lainsäädäntö ja kehittämistarpeet

3.3.1 Voimassa oleva sosiaali- ja terveydenhuollon ja tiedonhallinnan lainsäädäntö

Sosiaali- ja terveydenhuoltoa ohjaavaa lainsäädäntöä ja erityisesti tiedonhallintaa koskevaa säädöspohjaa on kuvattuna laajasti dokumentin Sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaisarkkitehtuuri: tiedonhallinnan yhteiset periaatteet ja kuvaukset [16] luvussa 3.3. Lainsäädäntö ja kehittämistarpeet. Ajantasainen lainsäädäntö on tarkastettavissa Finlex-palvelusta¹².

3.3.2 Teknologian käyttö kotiin tuotavissa palveluissa ja siihen vaikuttava lainsäädäntö

Kotiin tuotavien palvelujen teknologioihin ei tällä hetkellä ole erillistä sääntelyä. Tämä ei tarkoita, että teknologioiden käyttö olisi sääntelemätöntä. Sääntelyperusteet löytyvät voimassa olevista laeista, joista keskeisimmät on esitelty alla (Taulukko 2).

12 <https://www.finlex.fi/fi/>

Taulukko 2. Keskeiset voimassa olevat lait, jotka vaikuttavat ikääntyneiden henkilöiden kotona asumista tukevan teknologian käyttöönottoon.

Laki	Tarkoitus	Lisätieto
Sosiaalihuoltolaki (30.12.2014/1301)	Mm. turvaa yhdenvertaisin perustein tarpeenmukaiset, riittävät ja laadukkaat sosiaalipalvelut sekä muut hyvinvointia edistävät toimenpiteet sekä edistää asiakaskeskeisyyttä sekä asiakkaan oikeutta hyvään palveluun ja kohteluun sosiaalihuollossa.	Turva-auttamispalvelulla tarkoitetaan palvelua, jossa asiakkaan turvallisuutta varmistetaan monitoroivalla teknologialla, hälytysjärjestelmällä, ammattilaisen avuntarpeen arvioinnilla ja auttamispalvelulla henkilön tarpeen mukaan. Turva-auttamispalvelusta itsestään ei ole voimassa olevaa sääntelyä. Hyvinvointialueet voivat järjestää turva-auttamispalvelua sosiaalihuoltolain 14 §:n 2 momentin säännöksen nojalla muuna kotona asumista tukevana palveluna.
Sosiaalihuollon asiakaslaki (Laki sosiaalihuollon asiakkaan asemasta ja oikeuksista, 812/2000) Potilaslaki (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista, 785/1992)	Säätää asiakkaan/potilaan oikeuksista yleisesti sote-palveluissa, mm. tietojen käsittelyssä ja salassapidossa. Tukee asiakkaan/potilaan itsemääräämisoikeutta sote-palveluissa.	Itsemääräämisoikeutta tuetaan henkilön asianmukaisella informoinnilla, osallisuudella ja mielipiteen ilmaisemisella. Henkilön tietoinen, vapaaehtoinen suostumus on tärkeää teknologiaa käyttöön otettaessa. Suullinen tai asiayhteydestä ilmenevä suostumus on pätevä, ellei lainsäädännössä erikseen edellytetä kirjallista muotoa.
Sosiaalihuollon asiakasasiakirjalaki (Laki sosiaalihuollon asiakasasiakirjoista, 20.3.2015/254)	Säätää asiakastietojen kirjaamisesta ja siihen liittyvistä velvoitteista sosiaalihuollossa.	Lailla taataan yhdenmukaiset tavat kirjata asiakastietoja myös teknologisten ratkaisujen käytön yhteydessä. Laki kumoutuu ja sääntely siirtyy uuden asiakastietolain mukaiseksi 1.1.2024 alkaen.

Laki	Tarkoitus	Lisätieto
<p>Asiakastietolaki (Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä, 27.8.2021/784)</p> <p>Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen käsittelystä, 703/2023</p>	<p>Edistää asiakastietojen ja asiakkaan itsensä tuottamien hyvinvointitietojen tietoturvallista käsittelyä sote-palveluissa sekä asiakkaan tiedonsaantimahdollisuuksia asiakastietojensa käsittelystä.</p> <p>Uusi asiakastietolaki yhdistää nyt voimassa olevan asiakastietolain, potilasasiakirja-asetuksen ja lain sosiaalihuollon asiakirjoista sekä potilaslakeihin sisältyvää asiakastietoihin ja asiakirjoihin liittyvää sääntelyä.</p>	<p>Lailla taataan asiakastietojen yhdenmukainen käsittely, mukaan lukien tietoturvallinen käsittely, sekä säädetään vastuista asiakastietojen käsittelystä. Lain nojalla asiakas voi tallentaa hyvinvointitietoja omatietovarantoon sekä kansalaisen käyttöliittymän avulla antaa tahdonilmauksia kuten hoitotahdon.</p> <p>Uusi asiakastietolaki sallii teknologian tuottamat hoidon kannalta tarpeelliset merkinnät potilasasiakirjoihin.</p> <p>Uudessa laissa sekä tietojärjestelmiä että hyvinvointisovelluksia koskeva sääntely perustuu nyt voimassa olevaan asiakastietolakiin. Uuteen lakiin on lisätty säännös sovellusten käyttötarkoituksesta ja -mukaisuuden varmistamisesta sekä valvonnasta Valviran vastuulla.</p>
<p>EU:n yleinen tietosuoja-asetus, GDPR (General Data Protection Regulation)</p> <p>Tietosuojalaki (5.12.2018/1050)</p>	<p>Säätää henkilötietojen käsittelystä EU-maissa. Korostaa yksilön henkilötietojen suojaa ja tietosuojaoikeuksia, yhtenäistää tietosuojasääntelyä ja edistää digitaalisia sisämarkkinoita.</p> <p>Tietosuojalaki täydentää tietosuoja-asetuksen kansallista soveltamista.</p>	<p>Terveyttä koskevat tiedot kuuluvat ns. erityisiin henkilötietoryhmiin, joiden käsittely on lähtökohtaisesti kiellettyä. Näitä tietoja voidaan kuitenkin käsitellä, kun siitä on lainsäädännössä säädetty sekä henkilön nimenomaisella suostumuksella.</p> <p>Sote-palveluissa terveyttä koskevien tietojen käsittely perustuu kansalliseen lainsäädäntöön eli henkilön tietoista suostumusta ei vaadita.</p>

Laki	Tarkoitus	Lisätieto
Asetus lääkinneiläisistä laitteista (EU 2017/745)	Läkinneiläisiksi laitteiksi katsotaan laitteet ja tietöjärjestelmät, joissa käsitellään yksittäisen henkilön tietoja ja jotka vaikuttavat potilaan saamaan hoitoon. Vaatimustenmukaisuus varmistaa laitteen potilasturvallisuutta ja klinistä vaikuttavuutta	Osa kotona asumista tukevista teknologioista sekä yksityisessä käytössä että kotiin tuotavien palvelujen käytössä on lääkinneiläisiä laitteita. Fimea rekisteröi lääkinneiläiset laitteet ja valvoo niiden vaatimustenmukaisuutta ja alan toimijoita Suomessa.
Asetus in vitro -diagnostiikkaan tarkoitetuista lääkinneiläisistä laitteista (EU 2017/746)	Asetuksessa vahvistetaan säännöt ihmisille tarkoitettujen in vitro -diagnostiikkaan tarkoitettujen lääkinneiläisten laitteiden ja niiden lisälaitteiden markkinoille saattamisesta, asettamisesta saataville markkinoilla tai käyttöön otosta unionissa.	Kotona-asumista tukevissa teknologioissa tähän kategoriaan kuuluvat näytteisiin perustuvat etämittalaitteet ja pikatestit kuten esimerkiksi verensokerimittarit ja erilaiset viruspikatestit.
Laki lääkinneiläisistä laitteista (719/2021)	Kyseessä on lääkinneiläisiä laitteita koskeva EU-asetuksia täydentävä kansallinen laki.	Laissa säädetään mm. terveydenhuollon kohdistuvista velvoitteista koskien lääkinneiläisten laitteiden ammattimaista käyttöä ja terveydenhuollon yksikön omaa laitevalmistusta sekä kielletään kertakäyttöisten laitteiden uudelleen käsittely.

Kun teknologiaa otetaan käyttöön kotiin tuotavissa palveluissa, tärkeää on voimassa olevaan lainsäädäntöön sisältyvän asiakasprosessin mukainen menettely:

- asiakkaan yksilöllisten tarpeiden arviointi,
- palvelujen toteuttamista koskevien vaihtoehtojen selvittäminen asiakkaalle ja
- asiakkaan omien toivomusten ja mielipiteiden huomioon ottaminen palveluja suunniteltaessa ja niitä koskevia ratkaisuja tehtäessä.

Sosiaali- ja terveydenhuollon palveluissa henkilötietojen käsittelyyn on lakisääteinen peruste, joten tietosuoja-asetuksen mukaista tietoista suostumusta ei asiakkaalta/potilaalta tarvitse kysyä. Teknologian käyttöönottoon suostumus tulee kysyä henkilön itsemääräämisoikeuden toteutumiseksi, erityisesti jos teknologia puuttuu syvästi yksityisyyden suojaan tai kotirauhaan¹³.

Asiakas- ja potilastietoja on aina käsiteltävä tietoturvallisesti siten, että asiakkaan yksityisyydensuoja ja henkilötietojen suoja eivät vaarannu. Noudattamalla voimassa olevan lainsäädännön vaatimuksia teknologiaa voidaan hyödyntää käytännön työssä ja kehittää uusia työtapoja. Teknologian hyödyntämiseen liittyen lainsäädäntömuutostarpeiden selvittäminen on käynnissä sosiaali- ja terveysministeriössä.

3.3.3 Muutokset ja toimintaympäristön muutoksesta nousevat lainsäädännön kehittämistarpeet

Lainsäädäntömuutokset teknologisten ratkaisujen käyttämisestä ihmisen hoidon tukena kotona. On tunnistettu, että esimerkiksi sensori- ja monitorointitekniikoiden ja näihin perustuvien seuranta- ja turvaratkaisujen käyttöönotto vaativat lainsäädännöllistä tarkastelua liittyen henkilötietojen ja erityisesti asiakas- ja potilastiedon käsittelyyn, yksityisyydensuojaan, kotirauhaan ja myös itsemääräämisoikeuteen. Tavoitteena on hyödyntää teknologisia ratkaisuja henkilön hoidon tukena kotona yksityisyydensuojaa kunnioittaen. Tältä osin lainsäädännön uudistamista jatkettaneen hallituskauden 2023–2027 aikana [7].

EU:n esteettömyysdirektiivi (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (2019/882) tuotteiden ja palveluiden esteettömyysvaatimuksista) vaatii, että viranomaiset ja yksityinen sektori tekevät tietyt tuotteet ja palvelut esteettömiksi. Tämä tarkoittaa muutoksia myös Suomen lainsäädäntöön. Esteettömyysvaatimusten soveltaminen alkaa 28.6.2025. Tämän jälkeen markkinoille tulevien tuotteiden ja palvelujen tulee olla esteettömyysvaatimusten¹⁴ mukaisia. **Tekoälysäätely.** Datan ja sen käsittelyn lisääntyessä tarvitaan myös uusia ratkaisuja analytiikkaan ja datan jalostamiseen hoitoa ja päätöksentekoa tukevaksi helppokäyttöiseksi ja luotettavaksi tiedoksi. Tekoälystä odotetaan paljon tähän tarkoitukseen. Varsinaista tekoälysäätelyä ei tällä hetkellä ole voimassa. EU:n valmis-teilla oleva tekoälyasetuksessa säädetään tekoälyjärjestelmien tarjoajiin ja käyttäjiin

13 Perustuslakivaliokunta on kiinnittänyt huomiota teknologian käytön ja perusoikeuksien kuten yksityisyyden suojan ja kotirauhan suhteeseen (PeVL 24 / 2022 – HE 231 / 2021 vp).

14 Directive (EU) 2019/882, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32019L0882>

kohdistuvista vaatimuksista. Asetuksessa määritellään tekoälyjärjestelmä *järjestelmäksi, joka toimii ainakin osin autonomisesti, parantaa suorituskykyään koneoppimisen keinoin ja tuottaa sisältöjä, ennusteita, suosituksia tai päätöksiä käyttötarkoituksensa mukaan*. Määritelmä sulkee pois sääntöpohjaiset järjestelmät – ne siis eivät ole EU-asetuksen mukaisia tekoälyjärjestelmiä.

EU:n tekoälyasetuksen mukaan tekoälyjärjestelmien käytössä noudatettaisiin riskiperusteista lähestymistapaa. Noudatettavat säännöt määräytyisivät sen mukaan, millaisen riskin tekoälyjärjestelmä voisi aiheuttaa. Tietyt tekoälykäytännöt kiellettäisiin kokonaan. Suuririskisiä järjestelmiä saataisiin ottaa käyttöön niiden täyttäessä tietyt pakolliset vaatimukset, joihin kuuluisi mm. vaatimustenmukaisuuden arviointi, riskienhallintajärjestelmä ja ihmisen suorittama valvonta. Tekoälystä ei tällä hetkellä säädetä kansallisesti, mutta järjestelmien käytössä on varmistettava myös kansallisen lainsäädännön noudattaminen. EU:n tekoälyasetuksen odotetaan tulevan voimaan vuoden 2023 aikana kahden vuoden toimeenpanojalla.

Tekoälyn hyödyllisyys on riippuvainen saatavilla olevasta datasta ja sen laadusta. Nykyinen lainsäädäntö ei esimerkiksi tue sosiaali- ja terveysdatan yhdistämistä tavalla, joka kannustaisi kehittämään tekoälypohjaisia kokonaisvaltaista hyvinvointia tukevia ratkaisuja asiakkaille, ammattilaisille tai tiedolla johtamiseen. Tiedon käyttöoikeuksien, luvitusten, rajapintojen ja tietomallien avoimuuden sekä tiedon rakenteisuuden ja yhdenmukaisuuden kehittäminen ja tätä tukeva lainsäädäntö ovat välttämättömyys tekoälyn täysimääräiseksi hyödyntämiseksi.

Yksilön dataoikeuksia ja datan liikkuvuutta kehittävä kansainvälinen lainsäädäntö. Asetus eurooppalaisesta terveysdata-avaruudesta (European Health Data Space, EHDS) korostaa henkilön osallistumista omaan hoitoonsa ja pääsyä omiin terveystietoihin. Tärkeää on tietosuoja ja tietojen käytön sääntely itse. EHDS toisi vaatimuksia myös laitokantaan liittyen, eli mahdollisesti vaadittaisiin teknologiaratkaisujen itsearviointia ja hyväksyntää, jotta ne voitaisiin ottaa käyttöön sosiaali- ja terveydenhuollossa. Suomessa kansallisella Digi-HTA -menetelmällä¹⁵ arvioidaan sekä lääkinnällisiä että ei-lääkinnällisiä laitteita.

Asumispalvelujen teknologiaan liittyvä lainsäädäntö. Asumispalveluissa teknologiaa voidaan hyödyntää voimassa olevan lainsäädännön mukaisesti. Esimerkiksi puettavilla tai asukkaiden huoneistoihin asennettavilla seurantaratkaisuilla saadaan tietoa, jonka perusteella voidaan ohjata henkilöstöresursseja yövuorosta päivävuoroon. Teknologian merkittävä, myös taloudellisesti vaikuttava hyödyntäminen tiukasti säänneltyjen

15 FINCCHTA, <https://oys.fi/fincchta/digi-hta/>

asumispalvelujen uudistamisessa samalla kun huolehditaan palvelujen laadusta ja asiakas-turvallisuudesta vaatisi sekä lainsäädännön tarkastelua että nykyistä laajempaa, tutkimukseen perustuvaa luotettavaa tietopohjaa teknologiaratkaisujen käytöstä ja vaikutuksista. Tällainen tutkimus voi ainakin joiltakin osin vaatia jonkinlaista kokeilulainsäädäntöä.

Teknologiaratkaisujen julkinen tarjoaminen ja korvattavuus. Teknologiaratkaisujen hyödyntämistä todennäköisesti lisäksi ratkaisujen puolueeton arviointi, julkinen tarjoaminen ja kuuluminen julkisen korvattavuuden piiriin [2]. Esimerkiksi henkilön lääkehoitoa kotona voitaisiin toteuttaa älykkäällä lääkeannostelijalla ja joko omaisen tai yksityisen palveluntarjoajan tuella, mikä voisi myöhentää henkilön julkisen kotihoitoon siirtymistä pelkän lääkehoidon tuentarpeen vuoksi¹⁶. Yksityishenkilölle lääkeannostelija kuitenkin on kallis hankinta, eikä laitteita välttämättä edes tarjota yksityiskäyttöön.

Saksassa on ollut voimassa laki digitaalisten terveyssovellusten (DiGA) korvattavuudesta vuodesta 2020 lähtien¹⁷. Lain mahdollistamassa nk. DiGA-mallissa lääkäri voi määrätä asiakkaalle reseptin digitaalisen terveyssovelluksen käyttöön. Sovelluksen tulee olla CE-hyväksytty lääkinnällinen laite sekä lääkinnällisten laitteiden laitoksen (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, lyh. BfArM) arvioima ja hyväksymä. Hyväksytyt tuotteet kirjataan DiGA-rekisteriin¹⁸. Sovelluksen kustannukset maksaa sairausvakuutuskassa.

Digitaalisten terveyssovellusten lisäksi korvattavuutta ollaan Saksassa laajentamassa digitaalisiin hoitosovelluksiin (DiPA)¹⁹, jotka on tarkoitettu mm. kotihoidon asiakkaan tueksi. Hoitosovelluksia ei korvattaisi reseptillä, vaan asiakas voisi hakea korvausta sovelluksen ja sen tukipalvelujen kustannuksista hoitovakuutuskassasta. Maksimikorvaukseksi on mainittu 50 € kuukaudessa. DiPA-sovellukset on suunniteltu listattavaksi omissa hakemistossaan, johon pääsemisen edellytyksenä on lääkinnällisten laitteiden laitoksen hyväksyntä. DiPA-sovelluksiin kuuluisi mm. kaatumisen tunnistamissovelluksia sekä tuotteita iäkkään henkilön omaisten ja hoitohenkilöstön väliseen yhteydenpitoon.

16 Älykäs lääkeannostelija itsenäisen kotona asumisen tukena, <https://innokyla.fi/fi/toimintamalli/alykas-laakeannostelija-itsenaisen-kotona-asumisen-tukena>

17 Verordnung über das Verfahren und die Anforderungen zur Prüfung der Erstattungsfähigkeit digitaler Gesundheitsanwendungen in der gesetzlichen Krankenversicherung (Digitale Gesundheitsanwendungen-Verordnung – DiGAV) <https://www.gesetze-im-internet.de/digav/BJNR076800020.html>

18 Directory for Digital Health Applications (DiGA) <https://diga.bfarm.de/de>. Linkki tarkistettu 18.4.2023, jolloin hakemistossa oli 50 digitaalisen terveyden sovellusta.

19 DiPA – Digital Nursing Applications. https://www.bfarm.de/EN/Medical-devices/Tasks/DiGA-and-DiPA/Digital-Nursing-Applications/_node.html

HTA-asetus (2021/2282/EU) on terveysteknologian arvioinnista ja direktiivin 2011/24/EU muuttamisesta annettu asetus.²⁰ Kyseinen asetus kattaa lääkkeet, lääkinnälliset laitteet, in vitro -diagnostiikkaan tarkoitetut lääkinnälliset laitteet ja lääketieteelliset menetelmät sekä toimenpiteet sairauksien ehkäisemiseksi, diagnosoimiseksi ja hoitamiseksi. Suomessa asetuksen toimeenpanoa tarkennetaan ja se tulee toimeenpanoon 2025. Suomessa digitaalisen terveysteknologioita, myös kotona asumista tukevia teknologiaratkaisuja, arvioi puolueettomasti kansallinen HTA-koordinaatioyksikkö FinCCHTA. Sen Digi-HTA-arvioinnin avulla teknologiayritys voi osoittaa digitaalisen tuotteen tai palvelun soveltuvuuden sosiaali- ja terveydenhuollon käyttöön tai hyvinvoinnin edistämiseen [2]. Arviointitulokset julkaistaan FinCCHTA:n verkkosivuilla²¹. Arviointi hyödyttää teknologiaratkaisujen hankkijoita, käyttäjiä ja yritysten tuotekehitystä. Digi-HTA-arviointi ei tällä hetkellä vaikuta ratkaisujen asiakasmaksuihin tai korvattavuuteen. DiGA/DiPA-mallin soveltaminen Suomeen vaatisi lainsäädännön muutoksia.

20 REGULATION (EU) 2021/2282, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32021R2282>

21 FINCCHTA, <https://oys.fi/fincchta/digi-hta/>

4 Toiminta-arkkitehtuuri

Toiminta-arkkitehtuurissa kuvataan kotona asumista tukevien teknologioiden käyttöön-ottoon, käyttöön ja kehittämiseen liittyviä toimijoita, rooleja, toimijoiden välistä vuorovaikutusta ja prosesseja. Kuvaukset esitetään pääosin kahdesta näkökulmasta: teknologian itsenäinen käyttö yksityishenkilönä ja teknologian käyttö kotiin tuotavien palvelujen asiakkaana eli teknologia palvelukäytössä. Tässä viitearkkitehtuurin versiossa palvelukäytön näkökulma kohdistuu erityisesti hyvinvointialueen tarjoamaan kotihoitoon.

4.1 Toimijat

4.1.1 Teknologian itsenäisen käytön toimijat

Teknologian itsenäinen käyttö KATI-viitearkkitehtuurissa tarkoittaa sitä, että iäkäs henkilö tai hänen läheisensä hankkii ja ottaa käyttöön teknologiaratkaisuja iäkkään henkilön itsenäisen kotona asumisen, hyvinvoinnin, oman toimintakyvyn ylläpidon ja itsehoiton tueksi. Vaikka iäkäs henkilö ja läheinen voivat tässä vaiheessa toimia omaehtoisesti hankkiessaan teknologian esimerkiksi kuluttajamarkkinoilta, eri julkisen ja yksityisen sektorin toimijat voivat vaikuttaa itsenäisen käytön sujuvuuteen ja kiinnostavuuteen henkilön näkökulmasta mm. tarjoamalla neuvonta- ja tukipalveluja sekä lisäämällä tietoisuutta teknologiaratkaisuista ja niihin perustuvista hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen palveluista. Julkisen sektorin neuvonnan ja digituen rooli korostuu myös teknologian itsenäisen käytön vaiheessa mm. markkinoinnin pelisääntöjen laatijana. Julkisella ohjauksella ja neuvonnalla on myös merkittävä rooli elinkaariajattelussa, jotta itsenäisesti hankittuja ratkaisuja voitaisiin hyödyntää myös kotiin tuotavien palveluiden vaiheessa (esim. hyvinvointialueen tuottamassa kotihoidossa). Myös kolmas sektori voi tarjota yleistä digitukea itsenäisen käytön tueksi. Joskus digitukea saattaa olla saatavilla myös tuttavilta ja muilta epävirallisilta tahoilta. Kuviossa 5 on näistä toimijoista keskeisimmät iäkkään henkilön ja läheisen lisäksi. Toimijat ja toimijoiden yhteys teknologiaan on kuvattu tarkemmin Taulukossa 3.

Kuvio 5. Teknologian itsenäisen käytön toimijat.**Taulukko 3.** Teknologian itsenäisen käytön toimijat.**Henkilö ja oma tukiverkosto**

Toimija	Kuvaus	Yhteys teknologiaan
Henkilö	Henkilö on luonnollinen henkilö. Henkilöllä on useimmiten nimi ja voimassa oleva henkilötunnus tai tilapäinen yksilöintitunnus.	(lääkäsi) henkilö, joka käyttää itse teknologiaa tai jonka kotiin asennetaan teknologiaa esimerkiksi omaisen antaman hoivan tueksi. Henkilö tuottaa laitteen avulla hyvinvointitietoa omasta terveydentilastaan tai käyttää laitetta vuorovaikutukseen omaisten kanssa.
Lähiomainen / läheinen	Lähiomaisella tai läheisellä tarkoitetaan lähtökohtaisesti henkilön avio/avopuolisoa, lapsia, vanhempia ja sisarusia tai muuta läheistä henkilöä, jonka kanssa henkilöllä on luottamukselliset suhteet.	Lähiomainen tai läheinen voi tarjota tietoa ja tukea henkilölle teknologian käyttöönotossa ja käytössä. Lähiomainen tai läheinen voi käyttää itse teknologiaa tarjotakseen henkilölle tukea ja hoivaa tai käyttää laitetta vuorovaikutukseen henkilön kanssa.

Digitukea tarjoavat ja hyvinvointia ja terveyttä edistävät toimijat

Toimija	Kuvaus	Yhteys teknologiaan
Hyvinvointialue	Hyvinvointialue (HVA) on kunnista ja valtiosta erillinen julkisoikeudellinen yhteisö, jolla on alueellaan itsehallinto. Hyvinvointialueen lakisääteisiä tehtäviä ovat toiminnan alkaessa sosiaali- ja terveydenhuollon sekä pelastustoimen järjestäminen.	<p>Teknologian itsenäisen käytön vaiheessa HVA:n rooli teknologiatuessa ei ole niin merkittävä kuin Sote-asiakkuudessa. HVA voi yhteistyössä kunnan kanssa tarjota neuvontapalveluissaan tietoa ja tukea teknologian käyttöönottoon. HVA voi yhteistyössä kunnan kanssa tarjota digitukea, järjestää teknologian tutustumistiloja sekä tarjota hyvinvointia ja terveyttä edistäviä sisältöjä teknologiapalveluihin.</p> <p>HVA voisi jatkossa yhteistyössä kunnan kanssa suosittelaa teknologisia ratkaisuja, joita voitaisiin hyödyntää myös mahdollisissa myöhemmissä kotiin vietävissä palveluissa.</p>
Kunta	Kunnassa on oltava kuntastrategia, jossa on otettava huomioon kunnan asukkaiden hyvinvoinnin edistäminen.	<p>Teknologian itsenäisen käytön vaiheessa kunnan rooli teknologiatuessa on merkittävä, jotta kyetään tukemaan itsenäistä asumista. Kunta voi yhteistyössä HVA:n kanssa tarjota neuvontaa ja tietoa teknologiasta, tarjota digitukea, järjestää teknologian tutustumistiloja sekä tarjota hyvinvointia ja terveyttä edistäviä sisältöjä teknologiapalveluihin.</p>
Kolmannen sektorin toimijat	Kolmannen sektorin toimija voi tuottaa hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen palveluja hyvinvointialueelle ja myös suoraan kotona asuville henkilöille.	<p>Teknologian itsenäisen käytön vaiheessa kolmas sektori voi olla tukemassa teknologian käyttöönottoa hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen saralla yhteistyössä kunnan ja HVA:n kanssa.</p> <p>Kolmannen sektorin toimija voi tarjota tiedottamista digipalveluista, yleistä digitukea sekä hyvinvointia ja terveyttä edistäviä sisältöjä teknologiapalveluihin.</p>

Toimija	Kuvaus	Yhteys teknologiaan
Yritys	Yksityinen palveluntuottaja voi tuottaa hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen palveluja hyvinvointialueelle, kunnalle tai yksityishenkilöille.	Yritys voi tuottaa yksityisiä (maksullisia) digitukipalveluja ja hyvinvointia ja terveyttä edistäviä sisältöjä teknologiapalveluihin suoraan henkilölle tai lähiomaiselle tai läheiselle.

Teknologiapalveluja tuottavat toimijat

Toimija	Kuvaus	Yhteys teknologiaan
Hyvinvointisovelluksen valmistaja	Itse- tai omahoitoon tai hyvinvoinnin ylläpitoon tarkoitettuja laitteita, sovelluksia ja tallennuspalveluja tuottavat, kehittävät ja ylläpitävät toimijat ja yritykset.	Itsehoidossa henkilö ottaa näitä laitteita ja palveluja omaehtoisesti käyttöönsä.
Laitteen/sovelluksen toimittaja	Toimijat ja yritykset, jotka toimittavat itse- tai omahoitoon tai hyvinvoinnin ylläpitoon tarkoitettuja laitteita, sovelluksia tai tallennuspalveluja käyttäjille käyttöön.	Toimittaja tuottaa myös teknistä tukea ja käyttötukea laitteeseen tai sovellukseen
Teknologioiden kokoaja (integraattori)	Kokoajataho voi olla alueellinen tai kansallinen toimija, esimerkiksi kunta, kunta ja hyvinvointialue yhdessä, yritys, ammattikorkeakoulu tai järjestö.	Toimijat, jotka kokoavat erilaisia teknologiaratkaisuja yhteen helpommin löydettäväksi asiakkaalle (henkilölle tai ammatilliselle) ja mahdollisesti vuokrattavaksi tai lainattavaksi. Teknologioita voi koota esimerkiksi fyysisiin tai virtuaalisiin tutustumisympäristöihin tai verkkohakemistoihin.
Tietoliikenneoperaattori	Kaupalliset tietoliikenneoperaattorit, jotka toimittavat ulkoisia ja sisäisiä verkkoratkaisuja sekä palvelunantajille että yksityisille henkilöille.	Useat teknologiat, erityisesti henkilötietoa siirtävät ratkaisut ja turvaratkaisut vaativat luotettavia verkkoyhteyksiä, jotka voivat olla mobiili- tai kiinteitä yhteyksiä.

Toimija	Kuvaus	Yhteys teknologiaan
Hyvinvointitietoa käsittelevä toimija	Hyvinvointitietoa käsittelevällä toimijalla tarkoitetaan esimerkiksi kolmatta osapuolta, joka tarjoaa hyvinvointitiedon tallennus-, yhteenveto- ja raportointipalveluja.	Esimerkiksi Kela (omatietovaranto) tai yksityiset hyvinvointisovellusten tarjoajat pilvipalveluineen käsittelevät teknologian avulla koottua tietoa.

4.1.2 Kotiin tuotavien palvelujen toimijat

Kotiin tuotavien palvelujen toimijoista on pyritty tunnistamaan keskeiset ryhmät, jotka liittyvät kotiin vietäviin palveluihin (Kuvio 6, Taulukko 4). Keskeisenä näistä on henkilö, jonka kotiin teknologiatukea ollaan viemässä. Henkilön asiointia voi hoitaa hän itse tai hänen puolestaan voidaan asioida. Puolesta asiointin rooleja on tarkennettu luvussa 4.2.

Keskeisin ryhmä, jolla on vahva intressi tukea kotona asumista, on sosiaali- ja terveystalvelujen palvelunantajat ja niistä erityisesti hyvinvointialue. Hyvinvointialue vastaa siitä, että jokainen alueen asukas saa välttämättömän huolenpidon. Kotona asuminen on yhteiskunnan kannalta kustannustehokkaampaa palvelua kuin laitospalvelut ja lisäksi se on mielekkäämpää henkilöille itselleen.

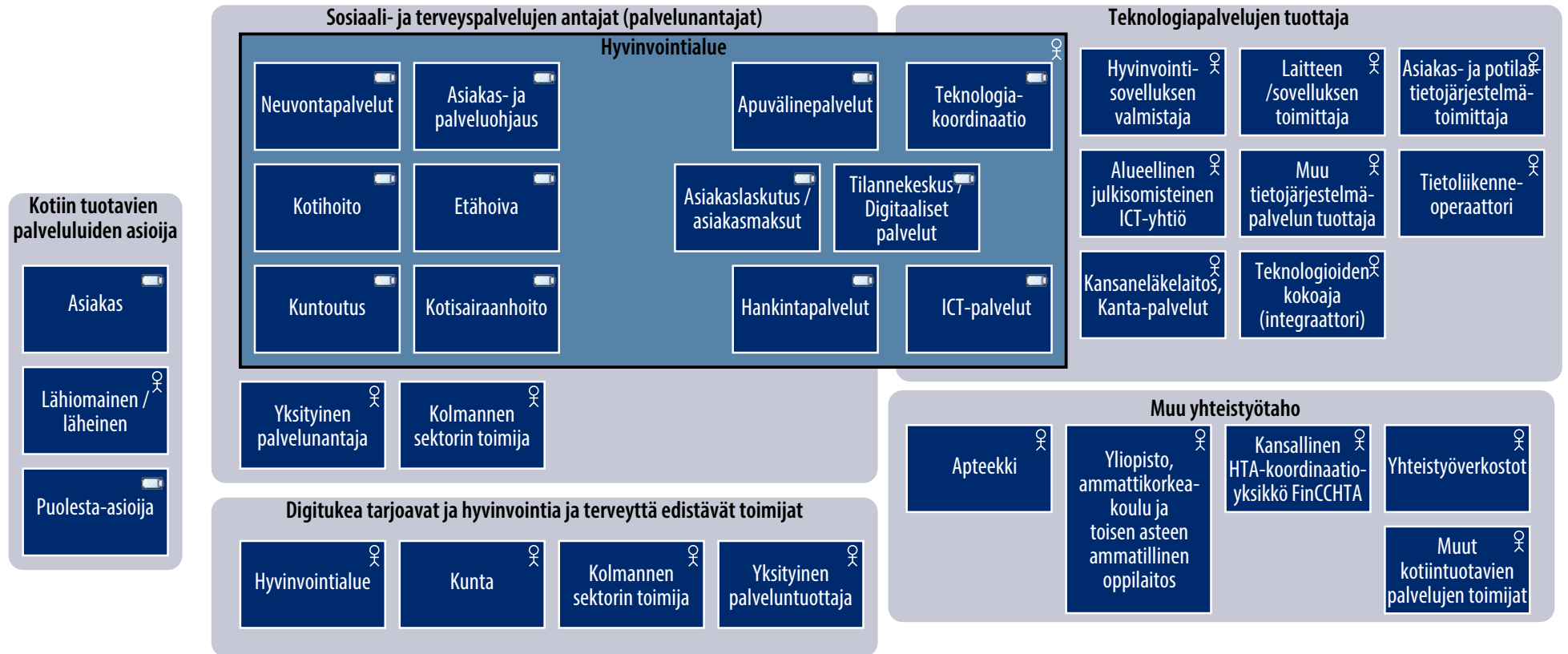
Kotona asumisen tukemisessa merkittävässä roolissa ovat myös hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen toimijat. Näitä tahoja julkisista toimijoista ovat erityisesti hyvinvointialue ja kunta. Hyvinvointipalveluja käyttävät henkilöt voivat osallistua usein myös yksityisten palveluntuottajien ja kolmannen sektorin toimintaan. Näiden lisäksi hyvinvoinnin edistämiseen kuuluu paljon myös järjestäytymätöntä toimintaa.

Teknologiapalvelujen tuottajat ovat merkittävässä asemassa toteutettaessa ja kehitettäessä kotiin vietäviä teknologioita. Hyvinvointialueilla voi olla omia teknologiayksiköitään tai palvelukeskuksiaan, joiden avulla edistetään teknologioiden hyödyntämistä. Merkittävässä roolissa ovat myös tietojärjestelmien toimittajat, tietoliikenneoperaattorit, laite- ja teknologiatoimittajat sekä julkisomisteiset ICT-yhtiöt.

Muista yhteistyötahoista on nostettu mukaan keskeisiä toimijoita, joilla katsotaan olevan rooli kotona asumisen teknologioiden käyttöönötossa, käytössä ja kehittämisessä.

Sosiaali- ja terveydenhuoltoon liittyviä muita toimijoita on kuvattuna tarkemmin luvussa 1.4 esitetyissä sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaisarkkitehtuurikuvauksissa. Yleisestä ohjauksesta vastaavat Eduskunta, Valtiovarainministeriö, Sosiaali- ja terveysministeriö ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Valvonnan keskeisiä toimijoita ovat Aluehallintovirastot, Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto Valvira, Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea ja Tietosuojavaltuutetun toimisto.

Kuvio 6. Kotiin tuotavien palvelujen toimijat.



Taulukko 4. Kotiin tuotavien palvelujen toimijat.**Kotiin tuotavien palvelujen asioija**

Toimija	Kuvaus	Yhteys teknologiaan
Asiakas	Henkilö, joka on sosiaali- ja terveyspalvelujen, kuten kotihoidon, asiakas	Asiakkaan itsenäistä toimintakykyä, turvallisuutta ja hoitoa kotona tuetaan palveluissa käytettävän teknologian avulla. Teknologia voi tuottaa henkilöstä sote-järjestelmiin kirjattavaa tietoa.
Lähiomainen / läheinen	Lähiomaisella tai läheisellä tarkoitetaan lähtökohtaisesti henkilön (asiakkaan) avio/ avopuolisoa, lapsia, vanhempia ja sisarusia tai muuta läheistä henkilöä, jonka kanssa henkilöllä on luottamukselliset suhteet.	Lähiomainen tai läheinen voi tarjota tietoa ja tukea asiakkaalle teknologian käyttöönotossa ja käytössä, osallistua palveluun teknologian avulla sekä saada tietoa henkilön tilanteesta teknologian välittämänä.
Puolesta-asioija	Täysi-ikäinen ja täysivaltainen henkilö voi asioida toisen aikuisen puolesta, jos hänellä on siihen valtuus. Asiointi perustuu sähköiseen valtuutukseen Suomi.fi -valtuuksilla. Jos henkilö (asiakas) ei pysty itse huolehtimaan asioidensa hoidosta, hänelle voidaan viimeisenä keinona määrätä edunvalvoja.	Puolesta-asioija voi esimerkiksi antaa suostumuksen teknologian käyttöönottoon asiakkaan puolesta.

Sosiaali- ja terveystalvulujen antajat (palvelunantajat)

Toimija	Kuvaus	Yhteys teknologiaan
Hyvinvointialue	Hyvinvointialue (HVA) on kunnista ja valtiosta erillinen julkisoikeudellinen yhteisö, jolla on alueellaan itsehallinto. Hyvinvointialueen lakisääteisiä tehtäviä ovat toiminnan alkaessa sosiaali- ja terveydenhuollon sekä pelastustoimen järjestäminen.	<p>HVA hyödyntää erilaisia teknologiaratkaisuja kotiin tuotavissa palveluissa ja tarjoaa teknologian asiakkaan kotiin osana toimittamiaan sote-palveluja.</p> <p>HVA vastaa hankkimiensa teknologiaratkaisujen neuvonnasta, käyttöönotosta ja käytön tuesta joko itse tai yhteistyökumppaniensa avulla.</p> <p>HVA voisi jatkossa suositella yhteistyössä kunnan kanssa teknologian itsenäisen käytön vaiheen ratkaisuja, joiden siirtäminen kotiin tuotaviin palveluihin olisi mahdollista.</p>
HVA: Neuvontapalvelut	Henkilölle annettava yleinen neuvonta ja ohjaus tai asiakkaalle annettava kohdennettu neuvonta ja ohjaus. Hyvinvointialueen järjestämä palvelu.	Henkilölle/asiakkaalle annetaan neuvontaa saatavilla olevista kotona asumista tukevista teknologiaratkaisuista, niiden käytöstä itsenäisesti tai osana palveluja sekä tarjolla olevasta digituesta.
HVA: Asiakas- ja palveluohjaus	Asiakkaalle tehdään alustava palvelutarpeen arviointi ja annetaan pidemmälle vietyä ohjausta asiakkaan tarpeen mukaisesti. Hyvinvointialueen järjestämä palvelu.	Palvelutarpeen arvioinnissa selvitetään asiakkaan tarpeisiin soveltuvat teknologiaratkaisut ja digipalvelut sekä asiakkaan kyvykkyys ja halukkuus käyttää niitä, ja ohjataan tarjolla olevan digituen piiriin.

Toimija	Kuvaus	Yhteys teknologiaan
HVA: Kotihoito	Yhteisnimitys, joka yhdistää sosiaalihuoltolakiin perustuvan kotipalvelun ja terveydenhuoltolakiin perustuvan kotisairaanhoidon. Kotihoito on hyvinvointialueen järjestämää palvelua, jolla tuetaan kotona selviytymistä. Kotihoitoa voivat saada ikäihmiset, vammaiset ja sairaat tai henkilöt, joiden toimintakyky on muun syyn vuoksi alentunut.	Kotihoito voi hyödyntää teknologiaa useilla eri tavoilla asiakkaan tilannekuvan muodostamisessa ja hoidossa sekä henkilökunnan perehdyttämisessä. Toimintamalleja on raportoitu osana KATI-ohjelman tuloksia.
HVA: Etähoiva	Hyvinvointialueella voi olla erillinen (tai se voi olla osa toista organisaatioyksikköä) etähoivan yksikkö, joka vastaa kotihoidon etänä annettavista palveluista.	Etähoivaratkaisun avulla kotihoito voi seurata asiakkaan tilannetta, ohjata teknologioiden käyttöä sekä toteuttaa ryhmätoimintaa, hyvinvointia tukevia sisältöjä ja omaisviestintää. Etähoivan toimintamalleja on raportoitu osana KATI-ohjelman tuloksia.
HVA: Kuntoutus	Hyvinvointialueen lääkinnällisen kuntoutuksen yksikkö/toimija. Kuntoutus voi sisältää etäkuntoutusta ja/tai sen toteutuksessa voidaan hyödyntää hyvinvointiteknologiaa.	Etäkuntoutus on ammattilaisen ohjaamaa kuntoutusta, joka toteutetaan verkkoyhteyden välityksellä, kuvapuheluna tai ajasta riippumattomana verkkokuntoutuksena. Etäkuntoutuksessa kuntoutuksen ammattilainen tai moniammatillinen tiimi ohjaa asiakasta kohti asiakkaan yksilöllisiä tavoitteita. Kuntoutuksessa hyödynnettävä hyvinvointiteknologia voi sisältää mm. robotiikkaa, hyötypelejä ja simulaattoreita.
HVA: Kotisairaanhoido	Hyvinvointialueen kotisairaanhoidon yksikkö/toimija. Kotisairaanhoido tarkoittaa kotona tehtävää terveydenhuollosi katsottavaa toimintaa, kuten lääkehoidon toteuttamista. Kotisairaanhoido toteuttavat sairaanhoitajat ja lähihoitajat.	Kotisairaanhoido voi hyödyntää teknologiaa useilla eri tavoilla esimerkiksi lääkeautomaatteja ja etämittauksia (vrt. HVA: Kotihoito).

Toimija	Kuvaus	Yhteys teknologiaan
HVA: Apuvälinepalvelut	<p>Apuvälineistä huolehtiva ja niitä asiakkaille lainaava yksikkö. Apuvälinepalvelujen järjestämisvastuu jakautuu monen eri toimijan kesken. Julkisia tahoja ovat esimerkiksi perusterveydenhuolto, erikoissairaanhoido, sosiaalitoimi, opetustoimi, Kela, työvoimahallinto sekä Valtiokonttori.</p>	<p>Apuvälinepalvelut ovat tarkoitettu henkilöille, joiden toimintakyky on rajoittunut vamman, sairauden, ikääntymisen tai kehitysviivästymän vuoksi.</p> <p>Apuvälinepalvelut voisivat mahdollisesti toimia myös osasta teknologiaratkaisuista huolehtivana ja niitä asiakkaille lainaavana yksikkönä sekä tutustumisympäristönä.</p>
HVA: Teknologia-koordinaatio	<p>Hyvinvointialueen teknologian hankintoja, osaamista, käyttöä, ylläpitoa, arviointia ja vastaavia tehtäviä koordinoiva ja mahdollisesti myös toteuttava yksikkö tai toimija</p>	<p>Varmistaa teknologian käyttöönoton sujuvuutta ja tehostaa hyödyntämistä. Keskeinen toimija hyvinvointialueen palvelujen kehittämisessä teknologian avulla.</p>
HVA: Asiakaslaskutus/ asiakasmaksut	<p>Hyvinvointialueen asiakaslaskutus huolehtii palvelujen asiakas- ja potilasmaksuhinnastosta, asiakaslaskutuksesta ja mahdollisesta asiakasmaksun alentamisesta, perimättä jättämisestä, palveluseteliarvon korottamisesta, maksukaton huomioimisesta ja oikaisuvaatimuksista.</p>	<p>Asiakaslaskutus voi sisällyttää teknologiat osaksi kotipalveluja tai laskuttaa niistä erikseen esimerkiksi tukipalveluina.</p>
HVA: Tilannekeskus / Digitaaliset palvelut	<p>Hyvinvointialueen yksikkö/toimija, joka koordinoi ja tukee kotihoidon päivittäistä toimintaa, tuottaa raportteja yksilöllistä palvelutarpeen arviointia varten sekä toiminnan johtamisen tueksi. Tilannekeskus yhdistää usean eri teknologian välittämän tiedon seuraamisen ja hyödyntämisen.</p>	<p>Vastaa esim. digitaalisten terveys/ hyvinvointipalvelujen tuottamisesta ja koordinoinnista, hälytysten käsittelystä sekä palvelujen koordinoinnista kotihoidon kanssa. Tilannekuva tukee kotihoitoa, lisää asiakkaan kotona asumisen turvallisuutta ja mahdollistaa myös omaisen osallistumisen läheisensä hoitoon.</p>

Toimija	Kuvaus	Yhteys teknologiaan
HVA: Hankintapalvelut	Hyvinvointialueen hankintapalvelut kilpailuttavat julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksesta annetun lain mukaiset hankinnat sekä muutkin yli 15 000 euron arvoiset hankinnat.	Hankintapalvelut yhdessä hankinnan omistajan (esim. kotihoito) kanssa laatii teknologioiden tarjouspyynnön, vertailee tarjouksia, tekee hankintapäätösesityksen, ilmoittaa hankintapäätöksestä ja sen lainvoimaisuuden jälkeen valvoo hankintasopimuksen allekirjoittamisen.
HVA: ICT-palvelut	Hyvinvointialueen yksikkö, joka huolehtii ICT-infrastruktuurista ja ICT-palveluista ja -käyttökäyttöpalveluista.	Vastaa teknologioiden integroinnista hyvinvointialueen arkkitehtuuriin ja toteuttaa identiteetin-, käyttövaltuushallinnan- ja IT-palveluhallinnan
Yksityinen palvelunantaja	Toimija, joka järjestää, tuottaa tai toteuttaa sosiaalipalveluja, terveyspalveluja tai sosiaali- ja terveydenhuollon yhteisiä palveluja	Yksityinen palvelunantaja voi sisällyttää palveluihin erilaisia teknologioita ja varmistaa niiden tiedonsiirron tarkoituksenmukaisesti hyvinvointialueelle.
Kolmannen sektorin toimija	Kolmannella sektorilla (eli vapaaehtoisella sektorilla) tarkoitetaan yksityisen sektorin, julkisen sektorin ja perheiden väliin jäävää yhteiskunnallista sektoria, jonka tunnuspiirteitä ovat voittoa tavoittelematon talous ja organisaatioiden tai ryhmien sosiaaliset (yhteiskunnalliset) tavoitteet.	Kolmannen sektorin toimijat voivat tarjota asiakkaille digitukea, neuvontaa, palveluja sekä sisältöjä teknologiapalveluihin. He voivat toimia yhteistyössä hyvinvointialueiden kanssa.

Digitukea tarjoavat ja hyvinvointia ja terveyttä edistävät toimijat

Toimija	Kuvaus	Yhteys teknologiaan
Hyvinvointialue	Hyvinvointialue (HVA) on kunnista ja valtiosta erillinen julkisoikeudellinen yhteisö, jolla on alueellaan itsehallinto. Hyvinvointialueen lakisääteisiä tehtäviä ovat toiminnan alkaessa sosiaali- ja terveydenhuollon sekä pelastustoimen järjestäminen.	HVA osallistuu myös hyvinvoinnin ja terveyden edistämiseen. HVA voisi jatkossa suositella yhteistyössä kunnan kanssa teknologian itsenäisen käytön vaiheen ratkaisuja, joiden siirtäminen kotiin tuotaviin palveluihin olisi mahdollista.
Kunta	Kunnassa on oltava kuntastrategia, jossa on otettava huomioon kunnan asukkaiden hyvinvoinnin edistäminen.	Kunta voi yhteistyössä HVA:n kanssa tarjota neuvontaa ja tietoa teknologiasta, tarjota digitukea, järjestää teknologian tutustumistiloja sekä tarjota hyvinvointia ja terveyttä edistäviä sisältöjä teknologiapalveluihin.
Kolmannen sektorin toimijat	Kolmannen sektorin toimija voi tuottaa hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen palveluja hyvinvointialueelle ja myös suoraan kotona asuville henkilöille.	Kolmannen sektorin toimija voi tarjota yleistä digitukea sekä hyvinvointia ja terveyttä edistäviä sisältöjä teknologiapalveluihin.
Yksityinen palveluntuottaja	Yksityinen palveluntuottaja voi tuottaa hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen palveluja hyvinvointialueelle, kunnalle tai yksityishenkilöille.	Yritys voi tuottaa yksityisiä (maksullisia) digitukipalveluja ja hyvinvointia ja terveyttä edistäviä sisältöjä teknologiapalveluihin suoraan asiakkaalle tai lähiomaiselle tai läheiselle.

Teknologiapalveluja tuottavat toimijat

Toimija	Kuvaus	Yhteys teknologiaan
Hyvinvointi-sovelluksen valmistaja	Itse- tai omahoitoon tai hyvinvoinnin ylläpitoon tarkoitettuja laitteita, sovelluksia ja tallennuspalveluja tuottavat, kehittävät ja ylläpitävät toimijat ja yritykset.	Kotiin tuotavissa palveluissa voidaan hyödyntää hyvinvointisovellusten tuottamaa hyvinvointitietoa esimerkiksi Kanta-palvelujen omatietovarannon kautta.

Toimija	Kuvaus	Yhteys teknologiaan
Laitteen/sovelluksen toimittaja	Toimijat ja yritykset, jotka toimittavat Itse- tai omahoitoon tai hyvinvoinnin ylläpitoon tarkoitettuja laitteita, sovelluksia tai tallennuspalveluja käyttäjille käyttöön.	Toimittaja voi tuottaa myös teknistä tukea ja käyttötukea laitteen tai sovelluksen käyttöön.
Asiakas- ja potilastieto-järjestelmätoimittaja	Toimijat, jotka suunnittelevat ja tuottavat perusterveydenhuollon, sosiaalihuollon ja erikoissairaanhoidon käyttöön järjestelmäkokonaisuuksia.	Asiakas- ja potilastietojärjestelmän arkkitehtuuri voi mahdollistaa teknologioiden integroinnin osaksi kokonaisjärjestelmää.
Alueellinen julkisomisteinen ICT-yhtiö	Alueelliset kehitysyritykset (mm. Istecki, Tiera ja 2M-IT) tuottavat terveyden ja hyvinvoinnin teknologiapalveluja ja ICT-ratkaisuja sosiaali- ja terveydenhuollon palveluihin.	Toimija voi auttaa teknologian hankinnassa, sopimuksissa, integroinnissa, käyttöönotossa ja ylläpidossa.
Muu tietojärjestelmäpalvelun tuottaja	Tietojärjestelmäpalvelun tuottaja tarjoaa tai toteuttaa palvelunantajalle tietojärjestelmää, jossa käsitellään asiakas- tai potilastietoa. Tietojärjestelmäpalvelun tuottaja vastaa tietojärjestelmän valmistajana, valmistajan lukuun tai yhden tai useamman valmistajan puolesta tietojärjestelmälle asetettujen olennaisten vaatimusten täyttämistä.	Tietojärjestelmän arkkitehtuuri voi mahdollistaa teknologioiden integroinnin osaksi järjestelmää.
Tietoliikenneoperaattori	Kaupalliset tietoliikenneoperaattorit, jotka toimittavat ulkoisia ja sisäisiä verkkoratkaisuja sekä palvelunantajille että yksityisille henkilöille.	Useat teknologiat, erityisesti henkilötietoa siirtävät ratkaisut ja turvaratkaisut vaativat luotettavia verkkoyhteyksiä, jotka voivat olla mobiili- tai kiinteitä yhteyksiä.
Kansaneläkelaitos, Kanta-palvelut	Toimija, joka hallinnoi Kanta-palvelujen käyttöönottojen koordinoimista, tukea ja ohjeistusta sekä asiakas- ja sidosryhmäyhteistyötä.	Asiakkaan hyvinvointisovelluksien tuottamaa tietoa omatietovarannossa voidaan asiakkaan luvalla käyttää osana hoitoa.

Toimija	Kuvaus	Yhteys teknologiaan
Teknologioiden kokoaja (integraattori)	Kokoajataho voi olla alueellinen tai kansallinen toimija, esimerkiksi hyvinvointialue, hyvinvointialue yhdessä kunnan kanssa, hyvinvointialueen sidosyksikkö tai yritys.	Toimijat, jotka kokoavat erilaisia teknologiaratkaisuja yhteen helpommin löydettäväksi asiakkaalle (henkilölle tai ammattilaiselle) ja mahdollisesti vuokrattavaksi tai lainattavaksi. Teknologioita voi koota esimerkiksi fyysisiin tai virtuaalisiin tutustumisympäristöihin tai verkkohakemistoihin.

Muut yhteistyötahot

Toimija	Kuvaus	Yhteys teknologiaan
Apteekki	Apteekin tehtävänä on huolehtia sijaintialueensa lääkehuollosta ja tukea rationaalisen lääkehoidon toteutumista antamalla lääkkeisiin ja lääkehoitoon liittyvää ohjausta ja neuvontaa. Lääkkeitä voidaan toimittaa ja myydä väestölle apteekkeista, sivuapteekkeista, palvelupisteistä ja apteekin verkkopalvelusta.	Apteekit tekevät yhteistyötä yksityisten henkilöiden ja kotihoidon kanssa mm. annosjakelussa.
Kansallinen HTA-koordinaatioyksikkö FinCCHTA	Kansallinen HTA-koordinaatioyksikkö FinCCHTA arvioi digitaalisia terveysteknologioita Suomessa.	FinCCHTA:n Digi-HTA-arvioinnin avulla teknologiyrittäjä voi osoittaa digitaalisen tuotteen tai palvelun soveltuvuuden sosiaali- ja terveydenhuollon käyttöön tai hyvinvoinnin edistämiseen.
Yliopisto, ammattikorkeakoulu ja toisen asteen ammatillinen oppilaitos	Koulutuksen alan toimijat, jotka ovat keskeisiä sekä palvelutuotannon osaamisen että uusien teknologioiden kehittämisessä.	Digitaalisen hyvinvoinnin yliopisto-, AMK- ja ammatillisen koulutuksen verkostot tuovat yhteen oppilaitosten edustajat laajentamaan näkökulmaa hyvinvointitekniikan ja digitaalisten palveluiden kehittämiseen, tutkimukseen, innovaatiotoimintaan ja opetukseen.

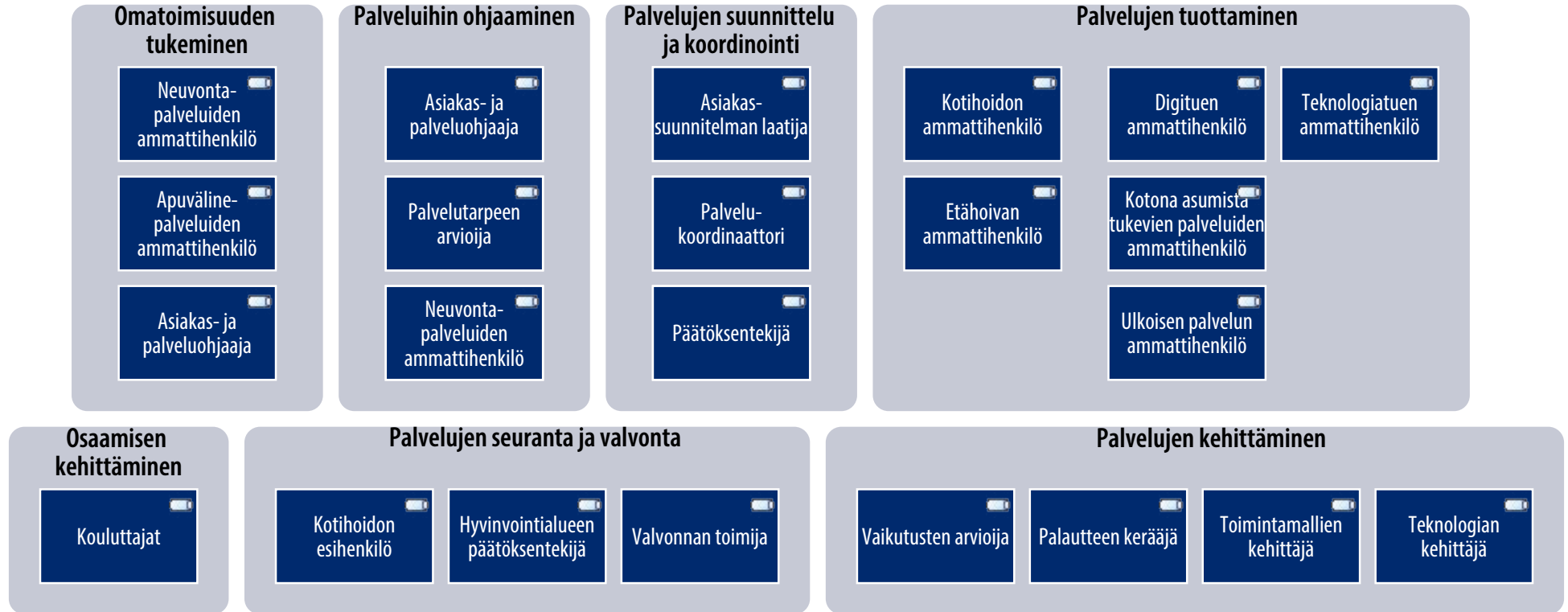
Toimija	Kuvaus	Yhteys teknologiaan
Yhteistyöverkostot	Ekosysteemit ja muut yhteistyörakenteet, jotka voivat koostua mm. hyvinvointialueista, kunnista, kolmannen sektorin toimijoista ja yrityksistä.	Useita verkostoja koordinoidaan mm. Business Finlandin kansallinen testbed-verkosto, DigiFinlandin Hyvinvointialueiden ikäteknologiaverkosto, Terveysteknologia ry:n Ikääntyneen Suomen ongelmat (ISOt) -verkosto, Valli ry:n Ikäteknologiaverkosto ja THL:n Ikätukiverkosto. Lisäksi STM:n selvityksessä on ehdotettu Digitaalisen terveyden ja hyvinvoinnin verkoston ja verkostotoimijan perustamista.
Muut kotiin tuotavien palveluiden toimijat	Muita kotiin tuotavien palveluiden toimijoita ovat mm. tietoliikenne-, sähkö- ja putkiasennusyritykset.	Näiden toimijoiden palveluja tarvitaan erilaisten kotiin asennettavien teknologioiden käyttöönoton tukena.

4.2 Roolit

Tässä viitearkkitehtuurissa kuvataan hyvinvointialueen toimijoiden ammattiroolit ja asioiden henkilöiden roolit. Jatkossa voidaan kuvata myös itsenäisen käytön roolit.

Hyvinvointialueen toimijoiden ammattirooleja on hahmoteltu prosessimaisen ajattelun mukaisesti (Kuvio 5, Taulukko 7). Ryhmät ovat omatoimisuuden tukeminen, palveluihin ohjaaminen, palvelujen suunnittelu ja koordinointi, palvelujen tuottaminen, osaamisen kehittäminen, palvelujen seuranta ja valvonta sekä palvelujen kehittäminen. Roolit ja niiden ryhmittely on tarkoitettu viitteellisesti ohjaamaan sitä, millaista osaamista tai millaisia rooleja nähdään liittyvän hyvinvointialueen kotona asumisen teknologioihin ja palvelutuotantoon.

Kuvio 7. Hyvinvointialueen toimijoiden ammattiroolit.



Taulukko 5. Ammattiroolien kuvaukset.**Omatoimisuuden tukeminen**

Rooli	Kuvaus
Neuvontapalvelujen ammattihenkilö	Neuvontapalveluissa toimivat ammattihenkilöt tuottavat neuvontapalveluja, jotka voivat kohdistua anonyymeille tai tunnistetuille käyttäjille.
Apuvälinepalvelujen ammattihenkilö	Apuvälinepalvelujen ammattihenkilö tukee apuväline tarpeen havaitsemisessa ja tarpeen arvioinnissa, valinnassa, hankinnassa, luovutuksessa ja käyttöönotossa sekä käytön opetuksessa.
Asiakas- ja palveluohjaaja	Asiakas- ja palveluohjaaja hallitsee laajasti sosiaali- ja terveydenhuollon palvelut sekä kykenee auttamaan henkilöitä erilaisissa elämäntilanteissa ja palvelutarpeissa.

Palveluihin ohjaaminen

Rooli	Kuvaus
Asiakas- ja palveluohjaaja	Asiakas- ja palveluohjaaja hallitsee laajasti sosiaali- ja terveydenhuollon palvelut sekä kykenee auttamaan henkilöitä erilaisissa elämäntilanteissa ja palvelutarpeissa.
Palvelutarpeen arvioija	Hyvinvointialue myöntää sosiaalipalveluja asiakkaille yksilöllisen palvelutarpeen arvioinnin perusteella. Palvelutarpeen arvioija tekee arvioin yhdessä asiakkaan (ja tarvittaessa useamman asiantuntijan) kanssa yhteistyössä.
Neuvontapalvelujen ammattihenkilö	Neuvontapalveluissa toimivat ammattihenkilöt tuottavat neuvontapalveluja, jotka voivat kohdistua anonyymeille tai tunnistetuille käyttäjille.

Palvelujen suunnittelu ja koordinointi

Rooli	Kuvaus
Asiakassuunnitelman laatija	Asiakassuunnitelma laaditaan, ellei se ole ilmeisen tarpeetonta. Palvelutarpeen arviointi toimii asiakassuunnitelman pohjana. Asiakassuunnitelman laatii sosiaalihuollon ammattilainen yhdessä asiakkaan ja tarvittaessa hänen omaisensa/läheisensä tai laillisen edustajansa kanssa.

Rooli	Kuvaus
Palvelukoordinaattori	Palvelukoordinaattori hallitsee ikääntyneille tarjottavat palvelut sekä osaa auttaa eri palvelujen tunnistamisessa ja yhdistämisessä.
Päätöksentekijä	Sosiaalihuollossa päätöksentekijänä voi toimia henkilö, jolla on tehtävään soveltuva ylempi korkeakoulututkinto ja alan tuntemus sekä riittävä johtamistaito.

Palvelujen tuottaminen

Rooli	Kuvaus
Kotihoidon ammattihenkilö	Kotihoidon ammattihenkilöstö koostuu pääosin lähihoitajista, perushoitajista, sairaanhoitajista ja terveydenhoitajista.
Digituen ammattihenkilö	Digituen ammattihenkilö kykenee auttamaan sekä ammattilaisia että asiakkaita erilaisten digitaalisten ratkaisujen käyttöönotossa ja käytössä.
Teknologiaturun ammattihenkilö	Teknologiaturun ammattihenkilö kykenee auttamaan sekä ammattilaisia että asiakkaita kotiin vietävien teknologioiden käyttöönotossa ja käytössä.
Etähoivan ammattihenkilö	Etähoivan ammattihenkilöt tekevät kotihoitoa etäratkaisujen välityksellä. Kotihoidon ammattihenkilöt voivat kouluttautua ja erikoistua etähoivaan.
Kotona asumista tukevien palvelujen ammattihenkilö	Kotona asumista tukevien palvelujen ammattihenkilö voi olla mm. neuvontapalvelujen työntekijä tai palvelukoordinaattori, joka kykenee tukemaan yksityisiä asiakkaita tai kotihoidon henkilöstöä kotona asumista tukevien palvelujen löytämisessä ja hyödyntämisessä.
Ulkoisen palvelun ammattihenkilö	Ulkoisen palvelun ammattihenkilöitä voivat olla mm. tukipalvelujen tuottajat esim. siivoajat, kaupassa käynnissä avustajat

Osaamisen kehittäminen

Rooli	Kuvaus
Kouluttajat	Osaamistarve tulee muuttumaan teknologiapalvelujen yleistyessä ja niiden käyttöön tarvitaan koulutusta. Kouluttajat voivat olla oman organisaation sisäisiä tai palvelua voidaan hankkia ulkoistettuna.

Palvelujen seuranta ja valvonta

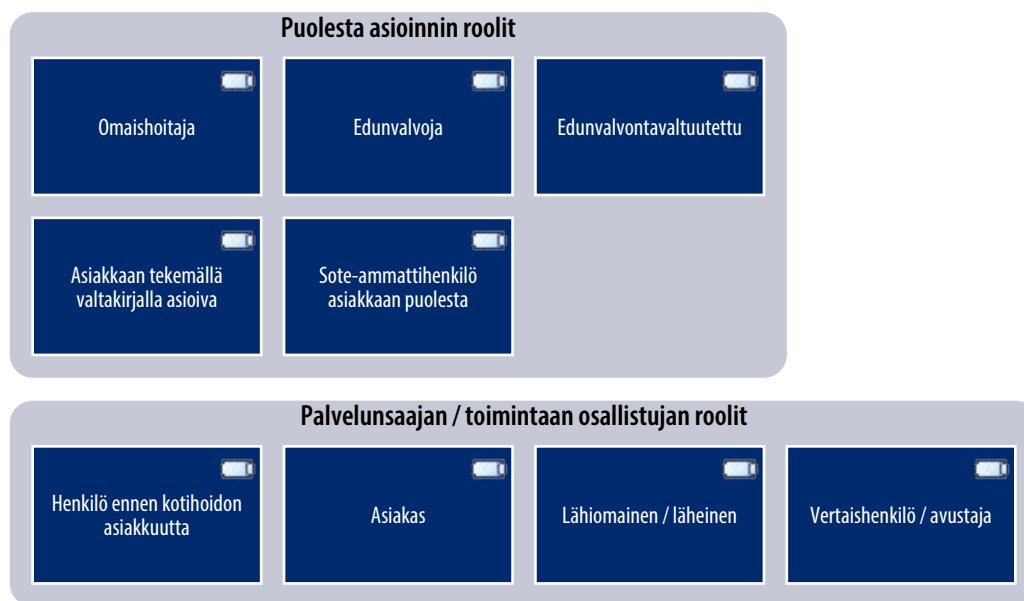
Rooli	Kuvaus
Kotihoidon esihenkilö	Kotihoidon esihenkilöt vastaavat kotihoidon tiimien tai yksiköiden työskentelystä. Esihenkilöt vastaavat mm. työnjaosta, työntekijöiden ohjauksesta ja perehdytyksestä. Esihenkilöt seuraavat ja valvovat tuotettuja palveluja.
Hyvinvointialueen päätöksentekijä	Hyvinvointialueen päätöksentekijät toimivat useilla eri tasoilla organisaatiossa. Päätöksentekijät, ohjaavat seuraavat ja valvovat tuotettuja palveluja. Tähän tehtävään he tarvitsevat sekä sopivalla summatasolla olevaa historiatietoa että ennusteita tulevista palvelutarpeista.
Valvonnan toimija	Kotiin vietäviin palveluihin kohdistuu hyvinvointialueen sisäistä ja ulkoista valvontaa. Valvonnan toimijoilla on oikeus seurata ja nähdä tietoja toiminnasta ja sen toteutuksesta.

Palvelujen kehittäminen

Rooli	Kuvaus
Vaikutusten arvioija	Palvelujen kehittämisessä tarvitaan vaikutusten arviointia. Vaikutusten arvioijan roolissa toimivan tehtävänä on laatia arvioita siitä, miten erilaiset palvelut tai teknologiat voivat vaikuttaa sekä palvelujen kustannuksiin että laatuun.
Palautteen kerääjä	Palvelujen kehittämisessä tarvitaan palautetta palveluista. Palautteen kerääjän roolissa toimivan tehtävänä on kerätä palautteet siitä, miten erilaiset palvelut tai teknologiat voivat toimineet tarkoituksessaan sekä asiakkaiden että ammattihenkilöiden näkökulmasta.
Toimintamallien kehittäjä	Palvelujen kehittämisessä tarvitaan kehittäjiä. Toimintamallien kehittäjän roolissa toimivan tehtävänä on kehittää toimintamalleja, joilla erilaiset palvelut tai teknologiat voivat toimineet tarkoituksenmukaisesti ja tehokkaasti sekä asiakkaiden että ammattihenkilöiden näkökulmasta.
Teknologian kehittäjä	Palvelujen kehittämisessä tarvitaan kehittäjiä. Teknologian kehittäjän roolissa toimivan tehtävänä on seurata ja kehittää teknologioita, joita voidaan hyödyntää kotona asumisen tukena sekä asiakkaiden että ammattihenkilöiden näkökulmasta.

Asioivien henkilöiden rooleissa keskeiset ryhmät ovat palvelunsaajan tai toimintaan osallistujan roolit ja puolesta asioinnin roolit (Kuvio 8, Taulukko 6). Ikääntyvien henkilöiden toiminnassa on usein avustavia henkilöitä, joita voivat avustaa henkilö epävirallisemmin tai olla virallisesti hänen puolestaan asioivia.

Kuvio 8. Asioivien henkilöiden roolit.



Taulukko 6. Asioivien henkilöiden roolien kuvaukset.

Puolesta asioinnin roolit

Rooli	Kuvaus
Omaishoitaja	Omaishoitaja on vanhuksen, vammaisen tai sairaan henkilön omainen tai muun läheinen henkilö, joka hoitaa kyseistä henkilöä hänen kodissaan. Omaishoitaja voi toimia myös etänä, jolloin häntä voidaan kutsua etäomaishoitajaksi.
Edunvalvoja	Jos henkilö ei pysty itse huolehtimaan asioidensa hoidosta, hänelle voidaan viimeisenä keinona määrätä edunvalvoja. Edunvalvoja hoitaa tyypillisesti päämiehensä omaisuutta ja taloudellisia asioita. Lisäksi edunvalvoja huolehtii siitä, että päämies saa sopivan hoidon, huolenpidon ja kuntoutuksen.

Rooli	Kuvaus
Edunvalvonta- valtuutettu	Edunvalvontavaltuutettu on henkilö, joka toimii Digi- ja väestötietoviraston vahvistaman edunvalvontavaltuutuksen perusteella. Edunvalvontavaltuutuksella henkilö voi itse etukäteen järjestää asioidensa hoidon sen varalta, että hän myöhemmin tulee kykenemättömäksi hoitamaan asioitaan esimerkiksi sairauden tai heikentyneen terveydentilan vuoksi. Edunvalvontavaltuutus tulee tehdä kirjallisesti testamentin tapaan.
Asiakkaan tekemällä valtakirjalla asioiva	Valtakirja-asioinnissa valtuuttaja antaa toiselle henkilölle valtakirjalla oikeuden toimia hänen puolestaan valitussa asiassa sekä nimeää valtuutuksen keston. Sähköinen valtakirja tallennetaan Suomi.fi -valuuksiin, jossa varmistetaan henkilön oikeus puolesta-asiointiin.
Sote-ammattihenkilö asiakkaan puolesta	Sote-ammattihenkilö voi joissakin tilanteissa asioida asiakkaan puolesta esim. apteekkikäyntien osalta, mutta tällöinkin edellytetään asiakkaan tekemää valtakirjaa asiointia varten.

Palvelunsaajan / toimintaan osallistujan roolit

Rooli	Kuvaus
Asiakas	Henkilöstä tulee hyvinvointialueen asiakas, kun hän saa palveluja hyvinvointialueelta. Kotihoidon asiakkuutta ennen tai sen rinnalla voi olla muitakin asiakkuuksia hyvinvointialueelle (esim. apuvälineiden osalta).
Lähiomainen / läheinen	Lähiomaisella tai läheisellä tarkoitetaan lähtökohtaisesti henkilön avio/avopuolisoa, lapsia, vanhempia ja sisarusia tai muuta läheistä henkilöä, jonka kanssa henkilöllä on luottamukselliset suhteet.
Vertaishenkilö / avustaja	Henkilö voi käyttää asioinnissaan tai palvelujen käytössä myös vertaishenkilöä tai avustajaa apuna sujuvoitukseen asiointiaan.

4.3 Toimijoiden välinen vuorovaikutus

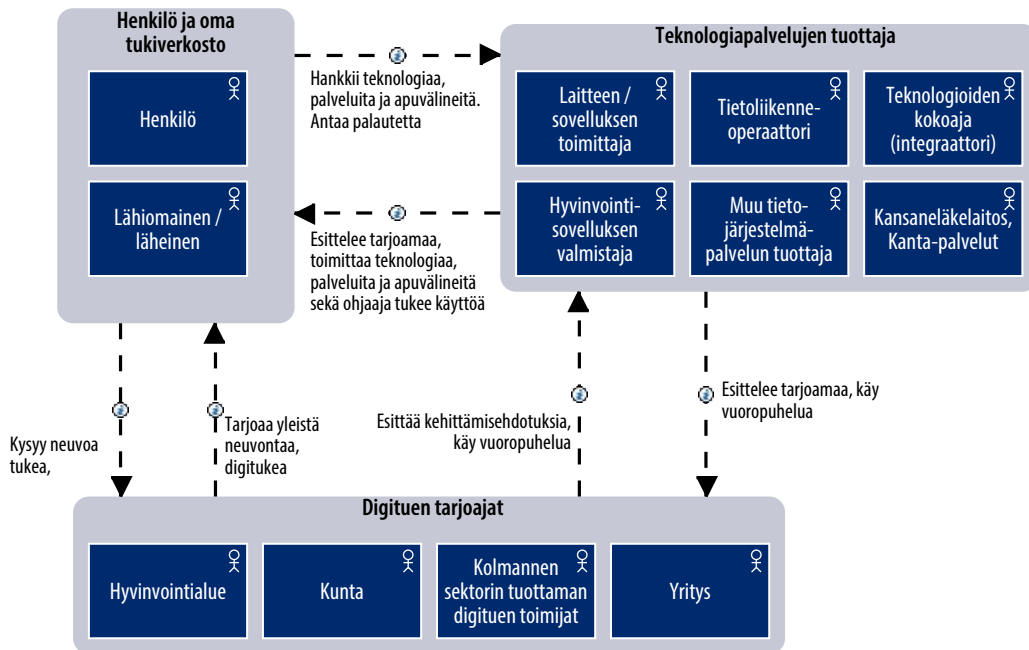
Toimijoiden välisen vuorovaikutuksen kuvauksissa keskitytään kahteen erilliseen vuorovaikutustilanteeseen. Ensimmäisessä kuvataan toimijoiden välinen vuorovaikutus ennen kotihoidon asiakkuutta. Toisessa kuvataan toimijoiden välinen vuorovaikutus, kun asukas siirtyy hyvinvointialueen kotihoidon asiakkuuteen.

4.3.1 Vuorovaikutus toimintakyvyn itsenäisen ylläpidon vaiheessa

Hyvinvointialue tai muu toimija voi ohjata henkilöä hankkimaan teknologiaa, palveluja ja apuvälineitä suoraan markkinoilta jo ennen kotihoidon asiakkuutta, kun henkilö huolehtii toimintakyvystään itsenäisesti (Kuvio 9). Kotona asumista tukevia teknologioita tarjoavat yritykset voivat markkinoida tuotteitaan sekä iäkkäille henkilöille ja heidän läheisilleen että organisaatioille, jotka tukevat kotona asuvia henkilöitä teknologioiden hyödyntämisessä.

Kotona asumisen teknologioiden hyödyntämistä tukevat hyvinvointialueet, kunnat ja kolmannen sektorin toimijat. Kansallisesti kehitteillä on hyvinvointiteknologiahakemisto, jonka avulla voidaan esitellä teknologioita, joiden on havaittu edistävän tai pidentävän kotona asumisen mahdollisuuksia.

Kuvio 9. Vuorovaikutus toimintakyvyn itsenäisen ylläpidon vaiheessa.



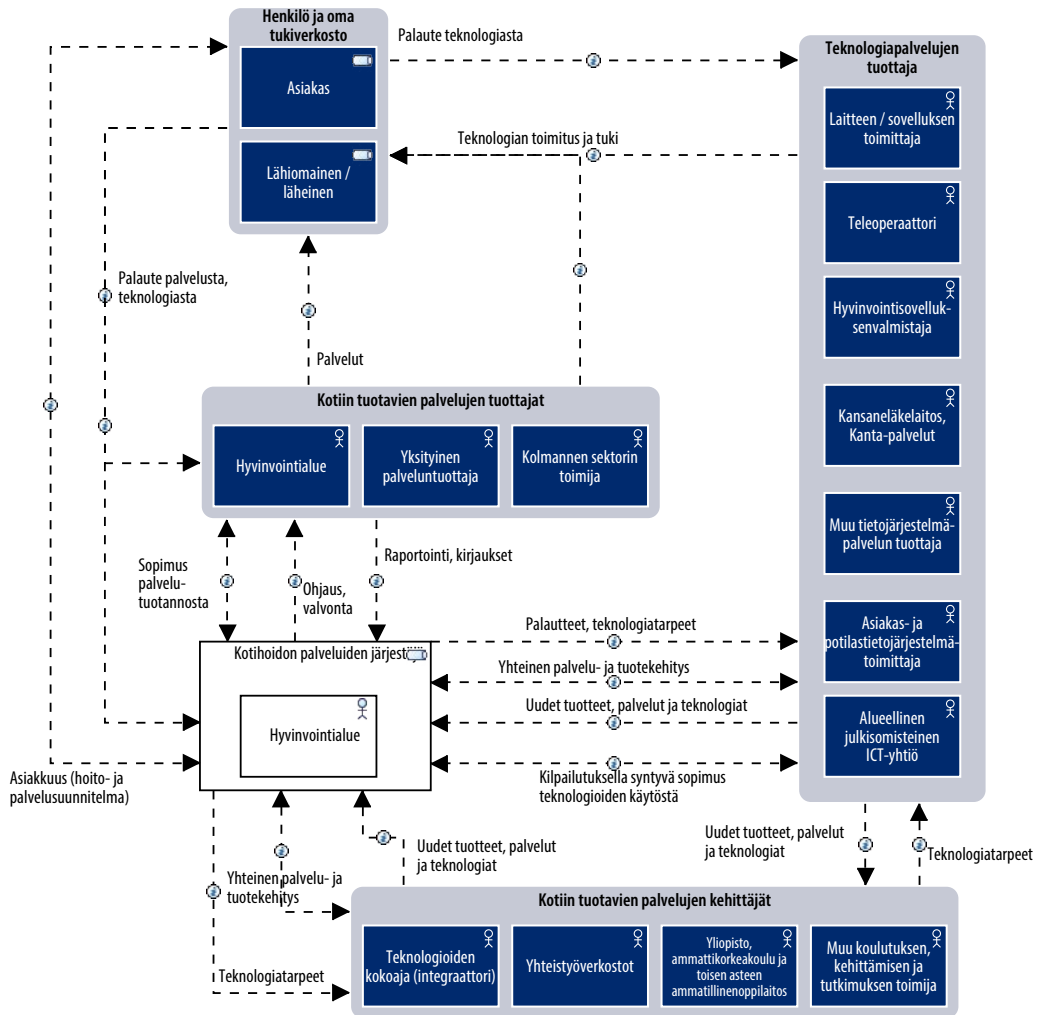
4.3.2 Vuorovaikutus kotihoidon asiakkuudessa

Kun itsenäinen asuminen ei enää suju, vaan tarvitaan kotihoitoa, niin kotihoidon järjestäjänä toimii useimmiten hyvinvointialue (Kuvio 10). (Henkilö voi halutessaan ostaa kotihoidon palveluja ja tukipalveluja myös yksityiseltä sektorilta.) Henkilön ja hyvinvointialueen välille syntyy asiakkuus, jossa osallisena ovat usein myös asiakkaan läheiset. Asiakkaan tarpeet kartoitetaan palvelutarpeen arvioinnissa. Kotihoidon asiakkuudesta laaditaan asiakassuunnitelma, johon kirjataan mm. käyntien tiheys, käyntien toteutustapa ja käyntien tukena käytettävä teknologia. Asiakas antaa suostumuksensa teknologian käyttöön osana palvelukokonaisuutta asiakassuunnitelman teon yhteydessä. Lisäksi asiakas voi tarpeen mukaan antaa suostumuksensa henkilötietojen käsittelyyn eri teknologiapalvelujen tuottajille. Asiakas voi myös sisällyttää hoitotahtoonsa maininnan teknologioiden käytöstä hoidossa.

Hyvinvointialueen järjestäessä kotihoitoa palvelutuotantoa voidaan hoitaa monin eri tavoin. Osa palvelusta voi olla hyvinvointialueen omaa tuotantoa ja osa ostetaan yksityisiltä palveluntuottajilta ja kolmannen sektorin toimijoilta. Käytössä voi olla myös erilaisia maksuinstrumentteja, kuten palveluseteli. Hyvinvointialue tekee muiden tuottajien kanssa sopimukset palvelutuotannosta. Sopimuksissa otetaan myös kantaa käytettäviin teknologisiin ratkaisuihin, sekä ohjeistetaan kirjaamis- ja raportointikäytännöistä hyvinvointialueen järjestelmiin. Hyvinvointialue ohjaa ja valvoo palvelun tuottamista.

Hyvinvointialue kilpailuttaa kotona asumista tukevat teknologiat ja laatii sopimukset toimittajien kanssa. Lisäksi hyvinvointialue sopii työnjaosta toimittajien kanssa eli mitä hyvinvointialueen työntekijät tekevät ja mikä on eri toimittajien rooli toimitettaessa teknologisia ratkaisuja asiakkaiden koteihin. Työnjaossa on myös sovittava, miten eri teknologioiden tuki on toteutettu. Erityisesti tulee huomioida se, että henkilöiden itse hankkimat teknologiset ratkaisut olisivat hyödynnettävissä myös siinä vaiheessa, kun siirrytään kotihoidon palveluun.

Kuvio 10. Vuorovaikutus kotihoidon asiakkuudessa.



4.4 Prosessit

Prosesseista on kuvattu melko ylätasoisina prosessikaaviona toimintakyvyn itsenäinen ylläpito (Kuvio 11) ja kotihoidon asiakkuuden vaihe (Kuvio 12).

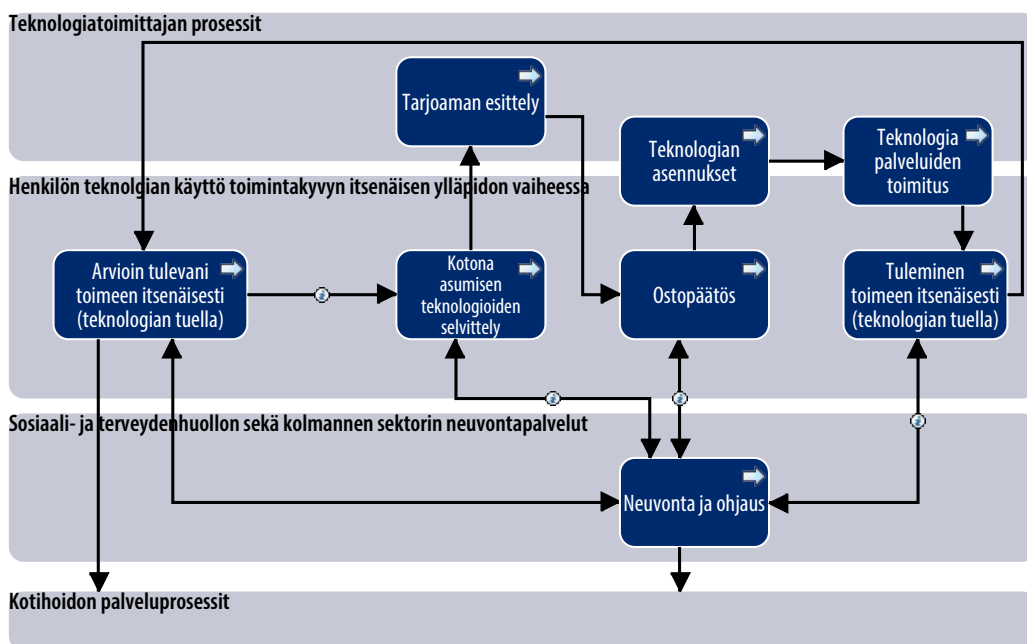
4.4.1 Toimintakyvyn itsenäinen ylläpito

Toimintakyvyn itsenäisessä ylläpidossa henkilö ja hänen läheisensä arvioivat, että henkilö tulee toimeen itsenäisesti, kunhan saa siihen teknologista tukea. Tarvittaessa tässä vaiheessa voidaan kysyä apua ja neuvoa, joiden avulla itsenäisesti selviämistä voi arvioida.

Jos on päädytty, että henkilö tulee itsenäisesti toimeen teknologian tuella, niin henkilö ja läheiset voivat selvittää kotoa asumisen teknologioita. Tässä on suuri apu, jos hyvinvointialue, kunta ja kolmas sektori pystyvät neuvomaan ja ohjaamaan selvittelyä. Teknologiaan voi tutustua toimittajan tarjoaman esittelyssä, jonka perusteella voi tehdä hankintapäätöksen. Tässäkin vaiheessa on hyvä olla tarjolla tukea päätöksentekoon. Hankintapäätöksen jälkeen valitut teknologiat asennetaan henkilön kotiin ja teknologiapalvelujen toimitus voi alkaa.

Silloinkin kun henkilö tulee toimeen itsenäisesti teknologian tuella, voidaan aina palata uudelleen arvioimaan sitä, onko teknologian tarjoama tuki yksin riittävää. Myös lainsäädännön näkökulmasta henkilöllä on oikeus palvelutarpeen arvioon. Tarpeen mukaan laajempi tuki ja kotihoidon palveluprosesseihin hakeutuminen voivat tulla kyseeseen silloin, jos teknologian tarjoama tuki ei yksistään ole riittävää.

Kuvio 11. Toimintakyvyn itsenäisen ylläpidon teknologiatuettu prosessi.



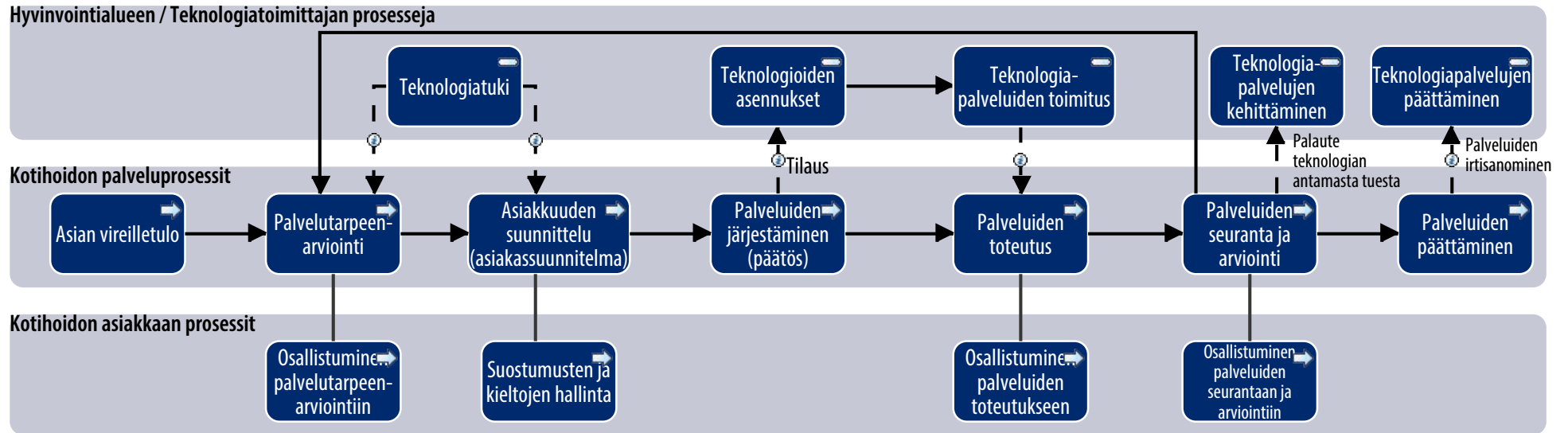
4.4.2 Kotihoidon asiakkuus

Kotihoidon asiakkuuden vaihe noudattaa normaalia kotihoidon (sosiaalihuollon) prosessia, jonka vaiheet ovat palvelutarpeen arviointi, päätös ja toteutus. Asiakkaan tilanteen muuttuessa palvelutarvetta arvioidaan uudelleen/tarkistetaan asiakkuuden aikana. Hyvinvointialueet ovat pääosin kuvanneet prosessinsa jo tarkemmalla tasolla ja niissä aluekohtaisia eroja, joten Kuvio 12 esittää yleisen kuvauksen aiheesta.

Asian vireilletulon jälkeen palvelutarpeen arvioinnin osana voi olla arviointijakso. Sen yhteydessä voidaan jo hyödyntää teknologian mahdollisuuksia, kun arvioidaan, millaista tukea kotona asumiseen tarvitaan ja mitkä ovat asiakkaan kyvykkyydet ottaa käyttöön ja hyödyntää teknologiaa. Toimittajat voivat tarjota tukeaan hyvinvointialueille myös asiakkuuden suunnittelun vaiheeseen, jossa mietitään apuvälineiden tarpeita. Palvelujen järjestämisessä asennetaan myös teknologiapalvelut asiakkaan kotiin ja toteutusvaiheessa teknologiapalvelua toimitetaan asiakkaalle ja kotihoidolle.

Palvelujen seurannassa ja arvioinnissa tulee arvioida myös teknologioiden toimivuutta ja niiden tarkoituksenmukaisuutta kunkin asiakkaan kohdalla. Palvelujen päättämisessä myös teknologiapalvelut päätetään ja laitteet voidaan tarvittaessa siirtää uudelle asiakkaalle tarkistuksen jälkeen tai ne kierrätetään asianmukaisesti.

Kuvio 12. Kotihoidon asiakkuuden teknologiatuettu prosessi.



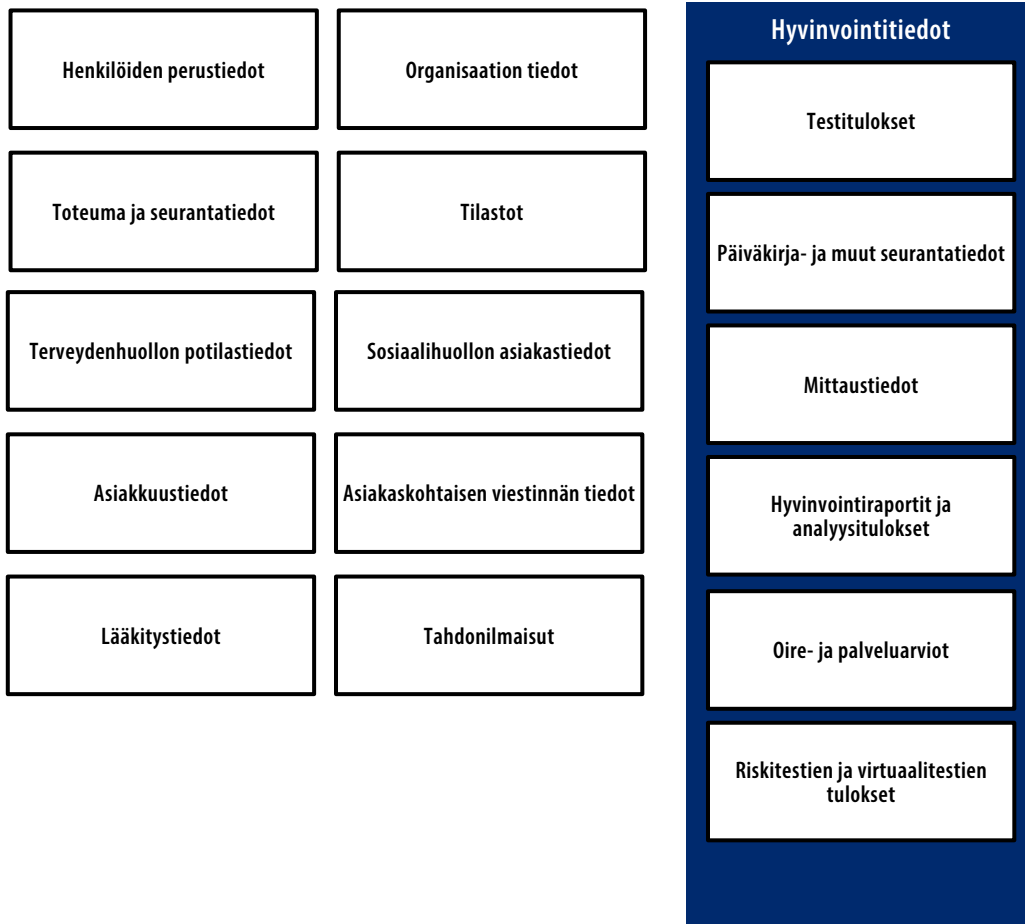
5 Tietoarkkitehtuuri

Tietoarkkitehtuurissa kuvataan, minkälaisia tietoja kotiin vietävien teknologioiden käytössä muodostuu, mihin niitä tallennetaan ja miten niitä käsitellään. Lisäksi kuvataan, mitä tietoja kotihoidossa tarvitaan teknologiatietojen lisäksi, jotta asiakasta voidaan palvella parhaalla mahdollisella tavalla.

5.1 Päätietoryhmät

Päätietoryhmät auttavat hahmottamaan kokonaisuuden siitä, mitä tietoja kotiin vietävien teknologioiden käytöstä syntyy ja mitä tietoa ne vaativat. Yhteen toimivuuden edellytyksenä on yhteisten standardoitujen tietorakenteiden hyödyntäminen. Päätietoryhmien hahmottaminen auttaa myös tunnistamaan millaisia tietovarantoja palvelutoiminnassa tarvitaan. Sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan yhteisiä päätietoryhmiä on tässä arkkitehtuurikuvauksessa kuvattu mukailten sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaisarkkitehtuuria. Näitä kuvauksia ei toisteta tässä arkkitehtuurikuvauksessa, vaan Kotona asumisen teknologiat ikäihmisille -arkkitehtuurikuvaukseen on nostettu KATI-ohjelman näkökulmasta relevantit päätietoryhmät. Kuvatut päätietoryhmät ovat nähtävillä Kuviossa 13.

Kuvio 13. Päätietoryhmät.



Päätietoryhmien kuvauksessa ei ole otettu kantaa siihen, missä tieto sijaitsee, kuka sen on tuottanut tai kuka tiedon rekisterinpitäjä on. Päätietoryhmien osalta on hyvä huomioida, että hyvinvointitiedoista voi tulla asiakas- tai potilastietoa silloin, kun sosiaali- tai terveydenhuollon ammattilainen kirjaa tiedon osaksi asiakas- tai potilastietoja. Päätietoryhmät ja niiden yhteys kotona asumisen teknologiaan on kuvattu tarkemmin Taulukossa 7.

Taulukko 7. Päätietoryhmät.

Päätietoryhmä	Kuvaus	Lisätieto
Henkilöiden perustiedot	Henkilöiden perustiedot perustuen väestötietojärjestelmän tietoihin. Henkilöiden perustiedot sisältävät lisäksi sote-asiakkuuksien edellyttämiä täydennyksiä tai täsmennyksiä, joita voidaan ylläpitää alueellisesti tai paikallisesti.	Perustietoja käytetään tunnistautumiseen laitteisiin ja järjestelmiin, sekä teknologian tuottaman tiedon yhdistämiseen tietoihin mm. asiakas- ja potilastietojärjestelmissä.
Organisaation tiedot	Organisaatioita koskevat tiedot, jotka ovat keskeisiä mm. käyttökontekstin ja teknisen asiayhteyden hallinnan kannalta. Organisaatioiden tietoihin sisältyy lisäksi muita organisaation tietoja, kuten toimipaikka (fyysinen palvelupiste) ja asiointiosoite (sähköinen palvelupiste) -tiedot.	Organisaation tiedot voivat tässä yhteydessä tarkoittaa esimerkiksi tietoja laitteiden ja järjestelmien teknisestä arkkitehtuurista ml. tiedot integraatioista ja käyttäjähallinnasta, sekä tietoja missä kotipalvelun yksikössä mitäkin teknologiaa on käytössä.
Toteuma ja seurantatiedot	Toteuma- ja seurantatiedot sekä tilannekuvatiedot koostuvat tapahtumatyyppisestä tiedosta, eikä se sisällä henkilötietoja. Palvelujärjestelmän toiminnan toteutumista kuvaavat tiedot sisältäen myös talousprosesseihin ja maksatukseen liittyvät tiedot.	Tapahtumatiedot etähoivakäyntien toteumasta, lääkeautomaattien käyttöasteen toteuma ja seuranta- ja alustaratkaisujen avulla tuotetut koosteet. Myös laitteisiin liittyvät tiedot (lainaus, huolto, korjaus yms.)
Tilastot	Erilaiset sote-palvelujärjestelmän tilaa kuvaavat muiden päätietoryhmien tiedoista koottavat tilastot. Näitä voivat tuottaa kansalliset tilastoviranomaiset, kuten THL ja Tilastokeskus tai niitä voidaan tuottaa alueellisesti/ paikallisesti/toimijakohtaisesti.	Teknologiaan liittyviä tilastoja ovat esimerkiksi etähoivan käyntimäärät ja laskuautomaattien määrät.

Päätietyhmä	Kuvaus	Lisätieto
Terveydenhuollon potilastiedot	Potilaslain 12 §:n mukaiset terveydenhuollon ammattihenkilön potilasasiakirjoihin merkitsemät potilaan hoidon järjestämisen, suunnittelun, toteuttamisen ja seurannan turvaamiseksi kerätyt tarpeelliset tiedot ja potilasasiakirja-asetuksessa tarkoitetun potilasasiakirjan sisältämät potilasta koskevat tiedot. Sisältää myös muut kuin tekstimuotoiset potilasta koskevat tiedot, kuten EKG:t ja kuvantamistutkimukset. Huom. asiakastietolaki kuvaa potilastietojen käsittelyä osana asiakastietoja	Potilastiedot sisältävät asiakkaan toimintakykyä kuvaavaa mittausdataa, jota ammattilainen saa laitteista. Toisaalta myös alustat voivat yhdistää sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisen kirjaamia potilastietoja, erityisesti rakenteista toimintakykytietoa, jossa on voitu hyödyntää mittareita (lähinnä lomakkeita) ja etämittalaitteista saatavaa tietoa.
Sosiaalihuollon asiakastiedot	Sosiaalihuollon asiakasasiakirjalain 3 §:n 6 kohdassa tarkoitettu sellainen asiakassuhteessa saatu henkilötieto, joka on kirjattu tai on asiakasasiakirjalain mukaan kirjattava sosiaalihuollon asiakasasiakirjaan. Sosiaalihuollon asiakastietoja ovat kaikki sosiaalihuollon ammattihenkilön kirjaamat tiedot asiakkaasta. Myös sellaiset asiakkaan tuottamat tiedot, jotka liitetään osaksi asiakasasiakirjoja, ovat asiakastietoa.	Alustat voivat yhdistää sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisen kirjaamia asiakastietoja, erityisesti rakenteista toimintakykytietoa, jossa on voitu hyödyntää mittareita ja etämittalaitteista saatavaa tietoa.

Päätietyhmä	Kuvaus	Lisätieto
Asiakkuustiedot	Asiakkuuden perustamisessa ja asiakkuuden ylläpidossa tarvittavat tiedot. Asiakkuustiedot voivat liittyä henkilön perustietoihin kuten osoite, puhelinnumero, äidinkieli ja asiointikieli, turvakiellon olemassaolo tai asiakkuuden aikana kertyviin tietoihin kuten asiakasmaksukertymä sekä myönnettyt ja käytetyt asiakassetelit ja henkilökohtainen budjetti. Muita asiakkuuteen vaikuttavia tietoja ovat mm. omalääkäri, vanhuspalvelulain mukainen vastuutyöntekijä, sosiaalihoitolaik mukainen omatyöntekijä, palveluohjaaja, asiakaspolkujen tai -prosessien kautta muodostuvat päätökset, pyynnöt, tulokset, suunnitelmat, alueellisten asiakaspolkumallien kautta muodostuvat tiedot, asiointipreferenssit (Sote-ajanvaraus -yleiskuvaus ja terveydenhuollon ajanvarausratkaisujen kansalliset vaatimukset, v. 1, THL. Luku 3, 3 Asiakas- ja ammattilaistarpeet ja ajanvarausprosessin tehtävät	Lääkeautomaattien käyttöönotto ja etähoivan käynnistäminen kotihoidon asiakkaalle vaativat palvelupäätöksen. Nämä myös vaikuttavat asiakasmaksuihin ja ovat asiakkaalta laskutettavaa palvelua. Toisaalta teknologian tuottama tieto voi myös vaikuttaa asiakkaalle tehtäviin päätöksiin, esim. sensoritekniologiaa voidaan hyödyntää osana RAI-arviointien tekemistä, jotta saadaan luotettavampi kuva asiakkaan tilanteesta palvelupäätöstä varten. Tulevaisuudessa asiakkuustietoihin olisi hyödyllistä sisältyä tietoja myös mm. siitä, mitä teknologiaratkaisuja ja -palveluja henkilöllä jo on käytössä ja mitä lisätarpeita hänellä voisi olla sekä tietoja henkilölle soveltuvista teknologioista ja teknologiatuen tarpeesta.
Asiakaskohtaisen viestinnän tiedot	Sote-asiakkuuteen liittyvä asiakaskohtainen viestintä, jota on käyty sote-ammattihenkilöiden kesken tai sote-ammattihenkilöiden ja asiakkaan välillä.	Asiakaskohtaisen viestinnän tietoja syntyy mm. etähoivaa toteutettaessa ja asiakkaan ja/ tai omaisen ja ammattilaisen välisessä viestinnässä erilaisten viestintäsovellusten kautta.

Päätietyryhmä	Kuvaus	Lisätieto
Lääkitystiedot	Lääkehoitoon liittyvät lääkkeen käyttäjän yksilölliset tiedot hoidon kohdentumisesta sekä lääkevalmisteen tiedot. Lääkitystiedot jakautuvat ns. lääkityslistatietoon (nykytilassa sähköisen lääkemääräyksen tietosisältö): lääkkeen määräys-, toimitus- ja käyttötiedot sekä niihin liittyvään muuhun potilastietoon (diagnoosit, riskitiedot, toimenpiteet, laboratoriotulokset ym.)	Lääkeautomaattien täydentäjät hyödyntävät asiakkaan lääkitystietoja.
Tahdonilmaisutiedot	Henkilön ilmaiset omaa tietojensa käsittelyä tai palveluprosessiaan koskevat suostumukset tai rajoitukset ja asiointivaltuudet. Ryhmään kuuluvat henkilön antamat suostumukset tietojensa käsittelyä tai luovutusta koskien, mahdolliset tietojen luovutuskiellot sekä suostumusten ja luovutuskieltojen peruutukset. Henkilön tahdonilmaisuja ovat myös mm. edunvalvontavaltuus, hoitotahto tai henkilön kantaelinluovutuksiin toisen ihmisen hoitoa varten. Kansallisesti kerättyjen ja ylläpidettyjen tahdonilmaisujen lisäksi tähän päätietyryhmään sisältyviä tahdonilmaisuja voidaan kerätä ja ylläpitää alueellisesti/ paikallisesti/ toimijakohtaisesti.	Teknologian käyttöä koskevat tahdonilmaisut.

Hyvinvointitiedot

Päätietyryhmä	Kuvaus	Lisätieto
Testitulokset	Hyvinvointitietoihin sisältyvät testitulosten tiedot voivat sisältää henkilön suorittamien testien vastausten yhteenvetoja tai summatason tietoa sekä niihin liittyvää ohjetietoa. Esimerkiksi omatoimisten testien tulokset kuuluvat tähän tietoryhmään.	Tiedot henkilön tekemistä erilaisista hyvinvointiin ja terveyteen liittyvistä testeistä esimerkiksi sovelluksissa ja omahoitoportaaleissa.

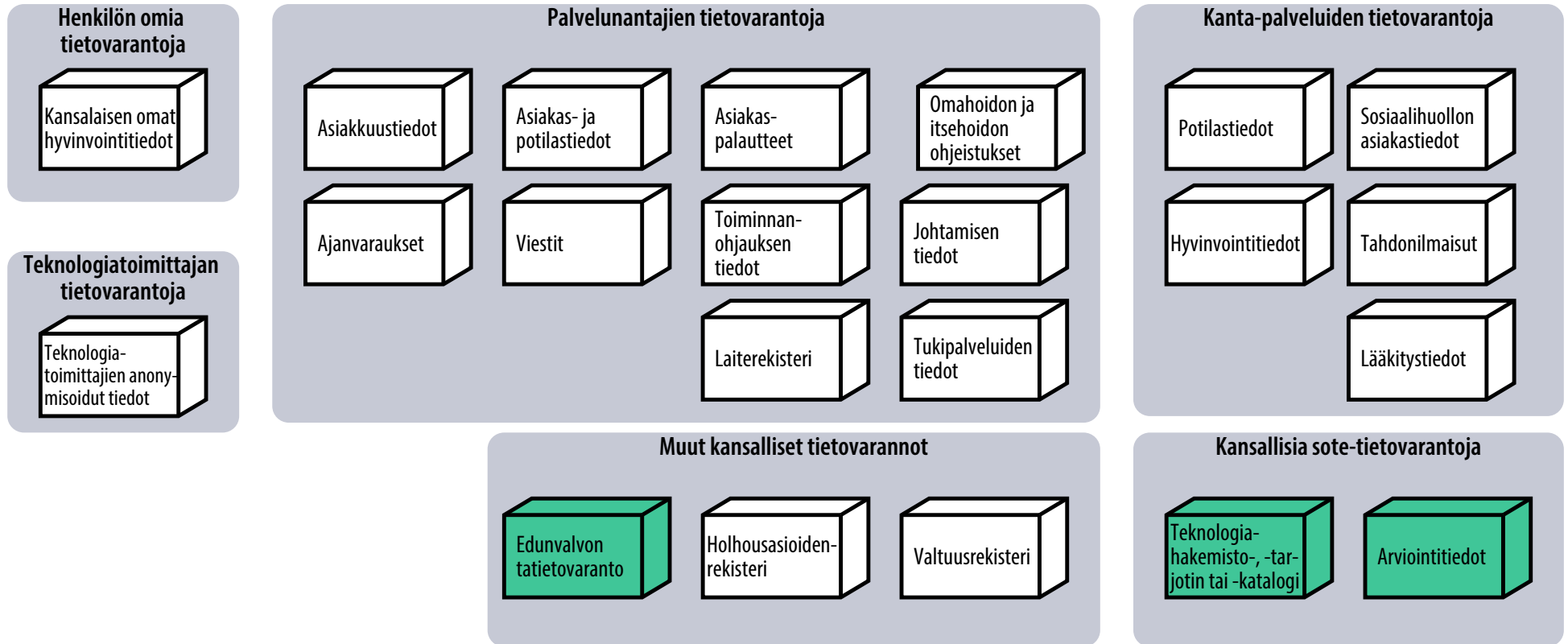
Päätietyhmä	Kuvaus	Lisätieto
Päiväkirja- ja muut seurantatiedot	Hyvinvointitietoihin sisältyvät päiväkirja- ja muut seurantatiedot voivat liittyä henkilön omaehtoiseen itsehoitoon tai ammattihenkilön kanssa sovittuun seurantaan osana omahoitoa. Päiväkirja- ja seurantatieto voi sisältää huomioita mm. arjen pärjäämisestä ja toimintakyvyn osa-alueista, kuten ravitsemus ja liikunta tai esim. mittaustuloksia, kuten paino, verenpaine.	Esimerkiksi henkilön kotona tehtävän mittauksen yhteydessä kirjatut merkinnät liittyen yleisvointiin.
Mittaustiedot	Hyvinvointitietoihin sisältyvät mittaustiedot voivat olla henkilön omaehtoisia mittauksia itsehoidossa tai ammattihenkilön kanssa sovittuja mittauksia seurantatietoa varten. Näitä ovat esimerkiksi kotona käytettävien lääkinnällisten laitteiden tiedot.	Tiedot henkilön itsenäisesti tai ammattilaisen ohjauksessa tekemistä mittauksista kuten verenpaine, EKG, PE.
Hyvinvointiraportit ja analyysitulokset	Hyvinvointitietoihin sisältyvät hyvinvointiraporttien ja analyysitulosten tiedot voivat sisältää henkilölle tarjottavaa yhteenvetotietoa omasta tilanteesta tai siihen liittyvistä riskeistä sekä ohjeita itsehoitoon tai kehoitus palvelujen yhteydenottoon. Näihin lukeutuvat myös tekoälyn päättelytiedot.	Tiedot selain- tai sovelluspohjaisista hyvinvointiraporteista tai -analyyseista.
Oire- ja palveluarviot	Hyvinvointitietoihin sisältyvät oire- ja palveluarvioitiedot tai muut vastaavat kyselyt voivat liittyä henkilön omaehtoiseen toimintaan, jossa hän anonymisti selvittää oireitaan tai palveluntarvettaan, tai edetä palveluihin ohjaukseen ja ammattihenkilön neuvontaan. Tieto koostuu esimerkiksi henkilön tilanteen tai elämänvaiheen kuvauksista ja niissä tunnistetuista ongelmista tai oireista. Nämä tiedot sisältävät myös automaattiset oire- ja palvelutarvearvioiden tiedot.	Selain- tai sovelluspohjaisten oire- ja palveluarvioiden tiedot.

Päätietyhmä	Kuvaus	Lisätieto
Riskitestien ja virtuaalitarkastusten tulokset	Hyvinvointitietoihin sisältyvät riskitestien ja virtuaalitarkastusten tulokset, kun henkilö on tehnyt erilaisissa selain- tai sovelluspohjaisissa palveluissa riskitestejä tai virtuaalitarkastuksia ja tallentanut niissä saamansa tulokset. Tieto voi olla esim. kooste henkilön vastauksista ja/tai niihin liittyvistä johtopäätöksistä ja ohjeista.	Erilaisten selain- tai sovelluspohjaisten palvelujen riskitestien tai virtuaalitarkastusten tulostiedot.

5.2 Loogiset tietovarannot

Loogisilla tietovarannoilla kuvataan tietojoukkoja tai -aineistoja, jotka ovat toiminnan ja palvelujen kannalta olennaisia. Looginen tietovaranto voi sisältää useiden tietojärjestelmien tietokantoja tai rekistereitä. Vastaavasti sama looginen tietovaranto voi sisältää useiden eri tahojen hallinnoimia tietoja, vaikka tiedot sijaitsisivatkin samassa fyysisessä tietokannassa. Kotona asumisen teknologiat ikäihmisille -arkkitehtuurikuvauksen kannalta relevantit loogiset tietovarannot on esitetty Kuviossa 14.

Kuvio 14. Loogiset tietovarannot. Vihreällä merkityt loogiset tietovarannot ovat kansallisia sote-tietovarantoja, jotka olisivat hyödyllisiä kotona asumisen teknologioiden käyttöönoton tukemisessa, mutta eivät ole tällä hetkellä käytettävissä.



Tietovarannot on ryhmitelty tietojen hallinnoijan mukaan. Loogisten tietovarantojen osalta on hyvä huomioida, että jos henkilöllä on laitteita ennen hyvinvointialueen asiakkuuteen siirtymistä, niiden datasta koostuva tietoaaineisto muodostaa kansalaisen omat hyvinvointitiedot -tietovarannon. Hyvinvointialueen asiakkaaksi siirtyessä vastaavasta tietoaaineistosta taas muodostuu loogisella tasolla mm. asiakas- ja potilastietoa. Myös asukkaan asioissa yksityisellä sektorilla on siellä samanlaiset, rinnakkaiset tietovarannot kuin hyvinvointialueella.

Loogisten tietovarantojen jäsenitys auttaa hahmottamaan mihin eri tietovarantoihin kotona asuvan asiakkaan käyttämien laitteiden ja järjestelmien tuottamat hyvinvointi- ja terveystiedot kerätään asiakkuudesta riippumatta. Tätä kuvausta voidaan käyttää alueella kehittämistyön pohjana, kun arvioidaan mitä tietovarantoja tulee huomioida kotona asuvan asiakkaan teknologioiden hyödyntämiseksi.

Tietovarantojen sisällöt on kerrottu tarkemmin Taulukossa 8. On lisäksi hyvä huomioida, että tässä yhteydessä kansalaisen omia hyvinvointitietoja tarkastellaan loogisten tietovarantojen yhteydessä laajemmin kuin asiakastietolaissa kuvatulla Omatietovarantoon liittyvällä tavalla.

5.3 Loogiset tietovarannot

Taulukko 8. Loogiset tietovarannot.

Teknologian käyttöönottoa tukevia kansallisia sote-tietovarantoja

Tietovaranto	Kuvaus
Teknologiahakemisto, -tarjotin tai -katalogi	Kansallinen tietovaranto, joka sisältää tietoja erilaisista kotona asumisen teknologioista sekä kansalaisten että sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoiden hyödynnettäväksi. Huom. Vastaavia alueellisia ratkaisuja on kehitteillä tällä hetkellä mutta keskitettyä tietovarantoa tai kansallisesti määriteltyä sisältöä teknologiahakemistoon ei ole käytössä.

Tietovaranto	Kuvaus
Arviointitiedot	Kansallinen tietovaranto, joka sisältää arviointitietoja kotona asumisen teknologioista sekä kansalaisten että sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoiden hyödynnettäväksi. Esimerkiksi Digi-HTA-tiedot tai lääkinnällisten laitteiden arviointitiedot. Huom. Arviointitietojen keskitettyä tietovarantoa tai kansallisesti määriteltyä sisältöä ei ole käytössä.

Henkilön omia tietovarantoja

Tietovaranto	Kuvaus
Henkilön omat hyvinvointitiedot	Henkilön itse käyttämä tietovaranto omien hyvinvointitietojen tallentamiseen, esim. pilvipalvelu, omalla tietokoneella tai muulla omalla laitteella säilytettävät tiedot.

Teknologiatoimittajan omia tietovarantoja

Tietovaranto	Kuvaus
Teknologiatoimittajan anonymisoidut tiedot	Teknologiatoimittajan tietovaranto, johon tallentuu mm. mittalaitteista saatava anonymi mittausdata.

Palvelunantajien tietovarantoja

Tietovaranto	Kuvaus
Asiakkuustiedot	Asiakkuuden perustamisessa ja asiakkuuden ylläpidossa tarvittavat tiedot. Asiakkuustiedot voivat liittyä henkilön perustietoihin kuten osoite, puhelinnumero, turvakiellon olemassaolo tai asiakkuuden aikana kertyviin tietoihin kuten asiakasmaksukertymä sekä myönnettyt ja käytetyt asiakassetelit ja henkilökohtainen budjetti. Huom. Asiakkuustietojen keskitettyä tietovarantoa tai kansallisesti määriteltyä sisältöä ei ole käytössä.
Asiakas- ja potilastiedot	Tietovaranto, joka koostuu sote-palvelutuottajien asiakas- ja potilastiedoista ja joka kytkeytyy valtakunnallisiin tietovarantoihin.
Ajanvaraukset	Sosiaali- ja/tai terveydenhuollon organisaation ajanvarausten tietovaranto. Huom. Ajanvaraustiedoille ei ole vielä keskitettyä tietovarantoa käytössä.

Tietovaranto	Kuvaus
Viestit	Asiakkaan ja palveluntajan välisten viestien (tai herätteiden) tietovaranto, joka ei ole keskitetty. Palveluntajien tietovarantojen lisäksi on olemassa keskitetty varanto viesteille, Suomi.fi-viestit, joka soveltuu myös asiakkaan ja ammattilaisen väliseen viestinvaihtoon.
Oma- ja itsehoidon ohjeistukset	Itse- ja omahoitoon tarjottavan luotettavan ja tutkittuun tietoon perustuvan informaation ja esim. itse- tai kotihoito-ohjeiden tietovaranto. Huom. Ohjeistuksiin ei ole keskitettyä tietovarantoa käytössä.
Toiminnanohjauksen tiedot	Tietovaranto, joka koostuu sosiaali- ja/tai terveydenhuollon organisaation toimintaa ohjaavista tiedoista.
Asiakaspalautteet	Asiakaspalautteen tietovaranto. Huom. Asiakaspalautteen keräämistä varten ei ole käytössä keskitettyä tietovarantoa. (IOH)
Johtamisen tiedot	Palvelunjärjestäjän tiedolla johtamisen kokonaisuuden tiedot
Tukipalvelujen tiedot	Sosiaali- ja/tai terveydenhuollon palveluntajan tukijärjestelmien tiedot, sisältäen esimerkiksi asiakkuuden hallinnan (CRM) ja materiaalihallinnon tiedot.
Laiterekisteri	Laiterekisteri on tietokanta yrityksen tai organisaation hallinnoimalle omaisuudelle (käyttöomaisuus, eli koneet ja laitteet).

Kanta-palvelujen tietovarantoja

Tietovaranto	Kuvaus
Potilastiedot	Kanta-palveluihin tallennettavien potilastietojen tietovaranto, jonka avulla potilastiedot arkistoidaan sähköistä säilytystä varten sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoiden ja (OmaKannan kautta) kansalaisten hyödynnettäviksi (sekä luovutettaviksi sosiaali- ja terveydenhuollon ulkopuolisille toimijoille). Potilastiedoista voidaan muodostaa koosteita mutta niitä ei tallenneta tietovarantoon.
Sosiaalihuollon asiakastiedot	Kanta-palveluihin kuuluva tietojärjestelmäpalvelu, jonka avulla sosiaalihuollon asiakastiedot arkistoidaan pysyvää sähköistä säilytystä varten sosiaali- ja terveydenhuollon toimijoiden ja kansalaisten hyödynnettäviksi sekä luovutettaviksi sosiaali- ja terveydenhuollon ulkopuolisille toimijoille
Lääkitystiedot	Kanta-palveluihin sisältyvä Reseptikeskus-tietojärjestelmäpalvelu ja tietovaranto reseptitietojen ja lääkkeiden toimitustietojen sähköiseen säilytykseen ja jakeluun

Tietovaranto	Kuvaus
Hyvinvointitiedot	Omakantaan liittyvä tietovaranto, Omatietovaranto, jonne kansalainen voi hyvinvointisovelluksilla tallentaa hyvinvointitietojaan.
Tahdonilmaisut	Tietovaranto, jossa säilytetään informointi-, luovutuslupa-, suostumus- ja kielloasiakirjoja sekä muita sosiaali- ja terveysalan palveluihin ja asiakastietojen käsittelyyn liittyviä tahdonilmaisuja.

Muut kansalliset tietovarannot

Tietovaranto	Kuvaus
Holhousasioidenrekisteri	Digi- ja väestötietoviraston ylläpitämä rekisteri, joka sisältää tietoja edunvalvonnasta olevasta henkilöstä, edunvalvojasta ja edunvalvontavaltuutuksesta.
Valtuusrekisteri	Digi- ja väestötietoviraston ylläpitämä rekisteri, joka mahdollistaa organisaatiolle Suomi.fi valtuuksien hyödyntämisen.
Edunvalvontatietovaranto	Digi- ja väestötietovirasto pitää holhousasioiden rekisteriä (Holle). Rekisteristä annetaan muun muassa todistuksia, joista käy ilmi, onko henkilölle määrätty edunvalvoja tai onko hänen toimintakelpoisuuttaan rajoitettu.

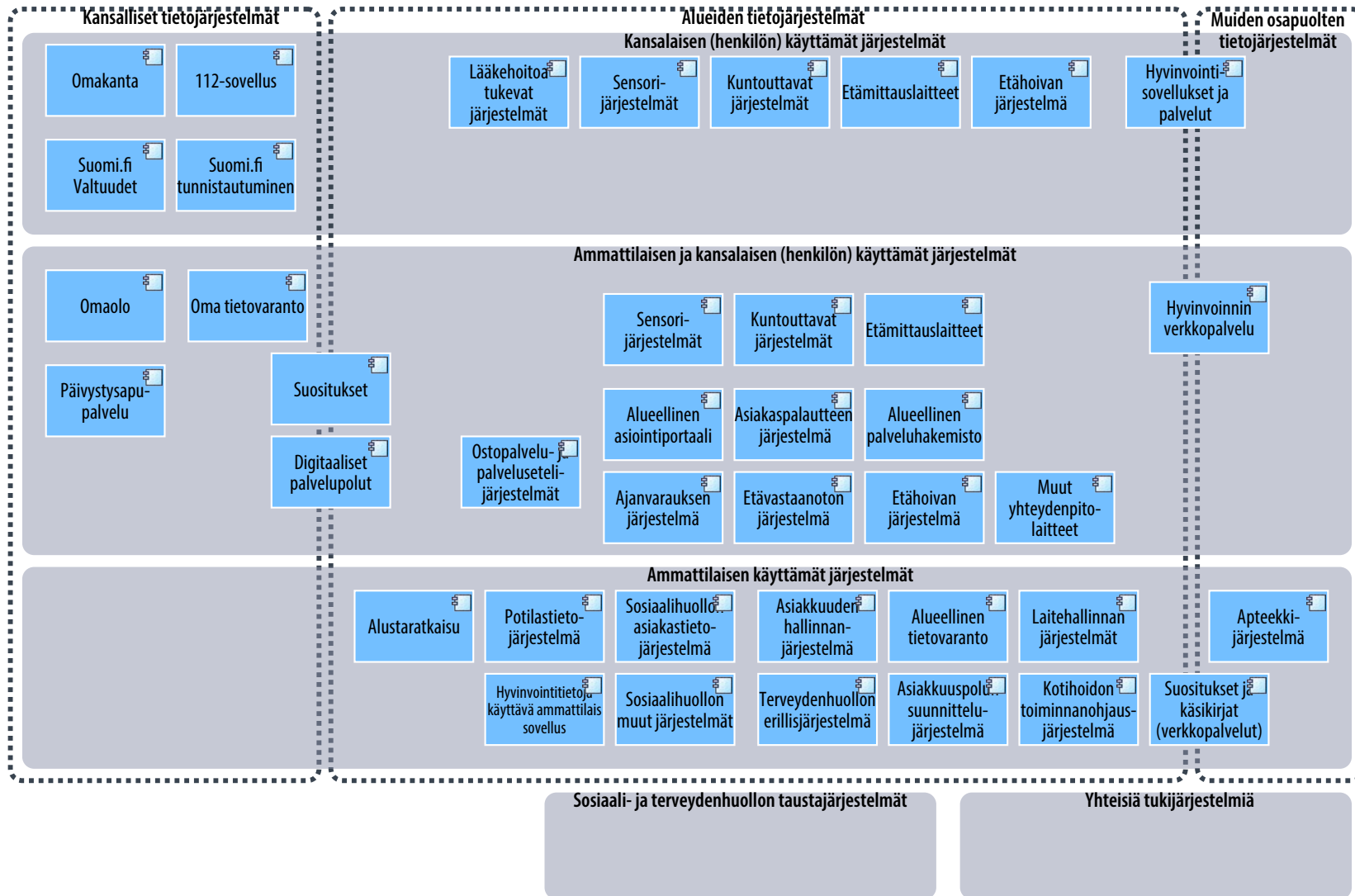
6 Tietojärjestelmäarkkitehtuuri

Tietojärjestelmäarkkitehtuuri kuvaa ylätasolla kotihoidossa ja kotona asumisen teknologioissa tarvittavat järjestelmät, vuorovaikutuksen niiden välillä ja kerroskuvat, joiden avulla toimijat, prosessit ja järjestelmät kuvataan yksittäisten kuvien avulla.

6.1 Tietojärjestelmäjäsennys

Tietojärjestelmäjäsennyksessä tietojärjestelmällä tarkoitetaan asiakastietolain mukaisesti tietojenkäsittelylaitteista, ohjelmistoista ja muusta tietojenkäsittelystä koostuvaa kokonaisjärjestelyä, joka valmistajan suunnittelemien ominaisuuksien mukaisesti on tarkoitettu käytettäväksi asiakastietojen sähköiseen käsittelyyn, asiakasasiakirjojen tallentamiseen ja ylläpitoon tai valtakunnallisiin tietojärjestelmäpalveluihin liittämiseen tai jolla sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilö voi hyödyntää hyvinvointitietoja. Tietojärjestelmäjäsennys on nähtävillä Kuviossa 15.

Kuvio 15. Tietojärjestelmäjäsennys.



Kotona asumista tukevan teknologian tietojärjestelmäympäristö muodostuu kansalaisen kotona asumista tukevista sovelluksista, tietojärjestelmäpalveluista, laitteista ja järjestelmistä, jotka voivat olla yksityisen tai kolmannen sektorin toimijan, sote-palveluntarjoajan tai kansallisen toimijan tietojärjestelmiä. Tietojärjestelmäkartassa tietojärjestelmät on ryhmitelty viiteen ryhmään, joista kolme on kuvattu tarkemmin: henkilön itse käyttämät järjestelmät, ammattihenkilön ja asiakkaan yhteisesti käyttämät järjestelmät sekä KATI-ohjelman näkökulmasta relevantit ammattihenkilön käyttämät järjestelmät. Henkilö voi käyttää omia järjestelmiä itsenäisesti ennen hyvinvointialueen asiakkuutta tai sen aikana. Asiakkuuden aikana järjestelmiä voivat käyttää sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilainen ja asiakas. Osa järjestelmistä on vain ammattilaisen käyttämiä. Kuviossa 15 henkilön itsenäisessä käytössä ja asiakkuuden aikaisessa käytössä on kuvattu päällekkäin samoja järjestelmiä. Tämä johtuu siitä, että vaikka henkilöllä olisi ennen asiakkuutta hankittuja omia, vastaavia järjestelmiä, toistaiseksi hyvinvointialue ei voi hyödyntää niitä asiakkuudessa.

Tietojärjestelmät on kuvattu tarkemmin Taulukossa 9. Kuvaukset ja ryhmittely pohjautuvat pääosin itse- ja omahoidon arkkitehtuuriin, sote-kokonaisarkkitehtuuriin sekä KATI-toimintamalliin. Jatkossa olisi hyödyllistä kuvata myös kotona asumisen teknologioiden tietojärjestelmäpalvelut, mikä vaatisi niiden nykyistä tarkempaa määrittelyä.

Taulukko 9. Tietojärjestelmien kuvaus.

Henkilön käyttämät järjestelmät

Tietojärjestelmä	Kuvaus
Lääkehoitoa tukevat järjestelmät	Lääkehoitoa tukevia järjestelmiä ovat mm. lääkemuistuttajat ja lääkeannostelijat, joiden avulla tuetaan asiakkaan turvallista itsenäistä lääkkeen ottoa.
Sensorijärjestelmät	Puettavat ja asennettavat toimintakykyä seuraavat tai turvallisuutta lisäävät sensorijärjestelmät. Erilaiset sensorit tuottavat pitkällä aikavälillä tietoa esimerkiksi henkilön liikkumisesta, nukkumisesta, kotoa poistumisesta sekä sähkön ja veden käytöstä, mikä kertoo toimintakyvystä ja sen kehittymisestä. Erilaiset sensorit voivat tunnistaa kaatumisen, pitkäkestoisen liikkumattomuuden tai muun vastaavan tilanteen ja hälyttää omaisen tai ammattilaisen. Järjestelmän kautta henkilö saa myös yhteyden omaiseen tai turvapalveluun.
Kuntouttavat järjestelmät	Toimintakykyä tukevat järjestelmät voivat tukea ja kuntouttaa fyysistä, toiminnallista tai sosiaalista toimintakykyä.

Tietojärjestelmä	Kuvaus
Etämittausräitteet	Asiakkaan käyttämät elintoimintojen mittaläitteet ja järjestelmät, jotka lähettävät mittaustiedot langattomasti ammattiläisjärjestelmiin, esimerkiksi verenpaineen, verensokerin, painon, happisaturaation ja sykkeen etämittarit.
Etähoivan (digihöivan) järjestelmä	Järjestelmä, joka tarjoaa asiakkaalle videoyhteyden hoivaa antavaan kotihöidön yksikköön. Järjestelmässä on etävastaanotosta poiketen mahdollisuus mm. pakottaa videoyhteys alkamaan asiakkaan pääteläitteessä, jos asiakas ei itse sitä aloita. Järjestelmän kautta asiakkaalle voidaan tarjota etäsisäلتöpalveluja, etäryhmätapaamisia ja etäyhteydenpitoa omaisiin. Järjestelmät ovat myös pääteläitesidonnaisia, joten ne toimivat vain tietyillä pääteläitteillä sekä asiakkaalla, että ammattiläisellä.
Hyvinvointisovellukset- ja palvelut	Henkilön omassa käytössä olevat hyvinvointisovellukset, joita henkilö voi joko vapaasti tai osana sote-palvelunantajan hoitoa ottaa käyttöön, ja joiden avulla hän voi tuottaa ja tallentaa omaan hyvinvointiin liittyviä tietoja.
Omakanta	Kanta-palveluihin kuuluva äsiointipalvelu, jonka avulla henkilö voi katsella, hyödyntää ja hallinnoida äsiaskestietojaan ja hyvinvointitietojaan. Omakannassa henkilö näkee potilästietonsa ja reseptinsä sekä joitakin hyvinvointitietojaan ja jatkossa äsiaskestietojaan. Hän voi hallinnoida niiden luovutuksiin liittyviä suostumuksia ja kieltoja sekä tarkistaa luovutusten lokitiedot, antaa hoitoonsa liittyviä tahdonilmaisuja ja tehdä reseptin uusimispyyntöjä.
112-sovellus	Mobiilisovellus hätänumeroon soittamiseen ja hätäpaikannukseen. Sen lisäpalveluihin kuuluu päivistysnumerolästaus eri turvallisuustoimijoista sekä viranomaistiedotteiden välittäminen.
Suomi.fi tunnistaminen	Julkishallinnon yhteinen tunnistuspalvelu, jota organisaatiot voivat hyödyntää käyttäjien tunnistamisessa omassa digitaalisissa palveluissaan
Suomi.fi valtuudet	Puolesta-äsiöinnin mahdollistava kansallinen tukipalvelu muiden äsiointipalvelujen käyttöön. Tarkastaa puolesta-äsiöintioikeuden, joka voi pohjautua rooliin tai Suomi.fi-palvelussa annettuun erilliseen valtuuteen

Ammattilaisen ja asiakkaan käyttämät tietojärjestelmät

Tietojärjestelmä	Kuvaus
Sensorijärjestelmät	Puettavat ja asennettavat toimintakykyä seuraavat tai turvallisuutta lisäävät sensorijärjestelmät. Erilaiset sensorit tuottavat pitkällä aikavälillä tietoa esimerkiksi henkilön liikkumisesta, nukkumisesta, kotoa poistumisesta sekä sähkön ja veden käytöstä, mikä kertoo toimintakyvystä ja sen kehittymisestä. Erilaiset sensorit voivat tunnistaa kaatumisen, pitkäkestoisen liikkumattomuuden tai muun vastaavan tilanteen ja hälyttää omaisen tai ammattilaisen. Järjestelmän kautta henkilö saa myös yhteyden omaiseen tai turvapalveluun.
Kuntouttavat järjestelmät	Toimintakykyä tukevat järjestelmät voivat tukea ja kuntouttaa fyysistä, toiminnallista tai sosiaalista toimintakykyä.
Etämittausräätelit	Asiakkaan käyttämät elintoimintojen mittalaitteet ja järjestelmät, jotka lähettävät mittaustiedot langattomasti ammattilaisjärjestelmiin, esimerkiksi verenpaineen, verensokerin, painon, happisaturaation ja sykkeen etämittarit.
Lääkehoitoa tukevat järjestelmät	Lääkemuistuttajat ja lääkeannostelijat, joiden avulla tuetaan asiakkaan turvallista itsenäistä lääkkeenottoa.
Hyvinvointisovellukset- ja palvelut	Asiakkaan omassa käytössä olevat hyvinvointisovellukset, joita asiakas voi joko vapaasti tai osana sote-palvelunantajan hoitoa ottaa käyttöönsä, ja joiden avulla hän voi tuottaa ja tallentaa omaan hyvinvointiin liittyviä tietoja.
Omaolo	Sosiaali-, terveyden- ja suunterveydenhuollon sähköinen palvelu- ja asiointikanava, joka tukee oma- ja itsehoitoa sekä ohjaa tarvittaessa tarkoituksenmukaisen hoidon piiriin. Omaolo auttaa asiakkaan tilanteen arvioinnissa (hyvinvointitarkastus, oirearviot, palveluarviot, määräaikaistarkastukset), hoidon ja palvelun suunnittelussa (oma suunnitelma) sekä niiden toteutuksessa (hyvinvointivalmennukset).
Päivystyspalvelu	Järjestelmä sosiaali- ja terveydenhuollon päivystystoimintojen neuvonta- ja ohjauspalveluun. Palvelu on tarkoitettu kiireellisiin, ei-hätätilanteisiin, erityisesti päivystysaikana. Päivystysavusta voi kysyä neuvoja äkillisiin sosiaalisiin ja terveydellisiin ongelmiin.
Suosituks	Järjestelmä, joka mahdollistaa itsehoito-ohjeiden, omahoidon palvelupolkukuvausten tai muiden suositusten jakelun tai hakemisen.
Digitaaliset palvelupolut	Itse- ja omahoidon tueksi rakennetut verkkopalvelut. Esimerkiksi Terveyskylä, joka on erikoissairaanhoidon verkkopalvelu ja sisältää 32 virtuaalitaloa eri elämäntilanteisiin ja oireisiin.

Tietojärjestelmä	Kuvaus
Alueellinen asiointiportaali	Käyttöliittymä palvelunantajan palveluihin, jota kautta voidaan hallinnoida esimerkiksi ajanvarauksia ja ohjata asiakkaiden palveluketjuja. Näihin kertyy myös asiakaskohtaista tietoa palvelujen käytöstä.
Asiakaspalautteen järjestelmä	Järjestelmä, joka mahdollistaa rakenteistetussa muodossa annetun asiakaspalautteen antamisen ja keräämisen.
Alueellinen palveluhakemisto	Alueellinen järjestelmä, jossa on kuvattu alueen organisaatioiden tuottamat palvelut, asiointikanavat ja yhteystiedot. Alueellinen palveluhakemisto hakee tiedot kansallisesta palvelutietovarannosta, mutta hakemiston tietoja voidaan täydentää alueellisilla tiedoilla paikallisista hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen palveluista.
Ostopalvelu- ja palvelusetelijärjestelmä	Järjestelmä ostopalvelujen tai palvelusetelien hallinnointiin ja seurantaan.
Ajanvarauksen järjestelmä	Järjestelmä, joka mahdollistaa sen, että henkilö voi varata aikoja esimerkiksi oirearvioinnin tuloksen tai hänelle laaditun suunnitelman pohjalta. Ajanvarauspalvelussa henkilö voi peruuttaa ja siirtää aikojaan. Sosiaali- ja terveydenhuollon palvelunantajien ajanvarauksen tekemiseen ja hallinnointiin liittyy järjestelmäkokonaisuus, johon liittyy erilaisia järjestelmiä, kuten potilashallinnon ja asiakastietojärjestelmät sekä erilaiset asiointipalvelujen järjestelmät.
Etävastaanoton (digivastaanoton) järjestelmä	Järjestelmä, joka mahdollistaa etäpalvelun asiakkaan ja ammattihenkilön välillä. Koostuu esim. turvallisesta viestinvälityksestä, videoneuvottelu- ja -konferenssivälineistä ja/ tai etädiagnostiikkalaitteista. Etävastaanottojärjestelmä ei ole päätelaitesidonnainen, sitä voidaan käyttää erilaisilla päätelaitteilla ja asiakas käyttää sitä omilla päätelaitteillaan.
Etähoivan (digihoidon) järjestelmä	Järjestelmä, joka tarjoaa asiakkaalle videoyhteyden hoivaa antavaan kotihoidon yksikköön. Järjestelmässä on etävastaanotosta poiketen mahdollisuus mm. pakottaa videoyhteys alkamaan asiakkaan päätelaitteessa, jos asiakas ei itse sitä aloita. Järjestelmän kautta asiakkaalle voidaan tarjota etäsisältöpalveluja, etäryhmätapaamisia ja etäyhteydenpitoa omaisiin. Järjestelmät ovat myös päätelaitesidonnaisia, joten ne toimivat vain tietyillä päätelaitteilla sekä asiakkaalla, että ammattilaisella.
Muut yhteydenpitolaitteet	Asiakkaan ja ammattilaisen väliseen viestintään ja mm. viriketoimintaan käytettävät muut laitteet.
Hyvinvoinnin verkkopalvelu	Erilaiset järjestelmät ja käyttöliittymät itse- ja omahoidon tueksi sekä luotettavan tiedon saamiseksi.

Ammattilaisen käyttämät järjestelmät

Tietojärjestelmä	Kuvaus
Terveystietojärjestelmä	Yleisnimitys terveydenhuollon palveluntarjoajan potilastietojen (potilaan hoidon ja potilashallinnon tietojen) käsittelyyn tietojärjestelmästä. Esimerkiksi terveyskeskuksen potilastietojärjestelmä tai sairaalan potilastietojärjestelmä.
Sosiaalihuollon asiakastietojärjestelmä	Yleisnimitys sosiaalihuollon palveluntarjoajan asiakastietojen käsittelyyn tietojärjestelmästä.
Asiakkuuden hallinnan järjestelmä	Palveluntarjoajien järjestelmät asiakkaiden tietojen hallintaan.
Alustaratkaisu	Järjestelmät, jotka koostavat tietoja muista tietojärjestelmistä ja näyttävät tilannekuvatietoja asiakkaasta
Alueellinen tietovaranto	Alueellinen tietojärjestelmä ammattihenkilöille sosiaali- ja terveydenhuollon tietojen käsittelyyn.
Laittehallintajärjestelmät	Tietojärjestelmä, jossa hallinnoidaan sote-alueen asiakkaalle käyttöön luovutettavaa teknologiaa. Toiminnallisuus voi myös sisältyä kotihoidon toiminnanohjausjärjestelmään tai olla hajallaan eri järjestelmissä. Samaan järjestelmään voivat sisältyä kotona käytettävien laitteiden lisäksi myös muut terveydenhuollon laitteet (mm. sairaalalaitteet) [9]. Tässä raportissa termiä käytetään loogisena käsitteenä kuvaamaan ao. toiminnallisuutta.
Apteekkijärjestelmä	Apteekkien tietojärjestelmä, joka on yhteydessä Kanta-palveluihin potilaiden lääkitystietojen osalta.
Hyvinvointitietoa käyttävä ammattilaissovellus	Järjestelmät, joiden avulla sote-ammattihenkilö voi tarkastella ja käsitellä asiakkaan tuottamia hyvinvointitietoja. Huom. Järjestelmä voi olla edellä kuvattu asiakas- tai potilastietojärjestelmä tai erillisjärjestelmä.
Sosiaalihuollon muut järjestelmät	Muita sosiaalihuollon järjestelmiä ovat esimerkiksi kotihoidon käyttämät tietojärjestelmät.
Terveystietojärjestelmät	Terveystietojärjestelmän palveluntarjoajan potilastietojen käsittelyyn käyttämä potilastietojärjestelmä, joka on hankittu rajattua käyttötarvetta varten – esimerkiksi laboratoriojärjestelmä. Usein tietovirrat erillisjärjestelmistä menevät ensin paikallisen potilashallinnon toiminnot omaavan järjestelmän (ydinjärjestelmä) kautta kolmansille tahoille.
Asiakkuuspolun suunnittelujärjestelmät	Tietojärjestelmäpalvelu, jota terveydenhuollon asiakas ja ammattilainen käyttävät yhdessä vastaanotolla tai sairaalassa ja joka ohjaa asiakasta ja ammattilaista valitsemaan asiakkaalle sopivimman polun palveluineen. Esimerkiksi Suuntima.

Tietojärjestelmä	Kuvaus
Kotihoidon toiminnanohjausjärjestelmä	Kotihoidon ydinprosessien hallinnan, kuten toiminnanohjauksen ja resurssisuunnittelun, sekä operatiivisen tuotannon ohjaukseen käytettävät järjestelmät.
Suosituksien ja käsikirjojen verkkopalvelut	Järjestelmäpalvelut, jotka avulla sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilöt saavat luotettavaa ja ajantasaista tietoa esimerkiksi tietyn asiakasryhmän asiakkuuden hoitoon laadituista suosituksista, joiden avulla asiakkaan hoitoa tai hoivaa edistetään.

6.2 Järjestelmien välinen vuorovaikutus

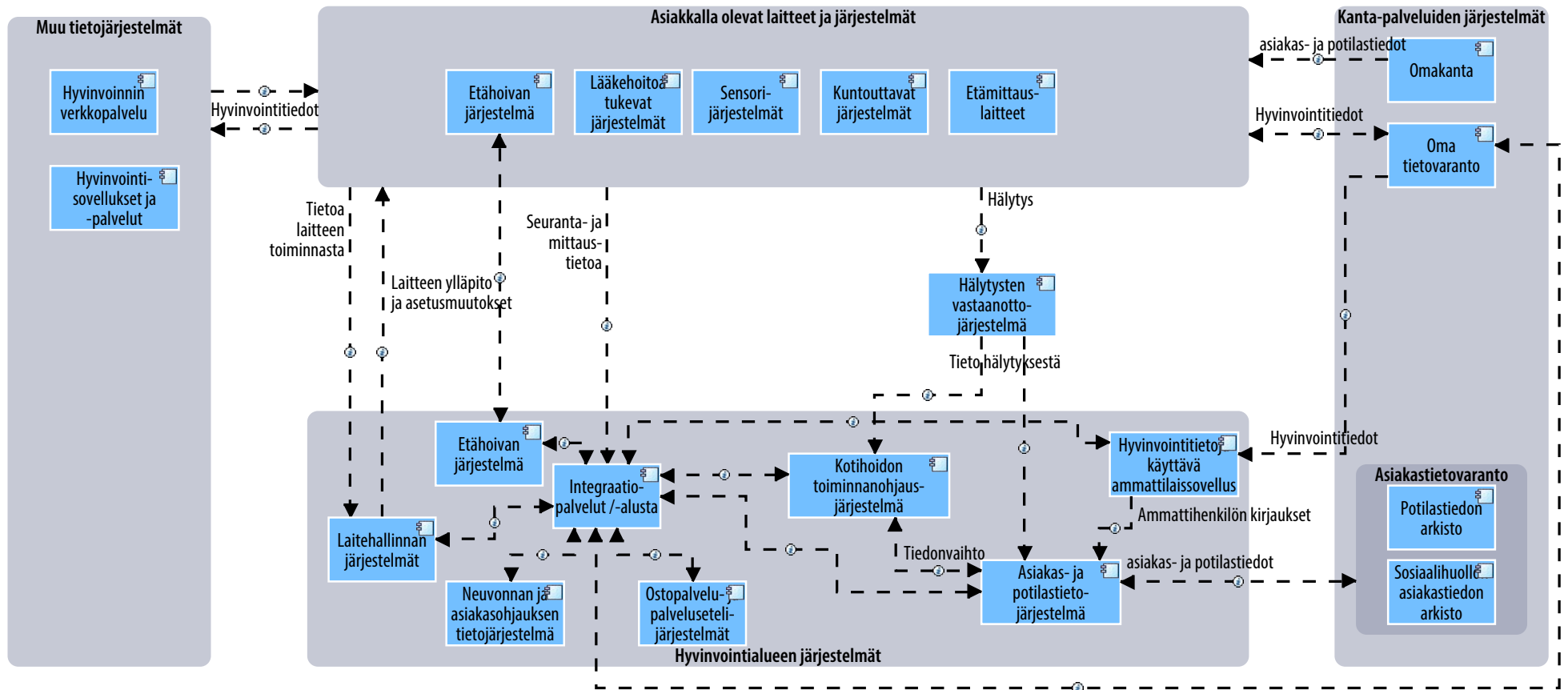
Järjestelmien välisessä vuorovaikutuksessa on pyritty kuvaamaan kokonaisuus, jossa kotihoidon teknologiaympäristössä tullaan toimimaan (Kuvio 16). Asiakkaalla voi olla lukuisia laitteita ja järjestelmiä kotonaan, jotka voivat kommunikoida eri toimijoiden tietojärjestelmien kanssa.

Asiakkaan käytössä olevien laitteiden käyttöjärjestelmistä tietoa voi siirtyä muihin järjestelmiin, jotka voivat olla esim. hyvinvoinnin verkkopalveluja, hyvinvointisovelluksia tai hyvinvointitietopalveluja. Näistä järjestelmistä voi tietoa siirtyä takaisinpäin myös asiakkaan suuntaan.

Jos asiakkaalla on hyvinvointialueen toimittamia laitteita tai järjestelmiä, niin ne voivat olla hyvinvointialueen etähallinnassa, jolloin laitteiden tila- ja ohjaustietoja kulkee tällä välillä. Hyvinvointialueen toimittamista laitteista kerätään seuranta- ja mittaustietoa, jonka perusteella kotihoito saa tärkeää tietoa asiakkaan hyvinvoinnista ja toiminnasta. Asiakkaalla voi olla erilaisia hälytysjärjestelmiä, joista hälytykset välitetään joko kolmannelle osapuolelle tai hyvinvointialueelle.

Hyvinvointialueen järjestelmät kommunikoivat myös Kanta-palvelujen järjestelmien kanssa siirtäen asiakas- ja potilastietoa. Jatkossa asiakas- ja potilastietojen välittäminen Kanta-palveluista asiakkaan käytössä oleviin järjestelmiin tulee yleistymään. Jatkossa myös hyvinvointitietojen siirtämisessä voidaan hyödyntää Kanta-palvelujen Omatietovarantoa hyvinvointialueiden sekä asiakkaiden järjestelmien välillä.

Kuvio 16. Järjestelmien välinen vuorovaikutus asiakkuuden aikana.

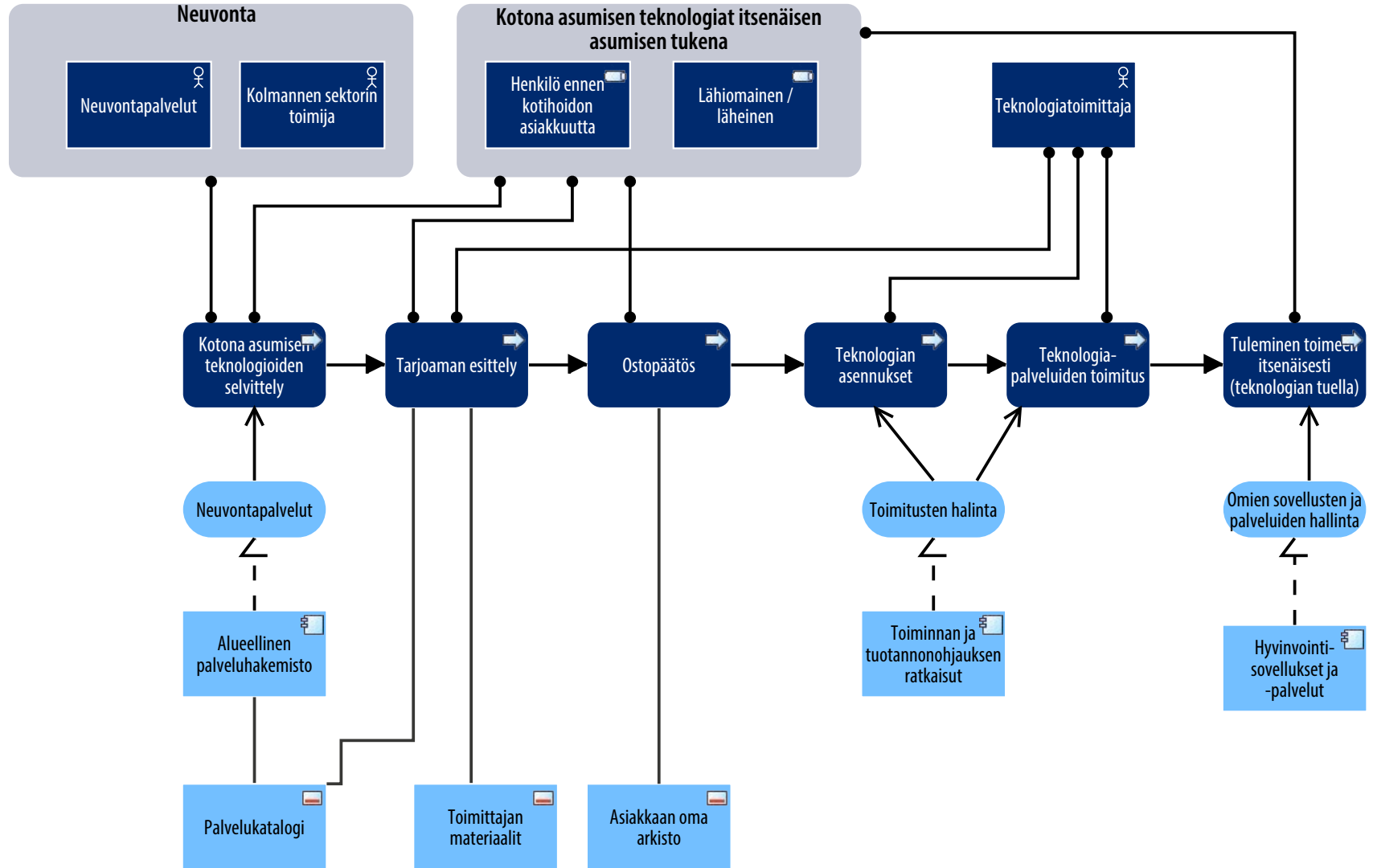


6.3 Kerroskuvat

Kerroskuviissa on esitetty toimijoiden, prosessien ja prosesseja tukevien tietojärjestelmien vuorovaikutusta toimintakyvyn itsenäisen ylläpidon (Kuvio 17) sekä kotihoidon asiakkaiden (Kuvio 18) aikana. Kuvissa on hahmoteltu yksi tapa toteuttaa vuorovaikutus silloin, kun käytettävissä on integraatioalusta, johon kotona asumista tukevat laitteet ja sovellukset voidaan kytkeä.

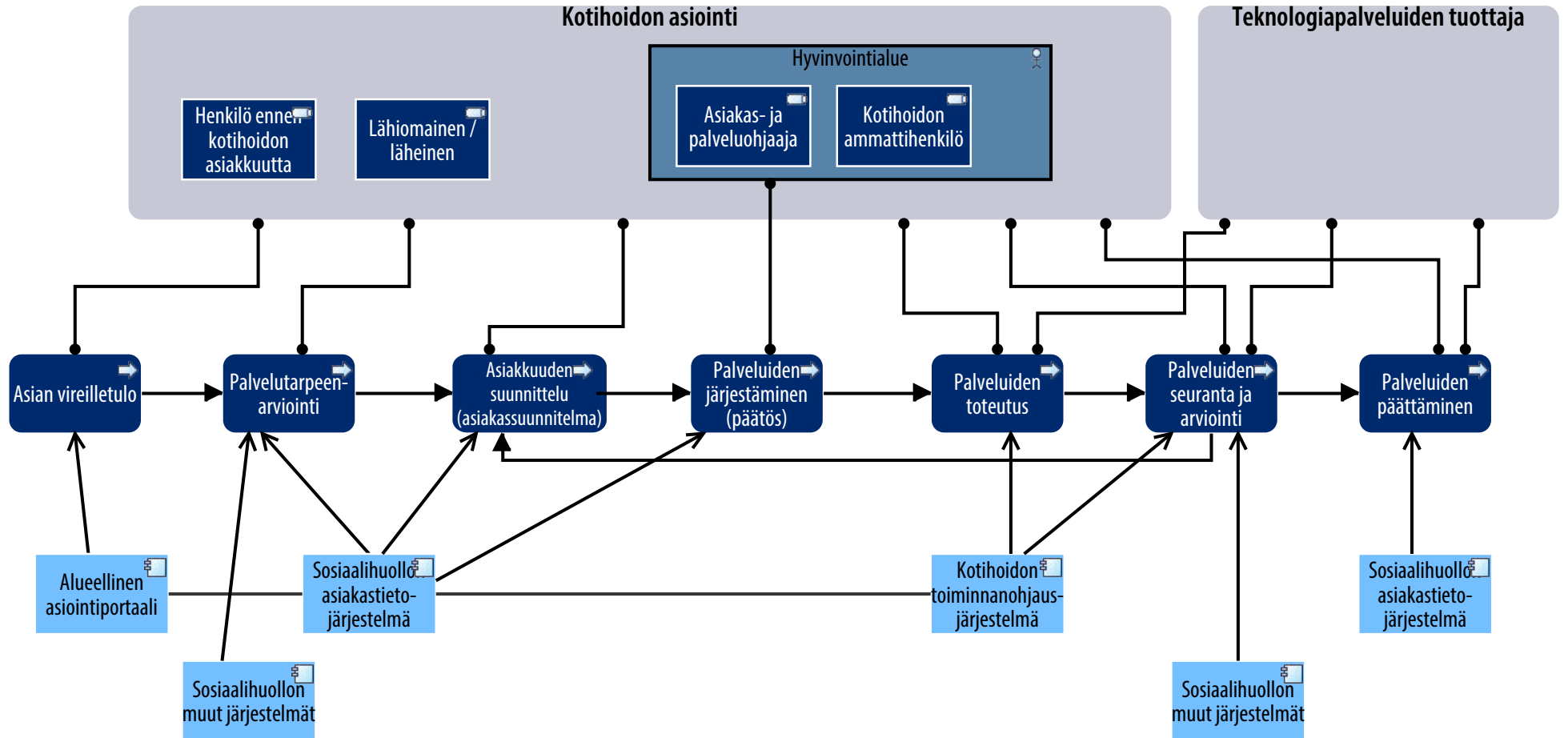
Toimintakyvyn itsenäisessä ylläpidossa asiakas voi läheistensä avulla selvittää soveltuvia teknologioita kotona asumisen tueksi. Tarkoituksena on, että hyvinvointialueen neuvontapalvelut ja kolmas sektori voisivat tukea ainakin neuvonnan keinoin asiakkaita tässä vaiheessa. Neuvontapalvelut voidaan toteuttaa useamman eri kanavan avulla, mutta neuvontapalveluja voidaan tarjota alueellisen palveluhakemiston avulla, joka voi tukeutua palvelukatalogiin. Palvelukatalogi voi olla joko yhden toimijan (tai toimijoiden yhdessä) koostama luettelo kotona asumisen tukeen tarkoitetuista teknologioista ja palveluista. Teknologiatoimittajan tarjoaman esittely voi perustua palvelukatalogiin tai toimittajan omiin materiaaleihin. Mahdollisen hankintapäätöksen asiakas arkistoi haluamallaan tavalla. Teknologian toimitukset ja asennukset perustuvat toimittajien ratkaisuihin ja asiakas voi mahdollisesti seurata niitä toimitusten hallinnan kautta. Kun teknologiat on asennettu käyttöön, niin asiakkaalla tai hänen läheisellään voi olla pääsy laitteiden ja järjestelmien hallintaan, josta voidaan muuttaa laitteiden asetuksia tai seurata teknologian keräämiä tietoja ja niistä mahdollisesti tehtyjä yhteenvetoja.

Kuvio 17. Kerroskuva: Toimintakyvyn itsenäinen ylläpito.



Kotihoidon asiakkuuden vaiheessa asiakas voi käynnistää asiansa vireilletulon esim. hyvinvointialueen alueellisen asiointiportaalin avulla. Palvelutarpeen arvioinnissa asiakas ja hyvinvointialueen toimijat arvioivat yhdessä palvelutarvetta ja siinä voidaan käyttää myös muita sosiaalihuollon tietojärjestelmiä apuna. Asiakkaan kannalta on oleellista, että asiointissa syntyvät tiedot siirtyvät mahdollisimman automaattisesti sosiaalihuollon asiakastietojärjestelmään ja sen kautta myös kotihoidon toiminnanohjausjärjestelmään. Kotihoitoa varten laaditaan ensin palvelutarpeen arvio ja sen jälkeen asiakassuunnitelma, jonka mukaisesti palveluja ja teknologioita toimitetaan asiakkaan kotihoidon toteuttamiseksi. Palvelujen järjestämisestä tehdään päätös, jonka jälkeen palvelut aloitetaan ja teknologiapalvelujen toimittaja toteuttaa tarvittavat teknologiset ratkaisut. Palvelujen toteutuksen vaiheessa hyvinvointialue tuottaa asiakkaalle palvelua ja teknologiapalvelujen tuottaja toimittaa teknologiapalveluja hyvinvointialueelle. Palveluiden seurannassa ja arvioinnissa arvioidaan palvelun toteutusta ja teknologioita. Arvioinnin perusteella voidaan päätyä päivittämään asiakassuunnitelmaa tai jos asiakas tarvitsee mittavampaa tukea esim. palveluasumisen muodossa, niin palvelusuunnitelma päivitetään vastaamaan asiakkaan tarpeita.

Kuvio 18. Kerroskuva: Kotihoidon asiakkuuden prosessi.



7 Yhteenveto ja jatkotoimenpiteet

7.1 Yhteenveto

Kotona asumisen teknologiat ikäihmisille (KATI) -viitearkkitehtuuri on ensimmäinen kansallinen arkkitehtuurikuvaus siitä, miten teknologiaa voidaan hyödyntää ikääntyneiden henkilöiden kotona asumisen tukemisessa, sekä itsenäisessä asumisessa ja oman toimintakyvyn ylläpidossa että kotiin tuotavissa palveluissa. Viitearkkitehtuurissa kotiin tuotaviin palveluihin on laskettu kuuluvaksi lakisääteiset tukipalvelut, kotihoito, muut kotiin tuotavat palvelut ja kotona tapahtuva lääkinällinen kuntoutus. Viitearkkitehtuuri kuvaa teknologian ja digitalisaation hyödyntämiseen liittyviä strategioita, lainsäädäntökehikon sekä teknologian kehitysnäkymiä. Viitearkkitehtuuri sisältää kotona asumisen teknologioihin ja toimintamalleihin liittyvät toiminta-, tieto- ja tietojärjestelmäarkkitehtuurikuvaukset.

Viitearkkitehtuurin ensisijainen tarkoitus on tukea hyvinvointialueita ja muita palvelunantajia teknologian monipuolisessa käyttöönnotossa osana kotiin tuotavia palveluja näiden saatavuuden ja asiakkaiden yhdenvertaisuuden varmistamiseksi. Teknologialla voidaan varmistaa ja uudistaa palveluja ja myös luoda uudentyyppisiä palveluja. Tässä viitearkkitehtuurin versiossa painopiste on kotihoidon teknologioissa. Viitearkkitehtuurissa kuvataan toimijoiden, prosessien ja tietojärjestelmien organisoitumisen tapoja, jotka tukevat teknologian käyttöönottoa hyvinvointialueilla ja yhteistyötä kehittämisessä ja hankinnoissa hyvinvointialueiden kesken.

Lisäksi viitearkkitehtuuri tarjoaa tietoa toimintamallien kehittämiseen sitä varten, että iäkkäät henkilöt voivat nykyistä paremmin hyödyntää teknologiaa oman hyvinvointinsa ja toimintakykynsä ylläpitämiseksi itse tai läheistensä avulla. Esimerkiksi hyvinvointialueiden neuvontapalveluilla, erilaisilla digitukea tarjoavilla toimijoilla ja luotettavilla teknologiahakemistoilla tai -katalogeilla on suuri merkitys itsenäisen käytön tukemisessa.

Viitearkkitehtuuri on laadittu osana kansallista Ikäohjelmaa 2030, jonka yksi vaikuttavuustavoite on: Teknologia on lisännyt hyvinvointia. Viitearkkitehtuuri on pyritty rakentamaan niin, että se tukee Ikäohjelman toimenpiteitä vuosille 2023–2027. Tämä ensimmäinen kansallinen viitearkkitehtuuri teknologian hyödyntämisestä ikääntyneiden henkilöiden kotona asumisen tukemisessa on välttämättä rajallinen ja tarkkaan valikoitu painotuksiltaan. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen kehittämä kansallinen KATI-toimintamalli täydentävät toisiaan.

7.2 Kehittämisenäkymät

Sosiaali- ja terveydenhuollon digitalisaatio etenee todennäköisesti edelleen lähivuosina: teknologiaa otetaan käyttöön, palveluja tai toimintoja digitalisoidaan, etäpalvelujen osuutta lisätään, yksilön hyvinvointi- sekä sosiaali- ja terveystietoja kerätään ja yhdistellään erilaisissa käyttötarkoituksissa ja hyödynnetään monipuolisemmin iäkkäiden henkilöiden hyvinvoinnin ja terveyden ylläpitämiseksi sekä esimerkiksi organisaatioiden tiedolla johtamisen tukena. Tällainen kehityskulku vaatii erityishuomiota siihen, että sekä ikääntyneet henkilöt että ammattilaiset saavat riittävästi tietoa, tukea ja neuvontaa siitä, miten teknologia varmistaa turvallisuutta, hyvinvointia ja kotiin tuotavat palvelut. Kehityksen rinnalla on varmistettava tasa-arvoiset palvelut ja riittävä tuki teknologioiden käyttöön huomioiden myös henkilöt, jotka eivät jatkossakaan halua ottaa kotona asumista tukevia ratkaisuja käyttöön tai vastaanottaa digitaalisia palveluja. Sosiaali- ja terveydenhuollon henkilökunnan sekä asiakkaiden digiosaamisen kehittäminen on myös tärkeässä roolissa uusien palveluiden käyttöön otossa.

Eri hyvinvointialueet ovat ottaneet kotona asumista tukevia teknologiaratkaisuja käyttöön eri tahdilla. Innokkaimmat pilotoijat ja käyttöönottajat sekä muun muassa KATI-ohjelman hankkeet ovat tuottaneet tietoa teknologiaratkaisujen ja toimintamallien onnistumisesta. Kertyneen tiedon perusteella ainakin etäkotihoidon ratkaisujen ja lääkeannosteluautomaattien käyttöönotto vaikuttaa parantavan lääkehoidon laatua ja kustannustehokkuutta. Erilaisten teknologiaratkaisujen hyödyistä ei ole nykyisin välttämättä kattavasti näyttöä. Hyvinvointialueita ja muita toimijoita olisi syytä tukea arviointitiedon tuottamisessa ja jakamisessa, jotta parhaat ratkaisut leviäisivät nopeasti laajempaan käyttöön.

Teknologia kehittyy edelleen nopeasti ja ajoittain yllätyksellisesti. Tällä hetkellä pohditaan kiivaasti tekoälyn sovellustapoja palveluissa. Samanaikainen ikääntyvän väestön palvelutarpeiden kasvu, pula henkilöstöstä ja teknologian yhä uudet mahdollisuudet muodostavat hankalan kokonaisuuden hallita niinkin rajatussa kokonaisuudessa kuin iäkkään henkilön kotona asumisen tukeminen. Lisäksi epävarmuus teknologian käytön lainmukaisuudesta muun muassa henkilötietojen käsittelyn osalta hidastaa kehitystä ja käyttöönottoa. Viitearkkitehtuurin lainsäädäntökehikko toivottavasti tarjoaa apua tähän pohdintaan. Lainsäädäntöäkin kuitenkin uudistetaan ja muun muassa EU:n tekoälyasetus tulee asettamaan omat vaatimuksensa sosiaali- ja terveydenhuollon tekoälyjärjestelmille. Kaiken kaikkiaan ikääntyneiden henkilöiden kotona asumisen tukeminen teknologialla on kokonaisuus, jota tämä viitearkkitehtuuri parhaansa mukaan jäsentää ja selkeyttää, mutta jonka kehittäminen kohti sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävää kansallista toimintatapaa vaatii monitoimijaista yhteistyötä ja yhteistyön koordinoitua.

7.3 Jatkotoimenpide-ehdotukset

Jatkotoimenpiteiksi ehdotamme seuraavia:

1. THL:n kansallinen ikäteknologiakoordinaatio vuosille 2024–2027 käynnistetään suunnitelman [1] mukaisesti. Koordinaatio tukee laajaa yhteistyötä iäkkäiden henkilöiden kotona asumista tukevien teknologiaratkaisujen ja toimintamallien kehittämisessä ja käyttöönotossa (ks. luku 3.2.2). Suunnitelma on valmisteltu yhdessä useiden kansallisten ja alueellisten sidosryhmien kanssa, joiden omat suunnitelmassa ehdotetut toimenpiteet edistävät mm. iäkkäiden henkilöiden osallistamista, teknologian arviointia ja tekoälyn hyödyntämistä. Tämän viitearkkitehtuurin käytäntöön vieminen, ylläpito ja päivitys on suunniteltu osaksi koordinaatiotehtäviä. Koordinaation tulisi tukea hyvinvointialueiden yhteistyötä viitearkkitehtuurin avulla ja näin varmistaa riittävää kansallista yhtenäisyyttä teknologian käyttöönotossa ja palvelujen kehittämisessä.
2. Toteutetaan esiselvitys, joka kattaa seuraavat: hyvinvointialueiden tarpeet syventäville kansallisille arkkitehtuureille tai sitoville (rajatuille) arkkitehtuureille joidenkin osa-alueiden tai palvelujen, esimerkiksi integraatioalustojen osalta; tarpeet yhteisille selvityksille tai toteutuksille joistakin arkkitehtuurin palveluista; tarpeet laajentaa arkkitehtuuria kattamaan iäkkäiden henkilöiden yhteisöllinen asuminen ja ympärivuorokautinen hoito tai muut kotiin tuotavien palvelujen asiakasryhmät (ks. luku 1.3).
3. Jos teknologian käyttöönotossa halutaan painottaa kansallisia ratkaisuja, tulisi laatia kansallinen arkkitehtuurivisio siitä, miten toteutetaan olemassa olevien ja uusien laitteiden käyttöönoton suunnittelu, kansallinen laitekatalogi, tiedon luvitus- ja laiteliityntäsovellukset ja Omatietovarannon integraatiot. Arkkitehtuurivisio tuottaisi suunnitelman seuraaville: kansallinen integraatiopalvelu Omatietovarannon suuntaan, kansallinen kehittäjäportaali sekä kansallinen laitekatalogi, jotka tukevat semanttista ja teknistä yhteentoimivuutta. Kansalliset ratkaisut tuottavat selkeää kustannushyötyä.
4. Toteutetaan selvitys, miten optimoidaan siirtymä teknologian itsenäisestä käytöstä käyttöön asiakkaana palveluissa, jotta voidaan tukea paremmin teknologian itsenäistä käyttöä ja liu'uttaa siitä syntyvää hyötyä – osaamista, laitteita, tietoa – osaksi palveluja (ks. luku 2.2.2). Siirtymän haasteet liittyvät ainakin laitteiden yhteensopivuuteen, käyttöosaamisen siirtymiseen, vastuunjakautumiseen, resurssien puutteeseen ja markkinoiden ohjaamiseen.

Keinoja tukea tarkoituksenmukaista siirtymää voivat olla esimerkiksi puolueettoman arviointitiedon hyödyntäminen, henkilökohtaisten tietojen hallinnan kehittäminen ja julkisen teknologiaratkaisujen korvattavuuskäytännön kehittäminen. Selvityksessä voidaan tarkastella myös sitä, miten edelleen tuetaan paremmin teknologian itsenäistä käyttöä, esimerkiksi kannattaisiko kotitalousvähennystä ohjata iäkkäiden henkilöiden oman toimintakyvyn ylläpitoa tukevien teknologisten palvelujen hankintaan.

LÄHTEET

1. Anttila, H. (toim). (2023). Ikätekniikan kansallinen koordinaatio: kohti jatkuvuutta ja yhteistyötä. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL), Työpäpöri 7/2023. ISBN 978-952-408-039-2 (verkko). <https://www.julkari.fi/handle/10024/146136>
2. Haverinen, J., Turpeinen, M., Falkenbach, P., & Reponen, J. (2022). Implementation of a new Digi-HTA process for digital health technologies in Finland. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 38(1), E68. <https://doi.org/10.1017/S0266462322000502>
3. Hiltunen, S., Vapaavuori, S., Kuusisto, O., (toim). (2022). Selvitys ikääntyneiden digiosallisuudesta. VALLI ry, Ikäteknologiakeskus. <https://www.valli.fi/wp-content/uploads/2022/10/Selvitys-ika%CC%88a%CC%88ntyneiden-digiosallisuudesta-2022.pdf>
4. Kuntaliitto & AKUSTI-foorumi. (2022). Sote-tietojärjestelmät pilvipalveluina – Soveltamisohje. Suomen Kuntaliitto ry. <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2022/2158-sote-tietojarjestelmat-pilvipalveluina>
5. Lähteenmäki, J., Niemelä, M., Hammar, Alastalo, H., Noro, A., Pylsy, A., Arajärvi, M., T., Forsius, P., Pulli, K., & Anttila, H. (2020). Kotona asumista tukeva teknologia – kansallinen toimintamalli ja tietojärjestelmät (KATI-malli). VTT Technical Research Centre of Finland. VTT Technology No. 373 <https://doi.org/10.32040/2242-122X.2020.T373>
6. Lehto, P. & Malkamäki, S. (2023). Suomen terveysalan kasvun ja kilpailukyvyn visio 2030. Sitran työpäpöri. <https://www.sitra.fi/julkaisut/suomen-terveysalan-kasvun-ja-kilpailukyvyn-visio-2030/>
7. Sosiaali- ja terveysministeriö. Tiekartta 2022–2027: Sosiaali- ja terveysalan henkilöstön riittävyden ja saatavuuden turvaaminen. (2023). Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2023:8. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-7178-3>

8. Sosiaali- ja terveysministeriö. (2022). Sosiaali- ja terveydenhuollon tiedonhallinnan kehittämiskohteiden priorisointi 2022 – Yhteenveto. 3.8.2022. Sote KA kansallinen kokonaisarkkitehtuuri – Sote KA kansallinen kokonaisarkkitehtuuri – Oma työpöytä (yhteistyotilat.fi). https://yhteistyotilat.fi/wiki08/display/THLSKAU/Sote+KA+kansallinen+kokonaisarkkitehtuuri?preview=/57733325/91096124/Yhteenveto%20kehitt%C3%A4mistarpeiden%20priorisointi_2022.pdf
9. Sosiaali- ja terveysministeriö. (2022). Hyvinvointialueiden viitearkkitehtuuri, Viitearkkitehtuurin kuvaus versio 1.1. <https://soteuudistus.fi/documents/16650278/132427029/Hyvinvointialueiden+viitearkkitehtuuri+V1.1.pdf/ade51ca3-b003-9e6c-1836-33589b961813/Hyvinvointialueiden+viitearkkitehtuuri+V1.1.pdf?t=1669728370909>
10. Sosiaali- ja terveysministeriö ja Suomen Kuntaliitto. Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi 2020–2023 – Tavoitteena ikäystävällinen Suomi. (2020). Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2020:29. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-5457-1>
11. Sosiaali- ja terveysministeriö. (2020). Kansallinen ikäohjelma vuoteen 2030: Tavoitteena ikäkyvykäs Suomi. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2020:31. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-6865-3>
12. Tilastokeskus. (2022). Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö. https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__sutivi/statfin_sutivi_pxt_13ts.px/
13. Valtioneuvosto. (2022). Kansallinen ikäohjelma vuoteen 2030 – Tavoitteena ikäkyvykäs Suomi: Periaatepäätös. Valtioneuvoston julkaisuja 2022:70. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-535-1>
14. Valtioneuvosto. (2020). Kestävää kasvua ja hyvinvointia – Tiekartta 2020–2023: Terveystieteen tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kasvustrategia. Valtioneuvoston julkaisuja 2020:33. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-520-7>
15. Valtioneuvoston selonteko: Suomen digitaalinen kompassi. (2022). Valtioneuvoston julkaisuja 2022:65. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-906-9>

16. Vuokko, R., Huovila, M., Pentikäinen, M., Mykkänen, J., Siira, T. & Jalonen, M. (2022). Sosiaali- ja terveydenhuollon kokonaisarkkitehtuuri: tiedonhallinnan yhteiset periaatteet ja kuvaukset (1.1). Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisu. <https://yhteistyotilat.fi/wiki08/display/SYPLJULK>
17. Vuokko, R., Linsamo, M., Siira, T. & Hyväri, S. (2023). Itse- ja omahoidon sekä sähköisen asioinnin kokonaisarkkitehtuuri (1.1). Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisu. <https://yhteistyotilat.fi/wiki08/display/THLSOTEKAAOJULK>
18. Pentikäinen, M., Vuokko, R., Siira, T. & Hyväri, S. (2023). Sosiaali- ja terveydenhuollon asiakas- ja potilastietojen kansallinen kokonaisarkkitehtuuri (3.0). Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisu. <https://yhteistyotilat.fi/wiki08/display/THLSTAP>

