

Evondos vaikuttavuusanalyysi – SiunSote 01/2018-03/2020

Päivämäärä: 6.2.2021

Tekijä: Vesa Tiitola, Väitöskirjatutkija, Cost Management Center, Tampereen yliopisto

Sähköposti: vesa.tiitola@tuni.fi

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	1
1. Johdanto.....	2
2. Taustatiedot	3
3. Käyntien ja ajankäytön muutos	5
4. Kuormituksen ennaltaehkäisy	9
5. Vaikutus aamuruuhkaan	12
6. Tulokset yksiköittäin	17

Tiivistelmä

Tutkimuksen keskiössä oli Evondoksella saavutetut operatiiviset vaikutukset kotihoidon toteutuksessa, ja siten myös kuormituksessa. Tutkimuksessa hyödynnettiin pseudonyymisoituja kotihoidon käyntikirjaustietoja aikaväliltä 1.01.2018-31.03.2020, sekä Evondos-laitteiden käyttöönotto ja käytöstä-poisto päivämääriä. Analyysi tehtiin yksinkertaisella ennen/jälkeen seurannalla, jossa pyrittiin tunnistamaan, muuttuiko asiakkaiden hoito käyttöönottohetkellä. Analyysissä ei siis käytetä verrokkiryhmiä, vaan tarkoituksena on tunnistaa vaikutuksia asiakkaiden hoitoprosessissa, sekä näiden vaikutusten merkittävyyttä kotihoidon organisaatiotasolla.

Evondoksen avulla pystyttiin vaikuttamaan käyntimääriin ja välittömään asiakastyöaikaan. Asiakkaat jakautuivat kolmeen ryhmään, niihin joilla: (1) pystyttiin vähentämään hoitokuormitusta; (2) hoitokuormitus ei merkittävästi muuttunut ja (3) hoitokuormitus kasvoi Evondoksen käyttöönoton jälkeen. (1) ryhmällä 139 asiakkaalla pystyttiin vähentämään käyntejä 2751 käyntiä/kk (-538 tuntia/kk), (2) ryhmällä 39 asiakkaalla käyntimäärät kasvoivat 13 käyntiä/kk (+3 tuntia/kk) ja (3) ryhmällä 70 asiakkaalla käynnit lisääntyivät 493 käyntiä/kk (+198 tuntia/kk). Kaikilla Evondos-asiakkailla käyntimäärä väheni 2245 käyntiä/kk (-337 tuntia/kk).

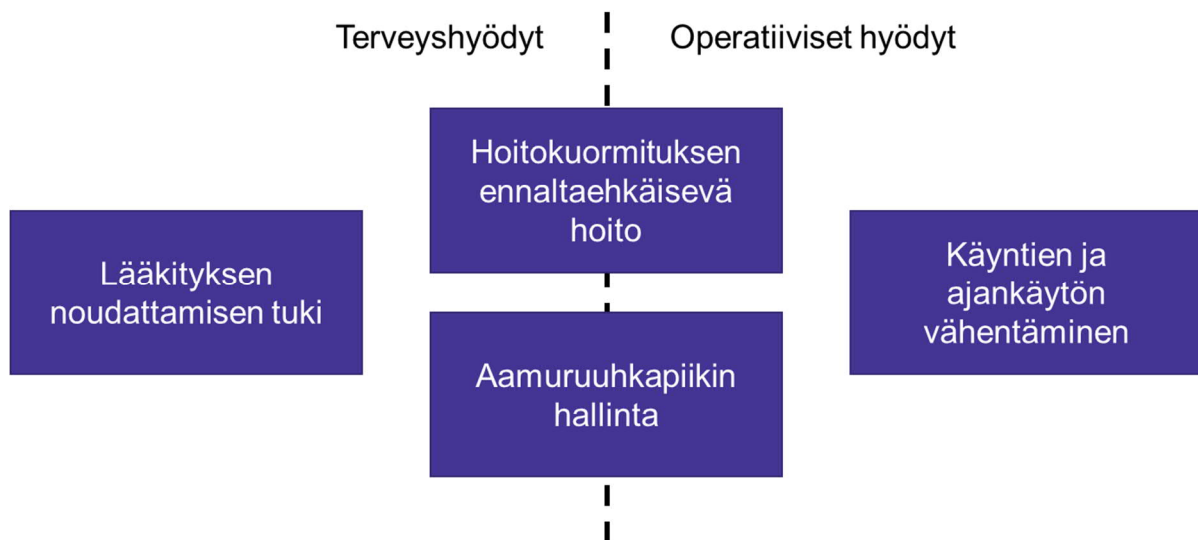
Hoitokuormituksen trendikehityksen analyysi viittaa siihen, että väliaikaisia asiakkaita lukuun ottamatta Evondos-asiakkaiden hoitokuormitus on kasvanut hitaammin kuin muiden asiakkaiden hoitokuormitus. Tämä viittaisi siihen, että laitteella on pystytty ennaltaehkäisemään hoitokuormituksen kasvamista, mutta on vaikea sanoa kuinka paljon. Ennaltaehkäisevää vaikutusta voi arvioida esimerkiksi vertailemalla nykytilaa hoitajien arvioon siitä, kuinka monta käyntiä tarvittaisiin, jos laite nyt otettaisiin pois käytöstä kullakin asiakkaalla.

Aamuruuhkavaikutuksen arvioimiseksi vertailtiin helmikuuta 2018 ja 2020 sekä peilattiin Evondos-asiakkailla saavutettua muutosta helmikuun 2020 todelliseen kuormitukseen. Kuukausien välillä huomattiin, että Evondos-asiakkaiden kuormitus oli kasvanut hitaammin, ja ennen/jälkeen vaikutuksia peilaten vaikuttaisi, että yksittäisillä asiakkailla saavutetut vaikutukset ovat suhteellisen merkittävät kokonaiskuvassa. Aamupiikin huippua 8.00-9.00 oli pystytty vähentämään 167 tuntia kuukaudessa ja laajempaa aamupiikkiä 6.00-12.00 noin 387 tuntia kuukaudessa. Osalla asiakkaista oli kuitenkin myös hoitokuormituksen kasvua aamuruuhkassa.

Yksiköittäin muutoksissa on paljon eroa. Kaikissa yksiköissä on pystytty vähentämään hoitokuormitusta sekä aamulta että kokonaisuudessaan. Kaikista yksiköistä on kuitenkin löytynyt joukko asiakkaita, joilla kuormitusta ei ole pystytty pienentämään. Evondoksella on myös huomattu positiivisia vaikutuksia lääkkeidenjaon tarkkuuteen (medicine adherence), millä pitäisi olla positiivisia vaikutuksia kotihoidon asiakkaiden kunnon kehittymiseen, mikä kustannusnäkökulmasta saattaisi näkyä esimerkiksi sairaalajaksojen vähentymisenä. Tätä ei kuitenkaan tässä tutkimuksessa tällä aineistolla pystytty tutkimaan. Tässä tutkimuksessa tutkitut välittömät hoitokuormituksen muutokset kertovat siis vain osan kaikista Evondoksen vaikutuksista kotihoidon kuormitukseen ja hoidon laatuun ja niitä tulisi tarkastella osana laajempaa kuvaa vaikutuksista.

1. Johdanto

Tässä tutkimuksessa pyritään arvioimaan Evondoksella saavutettuja vaikutuksia. Tutkimuksen kohteena on erityisesti operatiiviset muutokset kotihoidon kuormituksessa. Tutkimuksessa pyritään tunnistamaan (1) millaisia asiakaskohtaisia vaikutuksia yksittäisillä laitteilla saavutetaan ja (2) millainen vaikutus näillä on koko kotihoidon toimintaan. Tunnistamamme asiakaskohtaiset vaikutukset on jaettu neljään eri elementtiin: Käyntien ja ajankäytön vähentämiseen, hoitokuormituksen ennaltaehkäisevään hoitoon, aamuruuhkapiikin hallintaan ja lääkityksen noudattamisen tukeen. Nämä elementit on esitetty kuvassa 1. Tässä raportissa esitetään numeerisia laskelmia kotihoidon käyntirekisteriaineistoon perustuen, sekä taustatietoa laskelmista ja mekanismeista, miten vaikutuksiin päästään. Lisäksi raportissa annetaan vinkkejä vaikutusten ylläpitämiseen myös tulevaisuudessa.



Kuva 1. Evondoksen kustannusvaikutusten elementit.

Evondos-laitteen mahdollistamat hyödyt muodostuvat monesta eri elementistä. On siis huomioitava, ettei kaikilla laitteilla tavoitteena olekaan aamuruuhkan pienentäminen tai käyntien vähentäminen. Vaikutuksien arvioimisessa on tärkeä tunnistaa, että asiakasvalinnalla, hoidon uudelleen suunnittelulla, sekä ajalla on suuri merkitys vaikutuksiin. Evondoksella saavutetut vaikutukset riippuvat asiakkaan tilanteesta, ja oikeilla asiakasvalinnoilla pystytään varmistamaan, että tavoitellut vaikutukset saavutetaan. Tavoitellut vaikutukset voivat myös olla erilaisia. Esimerkiksi Parkinsonia sairastavilla asiakkailla lääkejaon tarkkuus on paljon tärkeämpi kuin hoitokuormituksen vähentäminen. Toisaalta joillain asiakkailla voidaan hoitoa suunnitella aivan uudelleen, kun lääkejakotai muistutuskäynnin ajankohta vapautetaan ei-aikakriittiseksi, tai kun joissain tapauksissa koko käynti jää tarpeettomaksi.

Elementit eivät myöskään ole toisiaan poissulkevia. Potilaalla, jolla esimerkiksi käydään kahdesti päivässä aamuin illoin, voidaan samanaikaisesti lisätä reseptilääkityksen noudattamisen tarkkuutta, siirtää aamukäynti iltapäivälle, vähentää tarpeettomaksi jäänyt iltakäynti ja ennaltaehkäistä suunnitellun lisäkäynnin tarve iltapäivältä. Asiakastason vaikutuksen arvioimiseksi onkin tärkeää miettiä kullakin asiakkaalla, minkälainen hoitokuormitus nykyhetkellä tarvittaisiin, jotta voitaisiin varmistaa vastaavan tasoinen hoito, jos käytössä oleva Evondos otettaisiin pois.

2. Taustatiedot

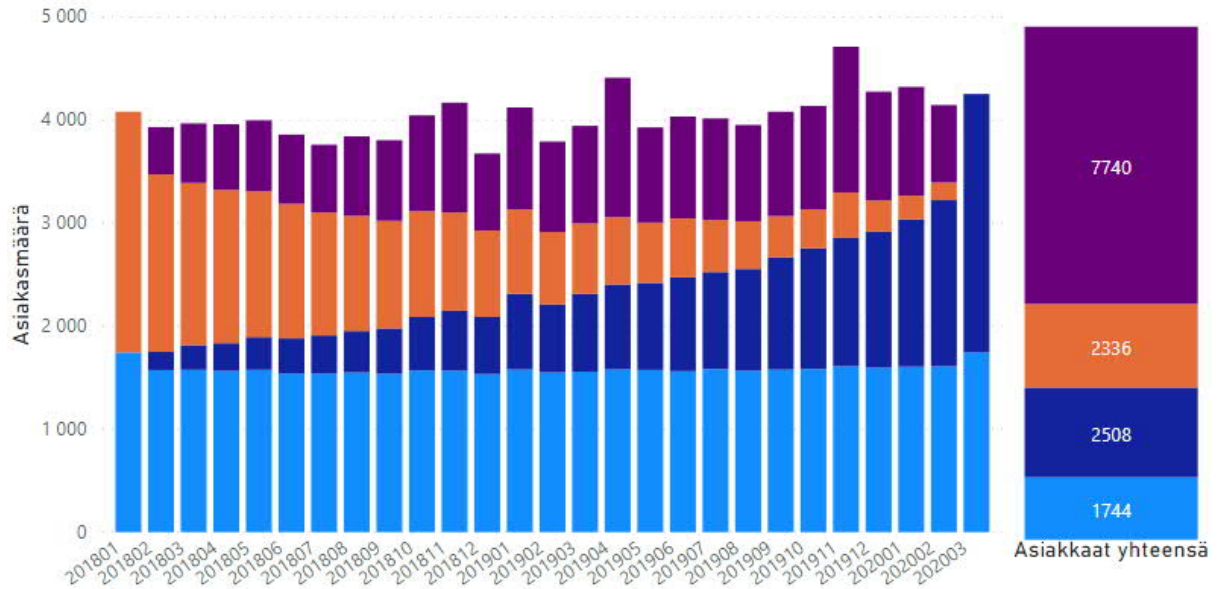
Kyseisellä näytevälillä valituissa yksiköissä kotihoito palveli yhteensä 14 328 kotihoidon asiakasta, joista 424 ovat Evondos-asiakkaita ja 13 904 muita asiakkaita. Käyttöönottopäivämäärää ja näytteitä verrattaessa huomattiin, että 2 asiakkaalla käyttöönotto oli ennen kotihoidon käyntidataa ja 10 asiakkaalla käyttöönottopäivämäärä oli kotihoidon käyntidatan jälkeen. Näin ollen 412 asiakkaalla 424 asiakkaasta data Evondoksen vaikutuksien arviointi oli mahdollista. Näistä 412 asiakkaasta 4:llä ei ollut riittävää kotihoidon näytettä (2vk) ennen tai jälkeen käyttöönottoa, jotta ennen ja jälkeen analyysi olisi tarkoituksenmukaista. Jäljelle jäävistä 408 asiakkaasta 180:llä oli ennen ja jälkeen näytteiden (8vk ennen ja 8vk jälkeen) yli 6 päivää normaalia pidempi poissaolo, joka vääristi analyysiä. Lopuilla 228 Evondos-asiakkaalla analyysi oli toteutettavissa ilman merkittäviä tunnistettuja ongelmia. Nämä rajaukset on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Asiakasnäytteiden laatu ja rajaukset.

	Jatkuva hoito	Uusi asiakas	Hoito päättynyt	Väliaikainen asiakas	Asiakkaat Yhteensä
Kaikki asiakkaat	1744	2508	2336	7740	14 328
Kaikki Evondos-asiakkaat	183	189	26	26	424
Käyttöönotto ennen kotihoitoa		1		1	2
Käyttöönotto kotihoidon jälkeen	2	7		1	10
Evondos-asiakkaat, joilla data ok	181	181	26	24	412
Ennen tai jälkeen näyte < 2 viikkoa	3	2		1	6
Yli 6 päivän poissaolo vertailujaksolla	40	94	18	16	168
Analysoitavat Evondos-asiakkaat	138	85	8	7	238

Kotihoidolla on kaksi merkittävää piirrettä, jotka tekevät teknologian vaikuttavuuden arvioinnista haastavaa: (1) Kotihoidon asiakkaiden kunnon kehitys on dynaamista ja (2) kotihoidon asiakkaiden sisällä on suurta vaihtuvuutta. Ensimmäisellä piirteellä tarkoitetaan sitä, että kotihoidon asiakkaiden (useimmiten vanhuksia) kunto tyypillisesti kehittyy pikkuhiljaa huonompaan suuntaan, mikä ajan myötä näkyy kotihoidon kuormituksen kasvuna. Tämän seurauksena asiakkaiden hoitoa päivitetään usein vastaamaan silloista hoitotarvetta, jolloin kotihoidon kuormituskin muuttuu. Lisäksi asiakkailla on usein ylimääräisiä kotioidon käyntejä, mikäli asiakkaan kotona tapahtuu jotain yllättävää. Kotihoidon asiakkailla ei siis ole niin sanottua verrattavissa olevaa normaalitilaa, joka pysyisi samana, vaan hoito seuraa kulloinkin voimassa olevaa määrääikaista hoitosuunnitelmaa. Lisäksi kotihoidon asiakkaat ja heidän hoitotarpeensa ovat hyvin yksilöllisiä.

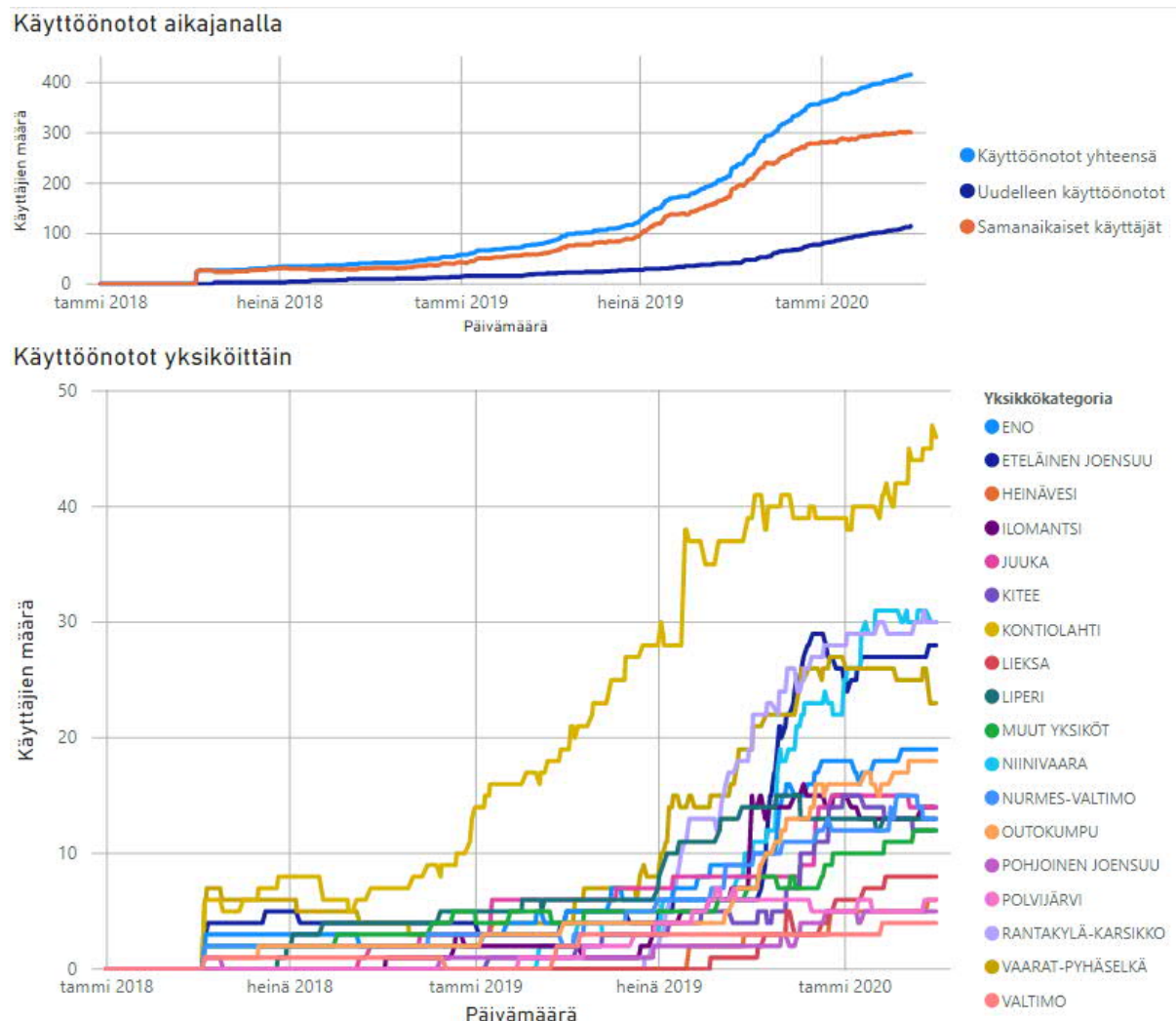
Myös asiakkaiden vaihtuvuus on melko korkeaa. Uusia asiakkaita siirtyy kotihoidon palvelun alle, sekä vanhoja asiakkaita siirtyy kotihoidosta eteenpäin paremmin asiakkaille sopivien palveluiden alle. Lisäksi iäkkäiden asiakkaiden keskuudessa kuolemantapaukset ovat mahdollisia. Kaikkien näitten tekijöjen takia asiakaskanta vaihtuu melko nopeasti ja kotihoidossa palvellaan joitain asiakkaita myös hyvin lyhyen aikaa. Jopa analysoidun 27 kuukauden aikana kaikista palveluista asiakkaista vain n. 12 % oli läsnä koko näytteen aikavälin tammikuusta 2018 maaliskuuhun 2020. Näiden ”säännöllisten” asiakkaiden lisäksi n. 18 % asiakkaista aloitti kotihoidossa näytteen aikana, n. 16 % lopetti kotihoidon näytteen aikana ja jopa n. 54 % asiakkaista oli vain väliaikaisesti kotihoidossa. Tämä kategorisointi on tehty aineiston perusteella, minkä seurauksena virhemarginaali voi olla aika korkea, mikäli asiakkailla ei ole joka kuukausi kotihoidon käyntejä. Se kuitenkin antaa osviittaa eri asiakaskategorioista, ja auttaa selittämään muutamia analyyseissä tehtyjä havaintoja. Eri ryhmiin kuuluvien palveltujen asiakkaiden määrää eri kuukausina on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Hoidettavien asiakkaiden jakauma kategorioittain.

Kotihoidon asiakkaiden piirteiden lisäksi analyysiä monimutkaistaa se, että laitteita on otettu käyttöön hyvin pitkällä aikavälillä. Tämä tekee varsinkin eri ajankohtien vertailusta keskenään hyvin haastavaa, sillä kun viimeisimmällä asiakkaalla teknologiaa otetaan käyttöön, on jo osalla aiemmin aloittaneista asiakkaista teknologian käyttö lopetettu, tai hoidon luonne muuten muuttunut merkittävästi. Käyttöönottoja on kuvattu koko organisaation tasolla ja yksiköittäin kuvassa 3. Kuvaajissa on myös nähtävissä laitteiden käytöstä pois ja sitä kautta myös uudelleen käyttöönotto toisilla asiakkailla. Yksiköt, joissa asiakkaita oli alle 5 on kuvassa yhdistetty osaksi MUUT YKSIKÖT-ryhmää aineiston selkeyttämiseksi.

C



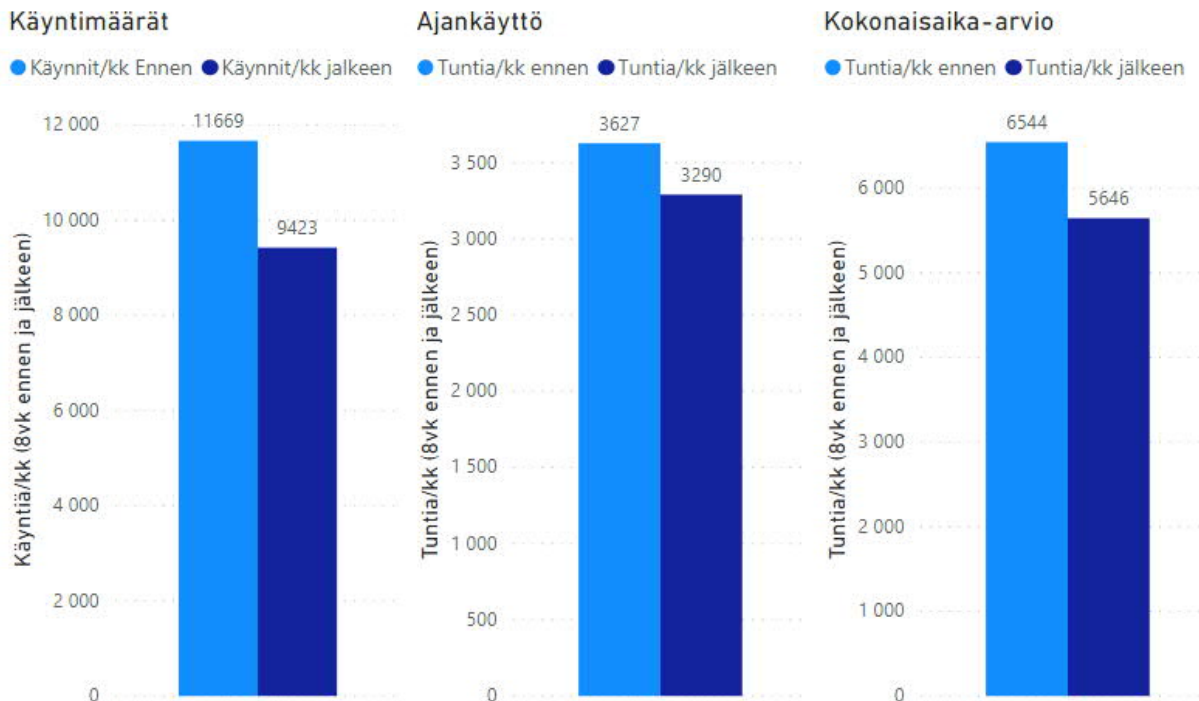
Kuva 3. Teknologian käyttöönottojen jakautuminen koko organisaatiossa ja yksiköittäin.

3. Käyntien ja ajankäytön muutos

Välittömin Evondoksen vaikutus kotihoitoon on lääkeannostelurobotin takia tarpeettomiksi jääneiden lääkkeiden muistutuskäyntien poistaminen tai käyntien yhdistäminen. Myös lääkemuistutuksiin ja lääkkeiden jakoon käytettävä aika voidaan hyödyntää ihmiskeskeisempään hoitoon. Muutos vaihtelee yksilöittäin ja ajan myötä, mutta sitä voidaan arvioida vertailemalla aikaa ennen Evondoksen käyttöönottoa aikaan käyttöönoton jälkeen. Niin sanotun normaalitilan tunnistaminen on kuitenkin haastavaa, joten lähin arvio välittömästä muutoksesta saadaan valitsemalla sopiva, verrattavissa oleva näyte ennen ja jälkeen kutakin Evondoksen käyttöönottoa. Jotta pienet vaihtelut saadaan neutralisoitua, analyysissä on verrattu 8 viikkoa ennen käyttöönottoa 8 viikkoon käyttöönoton jälkeen. Tässä näytteessä ennen-skenaario vastaa viimeisintä hoidon kuormitusta ja merkittävin Evondoksen mahdollistama muutos saadaan toteutettua mahdollisen totuttamisjakson jälkeen. Näin analyysi näyttää varovaisen arvion saavutetusta muutoksesta. Jotta muutosta voidaan verrata laitteiden kuukausihintaan, nämä 8 viikon jaksot on muutettu kuukausittaisiksi keskiarvoksi (30 päivää).

Analyysissä on verrattu käyntimääriä, asiakkaalla vietettyä aikaa, sekä näistä tehtyä yhdistelmää, jossa jokaiseen käyntiin on lisätty 5min suunnittelua, 5min dokumentointia ja 5 min matkustusta (eli 15

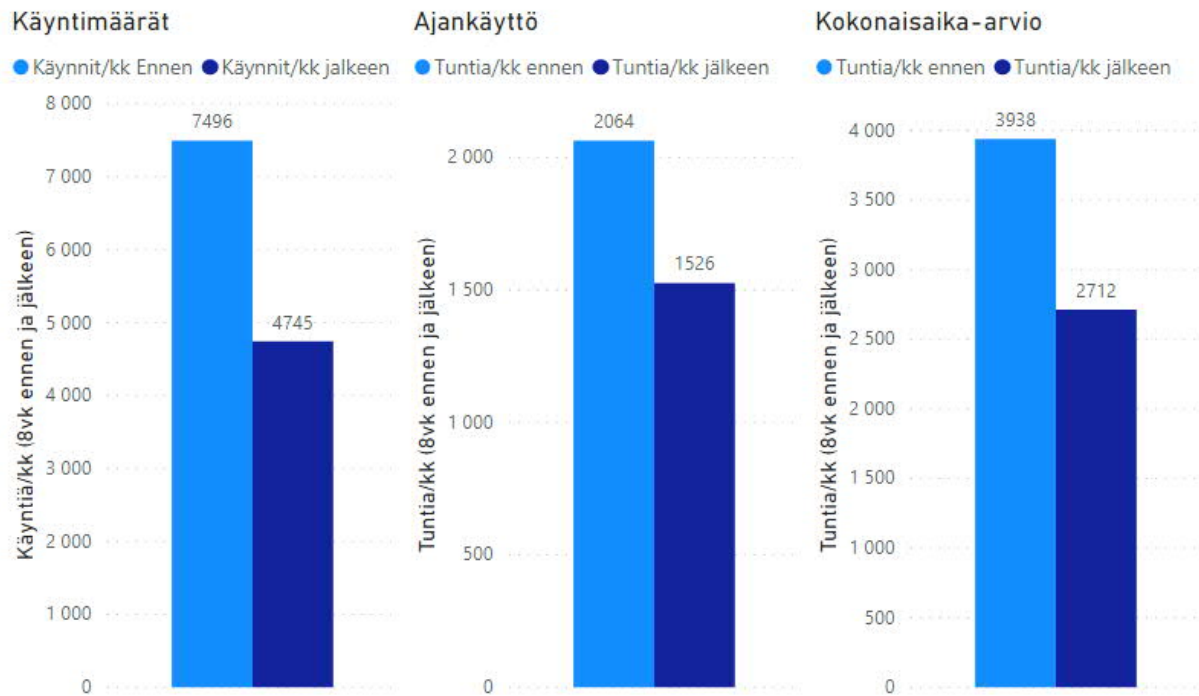
minuuttia välitöntä työaikaa per käynti). Yhdistelmä arvioi kokonaisvaikutusta jokaiseen käyntiin, koska ajankäyttö ja käyntimäärät eivät yleensä muutu samassa suhteessa, ja joillain asiakkailla läsnäoloaika on jopa kasvanut samaan aikaan kun käynnit ovat tippuneet. Kuva 4 näyttää kuormituksen ennen ja jälkeen käyttöönoton kaikilla 238 asiakkaalla, joiden näyte oli riittävän hyvälaatuinen (näytteiden laadusta lisää luvussa 2).



Kuva 4. Käyntimäärien, ajankäytön ja kokonaisaika-arvion muutos ennen ja jälkeen Evondoksen käyttöönoton kaikilla asiakkailla.

Kuten analyysi osoittaa, kaikilla Evondos-asiakkailla hoidon kuormituksen muutos ollut laitemäärään verrattuna suhteellisen pientä: kuukausitasolla käynnit tippuivat 2 246 käyntiä/kk (-19,2 %, 9,4 käyntiä/kk per asiakas), ajankäyttö 337 tuntia/kk (-9,2 %, 85 min/kk per asiakas) ja kokonaisaika-arvio 898 tuntia/kk (-13,7 %, 226 min/kk per asiakas). Käyntimäärä on tippunut suhteessa enemmän kuin ajankäyttö, joka viittaisi siihen, että käynnit ovat keskimäärin pidempiä kuin ennen. Samalla käynteihin liittyvät suunnittelu, dokumentointia ja matkustamista on todennäköisesti pystytty vähentämään enemmän kuin asiakkaan luona vietettyä aikaa.

Muutoksissa onkin hyvin paljon vaihtelua asiakkaiden kesken ja kokonaismuutos sisältää sekä asiakaskohtaista kuormituksen kasvua, pysymistä vastaavalla tasolla, että laskua. Näin ollen asiakkaat voidaan jakaa kolmeen kategoriaan: (1) Asiakkaisiin, joilla hoitokuormitusta on voitu vähentää, (2) asiakkaisiin, joilla ei hoitokuormituksessa ole saavutettu selkeää muutosta ja (3) asiakkaisiin, joilla hoitokuormitus on kasvanut Evondoksesta riippumatta. Jos tarkastellaan asiakkaita (139/238 asiakasta, 58 %), joilla on pystytty laskemaan käyntimääriä yli 2 per kuukausi, muutos on vielä merkittävämpi kuten kuva 5 osoittaa.



Kuva 5. Käyntimäärien, ajankäytön ja kokonaisaika-arvion muutos ennen ja jälkeen Evondoksen käyttöönoton niillä asiakkailla, joilla käynnit olivat vähentyneet.

Näillä 58 % asiakkaista, joilla käyntimäärät ovat vähentyneet muutos on paljon merkittävämpi. Käyntimäärät ovat vähentyneet 2751 käyntiä/kk (-36,7 %, 19,8 käyntiä/kk per asiakas), ajankäyttö 538 tuntia/kk (-26,0 %, 3,9 tuntia/kk per asiakas) ja kokonaisaika-arvio 1226 tuntia/kk (-31,1%, n. 8,8 tuntia/kk per asiakas). Tämä vahvistaa aiempia tuloksia siitä, että vaikutus on hyvin asiakaskohtainen ja asiakasvalinnalla on merkittävä rooli vaikutuksen syntyyn. Onkin syytä tarkastella kokonaismuutosta näiden kolmen eri ryhmien näkökulmasta, kuten taulukossa 2 on tehty.

Taulukko 2. Käyntimäärien, ajankäytön ja kokonaisaika-arvion muutokset asiakasryhmittäin.

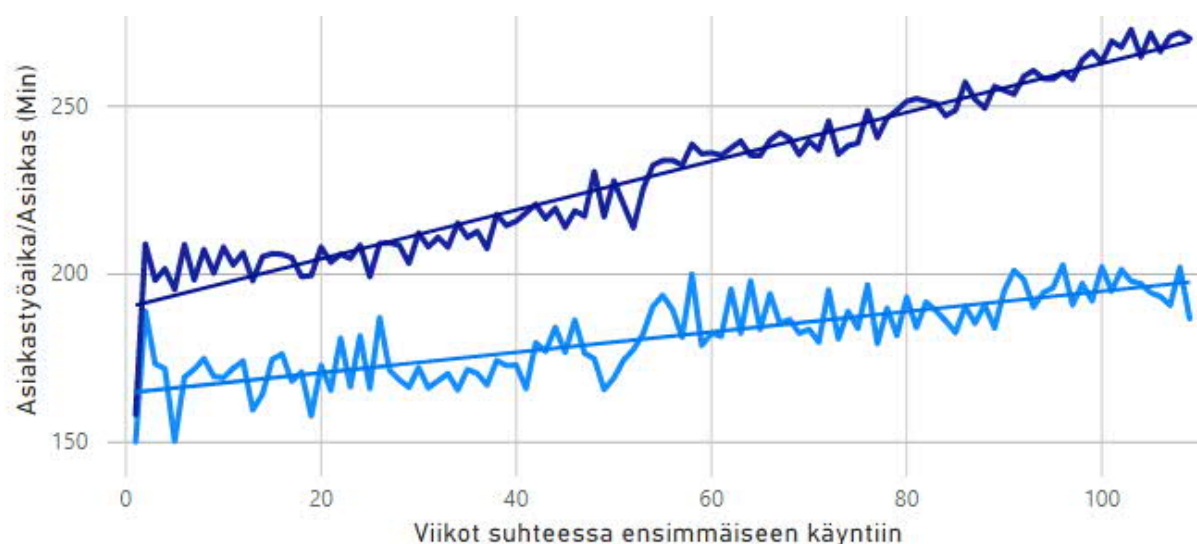
	Käynnit vähentyneet	Käynnit pysyneet samana	Käynnit lisääntyneet	Kaikki
Asiakkaat	139	29	70	238
Käynnit/kk ennen	7496	1066	3107	11669
Käynnit/kk jälkeen	4745	1079	3600	9424
Muutos/kk	-2751	+13	+493	-2245
Muutos-%	-36,7%	+1,2 %	+15,9%	-19,2 %
Käynnit/kk ennen keskimäärin	53,9	36,8	44,4	49,0
Käynnit/kk jälkeen keskimäärin	34,1	37,2	51,4	39,6
Muutos/kk keskimäärin	-19,8	+0,4	+7,0	-9,4
	Ajankäyttö vähentynyt	Ajankäyttö pysynyt samana	Ajankäyttö lisääntynyt	Kaikki
Asiakkaat	139	29	70	238
Tuntia/kk ennen	2064	416	1147	3627
Tuntia/kk jälkeen	1526	419	1345	3290
Muutos/kk	-538	+3	+198	-337
Muutos-%	-26,1%	+0,7%	+17,3%	-9,3%
Tuntia/kk ennen keskimäärin	14,8	14,3	16,4	15,2
Tuntia/kk jälkeen keskimäärin	11,0	14,4	19,2	13,8
Muutos/kk keskimäärin	-3,9	+0,1	+2,8	-1,4
	Kokonaisaika vähentynyt	Kokonaisaika pysynyt samana	Kokonaisaika lisääntynyt	Kaikki
Asiakkaat	139	29	70	238
Tuntia/kk ennen	3938	683	1924	6545
Tuntia/kk jälkeen	2712	689	2245	5646
Muutos/kk	-1226	+6	+321	-899
Muutos-%	-31,1%	+0,9%	+16,7%	-13,7%
Tuntia/kk ennen keskimäärin	28,3	23,6	27,5	27,5
Tuntia/kk jälkeen keskimäärin	19,5	23,8	32,1	23,7
Muutos/kk keskimäärin	-8,8	+0,2	+4,6	-3,8

Mikäli Evondos on edelleen käytössä asiakkailla, joilla hoitokuormituksen olisi kasvu on johtunut Evondoksesta (esimerkiksi yhteensopimattomuus asiakkaan kanssa, mikäli asiakas ei totu laitteen käyttöön), tulisi Evondoksen käytön päättämistä vakavasti harkita. Toisin sanoen kuormituksen kasvun laskeminen mukaan ei ole tarkoituksenmukaista niissä tapauksissa, joissa hoitokuormitus on Evondoksesta kasvanut Evondoksesta riippumatta, eikä sen takia. Ja jos kasvu on johtunut Evondoksesta, on kyseessä todennäköisesti yhteensopimattomuus, jolloin laitteen siirtoa paremmalle asiakkaalle tulisi harkita.

Lisäksi on muistettava, että vaikka käyntimäärä ei merkittävästi muuttuisikaan, niin käyttöönoton jälkeen käynnit eivät enää sisällä vastaavaa lääkejakoja. Mikäli lääkejako pysyy ennallaan Evondoksesta riippumatta, tulisi käyttöönottoa harkita. Lääkeautomaatti vaatii normaalitilanteessa 2,1 täyttökäyntiä kuukaudessa (2 viikon pussirullilla), mikä 238 asiakkaalla tarkoittaisi, että noin 500 käyntiä kuukaudessa jäljellä olevista käynneistä sisältävät lääkitykseen liittyviä toimenpiteitä.

4. Kuormituksen ennaltaehkäisy

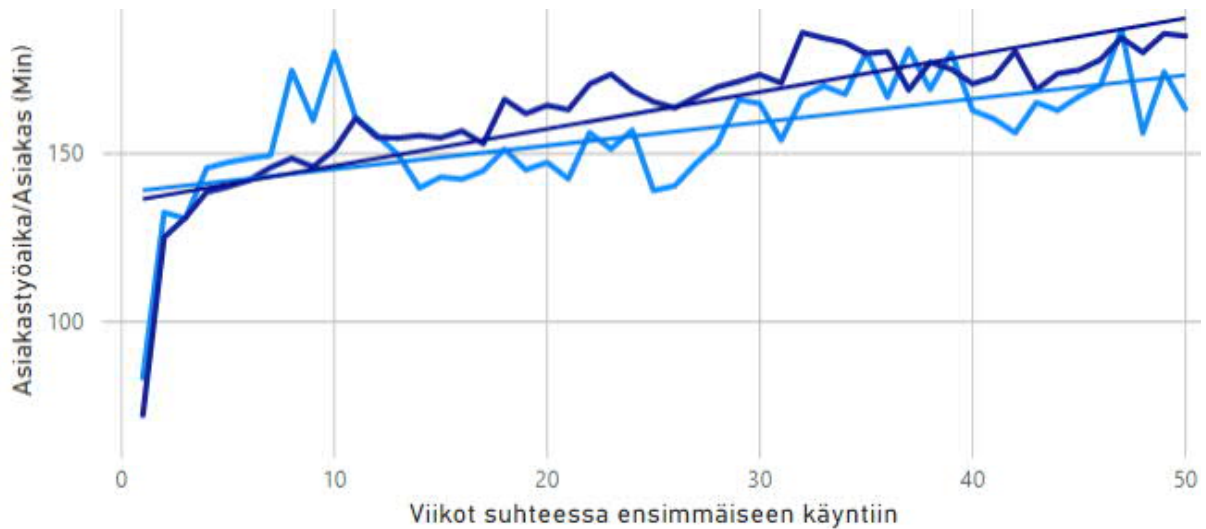
Kuormituksen ennaltaehkäisyn arviointi on haastavampaa, koska sitä ei voida yhtä lailla arvioida historiadataan perustuen. Yksi mahdollisuus on kuitenkin tarkastella erilaisten kotihoidon asiakkaiden hoidon trendikehitystä. 27 kuukauden näyte, jossa vain osa asiakkaista on läsnä koko näytteen ajan, rajoittaa pitkäaikaisen analyysin laatua, mutta jotain yleiskuvaa näistä voidaan kuitenkin saada. Analyysissä asiakkaiden ensimmäinen datassa esiintynyt käynti on merkitty nollakohdaksi, ja käyrä näyttää asiakkaiden hoitokuormituksen kehityksen jaettuna (1) Evondos-asiakkaisiin, ja (2) muihin asiakkaisiin (Ei Evondoksen käyttäjiä). Evondos-asiakkailla tarkoitetaan siis niitä kotihoidon asiakkaita, jotka seuraavien kuvien aikajanalla ottavat käyttöönsä Evondos-laitteen. Analyysiin on myös laskettu Evondos-asiakkaat, joiden data oli ok (Taulukko 1), koska myöhemmät rajaukset koskivat lähinnä ennen/jälkeen analyysiä. Kuvassa 6 esitetään kehitys 181 Evondos-asiakkaalla ja 1561 muulla asiakkaalla, jotka olivat kotihoidon asiakkaina koko näytteen ajan tammikuusta 2018 maaliskuuhun 2020 asti. Suuremmat vaihtelut kuormituksessa johtuvat lähinnä siitä, ettei kaikilla asiakkailla ole viikoittaisia käyntejä. Seuraavissa neljässä kuvassa vaalean sininen käyrä esittää keskimääräisiä Evondos-asiakkaita ja tummansininen käyrä keskimääräisiä muita asiakkaita. Kuormitus on laskettu kyseisenä viikkona palveltujen asiakkaiden keskiarvona.



Kuva 6. Hoitokehitys asiakkailla, jotka olivat kotihoidon asiakkaita koko näytteen ajan.

Niistä asiakkaista, jotka olivat kotihoidon asiakkaina koko näytteen ajan, Evondos-asiakkailla sekä hoitokuormitus on yleisesti matalampaa, että myös hoidon kuormituksen kehitys hitaampaa. Käyttöönottoja on muutamia massakäyttöönottoja lukuun ottamatta tehty tasaiseen tahtiin, joten välittömät kuormituksen muutokset eivät selkeästi näy hoitokuormituksen kehityksessä. Lisäksi joillain asiakkailla saavutetut hyödyt hoitokuormituksessa jäivät piiloon, kun hoitokuormitus on myöhemmin lisääntynyt Evondoksesta riippumatta.

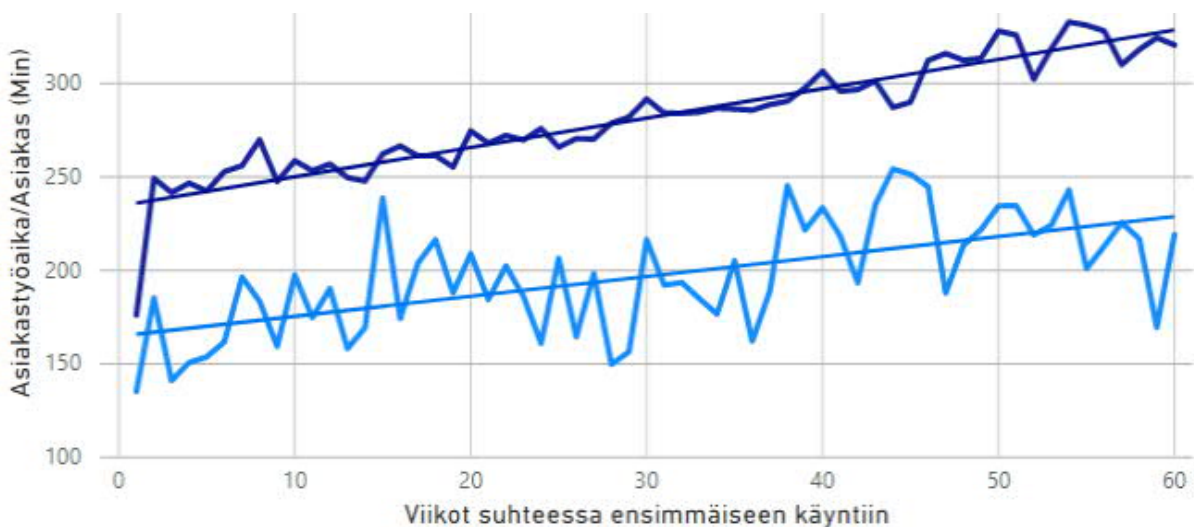
Muita asiakkaita tarkastellessa on ajanjakso luonnollisesti lyhyempi, joten tarkastelu on tehty 50 viikon aikana ensimmäisestä käynnistä alkaen. Tästä syystä 37 uutta Evondos-asiakasta, joiden kotihoito jatkuu, joudutaan jättämään pois liian lyhyen tarkastelujakson takia. Jos tarkastellaan niitä loppuja asiakkaita, jotka ovat aloittaneet kotihoidon näytteen aikana ja ovat edelleen kotihoidossa näytteen lopussa, kehitys on hieman erilaista, kuten on nähtävissä kuvassa 7.



Kuva 7. Hoitokehitys asiakkailla, joilla ei ollut ensimmäisenä näytteen kuukautena käyntejä.

Näillä 144 Evondos-asiakkaalla (181 Evondos-asiakkaasta) ja 1240 muulla asiakkaalla (2319 muusta asiakkaasta) kuormitus on ollut lähtökohtaisesti matalampaa, ja kehitys hyvin lähellä toisiaan. Alun ”häntä” johtuu todennäköisesti siitä, että akseli alkaa ensimmäisestä näytteestä löytyvästä käynnistä, jolloin kaikki asiakkaat on laskettu mukaan. Tämän jälkeen keskimääräinen asiakas lasketaan kyseisinä viikkoina palveltujen asiakkaiden mukaan, ja osa harvemmin palveluista asiakkaista ei näy aineistossa. Noin 7-10 viikon piikki taas voi kertoa uhasta, että hoitokuormitusta täytyy lisätä. Yleisesti ottaen Evondos-asiakkaiden kuormituksen kehitys on hieman hitaampaa. Lisäksi viikoittainen vaihtelu on suurempaa, koska asiakkaita on vähemmän ja monella uudella asiakkaalla ei välttämättä ole edes viikoittaista käyntiä alkuvaiheessa.

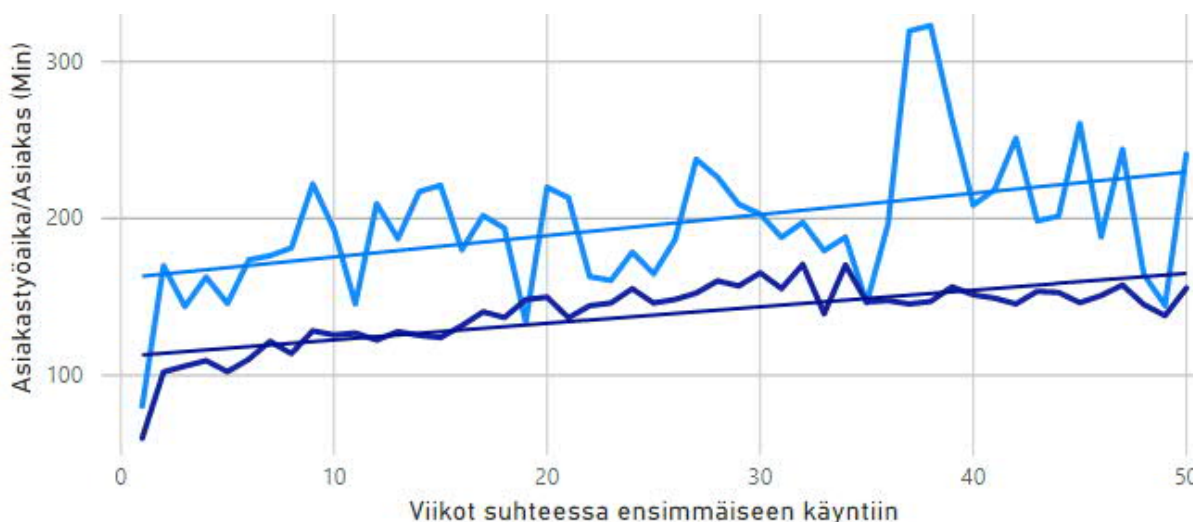
Kolmas asiakasryhmä on vanhat asiakkaat, joiden kotihoito on loppunut näytteen aikana. Tämä tarkoittaa myös sitä, että näillä Evondos-asiakkailla lääketauti on otettu pois käytöstä. Aineisto on taas rajattu 60 viikkoon, joten asiakasmäärä pysyy koko näytteen ajan samana, joskin kaikilla ei välttämättä taaskaan ole viikoittaisia käyntejä. Kuvan 8 analyysissä on tarkasteltu 24 Evondos-asiakasta (26 Evondos-asiakkaasta) ja 1071 muuta asiakasta (2310 muusta asiakkaasta).



Kuva 8. Hoitokehitys asiakkailla, joilla ei ollut näytteen viimeisenä kuukautena käyntejä.

Tulokset ovat hyvin vastaavat kuin muissakin ryhmissä. Evondos-asiakkaiden kuormitus on hieman matalampaa kuin muiden asiakkaiden. Lisäksi Evondos-asiakkailla kuormitus on kehittynyt hieman hitaammin kuin muilla asiakkailla, mutta näin lyhyellä tarkastelujaksolla ja pienellä populaatiolla (Varsinkin Evondos-asiakkaiden määrä) myös virhemarginaali on kohtalaisen suuri.

Väliaikaisten asiakkaiden tarkastelu ei varsinaisesti ole tarkoituksenmukaista, sillä väliaikaisten Evondos-asiakkaiden (ei käyntejä 01/2018 tai 03/2020) hoitojaksot ovat hyvin lyhyitä. Aineistosta voidaan kuitenkin tarkastella niitä muutamia asiakkaita, joiden hoitojaksot olivat hieman pidempiä. Nämä 18 Evondos-asiakasta (24 Evondos-asiakkaasta) ja 1315 muuta asiakasta (7714 muusta asiakkaasta) on koottu Kuvaan 9.



Kuva 9. Hoitokehitys asiakkailla, joilla ei ollut 1/2018 eikä 3/2020 käyntejä.

Mielenkiintoisesti väliaikaisilla Evondos-asiakkailla kuormitus oli korkeampaa ja se myös kehittyi hieman nopeammin kuin muilla asiakkailla. Tämä voi johtua siitä, että nämä asiakkaat eivät välttämättä olleet parhaiten valittuja, sillä heillä hoitajakso jäi melko lyhyeksi. Lisäksi 18 Evondos-asiakasta aiheuttaa melko suurta vaihtelua vaalean siniseen käyrään, joten yleistävää havaintoa on mahdotonta tämän perusteella vetää. Lopuksi kuormituksen kehitystä on arvioitu kaikissa eri tapauksissa yksinkertaisella lineaarisella regressiolla trendin tunnistamiseksi ja nämä tulokset ovat koottu taulukkoon 3.

Taulukko 3. Arvio viikkokuormituksen kehittymisestä asiakasryhmittäin.

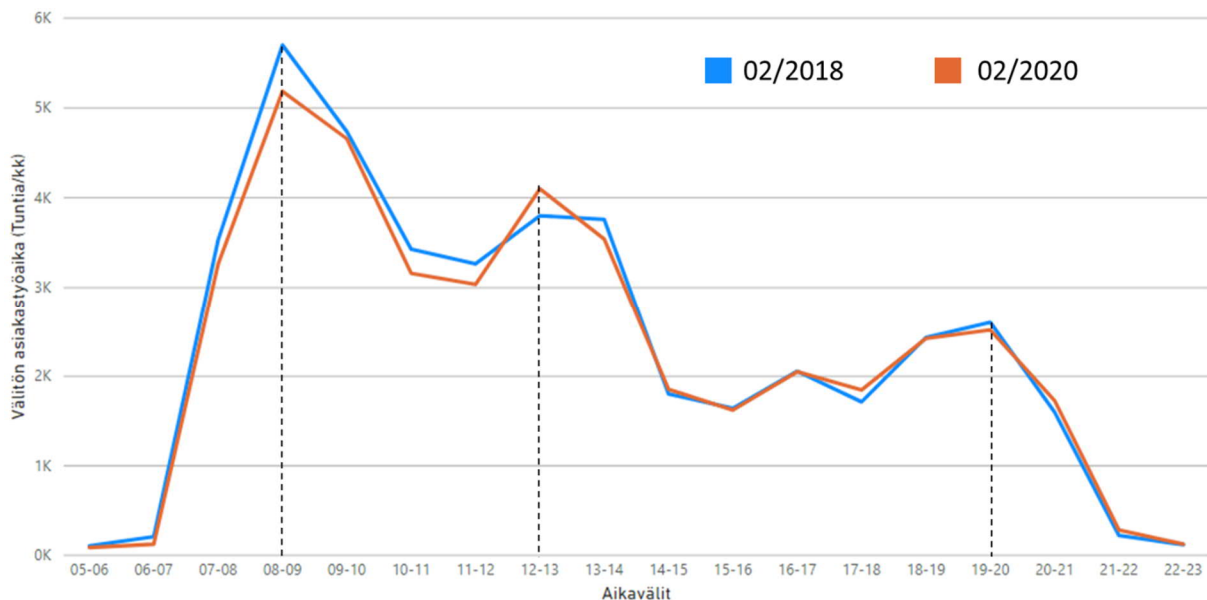
	Evondos-asiakkaat	Muut asiakkaat
Vanha asiakas, hoito jatkuu	+1,25 min/kk per asiakas	+3,14 min/kk per asiakas
Uusi asiakas, hoito jatkuu	+2,93 min/kk per asiakas	+4,46 min/kk per asiakas
Vanha asiakas, hoito päättyi	+4,72 min/kk per asiakas	+6,50 min/kk per asiakas
Uusi asiakas, hoito päättyi	+5,47 min/kk per asiakas	+3,08 min/kk per asiakas

Viikkokuormituksen kehitys antaa suuntaa antavan arvion Evondoksen ennaltaehkäisevästä vaikutuksesta. Hoitokuormitusta voidaan mitata viikoittaisen kuormituksen muutoksena esimerkiksi vuositasolla. Esimerkiksi Evondos-asiakkaalla, joka on ollut kotihoidon asiakkaana koko näytteen ajan, hoitokuormitus on vuoden 2018 alkupuolella keskimäärin 170 minuuttia viikossa ja kahden vuoden päästä 2020 alkupuolella keskimäärin 195 minuuttia viikossa. Väliaikaisia asiakkaita lukuun ottamatta, jokaisessa asiakasryhmässä Evondos-asiakkaiden kuormitus jäi matalammaksi, mutta koska selvää

muutosta ei ole tunnistettavissa tarkastelujakson aikana, tämä kertoo enemmän siitä, että Evondos-asiakkaat vaativat jo lähtökohtaisesti keskimäärin vähemmän työtä kuin keskimääräinen muu asiakas. Eli ei ole merkkejä, siitä että yleisesti matalampi hoitokuormitus johtuisi Evondoksesta. Sen sijaan hoitokuormituksen kehitys viittaisi siihen, että Evondos-asiakkaiden hoitokuormitus kasvaa hitaammin kuin muilla asiakkailla, mihin poikkeuksena taas väliaikaiset asiakkaat.

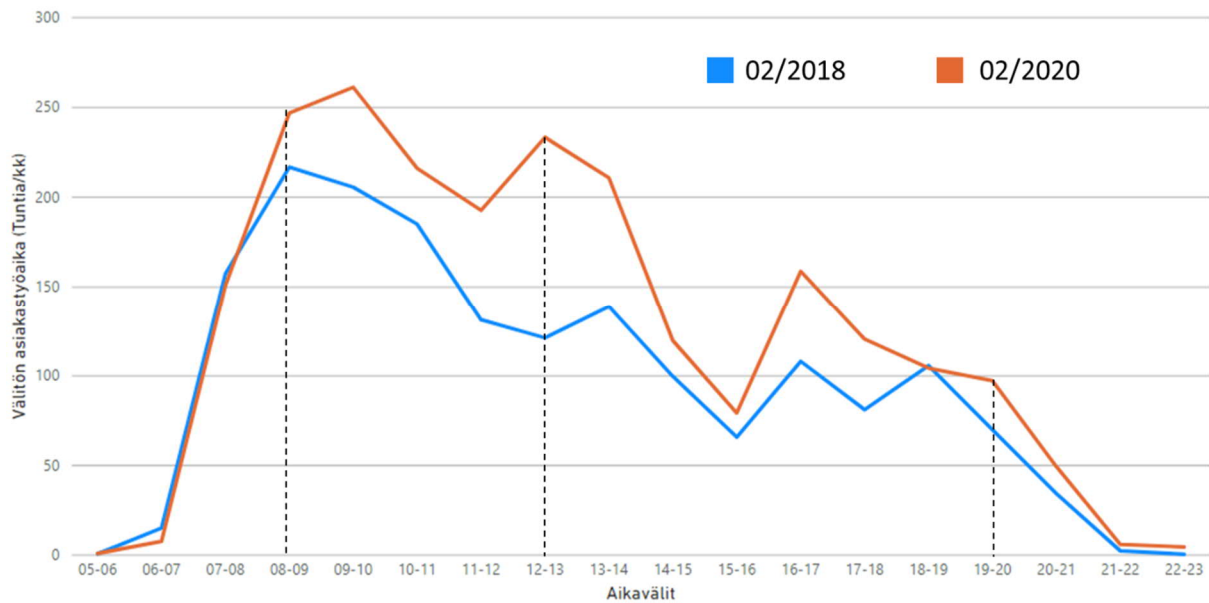
5. Vaikutus aamuruuhkaan

Luonnollinen tapa lähestyä aamuruuhkavaikutuksen analysointia olisi tarkastella ajankohtaa ennen käyttöönottoja ja niiden jälkeen. Tämä vertailu on mahdollista, mutta siinä tulee haasteeksi se, että kotihoidon asiakkaiden kunto huononee pikkuhiljaa ajan myötä lisäten hoitokuormitusta (kuten kuvissa 6-9 näkyy), sekä se että asiakkaiden välillä on vaihtuvuutta ja pitkän aikavälin tarkastelussa asiakaskanta ei enää suurelta osin ole sama (Lisää tietoja kuvan 2 ohessa). Näitä kuukausia voidaan kuitenkin tarkastella, jotta saadaan yleinen kuva kotihoidon kuormituksen kehityksestä. Näiden kahden eri kuukauden kuormituksen vertailu on esitetty seuraavissa kuvissa alkaen kaikista asiakkaista kuvassa 10. Sininen käyrä kuvaa helmikuuta 2018 ja oranssi käyrä helmikuuta 2020.



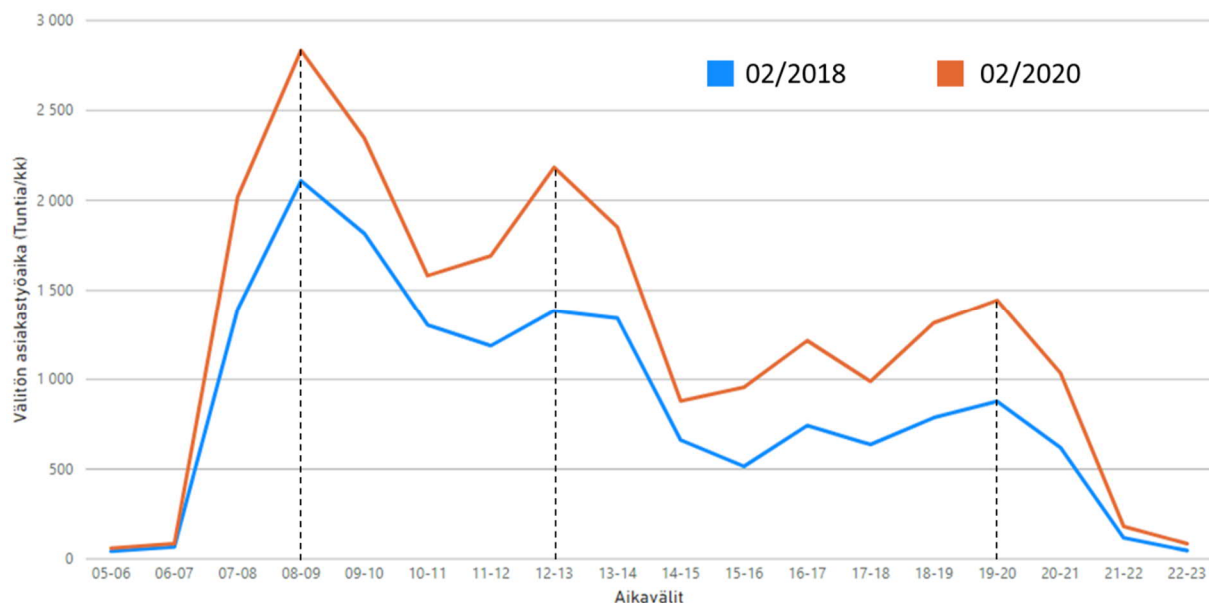
Kuva 10. 02/2018 ja 02/2020 kuormituksen vertailu kaikilla asiakkailla (Evondos-asiakkaat ja muut).

Kaikilla asiakkailla on nähtävissä pientä kuormituksen laskua lähes kaikkina ajankohtina, lukuun ottamatta muutamia nousuja klo 12-13, 17-18 ja 20-21 väleillä. Yleisesti ottaen näyttäisi, että pahin ruuhkahuippu 8-9 aikaan on laskenut melko merkittävästi 5698 tunnista/kk jopa 5185 tuntiin/kk (-513 tuntia/kk, -9%). 12-13 välillä kuormitus on lisääntynyt (+299 tunti/kk, +8%), mutta tämä myös tasaa aamuvuoron piikkien välistä eroa (33% erosta 21% eroon). On kuitenkin huomioitava, että tässä kuvaajassa on mukana sekä Evondos-asiakkaat että muut asiakkaat, joten vaikutusta ei voida suoraan liittää Evondokseen. Lisäksi asiakaskanta on vaihtunut merkittävästi (kuva 2). Näistä syystä kuormitusta olisi hyvä tarkastella kolmessa eri ryhmässä: (1) säännölliset Evondos-asiakkaat, jotka ovat olleet läsnä molempina kuukausina, (2) säännölliset muut asiakkaat, jotka ovat olleet läsnä molempina kuukausina ja (3) kaikki loput asiakkaat (Sekä Evondos, että muut), jotka eivät ole olleet läsnä jompanakumpana kuukautena. Kuvassa 11 on esitetty ryhmä 1, eli säännölliset Evondos-asiakkaat.



Kuva 11. 02/2018 ja 02/2020 kuormituksen vertailu Evoondos-asiakkailla, jotka ovat läsnä molempina kuukausina.

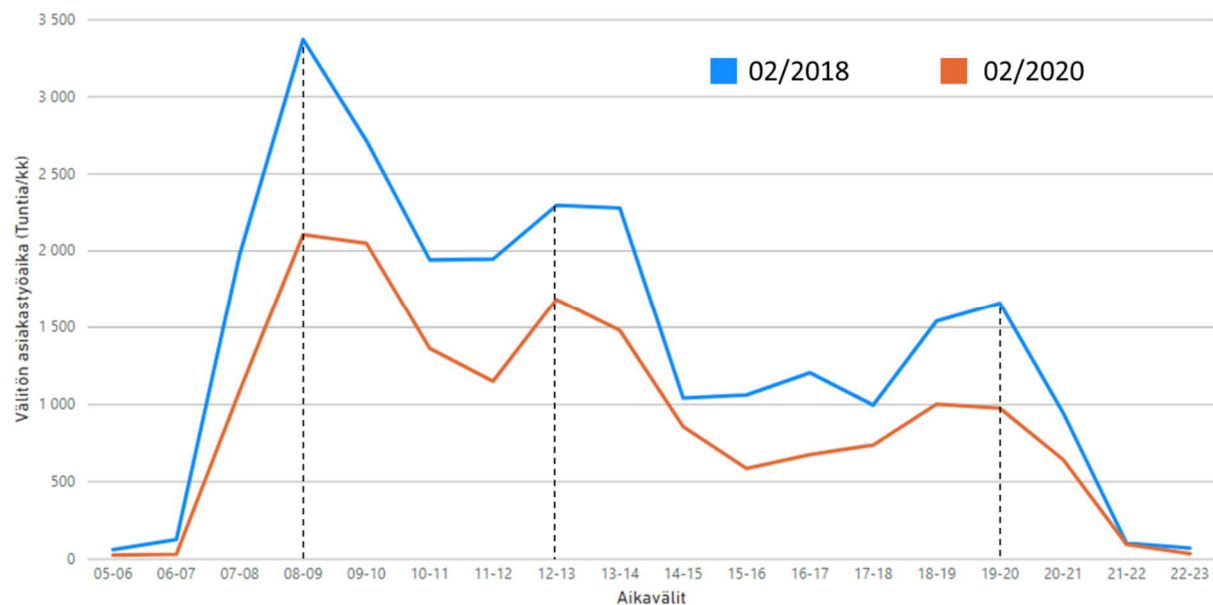
Säännöllisillä 181 Evondos-asiakkailla kuormitus on vaihtelevasti kasvanut kello 8-22 välillä. Aamuruuhkapiikin 8-9 aikaan kuormitus on kasvanut 217 tunnista/kk noin 247 tuntiin/kk (+30 tuntia/kk, 14%). Suurin kasvu on tapahtunut 12-13 välillä, jolloin kuormitus on kasvanut 121 tunnista/kk 233 tuntiin/kk (+112 tuntia/kk, 92%). Lisäksi iltapäivän 16-17 kuormitus on noussut selkeäksi piikiksi, mutta kuitenkin iltavuoron pahimman piikin ulkopuolelle. Äkkiseltään tämä ei saata vaikuttaa toivotulta vaikutukselta, koska kuormitusta oli tarkoitus vähentää. On muistettava, että 2 vuoden aikavälillä asiakkaiden kunto ehtii huonontua, kuten kuvassa 6 näkyi. On siis syytä katsoa, mitä ei-Evondos asiakkailla tapahtui samalla ajanjaksolla, kuten kuvassa 12 on tehty.



Kuva 12. 02/2018 ja 02/2020 kuormituksen vertailu muilla asiakkailla, jotka ovat läsnä molempina kuukausina.

Ryhmällä 2, eli säännöllisillä 1561 muilla asiakkailla, jotka eivät ole ottaneet Evondosta käyttöön kuormitus on kasvanut melko tasaisesti ja erityisesti ruuhkapiikkeinä kello 8-9, 12-13 ja 19-20.

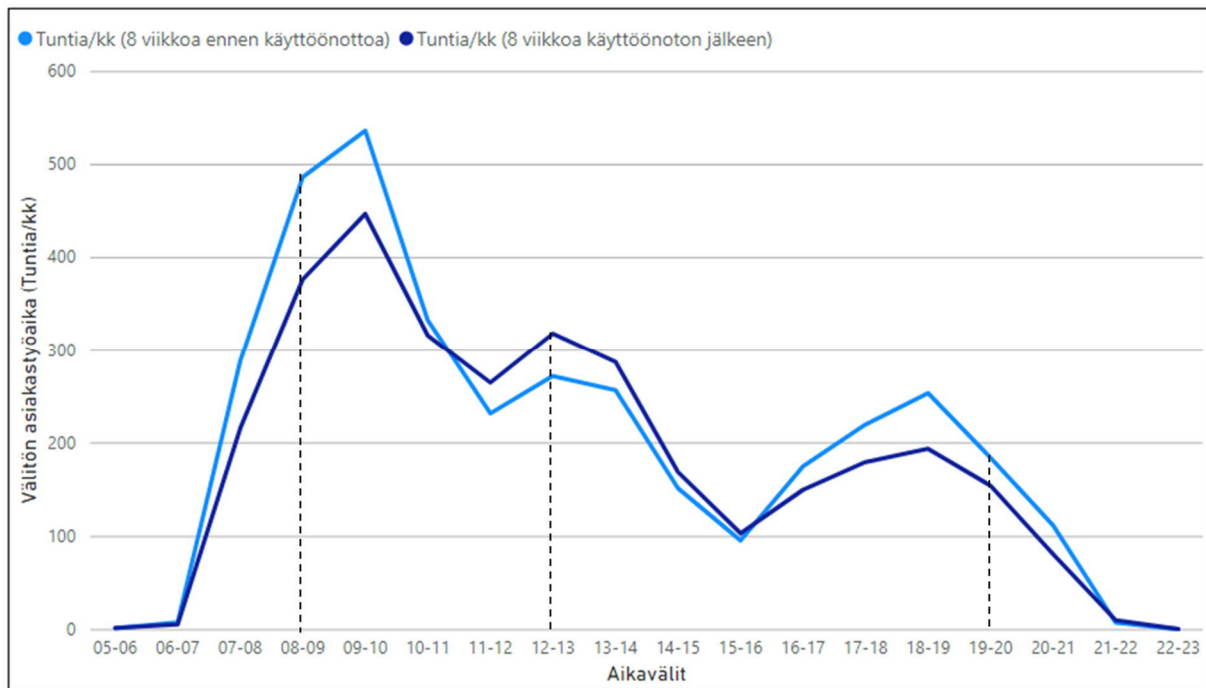
Kuormitus on myös kasvanut merkittävästi Evondos-asiakkaita nopeammin (kuten kuvassa 6) ja esimerkiksi aamuruuhkapiikin 8-9 aikaan kuormitus on kasvanut huomattavasti vastaavia Evondos-asiakkaita enemmän 2109 tunnista/kk 2833 tuntiin/kk (+724 tuntia/kk, 34%). Myös iltapiikki 19-20 on kasvanut merkittävästi 877 tunnista/kk noin 1445 tuntiin/kk (+567 tuntia/kk, 65%) juuri koko organisaation ruuhkapiikin aikaan. Tämä vaikuttaisi myös olevan linjassa kuvan 6 kasvun kanssa ja viittaisi siihen, että Evondos-asiakkailla kuormituksen kasvua voidaan helpommin hallita ja kohdistaa paremmille ajankohdille. Näiden kahden ryhmän lisäksi on myös joukko asiakkaita, jotka eivät pysy samoina näinä kahtena kuukautena. Heidän kuormituksen muutostaan on kuvattu kuvassa 13.



Kuva 13. 02/2018 ja 02/2020 kuormituksen vertailu kaikilla asiakkailla (Evondos-asiakkaat ja muut asiakkaat), joilla ei ollut käyntejä sekä 01/2018, että 03/2020.

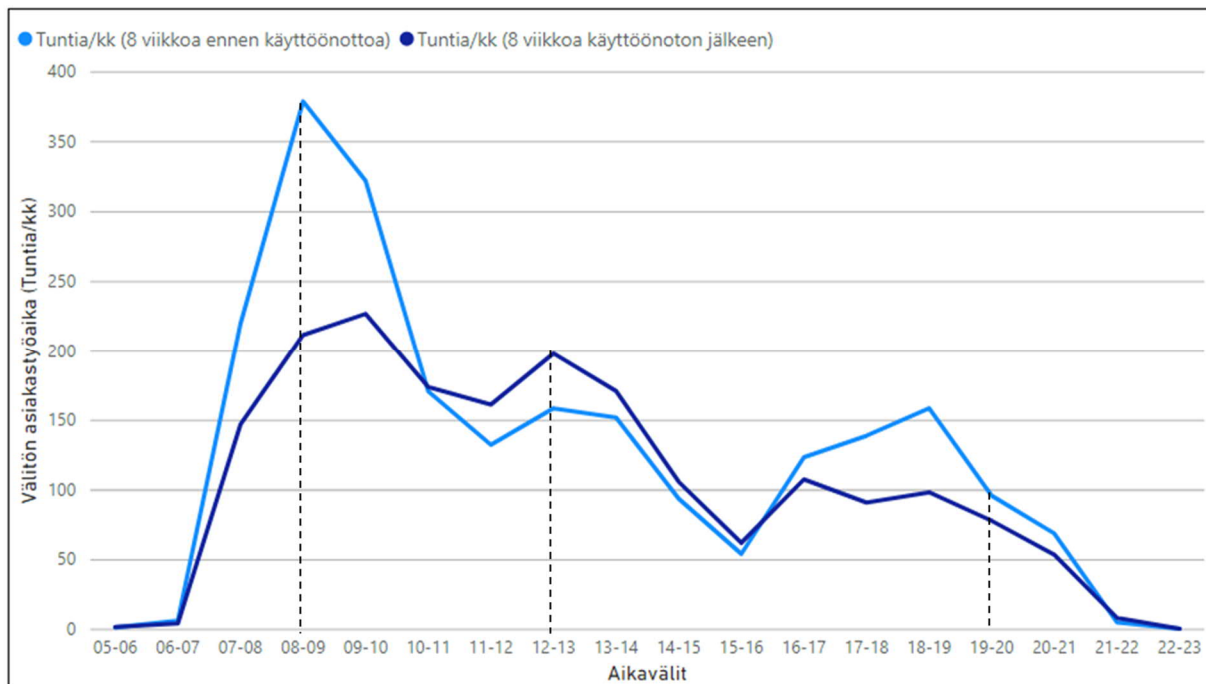
Viimeisessä kuvaajassa on tärkeää tunnistaa, että vain pieni osa asiakkaista (26 Evondos-asiakasta, 352 muuta asiakasta, yhteensä 378/12584 asiakkaasta) on läsnä molempina kuukausina, joten kuormitus muodostuu molemmissa käyrissä suurelta osin eri asiakkaiden hoidosta. Tähän joukkoon kuuluu sekä kotihoidon päättäneet asiakkaat, uudet kotihoidon asiakkaat sekä väliaikaiset kotihoidon asiakkaat, joista osa on Evondos-asiakkaita. Näiden asiakkaiden vertailu kahden kuukauden välillä ei kuitenkaan ole tarkoituksenmukaista, ja kuormituksen lasku selittyy suurelta osin asiakaskunnan vaihtumisesta uudempiin, vähemmän hoitokuormitusta vaativiin asiakkaisiin. Sinisellä käyrällä osoitetut asiakkaat ovat suurelta osin poistuneet kotihoidosta, ja oranssilla käyrällä osoitetut asiakkaat ovat suurelta osin aloittaneet kotihoidon helmikuun 2018 jälkeen.

Kuten aiemmin mainittiin, tämä kahden eri kuukauden vertailu ei kuitenkaan kerro kovinkaan paljoa Evondoksen vaikutuksesta, eikä varsinkaan potentiaalista vaikutuksesta. Evondoksen vaikutuksen eristämiseksi muista muutoksista parempi lähestymistapa on aiempi ennen ja jälkeen analyysi. Tätä voidaan tehdä kahdella tasolla. (1) Ensimmäisellä tasolla katsotaan, mitä Evondos-asiakkaiden keskuudessa on tapahtunut tutkimalla keskimääräisen kuukausikuormituksen jakautumista ennen ja jälkeen käyttöönoton. (2) Toisella tasolla tätä muutosta vertaillaan jonkin kuukauden aamuruuhkapiikkiin, jolloin nähdään vaikutuksen merkitys suhteessa nykytilaan. Kuvassa 14 on näytetty aamuruuhkan muutos kaikilla 238 asiakkaalla, joiden aineisto oli riittävän laadukasta.



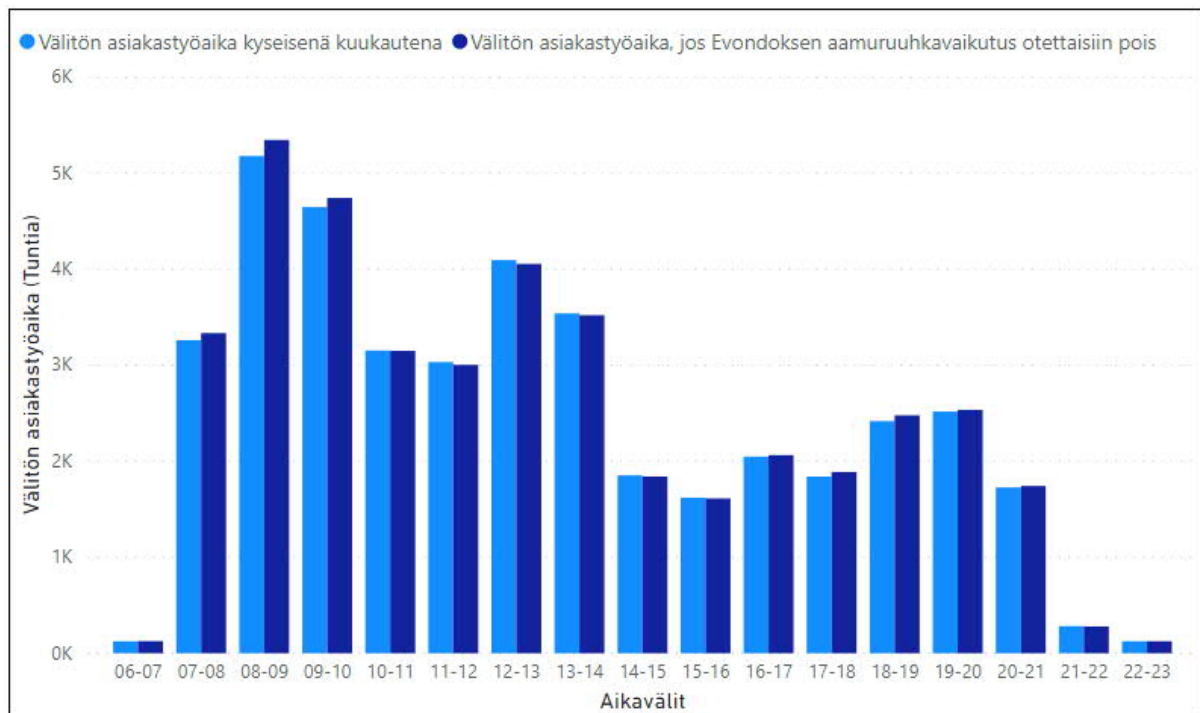
Kuva 14. Kuormituksen ajankohdan muutos kaikilla Evondos-asiakkailla.

Kuten kokonaiskuormituksessa käyntinä, ajankäyttönä ja kokonaisaika-arviona (Kuva 4), kaikilla Evondos-asiakkailla hoitokuormituksessa pystyttiin vähentämään kuormitusta. Aamu ja iltapiikit ovat pienentyneet ja merkittävin kuormituksen kasvu on kohdistunut iltapäivälle. Toisin sanoen, niilläkin asiakkailla, joilla hoidon kuormitus on pysynyt samana tai kasvanut, kasvua on pystytty kohdistamaan vähemmän ruuhkaisille ajankohdille. Tässäkin tapauksessa on hyvä tunnistaa, että muutos vaihtelee asiakkaittain. Jos tarkastellaan vain niitä asiakkaita, joilla on pystytty pienentämään aamuruuhkapiikkiä (8.00-9.00), kuormituksen muutos näyttää kuvan 15 mukaiselta.



Kuva 15. Kuormituksen muutos ajankohdittain niillä Evondos-asiakkailla, joilla aamukäynnit aamupiikin aikaan (8-9) ovat vähentyneet.

Näillä 142 asiakkaalla muutos aamuruuhkaan on paljon merkittävämpi ja organisaatio käyttää 167 tuntia vähemmän välitöntä asiakastyöaikaa kuukausittain kello 8.00-9.00 välillä näiden Evondos-asiakkaiden palvelemiseen. Jos aamuruuhkapiikki määrittelee hoitajatarpeen, tarkasteluväli on tunti ja tarkastelujakso kuukausi, tämä karkeasti tarkoittaa noin 167 hoitajan välittömän työajanpanosta kuukaudessa, tai 5,56 hoitajan työpanosta per päivä. Jotta tätä muutosta voidaan vertailla koko organisaation kuormitukseen, täytyy valita jokin todellinen kuormitusjakauma (02/2020, kuten kuvassa 10) johon muutos projisoidaan. Näin on tehty kuvassa 16.



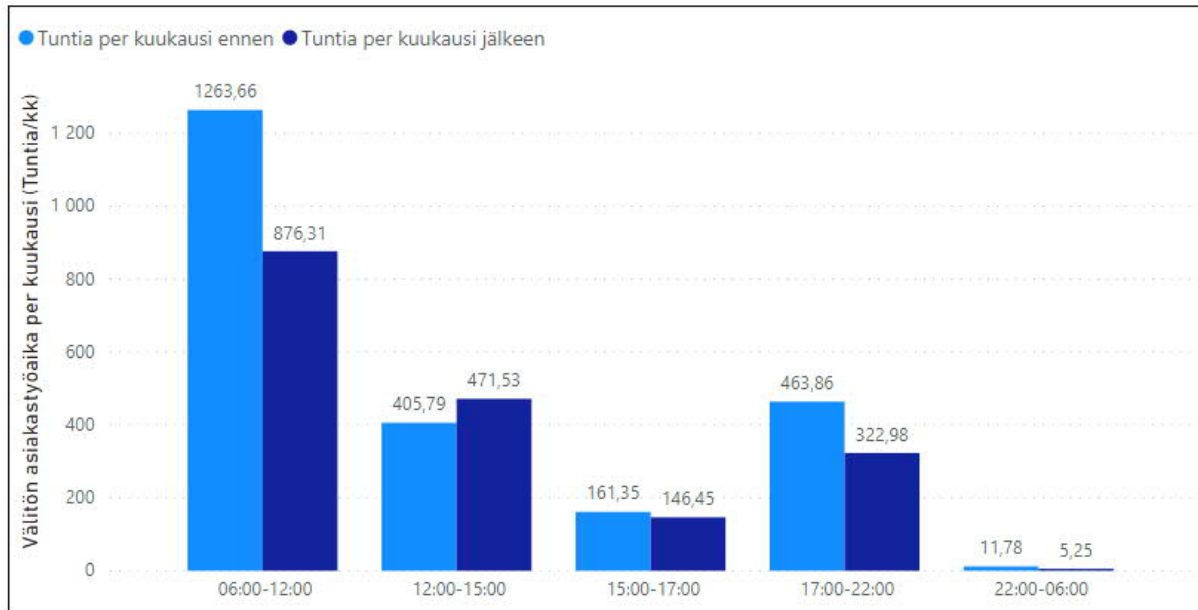
Kuva 16. Evondoksen vaikutus projisoituna todelliseen aamuruuhkaan helmikuussa 2020.

Koska helmikuun hoitokuormitus on todellinen hoitokuormitus, ns. ”jälkeen” skenaario on realistisempi tapa tarkastella, miltä helmikuu 2020 olisi näyttänyt, mikäli näillä 142 Evondos-asiakkaalla saavutettua aamuruuhkan helpotusta ei olisi tapahtunut. Tämä lähestymistapa muistuttaa ns. ”what if” -analyysiä, jossa yritetään mallintaa tilannetta, jos jokin ilmiö tapahtuisi tai ei olisikaan tapahtunut. Eli sinällään kuvan 16 tummemman siniset palkit eivät esitä todellista kuormitusta, vaan kuvassa pyritetään esittämään Evondos-asiakkailla saavutetun muutoksen merkittävyyttä koko organisaation tasolla. Jotta tämä olisi mahdollista, kuvasta on pyritty poistamaan analyysiä häiritsevät tekijät, eli pitkän aikavälin aikana tapahtuvat teknologian käyttöönotot, ja kotihoidon asiakkaiden kuormituksen heikentyminen.

Koko organisaatiotasoon verrattuna nähdään, että muutos kohdistuu piikkiin ja on noin 3,2 % koko organisaation aamuruuhkapiikistä. Tämä 3,2% vaikutus (n. 167 tuntia) on tapahtunut n. 3,6% (142/3998) kaikista kotihoidon helmikuussa 2020 palvelemista asiakkaista.

Jos tarkastellaan laajempia aikavälejä, joihin eri ruuhkapiikit kohdistuvat: (1) klo 6.00-12.00, (2) klo 12.00-15.00, (3), klo 15.00-17.00 ja (4) klo 17.00-22.00, nähdään laajempi vaikutus eri käyntikierroksille. Piikit muodostuvat hoitajien kierroksista, joissa he käyvät useammalla asiakkaalla peräkkäin ja suvannot taas vierailuista kotihoidon tiloissa, vuoron vaihdosta tai esimerkiksi ruokailutauoista. Näistä piikeistä (1) aamu ja (4) ilta ovat kaikkein kriittisimmät, sillä niillä on suora vaikutus hoitajien vuorojen suunnitteluun. Piikeissä on kuitenkin pientä vaihtelua, eivätkä ne aina ole

samassa tunnin aikaikkunassa. Voidaan siis tarkastella myös korkeimman piikin muutoksen lisäksi kuormituksen muutosta näissä neljässä aikaikkunassa niillä 157 Evondos-asiakkaalla, joilla aamun 6.00-12.00 aikana (Aiemmassa tarkasteltiin 8.00-9.00) on vähennetty kuormitusta. Tämä on tehty kuvassa 17.



Kuva 17. Kuormituksen muutos kuukausitasolla niillä Evondos-asiakkailla, joilla 6.00-12.00 on pystytty vähentämään kuormitusta.

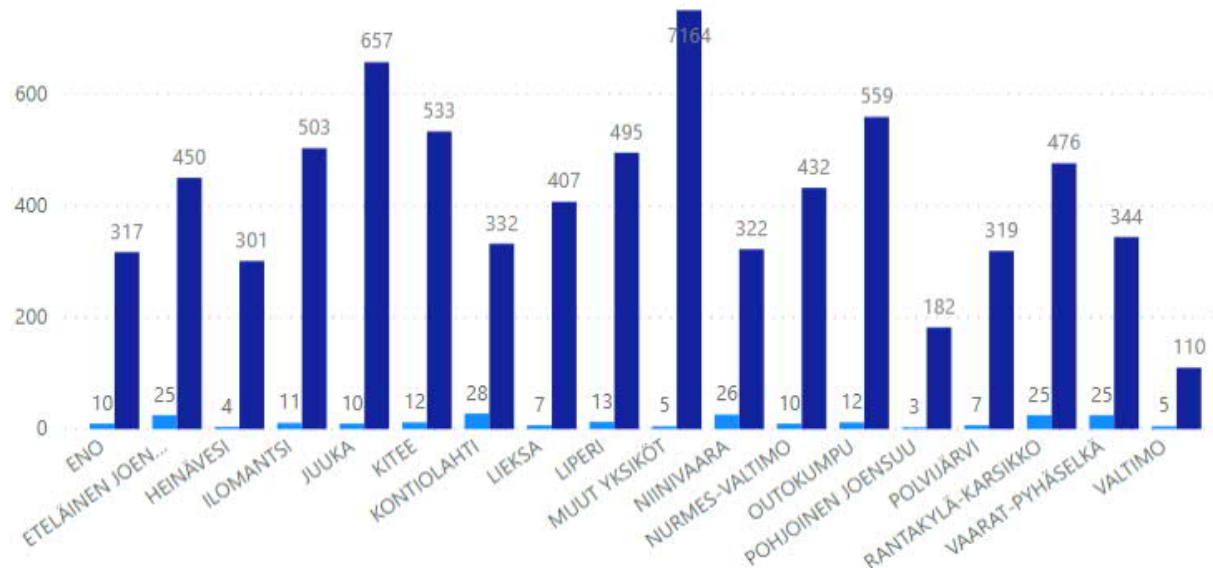
Kuten kuvasta 17 näkyy, aamun 6-12.00 välillä muutos on vielä merkittävämpi, mutta jakautuu pidemmälle aikavälille. Eli suoraan piikkiin vaikuttamisen lisäksi Evondoksella pystytään vaikuttamaan myös piikin ympärille, helpottaen aamun ensimmäisien kierroksien organisointia. Tässä tapauksessa muutos oli -387,35 tuntia kuukaudessa, eli noin 13 tuntia päivässä. 118 asiakasta näistä 157 Evondos-asiakkaasta on samoja, kuin joilla myös pahimpaan 8.00-9.00 piikkiin voitiin vaikuttaa. Tämä tarkoittaa sitä, että 238 Evondos-asiakkaasta, joilla ennen/jälkeen analyysi oli tarkoituksenmukaista:

- 118 Evondos-asiakkaalla voitiin sekä laskea aamuruuhkapiikkiä 8.00-9.00 että koko aamun 6.00-12.00 kuormitusta.
- 39 Evondos-asiakkaalla voitiin laskea koko aamun 6.00-12.00 kuormitusta, muttei aamuruuhkapiikkiä 8.00-9.00.
- 24 Evondos-asiakkaalla voitiin laskea aamuruuhkapiikkiä 8.00-9.00, muttei koko aamun 6.00-12.00 kuormitusta.
- Yhteensä 181 Evondos-asiakkaalla pystyttiin saamaan helpotusta joko aamupiikkiin 8.00-9.00 tai aamun 6.00-12.00 kuormitukseen.
- Lopuilla 57 asiakkaalla Aamun kuormitus kasvoi sekä piikin 8.00-9.00 että koko aamun 6.00-11.00 aikana Evondoksesta riippumatta.

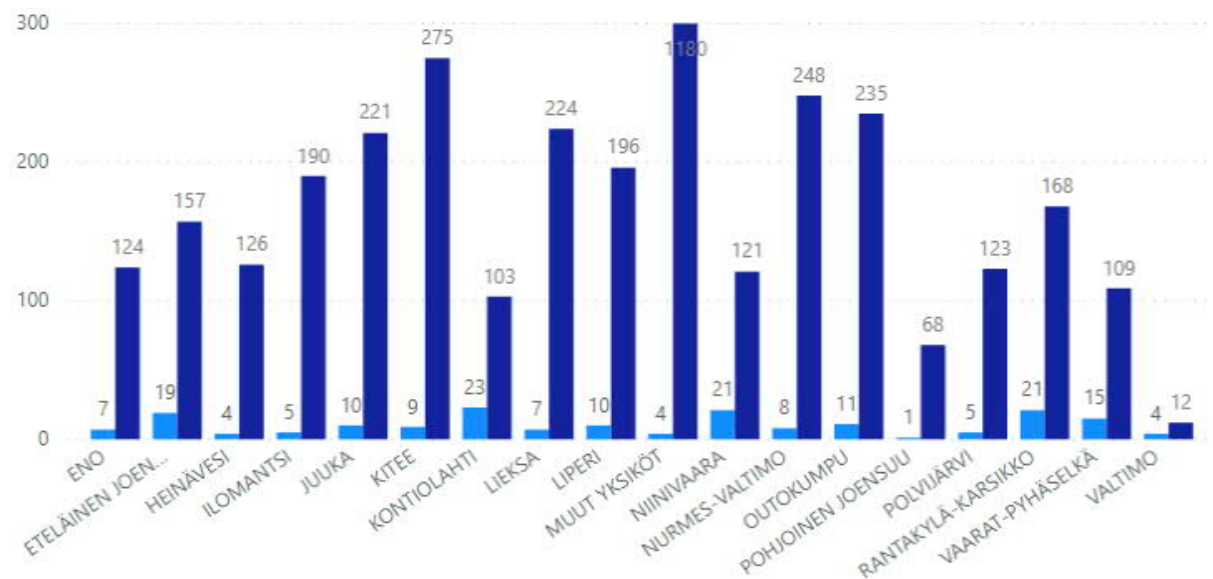
6. Tulokset yksiköittäin

Myös yksiköiden välillä on vaihtelua. Tähän lukuun on kerätty vertailut käyntien ja ajankäytön muutoksesta sekä aamuruuhkapiikin muutoksesta kunkin yksikön kohdalta. Analyysit seuraavat edellisissä kappaleissa esitettyä logiikkaa, jossa tarkastellaan niitä asiakkaita, joilla on pystytty vaikuttamaan tavoiteltuun kohteeseen. Kuvassa 18 ja 19 Evondos-asiakkaiden määrä on esitetty

vaalean sinisellä ja muiden asiakkaiden määrä tumman sinisellä. Kuvassa 18 on kaikki palvellut asiakkaat tammikuusta 2018 maaliskuuhun 2020 ja kuvassa 19 maaliskuussa 2020 palvellut asiakkaat. Koska osassa analyyseistä käytetään taas ennen/jälkeen lähestymistapaa, kuvaajista on poistettu analyysin ulkopuolelle jäävät Evondos-asiakkaat, joiden data ei ollut riittävän hyvälaatuista (taulukko 2).



Kuva 18. Asiakasjakauma Evondos-asiakkaiden ja muiden asiakkaiden kesken (Koko ajanjakso).



Kuva 19. Asiakasjakauma Evondos-asiakkaiden ja muiden asiakkaiden kesken (Maaliskuu 2020).

Käyttöönottoprosentit olivat muita yksiköjä lukuun ottamatta noin 3,3% tasolla, kun lasketaan kaikki näytteen aikana palvellut asiakkaat, ja yksiköitten välillä on aika paljon vaihtelua (1,3% – 7,8%). Tarkasteluaikavälin loppupuolella kuukaudessa palveltavista asiakkaista Evondos-käyttäjiä on 1,4% – 25%. Kaiken kaikkiaan tarkasteltavia asiakkaita on 14142, joista 238 ovat Evondos-asiakkaita. Ensimmäiset analyysin kohteet ovat käyntimäärien ja ajankäytön muutokset. Nämä on koottu yksiköittäin ja muutoksien perusteella taulukkoon 4 ja 5. Taulukko 4 esittää käyntimäärien muutokset ja taulukko 5 välittömän asiakastyöajan muutokset. Kuvassa 20 on esitetty asiakkaat eri

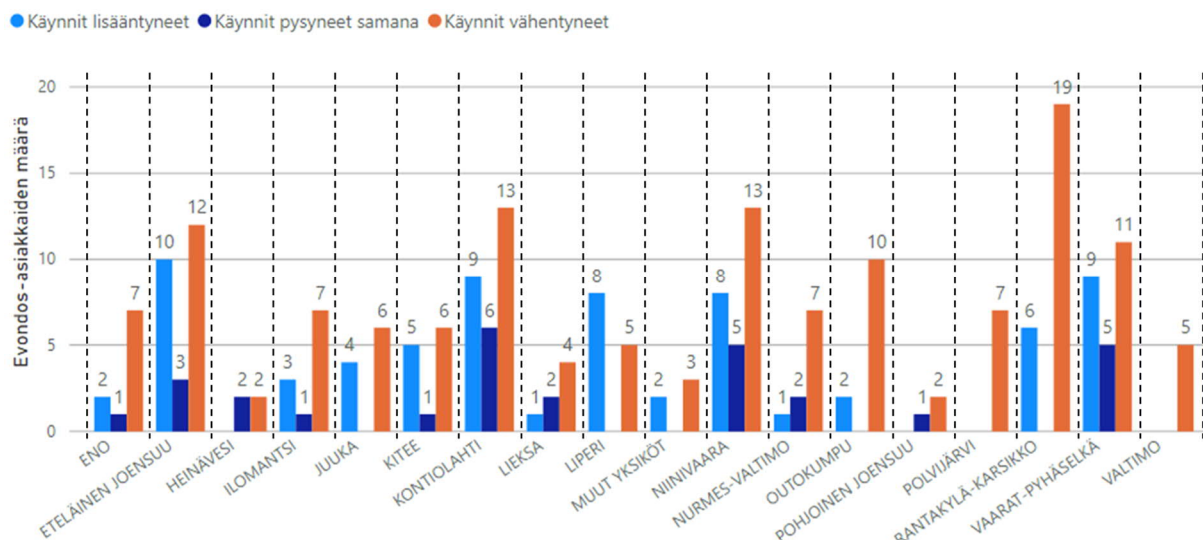
muutosryhmittäin. Mukaan on laskettu vain ne asiakkaat, joiden data on riittävän hyvälaatuista ennen/jälkeen analyysiä varten.

Taulukko 4. Käyntimäärien muutokset asiakasryhmittäin.

Käyntimuutos Yksikkökattegoria	Käynnit lisääntyneet		Käynnit pysyneet samana		Käynnit vähentyneet		Total	
	Käynnit/kk Ennen	Käynnit/kk Jälkeen	Käynnit/kk Ennen	Käynnit/kk Jälkeen	Käynnit/kk Ennen	Käynnit/kk Jälkeen	Käynnit/kk Ennen	Käynnit/kk Jälkeen
ENO	70	104	7	7	387	213	464	324
ETELÄINEN JOENSUU	558	588	197	207	664	414	1 419	1 210
HEINÄVESI			44	43	145	52	189	95
ILOMANTSI	119	152	61	59	531	323	711	535
JUUKA	192	220			363	225	555	445
KITEE	103	178	8	11	427	173	539	362
KONTIOLAHTI	393	419	126	129	646	462	1 165	1 010
LIEKSA	36	44	46	44	125	78	207	166
LIPER	304	354			293	216	597	571
MUUT YKSIKÖT	107	114			85	50	192	163
NIINIVAARA	474	518	334	334	909	785	1 717	1 637
NURMES-VALTIMO	18	35	5	5	349	125	372	165
OUTOKUMPU	106	167			463	186	569	353
POHJOINEN JOENSUU			36	35	182	169	218	205
POLVIJÄRVI					248	154	248	154
RANTAKYLÄ-KARSIKKO	183	188			925	626	1 108	814
VAARAT-PYHÄSELKÄ	444	516	201	205	587	430	1 232	1 152
VALTIMO					168	63	168	63
Total	3 107	3 600	1 066	1 079	7 496	4 745	11 669	9 423

Taulukko 5. Ajankäytön muutokset asiakasryhmittäin.

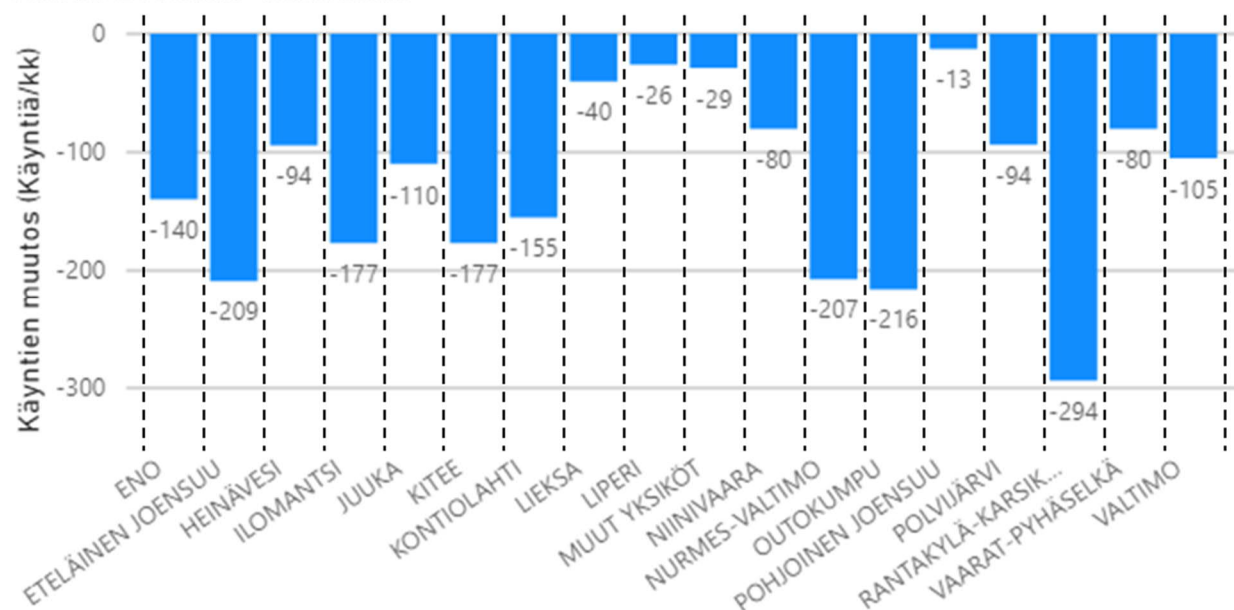
Käyntimuutos Yksikkökattegoria	Käynnit lisääntyneet		Käynnit pysyneet samana		Käynnit vähentyneet		Total	
	Tuntia/kk Ennen	Tuntia/kk Jälkeen	Tuntia/kk Ennen	Tuntia/kk Jälkeen	Tuntia/kk Ennen	Tuntia/kk Jälkeen	Tuntia/kk Ennen	Tuntia/kk Jälkeen
ENO	23	29	5	3	117	82	144	115
ETELÄINEN JOENSUU	239	260	54	55	224	164	518	479
HEINÄVESI			15	18	21	10	36	27
ILOMANTSI	52	65	14	13	146	104	212	182
JUUKA	55	66			91	67	146	133
KITEE	49	79	7	6	70	41	126	126
KONTIOLAHTI	168	181	49	49	169	130	386	361
LIEKSA	14	12	15	17	46	32	74	61
LIPER	91	97			82	58	174	155
MUUT YKSIKÖT	32	50			25	21	57	71
NIINIVAARA	174	211	172	167	352	283	698	662
NURMES-VALTIMO	6	10	2	1	62	31	70	42
OUTOKUMPU	21	32			65	41	86	74
POHJOINEN JOENSUU			10	10	58	57	69	67
POLVIJÄRVI					52	42	52	42
RANTAKYLÄ-KARSIKKO	48	54			238	179	285	233
VAARAT-PYHÄSELKÄ	174	199	74	78	224	169	472	446
VALTIMO					22	14	22	14
Total	1 147	1 345	416	419	2 064	1 526	3 627	3 290



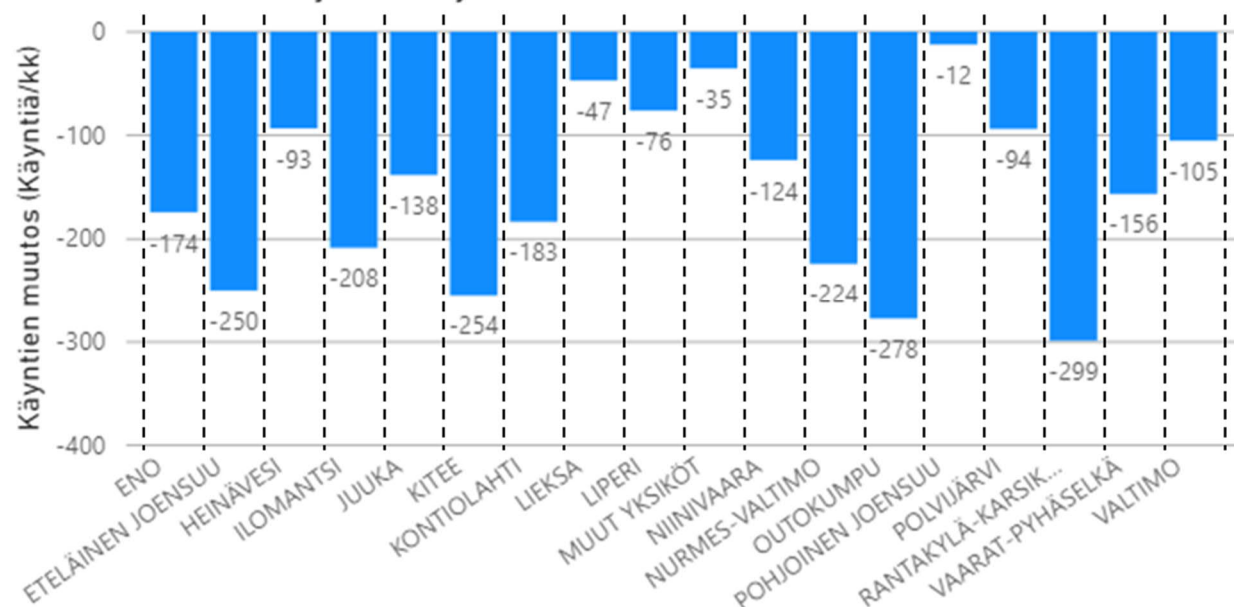
Kuva 20. Evondos-asiakkaiden määrä yksiköittäin ja muutosryhmittäin.

Yksiköitten välillä on jonkin verran vaihtelua. Esimerkiksi Liperissä vain 5/13 asiakkaasta pystyttiin vähentämään käyntimääriä, kun taas Rantakylä-Karsikossa 19/25 Evondos-asiakkaalla pystyttiin vähentämään käyntejä. Vastaavat käyntimäärien muutokset olivat -26 käyntiä/kk vähemmän Liperissä ja -294 käyntiä/kk vähemmän Rantakylä-Karsikossa. Käyntimäärien muutoksia on kuvattu kuvassa 21. Ylemmässä kuvassa on esitetty kaikkien Evondos-asiakkaiden käyntimäärien muutos ja alemmassa vain niiden Evondos-asiakkaiden, joiden käyntimäärät ovat vähentyneet. Näitä on myös mahdollista verrata kuvan 20 asiakasmääriin, jos halutaan laskea laitekohtainen keskimääräinen käyntimuutos yksiköittäin.

Kaikki Evondos-asiakkaat

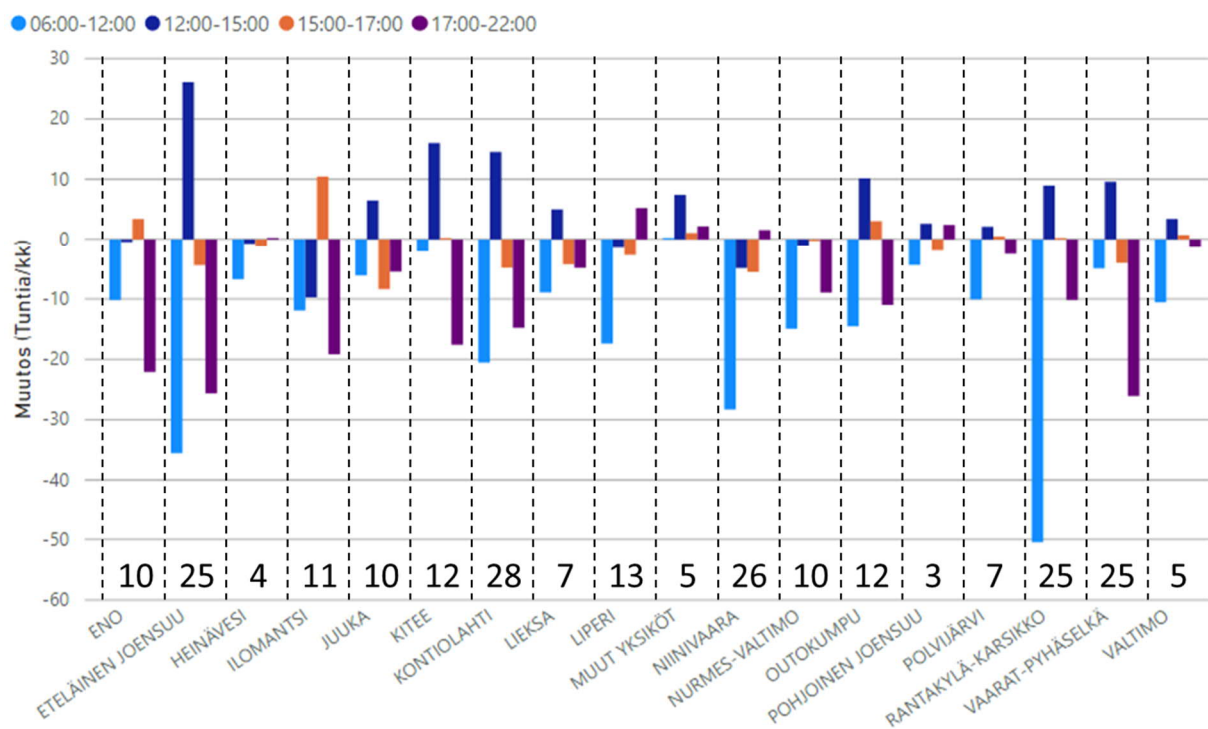


Evondos-asiakkaat joiden käynnit vähenivät

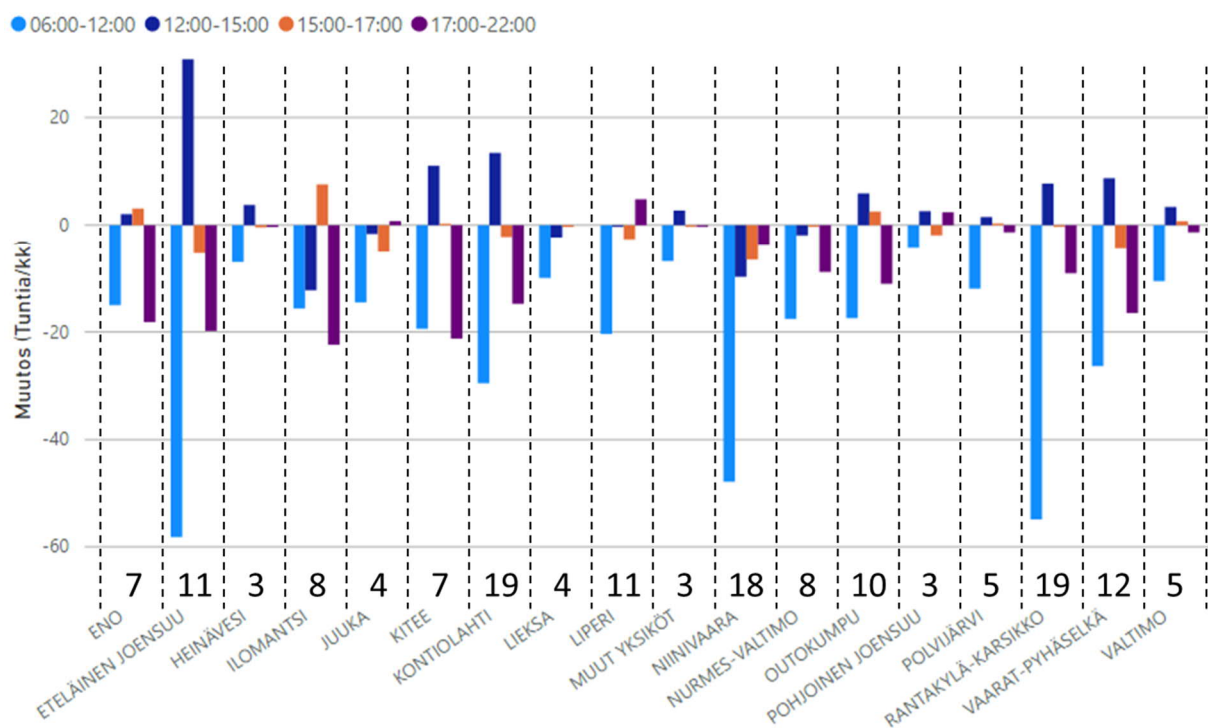


Kuva 21. Käyntimuutokset yksiköittäin kaikilla Evondos-asiakkailla ja niillä, joiden käynnit vähenivät.

Ajankäytön muutokset eri ajankohtina on kuvattu kaikilla Evondos-asiakkailla kuvassa 22 ja niillä Evondos-asiakkailla, joilla aamuruuhkan kuormitus on vähentynyt kuvassa 23. Yksikön päällä esitetty numero kertoo asiakasmäärän.



Kuva 22. Ajankäytön muutos yksiköittäin eri ajankohtina kaikilla Evondos-asiakkaila.



Kuva 23. Ajankäytön muutos yksiköittäin eri ajankohtina Evondos-asiakkaila, joiden aamuruuhkan kuormitus on vähentynyt.

Edellisistä kuvaajista on nähtävissä, että ajankäytön muutokset vaihtelevat yksiköittäin. Kaikissa yksiköissä on pystytty kohdistamaan kuormituksen vähentämistä juuri aamuun 6.00-12.00 ja niissä tapauksissa, joissa kuormitusta on siirretty, se on tehty päivälle 12.00-17.00. Merkittävin muutos aamuruuhkaan on saavutettu Rantakylä-Karsikossa, Eteläisessä Joensuussa, Niinivaarassa ja

Kontiolahdessa. Jos tarkastellaan sitä asiakasryhmää, jossa aamuruuhkan vähentäminen on ollut mahdollista, vaikutus on vielä merkittävämpi. Nämä tulokset tukevat taas aiempaa havaintoa siitä, että oikeille asiakkaille sijoitettuna Evondos-lääkeannosteluroboteilla pystytään saavuttamaan tavoiteltuja vaikutuksia myös aamuruuhkassa. Aamuruuhkakuormituksen vähentäminen ei kuitenkaan aina ole mahdollista kaikilla asiakkailla, ja niilläkin, joilla aamua pystyttiin keventämään, voi tilanne muuttua asiakkaan kunnon heikennyttyä.