Työpaperi 41/2026

Hyvinvointialueiden rahoitusmallin kehittäminen – tavoitteet ja vaihtoehtoiset tarvemallit

Konsta Lavaste, Tuukka Holster, Taru Haula, Elsi Lindell, Merja Korajoki, Anna Marttila, Liina-Kaisa Tynkkynen

Hyvinvointialueiden rahoitusmalli määrittää hyvinvointialueiden kokonaisrahoituksen vuotuisen tason ja jakaa sen hyvinvointialueiden kesken. Rahoituksen jakaminen alueiden kesken ei ole yksinkertaista, koska rahanjakomekanismilla on monia tavoitteita, jotka voivat usein olla ristiriidassa keskenään. Ristiriitojen vuoksi yhden tavoitteen saavuttaminen voi johtaa mallin kauemmaksi toisesta tavoitteesta. Siksi mikään yksittäinen malli ei ole paras kaikkien tavoitteiden kannalta. Tässä työpaperissa pyritään tunnistamaan rahoitusmallin tavoitteiden välisiä ristiriitoja ja arvioimaan, minkälaisilla tarvevakiointimalleilla voitaisiin vastata erilaisiin tavoitteisiin.

CC BY-NC-ND 4.0 | Helsinki 2026

ISBN 978-952-408-784-1 (verkko), ISSN 2323-363X (verkko), http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-408-784-1

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

www.thl.fi

Esipuhe

Hyvinvointialueiden rahoitusmalli määrittää alueiden rahoituksen tason ja perusteet, joilla rahoitus jaetaan alueille. Se on siten yksi keskeisimmistä sote-järjestelmän rakennuspalikoista. Hyvinvointialueiden rahoitusmalli on ollut voimassa vuodesta 2023. Pääministeri Petteri Orpon hallituskaudella rahoituslakiin on tehty muutoksia jo useamman kerran. Rahoitusmallin toimeenpanon ensimmäisten vuosien aikana onkin käynyt selväksi, että rahoitusmallia on edelleen tarpeen uudistaa tulevalla hallituskaudella.

Hyvinvointialueiden laskennallisen rahoituksen keskeisin määräytymistekijä on palvelutarve, jota mitataan THL:n laskemilla tarvekertoimilla. Tarvekertoimien tietopohjaan on liittynyt puutteita, jotka eivät ole korjautuneet rahoitusmallin toimeenpanon kannalta riittävällä tahdilla. Alueiden välillä on edelleen eroja siinä, miten ne pystyvät toimittamaan rahoitusmallin kannalta keskeisiä tietoja THL:n rekistereihin.

Tarvekertoimien tietopohjan haasteet eivät ole ainoa rahoitusmallin ongelma. Rahoitusmallissa on myös muita määräytymistekijöitä, jotka vaikuttavat siihen, että hyvinvointialueiden välille on muodostunut merkittävää taloudellista eriytymistä. Rahoitusmallin kaikkien määräytymistekijöiden roolia ja painotusta tuleekin arvioida rahoitusmallia uudistettaessa. Tämän tulisi pohjautua tutkittuun tietoon.

Rahoitusmallin niin sanottu nollasummapeli ja tarvekertoimien tietopohjan muutokset ovat aiheuttaneet alueiden rahoitukseen merkittävää epävakautta. Tämä on hyvinvointialueiden toiminnan suunnittelun näkökulmasta kestämätöntä. Siksi rahoituksen vakauden ja ennakoitavuuden lisääminen on noussut yhdeksi keskeiseksi rahoitusmallin uudistamisen lähtökohdaksi.

THL on pitänyt rahoitusmallia kehitettäessä ja siitä säädettäessä tärkeänä, että rahoituksen kohdentuminen alueille vastaisi mahdollisimman hyvin väestön palvelutarvetta. Pidämme tätä periaatetta tärkeänä myös jatkossa, jotta väestöllä olisi yhdenvertaiset mahdollisuudet saada riittävät sosiaali- ja terveydenhuollon sekä pelastustoimen palvelut. Samaan aikaan rahoitusmallille on kuitenkin mahdollista asettaa monia muita tavoitteita kuten ennakoitavuus, kannustavuus, yksinkertaisuus tai kyky tasata alueiden välisiä väistämättömiä kustannuseroja. Eri tavoitteet ovat kuitenkin keskenään osin ristiriitaisia. Tarkastelemme tässä työpaperissa vaihtoehtoisia tavoitteita ja niiden keskinäisiä yhteyksiä. On lopulta poliittinen valinta, mitä tavoitteita rahoitusmallilla pyritään saavuttamaan.

THL haluaa olla jatkossakin aktiivisesti kehittämässä hyvinvointialueiden rahoitusmallia. Keväällä 2026 julkaisimme ehdotuksiamme rahoitusmallin kehittämiseksi ja tämä työpaperi on jatkoa sille työlle. THL:n näkemys on, että hyvinvointialueiden rahoitusmallin uudistamisessa tulee lähteä liikkeelle rahoitusmallille asetettavien tavoitteiden määrittelystä. Mallin tekninen toteutus tulee valita vasta sitten, kun tavoitteet ovat selvillä. Tarjoamme tässä työpaperissa eväitä uudistusprosessin molempiin vaiheisiin.

Tämän työpaperin tulokset antavat aihetta selvittää jatkossa tarvekertoimien laskennassa käytettävän sairastavuustiedon roolia ja painotusta hyvinvointialueiden rahoitusmallia kehitettäessä. THL tulee jatkamaan tätä selvitystä osana lakisääteistä tehtäväänsä tutkia, kehittää ja arvioida rahoitusmallia aina uusimpaan tutkimustietoon nojaten.

Helsingissä 26.10.2026

Piia Aarnisalo
Ylijohtaja (sosiaali- ja terveyspalvelujärjestelmä)

Tiivistelmä

Konsta Lavaste, Tuukka Holster, Taru Haula, Elsi Lindell, Merja Korajoki, Anna Marttila, Liina-Kaisa Tynkkynen. Hyvinvointialueiden rahoitusmallin kehittäminen – tavoitteet ja vaihtoehtoiset tarvemallit. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL). Työpaperi 41/2026. 66 sivua. Helsinki 2026. ISBN 978-952-408-784-1 (verkkojulkaisu)

Hyvinvointialueiden rahoitusmallin tehtävänä on määrittää, kuinka paljon sosiaali- ja terveydenhuoltoon sekä pelastustoimeen kohdennettava kokonaisrahoitus kasvaa vuosittain ja kuinka se jaetaan hyvinvointialueiden kesken. Rahoitusmalli voidaan rakentaa lukemattomilla tavoilla. Eri mallit vastaavat eri tavoin erilaisiin tavoitteisiin, kuten tarveperusteisuuteen, kannustavuuteen, ennakoitavuuteen ja läpinäkyvyyteen. Tavoitteiden välillä on kuitenkin väistämättömiä vaihtosuhteita, minkä vuoksi rahoitusmallia uudistettaessa on tehtävä valintoja sen suhteen, mitä tavoitteita pidetään ensisijaisina.

Tässä työpaperissa pyritään määrittelemään sosiaali- ja terveydenhuollon rahoitusmalleille keskeisiä tavoitteita ja niiden välisiä ristiriitoja. Lisäksi tarkastellaan, miten rahoitusmalliin sisältyvän tarvemallin erilaiset versiot suoriutuvat kvantifioitavien tavoitteiden, kuten tarveperusteisuuden ja vakauden, valossa. Erityistä huomiota kiinnitetään siihen, mitä vaikutuksia tavoitteiden saavuttamiseen sairastavuustiedon vähentämisellä tarvevakiointimallissa olisi.

Työpaperissa osoitetaan, että hyvinvointialueiden rahanjakoon on olemassa useita toimivia ratkaisuja, mutta mikään malli ei ole samanaikaisesti paras kaikkien tavoitteiden näkökulmasta. Sairastavuustiedon käytön vähentäminen parantaisi esimerkiksi tarvekertoimien vakautta, rahoitusmallin läpinäkyvyyttä ja ennakoitavuutta, hallinnollista keveyttä sekä kannusteita tehokkuuteen ja liioittelemattomaan kirjaamiseen. Muutos kuitenkin heikentäisi rahoituksen tarveperusteisuutta, yhdenvertaisuutta ja riskin tasaamista. Empiiristen tulosten perusteella sairastavuustiedon merkitys vaihtelee palvelusektoreittain: terveydenhuollossa sen lisäarvo alueiden välisten tarve-erojen kuvaamisessa oli odotettua vähäisempi, kun taas vanhustenhuollossa sairastavuustieto paransi ennustekykyä sekä henkilö- että aluetasolla. Rahoitusmallin uudistamisessa siis joudutaan tasapainoilemaan kilpailevien tavoitteiden välillä. Työpaperi ei anna normatiivisia ehdotuksia siitä, mitä tavoitteita hyvinvointialueiden rahoitusmallin pitäisi edistää, mutta tarjoaa tietopohjaa sen arvioimiseksi, miten erilaisia tavoitteita voitaisiin edistää.

Avainsanat: hyvinvointialueet, terveydenhuolto, sosiaalihuolto, vanhustenhuolto, palvelutarve, rahoitusmallit, tarvekerroin, tilastollinen mallintaminen, rahoituksen kohdentaminen, kannustimet

Sammandrag

Konsta Lavaste, Tuukka Holster, Taru Haula, Elsi Lindell, Merja Korajoki, Anna Marttila, Liina-Kaisa Tynkkynen. Hyvinvointialueiden rahoitusmallin kehittäminen – tavoitteet ja vaihtoehtoiset tarvemallit [Utveckling av finansieringsmodellen för välfärdsområdena i Finland – mål och alternativa behovsmodeller]. Institutet för hälsa och välfärd (THL). Diskussionsunderlag 41/2026. 66 sidor. Helsingfors 2026.
ISBN 978-952-408-784-1 (nätpublikation)

Välfärdsområdenas finansieringsmodell har till uppgift att fastställa hur mycket den totala finansieringen för social- och hälsovården samt räddningsväsendet ökar årligen och hur den fördelas mellan välfärdsområdena. Finansieringsmodellen kan utformas på flera olika sätt, och varje utformning tillgodoser i varierande grad olika mål, såsom behovsbasering, incitament, förutsägbarhet och transparens. Det finns dock oundvikliga målkonflikter mellan dessa mål, vilket innebär att man vid en reform av finansieringsmodellen måste göra val när det gäller vilka mål som ska prioriteras.

I detta diskussionsunderlag identifieras centrala mål för finansieringsmodeller inom social- och hälsovården samt de målkonflikter som finns mellan dem. Därutöver analyseras hur olika versioner av den behovsmodell som ingår i finansieringsmodellen presterar i förhållande till kvantifierbara mål, såsom behovsbasering och stabilitet. Särskild uppmärksamhet ägnas åt vilka konsekvenser en minskad användning av sjuklighetsinformation i behovsjusteringsmodellen skulle ha för möjligheterna att uppnå dessa mål.

I diskussionsunderlaget visas att det finns flera fungerande lösningar för fördelningen av medel mellan välfärdsområdena, men att ingen modell samtidigt är bäst ur alla målens perspektiv. En minskad användning av sjuklighetsinformation skulle till exempel förbättra behovskoefficienternas stabilitet, finansieringsmodellens transparens och förutsägbarhet, den administrativa enkelheten samt incitamenten till effektivitet och registrering utan överdrifter. En sådan förändring skulle dock försvaga finansieringens behovsbasering, jämlikheten och riskutjämningen. De empiriska resultaten visar vidare att sjuklighetsinformationens betydelse varierar mellan olika tjänstesektorer: inom hälso- och sjukvården var dess mervärde för att beskriva skillnader i vårdbehov mellan regioner mindre än förväntat, medan sjuklighetsinformation inom äldreomsorgen förbättrade modellernas prognosförmåga både på individ- och områdesnivå. En reform av finansieringsmodellen innebär därför att olika, konkurrerande mål måste vägas mot varandra. Detta diskussionsunderlag ger inga normativa rekommendationer om vilka mål välfärdsområdenas finansieringsmodell bör främja, men den tillhandahåller ett kunskapsunderlag för att bedöma hur uppfyllandet av olika mål kan främjas.

Nyckelord: välfärdsområden, hälsovård, socialvård, äldreomsorg, servicebehov, finansieringsmodeller, behovskoefficient, statistisk modellering, fördelning av finansiering, incitament

Abstract

Konsta Lavaste, Tuukka Holster, Taru Haula, Elsi Lindell, Merja Korajoki, Anna Marttila, Liina-Kaisa Tynkkynen. Hyvinvointialueiden rahoitusmallin kehittäminen – tavoitteet ja vaihtoehtoiset tarvemallit [Development of the funding model for the wellbeing services counties in Finland: Objectives and alternative need-adjustment models]. Finnish institute for health and welfare (THL). Discussion Paper 41/2026. 66 pages. Helsinki, Finland 2026. ISBN 978-952-408-784-1 (online publication)

The purpose of the wellbeing services counties' funding model is to determine how much the total funding allocated to social welfare and health care services and rescue services increases annually and how it is distributed among the wellbeing services counties. There are countless possible funding model variations and each of them responds differently to various objectives, such as needs-based allocation, incentives, predictability, and transparency. However, there are inevitable trade-offs between these objectives, meaning that reforming the funding model requires choices about which objectives should be prioritized.

This discussion paper aims to identify the key objectives of social welfare and health care funding models and the trade-offs between them. It also examines how different versions of the need-adjustment model embedded in the Finnish funding system perform against measurable objectives, such as needs-based allocation and stability. Particular attention is given to the impact that reducing the use of morbidity information in the need-adjustment model would have on achieving these objectives.

This discussion paper shows that there are several viable approaches to allocating funds among the wellbeing services counties, but no model is simultaneously the best from the perspective of all objectives. Reducing the use of morbidity information would, for example, improve the stability of need coefficients, the transparency and predictability of the funding model, administrative simplicity, and incentives for efficiency and for non-exaggerated recording. However, such a change would weaken the needs-based allocation of funding, equity, and risk equalization. Based on the empirical results, the importance of morbidity information varies across service sectors: in health care, its added value in capturing differences in need between regions was lower than expected, whereas in elderly care it improved predictive performance at both the individual and regional levels. Reforming the funding model therefore requires balancing competing objectives. While the discussion paper does not make normative recommendations regarding which objectives the funding model for the wellbeing services counties should prioritize, it provides an evidence base for assessing how the achievement of different objectives could be promoted.

Keywords: wellbeing services counties, healthcare, social care, elderly care, service need, funding formulas, need coefficient, statistical modelling, allocation of funding, incentives

Sisällys

Esipuhe ... 2
Tiivistelmä ... 3
Sammandrag ... 4
Abstract ... 5
Sisällys ... 6
1 Johdanto ... 7
2 Rahoitusmallin tavoitteista ... 9
2.1 Rahoitusmallille voidaan asettaa lukuisia erilaisia tavoitteita ... 9
Tarpeeseen liittyvät tavoitteet ... 9
Laskentaan liittyvät tavoitteet ... 10
Vaikutuksiin liittyvät tavoitteet ... 12
2.2 Tavoitteet voivat olla keskenään ristiriidassa ... 15
3 Tarvevakioinnin tavoitteet ja sairastavuustieto hyvinvointialueiden rahoitusmallissa ... 21
3.1 Tarvevakiointimallilla arvioidaan väestön palvelutarvetta ... 21
3.2 Sairastavuustiedon käytölle tarvevakioinnissa on useita perusteita ... 22
3.3 Sairastavuustiedon käyttö voi haastaa muiden tavoitteiden toteutumisen ... 23
4 Arvioitavat tarvemalliversiot ... 25
4.1 Nykyisen kaltaiset mallit (A) ... 26
4.2 Vähäisemmän sairastavuustiedon mallit (B) ... 27
4.3 Sosiodemografiset mallit (C) ... 27
4.4 Puhtaat demografiset mallit (D) ... 28
5 Tulokset ... 30
5.1 Mallivalinnalla on merkittävä vaikutus tarvekertoimiin ja niiden jakaumaan ... 30
5.2 Mallien tarveperusteisuus riippuu palvelusektorista ... 33
5.3 Tarvekertoimien vakaus kasvaa mallien yksinkertaistuessa ... 38
5.4 Tulosten tulkintaa ... 39
Sairastavuustiedon hyödyllisyys korostuu vanhustenhuollossa ja sosiaalihuollossa ... 40
Tarjontatekijän selitysvoima on heikko ... 40
Tarveperusteisuuden ja vakauden välille on mahdollista löytää tasapaino ... 41
6 Suuntaviivoja rahoitusmallin uudistamiselle ... 42
6.1 Sairastavuustiedon painoarvon vähentämistä tarvemallissa on syytä selvittää ... 42
6.2 Sairastavuustiedot kannattaisi poimia useammalta vuodelta ja tarkastella samalla tietolähteiden määrää ... 42
6.3 Rahoitusmallin tavoitteiden tulee ohjata tarvevakiointimallin valintaa ... 43
6.4 Jatkotutkimusta tarvitaan esimerkiksi tyydyttymättömästä palvelutarpeesta ja uusien tietolähteiden hyödynnettävyydestä ... 43
7 Johtopäätökset ... 45
Lähteet ... 47
Liite L1. Tavoitteiden väliset yhteydet ... 50
Liite L2. Tarvekertoimet ... 61
Liite L3. Tarvekerrointen variaatiokertoimet ... 62
Liite L4. Ennustevirheet ... 63
Liite L5. Lisätarkastelut ... 66

1 Johdanto

Hyvinvointialueiden rahoitusmallilla määritetään, kuinka paljon sosiaali- ja terveydenhuoltoon sekä pelastustoimeen jyvitettävä kokonaisbudjetti kasvaa vuosittain ja miten se jaetaan hyvinvointialueiden kesken. Rahoitusmalli on siis mekanismi, jonka kautta kollektiivisesti kerätty rahoitus jaetaan hyvinvointialueiden kesken. Tällainen jakomekanismi voidaan suunnitella lukemattomilla eri tavoilla ja sille voidaan asettaa monia erilaisia tavoitteita.

Nykyinen hyvinvointialueiden rahoitusmalli on saanut osakseen kritiikkiä ja eduskunta on edellyttänyt, että hyvinvointialueiden rahoitusjärjestelmän kokonaisuudistus valmistellaan siten, että se tulee voimaan viimeistään vuonna 2030 (Hallintovaliokunta 2026). Kritiikki ja siitä kumpuavat mallin kehitysehdotukset lähtevät usein liikkeelle mallin teknisen toteutuksen muuttamisesta. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) kuitenkin katsoo, että ennen tätä olisi täsmennettävä hyvinvointialueiden rahoitusmallin tavoitteet eli se, mitä mallilla halutaan saada aikaan (Holster & projektiryhmä 2026).[1] Vasta sitten on tarkoituksenmukaista keskustella siitä, mikä tekninen ratkaisu (esimerkiksi tietopohjaan tai mallin laskentaan liittyvä) on hyvinvointialueiden rahanjaon kannalta paras.

Viimeaikaisessa keskustelussa hyvinvointialueiden rahoitusmallin keskeisiksi haasteiksi ovat nousseet ennakoitavuus, yksinkertaisuus ja kannustavuus. Myös tarveperusteisuutta eli sitä, että rahoitus jakautuu väestön palvelutarpeen mukaan, on pidetty tärkeänä. Eri tavoitteiden välillä on kuitenkin väistämättömiä vaihtosuhteita: kun rahoitusmallissa optimoidaan yhtä tavoitetta, joudutaan todennäköisesti tekemään kompromissi joidenkin muiden tärkeinä pidettyjen tavoitteiden suhteen. Poliittisen keskustelun ja päätöksenteon keskiössä tulisikin olla se, mitä tavoitetta tai tavoitteita pidetään ensisijaisina ja minkä suhteen ollaan valmiita joustamaan, kun rahoitusmallia uudistetaan.

Nykyisessä hyvinvointialueiden rahoitusmallissa suurin yksittäinen määräytymistekijä on palvelutarve. THL:n tarvevakiointimallilla laskettavilla hyvinvointialueiden tarvekertoimilla kohdennetaan lähes 80 % hyvinvointialueiden laskennallisesta rahoituksesta (Laki hyvinvointialueiden rahoituksesta 617/2021, Lavaste ym. 2026).[2] Tarvevakiointimalli sisältää runsaasti sairastavuus- ja muita tietoja, joilla on pyritty parhaaseen mahdolliseen arvioon hyvinvointialueiden välisistä palvelutarve-eroista. Rahoitusmallissa onkin tavoiteltu vahvasti tarveperusteisuutta.

Koska nykyinen malli painottaa voimakkaasti tarveperusteisuutta ja tavoitteiden välillä on vaihtosuhteita, se täyttää heikommin muita tavoitteita. Malli on esimerkiksi melko laaja ja monimutkainen, eikä yksittäinen virkahenkilö, päättäjä tai asukas voi laskea, miten kunkin alueen rahoitus määräytyy. Samasta syystä malli ei myöskään ole ennakoitava: kun rahoitusta ei voi helposti laskea, alueiden on vaikea ennustaa tulevaa rahoitustaan tai omien yksittäisten toimiensa vaikutusta siihen. Ennakoitavuutta on rahoitusmallin käyttöönoton alkuvaiheessa heikentänyt myös diagnoositietopohjan epävakaus, kun alueet ovat parantaneet diagnoosiensa kirjaamista eritahtisesti. Diagnoositietoja käyttävät tarvemallit myös tyypillisesti kannustavat palveluiden järjestäjiä liioittelemaan vastuullaan olevalle väestölle kirjattavia diagnooseja. Laajoihin tarvevakiointimalleihin voi liittyä myös huomattavia hallinnollisia kustannuksia.

Rahoitusmallia ja siihen kuuluvaa tarvevakiointimallia ovat haastaneet monet toimeenpanoon liittyvät ongelmat. Mallia on kehitetty teoreettisesti perusteltuihin oletuksiin pohjautuen, mutta rahoitusmallin toimeenpanossa on ilmennyt useita haasteita, joita ei riittävällä tavalla osattu huomioida hyvinvointialueiden rahoituslakia säädettäessä. Toimeenpanon haasteet ovat näkyneet tarvevakiointimallin tietopohjan ongelmissa, kuten diagnooseihin ja tietojärjestelmiin liittyvissä eroissa, mutta myös rahoitusmallin muissa määräytymistekijöissä. Rahoituksen muutosta vaiheistavat siirtymätasauserät ovat luoneet paineita joidenkin

[1] Vastaavaa on painottanut tutkimuskirjallisuudessa myös Johnston ym. (2021): ”The findings suggest that before any technical aspects of the model should be considered, clearly defining the objectives and rationale of the model is key.”

[2] Lukijan on tärkeää huomata, että vaikka tarvevakiointimallista (lyh. tarvemallista) puhutaan yleensä yksikössä, todellisuudessa se sisältää kolme erillistä tilastollista ennustemallia: sekä terveyden-, vanhusten- että sosiaalihuollolle on omat mallinsa, jolloin jokaiselle alueelle lasketaan 3 erillistä tarvekerrointa. Myös tässä työpaperissa viitataan kolmen ennustemallin kokonaisuuteen yksikössä (tarvemallina) ja yksittäisestä ennustemallista puhuttaessa yksilöidään aina mitä malleista tarkoitetaan.

hyvinvointialueiden rahoituksen riittävyyteen, ja jälkikäteistarkastusmekanismi on noussut suureen rooliin todennäköisesti pahentaen alueiden talouden eriytymistä.

Tässä työpaperissa arvioimme, miten erilaiset rahoituksen jakamiselle asetettavat tavoitteet voitaisiin huomioida rahoitusmallin uudistamisessa ja millaisia valintoja mallia uudistettaessa on tehtävä. Pyrimme ensin yleisellä tasolla määrittelemään rahoitusmalleille keskeisiä tavoitteita ja niiden välisiä vaihtosuhteita. Koska THL on nimenomaan vastuussa tarvemallin ylläpidosta ja kehittämisestä, keskitytään tämän jälkeen arvioimaan, kuinka erilaiset tarvevakiointimallit suoriutuvat suhteessa rahoitusmallille relevanteiksi arvioituihin tavoitteisiin. Työpaperissa viitataan myös rahoitusmallin muihin osiin, mutta niiden toimivuuden ja päivitystarpeiden tarkempi arviointi jätetään muulle työlle. Rahoitusmallin tavoitteita ovat sivunneet aiemmin esimerkiksi Pekurinen ym. (2025), Kortelainen ym. (2025) ja Kortelainen & Lapointe (2019) ja erityisesti sen tarveperusteista osaa koskien Holster ym. (2025), mutta tavoitteita ei ole aiemmin tarkasteltu systemaattisesti.

Arvioimme erityisesti, kuinka erilaiset tarvemallin versiot suoriutuvat tarveperusteisuuden ja vakauden osalta. Emme kuitenkaan anna ehdotusta siitä, minkälaiseen malliin hyvinvointialueiden rahoitusta uudistettaessa tulisi pyrkiä, vaan tarjoamme tietopohjaa, jota toivottavasti voidaan laajasti hyödyntää osana rahoitusmallin uudistamisesta käytävää keskustelua.

Analyysiin valittiin edustavia malleja, joiden perusteella pystytään hahmottelemaan, mihin suuntaan tarvemallin jatkokehitystä kannattaisi kohdistaa. Työpaperissa ei keskitytä kuvaamaan tarvemallien teknistä toteutusta tai teoreettista taustaa, vaan lukija voi halutessaan tutustua niihin kattavasti esimerkiksi THL Työpapereissa 41/2025 ja 14/2026 (Holster ym. 2025, Lavaste ym. 2026).

Tavoitteiden sekä niiden välisten yhteyksien tunnistaminen ja mallien suoriutumisen arviointi sisältävät väistämättä tulkintaa, jonka perustelut pyrimme esittämään avoimesti. Tavoitteiden analyysi ei ole tyhjentävä, ja toivomme työn ennen kaikkea herättävän jatkokeskustelua ja -tutkimusta.

Työpaperi alkaa luvulla *2 Rahoitusmallin tavoitteista*, jossa yksilöidään rahoitusmallin tärkeimmät tavoitteet sekä arvioidaan niiden välisiä ristiriitoja. Sen jälkeen siirrytään lukuun *3 Tarvevakioinnin tavoitteet ja sairastavuustieto hyvinvointialueiden rahoitusmallissa*, jossa käsitellään sitä, miksi rahoitusmallin tarvevakiointimallissa on tähän asti käytetty laajasti tietoa väestön sairastavuudesta. Lisäksi arvioidaan teoreettisesti, kuinka tarvemalli vastaisi erilaisiin tavoitteisiin, jos sairastavuustiedon käyttöä tarvemallissa vähennettäisiin. Lopuksi luvuissa *4 Arvioitavat tarvemalliversiot* ja *5 Tulokset* arvioidaan samaa asiaa empiirisesti estimoimalla joukko vaihtoehtoisia tarvemalleja. Luku *6 Suuntaviivoja rahoitusmallin uudistamiselle* hahmottelee, miten tämän työpaperin tuloksia voidaan hyödyntää rahoitusmallin uudistamistyössä. Työpaperin tulokset vedetään yhteen luvussa *7 Johtopäätökset*.

Työpaperin valmistelussa on hyödynnetty generatiivista tekoälyä (Claude Opus 5.5, 25.9.–26.10.2026) rahoitusmallin tavoitteiden tunnistamiseen kirjallisuuden pohjalta, tavoitteiden välisten yhteyksien arviointiin ja perustelujen luonnosteluun (taulukko 1 ja liite L1). Tekoälymalli tuotti yhteyksien arvioista ensimmäiset ehdotukset, jotka kirjoittajat kävivät läpi yksitellen. Kunkin arvion on tarkistanut kolme kirjoittajaa, ja erimielisyydet on ratkaistu keskustelemalla. Kirjoittajat muuttivat 54 arviota 231:stä. Lisäksi tekoälymallia on käytetty päättelyn johdonmukaisuuden ja kielen tarkastamiseen, johtopäätösten luonnosteluun, sekä kielen kääntämiseen. Lähdeviitteet on tarkistettu alkuperäislähteistä. Tekoälyä on käytetty myös tilastollisen koodauksen apuna, mutta se ei ole työskennellyt koodin kanssa itsenäisesti, eikä sillä ole ollut pääsyä henkilötason aineistoihin tai muihin salassa pidettäviin tietoihin. Kirjoittajat vastaavat työpaperin sisällöstä ja johtopäätöksistä.

Työpaperin kirjoittajat ovat osallistuneet työpaperin kirjoittamiseen ja/tai työpaperissa esitettyjen aineistojen poimintaan ja muokkaamiseen ja/tai analyysien toteuttamiseen. Olemme saaneet kommentteja työpaperiin useilta tahoilta, jotka ovat auttaneet parantamaan niin työpaperin sisältöä kuin sen luettavuutta. Haluamme kiittää kaikkia työpaperia kommentoineita THL:n, sosiaali- ja terveysministeriön sekä valtiovarainministeriön asiantuntijoita.

2 Rahoitusmallin tavoitteista

Rahanjakomekanismeille voidaan asettaa monia tavoitteita. Nykyisen rahoitusmallin kehittämisen alusta alkaen tarveperusteisuudesta, kannustavuudesta ja läpinäkyvyydestä on puhuttu tärkeinä tavoitteina (Häkkinen ym. 2009, Häkkinen ym. 2020, HE 241/2020). Viimeisten vuosien aikana, todennäköisesti osin mallin toimeenpanoon liittyvien haasteiden takia, on alettu korostaa entistä enemmän esimerkiksi yksinkertaisuutta, ennakoitavuutta ja vakautta.

Tässä luvussa käydään läpi tavoitteita, joiden voidaan katsoa olevan keskeisiä sosiaali- ja terveydenhuollon rahoituksen jakamisessa. Tunnistetut tavoitteet perustuvat tutkimuskirjallisuuden (erityisesti Smith 2003, Johnston ym. 2021, Penno ym. 2013) sekä THL:n asiantuntijoiden arvioihin. Asiantuntija-arvioissa painottuvat hyvinvointialueiden rahoitusmallin toimeenpanosta saadut kokemukset.

Tavoitteiden luokittelussa on pyritty välttämään päällekkäisyyksiä, joskaan se ei ole täysin mahdollista. Tavoitteiden listaus ei kuvasta tärkeysjärjestystä, eikä siten sisällä normatiivisia kannanottoja tavoitteiden hierarkiasta. On myös mahdollista, jopa todennäköistä, että esitetyt määritelmät tavoitteista ja niiden yhteyksistä eivät ole riidattomia, emmekä ole pystyneet tunnistamaan kaikkia olennaisia tavoitteita.

Suomalaisen kontekstin näkökulmasta olennaista on huomata, että keskeinen osa tutkimuskirjallisuudesta käsittelee ennen kaikkea terveydenhuollon rahoitusta ja rahoitusmalleja. Suomen sote-järjestelmä on sen sijaan kansainvälisesti ainutlaatuinen, koska siinä laaja kirjo sosiaali- ja terveyspalveluita kuuluu saman järjestäjän vastuulle sekä budjetin ja näin myös rahanjakomekanismin piiriin. Tämä haastaa rahoitusmallia sekä sen tavoitteiden että rahanjakomekanismien suunnittelun näkökulmista.

2.1 Rahoitusmallille voidaan asettaa lukuisia erilaisia tavoitteita

Tarpeeseen liittyvät tavoitteet

Tarveperusteisuus. Rahoitus jaetaan siten, että se vastaa palveluiden järjestäjän vastuulla olevan väestön tai asiakaskunnan palvelutarvetta, tyydyttymätön palvelutarve mukaan lukien (Smith 2003, Penno ym. 2013). Samasta tarvetekijästä, esimerkiksi sairaudesta, kohdennetaan sama rahoitus jokaiselle alueelle.

Merkitys: Koska palvelutarve vaihtelee alueittain, tasasuuruinen rahoitus ei turvaisi palveluiden yhdenvertaista saatavuutta. Rahoituksen tarveperusteinen kohdentaminen tukee sosiaali- ja terveydenhuollon resurssien allokatiivisesti tehokasta kohdentumista eli sitä, että resurssit ohjautuvat alueille, joilla niistä saadaan suurin hyöty. Tavoite on tyypillisesti tarvevakiointimallien tärkein (Penno ym. 2013, Johnston ym. 2021).

Esimerkkejä: Muissa maissa väestömäärää painotetaan iällä, sukupuolella, sosioekonomisilla tekijöillä ja sairastavuudella, ja tyydyttymätöntä tarvetta pyritään huomioimaan esimerkiksi Uudessa-Seelannissa (Penno ym. 2013). Suomessa THL:n tarvevakiointimallilla kohdennetaan noin 80 % laskennallisesta rahoituksesta (Laki hyvinvointialueiden rahoituksesta 617/2021).

Väistämättömien kustannuserojen kompensointi. Kompensoidaan tarpeesta ja järjestäjän valinnoista riippumattomia tuotantokustannuseroja, kuten palkkatasoa ja harvaan asutun alueen palveluverkon kalleutta (Penno ym. 2013).

Merkitys: Ilman kompensointia sama budjetti mahdollistaa kalliilla alueilla vähemmän palveluja, vaikka väestön palvelutarve olisi sama.

Esimerkkejä: Englannissa Market Forces Factor tasaa henkilöstö- ja kiinteistökustannuksia erityisesti Lontoon ja Kaakkois-Englannin kalliilla alueilla, Skotlannin excess costs of supply -indeksillä hyvitetään palvelujen tuotannon suhteellisia lisäkustannuksia, ja Uudessa-Seelannissa on käytössä maaseutumaisille alueille rahaa jakava maaseutuindeksi (Penno ym. 2013, Johnston ym. 2021). Suomessa vastaavia ovat olosuhdetekijät, kuten asukastiheys, kaksikielisyys ja saaristoisuus (Häkkinen ym. 2022).

Ajantasaisuus. Rahanjaon tulee perustua mahdollisimman ajantasaiseen kuvaan tarve-eroista ja reagoida nopeasti ja riittävissä määrin tarpeen muutoksiin (kansallisella ja alueellisella tasolla).

Merkitys: Vanhaan tietoon perustuva jako kohdistaa rahaa alueille, joiden tarve on laskenut, ja jättää kasvavan tarpeen alueet jälkeen.

Esimerkkejä: Australian New South Walesissa ja Englannissa tarvevakiointimallien muuttujavalintaa ohjaavat kriteerit sisältävät ajantasaisen tai päivitettävissä olevan tiedon käytön (Johnston ym. 2021). Suomessa rekisterien pitkä valmistumisviive heikentää ajantasaisuutta.

Riittävyys. Rahoituksen tulee riittää kansallisella ja alueellisella tasolla palveluiden järjestäjän, kuten hyvinvointialueen tehtäväksi annettujen palveluiden järjestämiseen.

Merkitys: Jos rahaa ei ole riittävästi, ei voida olettaa, että kaikkia väestön tarvitsemia palveluita kyetään järjestämään. Rahoituksen riittävyyden arvioiminen vaatii kuitenkin riittävien palvelujen määrittämistä. Alueellinen riittävyys riippuu sosiaali- ja terveydenhuollon rahoituksen kokonaissumman lisäksi sen kohdentamisesta alueille. Euroopan paikallisen itsehallinnon peruskirjan mukaan palveluiden järjestäjien kuten hyvinvointialueiden taloudellisten voimavarojen on oltava oikeassa suhteessa niiden tehtäviin (SopS 66/1991, HE 241/2020).

Esimerkkejä: Uudessa-Seelannissa osa rahoituksesta varataan ennen kaavajakoa erikseen jaettavaksi, esimerkiksi valtakunnallisiin palveluihin, kuten elinsiirtoihin ja siirtymäjärjestelyihin, ja Kanadan Albertan provinssissa terveydenhuollon tarveperusteisen rahoitusmallin käyttöönotossa mikään alue ei voinut menettää rahoitusta siirtymävaiheessa (Johnston ym. 2021). Suomessa hyvinvointialueiden rahoitusmalliin sisältyy kustannusindeksi, palvelutarpeen kasvun huomiointi (Honkatukia ym. 2021), hyvinvointialueille oikeus hakea lisärahoitusta ja jälkikäteistarkastusmekanismi, jonka kautta valtio kattaa aiempina vuosina syntyneitä alijäämiä.

Laskentaan liittyvät tavoitteet

Läpinäkyvyys. Päätöksentekijät, virkahenkilöt ja asukkaat voivat varmistua rahoituksen oikeellisuudesta ja tehdä vaihtoehtoisia laskelmia.

Merkitys: Julkisesti saatavilla olevat ja kohtuullisella vaivalla todennettavat jakoperusteet mahdollistavat julkisen keskustelun rahanjakomekanismista ja voivat lisätä mallin hyväksyttävyyttä.

Esimerkkejä: Englannissa ja Skotlannissa rahoitusallokaatiot ja asiantuntijaryhmien raportit julkaistaan, ja Uudessa-Seelannissa kaava tarkistetaan viiden vuoden välein neuvoa-antavan ryhmän toimesta (Johnston ym. 2021). Suomessa tarvemallit dokumentoidaan THL:n työpapereissa (esim. Häkkinen ym. 2020, Lavaste ym. 2026), mutta niissä käytetyt henkilötason aineistot vaativat tutkimusluvan, jonka vuoksi laskenta ei ole läpinäkyvää. Täysin läpinäkyvän mallinnusprosessin täytyisi perustua julkisiin aluetason aineistoihin. Aineistojen läpinäkyvyyttä on lisätty erilaisilla raporteilla ja raportointityökaluilla (Susi ym. 2026, THL 2026a, THL 2026b).

Sääntöperusteisuus. Rahoitus määräytyy ennalta sovituin säännöin eikä harkinnanvaraisesti, jolloin poliittiset preferenssit ja muut intressit rahoituksen alueellisesta jakautumisesta eivät pääse vaikuttamaan rahanjakoon yhtä vahvasti (Smith 2003). Tosin on huomattava, että sääntöperusteisen rahanjaon säännöt on voitu päättää poliittisin perustein ilman tutkimustietoa.

Merkitys: Sääntöperusteisessa jaossa suurten ja vahvojen alueiden suosiminen on vaikeampaa kuin harkinnanvaraisessa rahoituksen jakamisessa.

Esimerkkejä: Englannissa, Skotlannissa ja Uudessa-Seelannissa kaavaa ylläpitävät pysyvät asiantuntijaryhmät (Johnston ym. 2021). Suomessa rahoituksen määräytymistekijät ja niiden painoarvot on säädetty rahoituslaissa (617/2021). Rahoituslakiin sisältyy kuitenkin myös harkinnanvarainen elementti eli mahdollisuus hakea lisärahoitusta.

Yksinkertaisuus. Laskentamenetelmät ja -aineistot ovat ymmärrettäviä ilman aihepiirin erityisosaamista.

Merkitys: Yksinkertaisuus ei ole itseisarvoinen tavoite, vaan väline ennakoitavuuteen, läpinäkyvyyteen ja luotettavuuteen.

Esimerkkejä: Kaavoissa on usein tilastollisesti estimoituja painoja, joiden ymmärtäminen vaatii tilastotieteen perusteiden tuntemusta. Skotlannissa terveyslautakuntien rahoituskaavan valmistelussa teknisesti monimutkainen kaava hylättiin laajan analyysin ja kuulemisen jälkeen yksinkertaisemman, vähemmän näyttöön perustuvan mutta poliittisesti paremmin hyväksyttävän kaavan hyväksi (Smith 2003). Suomen rahoitusmallin

yksinkertaisimpia osia ovat asukasmäärä ja olosuhdetekijät, kun taas tarvekertoimien määräytyminen on hyvinkin monimutkaista. Demografiset ja sosiodemografiset tarvemallit olisivat yksinkertaisempia vaihtoehtoja tarvemallin perustaksi, mutta ne olisivat edelleen tilastollisia ennustemalleja.

Ennakoitavuus. Viranomaiset ja alueet voivat laskea tai saada tietoonsa tulevien vuosien rahoituksen ennalta mahdollisimman tarkasti ja mahdollisimman aikaisin. Ennakoitavuus liittyy yksinkertaisuuteen, sillä pienempään tietomäärään perustuva rahoitus on helpompi laskea.

Merkitys: Ennakoitavuus mahdollistaa pitkäjänteiset budjetti-, toiminta-, investointi- ja rekrytointisuunnitelmat.

Esimerkkejä: Englannissa NHS:n alueelliset rahoitusosuudet rahoitusvuodelle 2026/27 julkistettiin marraskuussa 2025 eli runsaat neljä kuukautta ennen rahoitusvuoden alkua 1.4.2026 (NHS England 2025). Paikallishallinnon rahoitus (joka kattaa esimerkiksi sosiaalihuollon ja lastensuojelun) julkistettiin ensin ennakollisena joulukuussa 2025 ja lopullisena helmikuussa 2026 (MHCLG 2025, MHCLG 2026). Suomessa valtiovarainministeriö puolestaan julkaisi vuoden 2026 ennakolliset rahoituslaskelmat toukokuussa 2025, päivitti sitä syksyllä talousarvioesityksen yhteydessä ja julkaisi lopulliset laskelmat joulukuussa (Valtiovarainministeriö 2026).

Vakaus. Alueen rahoitus ei vaihtele merkittävästi vuodesta toiseen. Liittyy läheisesti ennakoitavuuteen, sillä vakaa rahoitus on usein ennakoitavaa. Tosin ennakoitava malli ei aina ole vakaa, koska myös suuret vuosimuutokset voivat olla ennakoitavissa.

Merkitys: Suuret vuosimuutokset vaikeuttavat palveluiden järjestämistehtävän toteuttamista ja esimerkiksi taloussuunnittelua. Rahoituksen muutosten tasaamisella voidaan välttää ongelmia palveluiden järjestämisessä sekä loiventaa myös mahdollista rahoitusmuutoksiin liittyvää poliittista vastustusta (Smith 2003).

Esimerkkejä: Useimmissa rahoitusjärjestelmissä käytetään tasausmekanismeja (Smith 2003), ja siirtymävaiheessa rahoituksen laskua voidaan rajoittaa, kuten Kanadan Albertan provinssin terveydenhuollon rahoitusmallin käyttöönotossa käytetyssä no loss -ehdossa, jonka mukaan yksikään alue ei menettänyt rahoitusta siirtymävaiheessa (Johnston ym. 2021). Suomessa hyvinvointialueiden rahoitusmallissa on siirtymätasausjärjestelmä hyvinvointialueuudistuksesta koituneen rahoitusmuutoksen vaiheistamiseksi, tarvekertoimista käytetään kahden vuoden keskiarvoa, ja vuonna 2027 voimaan tulevassa rahoituslaissa minkään alueen rahoitus ei voi pienentyä edellisestä vuodesta (Laki hyvinvointialueiden rahoituksesta 617/2021, 14 §; Laki hyvinvointialueiden rahoituksesta annetun lain muuttamisesta 690/2026, 41 §). Määräytymistekijöiden tietopohjan muutosten lisäksi jälkikäteistarkastus voi tuoda rahoitukseen heiluntaa (Pekurinen ym. 2025). Laajoja rekisteriaineistoja käyttävissä malleissa on riskinä, että käytettyjen rekisterien tiedonkeruun muutokset voivat vaarantaa laskelmien vakauden.[3]

Luotettavuus ja uskottavuus. Luotettavuus ja uskottavuus tarkoittaa, että rahoitusmallin koetaan yleisesti toteuttavan rahoitusmallille yleisesti hyväksyttyjä tavoitteita. Luotettavuus kumpuaa tyypillisesti laskennan ja sen pohjalla olevan aineiston luotettavuudesta, siitä, että alueet eivät voi manipuloida rahoitusta omilla toimillaan, ja siitä, että poikkeaminen tarveperusteisuudesta pystytään perustelemaan riittävässä määrin esimerkiksi kannustevaikutuksilla (Smith 2003). Lisäksi uskottavuus vaatii, että laskennassa käytettävät tiedot ovat relevantteja eli ne kuvaavat juuri sitä asiaa, jota niiden kuuluu kuvata (eli että esimerkiksi tarvetekijät mittaavat tarvetta, eivät tarjontaa).

Merkitys: Rahanjakomekanismin tulee olla luotettava ja uskottava, jotta rahoitusjärjestelmää pidetään oikeutettuna tapana jakaa yhteisiä varoja palvelujärjestelmään. Epäuskottavaksi koettu rahoitusmalli ei ole poliittisesti eikä toiminnallisesti kestävä.

Esimerkkejä: Useimmissa maissa muuttujien tulee olla yleisesti kirjattuja, todennettavia, vaikeasti manipuloitavia ja vain tarvetekijöitä mittaavia (Johnston ym. 2021). Suomen lisäksi Englannin tarvemallissa vakioidaan pois tarjontamuuttujien (kuten palvelujen saatavuuden) vaikutus niin sanotusti neutralisoimalla ne, eli asettamalla ne kansalliseen keskiarvoonsa (Penno ym. 2013). Suomessa tarvekerrointen tasot ja vuosivaihtelut ovat haastaneet rahoitusmallin ja etenkin sen tarvemallin legitimiteettiä, kun taas Albertassa sidosryhmien osallistamisen on raportoitu vähentäneen vastustusta (Johnston ym. 2021).

[3] Rahoituksen vakaus ei takaa taloudellista vakautta, jos palvelutarve muuttuu suuresti. Taloudellinen vakaus vaatii ajantasaista tarveperusteista rahoitusta.

Hallinnollinen keveys. Mallin ylläpito ja kehittäminen vievät mahdollisimman vähän rahaa sekä päätöksentekijöiden ja virkahenkilöiden aikaa.

Merkitys: Kevyt malli vapauttaa yhteiskunnan niukkoja resursseja muuhun. Kaavarahoitus vähentää maksajan valvontakustannuksia verrattuna esimerkiksi toteutuneisiin kustannuksiin perustuvaan rahoitukseen (Smith 2003), mutta sen ylläpito ja kehittäminen vaativat erikoistunutta asiantuntemusta (Johnston ym. 2021). Monimutkaisen mallin ymmärtäminen ja sen tietopohjan varmistaminen vaativat myös palveluiden järjestäjiltä resursseja.

Esimerkkejä: Hallinnollista keveyttä voidaan lisätä esimerkiksi valmiiden rekisteritietojen käytöllä ja laskentakaavaa yksinkertaistamalla. Suomessa tarvemalli sisältää runsaasti rekisteritietoja, jolloin sen käyttö ja aineistojen laaduntarkistus vaatii resursseja. Suomessa tarvemalli perustuu rekisteritietoihin, jotka kerätään rahoitusmallista riippumatta, joten rekisterien laadunvalvonnan työstä on synergiaetuja rekisterien muuta käyttöä ajatellen. Hyvinvointialueiden pyrkimykset hoitoilmoitusrekisterien diagnoositietojen kattavuuden varmistamiseksi ennen kaikkea rahoituksen optimoimiseksi ovat kuitenkin aiheuttaneet huomattavia hallinnollisia kustannuksia. Lisäksi valtion järjestäjille jakamaan rahoitukseen liittyy yleisesti niin sanottu pehmeän budjettirajoitteen ongelma ja ”syyttelypeli” (ks. esimerkiksi Kortelainen & Lapointe 2019), mikä on aiheuttanut myös Suomessa hallinnollisia kustannuksia esimerkiksi valtionrahoituksen tasoon ja jakautumiseen liittyvien valitusmenettelyjen kautta.

Vaikutuksiin liittyvät tavoitteet

Kannustavuus. Kannustavuudella tarkoitetaan, että rahoitusmalli kannustaa palveluiden järjestäjiä, tuottajia tai ammattilaisia toivottuun käyttäytymiseen tai lopputulokseen (Johnston ym. 2021, Kortelainen ym. 2025). Käytännössä järjestäjien, tuottajien ja jopa yksittäisten ammattilaisten tulisi hyötyä rahallisesti tai muulla konkreettisella tavalla jonkin asian edistämisestä tai saavuttamisesta (Eijkenaar 2013). Kannustavuuden yleisestä tärkeydestä kertoo se, että sitä painotetaan monien maiden tarvemallimuuttujien valinnassa (Johnston ym. 2021). Rahoitusmallin kannustavuudesta ja kannusterahoitusjärjestelmistä (*pay-for-performance*) keskustellaan kattavammin Kortelainen ym. (2025) -katsauksessa. Tarvemalliin sisältyvien (ja sisällytettäväksi arvioitujen) muuttujien kannustevaikutuksia on arvioitu työpaperissa Holster ym. (2025).

Tärkeintä kannustavuustavoitteen osalta on huomata, että kannustamisen arvoisia asioita on loputtomasti, eikä rahoitusmalli voi palkita samanaikaisesti niistä kaikista. Tämä luo osaoptimoinnin vaaran: jos rahoitusmalli palkitsee vain tietyistä, mitattavissa olevista toiminnoista tai lopputuloksista, alueilla on kannuste keskittyä niihin muiden, yhtä tärkeiden mutta palkitsemattomien toimintojen kustannuksella (Holmström & Milgrom 1991). Osaoptimoinnista on empiiristä näyttöä esimerkiksi Englannista, jossa perusterveydenhuollon kannustejärjestelmässä palkittujen hoitokäytäntöjen toteutuminen parani selvästi kannustejärjestelmän käyttöönoton jälkeen, mutta palkitsemattomien käytäntöjen laadun parantuminen hidastui (Doran ym. 2011). Osaoptimoinnin välttäminen koskee kaikkia kannustavuustavoitteita yhteisesti, eikä sitä ole siksi nostettu omaksi tavoitteekseen. Tämä huomioon ottaen tärkeimmät kannustetavoitteet voidaan arviomme mukaan luokitella seuraavasti.

(i) Kannuste tehokkaaseen palvelutuotantoon. Annetuilla resursseilla tuotetaan mahdollisimman paljon hyvinvointia väestölle. Tehokkuutta on kustannusvaikuttavimpien hoitomuotojen ja toimintatapojen valinta, eli esimerkiksi palveluiden tarjoaminen etävastaanottona silloin, kun läsnävastaanotto ei tuo hoidollista lisäarvoa verrattuna etäkäyntiin ja etävastaanoton kustannukset ovat pienemmät. Tässä työpaperissa tehokkuuskannusteiksi luetaan myös kaikki sellaiset kannusteet, jotka ohjaavat toivottuihin käytäntöihin, koska on epätodennäköistä, että yhteiskunta toivoisi tehottomampien käytäntöjen käyttöönottoa. Kannuste sairauksien ennaltaehkäisyyn on erotettu tässä työpaperissa omaksi tavoitteekseen.

Merkitys: Kun kokonaisbudjetti on kiinteä, tehottomuus vähentää väestön hyvinvointia (Smith 2003).

Esimerkkejä: Rahoitusmalli ratkaisee, hyötyykö alue itse tehostamisesta: jos rahoitus ei riipu alueen omista kustannuksista, säästö jää alueelle, mutta jos se korvaa toteutuneet kustannukset, tehostaminen pienentää rahoitusta. Kaavaperusteinen, kiinteä rahoitus kannustaa hoitamaan potilaat mahdollisimman tehokkaasti annetulla rahoituksella. Suomessa HYTE-kerroin kannustaa osin toivottuihin käytäntöihin, kuten elintapaneuvontaan (Saaristo ym. 2026). Kiinteän kapitaation lisäksi kannustamiseen käytetään hinnoittelua: Englannissa joistakin toimenpiteistä maksettiin korotettua korvausta, jos potilas kotiutettiin samana päivänä

(Allen ym. 2016), ja Tukholman perusterveydenhuollossa noin 22 % rahoituksesta määräytyy tavoitteiden saavuttamisen mukaan (Johnston ym. 2021). Näissä esimerkeissä on kuitenkin ennen kaikkea kyse järjestäjän ja tuottajan välisestä hankinnasta (*purchasing*) eikä rahoituksen jakamisesta palveluiden järjestäjälle (*resource allocation*).

(ii) Kannuste kustannusten hillintään. Tarkoittaa sote-palveluihin käytetyn rahasumman (tason tai kasvun) rajoittamista riippumatta siitä, miten paljon hyvinvointia summalla saavutetaan. Eroaa tehokkuudesta, joka puolestaan korostaa saavutetun hyvinvoinnin suhdetta käytettyyn rahasummaan.

Merkitys: Kiinteän kaavarahoituksen keskeinen motiivi on usein maksajan halu rajoittaa kokonaismenoja verrattuna esimerkiksi toteutuneisiin kustannuksiin perustuvaan rahoitukseen (Smith 2003). Yksi Suomen sote-uudistuksen tavoitteista oli hillitä kustannusten kasvua (HE 241/2020).

Esimerkkejä: Kaikissa Penno ym. (2013) -tutkimuksen maissa käytetään kiinteitä ennakollisia budjetteja. Myös Suomessa rahoitus on pääosin ennalta määräytyvää. Kustannusten kasvun hillinnän kannusteita on pyritty vahvistamaan kiinnittämällä rahoitus eksogeenisiin tekijöihin. Esimerkiksi kustannusindeksinä käytetty hyvinvointialueindeksi ei perustu hyvinvointialueiden omien tuotannontekijäkustannusten kehitykseen. Kaavaperusteinen rahoitus ei välttämättä kuitenkaan turvaa kustannusten hillinnän kannusteita, jos valtio ei pysty pitämään kiinni tiukasta budjettirajoitteesta (Kortelainen & Lapointe 2019).

(iii) Kannuste vastata palvelutarpeeseen. Järjestäjällä on kannuste pyrkiä vastaamaan vastuullaan olevan väestön palvelutarpeeseen täysimittaisesti.

Merkitys: Palvelutarpeen hoidon alipainottuminen voi aiheuttaa hyvinvointitappiota verrattuna tilanteeseen, jossa hoitovalinnat perustuvat puhtaasti hyvinvoinnin tai terveyden maksimointiin.

Esimerkkejä: Ilman erillisiä kannuste-elementtejä kiinteä budjetti voi kannustaa alihoitoon, koska jokainen tuotettu palvelu tai hoito lisää kustannuksia mutta ei järjestäjän tuloja (Ellis 1998). Alihoidon kannustetta voidaan vähentää jakamalla kalleimpien potilaiden kustannuksia maksajan kanssa, esimerkiksi järjestelyllä, jossa maksaja vastaa tietyn rajan ylittävistä kustannuksista (Smith 2003). Kannuste ei ole julkisessa sosiaali- ja terveydenhuollossa niin vahva kuin yksityisillä tuottajilla, sillä järjestäjällä ei ole omistajia, jotka voisivat nostaa hoidosta säästetyt rahat osinkoina. Hoidon alipainottuminen voisi julkisella sektorilla periaatteessa ilmetä esimerkiksi hallinnollisten kustannusten kasvamisena. Suomessa diagnooseilla on suuri rooli palvelutarpeen määrityksessä, mikä kannustaa diagnosoimaan vakavia sairauksia ja siten vähentää alihoidon kannustetta.

(iv) Kannuste ennaltaehkäisyyn. Sen lisäksi, että rahoitusmallin on hyödyllistä kannustaa vastaamaan palvelutarpeeseen, olisi sen hyödyllistä kannustaa myös ehkäisemään sitä. Ennaltaehkäisyn avulla voidaan välttää esimerkiksi sairauksista yksilöille koituvaa haittaa ja kärsimystä. Lisäksi voidaan ehkäistä palveluiden järjestämisestä koituvia kustannuksia.

Merkitys: Jos rahoitusmalli ei kannusta ennaltaehkäisyyn, ei järjestelmä välttämättä maksimoi hyvinvointia annetulla kokonaisbudjetilla.

Esimerkkejä: Suomessa HYTE-kerroin mittaa muun muassa elintapaneuvontaa tyypin 2 diabetesriskissä oleville (Saaristo ym. 2026). Englannissa rokotukset ja seulonnat rahoitetaan kaavan ulkopuolella (Johnston ym. 2021).

(v) Kannuste kirjata ja raportoida alueen ja väestön tietoja totuudenmukaisesti ja liioittelemattomasti kansallisiin rekistereihin. Alueilla ei ole taloudellista kannustetta kirjata ja raportoida rekistereihin mahdollisimman paljon tai vakavia diagnooseja, eikä myöskään alikirjata tietojaan.

Merkitys: Laadukkaat rekisterit ovat kriittinen resurssi niin tieteelliselle tutkimukselle kuin tietopohjaiselle päätöksenteolle. Diagnoositietojen liioittelu puolestaan vaarantaa potilaiden oikeusturvan.

Esimerkkejä: Kannustetta voi parantaa käyttämällä rahoituksessa tietoja, joihin alueet eivät voi vaikuttaa, kuten alueellisia epidemiologisia mittareita (Penno ym. 2013), ja auditointia (Smith 2003). Suomessa demografiset ja sosioekonomiset tiedot ovat vaikeasti manipuloitavissa.

(vi) Kannuste kustannusten siirtämisen välttämiseen. Alueet eivät pyri siirtämään kulujaan muille alueille tai rinnakkaisille järjestelmille, kuten työterveyshuollolle, yksityiselle sektorille tai Kansaneläkelaitokselle (Kela).

Merkitys: Kiinteiden budjettien järjestelmässä palveluiden järjestäjillä on kannuste siirtää järjestämisen kustannuksia muiden toimijoiden rahoittamaksi, jos se on mahdollista (Smith 2003). Tämänkaltainen

osaoptimointi voi kuitenkin olla haitaksi yhteiskunnalle, koska se voi lisätä kokonaiskustannuksia ja heikentää hoidon jatkuvuutta (Lumme ym. 2025).

Esimerkkejä: Uudessa Etelä-Walesissa (Australian osavaltio) rahoituksenjakokaava sisältää oikaisun osavaltioiden väliselle potilasvirralle (Penno ym. 2013), ja Albertassa (Kanadan provinssi) budjetti huomioi vyöhykkeiden välisen hoidon (Johnston ym. 2021). Suomessa on esitetty, että tarvemalleihin tulisi lisätä muuttujat muiden sektorien käytölle, jolloin alueen rahoitus vähenisi väestön siirtyessä käyttämään muiden sektorien palveluja, jolloin kannuste siirtää kustannuksia siis poistuisi (Holster ym. 2025).

(vii) Kannuste kehittämiseen ja innovaatioihin. Alueilla on kannuste kehittää ja ottaa käyttöön kustannuksia säästäviä tai terveyttä parantavia uusia palvelu- ja hoitomuotoja.

Merkitys: Rahoitusmalli voi johtaa pitkällä aikavälillä yhteiskunnalle ja asukkaille huonompaan lopputulokseen, jos se tahattomasti lukitsee vanhan palvelurakenteen tai ehkäisee innovaatioiden käyttöönottoa.

Esimerkkejä: Tukholman vuoden 2016 malli painottaa innovaatioita, ja Uusi-Seelanti ja New South Wales rajaavat osan rahoituksesta väliaikaisiin hankkeisiin (Johnston ym. 2021).

(viii) Kannuste valikoinnin välttämiseen. Alueet eivät pyri välttämään kalliiden tai vaikeiden potilaiden hoitamista tai hoitovastuun ottamista. Käytännössä valikointi voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että vähän rahoitusta alueelle tuovia, mutta paljon palveluita käyttäviä henkilöitä houkuteltaisiin muuttamaan muille alueille.

Merkitys: Kalliiden potilasryhmien hoidon alipainottuminen voi aiheuttaa hyvinvointitappiota verrattuna tilanteeseen, jossa hoitovalinnat perustuvat puhtaasti hyvinvoinnin tai terveyden maksimointiin.

Esimerkkejä: Tavoite on tyypillisesti vakuutuspohjaisten terveydenhuoltojärjestelmien riskivakioinnin tärkeimpiä tavoitteita (esim. Alankomaissa, ks. Penno ym. 2013), mutta on jossain määrin relevantti myös verorahoitteisten palveluiden tarvevakioinnissa. Esimerkiksi Suomessa voi joidenkin hyvin vaikeahoitoisten, kroonisesti sairastavien erityispotilasryhmien suhteen nousta kysymykseksi, onko hyvinvointialueen kannattavaa panostaa heidän hoitoonsa, jos jollain muulla alueella on tarjolla korkeatasoisia palveluja. Alankomaissa käytetään lääkitys- ja diagnoosikustannusryhmiä ja jälkikäteiskorjauksia (Penno ym. 2013), ja Saksassa kalleimmat kulut tasataan yhteisvastuullisesti (McGuire ym. 2021). Suomessa valikoinnin riskiä arvioitiin Sipilän hallituksen sote-uudistusvalmistelua varten (Häkkinen ym. 2019).

Yhdenvertaisuus. Tavoitteena on palveluiden yhtäläinen saatavuus kaikilla alueilla tai mahdollisimman pienet terveyserot. Yhdenvertaisuus voi edellyttää heikomman terveyden alueiden ylikompensointia verrattuna puhtaasti tarveperusteiseen rahoitukseen.

Merkitys: Yhdenvertaisuus on itseisarvo ja voi lisätä verorahoituksen hyväksyttävyyttä, mutta järjestelmän kokonaishyöty voi kärsiä, koska resursseja siirretään muilta alueilta heikomman terveyden alueille (Smith 2003, Hauck ym. 2002).

Esimerkkejä: Monissa maissa myös palveluiden yhtäläinen saatavuus on nostettu rahoitusmallien tärkeimpien tavoitteiden joukkoon (Johnston ym. 2021). Englannissa oli 2010-luvun alussa kaavassa oikaisu, joka painotti alueita vammattomien elinvuosien odotteen (Disability Free Life Expectancy) mukaan ja jonka osuus oli 10 % kokonaisbudjetista (Penno ym. 2013). Suomessa erillistä ylikompensointia ei ole.

Riskin tasaaminen. Sattumanvaraisen riskin, kuten epidemioiden ja kalliiden harvinaissairauksien, ei tule vaarantaa yksittäisen alueen taloutta.

Merkitys: Tarvemalli voi teoriassakin ennustaa vain ei-sattumanvaraisen osan menoista ja riski korostuu pienillä alueilla (Smith 2003), mutta kokonaan tasattu riski poistaisi kustannuskurin kannustimen.

Esimerkkejä: Alankomaissa vakuutusyhtiöille korvataan jälkikäteen niiden potilaiden kustannukset, jotka ylittävät selvästi odotetun (Penno ym. 2013), Saksassa kalleimpien potilaiden kustannukset jaetaan yhteisvastuullisesti (McGuire ym. 2021) ja Uudessa-Seelannissa kalliita valtakunnallisia palveluja, kuten elinsiirtoja, rahoitetaan kaavan ulkopuolella (Johnston ym. 2021). Yleisemmin maksaja voi ottaa vastuulleen yksittäisen potilaan kustannukset tietyn rajan ylittävältä osalta (Smith 2003).

Autonomisuus. Alueet määrittelevät itse palvelurakenteensa ja vastaavat päätöstensä taloudellisista seurauksista.

Merkitys: Kaavarahoitus yhdistää paikallisen autonomian ja budjettikurin (Smith 2003), mutta vain jos alueilla on kykyä ja osaamista käyttää resursseja hyvin (Johnston ym. 2021). Budjettikuri murenee myös

silloin, kun rahoittaja kattaa heikosti toimivien alueiden alijäämät jälkikäteen (pehmeän budjettirajoitteen ongelma).

Esimerkkejä: Yleiskatteellinen rahoitus jättää budjetin kohdentamisen alueen itsensä tehtäväksi, kun taas ehdolliset maksut ja menojen kohdentaminen kaventavat autonomiaa (Smith 2003). Suomessa rahoitusmalli on yleiskatteellinen.

2.2 Tavoitteet voivat olla keskenään ristiriidassa

Kaikki edellä kuvatut tavoitteet ovat arvokkaita ja lopulta se, mikä tai mitkä tavoitteet halutaan priorisoida, on poliittinen päätös. Kaikkien mahdollisten tavoitteiden yhtäaikaisessa huomioimisessa on kuitenkin kaksi merkittävää haastetta. Yhtäältä on hyvin vaikeaa suunnitella rahoitusmalli, joka täyttäisi suuren joukon tavoitteita samanaikaisesti tai yhtä hyvin, koska rahoitusmallit ovat usein melko yksityiskohtaisia. Toisaalta tavoitteiden välillä on ristiriitoja. Kun mallista tehdään enemmän yhden tavoitteen mukainen, ei useinkaan voida välttyä siltä, että mallista tulee samalla vähemmän jonkin toisen tavoitteen mukainen. Tämän vuoksi kaikkien tavoitteiden täyttäminen ei ole vain vaikeaa, vaan jo periaatteessakin mahdotonta.

Arvioimme tavoitteiden välisiä yhteyksiä taulukossa 1. Arviot ovat asiantuntija-arvioita eivätkä perustu systemaattiseen tutkimustyöhön. Keskeisenä tavoitteena on ollut havainnollistaa rahoitusmallin mahdollisten tavoitteiden välisiä suhteita ja näiden osalta on mahdollista päätyä myös toisenlaisiin arvioihin. Taulukko esittää arviot kunkin tavoiteparin välisestä yhteydestä asteikolla neutraali (0), ristiriitainen (–) tai ristiriidaton (+). Neutraali yhteys tarkoittaa, että tavoitteen A täyttymisellä ei todennäköisesti ole yhteyttä tavoitteen B saavuttamiseen. Ristiriitainen yhteys puolestaan tarkoittaa, että mitä paremmin malli täyttää tavoitteen A, sitä heikommin se tyypillisesti täyttää tavoitteen B. Ristiriidaton yhteys tarkoittaa, että mitä paremmin malli täyttää tavoitteen A, sitä paremmin se yleensä täyttää myös tavoitteen B. Yhteydet on esitetty taulukossa arviomme mukaan tyypillisimpinä tapauksina, eivätkä ne ole siksi täysin yleispäteviä. Arvioissa ei myöskään oteta kantaa siihen, (i) onko kahden tavoitteen välillä syy-seuraussuhde vai pelkkä kolmannesta tekijästä johtuva korrelaatio, tai (ii) onko kahden tavoitteen välinen suhde symmetrinen vai yksisuuntainen.[4] Taulukko ei myöskään huomioi sitä, että yhteydet voivat olla epälineaarisia ja suuntaa vaihtavia: esimerkiksi sekä hyvin heikosti että hyvin vahvasti tarveperusteiset mallit voivat olla luotettavuuden ja uskottavuuden kannalta heikompia kuin jokin välimallin ratkaisu (ks. taulukko 2). Joidenkin yhteyksien osalta mainitsemme, jos arvioimme yhteyden suuntaa vaihtavaksi, mutta pidämme toista suuntaa vallitsevana. Perustelut tavoitteiden välisten yhteyksien arvioille löytyvät liitteestä L1.

Ensimmäiseltä riviltä (*Tarveperusteisuus (1)*) oikealle lukien nähdään THL:n asiantuntija-arviot tarveperusteisuustavoitteen suhteista muihin tavoitteisiin. Kuvaamme tämän tarkastelun kokonaisuudessaan, koska nykyinen hyvinvointialueiden rahoitusmalli perustuu vahvasti tarveperusteisuuden tavoitteeseen. Ensimmäisenä huomataan, että tarveperusteisuustavoite on ristiriitaisessa (–) suhteessa väistämättömien kustannusten kompensointiin: täysin tarveperusteinen rahoitusmalli kompensoi vain eroista palvelutarpeessa, joten mitä suurempi osa rahoituksesta jaetaan tuotantokustannusten erojen perusteella, sitä pienempi osa voidaan jakaa palvelutarpeen perusteella.[5] Puolestaan mitä ajantasaisempaan aineistoon rahoitus perustuu, sitä paremmin se kuvaa nykyhetken palvelutarvetta, vaikka käytännössä on usein niin, että vahvaan tarveperusteisuuteen vaadittavissa sairastavuustiedoissa on muita rekisteritietoja pidempi valmistumisviive, jolloin ajantasaisuus kärsii (+/–). Lisäksi kun rahoitus jaetaan tarpeen mukaan, annetulla kokonaissummalla on todennäköisempää, että jokaisen alueen rahoitus riittää palveluiden tuottamiseen (+).

Tarveperusteisuus on sen sijaan ristiriidassa (–) läpinäkyvyyden, yksinkertaisuuden ja hallinnollisen keveyden kanssa, sillä vahvasti tarveperusteinen malli vaatii tarkkoja henkilötason rekisteriaineistoja väestön sairastavuudesta sekä esimerkiksi sairastavuustiedon poimintaa ja luokittelua. Tarvevakioinnissa käytetyt aineistot ovat lähtökohtaisesti salassa pidettäviä, jolloin niiden käyttöä on rajoitettu. Tarkempiin aineistoihin

[4] Esimerkiksi yksisuuntainen ristiriidaton suhde tarkoittaa, että tavoitteen A täyttävät mallit täyttävät tyypillisesti myös tavoitteen B, vaikka tavoitteen B täyttävät mallit eivät välttämättä täytä tavoitetta A. Symmetrisessä suhteessa myös B:n täyttyminen olisi yhteydessä A:n täyttymiseen.

[5] Jos tuotantokustannusten eroja kompensoidaan, ei tarvetekijöistä jaeta enää jokaiselle alueelle samaa rahamäärää. Väistämättömien tuotantokustannuserojen kompensoiminen silti parantaa alueiden mahdollisuuksia vastata palvelutarpeeseen samalla tavoin.

perustuva laskenta on myös jossain määrin monimutkaisempaa. Vaikka yksinkertainenkin malli voi mahdollisesti mitata tarvetta hyvin, eikä huonojen ennustemuuttujien lisääminen paranna tarveperusteisuutta, ovat enemmän tarveperusteiset mallit yleensä monimutkaisempia.[6] On kuitenkin huomattava, että nykymallin hallinnollisista kustannuksista suuri osa ei liity itsessään tarveperusteisuuteen vaan valtionrahoitukseen ylipäätään. Myös yksinkertaisempi tarveperusteinen malli tai kannustepohjainen rahoitusmalli on herkkä valitusmenettelyille, jos sen uskottavuus on heikko. Sääntöperusteisuudella ja tarveperusteisuudella on neutraali suhde (0), sillä sekä vähemmän että enemmän tarveperusteinen rahoitusmalli voivat olla yhtäläisesti sääntöperusteisia.

Ennakoitavuus ja vakaus voivat olla joko neutraaleja tai ristiriitaisia (0/–) tarveperusteisuuden kanssa. Tämä riippuu siitä, ovatko sairastavuuden määrittämiseen käytetyt rekisteriaineistot tasalaatuisia vuodesta toiseen. Jos eivät ole, niin suhde on ristiriitainen. Hyvinvointialueiden vahvasti tarveperusteisuuteen painottuva rahoitusmalli on alkuvuosinaan kärsinyt ennakoimattomuudesta ja epävakaudesta todennäköisesti osin juuri sen vuoksi, että THL:n hoitoilmoitusrekisterien kattavuus on lähtötasolla ollut epätasainen johtuen alueiden erilaisista kirjaamiskäytännöistä ja tietojärjestelmien eroista. Nykyisessä hyvinvointialueiden tarvemallissa tätä on pyritty kuitenkin tasoittamaan muiden tietolähteiden, kuten Kelan rekisteritietojen, käytöllä. Sote-uudistusta ja rahoitusmallin käyttöönottoa seurannut hoitoilmoitustietojen kattavuuden eriaikainen parantuminen on näkynyt yksittäisten alueiden rahoituksen vuosivaihteluina. Laajasti rekisteritietoa sisältävä, monimutkainen tarvemalli sisältää myös suuremman riskin siitä, että rekisterien tiedonkeruihin tehdään vakauden vaarantavia muutoksia.

Tarveperusteisempaa mallia voidaan pitää uskottavampana, koska korkeammassa palvelutarpeessa olevat alueet saavat enemmän rahoitusta. Toisaalta vahva tarveperusteisuus edellyttää yleensä sairastavuustietoa, johon alueet voivat vaikuttaa kirjauksillaan, mikä voi heikentää luotettavuutta. Tarveperusteisen mallin uskottavuus riippuu pitkälti siitä, miten hyvin malli pystytään perustelemaan tilastollisin tuloksin ja asiantuntija-arvioin (+/–).

Tarveperusteisemman rahoitusmallin käyttö saattaa heikentää tehokkaan palvelutuotannon kannusteita (–), vaikka kiinteä rahoitus itsessään kannustaakin tehokkuuteen. Tarkempien tarvetekijöiden, erityisesti diagnoosien, mittaaminen kuitenkin vaatii palvelujen käyttöä, jolloin palvelujen käyttäjänä pysyminen (eli huonosti vaikuttava hoito) tukee alueen rahoitusta.[7] Yhteyttä voi toteutuksesta riippuen vahvistaa, jos sairastavuutta ei identifioida yhdenmukaisesti esimerkiksi kaikista palvelumuodoista (kuten etäpalveluista). Tällöin alueen kannattaa tuottaa erityisesti sellaisia palveluita, joissa kirjatut diagnoosit huomioidaan rahoituksessa, eikä niinkään kaikkein kustannusvaikuttavimpia palvelumuotoja.

Kaavaperusteinen, kiinteä rahoitus kannustaa itsessään kustannusten hillintään, koska tuloja ei voi kasvattaa kustannuksia lisäämällä. Tällöin kustannusten kasvattaminen ei lisää alueen rahoitusta, vaan jokainen lisäkustannus rasittaa alueen taloutta. Tarkempien tarvetekijöiden mittaaminen vaatii kuitenkin palvelujen käyttöä, jotta sairastavuutta havaitaan, joten kustannusten kasvattaminen voi kasvattaa myös rahoitusta. Toisaalta valtion kaavaperusteisen rahoituksen kannuste kustannusten hillintään on hyvin riippuvainen siitä, muodostuuko pehmeän budjettirajoitteen ongelma vakavaksi. Tarveperusteisuus voi parantaa kustannusten hillinnän kannustetta, sillä rahoitusmallin tarveperusteisuus voi auttaa pitämään budjettirajoitteen tiukkana: tarveperusteisempi malli saattaa olla vähemmän herkkä valituksille rahoituksen riittämättömyydestä. Yhteyden suunta riippuu siis suuresti siitä, koetaanko tarveperusteinen rahoitusmalli uskottavasti toteutetuksi (+/–).

Huolellinen tarvevakiointi kannustaa tyypillisesti vastaamaan väestön palvelutarpeeseen mahdollisimman hyvin (+) ja olemaan valikoimatta väestöä ja potilaita (+). Tämä johtuu siitä, että havaittu sairastavuus ja rahoitus lisääntyvät, kun asukkaat käyttävät palveluita. Valikoiminen ei kannata, sillä tarveperusteisessa rahoituksessa raskaan tarpeen asukkaista saa eniten rahoitusta.

Sen sijaan tarveperusteinen malli on usein ristiriidassa (–) ennaltaehkäisyn ja liioittelemattoman kirjaamisen tavoitteiden kanssa: sairauksien ennaltaehkäisy ja liioittelematon kirjaaminen tuottavat väestölle

[6] Yhteys tarveperusteisuuden ja yksinkertaisuuden välillä ei ole monotonisesti negatiivinen, sillä ennustemalleja koskevasta tutkimuskirjallisuudesta tunnetaan liian tarkkojen muuttujatietojen lopulta heikentävän ennustekykyä (Kuhn & Johnson 2019) ja siis tarveperusteisuutta. Negatiivinen yhteys kuitenkin pätee tarvemalleissa tyypillisesti käytetyillä muuttujamäärillä.

[7] Staattisessa yhden ajanjakson maailmassa tarveperusteisuus ei siis heikentäisi tehokkaan palvelutuotannon kannusteita.

vähemmän diagnoosikirjauksia, jonka vuoksi alueen rahoitus on pienempää ennaltaehkäisyn onnistuessa tai kun diagnoosikirjauksia ei liioitella. Tutkimuskirjallisuudessa on muista maista hieman näyttöä siitä, että tarveperusteisuus voi heikentää ennaltaehkäisyn kannusteita (katso esimerkiksi Lissenden ym. 2020). Ei ole kuitenkaan varmuutta siitä, missä määrin hyvinvointialueet reagoisivat ennaltaehkäisyn kannusteen vahvistumiseen. Esimerkiksi voi olla, että rahoitusmallin tarveperusteisuudesta riippumatta hyvinvointialueelle voi olla vaikeaa todellisuudessa irrottaa resursseja sairauksien hoidosta ennaltaehkäisyyn. Tarveperusteisuus ei ole suorassa yhteydessä kannusteeseen välttää kustannussiirtoja (0), mutta tarvemallin yksityiskohdat vaikuttavat kannusteeseen: mikäli sairastavuutta poimitaan hyvinvointialueen järjestämien palveluiden lisäksi myös muiden sektoreiden palveluissa kirjatuista diagnooseista, on alueilla kannuste ohjata asukkaitaan niihin, muussa tapauksessa ei. Jos sairastavuus poimitaan myös muiden sektoreiden palveluissa kirjatuista diagnooseista mutta malliin lisäksi sisällytetään muuttujat muilla sektoreilla käytettyjen palvelujen kustannuksille, poistuu kannuste kustannussiirtoihin. Jos uusissa innovatiivisissa palvelumuodoissa (kuten digipalveluissa) kirjattuja diagnooseja ei huomioida, syntyy kannuste olla kehittämättä niitä (–), mutta muuten tarveperusteisuus ei rajoita kehittämistä ja innovaatioita (0).

Tarveperusteisuus on keino päästä lähemmäksi yhdenvertaista palveluiden saatavuutta ja tasoittaa alueiden välistä kustannusriskiä, joten tavoitteet ovat tyypillisesti ristiriidattomia (+).[8] Yleiskatteellinen tarveperusteinen rahoitus ei puolestaan ole tyypillisesti yhteydessä alueen omaan päätösvaltaan tai tilivelvollisuuteen (0).

Muiden tavoitteiden kuin tarveperusteisuustavoitteen yhteyksistä toisiinsa on syytä nostaa esiin muutamia. Laskentaan liittyvien tavoitteiden yhteydet toisiinsa (rivien 5–11 ja sarakkeiden 5–11 risteyskohdat) ovat puolestaan pääosin neutraaleja (0) ja ristiriidattomia (+). Näistä huomionarvoinen on ainakin ennakoitavuuden ja vakauden suhde: vakaat mallit ovat ennakoitavia (+), mutta ennakoitavat mallit voivat olla vakaita tai epävakaita (0). Lisäksi yksinkertainen malli on helpompi ymmärtää, mikä voi lisätä luottamusta siihen (+), mutta yksinkertainen malli voi jättää kompensoimatta tärkeitä tarve-eroja, jolloin uskottavuus kärsii (–). On myös huomattava, että mallin luotettavuus vaatii tietojen validointia ja manipuloinnin valvontaa, jolloin hallinnollinen keveys kärsii (–).

Kannuste palvelutuotannon tehokkuuteen voi olla ristiriidassa monien muiden tavoitteiden kanssa. Tehokkuuteen kannustaminen voi edellyttää erilaisista mittareista palkitsevaa kannusterahoitusjärjestelmää tai verotusoikeutta, jonka vuoksi rahoitusmallista tulee vähemmän yksinkertainen sekä hallinnollisesti raskaampi (–). Toisaalta yksinkertainen demografisiin tekijöihin perustuva malli kannustaisi tehokkuuteen ja verotusoikeus voimistaisi tehokkuuskannustetta (Kortelainen & Lapointe 2019, Kortelainen ym. 2025), ja voisi mahdollistaa mallin muiden, monimutkaisten määräytymistekijöiden yksinkertaistamisen. Siksi yhteys yksinkertaisuuteen on epävarma (+/–). Lisäksi tehokkuuteen suoriutumisperusteisella korvauksella kannustava rahoitus voi vaarantaa rahoituksen riittävyyden (–). Tehokkuuteen kannustava rahoitus voi vähentää palvelutarpeeseen vastaamisen kannusteita osaoptimoinnin kautta: kannattaa vastata erityisesti sellaiseen palvelutarpeeseen, jossa suoriutumisesta rahoitusmalli palkitsee. Toisaalta verotusoikeuteen ei sisältyisi vastaavaa osaoptimoinnin kannustetta (+/–).

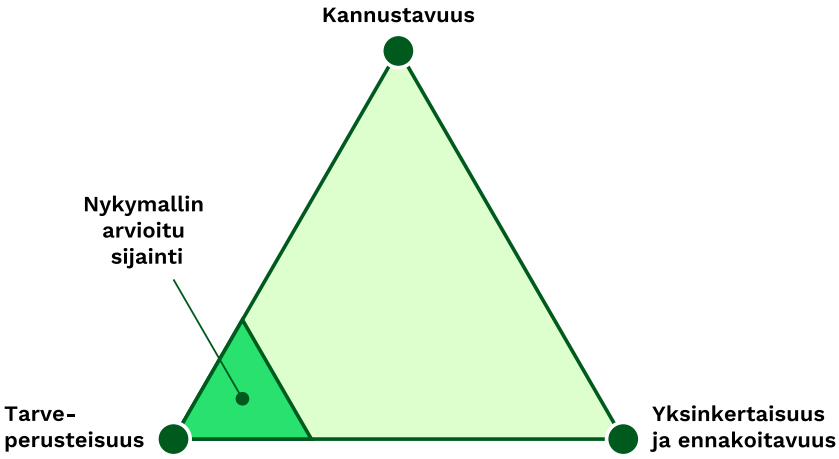
[8] Tarveperusteisuuden ja yhdenvertaisuuden, erityisesti terveyserojen kaventamisen, yhteys saattaa olla monimutkaisempikin. Jos alueen väestön kyky hyötyä sosiaali- ja terveydenhuollon palveluista on keskimääräistä heikompi (henkilökohtaiset terveyden tuotantofunktiot ovat loivempia), saattaa terveyserojen kaventaminen vaatia jonkin pisteen jälkeen tarveperusteisuudesta poikkeamista siten, että heikommin palveluista hyötyvä alue saa ylikompensaatiota. Esimerkki heikommasta sote-palveluista hyötymisestä (eli loivemmasta terveyden tuotantofunktiosta) voisi olla, että jonkin alueen väestössä esiintyy muita alueita yleisempänä geeni, joka heikentää jonkin sairauden hoitotuloksia.

Taulukko 1. THL:n arviot rahoitusmallin tavoitteiden välisistä kytköksistä

		Tarpeeseen liittyvät				Laskentaan liittyvät							Vaikutuksiin liittyvät									
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
Tarpeeseen liittyvät																						
Tarveperusteisuus	(1)		–	+/–	+	–	0	–	0/–	0/–	+/–	–	–	+/–	+	–	–	0	0/–	+	+	+	0
Väistämättömien kustannuserojen kompensointi	(2)			0	+	0	0	–	0	0	0/–	–	0/–	0/–	0/+	0	0	0	0/–	0	+	0	0
Ajantasaisuus	(3)				+	0	0	0	–	0	0	0/–	0	0	0/+	0/–	0	0	0	0	+	+	0
Riittävyys	(4)					0	0/–	0/–	0/+	0/–	0/+	0	–	–	+	0	0	+	0/+	+	+	+	+
Laskentaan liittyvät																						
Läpinäkyvyys	(5)						+	+	+	0	+	0	0	0	0	0	0/+	0	0	0	0	0	+
Sääntöperusteisuus	(6)							0	+	0	+	+	0	+	0	0	0	0	0	0	+	0/–	+
Yksinkertaisuus	(7)								+	0	+/–	+	+/–	0	0/–	0	+	0	0	–	–	–	0
Ennakoitavuus	(8)									0/+	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+	+
Vakaus	(9)										+	0	0	0	0	0	+	0	0/+	0	0	+	+
Luotettavuus ja uskottavuus	(10)											–	0	0	0	0	+	0	0	+	+	0	0
Hallinnollinen keveys	(11)												–	0	0	0/–	+	0	0	0	–	–	0/+
Vaikutuksiin liittyvät																						
Kannuste: tehokas palvelutuotanto	(12)													+	+/–	+	+/–	0	+	0	0/–	–	+/–
Kannuste: kustannusten hillintä	(13)														–	+	0/+	–	+/–	–	0/–	–	+
Kannuste: palvelutarpeeseen vastaaminen	(14)															+/–	0	+	0	+	+	+	0/–
Kannuste: ennaltaehkäisy	(15)																0/+	0	+	0	0/+	0	0/–
Kannuste: liioittelematon kirjaaminen	(16)																	0	0	0	0	0	0
Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	(17)																		0	+	+	0	0/–
Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	(18)																			0	0	0	+
Kannuste: valikoinnin välttäminen	(19)																				+	+	0
Yhdenvertaisuus	(20)																					+	–
Riskin tasaaminen	(21)																						0/–
Autonomisuus	(22)																						

Selite. Diagonaalin alapuoliset yhteydet jätetty luettavuuden vuoksi pois, koska ovat samoja kuin diagonaalin yläpuoliset yhteydet. + tarkoittaa, että tavoitteet vahvistavat toisiaan eli eivät ole keskenään ristiriidassa. – tarkoittaa, että tyypillisesti toisen tavoitteen vahvistuessa toinen tavoite heikentyy eli tavoitteet ovat ristiriidassa keskenään. 0 tarkoittaa, että tavoitteet eivät ole tyypillisesti yhteydessä toisiinsa. Jos jollain tavoiteparilla ilmenee tyypillisesti kahdenlaisia suhteita, on ne lisätty taulukkoon /-merkillä (esim. ”0/–”). Ristiriitaiset suhteet on korostettu violetilla ja toisiaan vahvistavat vihreällä: mitä tummempi sävy, sitä yksiselitteisempi suhde. Vaaleanpunaisella korostettu suhde voi olla joko ristiriitainen tai vahvistava.

Yhteenvetona taulukosta voidaan sanoa, että tavoitteiden väliset suhteet ovat monimutkaisia. Tämän vuoksi olemme yksinkertaistaneet tarkastelua seuraavassa senkin uhalla, että pääosa yllä olevan taulukon informaatiosta menetetään. Kuvio 1 havainnollistaa rahoitusmalleille usein asetettavien tavoitteiden välisiä ristiriitoja (mukaillen Holster & projektiryhmä 2026). Mikä tahansa rahoitusmallin variaatio voidaan sijoittaa kolmion sisälle sen mukaan, kuinka hyvin se täyttää kolmion kärkiin merkityt tavoitteet. Kannustavuustavoitteet on ryhmitelty yhdeksi tavoitteeksi, vaikka todellisuudessa niidenkin välillä on merkittäviä ristiriitoja.[9] Jokainen kolmion kulma edustaa sellaista hypoteettista rahoitusmallia, joka maksimoisi vain yhden tavoitteen, jättäen muut tavoitteet täyttymättä. Arvioimme nykyisen hyvinvointialueiden rahoitusmallin olevan lähimpänä tarveperusteisuuden kulmaa.



Kuvio 1. Tavoitekolmio.

Tavoitekolmiolla voidaan havainnollistaa mallien välisiä vaihtosuhteita. Jos rahoitusmallista halutaan tehdä kannustavampi tai yksinkertaisempi ja ennakoitavampi, edellyttää tämä tyypillisesti tinkimistä tarveperusteisuudesta. Tämä johtuu siitä, että mitä tarkemmin halutaan henkilötasolla arvioida väestön palvelutarvetta, sitä enemmän malliin on todennäköisesti otettava sairastavuudesta kertovia rekisteritietoja. Mitä enemmän tällaisia tietoja käytetään, sitä monimutkaisemmaksi ja heikommin ennakoitavaksi malli muodostuu. Sairastavuustietojen laajempi käyttö puolestaan heikentää kannusteita esimerkiksi liioittelemattomiin diagnoosikirjauksiin. Toisaalta voidaan ajatella, että mitä enemmän rahanjako perustuu suoriutumiseen jossain mittarissa (eli kannusterahoitukseen), on rahoitusmalli sitä monimutkaisempi ja vähemmän tarveperusteinen. Mahdollisimman yksinkertainen, läpinäkyvä ja ennakoitava malli ei todennäköisesti voi sisältää juurikaan kannustavuuteen tai tarveperusteisuuteen liittyviä elementtejä.

Koska mallien tavoitteiden välillä on vaihtosuhteita, on rahoitusmallia uudistettaessa valittava, missä suhteessa tavoitteita painotetaan. Halutaanko malli, joka painottaa vähän kaikkea (eli se sijoittuisi kolmion keskelle), vai malli, joka on lähempänä jotain kulmista?

Vaikka mallin sijoituksesta tavoitekolmiossa päästäisiinkin yksimielisyyteen, on mallia valittaessa huomioitava myös sen toteutettavuus: monien (erityisesti abstraktien) tavoitteiden mittaaminen on vaikeaa ja näin myös tavoitteiden toteutuminen muuttuu epävarmaksi. Esimerkiksi on vaikeaa sanoa, kuinka kannustava nykyinen malli tarkalleen ottaen on. Entä johtuuko tietyn alueen budjettialijäämä riittämättömästä rahoituksesta vai tehottomasta toiminnasta? Tai ylijäämä tehokkaasta toiminnasta vai liian suuresta rahoituksesta? Mittaaminen olisi tärkeää mallien vertailtavuuden lisäksi siksi, että perustuslain tulkinta asettaa reunaehdoksi mallin valinnalle sen, että ”sosiaali- ja terveyspalveluiden rahoituksen on *riittävästi* vastattava palvelutarvetta” (PeVL 17/2021 vp, kohta 96). Miten voitaisiin mitata, onko mikäkin mallivaihtoehto riittävän lähellä kuvion 1 tarveperusteisuus-kulmaa? Vai onko kyse yhden mittarin sijaan laaja-alaisesta kokonaisarviosta?

[9] Visuaalinen yksinkertaistaminen kolmioksi vaatii esimerkiksi jättämään huomiotta sen, että taulukossa 1 yksinkertaisimmat mallit voivat itse asiassa minimoida haitalliset kannusteet, mikä on yhtäläisesti toivottua kannustavuutta kuin hyvien kannusteiden maksimointikin. Tämä tulee myöhemmin esille taulukosta 2.

Tavoitteiden mittaamista käsitellään osittain luvussa *Tulokset*, mutta tarkempi analyysi jää suurelta osin tulevaisuuden tutkimustyön varaan.

3 Tarvevakioinnin tavoitteet ja sairastavuustieto hyvinvointialueiden rahoitusmallissa

Nykyisessä hyvinvointialueiden rahoitusmallissa on karkeasti viisi alueiden välistä rahoitusjakoa määräävää osaa, joille on annettu kullekin oma painoarvonsa (Laki hyvinvointialueiden rahoituksesta 617/2021, 3 §):

- THL:n tarvemallilla määrittyvä sosiaali- ja terveydenhuollon palvelutarve (noin 79 %)
- Asukasmäärä (noin 13 %)
- Olosuhdetekijät (noin 4,5 %)
- THL:n HYTE-kertoimilla määrittyvä hyvinvoinnin ja terveyden edistäminen (noin 1,5 %)
- Riskitekijöiden perusteella määrittyvä pelastustoimen tarve (noin 2,2 %)

Kaikki rahoitusmallin määräytymistekijät vaikuttavat rahoitusmallin tavoitteiden saavuttamiseen. On kuitenkin myös niin, että eri määräytymistekijöillä pyritään saavuttamaan erilaisia tavoitteita. Esimerkiksi hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen määräytymistekijän on nimensä mukaisesti tarkoitus kannustaa alueita parantamaan asukkaiden hyvinvointia eli parantamaan palvelutarpeeseen vastaamisen, ennaltaehkäisyn, kehittämisen ja innovaatioiden sekä tehokkuuden kannusteita. Olosuhdetekijöillä taas pyritään tasaamaan alueiden välisiä väistämättömiä kustannuseroja.

Rahoitusmallissa tavoitteiden saavuttamiseen vaikuttavat sekä jokaisen rahoitusmallin osan sisältö, että jokaisen osan painoarvo. Rahoitusmallia on siis mahdollista muokata eri tavoitteiden suuntaan muokkaamalla määräytymistekijöiden sisältöjä ja painoarvoja. Täten yksinkertaisempi rahoitusmalli voitaisiin saavuttaa esimerkiksi palvelutarveosan yksinkertaistamisella (esim. poistamalla sairastavuustietoja tarvemallista) tai laskemalla palvelutarpeen painoarvoa (koska rahoitusmallin muut osat ovat tarvemallia yksinkertaisempia). Toisaalta mallia voitaisiin yrittää kehittää entistä vahvemmin tarveperusteiseen suuntaan kasvattamalla tarvekertoimien painoarvoa rahoituksen määräytymisessä tai esimerkiksi lisäämällä uusia palvelutarvetta kuvaavia tietosisältöjä. Asukasperusteisen osan korvaaminen esimerkiksi sosiodemografisella kertoimella voisi myös vahvistaa rahoituksen tarveperusteisuutta.

Koska THL:n keskeisin tehtävä rahoitusmallissa on laskea tarvekertoimia, arvioimme tavoitteita empiirisesti nimenomaan tarvemallin näkökulmasta. Siispä tämän työpaperin loppuosa keskittyy palvelutarveosan sisältöön eli tarvemalliin: kuinka hyvinvointialueiden rahoitusmalli saavuttaisi erilaisia tavoitteita, jos sen sisältämän tarvevakiointimallin sisältöä muutettaisiin.

3.1 Tarvevakiointimallilla arvioidaan väestön palvelutarvetta

Tarvemalli on tilastollinen malli, jossa ennustetaan väestön seuraavan vuoden sote-palveluiden euromääräistä palvelukäyttöä joukolla tarve- ja tarjontatekijöitä. Käytännössä tarvemalli sisältää kolme erillistä ennustemallia, sillä terveyden-, vanhusten- ja sosiaalihuollon palvelukäyttö ennustetaan erikseen ja hieman erisisältöisillä malleilla. Vuonna 2027 voimaan tulevassa tarvemallissa (Lavaste ym. 2026) tarvetekijöinä käytetään demografisia tekijöitä (ikä ja sukupuoli), sosioekonomisia tekijöitä (työmarkkina-asema, koulutustaso, asuntokunnan käyttötulot, siviilisääty, perhemuoto ja taustamaa) sekä sairastavuustekijöitä (sairausluokat, näkövammaluokitus, työkyvyttömyyseläke, sekä raskauteen ja synnytykseen liittyvät tekijät). Tarjontatekijänä käytetään vain henkilön minuuttimääräistä ajoaikaa autolla lähimpään erikoissairaanhoidon päivystykseen, ja sitäkin vain terveydenhuollon mallissa. Virallinen tarvemalli oli melko samanlainen myös edeltävissä versioissa (Holster ym. 2022, Häkkinen ym. 2020).

Tarvekerrointen tasot, jakaumat ja vuosivaihtelut ovat aiheuttaneet ongelmia rahoitusmallin toimeenpanossa ja näin haastaneet mallin legitimiteettiä. Haasteet ovat liittyneet etenkin tarvemallissa käytettyihin sairastavuustekijöihin, jotka rakennetaan erityisesti THL:n, Kelan ja Eläketurvakeskuksen (ETK) rekistereihin

kirjautuneiden ICD-10-diagnoosien, ICPC-2-käyntisyiden ja lääkekorvausoikeuksiin liittyvien tietojen avulla (ks. luvut 3.1.2 ja 3.6.2 julkaisussa Holster ym. 2022). Tämän tutkimuksen kannalta ilmeisiä kysymyksiä ovatkin:

(i) Miksi sairastavuustekijöiden käyttö on nähty olennaisena tarveperusteisuustavoitteen kannalta?
(ii) Voidaanko muiden tavoitteiden odottaa toteutuvan paremmin sairastavuustekijöiden tai niiden pohjana olevan sairastavuustiedon käyttöä vähentämällä?

Tässä luvussa arvioidaan juuri näitä kysymyksiä. Alaluvussa *3.2* tarkastellaan kysymystä (i) ja alaluvussa *3.3* kysymystä (ii). Luku perustuu edellisen pääluvun analyysiin sekä THL:n asiantuntija-arvioihin, eikä siten ole tieteellinen tutkimus. Kysymyksen (ii) osalta tässä luvussa keskitytään teoreettiseen analyysiin, jota laajennetaan työpaperin loppuosassa empiiriseen analyysiin.

3.2 Sairastavuustiedon käytölle tarvevakioinnissa on useita perusteita

Sairastavuustiedolla on merkittävä rooli vahvasti tarveperusteisissa malleissa. Menneiden sairauksien ja tilojen on katsottu olevan paras tapa ennustaa tulevia sairauksia ja tiloja ja täten myös väestön tulevaa palvelukäyttöä. Edellisessä luvussa hahmoteltujen tavoiteristiriitojen vuoksi kuitenkin tiedetään, että sairastavuustiedon sisällyttämisessä on vahvuuksien lisäksi myös haasteita.

Sairastavuustiedon käyttöä tarvekertoimien tietopohjassa perustelee erityisesti se, että ilman sairastavuustietoja tarvekertoimet eivät todennäköisesti ota riittävällä tavalla huomioon sellaisia alueiden välisiä eroja sairastavuudessa, jotka eivät tule esille muista tekijöistä. Sairastavuus voi tulla välillisesti riittävissä määrin esille esimerkiksi sosioekonomisista tai demografisista tekijöistä, jos ne korreloivat vahvasti sairastavuuden kanssa. Esimerkiksi tulotason korreloidessa elintapasairauksien kanssa (i) vahvasti ja (ii) samankaltaisesti kaikilla alueilla, saataisiin elintapasairaudet huomioitua tarvemallissa melko hyvin pelkkä tulotaso huomioimalla. Sen sijaan, jos alueella A esiintyy geneettisistä syistä poikkeavan paljon tyypin 1 diabetesta, ei tämä tule huomioiduksi tarvekertoimissa pelkillä demografisilla ja sosioekonomisilla tiedoilla.

Rekisteripohjaisen sairastavuustiedon käytön haasteena on, että se tekee mallista muun muassa monimutkaisen ja hallinnollisesti raskaan. Hallinnollista raskautta tuottaa esimerkiksi se, että sairaudet ja muut terveydelliset tilat on luokiteltava diagnoosiperusteisiin ryhmiin (niin sanottuihin sairausluokkiin). Tätä ryhmittelyä on seurattava sekä ajantasaistettava kirjaamiskäytäntöjen ja kannusteiden mukaisesti. Malli ei ole myöskään läpinäkyvä esimerkiksi siksi, että henkilötason rekisteritiedot ovat lähtökohtaisesti salassa pidettäviä, eivätkä aineistoa näin ollen voi käsitellä muut kuin henkilöt, joilla on aineiston käyttöön lupa.

Lisäksi sairastavuustiedon käytön haasteena on, että alueilla on kannuste kirjata mahdollisimman paljon diagnooseja väestölleen, sillä havaitut sairaudet kasvattavat alueen tarvekerrointa ja täten myös sen rahoitusta. Samasta syystä alueilla on kannuste kirjata asukkaille rajatapauksissa säännönmukaisesti vakavampia diagnooseja ja tuottaa heille tarvittavaa enemmän palvelukäyntejä, jotta diagnoosit kirjautuisivat rekistereihin joka vuosi. Ongelmallista on myös se, että alueiden kirjaamiskäytännöt, erilaiset tietojärjestelmät ja kyky toimittaa diagnoositietoja kansallisiin rekistereihin heijastuvat tarvekertoimiin. Koska alueiden lähtötaso tietojen kirjaamisessa ja toimittamisessa on ollut hyvinvointialueiden ensimmäisten vuosien aikana erilainen, on vuosimuutoksia tarvekertoimiin lisännyt osin se, että heikomman kirjaamiskattavuuden alueet ottavat paremman kirjaamiskattavuuden alueita kiinni.

Julkisessa keskustelussa on myös kritisoitu sitä, että vanhusten- ja sosiaalihuollossa käytetään sairausluokkia, jotka on rakennettu terveydenhuollossa tehtyjen diagnoosikirjausten perusteella, eivätkä ne siksi edusta vanhusten- ja sosiaalihuollon tarvetta. Aiemmissa selvityksissä on kuitenkin todettu, että käytetty sairastavuustieto selittää terveydenhuoltoon verrattuna suhteellisen hyvin vanhusten- ja sosiaalihuollon palvelukäyttöä (Holster ym. 2025).

3.3 Sairastavuustiedon käyttö voi haastaa muiden tavoitteiden toteutumisen

Edellisen alaluvun ja taulukon 1 perusteella voidaan todeta, että sairastavuustietojen käyttöä vähentämällä tai laajentamalla on odotettavasti mahdollista saada tarvevakiointimalli vastaamaan aiempaa paremmin muihin tavoitteisiin kuin tarveperusteisuuteen. Ristiriitojen vuoksi tämä on mahdollisesti tehtävä ainakin jossain määrin tarveperusteisuuden kustannuksella. Taulukko 1 osoittaa, että tavoitteiden väliset yhteydet ovat niin monimutkaisia, että rahoitusmallimuutosten vaikutuksia tavoitteiden saavuttamiseen on vaikea ennakoida. On kuitenkin mahdollista tehdä yleisluonteisia ennustuksia siitä, mitä tavoitteiden saavuttamiselle tapahtuu, mikäli sairastavuustiedon käyttöä vähennetään.

Sairastavuustiedon käytön vähentäminen heikentää mallien tarveperusteisuutta, mikäli sairastavuustiedon uskotaan kuvaavan sellaista palvelutarvetta, jota ei pystytä muilla rekisteritiedoilla havaitsemaan. Aiemman kirjallisuuden mukaan pelkät demografiset tekijät selittävät terveydenhuollon menoja huonosti (Penno ym. 2013), mutta tämän työpaperin tulokset osoittavat, että sairastavuustiedon selitysvoima vaihtelee terveyden-, vanhusten- ja sosiaalihuollon välillä (ks. luku Tulokset).

Sairastavuustiedon vähentäminen parantaa monien laskentaan liittyvien tavoitteiden saavuttamista. Mallin läpinäkyvyys, yksinkertaisuus ja hallinnollinen keveys todennäköisesti vahvistuvat, jos salassa pidettävien ja käsittelyä vaativien sairastavuustietojen käyttöä vähennettäisiin. Myös ennakoitavuus, vakaus, luotettavuus ja uskottavuus voivat parantua suhteessa nykyiseen, sillä diagnoositietopohjan muutokset eivät enää heiluta tarvekertoimia ja epäilys tietojen manipuloinnista heikkenee. Toisaalta, jos sairastavuustiedon poiminta rajattaisiin esimerkiksi Kelan lääkekorvausoikeuksiin tai sairaspäiväraha- ja työkyvyttömyyseläketietoihin, olisi mallin vakaus aiempaa herkempää näiden järjestelmien yksityiskohtia koskeville päätöksille. Sairastavuustietojen täydellisen poistamisen jälkeen malliin jäisivät nykyisellään vain sosioekonomiset ja demografiset tiedot, jotka perustuvat Tilastokeskuksen rekisteritietoihin. Niiden varmuusaste on sairastavuustietoja korkeampi ja ne ovat vaikeammin manipuloitavissa. On kuitenkin huomattava, että vaikka esimerkiksi demografiset tiedot ovat kohtuullisen vakaita, eivät ne ole Suomen alueellisen kehityksen vuoksi äärimmäisen vakaita: joillain hyvinvointialueilla väestön ikärakenne vinoutuu melko nopeasti (Tilastokeskus 2024).

Läpinäkyvyyttä, yksinkertaisuutta, vakautta, ennakoitavuutta ja hallinnollista keveyttä on mahdollista lisätä edelleen myös sosioekonomisten ja demografisten tietojen käyttöä vähentämällä. Nämä tavoitteet parantuvat käytännössä aina siihen pisteeseen asti, että rahoitusmallista on poistettu kaikki tiedot, eli rahoituksen jaosta on tehty kiinteä ja mahdollisesti jopa tasasuuruinen alueiden välillä. Tällöin rahoitusjakauma ei perustu enää mihinkään rekisteritietoihin, vaan noudattaa toistaiseksi jonkin historiallisen ajanhetken jakaumaa. Tällöin jakauma ei tosin olisi lainkaan ajantasainen ja luultavasti rikkoisi aiemmin mainittua perustuslakivaliokunnan vaatimusta rahoituksen riittävästä tarveperusteisuudesta.

Rahoitusmallin kannustavuus voi tietyiltä osin kasvaa, jos sairastavuustiedon painoarvoa vähennetään. Tehokkuuteen kannustaminen voi hieman kasvaa, sillä alueiden ei enää kannata panostaa vain juuri niihin palveluihin, joista diagnoosit on aiemmin poimittu. Tällöin esimerkiksi etävastaanottojen tai muiden ammattilaisten kuin lääkärien vastaanottojen kehittämiseen kannattaa panostaa aiempaa enemmän. Osittain sama vaikutus on saavutettavissa myös diagnoositiedon käytön *laajentamisella*, jos diagnoosit poimittaisiin kattavammin kaikista palvelutapahtumista, kuten Holster ym. (2025) -työpaperissa esitetään.

Sairastavuustiedon käytön vähentäminen luultavasti lisäisi hieman kannusteita kustannusten hillintään, sillä budjetti olisi edelleen kiinteä, mutta se ei riippuisi palvelukäytöstä palvelutapahtumissa kirjattujen diagnoosien kautta. Sairastavuustiedon vähentäminen vahvistaisi todennäköisesti liioittelemattoman kirjaamisen kannustetta, koska palveluissa kirjatut diagnoosit tai määrätyt lääkkeet eivät enää kasvattaisi rahoitusta. Kannuste palvelutarpeeseen vastaamiseen mahdollisimman kattavasti heikentyisi, koska palveluiden tuottaminen ei enää lisäisi rahoitukseen vaikuttavia diagnoosikirjauksia. Sen sijaan kannusteet ennaltaehkäisyyn parantuisivat: mitä vähemmän alueen rahoitus on kirjattujen diagnoosien varassa, sitä vähemmän niistä koituvilla rahoitusvaikutuksilla on painoarvoa, kun alueilla pohditaan panostuksia ennaltaehkäisyyn tai lääkäreiden kirjaamiskäytäntöihin.

Kannuste kustannussiirtoihin voi voimistua, jos sairastavuus rajataan poimittavaksi vain tietolähteistä, jotka liittyvät muiden toimijoiden kuin hyvinvointialueiden vastuulla oleviin palveluihin tai hoitomuotoihin. Jos sairastavuuden käyttöä tarvemallissa vähennetään esimerkiksi niin, että sairastavuus poimitaan vain lääkekorvausoikeuksista, on hyvinvointialueilla kannuste hakea mahdollisimman paljon lääkekorvausoikeuksia. Kannusteen vaikutusta hillitsee se, että myös Kelan lääkärin tulee hyväksyä haettu lääkekorvausoikeus. Lääkekorvausoikeudet olisivat silti hyvinvointialueiden pääasiallinen keino vaikuttaa rahoituksensa tasoon, joten paine vääristää hoitomuotojen valintaa painottumaan avosairaanhoidon lääkehoitoon olisi vahva. Tällainen kannuste on jo nykyisellään olemassa heikompana, koska hyvinvointialue ei vastaa avosairaanhoidon lääkkeiden kustannuksista. Muutos siirtäisi THL:n rekistereihin tarvemallin myötä syntynyttä painetta lääkekorvausoikeusjärjestelmään ja Kelan rekistereihin. Puolestaan jos rahoitus ei perustuisi lainkaan sairastavuustietoihin, vähentäisi jokainen työterveyshuollon, Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiön (YTHS) tai yksityisen terveydenhuollon hoidettavaksi siirtynyt potilas hyvinvointialueen omia kustannuksia ilman vaikutuksia alueen rahoitukseen (nykyisessä mallissa alueen rahoitus vähenisi, jos muilla sektoreilla kirjatut diagnoosit eivät kirjaudu alueen rahoituspohjaan). Alueelle olisi siksi eduksi houkutella asukkaita käyttämään mahdollisimman paljon muiden sektoreiden palveluita (kannusteeseen voisi kuitenkin vaikuttaa sisällyttämällä malleihin muuttujia muiden sektorien käytölle).

Kannusteet kehittämiseen ja innovaatioihin voivat hieman kasvaa, kun diagnoosien poiminta vain tietyistä palvelumuodoista ei kannusta tuottamaan juuri näitä palveluja. Tosin vastaava lopputulos voitaisiin mahdollisesti saada aikaan myös diagnoositiedon käyttöä laajentamalla (eli poistamalla nykyisiä avosairaanhoidon poimintarajauksia).

Kannusteet asukkaiden valikointiin voivat kasvaa, jos raskaan palvelutarpeen potilaita ei enää tunnisteta yhtä hyvin sairastavuustiedon käytön vähentyessä. On kuitenkin huomattava, että asukkaiden ja potilaiden valikointi on luultavasti hyvinvointialueille vaikeaa, eikä vaikutusten voi siksi odottaa olevan suuria. Vaikutuksia saattaisi olla ensisijaisesti kaikista kalleimpiin potilasryhmiin. Hyvinvointialue voisi alipainottaa heidän hoitoaan kannustaakseen potilaita muuttamaan alueille, joissa tunnetaan olevan kyseisille potilasryhmille tarjolla korkeatasoista hoitoa. Lopputuloksena voisi olla, että sosiaali- ja terveydenhuolto vääristyisi hiljalleen alipainottamaan näiden potilaiden hoitoa. Kannustavuutta valikointiin voitaisiin mahdollisesti heikentää siirtämällä korkean palvelukäytön/sairastavuuden henkilöt rahoitusmallissa yhteisvastuullisiksi niin, että heidän kulunsa korvattaisiin suoraan valtion toimesta. Hieman vastaavanlainen järjestelmä on käytössä Saksan vakuutusperusteisessa järjestelmässä, jossa osa erittäin kalliiden potilaiden kuluista tasataan yhteisvastuullisesti (McGuire ym. 2021).

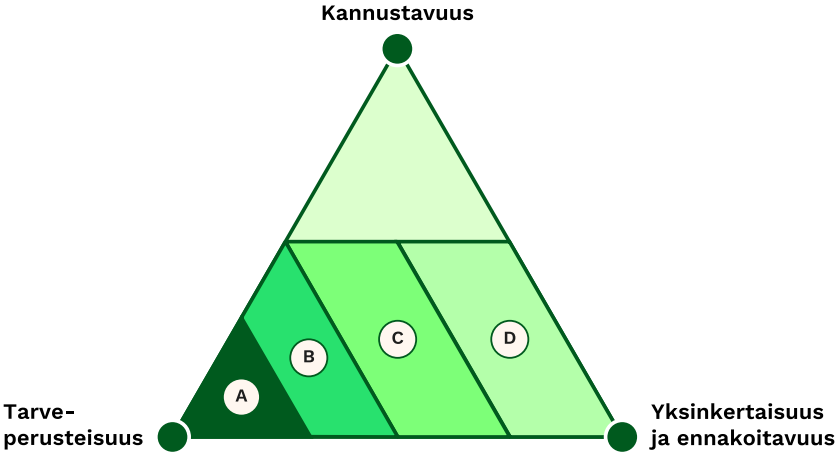
Yhdenvertaisuus ja riskin tasaaminen heikentyisivät, mikäli alueiden palvelutarve mitattaisiin aiempaa suuripiirteisemmin. Tällöin alueiden rahoitus perustuisi vähemmän alueiden välisiin palvelutarve-eroihin. Alueiden autonomisuuteen sairastavuustiedon käytöllä ei ole vaikutusta.

Rahoitusmallin tavoitteiden välillä on suorien yhteyksien lisäksi myös epäsuoria yhteyksiä, jotka voivat kumota osan edellä kuvatuista vaikutuksista. Esimerkiksi luotettavuuden ja uskottavuuden arvioitiin edellä paranevan, kun sairastavuustiedon käyttöä vähennetään, sillä rahoituksen ennakoitavuus ja vakaus lisääntyvät ja epäily tietojen manipuloinnista heikkenee. Toisaalta jos muutos heikentää rahoituksen tarveperusteisuutta, voi myös yhdenvertaisuus heikentyä samalla, jolloin rahanjako voi menettää uskottavuuttaan. Samoin raskaamman palvelutarpeen alueiden rahoituksen riittävyys voi heiketä tarveperusteisuuden vähentyessä, mikä voi heikentää järjestelmän uskottavuutta. Jos sairaampien väestöjen alueet eivät enää saa selvästi muita enemmän rahoitusta, voi rahanjako menettää legitimiteettiään, vaikka sen laskenta olisikin aiempaa luotettavampaa. Nettovaikutus voi siten olla myös negatiivinen, mikäli rahanjaon koettu oikeudenmukaisuus painaa enemmän kuin laskennan luotettavuus. Vastaavasti liioittelemattoman kirjaamisen kannusteen arvioitiin paranevan, kun sairastavuustiedon käyttöä vähennetään. Jos sairastavuustietoa kuitenkin jää malliin rajatusti, esimerkiksi Kelan lääkekorvausoikeuksien muodossa, ja raskaan palvelutarpeen alueiden rahoitus jää samalla riittämättömäksi, niillä on aiempaa vahvempi paine kasvattaa rahoitustaan jäljelle jäävien tietolähteiden kautta, kuten lääkekorvausoikeuksia lisäämällä. Koska 22 tavoitteesta muodostuu 231 tavoiteparia (taulukko 1) ja yksi mallimuutos voi liittyä moneen tavoitteeseen samanaikaisesti, muutoksen kaikkien seurausten ennakoiminen on äärimmäisen vaikeaa.

4 Arvioitavat tarvemalliversiot

Tässä luvussa esittelemme mallit, joita työpaperin viimeisessä osassa tarkastellaan. Analyysissä keskitytään siihen, kuinka sairastavuustietojen ja sosioekonomisten tietojen vähentäminen tai lisääminen vaikuttaisi rahoitusmallin tavoitteisiin. Vertailuun on valittu muutamia malleja, jotka edustavat enemmän ja vähemmän monimutkaisia tarvemalleja. Arvioitavien mallien lista ei ole tyhjentävä, eikä analyysin tuloksena pyritä tarjoamaan suositusta parhaasta mahdollisesta tarvemallista. Analyysi voi kuitenkin auttaa hahmottamaan niitä suuntia, joihin hyvinvointialueiden rahoitusmallia ja etenkin sen määräytymistekijänä käytettävää tarvevakiointimallia kannattaa kehittää.

Arvioitavat mallit on jaettu neljään ryhmään. Kuvio 2 havainnollistaa, kuinka jokainen malliryhmä sijoittuisi aiemmin esitettyyn tavoitekolmioon. Mallien sijoittelua tarkasteltaessa on huomattava, että tavoitteiden saavuttamista ei pystytä työpaperin kontekstissa kvantifioimaan, jolloin etäisyys kustakin kulmasta perustuu kirjoittajien arvioon.



Kuvio 2. Työpaperin tarvemallit sijoitettuna tavoitekolmioon.

Malliryhmät on esitelty alla. Mallit esitellään niin, että ne alkavat monimutkaisimmasta ja eniten sairastavuustietoa hyödyntävästä mallista (1) ja muuttuvat asteittain yksinkertaisemmiksi ja vähemmän sairastavuustietoa sisältäviksi. Työpaperin pääanalyyseissa mallit estimoidaan virallisista tarvemalleista (Holster ym. 2022, Lavaste ym. 2026) poiketen ennustavina (*prospective*), eikä tosiaikaisen (*concurrent*) ja ennustavan mallin hybridiversioina (ks. Holster ym. 2025, luku 2.6).[10] Tämän vuoksi malleissa ei ole mukana synnytyksiä ja keskosuuksia. Valinta on tehty yksinkertaisuuden vuoksi ja mallien vertailtavuuden maksimoimiseksi. Liitteessä L5 on esitetty täydentäviä tuloksia, joissa vertaillaan prospektiivisten mallien aluetason ennustetarkkuutta hybridi- ja tosiaikaisiin malleihin.

Luvun lopussa taulukossa 2 on esitetty kirjoittajien karkea arvio siitä, kuinka hyvin mikäkin malli täyttää rahoitusmallin eri tavoitteet. Arviot ovat suhteellisia: ne kuvaavat mallien eroja toisiinsa nähden, eivät tavoitteiden absoluuttista saavuttamista. Kuvion 2 tavoin arviot perustuvat taulukon 1 tavoitteiden välisiin yhteyksiin ja mallien ominaisuuksiin, eikä niitä ole kvantifioitu. Arviot perustuvat tutkimuskirjallisuuteen ja teoriaan. Osa arvioista tarkentuu seuraavan luvun tuloksissa, joissa tarkastellaan mallien ennustekykyä ja tarvekerrointen vakautta. Lisäksi joihinkin tavoitteisiin ei voida pääosin vastata tarvemallilla, vaan rahoitusmallin muilla osilla, joten niitä ei ole arvioitu. Tällaisia ovat väistämättömien kustannuserojen kompensointi,

[10] Ennustavassa (*prospective*) mallissa vuoden t palvelukäytön kustannuksia ennustetaan vuoden $t-1$ tarve- ja tarjontatiedoilla. Tosiaikaisessa (*concurrent*) mallissa vuoden t palvelukäytön kustannuksia ennustetaan vuoden t tarve- ja tarjontatiedoilla. Virallinen hyvinvointialueiden rahoitusmallin tarvemalli on näiden välinen hybridi, jossa synnytykset ja keskosuudet on huomioitu tosiaikaisina ja muut tiedot prospektiivisina.

riittävyys, sääntöperusteisuus ja autonomisuus. Esimerkiksi rahoituksen riittävyys riippuu pääosin kokonaisrahoituksen tasosta, eikä niinkään sen jakautumisesta alueiden kesken.

4.1 Nykyisen kaltaiset mallit (A)

Nykyisen kaltaisilla malleilla viitataan vahvasti sairastavuustietoon pohjaaviin malleihin. Niissä on käytetty laajasti sairastavuustietoa sekä THL:n että Kelan ja Eläketurvakeskuksen aineistoista. Mallit ovat vahvasti tarveperusteisuutta painottavia ja niissä käytetään yksityiskohtaista henkilötason tietoa kuvaamaan tarvetta. Ne sijoittuvat siksi kuviossa 2 lähelle vasenta alakulmaa. Mallit ovat kaukana kannustavuuskulmasta erityisesti siksi, että ne eivät erityisesti kannusta ennaltaehkäisyyn tai liioittelemattomaan kirjaamiseen (ks. taulukko 1). Lisäksi mallit ovat kaukana yksinkertaisuus-ennakoitavuuskulmasta, koska ne ovat monimutkaisia ja alttiita tietopohjassa tapahtuville muutoksille, jotka heijastuvat tarvekertoimien vuosivaihteluksi. Tällaisia muutoksia ovat esimerkiksi kirjaamiskattavuuden parantuminen tai heikko kirjaamiskattavuus sekä mahdolliset kirjaamisvirheet ja liioiteltu kirjaaminen.

Mallit ovat hallinnollisesti melko raskaita, eivätkä kovinkaan läpinäkyviä. Lisäksi ajantasaisuus paranee arviomme mukaan hieman mallien sairastavuustiedon vähentyessä, vaikka siihen vaikuttaa kaksi vastakkaista tekijää: sairastavuustiedon vähentyessä laskenta voidaan suorittaa tuoreemmalla aineistolla, mutta toisaalta sairastavuustiedon puuttuessa kertoimet reagoivat paljon hitaammin (jos lainkaan) alueellisiin muutoksiin todellisessa palvelutarpeessa. Myös useamman vuoden tiedoista tehty diagnoosipoiminta malleissa TH2, VH2 ja SH2 heikentää ajantasaisuutta, koska useamman vuoden poiminta ei reagoi muutoksiin yhtä nopeasti kuin yhden vuoden poiminta.

(TH1, VH1, SH1) Laajan sairastavuustietopoiminnan malli 2025-sairausluokituksella. Työpaperin Holster ym. (2025) tarvemallia pääosin vastaava malli. Mallissa on käytetty nykyistä laajempaa sairausluokitusta. Sairausluokituksessa on noin 190 luokkaa ja se on dokumentoitu Holster ym. (2025) -työpaperissa. Sairastavuustieto on poimittu nykyisten tietolähteiden lisäksi perusterveydenhuollon avohoidon hoitoilmoitusten diagnooseista ilman rajausta lääkäreiden läsnävastaanottojen kirjauksiin ja myös muiden sektorien (työterveyshuollon, YTHS:n ja yksityisen terveydenhuollon) hoitoilmoituksista. TH1 sisältää myös tarjontatekijän ja TH1 ja VH1 sisältävät muiden sektorien käyttöä kuvaavat muuttujat, jotka neutralisoidaan tarvekertoimia laskettaessa.

(TH2, VH2, SH2) Laajan ja pitkän sairastavuustietopoiminnan malli 2022-sairausluokituksella. Nykyisen tarvemallin kaltainen malli, jossa on kuitenkin poimittu sairastavuus kolmen viimeisen vuoden ajalta, yhden viimeisen vuoden sijaan. Sairausluokitus on Lavaste ym. (2026) -työpaperin mukainen. Sairastavuustieto on poimittu nykyisten tietolähteiden lisäksi perusterveydenhuollon avohoidon hoitoilmoitusten diagnooseista ilman rajausta lääkäreiden läsnävastaanottojen kirjauksiin ja myös muiden sektorien (työterveyshuollon, YTHS:n ja yksityisen terveydenhuollon) hoitoilmoituksista. TH2 sisältää myös tarjontatekijän ja TH2 ja VH2 sisältävät muiden sektorien käyttöä kuvaavat muuttujat, jotka neutralisoidaan tarvekertoimia laskettaessa.

(TH3, VH3, SH3) Nykyisen tarvemallin kaltainen malli, joka vastaa vuoden 2027 alussa voimaan tulevan lainsäädännön mukaista tarvemallia. Se on kuitenkin estimoitu prospektiivisena, jolloin synnytyksiä ja keskosena syntyneitä ei ole voitu ottaa malliin mukaan. Lisäksi aineistot ovat päivittyneet. Tämän vuoksi estimoinnit eivät tuota täysin samoja tuloksia kuin viralliset malliestimoinnit tai aiemmat työpaperit. Malli on dokumentoitu kattavasti Lavaste ym. (2026) -työpaperissa. TH3 sisältää myös tarjontatekijän.

4.2 Vähäisemmän sairastavuustiedon mallit (B)

Tarvemallin vakautta ja yksinkertaisuutta voi mahdollisesti lisätä jättämällä THL:n rekisteritiedot pois sairastavuuden poiminnasta. Tällöin mallit eivät huomioi alueiden itsensä kirjaamaa sairastavuutta lainkaan (pois lukien lääkkeiden korvausoikeudet), jolloin myös kannusteet tehokkuuteen ja liioittelemattomaan kirjaamiseen oletettavasti parantuvat. Vastaavanlaisia malleja on käytetty aiemmin kuntien valtionosuuksien tarvekerrointen laskennassa (Häkkinen ym. 2009, Vaalavuo ym. 2013).

Malliryhmän B mallien käyttöönoton seurauksena olisi mahdollista, että tehokkuuskannuste paranisi, koska esimerkiksi nykyisessä tarvemallissa sairastavuus poimitaan Avohilmo-rekisteristä vain tietyissä palvelumuodoissa kirjatuista diagnooseista. Alueilla onkin ollut kannuste tuottaa palveluitaan juuri näissä palvelumuodoissa. Kirjaamiskannuste puolestaan parantuisi, sillä enää alueiden omat kirjaukset eivät merkittävältä osin vaikuttaisi rahoituksen määrään. Kirjaamisen kannalta ongelma kuitenkin on, että alueille jäisi kannuste lääkekorvausoikeuksien hakemisen maksimointiin, sillä Kelan lääkekorvausoikeustietoja käytetään tarvekerrointen määrittämiseen. Voi myös olla, että alueiden innokkuus varmistaa hoitoilmoitustietojen laatua vähenisi, kun ne eivät enää olisi osa rahoituksen tietopohjaa. Lisäksi alueiden kannuste kustannussiirtoihin muille sektoreille (esim. työterveyshuoltoon) vahvistuisi.

Mallit ovat vähemmän tarveperusteisia, jos oletetaan, että julkisen sektorin hoitotapahtumien diagnoosikirjaukset sisältävät sellaista palvelutarpeen ennustamisen kannalta merkityksellistä sairastavuustietoa, jota ei voida havaita muista rekistereistä. Lisäksi alueiden yhdenvertaisuus voisi heikentyä, sillä alueiden ja sosioekonomisten ryhmien välillä on suuria eroja Kelan korvaamiin palveluihin pääsemisessä (esim. yksityinen sairaanhoito ks. Blomgren ym. 2026). Tällöin tarvekertoimet luultavasti ylipainottaisivat alueita, joilla yksityisen sektorin palvelut ovat parhaiten saatavilla ja joiden väestön sosioekonominen rakenne (erityisesti tulotaso) mahdollistaa yksityisen terveydenhuollon käytön.

(TH4, VH4)	Kela-ETK-sairausluokitusmalli muiden sektorien käytön huomioinnilla. Nykyistä tarvemallia vastaava malli, jossa on kuitenkin sairastavuustietoa vain Kelan ja Eläketurvakeskuksen rekistereistä. TH4 ja VH4 sisältävät muiden sektorien käyttöä kuvaavat muuttujat, jotka neutralisoidaan tarvekertoimia laskettaessa ja TH4 sisältää myös tarjontatekijän.
(TH5, VH5, SH4)	Kela-ETK-sairausluokitusmalli. Nykyistä tarvemallia vastaava malli, jossa on kuitenkin sairastavuustietoa vain Kelan ja Eläketurvakeskuksen rekistereistä, eikä muiden sektorien käyttömuuttujia ole huomioitu. TH5 sisältää myös tarjontatekijän.
(TH6)	Työkyvyttömyyseläkemalli tarjontatekijällä. Malli, jossa sairastavuus on poimittu vain työkyvyttömyyseläkkeistä.
(TH7, SH5)	Työkyvyttömyyseläkemalli. Kuin TH6, mutta ilman tarjontatekijää.

4.3 Sosiodemografiset mallit (C)

Sosiodemografisissa malleissa ei huomioida sairastavuutta lainkaan, vaan ainoastaan demografiset ja sosioekonomiset tiedot (sekä joissain tapauksissa myös tarjontatekijä). Demografiset tiedot koostuvat iästä ja sukupuolesta. Sosioekonomisiin tietoihin kuuluvat henkilön työmarkkina-asema (työllinen, työtön, työvoiman ulkopuolella oleva, opiskelija, varusmies), koulutusaste, taustamaa (Suomi tai ulkomaat), siviilisääty ja perhemuoto, sekä henkilön asuntokunnan käyttötulot. Demografisia ja sosioekonomisia tietoja voidaan pitää luotettavina ja sellaisina, että palveluiden järjestäjillä ei ole mahdollisuuksia manipuloida niitä.

Mallit ovat arviomme mukaan nykyistä huomattavasti vähemmän tarveperusteisia, mutta yksinkertaisempia ja vakaampia kuin nykyisen kaltaiset mallit (A) ja yksinkertaisemmat tarveperusteiset mallit (B). Sosioekonomiset tiedot eivät ole käytettävissä sairastavuustietoja aiemmin, jonka vuoksi ajantasaisuus ei parannu. Malliryhmän C malleissa on myös paremmat kannusteet tehokkuuteen ja liioittelemattomaan kirjaamiseen, mutta myös ei-toivottu kannuste kustannussiirtoihin. Mallit ovat hallinnollisesti melko kevyitä ja

läpinäkyviä. Ne ovat myös uskottavia siinä mielessä, että niiden pohjana olevat rekisteritiedot ovat vaikeasti manipuloitavissa. On kuitenkin epäselvää, tuottavatko ne tarvekertoimia, jotka kuvastavat alueiden välisiä tarve-eroja uskottavasti.

(TH8)	Sosiodemografiamalli tarjontatekijällä: indikaattorit sukupuolelle ja jokaiselle ikäluokalle 1 vuoden jaottelulla ja kaikki sosioekonomiset tekijät.
(TH9, VH6, SH6)	Sosiodemografiamalli: Kuin TH8, mutta ilman tarjontatekijää.

4.4 Puhtaat demografiset mallit (D)

Puhtaasti demografisissa malleissa ei nimensä mukaisesti ole muita kuin demografisia tietoja. Malleissa siis ennustetaan alueiden palvelutarve ainoastaan väestön ikä- ja sukupuolirakenteen pohjalta. Puhtaat demografiset mallit sijoittuvat tavoitekolmiossa lähimmäksi muiden tavoitteiden kulmaa. Implikaatiot suhteessa rahoitusmallin tavoitteisiin ovat pääasiassa samoja kuin sosiodemografisilla malleilla (C), mutta voimakkaampina. Merkittävin ero suhteessa sosiodemografisiin malleihin saavutetaan ajantasaisuudessa, sillä demografiset tiedot valmistuvat käytettäväksi huomattavasti sosioekonomisia tietoja nopeammin.

(TH10, VH7, SH7)	Puhdas demografinen malli 1v-ikäluokituksella: indikaattorit sukupuolelle ja jokaiselle ikäluokalle 1 vuoden jaottelulla.
(TH11, VH8, SH8)	Puhdas demografinen malli, 5v-ikäluokituksella: indikaattorit sukupuolelle ja jokaiselle ikäluokalle 5 vuoden jaottelulla.

Taulukko 2. THL:n arviot mallien suoriutumisesta rahoitusmallin tavoitteissa

	Malliryhmä A			Malliryhmä B				Malliryhmä C		Malliryhmä D	
	TH1 VH1 SH1	TH2 VH2 SH2	TH3 VH3 SH3	TH4 VH4	TH5 VH5 SH4	TH6	TH7 SH5	TH8	TH9 VH6 SH6	TH10 VH7 SH7	TH11 VH8 SH8
Tarpeeseen liittyvät											
(1) Tarveperusteisuus	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0
(2) Väistämättömien kustannuserojen kompensointi	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
(3) Ajantasaisuus	1	0	1	1	1	1	1	1	1	3	3
(4) Riittävyys	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Laskentaan liittyvät											
(5) Läpinäkyvyys	0	0	0	1	1	2	2	2	2	3	3
(6) Sääntöperusteisuus	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
(7) Yksinkertaisuus	0	0	0	1	1	2	2	2	2	3	3
(8) Ennakoitavuus	0	0	0	1	1	2	2	2	2	3	3
(9) Vakaus	0	1	0	2	2	2	2	2	2	3	3
(10) Luotettavuus ja uskottavuus	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1
(11) Hallinnollinen keveys	0	0	0	1	1	2	2	2	2	3	3
Vaikutuksiin liittyvät											
(12) Kannuste: tehokas palvelutuotanto	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3
(13) Kannuste: kustannusten hillintä	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
(14) Kannuste: palvelutarpeeseen vastaaminen	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0
(15) Kannuste: ennaltaehkäisy	0	0	0	1	1	2	2	3	3	3	3
(16) Kannuste: liioittelematon kirjaaminen	0	0	0	1	1	2	2	3	3	3	3
(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	3	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0
(20) Yhdenvertaisuus	3	3	3	1	1	2	2	1	1	0	0
(21) Riskin tasaaminen	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0
(22) Autonomisuus	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Selite. 3 = malli täyttää tavoitteen kokeiltavista malleista parhaiten, 0 = heikoiten. – = malliversiot eivät eroa toisistaan tavoitteen osalta, sillä tavoitteen saavuttaminen riippuu rahoitusmallin muista osista kuin tarvevakiointimallista. Arviot ovat suuntaa antavia ja perustuvat kirjoittajien asiantuntija-arvioon.

5 Tulokset

Tässä luvussa esitellään edellisessä luvussa määriteltyjen mallien tuottamat tarvekertoimet sekä arvioidaan malleja ja niiden tuottamia tarvekertoimia. Ensin tarkastellaan mallien tuottamia tarvekertoimia (luku 5.1). Sen jälkeen arvioidaan mallien tarveperusteisuutta ennustevirheiden kautta (luku 5.2). Kolmannessa alaluvussa arvioidaan mallien vakautta eli sitä, kuinka suuria vuosimuutoksia tarvekertoimissa esiintyy (luku 5.3). Lopuksi esitetään tulkintoja tuloksista (luku 5.4).

5.1 Mallivalinnalla on merkittävä vaikutus tarvekertoimiin ja niiden jakaumaan

Tarvemallien tarkoitus on ennustaa väestön sote-palveluiden käyttöä ja mahdollistaa samalla se, että ennusteista poistetaan palveluiden tarjonnan ja muiden ei-tarvetekijöiden vaikutus palvelukäyttöön. Erilaiset mallit voivat tuottaa hyvin erilaisia palvelutarve-ennusteita ja siksi myös niiden tuottamat tarvekertoimet voivat poiketa merkittävästi toisistaan. Tässä luvussa analysoidaan mallivalinnan vaikutusta tarvekertoimiin. Keskitymme yksittäisten alueiden tarvekerrointen sijasta niiden jakaumiin, koska tarkoituksena on tarkastella mallivalintaa koko järjestelmän kannalta, ei yksittäisten alueiden kannalta. Kaikkien alueiden ja kaikkien mallien tarvekertoimet on kuitenkin raportoitu liitteessä L2.

Terveyden- ja vanhustenhuollon mallit on estimoitu vuoden 2023 aineistolla ennustaen vuoden 2024 palvelukäyttöä ja sosiaalihuollon malli on estimoitu vuoden 2016 osittaisaineistolla ennustaen vuoden 2017 palvelukäyttöä. Estimoinnista saatujen regressiokerrointen avulla on ennustettu väestön palvelukäyttö vuosien 2021–2024 aineistoissa (eli ennustettu seuraavan vuoden palvelukäyttöä vuosille 2022–2025). Mallit estimoidaan ja ennusteet lasketaan henkilötason aineistossa ja tarvekertoimet lasketaan keskiarvoistamalla saadut ennusteet hyvinvointialuetasolle ja jakamalla ennusteen koko maan keskiarvolla (neutralisoidut muuttujat asetetaan koko maan keskiarvoonsa keskiarvoa laskettaessa). Tarvemallien estimointiin, käytettyihin aineistoihin ja tarvekertoimien laskentaan voi tutustua tarkemmin työpapereista Lavaste ym. (2026) ja Holster ym. (2025). Estimointi eroaa virallisten tarvemallien estimoinnista sikäli, että tässä työpaperissa se tehdään myös terveydenhuollon osalta yksinkertaisuuden vuoksi puhtaasti ennustavana (*prospective*), jolloin tosiaikaisia synnytyksiä ja keskosena syntyneitä ei oteta mukaan tarvetekijöiksi. Lisäksi on huomattava, että luvut eivät ole myöskään päivittyneen aineistopohjan vuoksi täysin vertailukelpoisia aiemmin esiteltyihin tarvekertoimiin (esim. työpapereiden Holster ym. 2025 ja Lavaste ym. 2026 tarvekertoimiin).

Kuvio 3 esittelee, kuinka suuri vaikutus mallivalinnalla on tarvekertoimiin. Jokaiselle hyvinvointialueelle on oma rivinsä, jolla näytetään kaikkien mallien tuottamat terveydenhuollon (siniset ympyrät), vanhustenhuollon (punaiset kolmiot) ja sosiaalihuollon (vihreät neliöt) tarvekertoimet. Selkeyden vuoksi kuviossa on esitetty vain vuoden 2024 aineiston tuottamat tarvekertoimet.

Mikäli mallivalinnalla ei olisi suurta vaikutusta tarvekertoimiin, olisivat yhden alueen kaikki samanväriset pisteet melko lähellä toisiaan. Ensimmäinen huomio kuviosta onkin, että mallien välinen hajonta on melko suurta, joten mallivalinnalla on suuri merkitys tarvekertoimiin.

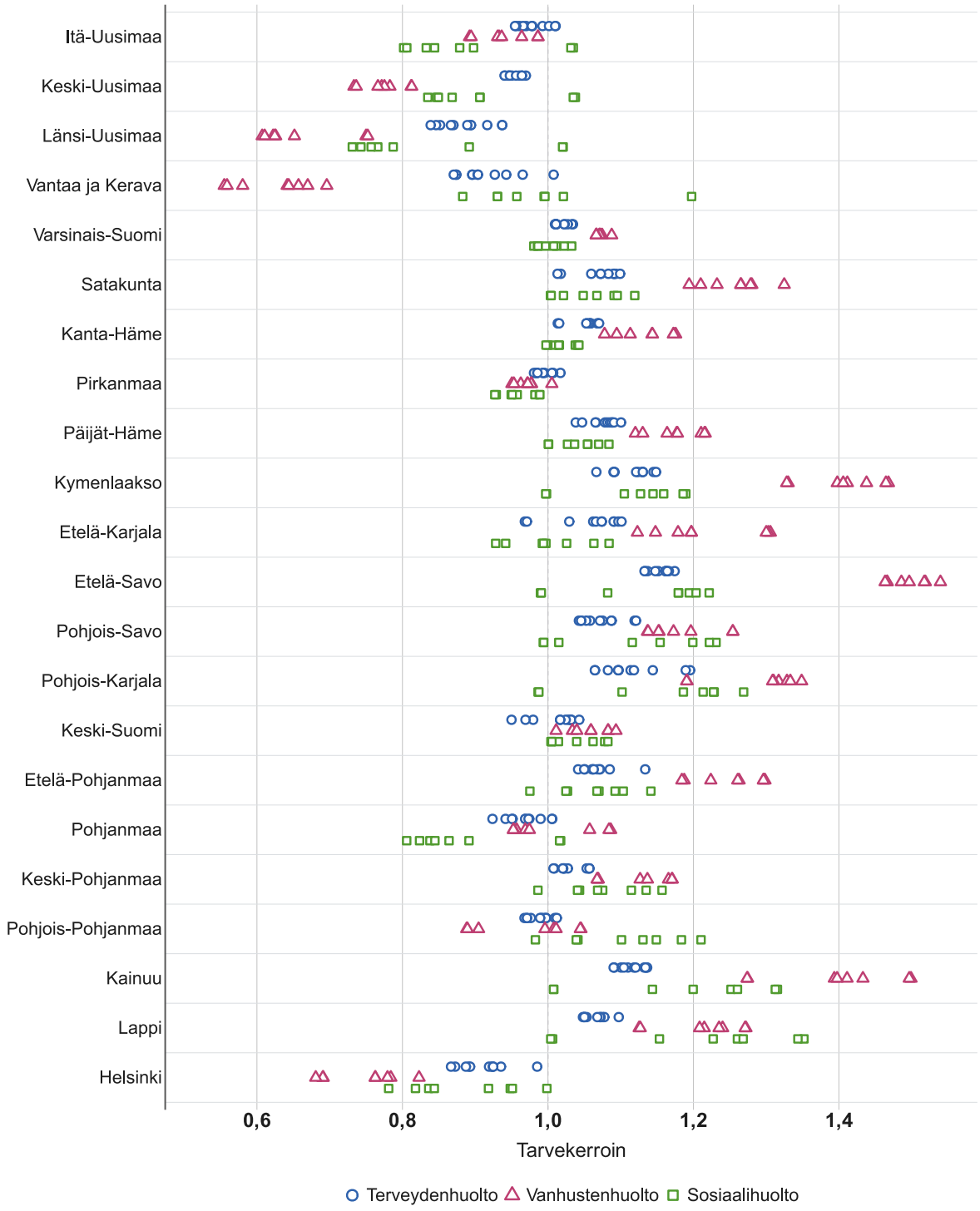
Toiseksi nähdään, että mallivalinnalla on paljon enemmän merkitystä vanhusten- ja sosiaalihuollon tarvekertoimiin kuin terveydenhuollon tarvekertoimiin. Tämä nähdään siitä, että punaiset kolmiot ja vihreät neliöt ovat tyypillisesti hajaantuneet laajemmalle alueelle kuin siniset ympyrät. Lisäksi liitteestä L2 voidaan huomata malliryhmien välisiä eroja ja se, että jopa sosiodemografisten (malliryhmä C) ja demografisten (malliryhmä D) mallien tuottamat tarvekertoimet voivat erota merkittävästi toisistaan.

Kolmanneksi huomataan, että alueiden välillä on melko paljon eroa siinä, kuinka paljon mallivalinta vaikuttaa tarvekertoimiin. Joillakin alueilla samanväriset pisteet ovat paljon lähempänä toisiaan kuin toisilla alueilla. Esimerkiksi Varsinais-Suomen kertoimet ovat kaikissa kolmessa palvelusektorissa melko lähekkäin toisiaan, siinä missä Etelä-Karjalan pisteet ovat levittäytyneet melko laajalle. Alueiden välistä variaatiota voidaan lisäksi analysoida systemaattisemmin laskemalla kunkin mallin tuottamien tarvekerrointen

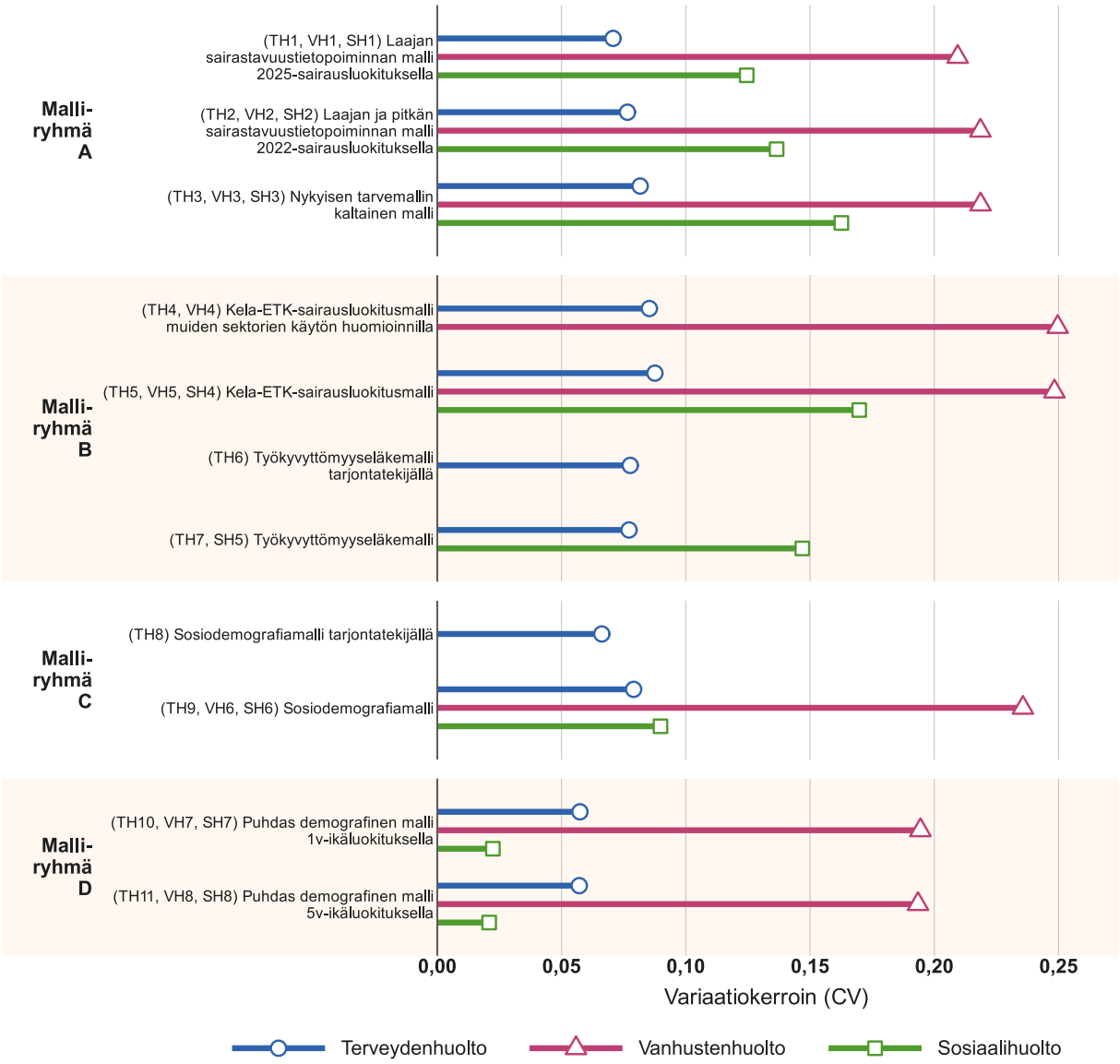
variaatiokerroin (CV), joka lasketaan tarvekerrointen keskihajonnan ja keskiarvon suhteena.[11] Mitä suurempi mallin variaatiokerroin on, sitä enemmän alueiden tarvekertoimet eroavat toisistaan. Variaatiokertoimet on esitetty graafisesti kuviossa 4 ja taulukoituna liitteessä L3. Kuviosta 4 nähdään, että tarvekerrointen hajonta pääosin pienentyy siirryttäessä monipuolisemmista A-ryhmän malleista kohti yksinkertaisempia D-ryhmän malleja (pois lukien Kela-ETK-mallit joissa kaikkein suurin hajonta). Variaatiokerroin ei kuitenkaan kerro, minkä mallin tarvekertoimet ovat lähimpänä todellisuutta: tuottavatko monipuolisemmat mallit enemmän hajontaa alueiden välille siksi, että ne tunnistavat paremmin alueiden välisiä todellisia palvelutarve-eroja, vai kuvaavatko tarvekerrointen erot malliryhmän A malleissa todellisten palvelutarve-erojen sijaan esimerkiksi alue-eroja tietopohjan laadussa.

Neljäs huomio on, että mallivalinnasta riippumatta hyvinvointialueiden välillä on merkittävästi enemmän eroja vanhusten- ja sosiaalihuollon palvelutarpeessa kuin terveydenhuollon palvelutarpeessa. Kuviossa 4 tämä näyttäytyy niin, että punaiset ja vihreät palkit ovat systemaattisesti pidempiä kuin siniset palkit (malliryhmää D lukuun ottamatta). Tämä tulos on odotettu ainakin vanhustenhuollon osalta, sillä alueiden tiedetään eriytyneen demografisen kehityksen suhteen voimakkaasti toisistaan (Tilastokeskus 2026).

[11] $CV_A = \frac{\sigma_A}{\bar{\mu}_A}$, jossa σ_A on tarvekerrointen keskihajonta mallilla A ja $\bar{\mu}_A$ on tarvekerrointen keskiarvo mallilla A. Eroja voisi analysoida myös esimerkiksi keskimääräisellä absoluuttisella poikkeamalla (MAD) tai keskihajonnalla. Olemme tarkistaneet, että niiden tuottamat johtopäätökset ovat tässä tapauksessa samoja kuin variaatiokertoimen.



Kuvio 3. Vuoden 2024 tarvekertoimet erilaisilla tarvemalleilla.



Kuvio 4. Mallien tuottamien tarvekerrointen hajonta alueiden välillä (vuonna 2024).

5.2 Mallien tarveperusteisuus riippuu palvelusektorista

Ennustemallien tarveperusteisuutta on mahdollista arvioida ainakin karkealla tasolla tilastollisen ennustekyvyn pohjalta. Koska mallien tehtävä on arvioida ja ennustaa väestön palveluiden käyttöä, joka toimii palveluiden tarpeen mittarina, voidaan ennustetarkkuutta pitää arviona mallin tarveperusteisuudesta. Tyydyttymättömän tarpeen ongelman vuoksi ennustekyky ei kuitenkaan ole täydellinen tapa mitata mallin tarveperusteisuutta, ainakaan jos tarjontaa ei voida täysin vakioida: palvelukäyttö ei todellisuudessa täysin vastaa palvelutarvetta, koska palvelukäyttöön vaikuttavat lisäksi palveluiden saatavuus (tarjonta) ja sellaiset kysyntätekijät, joita yhteiskunnassa ei välttämättä pidetä tarvetekijöinä (esimerkiksi taipumus hakeutua palvelujen piiriin).

Tyydyttymättömän tarpeen ongelman vuoksi tarveperusteisemman mallin ennustekyky voi olla matalampikin kuin vähemmän tarveperusteisen. Esimerkin vuoksi voidaan ajatella tilannetta, missä alueella on heikon tarjonnan vuoksi olemattoman vähäisesti sairauksien diagnosointia ja hoitoa. Jos alueen väestön sairastavuus kuitenkin voidaan poimia jostain vaihtoehtoisesta lähteestä (esimerkiksi muiden sektorien diagnooseista), sen sisällyttäminen malliin varmasti parantaa mallin tarveperusteisuutta, sillä alueen väestön sairastavuutta havaitaan aiempaa paremmin ja malli kohdistaa siten alueelle tulevaisuudessa enemmän rahoitusta tarjonnan

parantamiseen. Ennustekyky kuitenkin laskee, koska sisällytetyillä sairaustiedoilla ei ole mitään ennustevoimaa palvelukäyttöön ja siksi sairastavuusmuuttujien ennustekyky heikkenee muiden alueiden osalta. Jos tarjonta pystyttäisiin vakioimaan kattavasti, ongelma poistuisi. [12,13] Tyydyttymätön palvelutarve on yleisempää esimerkiksi toimeentulotukea tarvitsevilla ja työttömillä (Ilmarinen ym. 2025), joten ongelman vaikutukset voivat painottua heikomman sosioekonomisen aseman alueille. Ennustekyvyn käyttämisestä tarvemallin hyvyyden mittana löytyy lisää keskustelua työpaperista Holster ym. (2025).

Ennustetarkkuutta arvioidaan yleisimmin selitysasteella (R^2).[14] Tarvemallin tapauksessa selitysaste mittaa sitä, kuinka suuren osan palvelukäytön kustannuksista malli kykenee selittämään.[15] Teoreettisesti voidaan sanoa, että mikäli $R^2 = 0$, ei malli selitä sote-palvelukäytön kustannuksia lainkaan, ja mikäli $R^2 = 1$, malli selittää kustannukset täysin. On kuitenkin huomattava, että koska henkilöiden sote-palvelukäyttöön sisältyy sattumanvaraisuutta, ei selitysasteen todellinen yläraja ole 1 (van de Ven & van Kleef 2025). Sattumanvaraisuudella tarkoitetaan, että henkilön palvelukäyttö ei perustu puhtaasti hänen ominaisuuksiinsa (esim. aiempi sairastavuus, ikä ja tulot), vaan myös sattumaan (esim. kaatuminen jäisellä pihalla tai syöpään johtava geenimutaatio). Tämän vuoksi muissakaan maissa julkisen terveydenhuollon tarvevakiointiin ja vakuutuspohjaisen terveydenhuollon riskivakiointiin käytetyt mallit eivät saavuta henkilötasolla korkeaa selitysastetta (ks. esim. Dixon ym. 2011, van de Ven & van Kleef 2025). Työpaperissa Holster ym. (2025) henkilötason selitysasteen maksimin arvioitiin terveydenhuollossa olevan hieman päälle 0,4 ja vanhustenhuollossa hieman alle 0,7. Selitysasteet on laskettu estimoiduista malleista ennen tarjontatekijän neutralointia. Ne kuvaavat siis mallien tilastollista sovitetta, eivät suoraan rahoituslaskennassa käytettävien, tarjonnan suhteen neutraloitujen ennusteiden sovitetta.

Ennustetarkkuutta on mahdollista arvioida sekä mallin tuottamista henkilötason palvelukäyttöennusteista että hyvinvointialuetason keskiarvoisista palvelukäyttöennusteista. Henkilötason ennusteet ovat niitä sote-palvelukäytön ennusteita, jotka tarvemalli tuottaa jokaiselle henkilölle. Hyvinvointialueen palvelukäyttöennuste puolestaan on kaikkien tietyllä hyvinvointialueella asuvien henkilöiden ennustetun sote-palvelukäytön keskiarvo.

Hyvinvointialueiden rahoituksen tarvemallin tavoitteena on ennustaa hyvinvointialueiden suhteellista palvelutarvetta, joten mallien ennustekykyä on luontevinta arvioida hyvinvointialuetasolla. Lisäksi aluetason palvelukäyttöennusteiden etu verrattuna henkilötason ennusteisiin on, että ne pienentävät sattuman vaikutusta ennustetarkkuuteen. Tätä voidaan havainnollistaa sillä, että yhdelle ihmiselle sattuu merkittävää hoitoa vaativia tapaturmia melko harvoin, mutta ne kasvattavat kyseisen henkilön sen vuoden palvelukäyttöä moninkertaisesti. Tällöin sattuma tuottaa yksittäisten henkilöiden palvelunkäyttöennusteisiin suuria ennustevirheitä. Sen sijaan kokonaisen alueen asukkaiden keskuudessa tapaturmia sattuu todennäköisesti keskimäärin saman verran joka vuosi, jolloin alueen asukkaiden keskimääräinen palvelukäyttö ei heilahtele tapaturmien (eli sattuman) vuoksi merkittävästi, eivätkä ennustevirheet ole siksi yhtä suuria kuin henkilötasolla. Kuitenkaan henkilötason ennustekyky ei ole merkityksetön, koska aluetason ennustekykykriteerit ovat herkkiä rekistereistä määritellyn palvelukäytön laatuongelmille. Puutteellisesti hoitoilmoitusrekisteriin toimitetut suoritetiedot vaikuttavat suoraan keskimääräisiin alueellisiin palvelukäytön kustannuksiin, jolloin isot alueelliset virhetermit voivat johtua suoraan aineiston puutteista. Siksi aluetason ennustekykytuloksiin kannattaa suhtautua lievällä varauksella. Henkilötason ennustekyvyn kriteereihin suoriteaineiston ongelmat vaikuttavat vähemmän.

---

[12] Ennustevoimaistenkaan tarjontatekijöiden sisällyttäminen malliin ei toisaalta paranna mallin tarveperusteisuutta lainkaan, jos ne eivät korreloi tarvetekijöiden kanssa ja siten vähennä puuttuvan muuttujan harhaa. Ennustekyky kasvaa, mutta tarveperusteisuus pysyy aiemmalla tasolla.

[13] Lisäksi rahoituksessa käytettyjen tarvemallien arvioinnin haastavana ongelmana on, että rahoitusmallissa käytetty malli vaikuttaa resurssien jakaantumiseen ja siten palvelukäyttöön. Tämä voi vääristää mallien arviointia. Ongelmaa on tarpeen selvittää jatkotutkimuksessa.

[14] $R_A^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \hat{y}_{i,A})^2}{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y})^2}$, jossa y_i on asukkaan i havaittu palvelukäyttö, $\hat{y}_{i,A}$ mallin A hänelle ennustama palvelukäyttö ja $\bar{y}$ kaikkien asukkaiden havaitun palvelukäytön keskiarvo. n on asukkaiden määrä.

[15] Liitteessä L4 taulukoissa esitetään selitysasteen lisäksi myös mallien keski-itseisvirheet (MAE), jotka kertovat, kuinka suuri mallin ennustevirhe keskimäärin on: $MAE_A = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left|y_i - \hat{y}_{i,A}\right|$. Selitysasteen ja keski-itseisvirheen olennainen tulkintaero on, että selitysaste on herkempi yksittäisille suurille ennustevirheille kuin keski-itseisvirhe. Malli on sitä parempi, mitä suurempi R^2 on ja mitä pienempi MAE on. Ennustekyvyn mittarin valinta riippuu normatiivisesta valinnasta sen suhteen, painotetaanko kaikkien alueiden ennustetermiä yhtä paljon vai pidetäänkö suurempia poikkeamia kriittisempinä.

Kahden vuoden validointiotoksen saamiseksi terveyden- ja vanhustenhuollon mallit on (edellisestä alaluvusta poiketen) estimoitu vuoden 2021 aineistolla ja saaduilla regressiokertoimilla on ennustettu väestön palvelukäyttö vuosien 2021–2023 aineistossa vuosille 2022–2024.[16] Vuoden 2021 selitysasteet ovat siis estimointiotoksen selitysasteita. Ennustettua palvelukäyttöä on sen jälkeen verrattu samojen vuosien toteutuneeseen palvelukäyttöön. Sosiaalihuollon tarvemallien estimointi on aineiston puutteen vuoksi tehtävä vuoden 2016 aineistolla, jossa on käytetty jakoa 80 prosentin estimointiotokseen ja 20 prosentin validointiotokseen. Lisäksi kansallisen aineiston puuttuessa aineisto kattaa vain tietyt alueet, jonka vuoksi aluetason ennustevirheitä ei ole mahdollista laskea.

Lisäksi esitämme liitteessä L5 lisätarkasteluita aluetason ennustekyvystä. Lisätarkasteluissa on verrattu ennustavia malleja tosiaikaisiin ja terveydenhuollon osalta nykyisen rahoitusmallin tarvemallin kaltaiseen hybridimalliin. Tätä varten ennustevirheet on täytynyt laskea hieman pääanalyysia monimutkaisemmin. Vuoden 2023 ennustevirheen laskemiseksi ennusteet on poimittu vuoden 2022 aineistosta (ennustavan mallin tapauksessa vuodelle 2023, tosiaikaisen mallin tapauksessa vuodelle 2022), keskiarvoistettu aluetasolle ja keskiarvoisella ennusteella on sitten selitetty aluetason regressiossa alueen vuoden 2023 väestön keskimääräistä palvelukäyttöä (väestön keskimääräisen palvelukäytön laskemiseksi alueelta ennen vuoden loppua pois muuttaneet ja kuolleet on laskettu mukaan painotettuna sillä, miten pitkän osan vuodesta he asuivat alueella, samoin vuoden aikana alueelle muuttaneet ja syntyneet). Vuoden 2024 ennustevirhe on laskettu vastaavasti. Käytännössä ennustevirhetulokset ovat ennustaville malleille hyvin lähellä pääanalyysin tuloksia, eli vuosittaisten väestömuutosten vaikutus ennustekyvyn mittareihin on vähäinen.[17]

Kuvio 5 esittelee erilaisten terveydenhuollon mallien selitysasteet henkilö- ja aluetasolla vuoden 2022 otoksesta laskettuna. Kuviossa yksi piste kuvastaa yhden mallin tarveperusteisuutta. Kunkin mallin henkilötasolla laskettu selitysaste (pystyakseli) on asetettu vasten aluetasolla laskettua selitysastetta (vaaka-akseli). Mitä suurempi selitysaste on, sitä paremmin malli ennustaa väestön palvelukäyttöä, joka voidaan tässä kontekstissa tulkita mallin paremmaksi tarveperusteisuudeksi. Mallien taustalle on piirretty muodot havainnollistamaan visuaalisesti, mitkä mallit kuuluvat samaan malliryhmään. Muiden otosten selitysasteet ovat vertailtavissa graafisesti liitteen L4 kuviosta L4.1 ja taulukoista L4.1–L4.2. Muiden otosten selitysasteita ei käydä tässä läpi, sillä niiden johtopäätökset ovat samoja kuin vuoden 2022 validointiotoksesta laskettujen selitysasteiden.

Kuviosta 5 voidaan nähdä, että ennakko-odotusten mukaisesti henkilötason ennustevirheistä laskettu selitysaste laskee sen mukaan, mitä yksinkertaisemmaksi malli tulee. Kaikista monipuolisimpien mallien (TH1–TH3) selitysaste on henkilötasolla korkein ja kaikkein yksinkertaisimpien mallien (TH10–TH11) pienin, mikä tukee taulukon 2 arvioita mallien tarveperusteisuudesta. THL:n hoitoilmoitusrekisterien sairastavuustietoja sisältävien mallien selitysaste on hieman yli 0,1, siinä missä puhtaiden demografisten mallien vain hieman yli 0,02.

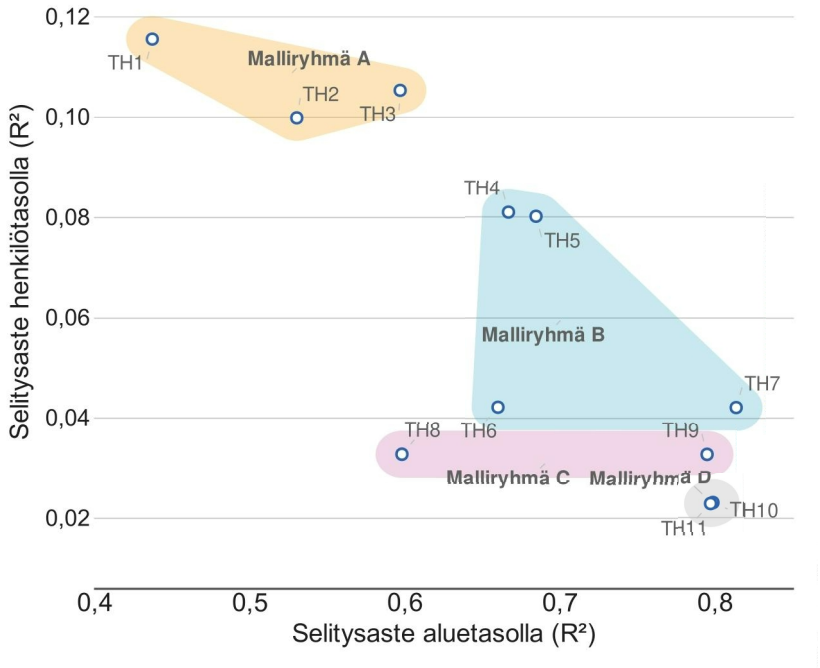
Vastoin taulukon 2 arviota aluetason selitysasteet kasvavat mallien yksinkertaistuessa. Havainto on samansuuntainen kuin Holster ym. (2025) -työpaperissa. Tulosten perusteella ei siis vaikuta siltä, että yksinkertaisimmat mallit ovat vähiten tarveperusteisia eli selittävät huonoimmin tarve-eroja asukkaiden ja alueiden välillä. Työpaperin Holster ym. (2022) 123-luokkainen sairausluokitus näyttää itse asiassa toimivan yhtä hyvin tai paremmin kuin työpaperin Holster ym. (2025) 193-luokkainen sairausluokitus (TH1 vs. TH2), vain Kelan ja ETK:n rekisterien sairastavuustietoja sisältävät mallit toimivat THL:n hoitoilmoitusrekisterien sairastavuustietoa sisältäviä malleja paremmin (TH4 vs. TH3) ja demografiset mallit saavuttavat selkeästi parhaan selitysasteen (TH10-TH11).

Toinen merkittävä huomio on, että henkilötasolla hoitoilmoitusrekisterien sairastavuustiedoilla on merkittävä vaikutus selitysasteeseen. Tämä on odotettu tulos. THL:n rekisteritietoja sisältävien mallien (TH1–TH3) selitysaste on noin kolmanneksen suurempi kuin mallien, jotka sisältävät sairastavuustietoa vain Kelan ja ETK:n rekistereistä (TH4–TH5). Siitä ei kuitenkaan vaikuttaisi olevan hyötyä, että diagnooseja poimittaisiin THL:n rekistereistä nykyistä pidemmältä ajalta tai laajemmin (TH3 vs. TH2). Olemme tarkastaneet

[16] Vuoden 2025 palvelukäyttöaineisto ei ollut vielä valmiina tätä työpaperia kirjoitettaessa.

[17] Keskimääräisen palvelukäytön laskennassa on epätarkkuutta, sillä aineistossa ei ollut tietoa muuttopäivämääristä. Siksi muuttajien on oletettu asuneen uudella alueella puolet vuodesta. Aluetason ennustekyvyn arvioinnista ja ennustavien ja tosiaikaisten mallien vertailusta löytyy lisää keskustelua työpaperista Holster ym. (2025).

tulokset myös niin, että laajempi sairastavuuspoiminta tehtäisiin kolmen vuoden sijaan joko viiden tai yhden vuoden ajalta (liite L5). Aluetason ennustevirheistä huomataan, että viiden vuoden sairastavuuspoiminnalla (TH2b) selitysaste olisi korkeampi kuin kolmen vuoden poiminnalla (TH2a). Sen sijaan yhden vuoden poiminnalla (TH2c) selitysaste on selvästi matalampi kuin kolmen vuoden poiminnalla. Myös työkyvyttömyys-eläkeindikaattorit parantavat hieman selitysastetta (TH9 vs. TH7). Lisäksi malleja TH6 ja TH7 tai TH8 ja TH9 vertailemalla nähdään, että palvelutarjonnan huomioinnilla ei ole henkilötasolla vaikutusta selitysasteeseen ja aluetasolla tarjontatekijä jopa heikentää selitysastetta merkittävästi.



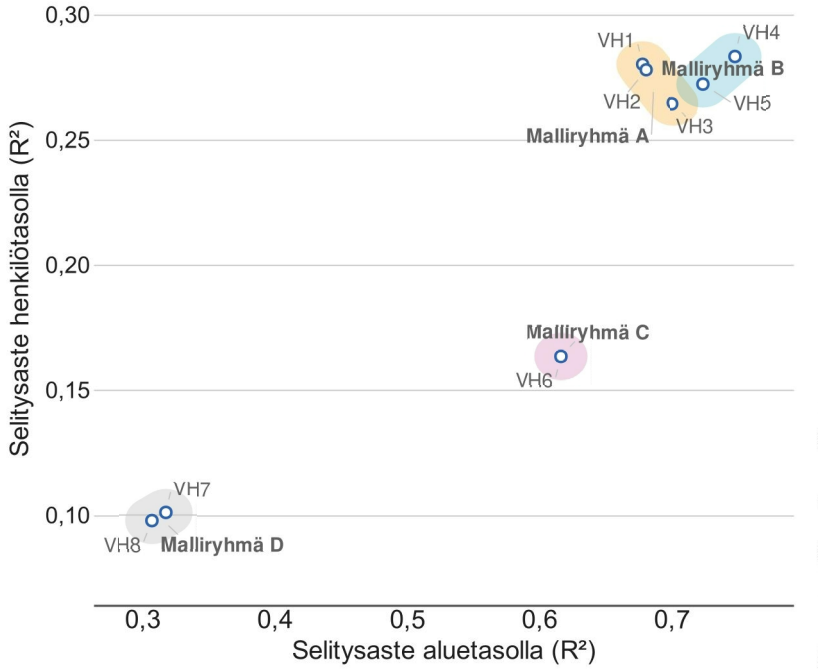
Kuvio 5. Mallien tarveperusteisuus terveydenhuollossa.

Kuviossa 6 tarkastellaan ennustevirheitä vanhustenhuollon malleissa vuoden 2022 otoksessa. Muista otoksista lasketut ennustevirheet ovat nähtävissä liitteen L4 kuviosta L4.2 ja taulukoista L4.1–L4.2. Henkilötason ennustevirheet käyttäytyvät kuin terveydenhuollon malleissa: selitysaste laskee mallin yksinkertaistuessa eli siirryttäessä malliryhmästä A kohti malliryhmää D. Aluetason ennustevirheet puolestaan käyttäytyvät eri tavoin kuin terveydenhuollossa, sillä monipuolisimpien mallien (VH1–VH3) selitysaste on korkea ja yksinkertaisten mallien (VH7–VH8) matala. Täten ennustemallit tuottavat vanhustenhuollossa intuitiivisempia tuloksia kuin terveydenhuollossa ja vastaavat taulukon 1 arviota tarveperusteisuuden ristiriitaisesta suhteesta yksinkertaisuuteen.

Tärkeänä huomiona nähdään, että THL:n sairastavuustietojen poisjättämisellä ei ole merkittävää vaikutusta henkilötason selitysasteeseen: malleissa VH1–VH3 on melko samanlainen selitysaste kuin malleissa VH4–VH5. Aluetasolla arvioituna selitysaste jopa hieman parantuu, jos THL:n sairastavuustiedot jätetään pois. Sen sijaan Kelan ja ETK:n sairastavuustietojen poisjättäminen lähes puolittaa selitysasteen henkilötasolla ja laskee sitä tuntuvasti myös aluetasolla (vertailtaessa malliryhmiä B ja C). Sairastavuustiedon käyttö nostaa selitysastetta henkilötasolla alle 0,2:sta lähes 0,3:een (malliryhmä C:stä malliryhmä B:hen ja A:han). Se tarkoittaa vähintään 50 prosentin kasvua selitysasteessa. Kasvu heijastelee arviomme mukaan sitä, että vanhustenhuollon palveluiden käyttöä ennustettaessa lääkemääräyksillä on merkittävä rooli. Myös sosioekonomisilla tekijöillä voidaan nostaa selitysastetta tuntuvasti sekä henkilö- että aluetasolla (malliryhmien C ja D ero).

Myöskään sairastavuuspoiminnan laajentaminen ja samanaikainen pidentäminen kolmeen vuoteen ei lisää selitysastetta merkittävästi (VH3 vs. VH2). Aluetason selitysaste kasvaa maltillisesti, kun laaja

sairastavuuspoiminta pidennetään kolmesta viiteen vuoteen (liite L5, mallien VH2a ja VH2b ero), mutta laskee selvästi, mikäli laaja poiminta tehdään vain yhden vuoden ajalta (liite L5, malli VH2c). Sairastavuuspoiminnan pituudella ja tarveperusteisuudella on siis vanhustenhuollossa selvä positiivinen yhteys.[18]



Kuvio 6. Mallien tarveperusteisuus vanhustenhuollossa.

Sosiaalihuollon ennustevirheet on esitetty kuviossa 7 ja liitteen L4 taulukossa L4.1. Kuviossa on esitetty virheet aineiston saatavuuden vuoksi vain ennustevuodelta 2016.[19] Lukijan on huomattava, että kuvioista 5 ja 6 poiketen kuvion 7 vaaka-akseli kuvaa aluetason selitysasteen sijaan mallia.

Kuviosta nähdään, että henkilötason ennustevirheet käyttäytyvät samoin kuin terveyden- ja vanhustenhuollossa: monipuolisimpien mallien (malliryhmä A) ennustetarkkuus on korkein ja yksinkertaisimpien mallien (malliryhmä D) matalin. Puhtaissa demografisissa malleissa selitysaste on lähes nolla. On kuitenkin huomioitava, että olematon selitysaste voi osaltaan johtua sosiaalihuollon palvelukäyttöaineiston laadusta, eikä pelkästään puhtaan demografisen mallin heikosta tarveperusteisuudesta sosiaalihuollossa.

Sairastavuustiedon käyttö lisää sosiaalihuollon mallien tarveperusteisuutta selvästi, vaikkakaan aluetason selitysasteita ei voida analysoida terveyden- ja vanhustenhuollon tapaan. Kelan ja ETK:n sairastavuustiedon käytöllä on mahdollista kaksinkertaistaa selitysaste suhteessa työkyvyttömyyseläkemalliin (SH4 vs. SH5). Myös THL:n sairastavuustiedon hyödyntäminen nostaa selitysastetta tuntuvasti.

[18] Kaikki analyysit on tehty ennustavilla malleilla, joissa seuraavan vuoden palvelukäyttöä selitetään edellisen vuoden tiedoilla. Liitteessä L5 tarkastellaan aluetason selitysasteita, mikäli annetun vuoden palvelukäyttöä selitettäisiin saman vuoden tiedoilla. Ennustavien mallien (TH3a, VH3a) selitysvoima on tosiaikaisia (TH3c, VH3b) parempi sekä terveyden- että vanhustenhuollossa. Terveydenhuollossa tarkastellaan myös virallisissa tarvelaskelmissa käytettävää tosiaikaisen ja ennustavan mallin hybridiversiota, jossa synnytykset ja keskosuudet huomioidaan tosiaikaisina ja kaikki muu prospektiivisena. Tällaisen mallin (TH3b) ennustetarkkuus on lähes identtinen ennustavan mallin kanssa.

[19] Sosiaalihuollon avopalveluista ei ole olemassa aineistoa tätä uudemmalta ajalta, ennen kuin sosiaalihuollon seurantarekisteri on valmis käytettäväksi.



Kuvio 7. Mallien tarveperusteisuus sosiaalihuollossa (vain henkilötasolla).

5.3 Tarvekertoimien vakaus kasvaa mallien yksinkertaistuessa

Arvioimme tarvekerrointen vakautta laskemalla kunkin mallin tarvekerrointen vuosimuutosten itseisarvojen keskiarvon.[20] Tarvekertoimina käytetään luvun 5.1 yhteydessä laskettuja tarvekertoimia vuosille 2021–2024, joista on laskettu jokaisen alueen kaikki vuosimuutokset tarkastelun kohteena olevalla mallilla ja johdettu itseisarvojen keskiarvo. Mitä pienempi keskiarvo on, sitä vakaampi malli on. Mittarin osalta kannattaa kuitenkin huomioida, että se suosii mekaanisesti malleja, joiden tarvekertoimet ovat keskimäärin lähempänä arvoa 1 eli joissa on vähemmän hajontaa. Kuvion 4 perusteella nähdään, että demografisten ja sosiodemografisten mallien tuottamissa tarvekertoimissa on vähemmän hajontaa kuin sairausluokituksen sisältävissä malleissa.

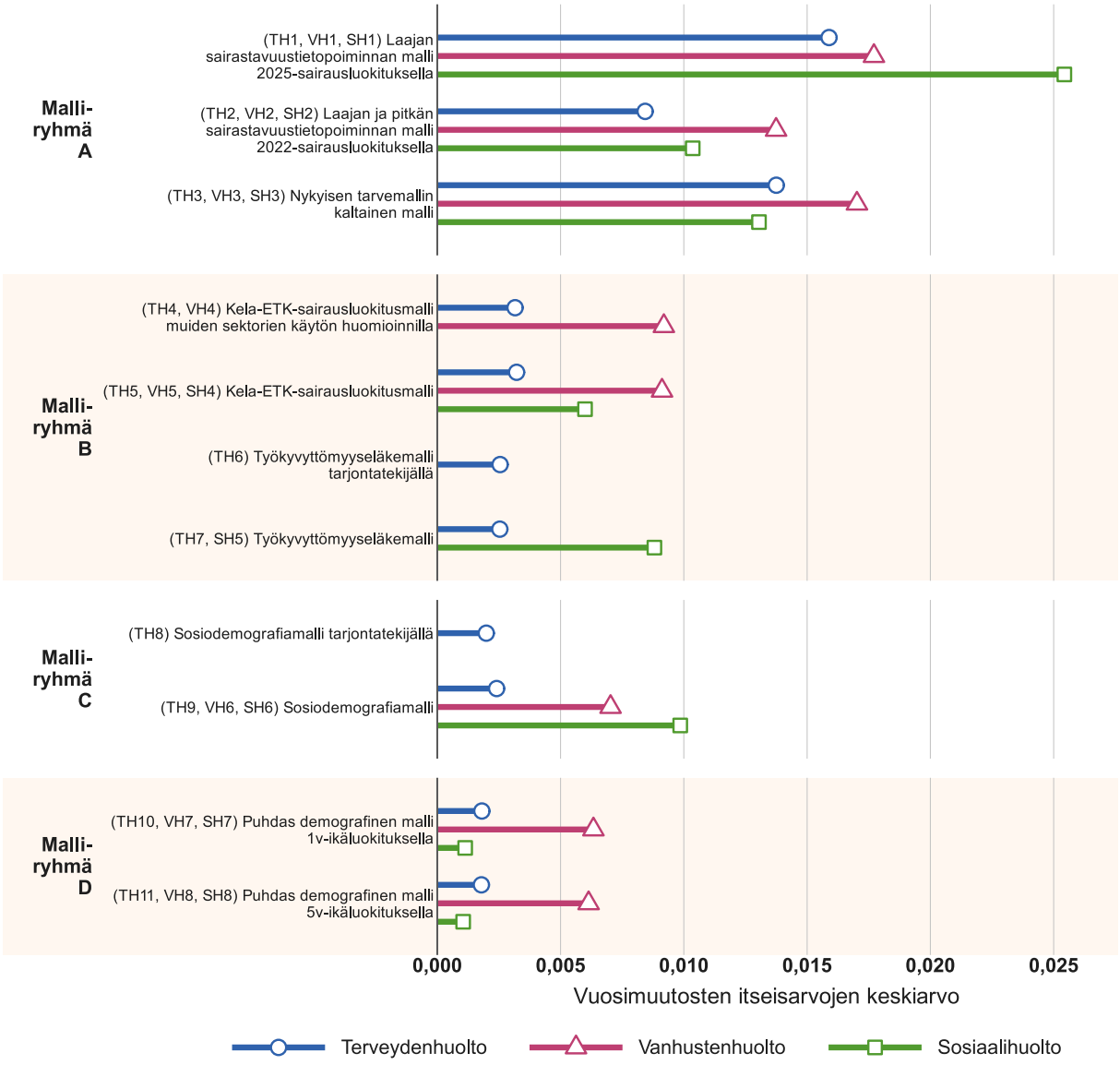
Kuvio 8 esittelee kaikkien mallien vuosimuutosten keskiarvot terveydenhuollossa (siniset ympyrät), vanhustenhuollossa (punaiset kolmiot) ja sosiaalihuollossa (vihreät neliöt). Kuviosta nähdään, että vuosimuutokset ovat tyypillisesti suurempia vanhusten- ja sosiaalihuollossa kuin terveydenhuollossa. Toisin sanoen, terveydenhuollon tarvekertoimet ovat vakaampia. Tämä on hyvinvointialueiden rahoituslaskelmien vakauden kannalta hyvä asia, sillä terveydenhuollon painoarvo (noin 55 %) on rahoituslaskelmissa huomattavasti suurempi kuin vanhustenhuollon (noin 21 %) tai sosiaalihuollon (noin 24 %) painoarvo (Laki hyvinvointialueiden rahoituksesta, 617/2021, 13 §).

Toisena seikkana voidaan havaita, että tarvekerrointen vakaus kasvaa sairastavuustiedon vähentyessä ja yksinkertaisuuden lisääntyessä (siirryttäessä malliryhmästä A kohti malliryhmää D). Tosin terveydenhuollossa vaikutus on melko pieni suhteessa vanhusten- ja sosiaalihuoltoon. Taulukossa 1 analysoitiin vakauden ja yksinkertaisuuden välillä olevan neutraali suhde, koska yksinkertainen malli voi yhtä hyvin perustua epävakaisiin pohjatietoihin. Todellisuudessa kuviossa 8 nähtävä vakautuminen siis luultavasti kumpuaa volatiilimpien rekisteritietojen poistumisesta, ei yksinkertaistumisesta sinänsä.

Erityisen suuri vakautta lisäävä vaikutus on sosioekonomisten tekijöiden poisjättämisellä sosiaalihuollon malleista (siirryttäessä malliryhmästä C malliryhmään D). On kuitenkin oletettavaa, että tällöin vakaus

[20] Mallin A keskiarvo $= \mu_A = \frac{\sum_h^H \sum_t^T (|\vartheta_{A,h,t} - \vartheta_{A,h,t-1}|)}{H \times T}$, jossa $\vartheta_{A,h,t}$ on hyvinvointialueen h tarvekerroin vuonna t mallilla A ja vastaavasti $\vartheta_{A,h,t-1}$ on tarvekerroin edellisenä vuonna $t-1$. H on hyvinvointialueiden määrä ja T vuosimuutosten määrä. Laskenta tehdään muutosten itseisarvojen pohjalta, jotta positiiviset ja negatiiviset muutokset eivät tasapainottaisi toisiaan, johtaen näennäiseen vakauteen.

saavutetaan vahvasti tarveperusteisuuden kustannuksella, kuten kuvio 7 osoitti. Yllättävää on myös, että Kelan ja ETK:n sairastavuustietojen poiminta vakauttaa sosiaalihuollon tarvekertoimia (siirryttäessä malliryhmästä C malliryhmään B). Myös sairastavuuspoiminnan pidentäminen kolmeen vuoteen vakauttaa kaikkien kolmen palvelusektorin tarvekertoimia (siirryttäessä malleista TH3, VH3 ja SH3 malleihin TH2, VH2 ja SH2). Lisäksi on huomioitava, että malliryhmien B–D vakaus ei poikkea olennaisesti toisistaan terveyden- ja vanhustenhuollossa, vaan ainoastaan sosiaalihuollossa. Sen sijaan malliryhmän A mallit ovat olennaisesti epävakaampia kuin malliryhmien B–D mallit.



Kuvio 8. Tarvekerrointen vakaus 2021–2024.

5.4 Tulosten tulkintaa

Tarvemallien selitysasteet ovat korkeampia alue- kuin henkilötasolla

Edellä esitetyistä tuloksista käy ilmi, että eri tarvemallien selitysasteet eli se, miten ne onnistuvat selittämään alueen väestön palveluiden käyttöä, ovat olennaisesti korkeampia aluetasolla kuin henkilötasolla. Tämä johtuu arviomme mukaan luultavasti siitä, että satunnaisuudella on merkittävästi pienempi vaikutus aluetason keskimääräiseen palvelukäyttöön kuin yksittäisten asukkaiden palvelukäyttöön. Tulos vastaa aiempia

havaintoja esimerkiksi Englannista, jossa yleislääkäripraktiikkojen sairaalahoidon kustannuksia ennustavan, diagnoositietoja sisältävän mallin selitysaste oli 0,126 henkilötasolla ja 0,608 praktiikkatasolla (Dixon ym. 2011).

Mallit jättävät silti myös hyvinvointialuetasolla merkittävän osan palvelukäytön eroista selittämättä. Terveydenhuollossa aluetason selitysasteet ovat vuodesta riippuen korkeimmillaan 0,7–0,8 ja vanhustenhuollossa korkeimmillaan 0,65–0,75. Selittämättä jäävän vaihtelun osuus on kaikissa tapauksissa siis edelleen kohtuullisen suuri. Vaihtelusta ei tiedetä, missä määrin kyse on eroista palvelutarpeessa, missä määrin eroista palveluiden tarjonnassa ja missä määrin sellaisesta sattumasta, jonka vaikutusta palvelukäyttöön ei voitaisi millään ennustaa.

Sairastavuustiedon hyödyllisyys korostuu vanhustenhuollossa ja sosiaalihuollossa

Sairastavuustiedon käyttämisen hyödyllisyys riippuu tulosten mukaan vahvasti siitä, tarkastellaanko terveydenhuoltoa, vanhustenhuoltoa vai sosiaalihuoltoa. Tulosten perusteella demografiset ja sosiodemografiset mallit ennustavat hyvin terveydenhuollon palvelukäytön eroja alueiden välillä, mutta heikosti vanhustenhuollon ja sosiaalihuollon palveluiden käytön eroja.

On mahdollista, että joillain kroonisilla sairauksilla on ennustekykyä merkittävästi parantava vaikutus myös terveydenhuollossa, vaikkei sitä tässä työpaperissa kokeiltukaan. Tulokset silti vihjaavat, että sairastavuuden huolellinenkin käyttö tuo terveydenhuollon palvelutarpeen ennustamiseen aiemmin ymmärrettyä rajallisemmin lisäarvoa. Havainto kertoo mahdollisesti siitä, että aluetason keskiarvoissa alueiden sairastavuuserot kumoavat toisensa ja samalla myös sattuman osuus palvelukäytössä pienenee, jolloin jopa hyvin yksinkertaisilla demografisilla malleilla saavutetaan korkeita selitysasteita. Tämä on tietysti rahoitusjärjestelmän kannalta positiivinen tulos: tarveperusteisuuden vaihtosuhde kannusteiden ja mallin yksinkertaisuuden kanssa ei ole niin jyrkkä kuin on aiemmin luultu.

Vanhustenhuollon osalta sairastavuustiedon lisäarvo taas on paljon aiemmin ymmärrettyä suurempi. Ero terveydenhuoltoon selittyy mahdollisesti vanhustenhuollon palveluiden erilaisella luonteella: palveluiden käyttö on jatkuvampaa ja sattuman vaikutus niiden käyttöön on todennäköisesti monin verroin pienempi kuin terveydenhuollon palveluiden käyttöön. Vanhustenhuollon käyttö korreloi tasaisesti iän kanssa, siinä missä terveyspalveluiden käyttö painottuu pistemäisesti sellaisiin tilanteisiin, joissa henkilölle tapahtuu jotain satunnaisuudesta kumpuavaa (esim. infektio tai tapaturma) ja mahdollisesti lyhytkestoista. Siksi vanhustenhuollossa henkilötasonkin selitysasteet ovat suhteellisen korkeita terveydenhuoltoon verrattuna. Voi olla niin, että vanhustenhuollon tarvetta määräävinä tekijöinä korostuvat krooniset sairaudet, kuten muistisairaudet, joilla aiemmilta vuosilta tunnistettu sairastavuus selittää tulevaa palvelukäyttöä vahvasti ja jotka eivät ole yhtä alttiita alueiden välisille eroille diagnoosikirjaamisen kattavuudessa.

Nykyisen kaltaiset tarvemallit eivät suoriudu erityisen hyvin palvelutarpeen mittaamisessa verrattuna demografisiin malleihin, vain Kelan ja ETK:n rekistereiden sairastavuustietoa käyttäviin malleihin ja pidennetyn sairastavuuspoiminnan malleihin. Tulos vihjaa, että hoitoilmoitusrekistereistä poimitun sairastavuuden laatupoikkeamilla on ennustekykyä heikentävä vaikutus.

Tarjontatekijän selitysvoima on heikko

Käytetyllä tarjontatekijällä ei näytetä pystyvän ennustamaan palvelukäyttöä kovinkaan hyvin, vaan se selittää henkilötason palvelukäyttöä vain vähän. Aluetasolla ennustekyky jopa laskee, mikä voi johtua paitsi tarjontatekijän heikosta ennustekyvystä, myös ongelmista tarpeen mittaamisessa: tarjontatekijä saattaa ennustaa korkeampaa palvelukäyttöä samoille alueille, joille malli ennustaisi suhteellisen korkeaa palvelukäyttöä pelkkiin tarvetekijöihinkin perustuen. Silloin tarjontatekijän sisällyttämisen seurauksena malli yliennustaa keskimääräisen palvelukäytön näillä alueilla. Tätä ei kuitenkaan analysoitu tarkemmin tuloksissa.

Sosioekonomisten muuttujien osalta terveydenhuollossa voi olla sama ongelma. Tarjontatekijän heikohko selitysvoima jättää avoimeksi, missä määrin vakioimaton tarjonta tuottaa harhaa tarve-ennusteisiin. Joidenkin mallien korkeat selitysasteet voivat johtua malliin sisältymättömien tarjontatekijöiden epätoivotusta korrelaatiosta sairastavuuden ja sosiodemografisten muuttujien kanssa, jolloin korkea selitysaste ei todellisuudessa johtuisi tarvetekijöiden omasta ennustekyvystä.

Tarveperusteisuuden ja vakauden välille on mahdollista löytää tasapaino

Tulosten perusteella vaikuttaa selvältä, että kaikilla palvelusektoreilla tarvekerrointen vakautta voitaisiin lisätä vähentämällä sairastavuustiedon käyttöä. Rajoittamalla sairastavuustiedon käyttö Kelan ja ETK:n rekisteritietoihin, lisääntyisi vakaus ilman merkittävää heikentymistä tarveperusteisuudessa (aluetason ennustetarkkuus). Tämä kuitenkin lisäisi alueiden välisiä eroja tarvekertoimissa (hajonta). Sen sijaan näyttää siltä, että siirtyminen Kela-ETK-sairastavuusmallista sosiodemografiseen tai puhtaaseen demografiseen malliin tarkoittaisi vakaampia tarvekertoimia, mutta myös rahoituksen tarveperusteisuudesta joustamista.

6 Suuntaviivoja rahoitusmallin uudistamiselle

6.1 Sairastavuustiedon painoarvon vähentämistä tarvemallissa on syytä selvittää

Sairastavuustiedon käyttöön tarvevakioinnissa liittyy haasteita. Näitä ovat esimerkiksi kannusteongelmat, hallinnolliset kustannukset ja rahoitusjärjestelmän yleiset toimeenpano-ongelmat. Rahoitusmallia uudistettaessa onkin syytä selvittää mallia, jossa sairastavuustiedon painoarvo on nykyistä vähäisempi.

Käytännössä tämä tarkoittaa mallia, joka sisältäisi ikä-sukupuolirakenteen, sosioekonomisia tietoja, muiden sektorien käytön (mahdollisesti neutralisoituna), neutralisoituja tarjontatekijöitä ja sairastavuuden mitattuna työkyvyttömyyseläkkeillä ja rajatulla määrällä (mahdollisesti kroonisten) sairauksien ja tilojen sairausluokkia.

Sairastavuustieto on silti tulosten perusteella olennaista tarveperusteisuuden toteutumiselle ainakin vanhusten- ja sosiaalihuollossa. Sairausluokituksen tulisi luultavasti painottua muistisairauksien kaltaisiin kalliisiin ja pysyviin tiloihin. Tällaiseen sairaustietomalliin liittyvät toimeenpano-ongelmat olisivat luultavasti olennaisesti nykyistä pienempiä. Sairastavuustiedon negatiiviset kannustevaikutukset esimerkiksi palvelutuotannon tehokkuuteen ovat pysyvillä sairauksilla luultavasti pienempiä.

6.2 Sairastavuustiedot kannattaisi poimia useammalta vuodelta ja tarkastella samalla tietolähteiden määrää

Sairastavuustietoa tulisi poimia nykyistä pidemmältä ajanjaksolta, sillä se näyttää parantavan mallien ennustekykyä aluetasolla. Pidempi poiminta-ajanjakso luultavasti tasoittaa kirjaamisen ja tietotoimitusten alueeroja siten, että palvelutarve saadaan puhtaammin ennustetuksi. Samalla on mahdollista, että joihinkin nykyistä kapeampiin tietolähteisiin perustuva sairastavuustieto ennustaa palvelutarvetta nykyistä mallia paremmin. Tuloksista nähdään, että sekä terveydenhuollossa että vanhustenhuollossa sairastavuuden tietolähteiden rajaaminen vain Kelan ja ETK:n tiedoihin parantaisi palvelutarpeen ennusteita aluetasolla suhteessa siihen, että sairastavuus poimittaisiin myös hoitoilmoitusrekistereistä.

Voi olla, että esimerkiksi hoitoilmoitusrekisterin pitkäaikaisdiagnoosien poistaminen tietopohjasta parantaisi ennustekykyä, koska hoitoilmoitusrekisterin pitkäaikaisdiagnoosit selittävät valtaosan sairausluokkien esiintyvyyksien alueellisista poikkeamista (Susi ym. 2026). Sairastavuuden tietolähteitä tulee kuitenkin karsia vain tarkoin harkiten, koska sillä voi olla huomattavan negatiivisia kannustevaikutuksia. Esimerkiksi pitkäaikaisdiagnoosien käyttämisestä luopuminen loisi vahvan kannusteen kirjata pitkäaikaisdiagnoosit sivudiagnooseiksi (jolloin ajan oloon myös parempi tarveperusteisuus voisi kadota). Puolestaan sairastavuustiedon rajaaminen vain Kelan ja ETK:n rekistereihin loisi todennäköisesti kannusteen painottaa avosairaanhoidon lääkehoitoa ja Kelan rahoittamaa kuntoutusta, sillä hyvinvointialueiden taloudellinen tilanne ei voisi enää parantua diagnoosien kirjaamisesta, vaan potilaiden siirtämisestä muiden tahojen kustannusvastuulle. Kannuste työkyvyn ylläpitoon olisi heikko, sillä sairaspäivärahajaksot ja työkyvyttömyyseläkkeet olisivat hyvinvointialueelle merkittävä rahoituslähde. Tehokkaan palvelutuotannon ja laadukkaan tietotuotannon kannusteiden näkökulmasta tietolähteitä tulisikin hyödyntää monipuolisesti.

Tilastollinen ennustekyky ei ole aukoton tapa verrata mallien tarveperusteisuutta ja siksi erityisesti aluetason ennustekykyä koskeviin tuloksiin tulee suhtautua vielä varauksella. Laajaa sairastavuuden tietolähteiden käyttöä voisivat puoltaa myös tarveperusteiset syyt, jos palvelujärjestelmä ei pysty vastaamaan väestön palvelutarpeeseen. Tällainen tyydyttymätön palvelutarve johtaa siihen, että osa väestön sairastavuudesta jää diagnosoimatta tai kirjauksia ei välttämättä ole lääkärin vastaanottokäynniltä jokaiselle vuodelle. Sairastavuuden laaja poiminta voi auttaa korjaamaan tyydyttymättömän palvelutarpeen ongelmaa, jos väestön sairastavuus on kirjattu muilla sektoreilla, esimerkiksi työterveyshuollossa. Vaikka tarveperusteisuuden arviointiin liittyy ongelmia, voidaan nykyiselle tarvemallille löytää vaihtoehtoja, jotka parantaisivat myös tarveperusteisuutta.

6.3 Rahoitusmallin tavoitteiden tulee ohjata tarvevakiointimallin valintaa

Mikäli tarvemallin valinnassa haluttaisiin painottaa erityisesti läpinäkyvyyttä, yksinkertaisuutta, ennakoitavuutta, vakautta ja hallinnollista keveyttä sekä kannusteita tehokkuuteen, ennaltaehkäisyyn, liioittelemattomaan kirjaamiseen ja innovaatioihin, olisivat puhtaat demografiset mallit hyviä vaihtoehtoja. Jos taas rahoitusmallissa halutaan säilyttää vahva painotus tarveperusteisuuteen, yhdenvertaisuuteen ja riskin tasaamiseen sekä kannustavuuteen liittyen palvelutarpeeseen vastaamista, valikointia ja kustannussiirtoja, on tarvemallia syytä kehittää edelleen sairastavuustietoon nojaavana. Jos vakautta ja ennakoitavuutta haluttaisiin lisätä maltillisesti, voitaisiin tämä saavuttaa karsimalla sairastavuustiedon poimintaa THL:n hoitoilmoitusrekistereistä, sillä seurauksella, että alueille syntyisi enemmän kannusteita kustannussiirtoihin muille sektoreille. Toisena vaihtoehtona vakauden lisäämiseen olisi pidentää sairastavuustiedon poimintaa.

6.4 Jatkotutkimusta tarvitaan esimerkiksi tyydyttymättömästä palvelutarpeesta ja uusien tietolähteiden hyödynnettävyydestä

Rahoitusmallia tulee kehittää tutkittuun tietoon nojaten. Lisätutkimusta tarvitaan tyydyttymättömän palvelutarpeen korjaamisesta, esimerkiksi Barrin ym. (2026) tapaan alidiagnosoinnin alue-eroja arvioimalla. Erityisen poikkeavien sairastavuustietojen (Susi ym. 2026) leikkaamista kannattaa myös tutkia. Tarvitaan myös tutkimusta siitä, sisältäisikö jokin nykyisellään käyttämätön rekisteritietolähde, kuten Kanta-potilastietovarantojen diagnoosiaineisto, käyttökelpoista sairastavuustietoa. Lisäksi on selvitettävä, kuinka muita tavoitteita kuin tarveperusteisuutta ja vakautta voitaisiin parhaiten mitata empiirisesti. Demografiseen malliin liittyy heikompi kannuste palvelutarpeeseen vastaamiseen ja valikoinnin välttämiseen, minkä vuoksi kalliiden potilasryhmien hoidon saatavuutta tulisi arvioida. Jatkotyössä tulee kartoittaa laajemmin myös eri keinoja huomioida tarjonnan vaikutus tarvemalliin.

Satunnaisuuden vaikutus mallin ennustetarkkuuteen ja tarveperusteisuusarvioihin liittyy olennaisesti kysymykseen alueiden koosta. Esimerkiksi yksittäinen poikkeuksellisen kallis harvinaissairaus tai paikallinen sairausaalto vaikuttaa alueen keskimääräiseen palvelukäyttöön (jonka pohjalta ennustevirheet lasketaan) sitä vähemmän, mitä suurempi alueen väestö on, koska yhden asukkaan osuus alueen kaikista asukkaista on pienempi. Siksi suuremmilla alueilla tällaiset poikkeamat tasoittuvat enemmän, jolloin alueen palvelukäyttö vastaa paremmin sitä, mitä väestön ikä-, sukupuoli- ja sosioekonominen rakenne ennustaa. Suurilla alueilla myös yksinkertaisemmat mallit voisivat siksi kuvata alueiden välisiä tarve-eroja riittävän hyvin. Tämä ei kuitenkaan päde sellaisiin sairastavuuseroihin, jotka ovat järjestelmällisiä laajoilla alueilla, kuten Itä- ja Länsi-Suomen erot sydän- ja verisuonitaudeissa (THL 2022). Alueiden koon ja mallivalinnan välistä yhteyttä on syytä tutkia tulevaisuudessa.

Sairastavuustietoon ja malliarviointiin liittyvät ongelmat voivat johdattaa ajattelemaan, että tarveperusteinen malli tulisi irrottaa palvelukäytön ja sairastavuuden rekisteritiedoista ja rakentaa perustumaan täysin erilaisiin lähtökohtiin. Rahoitus voisi esimerkiksi perustua väestön koettuun terveydentilaan tai ylikuolleisuuden indeksiin. Silloin olisi kuitenkin täysin mielivaltaista, miten eri kriteerejä painotettaisiin eli miten tarveperusteisuus todella määriteltäisiin. Tämä voisi johtaa arvaamattomiin vaikutuksiin alueelliseen rahanjakoon ja lopulta poliittisesti käytännölliseen rahoitusmallin mukauttamiseen.

Tarvemallin arviointia tulee kehittää. Hoitoilmoitusrekisterien ja yksikkökustannuslaskennan kehittyessä aluetason ennustekykyä koskevien tulosten voi odottaa ajan oloon vakautuvan. Sosiaalihuollon seurantarekisteri mahdollistaa tulevina vuosina myös sosiaalihuollosta vastaavaa arviointia kuin tässä työpaperissa on esitetty terveydenhuollolle ja vanhustenhuollolle. Samalla on selvitettävä, voidaanko muista väestön terveyden ja hyvinvoinnin tilaa kuvaavista aluetason indikaattoreista saada hyödyllistä vertailutietoa tarvemallien arvioimiseen. Arvioinnin tulee kuitenkin perustua tutkimuslähtöiseen käsitykseen indikaattorien ja tarvelaskelmien suhteesta, koska yksittäisiin saatavilla oleviin indikaattoreihin perustuva vertailu antaa muutoin asiasta pistemäisen kuvan.

Tässä työpaperissa on tuotettu empiiristä analyysia tarvevakiointimallien toimivuudesta tarveperusteisuuden sekä vakauden suhteen. Jatkossa on tärkeää tutkia kaikkien muidenkin rahoitusmallin määräytymistekijöiden merkitystä näille, sekä muille rahoitusmallille asetettaville tavoitteille.

7 Johtopäätökset

Pääviestit

- Sote-rahoitusmallia uudistettaessa on ensimmäiseksi päätettävä, mitä mallilla tavoitellaan. Tavoitteissa ja niiden painotuksissa on kyse poliittisista valinnoista.
- Sairastavuustiedon painoarvon vähentämistä rahoitusmallissa tulee selvittää. Demografiset mallit kuvaavat väestön palvelutarvetta suhteellisen hyvin terveydenhuollossa, mutta eivät vanhustenhuollossa ja sosiaalipalveluissa.
- Sairastavuustiedon kohdennetumpaa käyttöä, esimerkiksi keskittymällä tiettyihin kroonisiin sairauksiin, tulee selvittää. Samoin tulee selvittää sosiaalihuollon seurantarekisterin hyödyntämistä.
- Terveydenhuollossa tarvekertoimien vakautta on todennäköisesti mahdollista lisätä ilman että rahoituksen tarveperusteisuus kärsii. Sosiaalihuollon ja vanhustenhuollon tarvekertoimien osalta vakaudesta on todennäköisesti joustettava.
- Rahoitusmallin kehittämisessä on sitouduttava tutkittuun tietoon.

Tässä työpaperissa tunnistettiin 22 tavoitetta, joita hyvinvointialueiden rahoitusmallille voidaan asettaa, arvioitiin niiden välisiä ristiriitoja ja tarkasteltiin, miten hyvin rahoitusmalliin sisältyvän tarvevakiointimallin erilaiset versiot vastaavat näihin tavoitteisiin. Keskeinen johtopäätös on, että mikään malli ei ole paras kaikkien tavoitteiden kannalta. Useimmiten rahoitusmallin muokkaaminen yhden tavoitteen suuntaan heikentää jotakin toista tavoitetta, ja tavoitteiden väliset yhteydet ovat niin monimutkaisia, että muutosten kaikkia seurauksia on vaikea ennakoida. Mallin valinta edellyttää siksi normatiivista päätöstä siitä, mitä tavoitteita pidetään ensisijaisina ja minkä suhteen ollaan valmiita joustamaan. Tätä päätöstä ei voida tehdä tutkimuksen perusteella, mutta tutkimus auttaa hahmottamaan, mitä kompromisseja mikäkin valinta edellyttää.

Analyysissä kiinnitettiin erityistä huomiota siihen, miten sairastavuustiedon käytön vähentäminen tarvevakiointimallissa vaikuttaisi rahoitusmallin tavoitteiden saavuttamiseen. Teoreettisen tarkastelun perusteella sairastavuustiedon käytön vähentäminen heikentäisi rahoituksen tarveperusteisuutta, yhdenvertaisuutta ja riskin tasaamista, mutta parantaisi monia laskentaan liittyviä tavoitteita, kuten hallinnollista keveyttä sekä vakautta. Myös rahoituksen kannustavuus voisi parantua esimerkiksi siltä näkökannalta, että alueiden kannusteet ennaltaehkäisyyn, tehokkuuteen ja liioittelemattomaan kirjaamiseen parantuisivat, kun diagnoosien kirjaamisella ei olisi enää potentiaalia kasvattaa alueen rahoitusta.

Lisäksi työpaperissa arvioitiin empiirisesti, kuinka erilaiset tarvevakiointimallin versiot suoriutuisivat erilaisten tavoitteiden valossa. Empiirinen analyysi osoitti ensinnäkin, että mallivalinnalla on suuri vaikutus alueiden tarvekertoimiin, erityisesti vanhusten- ja sosiaalihuollossa. Mitä kattavampi malli on, sitä enemmän tarvekertoimet vaihtelevat myös alueiden välillä. Analyysin perusteella ei kuitenkaan voida sanoa, johtuuko suurempi hajonta todellisista palvelutarve-eroista vai esimerkiksi tietopohjan ongelmista.

Terveydenhuollossa sairastavuustieto parantaa selvästi palvelukäytön ennustamista henkilötasolla: nykyisen kaltaisten mallien selitysaste on moninkertainen puhtaisiin demografisiin malleihin verrattuna. Aluetasolla tilanne on kuitenkin päinvastainen, sillä yksinkertaiset sosiodemografiset ja demografiset mallit selittävät alueiden välisiä palvelukäytön eroja paremmin kuin sairastavuustietoa sisältävät mallit. Tulos viittaa siihen, että terveydenhuollossa sairastavuustiedon lisäarvo alueiden välisten tarve-erojen kuvaamisessa on aiemmin oletettua rajallisempi ja että tarveperusteisuuden vaihtosuhde yksinkertaisuuden, vakauden ja kannusteiden kanssa ei ole niin jyrkkä kuin on luultu. Terveydenhuollon tuloksiin on kuitenkin suhtauduttava varauksella siksi, että ne johtuvat osaksi tarjontatekijän ennustekykyä heikentävästä vaikutuksesta ja siitä, että alue-erot tyydyttymättömässä palvelutarpeessa vääristävät ennustekykyä.

Sosiaali- ja vanhustenhuollossa empiiriset tulokset ovat intuitiivisempia kuin terveydenhuollossa. Sairastavuustieto parantaa ennustekykyä sekä henkilö- että aluetasolla: puhtaiden demografisten mallien aluetason selitysaste on alle puolet sairastavuustietoa sisältävien mallien selitysasteesta. Ennustekykyä parantavat erityisesti Kelan ja ETK:n rekistereistä poimitut sairastavuustiedot, joissa lääke- ja kuntoutustiedoilla on keskeinen rooli, kun taas THL:n rekisterien diagnoositiedot eivät lisää ennustekykyä aluetasolla. Myös

sosioekonomiset tekijät parantavat vanhustenhuollon ennustekykyä selvästi. Tulokset eivät tue julkisessa keskustelussa esitettyä kritiikkiä, jonka mukaan pääosin terveydenhuollon tiedoista muodostetut sairausluokat eivät kuvaisi vanhusten- ja sosiaalihuollon palvelutarvetta.

Ennakko-odotusten mukaisesti tarvekertoimet olivat sitä vakaampia, mitä yksinkertaisempia mallit olivat. Nykyisen kaltaiset mallit olivat kaikilla palvelusektoreilla selvästi epävakaimpia, kun taas muiden malliryhmien vakaus ei juuri eronnut toisistaan vanhusten- ja terveydenhuollossa. Nykyisen kaltaisten mallien ryhmästä selkeästi vakain malli oli sellainen, jossa sairastavuustiedon poiminta tehtiin kolmen vuoden aikaväliltä, joten vakautta on mahdollista lisätä sairastavuustiedon käytön vähentämisen lisäksi myös sen käyttöä lisäämällä. On myös tärkeää huomata, että terveydenhuollon tarvekertoimet olivat vakaampia kuin vanhusten- ja sosiaalihuollon kertoimet.

Työpaperin tulokset osoittavat, että sairastavuustiedon käyttöä vähentämällä voidaan lisätä tarvekerrointen vakautta. Samalla voidaan odotettavasti parantaa myös rahoitusmallin läpinäkyvyyttä, ennakoitavuutta ja hallinnollista keveyttä sekä kannustavuutta ainakin liioittelemattomaan kirjaamiseen ja ennaltaehkäisyyn. Myös yksinkertaisuus voi hieman lisääntyä, joskin tilastollisen mallin yksinkertaisuus laskee vain marginaalisesti tietosisältöjä vähentämällä. Sairastavuustiedon käytön vähentämisen kääntöpuolena on, että vanhusten- ja sosiaalihuollon malleista tulee vähemmän tarveperusteisia. Lisäksi on huomioitava, että jos sairastavuustiedosta luovuttaisiin vain osittain, olisi sairastavuuden tietolähteitä kuitenkin karsittava harkiten: esimerkiksi tietojen rajaaminen vain Kelan ja ETK:n rekistereihin loisi kannusteen painottaa lääkehoitoa ja siirtää kustannuksia muille sektoreille, kuten työterveyshuoltoon. Ennakko-odotusten vastaisesti terveydenhuollon tarveperusteisuudesta ei kuitenkaan välttämättä jouduta tinkimään, jos uskotaan aluetason ennustetarkkuuden kuvaavan tarveperusteisuutta henkilötason ennustetarkkuutta paremmin, eikä tyydyttymättömän palvelutarpeen vaikutuksen ennustevirheisiin uskota olevan suuri. On myös mahdollista pohtia vaihtoehtoa, jossa terveyden-, vanhusten- ja sosiaalihuollon mallit eroaisivat merkittävästi toisistaan esimerkiksi juuri sairastavuustiedon käytön suhteen. Jos kannusteita ja yksinkertaisuutta painotetaan kaikkein eniten, puhdas demografinen malli on terveydenhuollossa varteenotettava vaihtoehto, mutta vanhustenhuollossa se heikentäisi tarveperusteisuutta merkittävästi.

Kaiken kaikkiaan hyvinvointialueiden rahanjakoon on olemassa useita toimivia ratkaisuja, mutta jokaisella on omat hyvät ja huonot puolensa. Tämän työpaperin tarkoitus on tarjota tietopohjaa keskustelulle siitä, mitkä tavoitteet ovat rahoitusmallin uudistamisessa ensisijaisia ja millä hinnalla niitä halutaan tavoitella.

Lähteet

Allen, T., Fichera, E., & Sutton, M. (2016). Can Payers Use Prices to Improve Quality? Evidence from English Hospitals. Health Economics, 25(1), 56–70. https://doi.org/10.1002/hec.3121.

Barr, B., Anselmi, L., Urwin, S., Mentzakis, E., Sutton, M., Wang, S., Anderson, M., O'Flaherty, M., Kypridemos, C., Bentley, C., Alexiou, A., Lake, T., Anaya-Montes, M., Lomas, J., Asaria, M., Head, A., Collins, B., & Cookson, R. (2026). Accounting for unmet need in equitable healthcare resource allocation: Synopsis. Health and Social Care Delivery Research, 14(17), 1–38. https://doi.org/10.3310/GJBB1722.

Blomgren, J., Kosunen, P., & Moustgaard, H. (2026). Kelan korvaaman yksityisen sairaanhoidon käyttö ja korvaukset vuosina 2018–2024: Rekisteritarkastelu eri väestöryhmissä ja alueittain. Kela Raportteja 17/2026. http://hdl.handle.net/10138/637408.

Dixon, J., Smith, P., Gravelle, H., Martin, S., Bardsley, M., Rice, N., Georghiou, T., Dusheiko, M., Billings, J., De Lorenzo, M., & Sanderson, C. (2011). A person based formula for allocating commissioning funds to general practices in England: development of a statistical model. BMJ, 343, d6608. https://doi.org/10.1136/bmj.d6608.

Doran, T., Kontopantelis, E., Valderas, J. M., Campbell, S., Roland, M., Salisbury, C., & Reeves, D. (2011). Effect of financial incentives on incentivised and non-incentivised clinical activities: longitudinal analysis of data from the UK Quality and Outcomes Framework. BMJ, 342, d3590. https://doi.org/10.1136/bmj.d3590.

Eijkenaar, F. (2013). Key issues in the design of pay for performance programs. The European Journal of Health Economics, 14(1), 117–131. https://doi.org/10.1007/s10198-011-0347-6.

Ellis, R. P. (1998). Creaming, skimping and dumping: provider competition on the intensive and extensive margins. Journal of Health Economics, 17(5), 537–555. https://doi.org/10.1016/S0167-6296(97)00042-8.

Euroopan paikallisen itsehallinnon peruskirja, SopS 66/1991. https://www.finlex.fi/fi/valtiosopimukset/sopimussarja/1991/66.

Hallintovaliokunta (2026). Hallintovaliokunnan mietintö HaVM 16/2026 vp – HE 56/2026 vp. https://www.eduskunta.fi/asiat-ja-aanestykset/valtiopaivaasiat/asiakirjat/edktunnus/EDK-2026-AK-36557.

Hallituksen esitys (HE) 241/2020. Hallituksen esitys eduskunnalle hyvinvointialueiden perustamista ja sosiaali- ja terveydenhuollon sekä pelastustoimen järjestämisen uudistusta koskevaksi lainsäädännöksi sekä Euroopan paikallisen itsehallinnon peruskirjan 12 ja 13 artiklan mukaisen ilmoituksen antamiseksi. https://www.finlex.fi/fi/hallituksen-esitykset/2020/241.

Hauck, K., Shaw, R. & Smith, P.C. (2002), Reducing avoidable inequalities in health: a new criterion for setting health care capitation payments. Health Economics, 11: 667–677. https://doi.org/10.1002/hec.692.

Holmström, B. & Milgrom, P. (1991). Multitask Principal–Agent Analyses: Incentive Contracts, Asset Ownership, and Job Design. Journal of Law, Economics, & Organization 7: 24–52. https://doi.org/10.1093/jleo/7.special_issue.24.

Holster, T., Haula, T., Korajoki, M., Laukkonen, M.-L., & Lavaste, K. (2025). Hyvinvointialueiden sote-rahoituksen tarvevakiointimalli: Päivitys 2025. THL Työpaperi 41/2025. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-408-578-6.

Holster, T., Haula, T., & Korajoki, M. (2022). Sote-rahoituksen tarvevakiointi: Päivitys 2022. THL Työpaperi 26/2022. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-876-7.

Holster, T. & projektiryhmä (2026). THL:n ehdotuksia sote-rahoitusmallin kehittämiseksi. THL muistio (THL/2356/9.09.01/2026), päivätty 11.5.2026. https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2026050740499.

Honkatukia, J. & Pihlava, M. (2021). Sote-rahoituksen palvelutarpeen muutoksen arviointi SOME-mallilla. Saatavilla: https://thl.fi/documents/155392151/190339897/Sote-rahoituksen-palvelutarpeen-muutoksen-arviointi-SOME-mallilla.pdf.

Häkkinen, U., Holster, T., Haula, T., Kapiainen, S., Kokko, P., Korajoki, M., Mäklin, S., Nguyen, L., Puroharju, T., & Peltola, M. (2020). Sote-rahoituksen tarvevakiointi. THL Raportti 6/2020. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-483-7.

Häkkinen, U., Kortelainen, M., Kotakorpi, K., Haula, T., Kapiainen, S., Korajoki, M., Mäklin, S., Peltola, M., & Puroharju, T. (2019). Kapitaatiokorvaukset sote-keskuksen suoran valinnan palveluissa. THL Työpaperi 3/2019. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-277-2.

Häkkinen, U., Laukkonen, M. L., Nguyen, L., Holster, T., & Kapiainen, S. (2022). Olosuhdetekijät sosiaali- ja terveydenhuollon rahoituksessa. THL Työpaperi 25/2022. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-874-3.

Häkkinen, U., Nguyen, L., Pekurinen, M., & Peltola, M. (2009). Tutkimus terveyden- ja vanhustenhuollon tarve- ja valtionosuuskriteereistä. THL Raportti 3/2009. https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201205085483.

Ilmarinen, K. M., Aalto, A. M., & Muuri, A. L. (2025). Unmet need for and barriers to receiving health care and social welfare services in Finland. Scandinavian Journal of Public Health, 53(Suppl 1), 52–63. https://doi.org/10.1177/14034948241299019.

Johnston, B. M., Burke, S., Kavanagh, P. M., O'Sullivan, C., Thomas, S., & Parker, S. (2021). Moving beyond formulae: a review of international population-based resource allocation policy and implications for Ireland in an era of healthcare reform. HRB Open Research, 4, 121. https://doi.org/10.12688/hrbopenres.13453.1.

Kortelainen, M., Haula, T., Holster, T., Laukkonen, M.-L., & Lavaste, K. (2025). Hyvinvointialueiden rahoitukseen on vaihtoehtoja. Suomen Lääkärilehti, 80(22), 1729–1732. www.laakarilehti.fi/e45440.

Kortelainen, M., & Lapointe, S. (2019). Inefficiencies in the Financing of Finnish County Governments - Lessons from the Literature on Fiscal Federalism. VATT Research Reports 188/2019. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-274-231-5.

Kuhn, M., & Johnson, K. (2019). Feature Engineering and Selection: A Practical Approach for Predictive Models. Chapman and Hall/CRC.

Laki hyvinvointialueiden rahoituksesta annetun lain muuttamisesta, 690/2026. https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saadoskokoelma/2026/690.

Laki hyvinvointialueiden rahoituksesta, 617/2021. https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2021/617.

Lavaste, K., Holster, T., Haula, T., Laukkonen, M.-L., Lindell, E., & Korajoki, M. (2026). Hyvinvointialueiden sote-rahoituksen tarvevakiointimalli: Vuoden 2027 rahoituslakiuudistuksen valmistelussa ehdotettu versio. THL Työpaperi 14/2026. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-408-678-3.

Lissenden, B. & Balkrishnan, R. (2020). Does Risk Adjustment Reduce Vaccination in the Elderly? Evidence from Medicare Advantage. Medical Care Research and Review, 77(2), 176–186. https://doi.org/10.1177/1077558718785559.

Lumme, S., Satokangas, M., Holster, T., Laukkonen, M.-L., Haula, T., Honkatukia, J., Hetemaa, T., Nieminen, J., Korajoki, M., Keskimäki, I., & Tynkkynen, L.-K. (2025). Eduskunnan tarkastusvaliokunnan julkaisu 1/2025. https://www.eduskunta.fi/asiat-ja-aanestykset/valtiopaivaasiat/asiakirjat/eduskuntatunnus/O%2041%2F2023%20vp.

McGuire, T. G., Schillo, S., & van Kleef, R. C. (2021). Very high and low residual spenders in private health insurance markets: Germany, The Netherlands and the U.S. Marketplaces. The European Journal of Health Economics, 22(1), 35–50. https://doi.org/10.1007/s10198-020-01227-3.

Ministry of Housing, Communities and Local Government [MHCLG] (2025). Provisional Local Government Finance Settlement 2026-2027 to 2028-2029. https://web.archive.org/web/20261024185910/https://www.gov.uk/government/collections/provisional-local-government-finance-settlement-2026-2027-to-2028-29. [Arkistoitu 24.10.2026]

Ministry of Housing, Communities and Local Government [MHCLG] (2026). Final local government finance settlement: England, 2026-2027 to 2028-2029. https://web.archive.org/web/20261024190039/https://www.gov.uk/government/collections/final-local-government-finance-settlement-england-2026-2027-to-2028-2029. [Arkistoitu 24.10.2026]

National Health Service [NHS] England (2025). Allocation of resources 2026/27 to 2028/29. https://web.archive.org/web/20261024190248/https://www.england.nhs.uk/publication/allocation-of-resources-2026-27-to-2027-28/. [Arkistoitu 24.10.2026]

Pekurinen, M., Kortelainen, M. & Lyytikäinen, T. (2025). Hyvinvointialueiden rahoitusmalli ja talouden kehitys. Teoksessa: Haveri, A., Jalonen, H., Keskimäki, I., Saari, J., Tynkkynen, L. K., Pekurinen, M., Kortelainen, M., Lyytikäinen, T., Ristikari, T., Sorsa, V-P. & Leppinen, S. (toim.). Hyvinvointialueuudistuksen väliarviointi. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-022-6.

Penno, E., Gauld, R., & Audas, R. (2013). How are population-based funding formulae for healthcare composed? A comparative analysis of seven models. BMC Health Services Research, 13(1), 470. https://doi.org/10.1186/1472-6963-13-470.

Perustuslakivaliokunta (PeVL) 17/2021 vp. Perustuslakivaliokunnan lausunto hallituksen esityksestä eduskunnalle hyvinvointialueiden perustamista ja sosiaali- ja terveydenhuollon sekä pelastustoimen järjestämisen uudistusta koskevaksi lainsäädännöksi. Eduskunta. https://www.eduskunta.fi/asiat-ja-aanestykset/valtiopaivaasiat/asiakirjat/edktunnus/EDK-2021-AK-376354.

Saaristo, V., Ikonen, J., & Ståhl, T. (2026). Hyvinvointialueiden HYTE-kerroin – menetelmäraportti. THL Työpaperi 3/2026. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-408-645-5.

Smith, P. C. (2003). Formula Funding of Public Services: An Economic Analysis. Oxford Review of Economic Policy, 19(2), 301–322. https://doi.org/10.1093/oxrep/19.2.301.

Susi, T., Haula, T., Hetemaa, T., Korajoki, M., & Hovi, P. (2026). Selvitys sote-palvelujen rahoituksen tarvevakiointilaskennassa käytettävien rekisteritietojen laadusta: Vuoden 2024 sairausluokkatapausten suhteelliset esiintyvyydet hyvinvointialueilla tarvelaskennan ennakkotietoihin perustuen. THL Työpaperi 15/2026. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-408-679-0.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos [THL] (2022). Sepelvaltimotauti-indeksi, ikävakioitu (ind. 247). https://sotkanet.fi/sotkanet/fi/taulukko/?indicator=szYOAQA=&region=s06NtM7VMwQA&year=sy5zt3bU0zUEAA==&gender=t [Viitattu 22.10.2026]

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos [THL] (2026a). Hyvinvointialueiden sote-rahoituksen

tarvevakiointimallin sairastavuustiedot. https://raportointi.thl.fi/t/public/views/Hyvinvointialueidensote-rahoituksentarvevakiointimallinsairastavuustiedot/Etusivu.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos [THL] (2026b). Sote-rahoituksen tarvevakioinnin sairausluokkien suhteelliset esiintyvyydet hyvinvointialueilla. https://raportointi.thl.fi/t/public/views/Sairausluokkiensuhteellisetesiintyvyydet/Etusivu.

Tilastokeskus (2024). Väestöennuste 2024: Väestönmuutokset sukupuolen mukaan alueittain, 2024–2045. https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__vaenn/14wy.px/ [Viitattu 30.9.2026].

Tilastokeskus (2026). Väestörakenne: Tunnuslukuja väestöstä alueittain, 1990–2025. https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__vaerak/11ra.px/. [Viitattu 22.10.2026]

Vaalavuo, M., Häkkinen, U. & Fredriksson, S. (2013). Sosiaali- ja terveydenhuollon tarvetekijät ja valtionosuusjärjestelmän uudistaminen. THL Raportti 24/2013. https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-075-7.

Valtiovarainministeriö (2026). Hyvinvointialueiden rahoituslaskelmat. https://vm.fi/rahoituslaskelmat. [Viitattu 23.10.2026]

van de Ven, W. P., & van Kleef, R. C. (2025). A critical review of the use of R2 in risk equalization research. The European Journal of Health Economics, 26(3), 363–375. https://doi.org/10.1007/s10198-024-01709-8.

Liite L1. Tavoitteiden väliset yhteydet

Tässä liitteessä perustellaan taulukon 1 arviot rahoitusmallin tavoitteiden välisistä kytköksistä. Perustelut on ryhmitelty taulukon rivien mukaan: kunkin tavoitteen kohdalla käydään läpi sen suhde jokaiseen taulukossa sen jälkeen tulevaan tavoitteeseen. Suhteet merkitään seuraavasti: + tavoitteet vahvistavat toisiaan, – tavoitteet ovat ristiriidassa, 0 tavoitteet eivät ole tyypillisesti yhteydessä toisiinsa, 0/– ja 0/+ suhde on tyypillisesti neutraali mutta voi olla ristiriitainen tai vahvistava, +/– suhteen suunta riippuu mallin toteutuksesta.

(1) Tarveperusteisuus

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(2) Väistämättömien kustannuserojen kompensointi	–	Kompensointi ei perustu eroihin väestön palvelutarpeessa vaan eroihin tuotantokustannuksissa. Lisäksi tavoitteet kilpailevat saman rahoituskakun painoista: mitä suurempi osuus jaetaan olosuhdetekijöiden perusteella, sitä pienempi osuus jää tarveperusteiseen jakoon.
(3) Ajantasaisuus	+/–	Tarve-erot kuvautuvat sitä paremmin, mitä tuoreempaan tietoon ne perustuvat. Toisaalta Suomessa hoitoilmoitusrekisterissä ja muissa sairastavuuden pohjana olevissa rekistereissä on pidempi valmistumisviive kuin vaikkapa väestötiedoissa, jonka vuoksi yhteys voi olla myös ristiriitainen.
(4) Riittävyys	+	Kun raha kohdistuu tarpeen mukaan, annetulla kokonaissummalla on todennäköisempää, että jokainen alue saa riittävästi. Vastaavasti riittävä rahoitus tarkoittaa tyypillisesti myös tarveperusteisempaa rahoitusta.
(5) Läpinäkyvyys	–	Tarkka tarvearvio vaatii salassa pidettäviä henkilötason sairastavuustietoja, joten laskentaa ei voi toistaa julkisilla tiedoilla.
(6) Sääntöperusteisuus	0	Tarveperusteinen kaava on sääntöperusteinen, mutta niin voi olla myös vähemmän tarveperusteinen kaava.
(7) Yksinkertaisuus	–	Tarkka tarvearvio vaatii paljon muuttujia ja monimutkaista estimointia.
(8) Ennakoitavuus	0/–	Jos sairastavuustiedon laatu vaihtelee vuosittain, rahoitusta on vaikea ennakoida. Jos tieto on tasalaatuista, kytköstä ei ole.
(9) Vakaus	0/–	Rekisteritietojen laadun muutokset näkyvät tarvekertoimien heilahteluna, kuten alkuvuosina on käynyt.
(10) Luotettavuus ja uskottavuus	+/–	Sairastavuustieto lisää uskottavuutta, koska sairaampi alue saa enemmän. Samalla se heikentää luotettavuutta, koska kirjauksiin voi vaikuttaa.
(11) Hallinnollinen keveys	–	Sairastavuustiedon poiminta, luokittelu ja vuosittainen uudelleenestimointi vievät paljon resursseja.
(12) Kannuste: tehokas palvelutuotanto	–	Rahoitus ei suoraan riipu toimintatavoista. Jos sairastavuus poimitaan kuitenkin vain tietyistä palvelumuodoista, alueella on kannuste tuottaa palveluja juuri niissä tehokkaamman vaihtoehdon, kuten etäpalvelun, sijaan.
(13) Kannuste: kustannusten hillintä	+/–	Kun rahoitus riippuu tarpeesta eikä kustannuksista, jokainen lisäeuro rasittaa alueen omaa taloutta, mikä kannustaa hillintään. Jos tarve kuitenkin mitataan palvelujen käytön (ei esim. niissä asetettujen diagnoosien) kautta, kustannusten kasvattaminen voi kasvattaa myös rahoitusta.
(14) Kannuste: palvelutarpeeseen vastaaminen	+	Kun rahoitus seuraa väestön palvelutarvetta, tarpeeseen vastaaminen ei rasita aluetta suhteettomasti. Sairastavuusperusteisessa mallissa todettu ja hoidettu tarve myös kasvattaa rahoitusta.
(15) Kannuste: ennaltaehkäisy	–	Onnistunut ennaltaehkäisy vähentää diagnooseja ja siten rahoitusta.
(16) Kannuste: liioittelematon kirjaaminen	–	Kun diagnoosit vaikuttavat rahoitukseen, niiden liioittelu kannattaa.

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	0	Tarveperusteisuus ei ole suorassa yhteydessä kannusteeseen välttää kustannussiirtoja, mutta tarveperusteisuutta tavoittelevan mallin yksityiskohdat voivat vaikuttaa kannusteeseen. Jos tarveperusteisuuteen pyritään laajalla sairastavuuspoiminnalla, niin kannuste on heikko: jos asukkaat ohjataan Kelan, työterveyshuollon tai yksityisen sektorin palveluihin, alueen omat diagnoosikirjaukset vähenevät ja rahoitus pienenee. Mikäli rahoitusmalli palkitsee myös muiden sektoreiden palveluissa kirjatuista diagnooseista, kannustaa se kustannussiirtoihin.
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	0/–	Jos innovaatio, esimerkiksi digipalvelu, vähentää rahoitukseen vaikuttavia kirjauksia, se pienentää rahoitusta, jolloin syntyy kannuste olla kehittämättä uusia palvelumuotoja. Jos myös uusissa palvelumuodoissa kirjatut diagnoosit huomioidaan, tarveperusteisuus ei rajoita kehittämistä.
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	+	Kun raskaan tarpeen asukkaat tuovat vastaavasti enemmän rahaa, heidän välttelystään ei ole hyötyä. Tämä on riskinvakioinnin perustehtävä.
(20) Yhdenvertaisuus	+	Tarveperusteisuus on yhtäläisen saatavuuden keskeinen keino.
(21) Riskin tasaaminen	+	Sairastavuusperusteinen malli kompensoi osittain toteutuneita kalliita sairauksia ja tasaa siten riskiä.
(22) Autonomisuus	0	Yleiskatteellinen tarveperusteinen rahoitus ei rajoita alueen päätösvaltaa eikä vaikuta sen tilivelvollisuuteen.

(2) Väistämättömien kustannuserojen kompensointi

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(3) Ajantasaisuus	0	Olosuhdetekijät (asukastiheys, kaksikielisyys, saaristoisuus) muuttuvat hitaasti, joten niiden tietojen tuoreudella on vähän merkitystä.
(4) Riittävyys	+	Ilman kompensointia korkeiden kustannusten alueiden rahoitus jää samalla tarpeella riittämättömäksi.
(5) Läpinäkyvyys	0	Olosuhdetekijät voidaan laskea julkisista tiedoista.
(6) Sääntöperusteisuus	0	Olosuhdetekijät voidaan määritellä ennalta sovituin säännöin.
(7) Yksinkertaisuus	–	Jokainen kompensoitava kustannustekijä on uusi osa laskentaa.
(8) Ennakoitavuus	0	Olosuhdetekijät ovat pysyviä ja siksi helposti ennakoitavia.
(9) Vakaus	0	Olosuhdetekijät ovat vakaita.
(10) Luotettavuus ja uskottavuus	0/–	Rakenteellisia kustannuseroja on vaikea erottaa tehottomuudesta, mikä voi herättää epäilyjä perusteettomasta kompensoinnista.
(11) Hallinnollinen keveys	–	Jokainen kompensointi on uusi ylläpidettävä osa, joka vaatii tietojen keruuta ja päivittämistä.
(12) Kannuste: tehokas palvelutuotanto	0/–	Jos kompensointi perustuu toteutuneisiin kustannuksiin, se palkitsee raskasta palveluverkkoa. Jos kompensointi perustuu ulkoisiin tekijöihin, kytköstä ei ole.
(13) Kannuste: kustannusten hillintä	0/–	Toteutuneisiin kustannuksiin perustuva kompensointi heikentää paineita hillitä kustannuksia.
(14) Kannuste: palvelutarpeeseen vastaaminen	0/+	Kompensointi mahdollistaa palvelujen tuottamisen myös alueilla, joilla tuotantokustannukset ovat korkeat, jolloin tarpeeseen vastaaminen ei jää kustannusten vuoksi vajaaksi.
(15) Kannuste: ennaltaehkäisy	0	Kytköstä ei ole.
(16) Kannuste: liioittelematon kirjaaminen	0	Olosuhdetekijöihin ei voi vaikuttaa kirjauksilla.
(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	0	Kytköstä ei ole.

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	0/–	Olemassa olevan palveluverkon kustannusten kompensointi voi lukita vanhan palvelurakenteen.
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(20) Yhdenvertaisuus	+	Ilman kompensointia sama raha tuottaa kalliilla alueella vähemmän palveluja.
(21) Riskin tasaaminen	0	Kytköstä ei ole.
(22) Autonomisuus	0	Kytköstä ei ole.

(3) Ajantasaisuus

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(4) Riittävyys	+	Kun malli reagoi nopeasti tarpeen kasvuun, rahoitus ei jää jälkeen alueilla, joilla tarve kasvaa.
(5) Läpinäkyvyys	0	Tuore tieto voi olla yhtä julkista kuin vanha.
(6) Sääntöperusteisuus	0	Säännöt voivat hyödyntää tuoretta tai vanhaa tietoa.
(7) Yksinkertaisuus	0	Tietojen tuoreus ei tee kaavasta monimutkaisempaa.
(8) Ennakoitavuus	–	Mitä nopeammin rahoitus reagoi uusiin tietoihin, sitä vähemmän sitä voi ennakoida, ja alueille jää vähemmän aikaa reagoida muutoksiin. Vanhempaan aineistoon perustuva rahoitus on tiedossa ennen rahoitusvuotta.
(9) Vakaus	0	Tietojen tuoreus ei itsessään lisää tai vähennä vaihtelua: vakaus riippuu siitä, kuinka paljon tarve-erot todellisuudessa muuttuvat ja tasataanko muutoksia.
(10) Luotettavuus ja uskottavuus	0	Tietojen tuoreus ei itsessään heikennä tai vahvista luotettavuutta, kunhan käytetty tieto on validoitua.
(11) Hallinnollinen keveys	0/–	Tiheämmät päivitykset lisäävät työtä.
(12) Kannuste: tehokas palvelutuotanto	0	Kytköstä ei ole.
(13) Kannuste: kustannusten hillintä	0	Kytköstä ei ole.
(14) Kannuste: palvelutarpeeseen vastaaminen	0/+	Kun malli reagoi nopeasti tarpeen muutoksiin, kasvavaan tarpeeseen vastaaminen näkyy nopeammin rahoituksessa.
(15) Kannuste: ennaltaehkäisy	0/–	Mitä nopeammin malli reagoi sairastavuuden laskuun, sitä nopeammin ennaltaehkäisyn säästö valuu rahoituksen pienenemisenä pois.
(16) Kannuste: liioittelematon kirjaaminen	0	Kytköstä ei ole.
(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	0	Kytköstä ei ole.
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(20) Yhdenvertaisuus	+	Tarpeen muutoksiin reagoiminen voi ehkäistä eriarvoisuuden kasautumista.
(21) Riskin tasaaminen	+	Nopeasti reagoiva malli kompensoi toteutuneet kustannusshokit nopeammin.
(22) Autonomisuus	0	Kytköstä ei ole.

(4) Riittävyys

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(5) Läpinäkyvyys	0	Rahoituksen tason riittävyys ei riipu siitä, kuinka läpinäkyvästi se jaetaan.
(6) Sääntöperusteisuus	0/–	Pelkkä sääntö ei aina tunnista yksittäisen alueen poikkeuksellista tilannetta. Harkinnanvarainen lisärahoitus voi parantaa riittävyyttä sääntöperusteisuuden kustannuksella.
(7) Yksinkertaisuus	0/–	Karkea malli ei tunnista kaikkia tarve-eroja, jolloin osa alueista voi jäädä alirahoitetuiksi.
(8) Ennakoitavuus	0/+	Ennakoitavuus ei muuta rahoituksen määrää, eikä pienempi rahoitus ole lähtökohtaisesti suurta ennakoitavampi. Kuitenkin mitä aiemmin ja tarkemmin alue tietää tulevan rahoituksensa tason, sitä paremmin se voi suhteuttaa toimintansa ja kulunsa siihen (esimerkiksi henkilöstön määrän ja rakenteen), jolloin sama rahoitus riittää paremmin kulujen kattamiseen.
(9) Vakaus	0/–	Vakaa rahoitus voi jäädä jälkeen alueilla, joilla tarve kasvaa nopeasti.
(10) Luotettavuus ja uskottavuus	0/+	Järjestelmä, jossa rahat riittävät, koetaan helpommin oikeudenmukaiseksi.
(11) Hallinnollinen keveys	0	Kytköstä ei ole.
(12) Kannuste: tehokas palvelutuotanto	–	Tehokkuuteen kannustaminen edellyttää usein mittareihin perustuvaa palkitsemista, jolloin heikko suoriutuminen voi vaarantaa alueen rahoituksen riittävyyden. Lisäksi mitä väljempi rahoitus, sitä heikompi paine tehostaa toimintaa.
(13) Kannuste: kustannusten hillintä	–	Kansallisella tasolla kyse on suorasta vaihtosuhteesta: mitä enemmän rahaa, sitä vähemmän hillintää.
(14) Kannuste: palvelutarpeeseen vastaaminen	+	Täysimittainen tarpeeseen vastaaminen edellyttää riittäviä resursseja. Riittämätön rahoitus pakottaa karsimaan palveluja.
(15) Kannuste: ennaltaehkäisy	0	Kytköstä ei ole.
(16) Kannuste: liioittelematon kirjaaminen	0	Kytköstä ei ole.
(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	+	Kun rahat riittävät, alueella on vähemmän painetta siirtää kustannuksia muille maksajille.
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	0/+	Riittävä rahoitus jättää varaa kehittämiselle.
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	+	Riittävä rahoitus vähentää painetta välttää kalliita potilaita.
(20) Yhdenvertaisuus	+	Yhtäläinen saatavuus edellyttää riittävää rahoitusta kaikilla alueilla.
(21) Riskin tasaaminen	+	Molemmat suojaavat alueen taloutta.
(22) Autonomisuus	+	Autonomia on näennäistä ilman riittäviä voimavaroja. Tämä vastaa Euroopan paikallisen itsehallinnon peruskirjan (SopS 66/1991) 9 artiklan ajatusta, jota sovelletaan myös hyvinvointialueisiin (HE 241/2020).

(5) Läpinäkyvyys

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(6) Sääntöperusteisuus	+	Kun säännöt ovat julkisia, poikkeamat niistä on helppo havaita, ja sääntöperusteinen malli on luonnostaan helpompi avata.
(7) Yksinkertaisuus	+	Yksinkertaisen mallin voi laskea ja tarkistaa kuka tahansa.
(8) Ennakoitavuus	+	Kun laskennan näkee, sen voi toistaa ja ennakoida.
(9) Vakaus	0	Kytköstä ei ole.
(10) Luotettavuus ja uskottavuus	+	Tarkistettavuus voi lisätä luottamusta.

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(11) Hallinnollinen keveys	0	Julkaiseminen vaatii hieman työtä, mutta vähentää selvittelypyyntöjä.
(12) Kannuste: tehokas palvelutuotanto	0	Kytköstä ei ole.
(13) Kannuste: kustannusten hillintä	0	Kytköstä ei ole.
(14) Kannuste: palvelutarpeeseen vastaaminen	0	Kytköstä ei ole.
(15) Kannuste: ennaltaehkäisy	0	Kytköstä ei ole.
(16) Kannuste: liioittelematon kirjaaminen	0/+	Kun laskennan näkee, alueiden ei tarvitse liioitella kirjauksia ”varmuuden vuoksi”.
(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	0	Kytköstä ei ole.
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(20) Yhdenvertaisuus	0	Kytköstä ei ole.
(21) Riskin tasaaminen	0	Kytköstä ei ole.
(22) Autonomisuus	+	Alue pystyy suunnittelemaan omia ratkaisujaan paremmin, kun se tietää, miten rahoitus määräytyy.

(6) Sääntöperusteisuus

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(7) Yksinkertaisuus	0	Sekä yksinkertainen että monimutkainen malli voi olla sääntöperusteinen.
(8) Ennakoitavuus	+	Ennalta sovitut säännöt voi ennakoida, ad hoc -säätöjä ei.
(9) Vakaus	0	Säännöt voivat tuottaa sekä vakaata että vaihtelevaa rahoitusta, ja ad hoc -säädöillä voidaan myös tasata heilahteluja.
(10) Luotettavuus ja uskottavuus	+	Kun poliittiset voimasuhteet eivät vaikuta jakoon, sitä voidaan pitää legitiimimpänä.
(11) Hallinnollinen keveys	+	Ad hoc -neuvottelut vievät poliitikkojen ja virkamiesten aikaa, sääntöjen soveltaminen ei.
(12) Kannuste: tehokas palvelutuotanto	0	Kytköstä ei ole.
(13) Kannuste: kustannusten hillintä	+	Kun ylityksiä ei paikata jälkikäteen harkinnanvaraisesti, budjettirajoite on kova.
(14) Kannuste: palvelutarpeeseen vastaaminen	0	Kytköstä ei ole.
(15) Kannuste: ennaltaehkäisy	0	Kytköstä ei ole.
(16) Kannuste: liioittelematon kirjaaminen	0	Sääntöperusteisuus koskee sääntöjä, ei tietojen manipuloitavuutta.
(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	0	Kytköstä ei ole.
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	0	Kytköstä ei ole.

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(20) Yhdenvertaisuus	+	Kun rahanjako ei riipu voimasuhteista, se seuraa tarvetta vaikutusvallan sijaan.
(21) Riskin tasaaminen	0/–	Jos riskiä tasataan jälkikäteisellä harkinnanvaraisella tuella, sääntöperusteisuus heikkenee. Sääntöperusteisella riskipoolilla kytköstä ei ole.
(22) Autonomisuus	+	Kun jälkikäteisiä pelastuksia ei tule, alue vastaa päätöksistään, mikä on tilivelvollisuuden ydin.

(7) Yksinkertaisuus

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(8) Ennakoitavuus	+	Harvoihin muuttujiin perustuva kaava on helppo ennakoida, ja siinä on vähän ristikkäisvaikutuksia.
(9) Vakaus	0	Yksinkertaisuus ei itsessään takaa vakautta: myös yksinkertainen malli voi perustua vaihteleviin tietoihin, ja monimutkainen malli voidaan rakentaa vakaaksi.
(10) Luotettavuus ja uskottavuus	+/–	Yksinkertaisen mallin ymmärtää, mikä lisää luottamusta. Jos malli jättää ilmeiset sairastavuuserot huomiotta, sen uskottavuus kärsii.
(11) Hallinnollinen keveys	+	Yksinkertaista mallia on kevyempi ylläpitää.
(12) Kannuste: tehokas palvelutuotanto	+/–	Yksinkertainen demografinen malli kannustaa tehokkuuteen, koska alue ei voi palvelutuotantoratkaisuillaan vaikuttaa rahoituksen määrään, ainoastaan kuluihinsa. Tällöin tehokkaat ratkaisut ovat aina nettohyödyllisiä. Toisaalta tehokkuuteen kannustavat osat, kuten laatumittarit ja pay-for-performance, monimutkaistavat mallia.
(13) Kannuste: kustannusten hillintä	0	Kytköstä ei ole.
(14) Kannuste: palvelutarpeeseen vastaaminen	0/–	Karkea malli ei tunnista kaikkia tarve-eroja, jolloin raskaan tarpeen asukkaiden hoitaminen ei kaikilta osin näy alueen rahoituksessa.
(15) Kannuste: ennaltaehkäisy	0	Kytköstä ei ole.
(16) Kannuste: liioittelematon kirjaaminen	+	Yksinkertaiset mallit perustuvat tyypillisesti tietoihin, joihin alueet eivät voi kirjauksillaan vaikuttaa.
(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	0	Kytköstä ei ole.
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	–	Karkea malli alikompensoi raskaan tarpeen ryhmiä ja luo kannusteen välttää heitä.
(20) Yhdenvertaisuus	–	Terveyserojen ylikompensointi ja tarve-erojen tarkka huomiointi vaativat lisäosia, mikä monimutkaistaa mallia.
(21) Riskin tasaaminen	–	Riskinjakomekanismit ovat mallin lisäosia, jotka monimutkaistavat sitä.
(22) Autonomisuus	0	Kytköstä ei ole.

(8) Ennakoitavuus

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(9) Vakaus	0/+	Vakaus useimmiten helpottaa ennakointia, mutta ennakoitava malli voi tuottaa myös suuria, etukäteen tiedossa olevia muutoksia.
(10) Luotettavuus ja uskottavuus	+	Kun rahoitus ei yllätä, luottamus malliin voi kasvaa.
(11) Hallinnollinen keveys	0	Kytköstä ei ole.

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(12) Kannuste: tehokas palvelutuotanto	0	Kytköstä ei ole.
(13) Kannuste: kustannusten hillintä	0	Kytköstä ei ole.
(14) Kannuste: palvelutarpeeseen vastaaminen	0	Kytköstä ei ole.
(15) Kannuste: ennaltaehkäisy	0	Kytköstä ei ole.
(16) Kannuste: liioittelematon kirjaaminen	+	Kun kirjauskäytännöt pysyvät totuudenmukaisina, tarvekertoimiin ei tule kirjaamiskäytäntöjen muutoksista johtuvia yllätyksiä.
(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	0	Kytköstä ei ole.
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(20) Yhdenvertaisuus	0	Kytköstä ei ole.
(21) Riskin tasaaminen	+	Alueen nettotalous on ennakoitavampi, kun satunnaiset shokit tasataan.
(22) Autonomisuus	+	Omaehtoinen suunnittelu edellyttää, että tuleva rahoitus tunnetaan.

(9) Vakaus

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(10) Luotettavuus ja uskottavuus	+	Selittämättömät heilahtelut voivat heikentää luottamusta.
(11) Hallinnollinen keveys	0	Kytköstä ei ole.
(12) Kannuste: tehokas palvelutuotanto	0	Kytköstä ei ole.
(13) Kannuste: kustannusten hillintä	0	Kytköstä ei ole.
(14) Kannuste: palvelutarpeeseen vastaaminen	0	Kytköstä ei ole.
(15) Kannuste: ennaltaehkäisy	0	Kytköstä ei ole.
(16) Kannuste: liioittelematon kirjaaminen	+	Kun kirjauskäytännöt pysyvät totuudenmukaisina, rahoitus ei heilahtele kirjaamiskäytäntöjen muutosten vuoksi.
(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	0/+	Pitkäjänteinen kehittäminen ja investoinnit edellyttävät vakaata rahoitusta.
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(20) Yhdenvertaisuus	0	Vakaus ei itsessään heikennä tai vahvista yhdenvertaisuutta, kunhan rahoitus seuraa tarve-eroja.
(21) Riskin tasaaminen	+	Tasaus pienentää vuosivaihtelua.
(22) Autonomisuus	+	Vakaa rahoitus mahdollistaa pitkäjänteiset omat ratkaisut.

(10) Luotettavuus ja uskottavuus

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(11) Hallinnollinen keveys	–	Tietojen validointi, auditointi ja manipuloinnin valvonta vievät resursseja.
(12) Kannuste: tehokas palvelutuotanto	0	Kytköstä ei ole.
(13) Kannuste: kustannusten hillintä	0	Kytköstä ei ole.
(14) Kannuste: palvelutarpeeseen vastaaminen	0	Kytköstä ei ole.
(15) Kannuste: ennaltaehkäisy	0	Kytköstä ei ole.
(16) Kannuste: liioittelematon kirjaaminen	+	Manipuloimaton tietopohja on luotettavuuden ydin.
(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	0	Kytköstä ei ole.
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	+	Valikoinnin puuttuminen tukee kokemusta reilusta ja uskottavasta järjestelmästä.
(20) Yhdenvertaisuus	+	Reiluksi koettu jako on legitiimi.
(21) Riskin tasaaminen	0	Kytköstä ei ole.
(22) Autonomisuus	0	Kytköstä ei ole.

(11) Hallinnollinen keveys

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(12) Kannuste: tehokas palvelutuotanto	–	Kannuste-elementit vaativat mittaamista ja tiedonkeruuta.
(13) Kannuste: kustannusten hillintä	0	Kytköstä ei ole.
(14) Kannuste: palvelutarpeeseen vastaaminen	0	Kytköstä ei ole.
(15) Kannuste: ennaltaehkäisy	0/–	Ennaltaehkäisyä palkitsevat mittarit, kuten HYTE-kerroin, vaativat tiedonkeruuta.
(16) Kannuste: liioittelematon kirjaaminen	+	Kun kirjauksia ei liioitella, niiden valvontaan ja tarkastamiseen ei tarvita resursseja.
(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	0	Kustannussiirtojen välttämiseen kannustaminen ei välttämättä vaadi erillistä seurantaa, jos kannuste syntyy mallin rakenteesta.
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	0	Kytköstä ei ole.
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(20) Yhdenvertaisuus	–	Ylikompensointi on oma ylläpidettävä osansa, joka lisää hallinnollista työtä.
(21) Riskin tasaaminen	–	Riskipoolin hallinnointi vaatii resursseja.
(22) Autonomisuus	0/+	Vähäinen keskusohjaus keventää hallintoa.

(12) Kannuste: tehokas palvelutuotanto

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(13) Kannuste: kustannusten hillintä	+	Tehokkaat ratkaisut ovat pitkällä aikavälillä myös halvimpia.
(14) Kannuste: palvelutarpeeseen vastaaminen	+/–	Tehokkaampi tuotanto vapauttaa resursseja, joilla voidaan vastata useampiin tarpeisiin. Toisaalta tehostamispaine voi johtaa alihoitoon niiden sairauksien tai potilasryhmien osalta, joiden hoitotuloksista rahoitusmalli ei palkitse.
(15) Kannuste: ennaltaehkäisy	+	Ennaltaehkäisy on usein kustannusvaikuttavaa toimintaa.
(16) Kannuste: liioittelematon kirjaaminen	+/–	Mikäli tehokkuuteen kannustetaan pay-for-performance-tyyppisellä rahoituksella, on alueilla kannuste liioitella kirjauksiaan, jotta mittarien lukemat paranisivat. Liioitteleva kirjaaminen vie myös henkilöstön aikaa, joten tehokkuuspaine voi vähentää sitä.
(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	0	Kustannusten siirtäminen ei ole todellista tehokkuutta, vaikka se voi näyttää siltä alueen näkökulmasta.
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	+	Uudet toimintatavat ovat tehostamisen keskeinen keino.
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(20) Yhdenvertaisuus	0/–	Kyse on klassisesta tehokkuuden ja tasa-arvon vaihtosuhteesta. Terveyshyödyn maksimointi ja erojen kaventaminen eivät aina ole yhteensopivia (Hauck ym. 2002).
(21) Riskin tasaaminen	–	Jos riskiä tasataan korvaamalla alueelle osa toteutuneista kustannuksista, alue ei kanna kalliiden hoitotapausten kustannuksia täysimääräisesti, mikä heikentää sen kannustetta hoitaa potilaat mahdollisimman kustannustehokkaasti (moraalikato).
(22) Autonomisuus	+/–	Tilivelvollisuus kannustaa tehokkuuteen. Korvamerkityt kannuste-elementit taas kaventavat alueen päätösvaltaa.

(13) Kannuste: kustannusten hillintä

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(14) Kannuste: palvelutarpeeseen vastaaminen	–	Kun jokainen lisäeuro rasittaa alueen taloutta, kustannusten hillintä houkuttelee karsimaan palveluja ja jättämään tarvetta hoitamatta (alihoito).
(15) Kannuste: ennaltaehkäisy	+	Ennaltaehkäisy ja varhainen hoito voivat vähentää kalliin erikoissairaanhoidon tarvetta.
(16) Kannuste: liioittelematon kirjaaminen	0/+	Liioitteleva kirjaaminen vie henkilöstön aikaa, joten kustannuspaine voi vähentää sitä. Muuten kytköstä ei ole.
(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	–	Kova paine hillitä omia kustannuksia houkuttelee siirtämään niitä muille maksajille.
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	+/–	Kustannuksia säästävät innovaatiot tukevat hillintää. Lyhyen aikavälin säästöpaine voi kuitenkin johtaa kehittämisestä tinkimiseen.
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	–	Kova kustannuspaine houkuttelee välttämään kalliita potilaita.
(20) Yhdenvertaisuus	0/–	Tiukka kustannuspaine voi heikentää saatavuutta erityisesti heikommassa asemassa olevilla alueilla.
(21) Riskin tasaaminen	–	Kun kustannukset korvataan, kannuste hillitä niitä heikkenee (moraalikato).
(22) Autonomisuus	+	Kun alue kantaa ylitykset itse, sillä on kannuste hillitä kustannuksia.

(14) Kannuste: palvelutarpeeseen vastaaminen

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(15) Kannuste: ennaltaehkäisy	+/–	Ennaltaehkäisy vähentää hoidettavan tarpeen määrää, ja varhainen hoito on itsessään ennaltaehkäisyä. Kiinteässä budjetissa hoito ja ennaltaehkäisy kuitenkin kilpailevat samoista resursseista.
(16) Kannuste: liioittelematon kirjaaminen	0	Tarpeeseen vastaaminen tuottaa aiheellisia kirjauksia, mutta se ei liity kirjausten liioitteluun.
(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	+	Kun alue vastaa itse asukkaidensa palvelutarpeeseen, se ei siirrä hoitoa muiden alueiden tai rinnakkaisten järjestelmien vastuulle.
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	0	Kytköstä ei ole.
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	+	Molemmissa on kyse siitä, ettei raskaan tarpeen asukkaita jätetä hoitamatta. Alihoito (skimping) ja valikointi (creaming ja dumping) ovat kiinteän rahoituksen haitallisten kannusteiden rinnakkaisia muotoja.
(20) Yhdenvertaisuus	+	Yhtäläinen saatavuus edellyttää, että alueet vastaavat asukkaidensa palvelutarpeeseen.
(21) Riskin tasaaminen	+	Kun kalliiden potilaiden kustannuksia tasataan, heidän hoitamisensa ei vaaranna alueen taloutta.
(22) Autonomisuus	0/–	Palvelutarpeeseen vastaamiseen kannustavat elementit ohjaavat alueen toimintaa ulkoa käsin, ja vastuu omasta taloudesta voi houkutella karsimaan palveluja.

(15) Kannuste: ennaltaehkäisy

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(16) Kannuste: liioittelematon kirjaaminen	0/+	Molemmat ongelmat johtuvat sairastavuusperusteisuudesta: kun malli ei rankaise ennaltaehkäisystä, myös kirjausten paisuttamisen houkutus vähenee, ja päinvastoin.
(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	+	Uudet ennaltaehkäisyn keinot ovat tyypillinen innovaatioiden kohde.
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(20) Yhdenvertaisuus	0/+	Ennaltaehkäisy voi kaventaa terveyseroja, mutta saatavuuden kannalta vaikutus on neutraali.
(21) Riskin tasaaminen	0	Kytköstä ei ole.
(22) Autonomisuus	0/–	Ennaltaehkäisyyn kannustavat mittarit ohjaavat alueen toimintaa ulkoa käsin.

(16) Kannuste: liioittelematon kirjaaminen

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	0	Kytköstä ei ole.
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(20) Yhdenvertaisuus	0	Kytköstä ei ole.

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(21) Riskin tasaaminen	0	Kytköstä ei ole, ellei tasaus perustu raportoituihin tietoihin.
(22) Autonomisuus	0	Kytköstä ei ole.

(17) Kannuste: kustannussiirtojen välttäminen

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot	0	Kytköstä ei ole.
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	+	Molemmissa on kyse samasta ilmiöstä, eli vastuun työntämisestä muualle.
(20) Yhdenvertaisuus	+	Asukkaiden ohjaaminen työterveyshuoltoon tai yksityiselle sektorille voi eriarvoistaa saatavuutta.
(21) Riskin tasaaminen	0	Kytköstä ei ole.
(22) Autonomisuus	0/–	Vastuu omista kuluista houkuttelee siirtämään niitä muille maksajille.

(18) Kannuste: kehittäminen ja innovaatiot

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen	0	Kytköstä ei ole.
(20) Yhdenvertaisuus	0	Kytköstä ei ole.
(21) Riskin tasaaminen	0	Kytköstä ei ole.
(22) Autonomisuus	+	Vapaus järjestää palvelut itse on kokeilujen edellytys.

(19) Kannuste: valikoinnin välttäminen

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(20) Yhdenvertaisuus	+	Valikoinnista kärsivät juuri eniten tarvitsevat.
(21) Riskin tasaaminen	+	Kun kalliiden potilaiden kustannukset tasataan, heidän välttelystään ei ole hyötyä.
(22) Autonomisuus	0	Kytköstä ei ole.

(20) Yhdenvertaisuus

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(21) Riskin tasaaminen	+	Sattumanvarainen shokki ei romahduta yhden alueen palvelutasoa.
(22) Autonomisuus	–	Kun alueet valitsevat omat ratkaisunsa, palvelutasot eroavat toisistaan.

(21) Riskin tasaaminen

Suhteessa tavoitteeseen	Suhde	Perustelu
(22) Autonomisuus	0/–	Vakuutus pehmentää alueen vastuuta omasta taloudestaan.

Liite L2. Tarvekertoimet

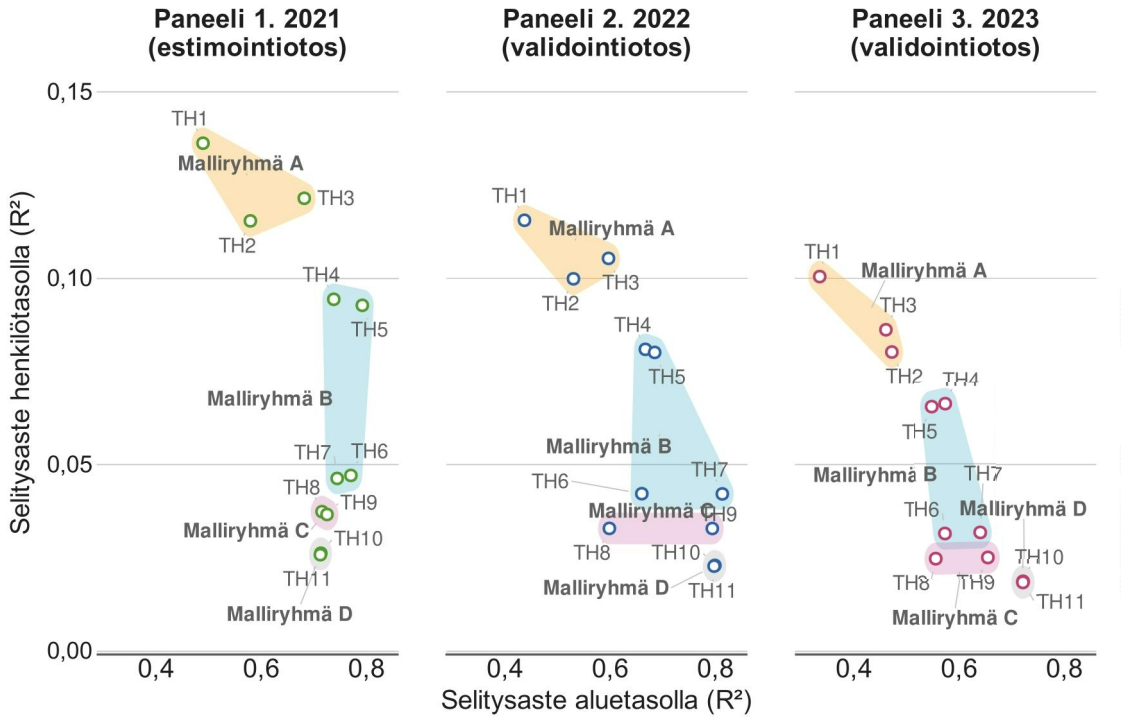
Tarvekertoimet ovat saatavilla Julkari-julkaisuarkistosta xlsx-liitteenä. Liite on ladattavissa julkaisun sivulta http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-408-784-1 nimellä
THL_Tyopaperi_41_2026_Liite_L2_Tarvekertoimet.xlsx.

Liite L3. Tarvekerrointen variaatiokertoimet

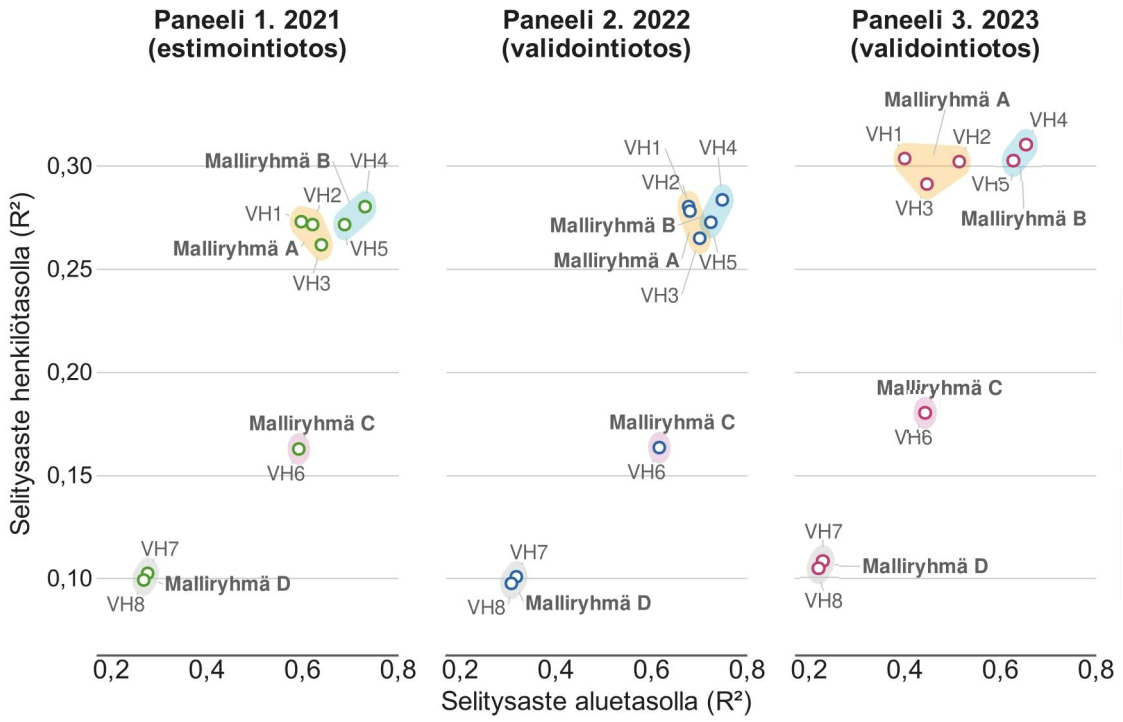
Malli	2021	2022	2023	2024
Terveydenhuolto				
TH1	0,0799	0,0771	0,0733	0,0707
TH2	0,0841	0,0827	0,0793	0,0765
TH3	0,0862	0,0849	0,0849	0,0816
TH4	0,0789	0,0813	0,0843	0,0853
TH5	0,0812	0,0837	0,0865	0,0876
TH6	0,0728	0,0749	0,0761	0,0777
TH7	0,0723	0,0744	0,0755	0,0772
TH8	0,0643	0,0653	0,0658	0,0662
TH9	0,0754	0,0773	0,0783	0,0790
TH10	0,0545	0,0555	0,0564	0,0574
TH11	0,0542	0,0553	0,0562	0,0571
Vanhustenhuolto				
VH1	0,2351	0,2331	0,2182	0,2094
VH2	0,2358	0,2359	0,2250	0,2186
VH3	0,2382	0,2373	0,2257	0,2186
VH4	0,2520	0,2523	0,2522	0,2497
VH5	0,2502	0,2502	0,2507	0,2483
VH6	0,2365	0,2364	0,2363	0,2357
VH7	0,1968	0,1951	0,1949	0,1944
VH8	0,1961	0,1943	0,1941	0,1934
Sosiaalihuolto				
SH1	0,1346	0,1378	0,1472	0,1245
SH2	0,1525	0,1464	0,1386	0,1365
SH3	0,1645	0,1678	0,1715	0,1626
SH4	0,1623	0,1668	0,1702	0,1698
SH5	0,1282	0,1356	0,1406	0,1469
SH6	0,0723	0,0774	0,0833	0,0898
SH7	0,0229	0,0225	0,0225	0,0224
SH8	0,0217	0,0212	0,0210	0,0209

Selite. Variaatiokerroin lasketaan keskihajonnan ja keskiarvon suhteena. Se kuvaa tietyllä mallilla tiettynä vuonna laskettujen tarvekerrointen vaihtelua alueiden välillä.

Liite L4. Ennustevirheet



Kuvio L4.1. Terveydenhuollon ennustevirheiden vertailua eri otoksissa



Kuvio L4.2. Vanhustenhuollon ennustevirheiden vertailua eri otoksissa

Taulukko L4.1. Ennustevirheet henkilötasolla

	2016		2021		2022		2023	
Malli	**R^2**	**MAE**	**R^2**	**MAE**	**R^2**	**MAE**	**R^2**	**MAE**
Terveydenhuolto								
TH1			0,136	2262	0,116	2385	0,100	2464
TH2			0,115	2297	0,100	2488	0,080	2626
TH3			0,122	2265	0,105	2382	0,086	2444
TH4			0,094	2392	0,081	2499	0,066	2543
TH5			0,093	2390	0,080	2504	0,065	2549
TH6			0,047	2530	0,042	2646	0,031	2678
TH7			0,046	2525	0,042	2640	0,032	2675
TH8			0,037	2567	0,033	2681	0,025	2711
TH9			0,037	2562	0,033	2675	0,025	2708
TH10			0,026	2591	0,023	2720	0,019	2752
TH11			0,026	2593	0,023	2722	0,018	2754
Vanhustenhuolto								
VH1			0,273	4990	0,280	5246	0,304	5202
VH2			0,272	5019	0,278	5295	0,302	5249
VH3			0,262	5022	0,265	5311	0,291	5239
VH4			0,280	4869	0,284	5146	0,311	5066
VH5			0,272	4880	0,273	5179	0,303	5078
VH6			0,163	5440	0,164	5725	0,180	5607
VH7			0,103	5485	0,101	5831	0,108	5847
VH8			0,099	5510	0,098	5879	0,104	5884
Sosiaalihuolto								
SH1	0,345	1027						
SH2	0,254	1134						
SH3	0,248	1113						
SH4	0,205	1168						
SH5	0,105	1294						
SH6	0,065	1340						
SH7	0,005	1184						
SH8	0,005	1184						

Selite. Terveyden- ja vanhustenhuollossa vuosi 2021 on estimointiotos ja vuodet 2022 ja 2023 ovat validointiotoksia. Sosiaalihuollossa esitetään vain vuoden 2016 validointiotoksen tulokset.

Taulukko L4.2. Ennustevirheet aluetasolla

	2021		2022		2023	
Malli	**R^2**	**MAE**	**R^2**	**MAE**	**R^2**	**MAE**
Terveydenhuolto						
TH1	0,489	230	0,437	271	0,335	177
TH2	0,579	206	0,530	243	0,472	159
TH3	0,682	198	0,597	220	0,461	154
TH4	0,738	171	0,667	195	0,577	148
TH5	0,792	148	0,685	201	0,551	154
TH6	0,771	165	0,660	199	0,576	147
TH7	0,744	146	0,813	138	0,642	137
TH8	0,716	194	0,598	217	0,559	152
TH9	0,725	158	0,794	143	0,656	139
TH10	0,713	168	0,799	150	0,724	127
TH11	0,712	168	0,798	150	0,724	127
Vanhustenhuolto						
VH1	0,598	576	0,678	518	0,400	451
VH2	0,621	541	0,681	503	0,514	420
VH3	0,640	554	0,701	504	0,446	444
VH4	0,731	480	0,748	416	0,656	350
VH5	0,688	516	0,724	445	0,631	365
VH6	0,592	580	0,616	507	0,445	421
VH7	0,276	737	0,318	719	0,231	539
VH8	0,268	741	0,307	724	0,222	543

Selite. Vuosi 2021 on estimointiotos ja vuodet 2022 ja 2023 ovat validointiotoksia.

Liite L5. Lisätarkastelut

Taulukko L5.1. Lisätarkasteluja aluetason ennustetarkkuudesta

	2023		2024	
Malli	**R^2**	**MAE**	**R^2**	**MAE**
Terveydenhuolto				
(TH3a) Pääanalyysin TH3 eli nykyisen kaltainen tarvemalli prospektiivisena	0,600	218	0,460	154
(TH3b) Kuin TH3a, mutta hybridinä (virallisissa tarvelaskelmissa käytettävä malli)	0,599	217	0,460	152
(TH3c) Kuin TH3a, mutta tosiaikaisena	0,550	206	0,345	250
(TH2a) Pääanalyysin TH2 eli laaja sairastavuuspoiminta 3 viimeisen vuoden diagnooseista	0,535	240	0,472	158
(TH2b) Kuin TH2a, mutta viiden vuoden sairastavuuspoiminnalla	0,573	227	0,528	150
(TH2c) Kuin TH2a, mutta yhden vuoden sairastavuuspoiminnalla	0,382	281	0,451	158
Vanhustenhuolto				
(VH3a) Pääanalyysin VH3 eli nykyisen kaltainen tarvemalli prospektiivisena	0,699	486	0,444	426
(VH3b) Kuin VH3a, mutta tosiaikaisena	0,647	435	0,494	467
(VH2a) Pääanalyysin VH2 eli laaja sairastavuuspoiminta 3 viimeisen vuoden diagnooseista	0,680	485	0,514	404
(VH2b) Kuin VH2a, mutta viiden vuoden sairastavuuspoiminnalla	0,686	475	0,542	390
(VH2c) Kuin VH2a, mutta yhden vuoden sairastavuuspoiminnalla	0,608	532	0,404	457

Selite. Mallit on estimoitu samalla vuoden 2021 aineistolla kuin pääanalyysin tulokset, mutta ennustevirheet lasketaan hieman eroavalla tavoin. Vuoden *t* ennustevirheen laskemiseksi ennusteet on poimittu vuoden *t-1* aineistosta (ennustavan mallin tapauksessa vuodelle *t*, tosiaikaisen mallin tapauksessa vuodelle *t-1*), keskiarvoistettu aluetasolle ja keskiarvoisella ennusteella on sitten selitetty aluetason regressiossa alueen vuoden *t* väestön keskimääräistä palvelukäyttöä. Väestön keskimääräisen palvelukäytön laskemiseksi alueelta ennen vuoden loppua pois muuttaneet ja kuolleet on laskettu mukaan painotettuna sillä, miten pitkän osan vuodesta he asuivat alueella, samoin vuoden aikana alueelle muuttaneet ja syntyneet.