

KILPAILU JULKISISSA HANKINNOISSA

Tuomas Hiilamo
Jan Jääskeläinen
Willka Reyes

KILPAILU JULKISISSA HANKINNOISSA

Tuomas Hiilamo
Jan Jääskeläinen
Willka Reyes

Kilpailu- ja kuluttajaviraston Tutkimusraportteja 9/2023

Kilpailu julkisissa hankinnoissa

Tuomas Hiilamo, Jan Jääskeläinen, Willka Reyes

Julkaisija

Kilpailu- ja kuluttajavirasto

Puhelinvaihe: 029 505 3000 (pvm/mpm)

Sähköposti: kirjaamo@kkv.fi

Julkaisut: <https://www.kkv.fi/tutkimus-ja-vaikuttaminen/julkaisut/>

ISSN 2814-4929

ISBN 978-952-6684-41-3

Kilpailu- ja kuluttajaviraston Tutkimusraportteja 9/2023

Kilpailu julkisissa hankinnoissa

Tuomas Hiilamo, Jan Jääskeläinen, Willka Reyes

Julkaisija: Kilpailu- ja kuluttajavirasto

Kieli: Suomi

Sivumäärä: 56

TIIVISTELMÄ

Tässä tutkimuksessa selvitetään kilpailun tilaa Suomen julkisissa hankinnoissa. Tutkimuskirjallisuuden mukaan kilpailua lisäämällä on mahdollista saada merkittäviä säästöjä julkisissa hankinnoissa. Kovemman kilpailun vallitessa on suurempi todennäköisyys, että tehokkaampi yritys voittaa tarjouskilpailun ja annetut tarjoushinnat ovat alhaisempia. Kilpailun lisäämisestä saadut hyödyt ovat voimakkaimmat, kun tarjousmäärät ovat vähäisiä.

Tulosten perusteella kilpailutilanne julkisissa hankinnoissa on Suomessa heikko. Kilpailutuksissa tarjousten määrän mediaani on 3. Tilanne on huolestuttava, koska tarjousten määrällä näyttää olevan teorian mukainen vaikutus kilpailun kovuuteen.

Tutkimuksessa analysoitiin tekijöitä, jotka ovat yhteydessä kilpailun määrään. Kilpailun määrässä on alueellisia eroja. Harvaan asutuissa kunnissa on niukemmin kilpailua kuin tiheästi asutuissa. Kilpailun määrä vaihtelee merkittävästi myös toimialoittain. Joillain toimialoilla hankintayksiköiden on vaikea parantaa kilpailun määrää, mutta suurimmassa osassa toimialoja kilpailua pystynee parantamaan. Yksittäisten toimialojen, kuten esimerkiksi rakennuspalveluiden ja vaatteiden, kilpailua voidaan keskimäärin pitää riittävänä.

Hankinnan koolla ja kilpailun määrällä on aineistossa yhteys. Kalliimmissa hankinnoissa on enemmän kilpailua kuin edullisissa hankinnoissa. Analyysin perusteella hankinnan toteutuksen ajoituksella on kilpailun kannalta merkitystä. Hankintakilpailutuksen päättyminen heinäkuussa on yhteydessä muita kuukausia heikompaan kilpailuun. Lyhyempi tarjousaika on myös yhteydessä alhaisempiin tarjousmääriin.

Asiasanat: julkiset hankinnat, tarjouskilpailut, huutokauppateoria, kilpailu

Julkaisun osoite: <https://www.kkv.fi/tutkimus-ja-vaikuttaminen/julkaisut/tutkimusraportit/>

Konkurrens- och konsumentverkets forskningsrapporter 9/2023

Konkurrensen i offentlig upphandling

Tuomas Hiilamo, Jan Jääskeläinen, Willka Reyes

Utgivare: Konkurrens- och konsumentverket

Språk: Finska

Sidantal: 56

SAMMANFATTNING

I denna forskning utreds konkurrensläget inom Finlands offentliga upphandlingar. Enligt forskningslitteraturen är det möjligt att uppnå betydande besparingar i offentliga upphandlingar genom att öka konkurrensen. När konkurrensen är hårdare är sannolikheten större att ett effektivare företag vinner anbuds-förfarandet och att de givna anbudspriserna är lägre. Fördelarna med att öka konkurrensen är kraftigast när antalet anbud är litet.

Utifrån resultaten är konkurrensläget i offentliga upphandlingar svagt i Finland. Medianen för antalet anbud i anbudsförfaranden är 3. Situationen är oroväckande eftersom antalet anbud verkar ha den i teorin förutsedda inverkan på hur hård konkurrensen är.

I forskningen analyserades faktorer som är kopplade till konkurrensens omfattning. Det finns regionala skillnader i konkurrensens omfattning. I glesbefolkade kommuner är konkurrensen mindre än i tätbefolkade kommuner. Konkurrensens omfattning varierar också avsevärt mellan olika branscher. Inom vissa branscher är det svårt för de upphandlande enheterna att förbättra konkurrensen, men i största delen av branscherna kan konkurrensen förbättras. Konkurrensen inom enskilda branscher, till exempel byggtjänster och kläder, kan anses vara tillräcklig i genomsnitt.

Det finns ett samband mellan upphandlingens storlek och konkurrensens omfattning i materialet. Vid de dyraste upphandlingarna finns det mer konkurrens än vid förmånliga upphandlingar. Utifrån analysen har tidpunkten för genomförandet av upphandlingen betydelse för konkurrensen. En upphandling som avslutas i juli är förenad med mindre konkurrens än för övriga månader. En kortare anbudstid är också kopplad till lägre anbudsmängder.

Nyckelord: offentlig upphandling, anbudsförfaranden, auktionsteori, konkurrens

Research reports of the Finnish Competition and Consumer Authority 9/2023

Competition in public procurement

Tuomas Hiilamo, Jan Jääskeläinen, Willka Reyes

Publisher: Finnish Competition and Consumer Authority

Language: Finnish

Number of pages: 56

SUMMARY

This study examines the state of competition in public procurement in Finland. According to research literature, it is possible to achieve considerable savings in public procurement by increasing competition. When there is more competition, it is more likely that a more efficient company will win the competitive tendering and the tender prices will be lower. The benefits gained from increasing competition are strongest when the number of bidders is low.

Based on the findings, the competitive situation in public procurement in Finland is poor. The median of the number of bidders in competitive tendering processes is 3. The situation is concerning because the number of bidders seems to affect the level of competition in the manner proposed by the theory.

In the study, factors linked to the level of competition were analysed. There are regional differences in the level of competition: sparsely populated municipalities have less competition than densely populated ones. The level of competition also varies by sector. In some sectors, it is difficult for the contracting entities to improve the level of competition, but it is likely that this can be done in a majority of the sectors. Competition in individual sectors, such as construction services and clothing, can on average be considered sufficient.

The data shows a link between the size of the procurement and the level of competition: expensive procurements are subject to more competition than less expensive ones. Based on the analysis, the timing of the implementation of the procurement matters in terms of competition. For example, ending the competitive tendering process in July is linked to weaker competition than when the process ends in the other months. A shorter tendering period is also linked to a lower number of bidders.

Keywords: public procurement, competitive tendering processes, auction theory, competition

SISÄLLYS

Tiivistelmä.....	4
Sammanfattning.....	5
Summary.....	6
Esipuhe.....	8
1 Johdanto.....	9
2 Julkisten hankintojen tutkimus.....	10
3 Tutkimuksessa käytetty aineisto.....	16
4 Kilpailun määrä julkisissa hankinnoissa.....	18
5 Hankintayksikön mahdollisuudet vaikuttaa kilpailun määrään.....	27
6 Yhden tarjouksen kilpailutukset.....	33
7 Johtopäätökset.....	36
Lähteet.....	38
Liitteet.....	40
Liite 1. Optimaalisen tarjouskäytännön johtaminen.....	40
Liite 2. Estimoinneissa hyödynnettyjen muuttujien kuvaus.....	41
Liite 3. Kategoristen muuttujien kuvaus (ei puitesopimuksia).....	43
Liite 4. Kilpailun määrä kategoristen muuttujien mukaan pylväskuviot (ei puitesopimuksia).....	45
Liite 5. Logististen regressioiden tulokset.....	49
Liite 6. Kilpailun määrä taulukoita.....	50

ESIPUHE

Keneltä tavarat tai palvelut voisi hankkia edullisimmin ja mihin hintaan? Tarjouskilpailu on keskeinen keino tämän asian selvittämiseen. Se toimii sitä paremmin, mitä useampi osallistuu tarjouskilpailuun saadaan. Kilpailu Suomen julkisissa hankinnoissa on kuitenkin huolestuttavan vähäistä. Kuten Hiilamo, Jääskeläinen ja Reyes tuovat esiin, tarjousten mediaanimäärä jää kolmeen ja myös yhden tarjouksen tapauksia on kovin paljon.

Niin julkiset hankinnat yleensä kuin niistä järjestetyt tarjouskilpailut ovat valtakunnalliselta euromäärältään erittäin suuri potti. On tärkeää, että nämä hankinnat tehdään hyvin ja huolella, jotta saamme verovaroillemme mahdollisimman paljon ja mahdollisimman parasta vastinetta. Suuren mittakaavansa takia jo pienikin parannus kilpailun määrässä julkisissa hankinnoissa voi tuoda merkittäviä säästöjä.

Keskeistä kilpailun lisäämisessä on ensin ymmärtää, miksi tarjousten määrä jää usein vähäiseksi. Joihinkin näistä tekijöistä hankintayksiköiden voi olla vaikea vaikuttaa, mutta toiset voivat olla helpommin ratkaistavissa. Hiilamo, Jääskeläinen ja Reyes tuovat tämän suhteen esiin keskeisiä seikkoja tarkastelemalla kilpailutusten alueellisia, ajallisia sekä toimiala- ja järjestäjäkohtaisia ulottuvuuksia suhteessa tarjousten määrään.

Tarjouskilpailun riittävä pituus ja sen päättymisen ajoittaminen muulle heinäkuulle ovat varmasti toimenpiteitä, joita voidaan helposti kehittää. Toisaalta myös sijainnilla on vaikutusta tarjousten määrään, ja tähän ei juuri koskaan voida vaikuttaa. Silti erot tarjousmäärissä naapurikuntien välillä ovat monesti suuria, mikä kielii tehostamisen potentiaalista. Myös toimialakohtaiset erot tulisi huomioida, kun pohditaan, miten suuri tarjousmäärä on tavoitteellista.

Jäljelle jää kuitenkin tekijöitä, joiden osalta vaikutuskanavat ovat monitahoisia ja varmoja politiikka- ja toimintasuosituksia on vaikeaa antaa. Esimerkiksi hankintojen koolla voi olla yhtäaikaista vaikutusta siihen, moniko tarjouskilpailuun voi osallistua, kuinka moni näistä osallistuu ja miten edullisia tarjouksia osallistujat päätyvät antamaan. Näiden tekijöiden takia tarvitsemme lisää tutkimusta sekä luonnollisia koeasetelmia hankintakäytännöissä, jotta voimme arvioida toimenpiteiden kausaalivaikutuksia erillään muista tarjous-toimintaan vaikuttavista seikoista. Omalta osaltaan KKV tulee jatkamaan tätä tutkimustyötä monin tavoin yhteiskunnalle arvokkaan asian parissa.

Tällä tutkimuksellaan Hiilamo, Jääskeläinen ja Reyes tarjoavat ajantasaisen tarkastelun kilpailun tilaan julkisissa hankinnoissa. Haluamme tässä yhteydessä kiittää yhteistyöstä ja kommentteista Aapo Aaltiota, Riku Buria, Janne Tukiaista, Susmita Bauliaa ja Joosua Virtasta.

Helsinki, 14.12.2023

Samuli Leppälä
tutkimusjohtaja

1 JOHDANTO

Julkisten hankintojen keskeinen tavoite on tuottaa kansalaisille sellaisia heidän tarvitsemiaan tuotteita tai palveluita, joita julkinen sektori ei itse voi tai joita sen ei itse kannata tuottaa. Julkisia hankintoja kilpailutetaan, jotta saadaan tarvittavat laatuvaatimukset täyttäviä palveluita ja tuotteita mahdollisimman edulliseen hintaan. Kilpailutuksesta saatavat hyödyt eivät toteudu, mikäli kilpailu ei toimi. Suomessa ollaan tilanteessa, jossa kilpailua on hankinnoissa hälyttävän vähän. Vuonna 2021 yli puoleen hankinnoista saatiin kolme tai vähemmän tarjousta. Noin 22 prosenttiin hankinnoista saatiin vain yksi tai ei yhtään tarjousta.

Julkinen sektori ostaa vuosittain noin 31 miljardilla eurolla tuotteita ja palveluita yksityiseltä sektorilta. Näistä noin puolet on pien- tai suora hankintoja ja toinen puoli kilpailutettuja hankintoja. Tämä raportti keskittyy kilpailutettuihin hankintoihin. Pienikin tehostaminen jo pelkästään kilpailutetuissa hankinnoissa voi siis johtaa hyvinkin suuriin vuosittaisiin säästöihin.

Julkisia hankintoja koskevista uudistuksista on tavoiteltu merkittäviä säästöjä julkisen talouden tasapainottamiseksi. Uudistusten valmistelua varten on arvokasta saada katsaus julkisten hankintojen kilpailun nykytilaan, miten paljon kilpailua on Suomen julkisissa hankinnoissa, mitä eroja kilpailun määrässä on toimialoittain ja alueittain sekä mitkä tekijät ovat yhteydessä kilpailun puutteeseen? Selvitämme myös, mitkä hankkijoiden hallussa olevat keinot voivat auttaa kilpailun lisäämisessä.

Kilpailun lisääminen julkisiin hankintoihin on säästökohteena erityisen kannatettava, sillä tarkoituksena ei ole niinkään leikata hankinnoista vaan toteuttaa ne tehokkaammin. Mahdollisia kilpailun kasvattamisesta syntyviä säästöjä ei tulisi nähdä ristiriitaisina hankinnan muiden tavoitteiden kanssa.

Suuresta merkityksestään huolimatta ei julkisia hankintoja ole Suomessa tutkittu erityisen paljon. Esimerkiksi tuorein kuvaus kilpailun tilasta julkisissa hankinnoissa on vuodelta 2019 (Jäskeläinen & Tukiainen 2019). Tämän tutkimuksen tavoitteena on päivittää kuvaa kilpailun nykytilasta tuoreemmalla ja kattavammalla aineistotiedolla. Tutkimus käsittelee myös erikseen yhden tarjouksen saaneita hankintoja.

Tutkimus alkaa luvun 2 kirjallisuuskatsauksella, joka käsittelee kilpailun merkitystä julkisissa hankinnoissa. Luvussa 3 esitellään analyysissä hyödynnetty aineisto, aineistolähteet sekä keskeisten muuttujien kuvailevat tilastot. Kattava muuttujakuvaus löytyy raportin liitteestä 2.

Luvut 4 ja 5 käsittelevät julkisten hankintojen kilpailutilannetta yleisellä tasolla. Luvussa 4 on havainnollistavia kuvaajia, jotka esittävät kilpailun määrää valtakunnallisesti, alueellisesti ja toimialoittain. Luvussa 5 keskitytään hankintayksiköiden mahdollisuuksiin vaikuttaa hankintojen kilpailullisuuteen ja esitellään tarjousten määrään sekä kilpailun kovuuteen liittyvien analyysien tulokset.

Luku 6 syventyy yhden tarjouksen saaneisiin hankintoihin. Siinä tarkastellaan, kuinka yleisiä yhden tarjouksen hankinnat ovat koko aineistossa ja toimialakohtaisessa tarkastelussa. Lisäksi luvussa analysoidaan, mitkä tekijät ovat yhteydessä yhden tarjouksen saamiseen, ja esitellään yhden tarjouksen hankintoja koskevan logistisen regression tulokset sekä arvio mahdollisista säästöistä, jos Suomessa velvoitettaisiin uusimaan yhden tarjouksen saaneet hankinnat. Tutkimuksen johtopäätökset on koottu luvussa 7.

2 JULKISTEN HANKINTOJEN TUTKIMUS

Julkisia hankintoja on tutkittu laajasti kansainvälisessä tutkimuskirjallisuudessa. Hankinnoista on tutkittu muun muassa laatua (mm. Andreyanov 2023), kartelleja ja paikallista suosimista (mm. Buri ym. 2023; Hanspach 2023) sekä juridisia näkökulmia (mm. Halonen 2021). Tämän raportin tarkoituksena on perehtyä kilpailun merkitykseen julkisissa hankinnoissa hyödyntäen taloustieteen teoreettista viitekehystä.

Julkisten hankintojen kilpailuttamisella tavoitellaan säästöjä hankkimalla tuote tai palvelu markkinoiden kustannustehokkaimmalta tuottajalta. Kustannustehokkuus on myös lähtökohta taloustieteen mekanismissuunnittelussa, jossa mekanismin tavoite on rajallisen informaation vallitessa auttaa valitsemaan alhaisimmat kustannukset omaava tuottaja.

Suomessa julkisten hankintojen kilpailutukset toteutetaan pääasiassa tarjouskilpailuina (first-price sealed-bid auction). Päätettyään ensin ostaa tuotteen yksityisiltä markkinoilta hankintayksikkö julkaisee tarjouspyynnön, johon saavat osallistua kaikki hankintayksikön asettamat ehdot täyttävät yritykset. Hankintailmoitus on auki vain rajoitetun ajan, jonka aikana yritysten on jätettävä tarjouksensa hankintayksikölle. Tarjouskilpailun ollessa auki yritykset eivät näe muiden tarjousten määrää eivätkä niiden hintoja. Mikäli hankintayksikkö solmii hankintasopimuksen tarjouskilpailun perustella, tulee se solmia kilpailutuksen voittaneen tarjoajan kanssa.

Julkisen sektorin hankintojen toteuttamistapaan on syytä olla selkeät ja objektiiviset käytännöt, sillä toisin kuin yritysten päätöksentekijöiden kannustimet maksimoida yritysten voitot, julkisen sektorin päätöksentekijöiden motiivit ovat usein vähemmän selkeitä. Näitä julkisen sektorin työntekijöiden kannustimia on tutkittu aiemmassa kirjallisuudessa. Esimerkiksi Tukiainen ym. (2022) selvittivät julkishallinnon työntekijöiden prioriteetteja kyselytutkimuksella, ja tulosten mukaan hankinnan odotettua kalliimman hinnan välttäminen oli tärkeää, mutta edullisempien hintojen tavoittelu ei. Myös ongelmallisten sopimuskumppaneiden ja oikeusriitojen välttely koettiin tärkeämmäksi kuin esimerkiksi odotettua paremman laadun saaminen.

Hankintojen parissa työskentelevien henkilöiden toiminnalla onkin keskeinen merkitys hankintojen kehittämistyössä. Mikäli hankintayksiköiden toimintaa ohjaavat kannustimet ovat riittävät ja yhteiskunnan kannalta tarkoituksenmukaiset, ei varsinaista hankintatapaa tarvitse säännellä yhtä yksityiskohtaisesti. Mikäli kannustimet puuttuvat tai ne ohjaavat hankintoja epätoivotusti, voi hankintoja joutua ohjaamaan hyvinkin yksityiskohtaisesti tehokkaan hankinnan toteutumiseksi.

Kilpailun määrän merkitys huutokaupassa

Taloustieteen teoreettisessa tutkimuskirjallisuudessa on käsitelty laajasti huutokauppojen toimintaa sekä tarjousten määrän vaikutusta huutokauppojen lopputuloksiin (ks. esim. Wilson, 2021; Milgrom, 2004). Yleisesti teoreettinen kirjallisuus viittaa siihen, että lisätarjousten määrä parantaa myyjän saamia lopputulemia, kun kilpailu on vähäistä. Huutokaupan ympäristö, osapuolten tuntemus ja yksityiskohdat vaikuttavat kuitenkin merkittävästi huutokaupan toteutukseen ja lopputulokseen. (Wilson 2021).

Epävarmuuden määrällä ja informaation luonteella huutokaupassa on keskeinen merkitys huutokauppojen teoreettisen analyysin kannalta. Huutokauppateoriassa oletetaan tarjoajien hyödyntävän omaamaansa tietoa ja samalla olettavan myös muiden tarjoajien hyödyntävän omaa tietoaan. Samalla tarjoajien oletetaan käyttäytyvän rationaalisesti tavoitteenaan maksimoida omat taloudelliset voittonsa.

Tarjoajien ollessa epävarmoja kilpailijoidensa sopimukselle asettamasta arvosta lisätarjoukset odotusarvoisesti laskevat hankintahintaa. Hankinnoissa tarjoajan tuotantokustannukset ovat luonteva tapa hahmottaa

kilpailutuksen arvostusta. Jos tarjoajan tuotantokustannukset ovat matalat, on tarjoaja halukkaampi voittamaan tarjouskilpailun kuin korkeiden tuotantokustannuksien tarjoaja. Voittojen maksimoimiseksi tarjoajien kannattaa tarjota yli oman tuotantokustannuksensa θ_i huomioiden kuitenkin voittotodennäköisyyden. Mikäli voittamisen mahdollisuus on suuri, kannattaa varmistaa mahdollisimman suuret voitot tullessa valituksi. Kun kilpailu kovenee, tarjoajat pyrkivät varmistamaan, että voiton mahdollisuus säilyy, ja täten tarjottua hintaa täytyy laskea (Vickrey, 1961).

Toteutuneiden tarjoajien lisäksi myös markkinoilla olevien mahdollisten tarjoajien määrällä (N) on merkitystä. Mahdollisten tarjoajien määrän havaitseminen on haastavaa, mutta markkinoilla toimivalla yrityksellä on oletettavasti jonkinlainen kuva kilpailijoistaan ja tämä markkinatuntemus näkynee tarjouskäyttäytymisessä. Tämä johtuu siitä, että markkinalla, jossa N on suuri, yritykset odottavat myös useampaa varsinaista tarjoajaa, kuin sellaisella markkinalla, jossa N on pieni.

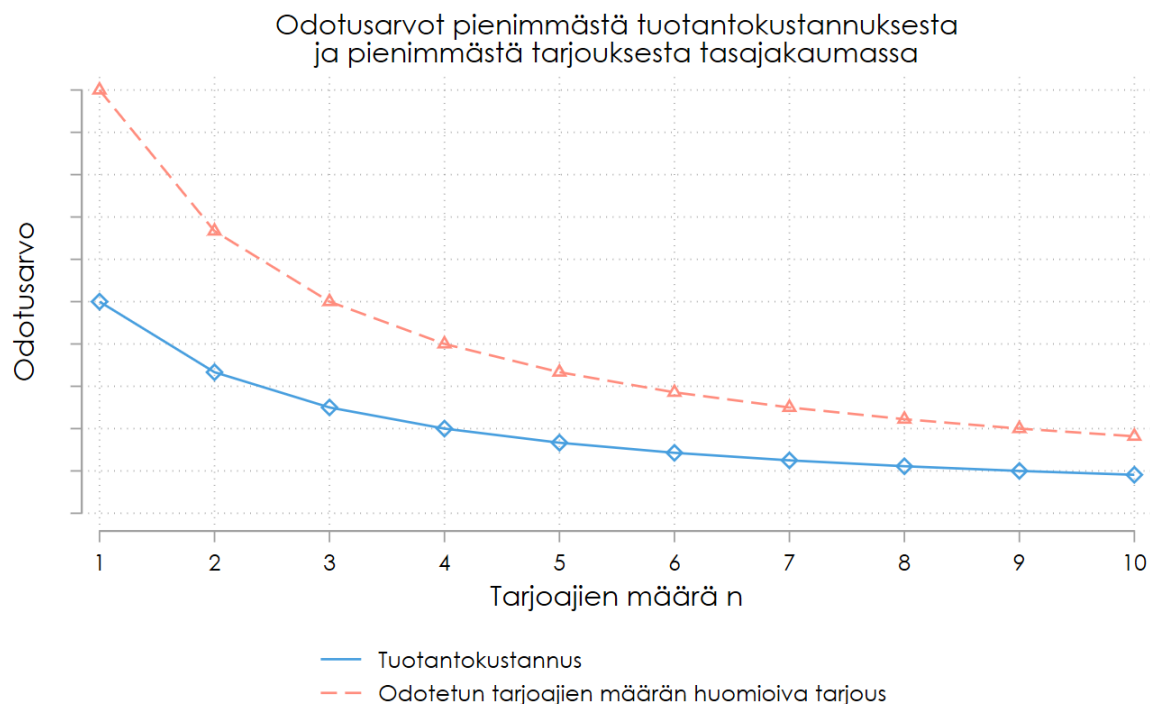
Siinä missä mahdollisten tarjoajien määrä N vaikuttaa kunkin tarjoajan tarjoamiskäyttäytymiseen, vaikuttaa suurempi toteutuneiden tarjousten määrä (n) todennäköisyyteen saada tehokkaampi yritys sopimus-kumppaniksi.¹ Tämä johtuu siitä, että yritysten tuotantokustannukset hankintasopimuksen täyttämiseksi vaihtelevat. Tuotantokustannus θ_i vaihtelee yrityksittäin – alaindeksi i kuvaa kyseessä olevan tarjoajan i tuotantokustannus. Oletetaan, että kaikki tarjoukset asettuvat välille $\underline{\theta}$ ja $\bar{\theta}$. $\underline{\theta}$ on tehokkain mahdollinen tapa tuottaa palvelu ja $\bar{\theta}$ on tehottomin. Mitä enemmän tarjouspyyntöön jätetään tarjouksia, sitä todennäköisemmin hankintayksikkö saa tarjoajakseen alhaisemman θ_i omaavan yrityksen. Tehokkaamman tarjoajan mekaaniseen valikoitumiseen ei vaikuta N , sillä hankintayksikkö havaitsee vain todelliset tarjoukset n (huom. $n \leq N$).

Tasapaino – tilanne, josta yhdenkään tarjoajan ei kannata poiketa – tarjoukselle b_i yksinkertaistetussa esimerkkihutokaupassa² on $b_i = \theta_i + \frac{1-\theta_i}{N}$. N kasvaessa ostaja saa otollisemman hinnan, etenkin pienissä tarjoajamäärissä lisätarjoajien vaikutus on suuri. Tähän b_i vaikuttaa sekä tehokkaamman tarjoajan mekaaninen valikoituminen että tarjoajien mahdollisten tarjoajien määrän huomioon ottaminen.

Kuvassa 1 esitetään, kuinka pienimmän tarjouksen arvostuksen odotusarvo laskee nopeasti siirryttäessä yhdestä neljään tarjoukseen, kunnes laskuvauhti hidastuu. Tätä teorian ennustamaa arvostuksen laskua peilataan havaittuihin hintamarginaaleihin raportin empiirisessä osiossa (ks. luku 4). Kuvan sinisessä viivassa on edullisimman tuotantokustannuksen omaavan tarjoajan odotettu tuotantokustannus ja korallinpunaisessa viivassa näkyvä annettu tarjous, kun tarjoaja ottaa tarjouksessaan huomioon odotetun kilpailun.

¹ Potentiaalisten ja toteutuneiden tarjousten määrät voivat erota toisistaan johtuen esimerkiksi yritysten erilaisista kustannuksista ja kapasiteetista.

² Arvostukset ovat tasajakautuneet $[0, 1]$ välille. Tarjousten lisävaikutus on samansuuntainen muillakin jakaumilla. Liitteessä 1 on johdettu tarjousfunktio.



Kuva 1. Pienin tuotantokustannus ja pienin tarjous tarjousmäärien funktiona.

Tarkkaa aineistoa mahdollisten tarjoajien määrän tutkimiseen on harvoin olemassa. Ilman hyvää kuvaa markkinoista on vaikea arvioida kaikkia niitä yrityksiä, jotka voisivat jättää tarjouksen hankintaan. Hankintatutkimuksessa yleensä keskitytäänkin tarjouksien määrään n ja mahdollisten tarjoajien määrä N sivuutetaan. Kirjallisuudessa on muutamia esimerkkejä siitä, kuinka mahdollisten tarjoajien määrä on arvioitu. Esimerkiksi Jääskeläinen ja Tukiainen (2019) käyttävät tarjousilmoituksen avanneiden yritysten määrää arvioidessaan mahdollisia tarjouksia. De Silva ym. (2009) hyödyntävät Texasin viranomaisten kilpailutusmallia, jossa vain osa esihyväksytyistä yrityksistä saa haltuunsa projektiin suunnitelmat. Mahdollisten tarjoajien määrän arvioiminen on helpompaa yksittäisillä hankinnoilla esimerkiksi markkinaselvitysten avulla, mutta aggregaattina sen mittaaminen on haastavaa eri käytäntöjen ja markkinoiden ominaispiirteiden erilaisuuden takia. Mahdollisten tarjoajien määrän selvittäminen on kuitenkin usein tavoiteltavaa, koska se kertoo esimerkiksi sen, onko kyseisen toimialan hankinnoissa mahdollista lisätä kilpailua, vai onko kilpailu jo yksityisen markkinan tasolla.

Kansainvälinen sekä suomalainen empiirinen kirjallisuus tukevat tässä esitettyä teoreettista analyysia. Tarjousten määrän kasvaessa hinta laskee ja muutos on suuri etenkin vähäisten tarjousten kilpailutuksissa. Syy-seuraussuhteen osoittaminen tarjousten määrän ja hinnan välille on kuitenkin hyvin hankalaa, joten suurin osa kirjallisuuden analyysistä on laadullista.

Onur ym. (2012) analysoivat kaikkia Turkin julkisten hankintojen kilpailutuksia vuosilta 2004–2006 ja tutkivat kilpailutukseen osallistuvien määrän vaikutusta hankinnan hintaan. Lisätarjouksen laskettiin olevan yhteydessä noin 6 prosentin hinnanlaskuun. Tarjousten määrän yhteys oli merkittävin tavarahankinnoissa, palveluhankinnoissa merkitys oli hieman vähäisempi, kun taas rakennushankintoihin linkki oli selvästi vähäisempi.

Suomessa julkisia hankintoja kilpailun näkökulmasta ovat tutkineet Jääskeläinen & Tukiainen (2019). He havaitsivat merkittävän puutteen kilpailun määrässä Suomessa tehdyissä hankinnoissa, minkä lisäksi kilpai-

lulla havaittiin olevan toivotunlaisia ja teorian kanssa yhdenmukaisia vaikutuksia hankinnan hintaan. Tutkimuksessa havaittiin hankintojen pilkkomisen korreloivan positiivisesti ja laatupisteiden käytön korreloivan negatiivisesti kilpailun määrän kanssa.

Julkisten terveystalveluiden hankintoja tutkiessa Tšekissä ja Slovakiassa Nemeč ym. (2020) havaitsivat korrelaation tarjousten määrän ja tarjouksen säästöasteen – lopullisen hinnan ja ennustetun hinnan erotuksen suhde ennustettuun hintaan – välillä. Tšekissä korrelaatiokerroin on noin 0.27 ja Slovakiassa noin 0.12. Tutkijoiden mukaan molemmissa maissa kilpailun määrä julkisella terveyssektorilla on hälyttävän vähäistä.

Amaral ym. (2013) tutkivat tarjousten määrän vaikutusta tarjoushintaan Lontoon bussisopimuksissa. Heidän mukaansa isompi määrä tarjoajia, niin todellisia kuin mahdollisia, kytkeytyy edullisempiin palvelukustannuksiin. Lisätarjous laskee kustannuksia ajomaililta noin 13 prosenttia.

Tanskan kilpailuviranomainen (Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen, 2023) tutki kilpailua kaikissa tanskalaisissa EU-kynnysarvon ylittävissä hankinnoissa. Tanskassa havaittiin kilpailun määrän liittyvän alhaisempaan hintaan hankinnoissa. Selvityksessä laskettiin lisätarjouksen olevan yhteydessä noin 3 prosenttia edullisempaan hintaan, muutos on suurempi pienillä tarjousmäärillä.

Hyöty lisätarjouksista on suurin, kun kilpailu on vähäistä (Jääskeläinen & Tukiainen, 2019). Tšekeissä kirjattiin lakiin velvollisuus uusia kaikki vain yhden tarjouksen saaneet kilpailutukset. Tiitl (2021) hyödynsi eroeroissa-menetelmää (difference-in-differences) tutkiakseen uudistusta ja havaitsi aiemmin yhden tarjouksen kilpailutusten hintojen laskeneen uudistuksen seurauksesta noin 10 prosenttia. Hankintayksiköt alkoivat myös kirjoittamaan pidempiä kuvauksia hankinnoista ja antoivat tarjouksen jättämiseen enemmän aikaa (Tiitl, 2021). Petteri Orpon hallituksen neuvottelutulokseen hallitusohjelmasta (2023) on kirjattu tavoite velvoittaa kilpailutuksen uusiminen, jos tarjoajia on vain yksi.

Epävarmuuden merkitys kilpailutuksen lopputulokselle

Tarjoajien ollessa epävarmoja omasta arvostuksestaan ei huutokauppateorian viesti tarjousten määrän vaikutuksesta kilpailutuksen hintaan ole yksiselitteinen. Osaan julkisista hankinnoista liittyy epävarmuutta myös tarjoavalle yritykselle. Sopimusta tehdessä hankkeen kokonaiskustannuksista on vain arvioita ja näihin voi liittyä merkittäviä riskejä. Epävarma tarjoaja voi esimerkiksi aliarvioida kustannuksensa hankintasopimuksen toimeenpanosta. Koska tarjouskilpailun voittaa alhaisimman tarjouksen antaja, eniten kustannuksiaan aliarvioinut tarjoaja voittaa muita todennäköisemmin – tätä ilmiötä kutsutaan *voittajan kiroukseksi* (Capen ym., 1971). Tutkiessaan öljynporauslupien huutokauppoja Yhdysvalloissa Robert Wilson havaitsi voittajan kirouksen, mutta Wilsonin mukaan tarjoajat ottavat huomioon öljynmäärän epävarmuudesta johtuvaan voittajan kiroukseen asettamalla omaa tarjousta alhaisemmaksi. Tämän reaktion vuoksi tarjousmäärän kasvaessa voisi hyöty kilpailun lisäyksestä pienentyä, sillä tarjoajat huomioivat voittajan kiroukseen sitä vahvemmin, mitä enemmän tarjouksia annetaan. (Wilson 2021)

De Silva ym. (2009) tutkivat voittajan kirousta asfaltti- ja siltaurakoiden kilpailutuksissa Texasissa. Etenkin siltaurakoihin liittyy merkittävää kustannusepävarmuutta ja De Silva ym. havaitsivatkin tutkimuksessaan lisätarjoajien määrän olevan julkiselle sektorille hyödyllistä asfalttiurakoissa, mutta siltaurakoissa samaa positiivista kilpailuvaikutusta ei havaita.

Kirjallisuudessa tuodaan esiin myös muita syitä tarjoajien määrän ja hinnan yhteyden epämonotonisuudelle, kuten ”sidonnaisuusvaikutus” (affiliation effect). Tarjoajien arvioiden arvostuksista ollessa sidoksissa toisiinsa tarjouksen voittaminen paljastaa kaikkien arvostusten olleen ylimitoitettuja (Pinske & Tan, 2005; Loyola, 2021). ”Osallistumisvaikutus” (entry effect) syntyy siitä, että tarjouskilpailuun osallistumisesta koituu tarjoajalle kustannus. Tarjoajien määrän kasvaessa voiton todennäköisyys pienenee, joten tarjoaja joko

nostaa hintapyyntöä tai jättää kokonaan osallistumatta, jos odotetut voitot laskevat alle osallistumiskustannuksen (Li & Zheng, 2009).

Kirjallisuuden mukaan tarjousmäärien kasvaessa riittävän suuriksi lisätarjouksen hyödyt katoavat. Edellä kuvatut vaikutukset voivatkin johtaa siihen, että tarjouskilpailuun osallistumisesta kiinnostunut yritys jättääkin osallistumatta, koska ei näe osallistumisesta enää kannattavaksi. Tällöin voidaan päätyä vähäisen kilpailun tilanteeseen myös silloin, kun potentiaalisia tarjoajia olisi paljonkin. Yksi ratkaisu tähän ongelmaan on tehdä tarjoamisesta yritykselle mahdollisimman helppoa ja edullista, jolloin yrityksen kannattaa jättää oma tarjous myös niissä tilanteissa, joissa se pitää voittamista epätodennäköisenä.

Suomessakin voi olla joitain yksittäisiä hankintoja, joihin lisätarjous ei olisi enää hankintayksikölle eduksi. Negatiivinen vaikutus kuitenkin ilmaantuu vasta reilusti Suomen keskimääräistä kilpailumäärää suuremmilla tarjoajamäärillä. Empiiristä tutkimuskirjallisuutta kilpailun lisääntymisen vaikutusten epämonotonisuudesta on lähinnä toimialakohtaisesti (mm. tietöistä: De Silva ym., 2009; Hubbard ym., 2011; Hong & Shum, 2002).

Laadun merkitys julkisten hankintojen kilpailutuksissa

Edellä on oletettu halvimman tarjouksen voittavan ilman, että laatua on huomioitu tarjouksissa. Laadun huomiotta jättäminen helpottaa teoreettista ja empiiristä hankintojen tarkastelua, mutta jättää tärkeän osuuden hankinnasta huomioimatta. Ostettaessa homogeenisia tavaroita tai standardisoituja palveluita, kuten tulostuspaperia tai jätteenkeräyspalveluita, on yksinkertaista asettaa jokin minimilaatutaso, valvoa sitä ja toteuttaa kilpailutus pelkällä hinnalla, mutta siirryttäessä monimutkaisempiin ja laadultaan heterogeenisempiin palveluihin, kuten lastensuojelu- tai vanhustenhoivapalveluihin, laadun merkitys hankinnassa vaatii tarkastelua.

Laadun merkitystä julkisten hankintojen kilpailutuksissa on käsitelty niin julkisessa kuin akateemisessa keskustelussakin. Esimerkiksi Lopomo ym. (2023) nostavat esiin edullisemman hinnan kilpailutuksissa syntyvän laadun haitallisen valikoitumisen ja ehdottavat omaa kilpailutusmallia, jossa hankintayksikkö etukäteen sitoutuu maksamaan ainakin tietyn hinnan, ja täten edullisimmat – huonolaatuisimmat – tarjoukset vältettäisiin.

On olemassa kvalitatiivista näyttöä siitä, että tarjoavat yritykset pitävät laatuperusteita suotavina julkisissa hankinnoissa. Kuntaliiton ja valtionvarainministeriön teettämässä kyselyssä tarjoajille (2023) 50 prosenttia vastaajista nimensi ”Laatu vertailuperusteena” -kohdan yhdeksi merkittäväksi tarjoamista helpottavaksi asiaksi, kun taas vain prosentti vastasi puhtaan hintakilpailun olevan helpottava seikka. Samankaltainen viesti ilmenee vielä julkaisemattomasta Kilpailu- ja Kuluttajaviraston kyselytutkimuksesta yrittäjille.

Laatupisteytyksen vaikutuksesta tarjouskilpailuun osallistumiseen on niukasti empiiristä tutkimuskirjallisuutta. Jääskeläinen ja Tukiainen (2019) havaitsivat laatupisteytyksen olevan yhteydessä vähäisempään kilpailuun hankinnoissa. Laatupisteellisissäkin hankinnoissa kilpailu laskee hintaa. Hinta on myös laatupistekilpailutuksissa yksi kategoria, josta saa pisteitä. Tanskan kilpailuviranomaisen tekemä selvitys julkisten hankintojen kilpailusta (Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen, 2023) löysi kilpailun ja alhaisemman hinnan välillä yhteyden myös hankinnoissa, joissa hinta ei ollut ainoa valintaperuste.

Asker ja Cantillon (2008) todistivat teoreettisesti laatupisteytyshuutokauppojen olevan parempia tai vähintään yhtä hyviä kuin vain hinta -huutokaupat, kun kaupattavana on laadulta erilaisia tuotteita tai palveluita. Heidän analyysilleen olennaista on ostajan kyky pisteyttää tarjoukset laadun mukaan ja antaa pisteille järkevä arvo suhteessa tarjouksen hintaan (Asker & Cantillon, 2008). Andreyanov ym. (2023)

löysivät laatupisteytyksen johtaneen parempaan laatuun silloin, kun pisteytyksessä käytetään toteutunutta, aiempien sopimusten aikana havaittua laatua.

Laatupisteiden implementointi on kuitenkin haastavaa ja todennäköisesti lisää tarjoajien sekä hankintayksikön työmäärää. Esimerkiksi Andreyanov ym. (2023) tutkimus pohjautuu italialaiseen kokeiluun, jossa palkattiin suuri määrä työvoimaa tekemään pistotarkastuksia eri rakennustyömaille laadun arvioimiseksi.

Objektiivinen laadun pisteytys reilun kilpailun varmistamiseksi on haaste, eikä ole yksiselitteistä kaavaa, kuinka laskea laatupisteille rahallinen arvo. Tarjousten asettaminen laadun mukaan järjestykseen ei riitä onnistuneen laatupisteytyskilpailutuksen toteuttamiseksi, vaan hankintayksikön tulee osata suhteuttamaan laatu hintaan tehdäkseen järkeviä hankintoja. Hyödykkeille, joille on olemassa selkeät standardit, laatupisteytys ei ole yhtä haastavaa.

Hyödykkeissä, joissa yksityisten markkinoiden kilpailu vastaa laadun kilpailutuksesta ja jossa yritykset myyvät samaa tuotetta niin yksityisille kuin julkisille asiakkailleen, voi hankintayksikölle olla helpointa toteuttaa kilpailutus pelkällä hinnalla. Esimerkiksi tietyissä tavarahankinnoissa tuotteen valmistaja saa kannustimet laadun takaamiseksi yksityisiltä markkinoilta.

Julkisten hankintojen ja yksityisten markkinoiden vuorovaikutus

Kilpailu julkisissa hankinnoissa vaikuttaa myös yksityisiin markkinoihin. Tarjousten määrän kasvu voi johtaa myös kilpailun lisääntymiseen koko toimialalla. Kilpailun lisääntyminen toimialalla laskee ostajien hintoja. Kilpailu voi myös lisätä uusien innovaatioiden toimeenpanoa ja tehokkuutta. Ison-Britannian kilpailuviranomaisen CMA (2015) kattavassa katsauksessa kilpailun vaikutuksesta tuottavuuteen todetaan, että kilpailu lisää koko talouden kasvua tuottavuuskehityksen ansiosta.

Julkisia hankintoja arvioitaessa on otettava huomioon yhteydet yksityisiin markkinoihin. Julkisten hankintojen kilpailun niukkuus voi juurtua heikosta kilpailusta toimialalla yleensäkin. Jos markkinan kilpailulliset ongelmat syntyvät julkisten hankintojen ulkopuolelta, koko markkinan kilpailua vahvistavat toimet voivat hyödyttää myös julkisia hankintoja.

Teoreettinen huutokauppatutkimus sekä aikaisempi julkisten hankintojen empiirinen tutkimus antavat syyn huoleen, mikäli kilpailutuksen tarjoajamäärät ovat vähäiset. Tarjoajien ollessa harvassa voisi julkinen sektori saada merkittäviä säästöjä, mikäli tarjouskilpailuun osallistuisi enemmän tarjoajia. Mikäli kilpailutukseen osallistuu entuudestaan kohtuullisesti yrityksiä, empiiriset tutkimukset ennustavat lisätarjouksista vain pieniä säästöjä ja teoreettinen kirjallisuus varoittaa jopa lisäkustannuksista suurista määristä tarjoajia epävarmassa toimintaympäristössä. Suomen julkisten hankintojen kilpailutuksissa liiallinen kilpailu ei ole ongelma, päinvastoin kilpailun määrä on hälyttävän vähäistä.

3 TUTKIMUKSESSA KÄYTETTY AINEISTO

Tutkimuksessa hyödynnetään rekisteriaineistoja, jotka sisältävät tietoa hankintailmoituksista, kilpailutuksesta, yritysten taustatiedoista sekä hankintayksiköiden taustatiedoista. Tutkimuksen keskiössä on julkisten hankintojen kilpailutusaineisto, joka kattaa hankintoja vuosilta 2017–2022. Kilpailutusaineisto on hankittu Cludia Oy:ltä tietopyynnöllä. Aineisto on paneeliaineisto, jossa havaintoyksikkö on yksittäiseen tarjouspyynnön kohteeseen annettu tarjous. Aineistossa on tarjouksien lisäksi tietoa hankinnan kohteesta sekä hankinnan ominaisuuksista, kuten esimerkiksi siitä, kuinka kauan tarjouksia voi lähettää. Cludian kilpailutusaineiston kattavuus kaikista Suomen julkisista hankinnoista on noussut vuosien aikana, ja vuoden 2021 jälkeen se on kattanut noin 80 % kaikista hankinnoista tehden siitä kattavimman aineiston Suomen julkisista hankinnoista.

Kilpailutusaineistoon yhdistetään Hilmasta saadut tiedot hankintailmoituksista, Euroopan komissiolta saadut tiedot hankintayksiköiden alueiden ominaisuuksista sekä Tilastokeskuksesta saatu tieto hankintaan tarjonneista yrityksistä. Yrityksaineisto sisältää tietoa tarjonneiden yritysten koosta, sijainnista ja konsernirakenteesta. Huomioimme konsernitiedot tutkiessamme kilpailun määrää, koska samasta konsernista tulevien tarjousten ei oletusarvoisesti voida katsoa kilpailevan keskenään.

Aineistosta löytyvien tarjoushintojen kautta pystymme myös tarkastelemaan kilpailun tiukkuutta laskemalla tarjouksien hintamarginaaleja. Aineistossamme on myös hankintailmoituksista löytyviä tietoja, kuten hankinnan arvioitu minimi- ja maksimikustannus sekä kilpailutuksen ajankohta.

Kilpailun määrää voidaan tarkastella aineistossa muutamalla eri tavalla tarkasteltavien tarjouskohteiden tarkkuudesta. Pystymme kohdistamaan kilpailun määrän kolmelle eri tasolle kilpailutuksissa. Ylin taso, eli yksittäinen tarjouskilpailu voidaan jakaa vielä pienempiin kokonaisuuksiin, jotka myös jakautuvat tarjouskohteisiin. Yleensä tarjouskilpailut jakautuvat tarjontakohteisiin, joille jätetään varsinaiset tarjoukset. Tämän takia tarjouskilpailutasolla näkyvien tarjouksien määrä ei välttämättä anna oikeaa kuvaa kilpailun määrästä vaan yksittäisiin tarjontakohteisiin tulevien tarjousten määrä on parempi mittari kilpailulle. Tarjouskilpailun tason muuttujat kuvaillaan taulukossa 1.

Taulukko 1. Tarjousmääräregression kuvailevia tilastoja.

	Havainnot	Medi- aani	Keski- arvo	min	max
Tarjousten määrä tarjouskilpailutasolla	31 888	3	4,287	0	465
Arvo julkaistu	31 888	0	0.043	0	1
Tarjousaika (kk)	31 888	0,933	1,402	0	365,233
Toimialakohtainen kokemus (kymmeniä)	31 888	0,7	2,391	0,05	15,4
Arvoestimaatti (100 000 e)	31 888	1,75	12,212	0,6	9 000
Toimialan keskittyneisyys	31 888	-2,986	-3,640	-37	-0,333
Moneenko kohteeseen tarjouskilpailu jaettu?	31 888	2	6,090	1	695

Aineistomme sisältää 43 784 tarjouskilpailua, jotka sisältävät 92 024 tarjouskokonaisuutta vuosilta 2017–2022. Tarjousmääräregressioissa puitesopimukset on tiputettu pois aineistosta. Ilman puitesopimuksia tarjouskilpailuja on 31 888 aineistossa.

Julkisten hankintojen standardoimiseksi Euroopan unionissa tehdyissä hankintailmoituksissa tulee olla listattuna hankittavan tuotteen tai palvelun CPV-koodi (englanniksi common procurement vocabulary).³ CPV-koodit muodostavat puumaisen rakenteen, jonka avulla hankinnat voidaan jakaa ylä- ja alaluokkiin. Hyödyntämällä koodin ensimmäisiä numeroita voimme luokitella hankinnat toimialakohtaisiin kategorioihin. Yrityksissä hankintojen parissa työskentelevät ovat kertoneet myös käyttävänsä CPV-koodeja löytääkseen yrityksilleen sopivia kilpailutuksia.⁴

HILMA-palvelun aineistoa on käytetty arvioitujen hankintojen kustannusten analysoimiseen. Hilma on kansallinen julkisten hankintojen ilmoituskanava. Hilman käytännöt muuttuivat vuonna 2020 siten, että ennakoitua arvoa ei ollut välttämätön ilmoittaa, siksi vuotta 2019 on käytetty ennakoitujen arvojen mittaamiseen. Vuoden 2019 ennakoitujen arvojen mediaani oli 200 000 euroa ja keskiarvo noin 1 870 000 euroa.

3 Uusimmat CPV-luokitukset löytyvät Euroopan komission asetuksesta N:o 213/2008: [viitattu 19.12.2023]
<https://simap.ted.europa.eu/cpv>

4 KKV:n kesken olevassa yritysten tarjouskäyttäytymistä tutkivassa selvityksessä yrittäjät ovat maininneet käyttävänsä CPV-koodeja.

4 KILPAILUN MÄÄRÄ JULKISISSA HANKINNOISSA

Onnistuneen tarjouskilpailun järjestäminen edellyttää riittävää kilpailua. Tässä osiossa arvioimme julkisten hankintojen kilpailutilannetta eri toimialoilla ja alueilla sekä tarkastelemme kilpailun tiukkuutta.

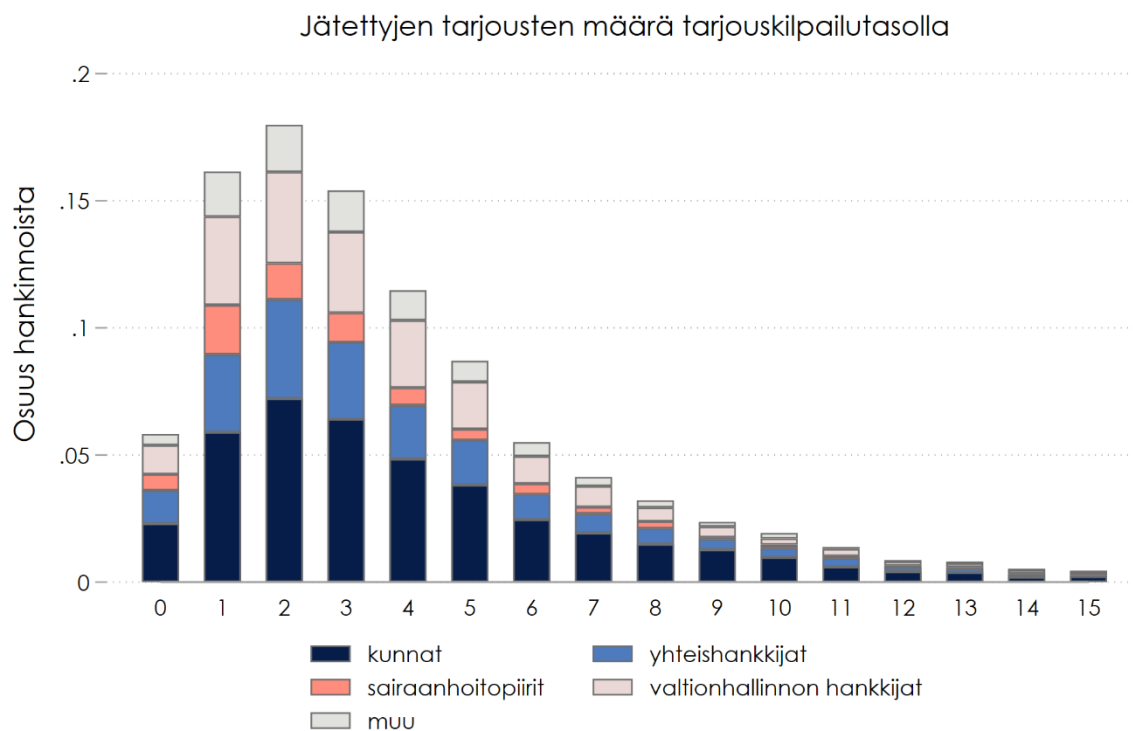
Julkiset hankinnat muodostavat laajan ja monimuotoisen kokonaisuuden, joten aineistomme sisältää paljon poikkeavia havaintoja. Osa poikkeavista havainnoista voi saada selvästi suurempia tarjousmääriä kuin keskivertokilpailutus. Nämä havainnot voivat vääristää erityisesti poikkeavuudelle herkkiä tunnuslukuja, kuten keskiarvoja. Siksi keskitymme pääasiassa mediaaniarvoihin, jotka ovat vähemmän herkkiä poikkeuksille. Mediaaniarvot ovat myös hankintojen kontekstissa selkeämpiä ja helpompia tulkita: puolet havainnoista ovat suurempia kuin mediaani ja puolet pienempiä.

Aineistossamme hankintoihin saatujen tarjousten määrän mediaani on kolme. Taulukossa 2 esitetään myös tarjousten määrän keskiarvo. Aikaisempien tutkimusten mukaan lisätarjousten hyödyt laskevat suurissa tarjousmäärissä (mm. Jääskeläinen & Tukiainen, 2019; Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen, 2023). Se, että saako kilpailutus 10 tai 20 tarjousta ei vaikuta merkittävästi hankintahintaan, mutta tämä kuitenkin nostaa keskiarvoa huomattavasti. Siksi keskitymme erityisesti niihin kilpailutuksiin, joissa tarjousten määrä jää mediaanin alle.

Taulukko 2. Tarjousmäärät tarjouskilpailu- ja tarjouskokonaisuustasoilla.

	Havainnot	Mediaani	Keskiarvo
n tarjouskilpailu	43 784	3	5,070
n tarjouskokonaisuus	92 024	3	4,297

Kolmen tarjouksen mediaania voidaan pitää huolestuttavan pienenä. Empiiriset hankintatutkimukset ovat havainneet merkittäviä säästömahdollisuuksia, mikäli tarjouksia saataisiin kolmen tai alle sijasta enemmän (Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen, 2023; Amaral et al., 2013). Erityisen huolestuttavaa on se, että yleisin tarjousmäärä kilpailutuksissa on kaksi tarjousta. Kuvasta 2 nähdään, että tarjousten määrän jakauman muoto säilyy samana riippumatta siitä, minkä tyyppinen organisaatio hankintoja tekee. Tarjousten vähäinen määrä on siis ongelma esimerkiksi niin kunnilla kuin myös valtionhallinnon organisaatioilla.



Kuva 2. Julkisiin hankintoihin saatujen tarjousten määrän jakauma.

Suurten tarjousmäärien saaminen on harvinaista. Yli 90 prosenttia tarjouskilpailuista saa alle 10 tarjousta. Tutkimuskirjallisuudessa mainitut varoitukset, kuten voittajan kirous ja muut epälineaariset kilpailuvaikutukset, eivät näytä olevan merkittäviä huolenaiheita suomalaisissa julkisissa hankinnoissa. Lisäksi emme havaitse selkeää ylenmääräistä kilpailua millään toimialalla tai kunnassa. Yleensä suuri määrä tarjouksia liittyy puitesopimukseen, joissa valitaan useampi sopimuskuumppani.

Tarjousten määrä toimialoittain

Toimialojen välillä on huomattavia eroja kilpailun määrässä. Tämä on odotettavissa, sillä eri toimialojen markkinarakenteet vaihtelevat sekä Suomessa että globaalisti. Lisäksi eri tuotteiden ja palvelujen tarjoamiseen liittyvät logistiset haasteet vaihtelevat suuresti. Esimerkiksi kuntien kuljetuspalveluissa pääosin osallistuvat paikalliset yritykset, kun taas laboratoriolaitteiden hankinnoissa yrityksiä osallistuu ympäri maailmaa. Siksi on tärkeää ottaa huomioon nämä toimialakohtaiset erot julkisia hankintoja koskevissa uudistuksissa.

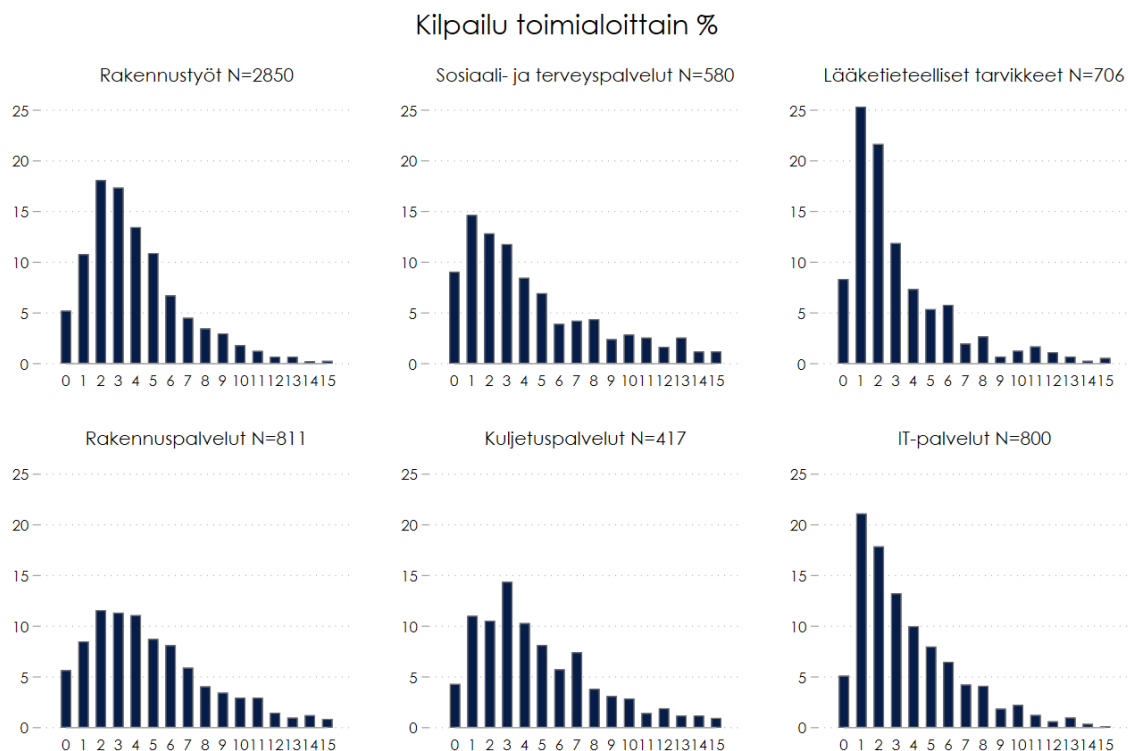


Kuva 3. Ennakoitujen arvojen summa toimialoittain 2019.

Kuvassa 3 on euromäärältään kymmenen suurinta toimialaa, joilta julkinen sektori teki hankintoja vuonna 2019. Perehdymme tarkemmin tässä tutkimuksessa kuuden ennakkoarvoltaan suurimman toimialan kilpailuun. Toimialojen sisälle mahtuu hyvinkin erilaisia hankintoja, joiden välillä on isoja eroja, mutta näiden toimialojen sisäisten erojen analysointi jää tutkimuksen ulkopuolelle.

Toimialojen välillä on merkittäviä eroja kilpailun määrässä. Toimialakohtaiset jakaumat on esitetty kuvassa 4. Rakennustöissä tarjousten mediaani on kolme tarjoutta, rakennuspalveluissa viisi ja lääketieteellisissä tarvikkeissa kaksi.

Lääketieteellisten tarvikkeiden hankinnoissa havaitsemme kilpailun olevan poikkeuksellisen vähäistä. Osa vähäisen kilpailutusten hankinnoista voi selittyä globaaleilla monopoleilla arvokkaiden, kynnsarvon ylittävien laitteiden markkinoissa. Myös laboratoriolaitteiden (mediaani 2) ja teollisten koneiden (mediaani 2) kilpailun vähäisyys voi johtua tekijöistä, joihin hankintayksikön on vaikea vaikuttaa.



Kuva 4. Saatujen tarjousten määrä jakaumia toimialoittain.

IT-palveluissa kilpailun määrä on myös hyvin vähäistä, vaikka toisin kuin lääketieteellisten tarvikkeiden hankinnoissa, IT-palveluissa on runsaasti myös kilpailutuksia, joihin saadaan paljon tarjouksia. Mediassa on nostettu esiin yksittäisiä huonoja kokemuksia IT-palveluiden, kuten palkanlaskentajärjestelmien, kilpailutuksista.⁵ Vähäinen kilpailu IT-palveluissa voikin olla epäonnistuneiden hankintojen yksi seuraus.

Sosiaali- ja terveystarvikkeissa tarjousten mediaani on neljä, ja noin 14,7 prosenttia tarjouskilpailuista sai vain yhden tarjouksen. Tämä on huolestuttavaa, kun otetaan huomioon sosiaali- ja terveystarvikkeiden kustannusten merkitys julkisissa hankinnoissa. Lisäksi väestörakenteen vanhetessa näiden palvelujen kustannukset todennäköisesti kasvavat entisestään. Esimerkiksi hammashoitopalveluiden ja erikoislääkäripalveluiden kilpailutuksissa havaitsemme, että tarjousmäärät ovat vähäisiä.

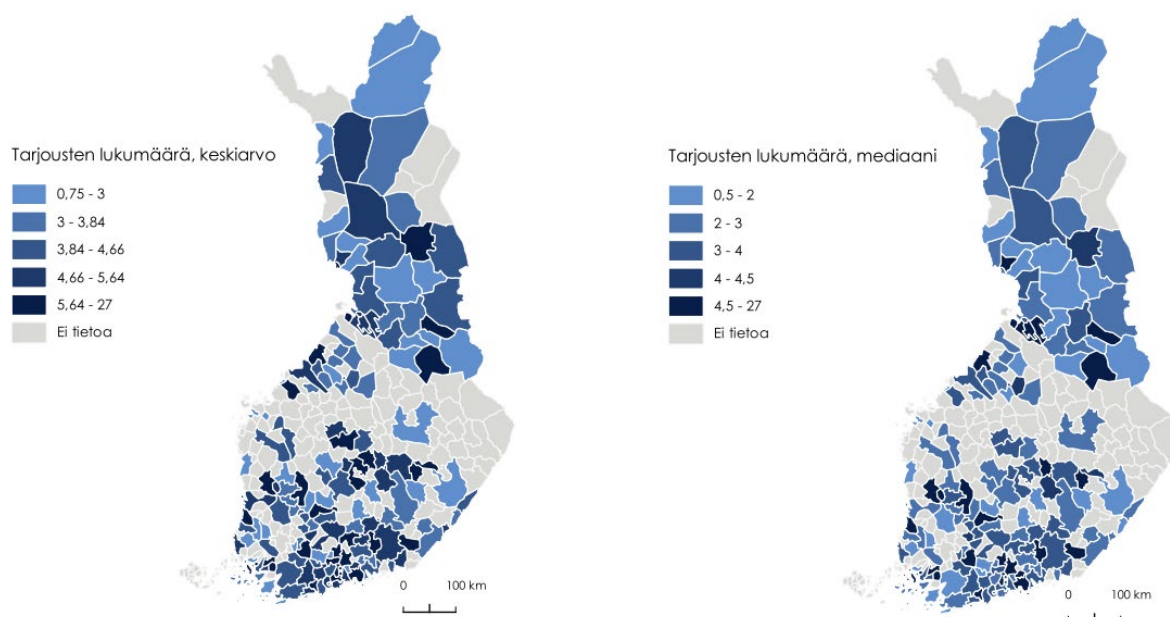
Vain harvoilla toimialoilla tarjousten mediaanimäärä ylittää tavoiteltavaan viiteen tarjoukseen. Vuonna 2021 yli 50 hankinnan toimialoista vain rakennuspalvelut (5), vaatteet (5) ja energia- ja polttoainehankinnat (6) täyttivät tämän tavoitteen. Tutkimusraportin liitteessä 5 esitetään taulukko kaikkien toimialojen kilpailutilanteesta, joilla julkaistiin yli 20 tarjouspyyntöä vuonna 2021.

5 Ks. esim. [viitattu 19.12.2023] <https://suomenkuvalehti.fi/paajutut/kuntien-omistama-yhtio-jarjesti-600-miljoonan-euron-kilpailutuksen-ehdot-olivat-niin-tiukat-etta-tarjouksia-tuli-vain-yksi/>

Maantieteellisen sijainnin merkitys kilpailulle

Valtiovarainministeriön tilaaman selvityksen ehdotukset julkisten hankintojen uudistamiseksi (Pyykkönen ym. 2023) perustuvat pääosin kansainvälisiin tutkimuksiin julkisista hankinnoista. Suomi harvaan asuttuna maana eroaa kuitenkin tutkittujen maiden toimintaympäristöstä.

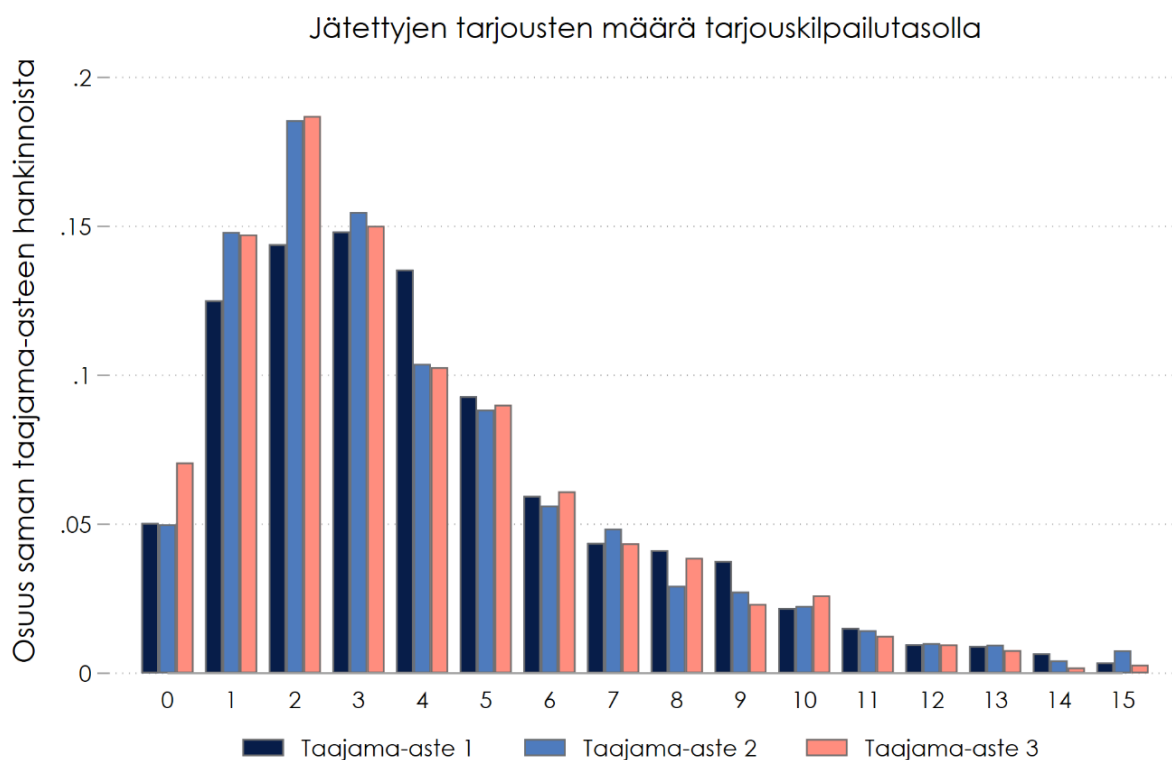
Alueellisia muuttujia on saatavilla aineistossamme luotettavasti vain kuntien tekemille hankinnoille. Valtion ja muiden julkisten hankkijoiden sijaintitiedoissa nähdään pääsääntöisesti vain ostajan sijainti, mutta ei sitä paikkaa, jonne tuote toimitetaan. Tämä vaikeuttaa sijainnin merkityksen tutkimista, sillä monet julkisen sektorin toimijat hankkivat tuotteita ja palveluita ympäri Suomea ja toisinaan myös ulkomailta. Tämä tutkimus keskittyykin kuntien hankintoihin alueellisia eroja tarkastellessa.



Kuva 5. Tarjousten lukumäärien keskiarvo ja mediaani kunnittain kartalla.

Kuvan 5 kartassa on esitetty kuntien väliset erot kilpailun määrässä. Tumman sinisellä väritetyt alueet ovat niitä, joissa kilpailu on runsasta, kun taas vaaleamman sinisellä väritetyt alueet kertovat kilpailun vähäisyydestä. Kilpailua on odotetusti enemmän tiheästi asutuilla alueilla ja lähellä tiheästi asuttuja kuntia. Kun liikutaan kauemmas asutuskeskuksista, kuten Itä- ja Pohjois-Suomeen, kilpailun määrä vähenee. Kunnan etäisyyden suurimpiin asutuskeskuksiin vaikutusta kilpailun määrään tarkastellaan tarkemmin luvussa 5.

Harmaiden "ei tietoa" kuntien runsas määrä selittyy alle kynnyksarvojen jäävillä suorahankinnoilla sekä aineistomme ulkopuolelle jäävillä hankinnoilla.

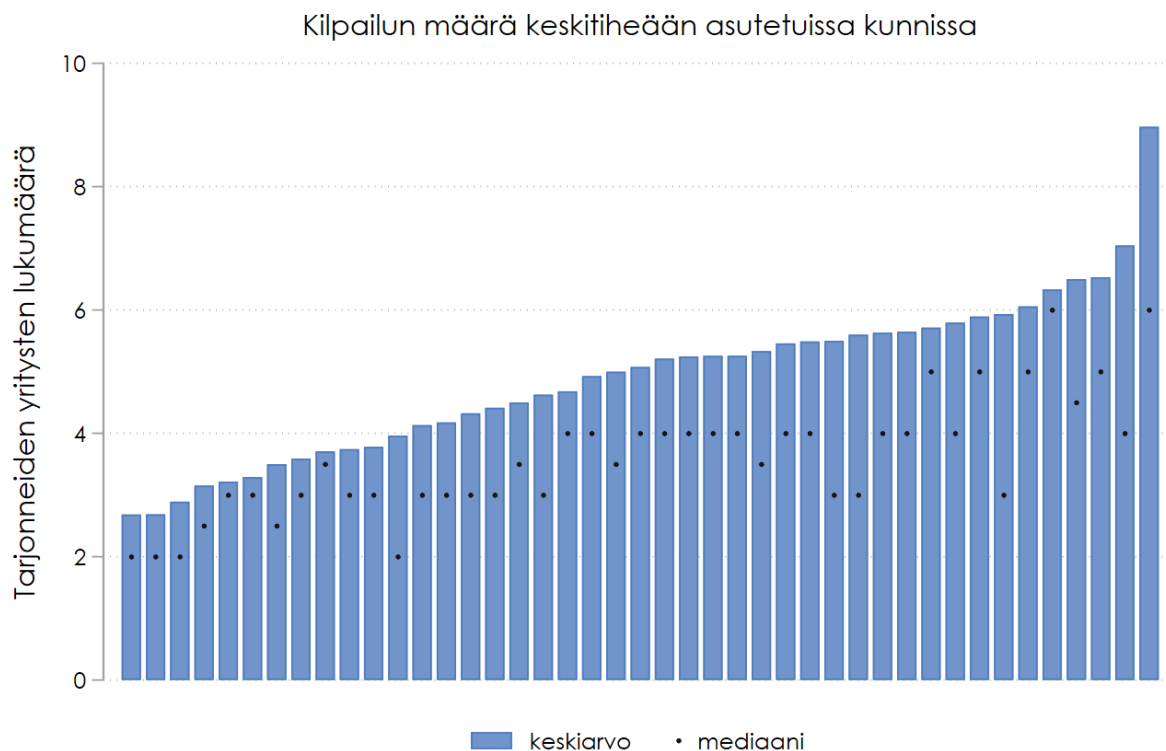


Kuva 6. Kuntien hankintojen tarjosten määrän jakaumat asukastiheyksittäin.

Kuvassa 6 on esitetty tarjosten määrän jakauma eri taajama-asteen kunnille. Taajama-aste on Euroopan komission käyttämä luokittelu, joka kuvaa kunnan asukastiheyttä. Taajama-asteen yksi saavat suuret tiheään asutut kunnat, kuten Helsinki ja Tampere. Taajama-aste 2 kuvaa keskisuuria kuntia, kuten Saloa tai Raumaa. Korkein taajama-aste kattaa pienimmät kunnat, kuten Sodankylän ja Ranuan. Kuvasta 6 nähdään, että kilpailun määrän jakauma painottuu isompiin tarjousmääriin suurissa kunnissa eli kilpailua on näissä kunnissa muita enemmän. Keskisuuret ja pienet kunnat sen sijaan kärsivät molemmat kilpailun puutteesta.

Myös saman taajama-asteen kuntien välillä on vaihtelua kilpailun määrässä. Kuvassa 7 esitetään keskisuurten kuntien tarjouskilpailuihin saamien tarjosten keskiarvot ja mediaanit. Suurin osa kunnista sijoittuu kolmen ja neljän tarjouksen mediaaniin, mutta poikkeuksia esiintyy molempiin suuntiin.

Merkittävät erot samantyylisten kuntien välillä voivat johtua monesta eri syystä. Osaan syistä, kuten tarjousikkunan pituuteen, pystyy hankintayksikkö vaikuttamaan, kun taas osaan, kuten paikallisen markkinan kokoon, ei hankintayksikkö voi helposti vaikuttaa. Tutkimme syvemmin hankintayksikön määräysvallassa olevien asioiden yhteyttä kilpailun määrään luvussa 5.



Kuva 7. Tarjonneiden yritysten määrä keskikokoisissa kunnissa. Yksi pylväs vastaa yhtä kuntaa. Mukana kunnat, joilla yli 10 tarjouspyyntöä vuonna 2021.

Konsernit tarjoajina

Suomessa yksittäinen yritys voi jättää vain yhden tarjouksen kilpailutukseen, mutta samaan konserniin kuuluvat yritykset voivat osallistua itsenäisesti hankintaan. Konsernien useat tarjoukset kasvattavat hieman kuvailevia tilastoja. Tilastokeskuksen konsernirekisteristä yhdistimme jokaiseen konserniin kuuluvaan yritykseen yrityksen omistajan. Yrityksiin, jotka kuuluvat useaan konserniin, on jätetty suurin omistaja. Omistajatietojen avulla on mahdollista laskea niin sanottu itsenäisten tarjoajien määrä, eli tarjoukset, jotka ovat eri konserneista.

Samojen omistajien yrityksillä ei ole samanlaisia kannustimia kilpailla keskenään kuin itsenäisillä yrityksillä. Taloustieteen kirjallisuudessa on tarkasteltu tilanteita, joissa vain vähäinenkin omistusosuus kilpailevasta yrityksestä – jalansija – muuttaa yritysten kannustimia kilpailuun merkittävästi (mm. Bulow ym., 1999).

Kun konsernirakenteet otetaan huomioon, kilpailun määrä laskee entisestään. Yleisesti hankinnoissa ei ero konsernitietojen tarjousmäärillä ja yrityskohtaisilla tarjousmäärillä ole kovin suuri. Mediaani on molemmissa tapauksissa sama ja keskiarvo laskee vain noin 0,05 tarjouksen verran. Toimialojen välillä on eroja konsernitietojen merkityksessä. Suurimmalla osalla toimialoista konsernirakenteen huomioiminen ei muuta tunnuslukuja suuresti, mutta esimerkiksi elintarvikkeissa konsernirakenteet ovat yleisempiä. Tarjousmäärän keskiarvo elintarvikkehankinnoissa on 3,2, mutta kun konsernirakenne otetaan huomioon, se on 3,0.

Vaikka konsernirakenteiden vaikutus ei ole tällä hetkellä kovin suuri, niiden huomioiminen on tärkeää hankintapolitiikassa. Esimerkiksi mahdollista uudelleen kilpailuttamisen veloitetta koskevaa lainsäädäntöä suunniteltaessa on tarpeen huomioida konsernien merkitys. Ei ole tarkoituksenmukaista, että yritykset voivat välttää uudelleen kilpailuttamisveloitteen perustamalla tytäryhtiön ja tarjoamalla samaan tarjouspyyntöön näennäisesti kahden eri yrityksen kautta.

Kilpailun kovuus

Kilpailun kovuus julkisissa hankinnoissa ei riipu pelkästään tarjoajien määrästä. Tärkeää on myös kilpailun tiukkuus ja tarjoajien todellinen mahdollisuus kilpailla hankinnan voitosta sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä.

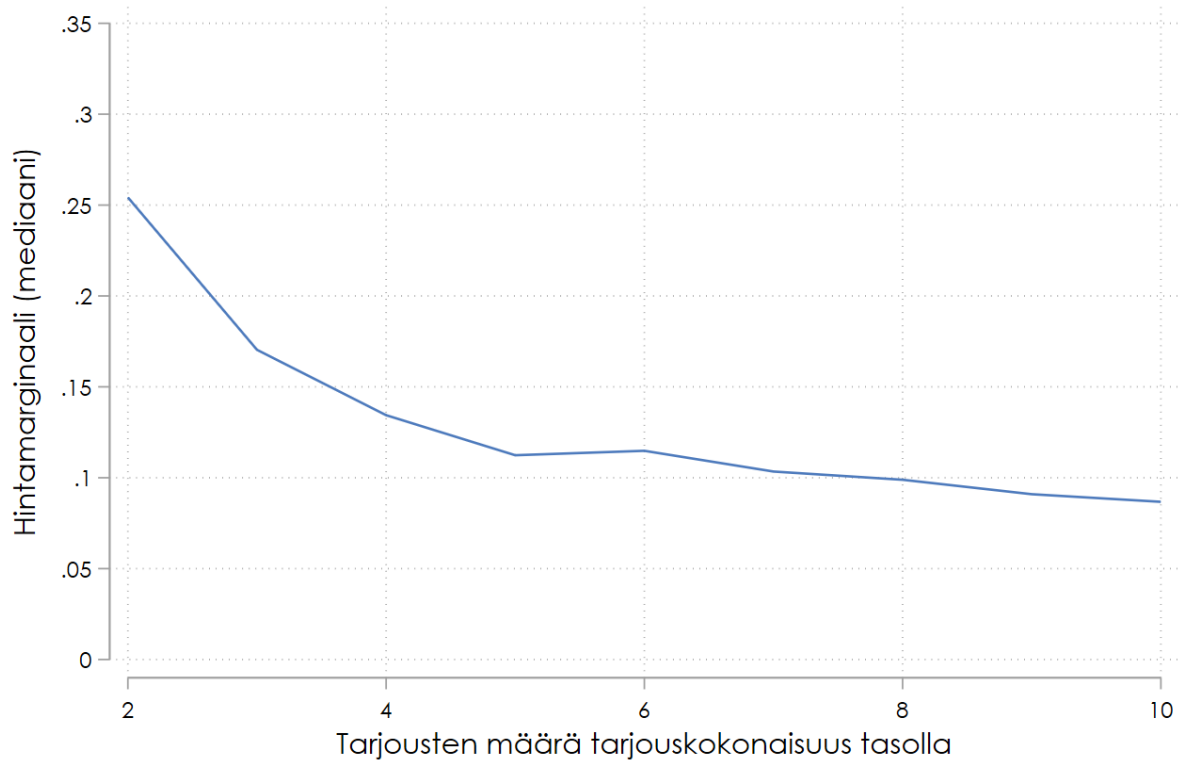
Yksi tapa mitata kilpailun tiukkuutta on vertailla alimman ja toiseksi alimman tarjouksen välistä suhteellista hintaeroa eli hintamarginaalia. Hintamarginaali ilmaisee sen prosenttiosuuden, jonka verran toiseksi alin tarjoaja olisi joutunut laskemaan tarjoustaan, jotta se olisi voittanut kilpailutuksen. Mitä pienempi hintamarginaali, sitä kilpailullisempaa hankintaa voidaan pitää.

Tietyillä oletuksilla tarjousten hintojen jakaumasta voi pienempää hintamarginaalia tulkita myös parempaan – eli pienempään – saatuna tarjoushintana. Aineistomme yksittäisissä hankinnoissa emme tiedä, mille kohtaa tuotantokustannusten jakaumaa halvin tarjous asettuu. Pelkän hinnan avulla on haastavaa arvioida, onko tarjous tehokas vai ei. Olettaen, että tarjoajilla on tietynlainen kustannusjakauma, tarjottu hinta on keskimäärin alempi silloin kun hintamarginaali on pienempi.⁶

Hintamarginaalit ovat huomattavasti suurempia hankinnoissa, joissa saadaan vähän tarjouksia. Kuvassa 8 näkyy, miten hintamarginaalit laskevat jyrkimmiten siirryttäessä kahdesta kolmeen tarjoukseen, mikä vastaa huutokauppateorian ennustamaa kuvaa kilpailun merkityksestä hintoihin.

Hintamarginaalin laskemiseen tarvitaan vähintään kaksi tarjousta eli yhden tarjouksen kilpailulle sitä ei voi laskea. Luvussa 2 esitetyn teorian mukaisesti hyöty lisäkilpailusta on kuitenkin suurin, kun siirrytään yhdestä kahteen tarjoajaan.

⁶ Esimerkiksi normaalijakaumalla alempi hintamarginaali indikoi edullisempaa hintaa jakaumassa.



Kuva 8. Hintamarginaalin mediaani tarjousten määrän mukaan.

Aikaisemmissa tutkimuksissa on hyödynnetty hintamarginaalia vastemuuttujana kun vertaillaan eri tekijöiden vaikutusta kilpailuun. Näin tehdään myös tämän raportin luvussa 5. Hintamarginaaleja voi hyödyntää myös eri toimialueiden kilpailun vertailuun. Toimialakohtaisessa tarkastelussa havaitaan pieniä eroja hintamarginaalien tasoissa, mutta trendit noudattavat koko aineiston yleistä suuntaa.

5 HANKINTAYKSIKÖN MAHDOLLISUUDET VAIKUTTAA KILPAILUN MÄÄRÄÄN

Hankintalakiin tehtävät muutokset tulevat lopulta hankintayksiköiden ja hankinnasta vastaavien henkilöiden toteutettaviksi. Siksi on tärkeä ymmärtää, mitkä ovat hankintayksiköiden mahdollisuudet vaikuttaa kilpailun määrään ja sen kovuuteen.

Tässä luvussa tarkastellaan kilpailun määrän ja sen kovuuden yhteyttä tarjouskilpailun ominaisuuksiin. Osa analyysissamme hyödyntämistä ominaisuuksista ovat hankintayksikön päätösvallassa ja osa sen ulkopuolella. Keskitymme vain aineistossamme havaitaviin ominaisuuksiin, mikä tarkoittaa, että myös tärkeitä hankintayksikön käytössä olevia keinoja, kuten laadukkaan markkinavuoropuhelun käymistä, ei tässä pystytä suoraan huomioimaan. Hyvin käyty markkinavuoropuhelu voi vähentää riskiä, että tarjouspyyntöön lisätään tarpeettomia kilpailua vähentäviä ehtoja. Lisäksi markkinavuoropuhelu voi alentaa tarjoavan yrityksen osallistumiskustannuksia. Tällä voi olla positiivinen vaikutus kilpailun määrään. Hankintayksiköiden kannattaa siis jatkossakin panostaa vuoropuheluihin tässä esityttyjen havaintojen lisäksi.

Kilpailun määrän ja tarjouskilpailun ominaisuuksien yhteyden selvittämiseksi käytämme negatiivista binomi-regressiomallia, jossa selitetään jätettyjen tarjousten määrää tarjouskilpailun piirteillä. Tämä malli on valittu, koska se sopii paremmin diskreetin aineiston analyysiin – havaitut tarjousmäärät ovat tasalukuja, eivätkä ne voi olla negatiivisia. Koska tarjousmäärien varianssi on suurempi kuin keskiarvo, negatiivinen binomimalli soveltuu paremmin kuin esimerkiksi Poisson-malli (Cameron & Triveldi 2005 s. 676). Regressioiden keski- virheet on klusteroitu hankintayksikkötasolla. Klusterointi ottaa huomioon hankintayksikön sisäisten keski- virheiden korrelaation.

Pääasiassa hankintayksikön päätösvallassa olevia tarjouskilpailussa havaittuja ominaisuuksia ovat tarjousten jättöajan pituus, tarjouskilpailun päättymisajankohta, hankinnan koko sekä se, onko arvio hankinnan arvosta ilmoitettu hankintailmoituksessa. Lisäksi tarkastelemme muita piirteitä, jotka saattavat olla yhteydessä kilpailun määrään, vaikka ne eivät olekaan suoraan hankintayksikön päätösvallassa. Nämä muuttujat on siitä huolimatta kontrolloitu regressiossa.

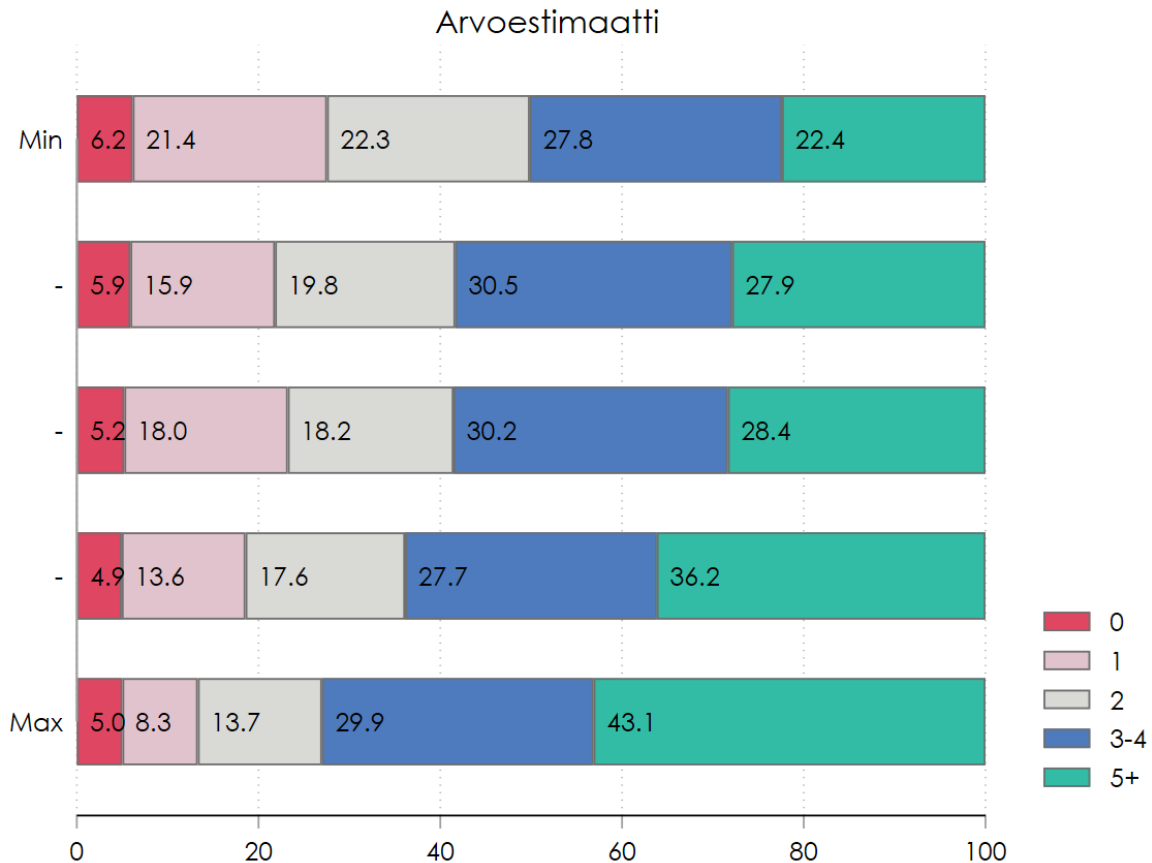
Tarjousmääriä estimoivien regressioiden tulokset näkyvät taulukon 3 sarakkeissa 1 ja 2. Taulukon tulokset kuvastavat yhteyksiä muuttujien ja tarjousmäärien välillä. Mikäli kerroin saa positiivisen arvon, on muuttujan kasvu yhteydessä suurempiin tarjousmääriin ja negatiivinen kerroin tarkoittaa muuttujan kasvun yhteyttä pienempiin tarjousmääriin.

Regressiokertoimia ei tule ymmärtää kausaalisisinä syy-seuraussuhteina. Kilpailutukseen liittyy runsaasti havaitsemattomia tekijöitä, joita emme pysty kontrolloimaan estimoinneissa, ja tämän havaitsemattoman heterogeenisyyden takia emme tiedä, onko juuri tietty muuttuja syy tarjousmäärien muutokseen.

Hankinnan suurempi koko on yhteydessä useampiin saatuihin tarjouksiin, mutta yhteyttä voi pitää vähäisenä. Hankinnan arvoestimaatin 100 000 euroa suurempi koko on yhteydessä noin 0,0009 lisätarjoukseen. Suurempien hankintojen suurempi tarjousten määrä on kuitenkin lohduttavaa: kilpailua on enemmän veronmaksajille kalliissa hankinnoissa. On vaikeaa arvioida, johtuuko yhteys tarjoajien suuremmasta kiinnostuksesta suurempiin hankintoihin vai esimerkiksi siitä, että hankintayksiköt panostavat enemmän suuriin hankintoihin. Syy voi olla myös se, että suurempia hankintoja toteutetaan paikoissa, joissa myös markkina on suurempi, kuten kaupungeissa.

Hankinnan koon ja tarjousmäärien suhde esitetään kuvassa 9, jossa hankinnat on jaettu viiteen ryhmään hankinnan arvoestimaatin mukaan pienimmästä suurimpaan, ja ryhmät on väritetty saatujen tarjousten

perusteella. Pienempien arvoestimaattien ryhmä on kuvassa ylimpänä ja se on noin kaksi kertaa yhtä iso kuin muut ryhmät, jotka ovat keskenään samankokoisia. Kategoristen muuttujien tarkempi kuvaus on liitteessä 3. Muiden kategoristen muuttujien ja tarjousmäärien yhteyttä havainnollistavat kuvat ovat liitteessä 4.



Kuva 9. Arvoestimaatin ja saatujen tarjousten suhde.

Hankintayksikön aikaisempi kokemus saman toimialan hankinnoista ei koko aineiston tasolla ole tilastollisesti merkittävästi yhteydessä kilpailun määrään. Pelkkiä kuntia tarkasteltaessa havaitaan, että kokoneemat hankintayksiköt saivat enemmän tarjouksia hankintoihinsa. Kokemuksen kasvu kymmenellä aikaisemalla hankinnalla samalta toimialalta on yhteydessä noin 8 prosenttia suurempaan tarjousmäärään. Käytännössä kokemus voi näyttäytyä esimerkiksi laadukkaampana markkinavuoropuheluna tai parempana tunnettavuutena.

Keskittyneillä toimialoilla saadaan odotetusti muita vähemmän tarjouksia. Toimialan keskittyneisyys rajoittaaakin mahdollisuuksia lisätä kilpailun määrää. Jos yrityksiä on vain vähän, ei tarjoajakaan voida houkuttaa kilpailutukseen tätä enempää.

Mitä kauempana hankintayksikkö sijaitsee lähimmästä tiheään asutusta kunnasta, sitä vähemmän kyseisen hankintayksikön kilpailutuksiin tulee tarjouksia. Isojen asutuskeskusten yritykset todennäköisesti osallistuvat myös naapurikuntien kilpailutuksiin, mutta etäisyyden kasvaessa houkutus osallistua tarjouskilpailuun vähenee. Jokaista kymmenen lisäkilometrin etäisyyttä kohden saadaan noin 1,5 prosenttia vähemmän tarjouksia.

Käytämme tutkimuksessamme myös järjestettyjä logit-malleja (ordered logit model). Menetelmä mahdollistaa vastemuuttujan kategorisoinnin useampaan kategoriaan, joiden järjestyksellä on merkitystä, mutta kategorioiden erotus toisistaan voi vaihdella (Cameron & Triveldi, 2005 s. 520). Menetelmällä saadut estimointitulokset on listattu liitteen 5 sarakkeissa 3 ja 4. Kummallakin menetelmällä saadaan samansuuntaisia tuloksia.

Taulukko 3. Regressioiden tulokset.

	(1) Tarjousten määrä, koko aineisto	(2) Tarjousten määrä, kunnat	(3) Hintamarginaali, koko aineisto	(4) Hintamarginaali, kunnat
Tarjousaika (kk)	0,012** (0,0049)	0,019** (0,0096)	-0,026** (0,013)	-0,026*** (0,0085)
Tarjousaika^2	-0,00015** (0,000059)	-0,00026*** (0,000098)	0,0017 (0,0044)	0,0015 (0,0018)
Toimialakohtainen kokemus (kymmeniä)	0,024 (0,017)	0,076*** (0,024)	0,0029 (0,0028)	-0,000025 (0,0047)
(Toimialakohtainen kokemus) ^2	-0,0020 (0,0013)	-0,0092*** (0,0020)	-0,00027 (0,00026)	0,00020 (0,00039)
Arvoestimaatti (100 000e)	0,00089*** (0,00032)	0,0011** (0,00056)	-0,000046*** (0,000014)	-0,000041*** (0,000013)
Toimialan keskittyneisyys	-0,099*** (0,023)	-0,097*** (0,028)	-0,0043 (0,010)	0,00036 (0,0066)
Keskittyneisyys^2	0,00094 (0,0013)	0,0018** (0,00093)	0,00095 (0,0015)	0,00012 (0,00086)
Moneenko kohteeseen tarjouskilpailu jaettu	0,0057*** (0,00075)	0,0042*** (0,0010)		
Kilpailutus heinäkuussa	-0,16*** (0,029)	-0,17*** (0,037)	0,018 (0,012)	0,010 (0,019)
Etäisyys kaupunkiin (10 km)		-0,015*** (0,0026)		-0,00054 (0,00078)
Tarjousten määrä tarjouskokonaisuus tasolla			-0,0082*** (0,0019)	-0,010*** (0,00061)
Tarjousten määrä^2			0,000058 (0,000039)	0,00016*** (0,000013)
Liikevaihdon hajonta			0,011 (0,012)	-0,015 (0,013)
Havaintoja	31 888	14 611	38 947	19 183

Keskivirheet suluisissa. P-arvo < * 0,10 ** 0,05 *** 0,01

Sarakkeet 1 ja 2 estimoitu negatiivisella binomi regressiomallilla tarjouspyyntötasolla. Sarakkeet 3 ja 4 estimoitu kvanttili regressiomallilla (mediaanissa) tarjouskokonaisuustasolla. Keskivirheet klusteroitu hankintayksikkötasolla.

Muut kontrollit: vuosi, toimiala, arvon julkaiseminen, hankkijatyyppi (ei kunnille), sekä arvoestimaatin ja kynnysarvon yhtäsuuruus.

Hintamarginaalien ja hankinnan ominaisuuksien yhteyksiä toisiinsa on analysoitu kvantiiliregressiolla. Kvantiiliregressio estimoit selitettävän muuttujan mediaaneja toisin kuin yleisemmin käytetty pienimmän neliösumman regressio, joka estimoit keskiarvoja. Aineiston laadun ja hankintojen ajoittaisten erittäin isojen hintaerojen johdosta hintamarginaalien keskiarvot eivät kuvaa todenmukaisesti ilmiötä niiden taustalla.

Kvantiiliregressioiden tuloksilla ei voi hahmottaa yksittäisen hankinnan hintamarginaalia, vaan kvantiiliregressiot kuvaavat muuttujien vaikutusta hintamarginaalien jakaumiin. Kertoimia ei tule myöskään tulkita prosenttiyksikköyhteyksinä hintamarginaaleihin, toisin kuin esimerkiksi lineaarisessa pienimmän neliösumman menetelmässä.

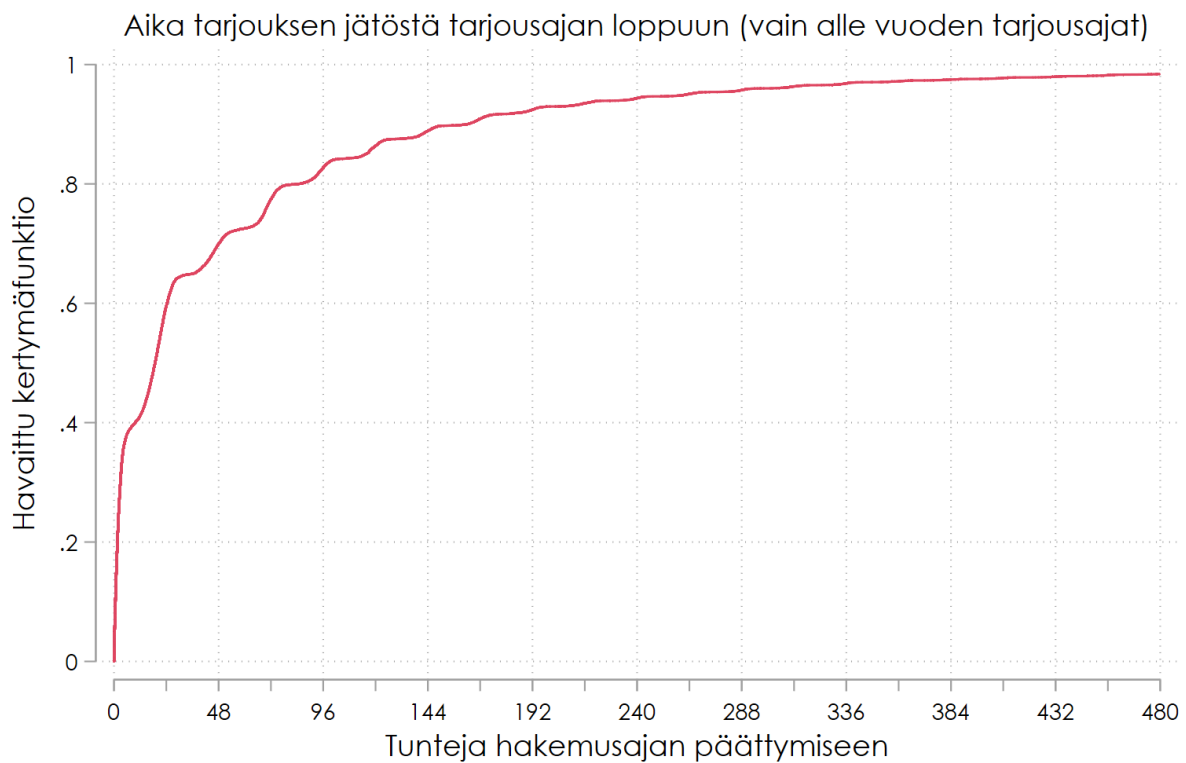
Hintamarginaalien analyysin tulokset on raportoitu taulukon 3 sarakkeissa 3 ja 4. Sarakkeessa esitetään kertoimet koko aineistolle ja sarakkeessa 4 vain kuntien tekemille hankinnoille. Yleisesti ottaen hintamarginaalia selittävät muuttujat saavat vastakkaiset etumerkit kuin tarjousmäärää selittävässä regressiossa. Tulokset vastaavat teorian tuottamia odotuksia, eli suurempi tarjousten määrä on yhteydessä kovempaan yritysten väliseen kilpailuun.

Suuremmilla tarjousmäärillä hintamarginaalit ovat pienemmät. Havainnollistavien kuvien johtopäätös säilyy myös regressioiden tuloksissa, joissa kontrolloidaan muita hankinnan ominaisuuksia hintamarginaalien selittämiseksi. Lisätarjous saa kertoimeksi $-0,0082$ koko aineistossa ja $-0,01$ kunnilla. Tarjousmäärien ollessa suuria lisätarjouksesta saatava hyöty pienenee, mikä ilmenee lisätarjousten neliön positiivisesta kertoimesta. Kuten yllä esitettiin, pienentyvä voittomarginaali voi indikoi myös alhaisempaa hintaa.

Kilpailutuksen ajankohdan merkitys

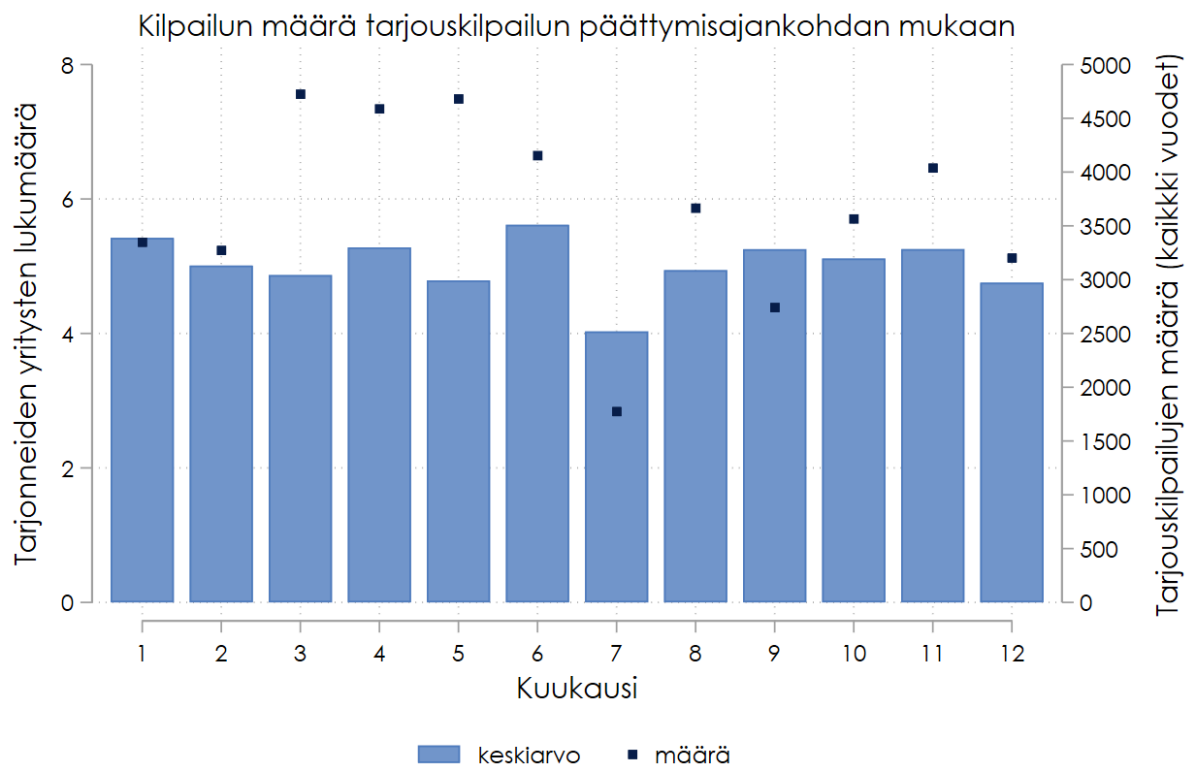
Tutkimuksen perusteella tarjousajan pituus on tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä kilpailun määrään. Tarjousaika kuukausina saa kertoimekseen $0,012$ kaikille hankinnoille ja $0,019$ kuntien tekemille hankinnoille. Näyttää siis siltä, että tarjouksia jätetään enemmän, kun tarjousaika on pidempi. Kuitenkin pidemmän tarjousajan yhteys kilpailun määrään pienenee, kun tarjousaika kasvaa entisestään. Tämä ilmenee regressiotaulukon sarakkeiden 1 ja 2 tuloksista, joissa tarjousajan neliö saa negatiivisia kertoimia.

Tarjousajan keston voi ajatella olevan merkittävä tekijä, koska suurin osa tarjoajista käyttää lähes koko tarjousajan tarjouksensa laatimiseen. Yli puolet tarjouksista jätetään vain vuorokausi ennen tarjousajan päättymistä, lähes riippumatta siitä, oliko tarjousaika kahden, kolmen vai neljän viikon pituinen. Tarjousten jättämisaajan ero tarjousajan loppumiseen on havainnollistettu kuvassa 10. Aaltoilu kuvassa johtuu siitä, että suurin osa tarjouksista jätetään normaalien toimistotyöaikaisten puitteissa.



Kuva 10. Kuinka kauan ennen hakemusajan päättymistä tarjoukset jätetään.

Tarjostenjättöajan päättyessä heinäkuussa tarjouksia saadaan selvästi niukemmin kuin muina kuukausina. Kilpailutuksen päättyminen heinäkuussa saa tarjousmäärä regressiotaulukossa kertoimen $-0,16$ kaikille kilpailutuksille ja $-0,17$ pelkästään kuntien kilpailutuksille. Muiden kuukausien välillä on vaihtelua, mutta heinäkuu erottuu selkeästi huonoimpana ajankohtana kilpailutukselle. Heinäkuussa päättyy selvästi muita kuukausia vähemmän kilpailutuksia, mutta kuten kuvasta 11 nähdään, kilpailutuksia järjestetään silti runsaasti myös heinäkuussa. Yrityksissä kesälomat pidetään yleensä heinäkuussa, mikä voikin selittää kilpailun vähyden tänä ajankohtana. Analyysin perusteella voidaan päätellä, että mikäli mahdollista, heinäkuuisia kilpailutuksia kannattaa välttää.



Kuva 11. Kilpailutusten määrä ja saatujen tarjousten keskiarvo kuukausittain.

Tutkimuksessa tarkasteltiin myös kilpailutusten ajankohdan merkitystä analysoimalla tiettyjen toimialojen vuosittaisten hankintojen keskittymistä eri kuukausille. Havaittiin, että kilpailutusten keskittyminen tietyille kuukausille liittyi vähäisempiin tarjousmääriin. Usein toimialojen hankinnat eivät jakaudu tasaisesti ympäri vuoden, kuten esimerkiksi lumenaurauksen hankinnassa, joka tapahtuu pääasiassa talvikuukausina. Kuitenkin on mahdollista, että osa kilpailutusten keskittymisestä tietyille kuukausille voitaisiin välttää. Tämä mahdollistaisi tarjoavien yritysten kapasiteetin jakautumista tasaisemmin vuoden mittaan.

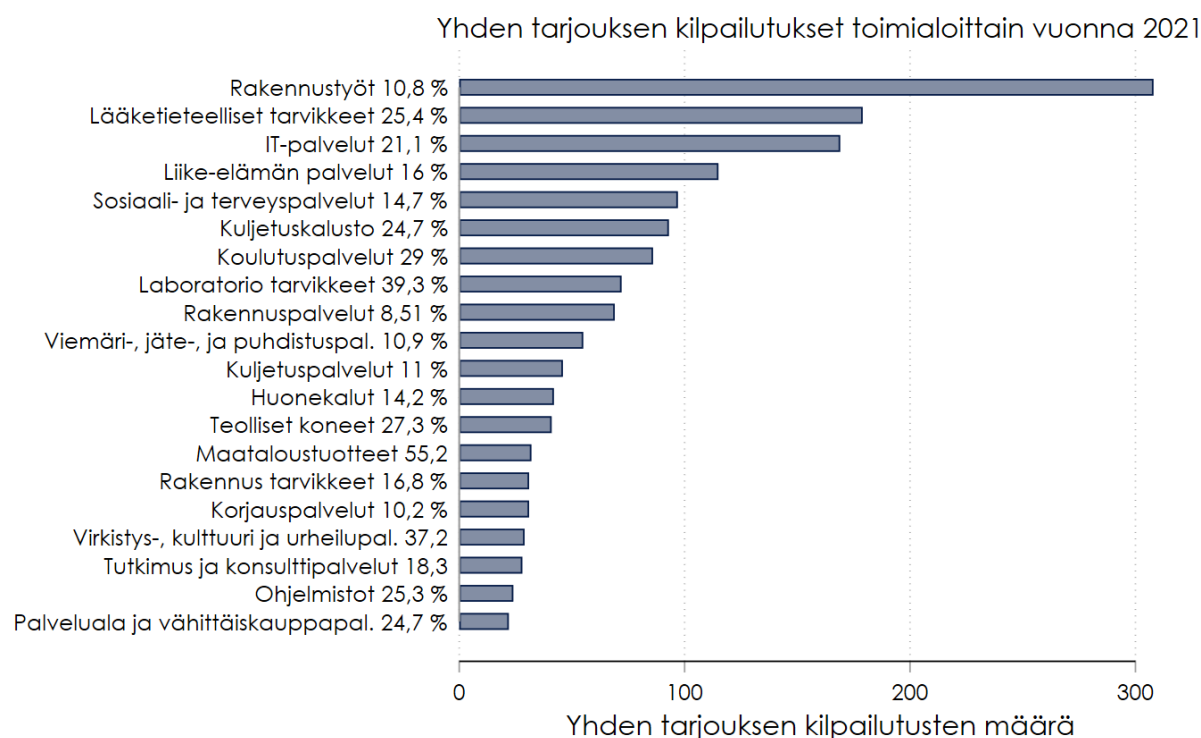
6 YHDEN TARJOUKSEN KILPAILUTUKSET

Kilpailutukset, joissa saadaan vain vähän tarjouksia, hyötyvät eniten kilpailun lisäämisestä. Suurin hyöty saavutetaan, kun yhden tarjouksen hankintoihin saadaan yksi tai useampi lisätarjous. Tämä ilmiö on keskeinen peruste Petteri Orpon vuoden 2023 hallitusohjelman kirjauksille.

Hallitusohjelma sisältää veloitteen kilpailutusten uusimisesta, mikäli tarjouskilpailuun saadaan vain yksi tarjous. Poikkeaminen tästä veloitteesta on mahdollista vain perustelluista syistä, joten velvoite koskee periaatteessa kaikkia yhden tarjouksen kilpailutuksia. Tämän tutkimuksen aineistossa yhden tarjouksen kilpailut muodostavat 14,5 % kaikista joka vuoden yhteenlasketuista kilpailutuksista, mikä vastaa 6 341 kilpailutusta.

Yhden tarjouksen kilpailutuksia esiintyy kaiken tyyppisissä hankintayksiköissä (ks. kuva 2), mutta niitä ei ole yhtä yleisesti kaikilla toimialoilla tai alueilla. On useita syitä sille, miksi hankintoihin saattaa tulla vain yksi tarjous. Esimerkiksi huonosti laadittu hankintailmoitus voi sulkea pois potentiaalisia tarjoajia. Toisaalta, jos hankintayksikkö sijaitsee syrjäisellä alueella, paikallisilla markkinoilla voi olla vain yksi tai kaksi potentiaalista tarjoajaa. Lisäksi joissakin tapauksissa hankinta voi olla niin erityinen, että maailmanlaajuisestikin on vain kaksi tai kolme mahdollista tarjoajaa, ja tässä tilanteessa voi olla vaikeaa houkuttaa enemmän tarjoajia.

Tässä osiossa pyrimme selvittämään, millä toimialoilla ja alueilla voi olla vaikeuksia saada johdonmukaisesti useampia tarjoajia. Samalla selvitetään, mikä osuus hankinnoista on sellaisia, joissa lakimuutoksella olisi vaikutuksia, ja minkälaisia säästöjä voitaisiin saavuttaa.



Kuva 12. Yhden tarjouksen kilpailutusten määrä toimialoittain.

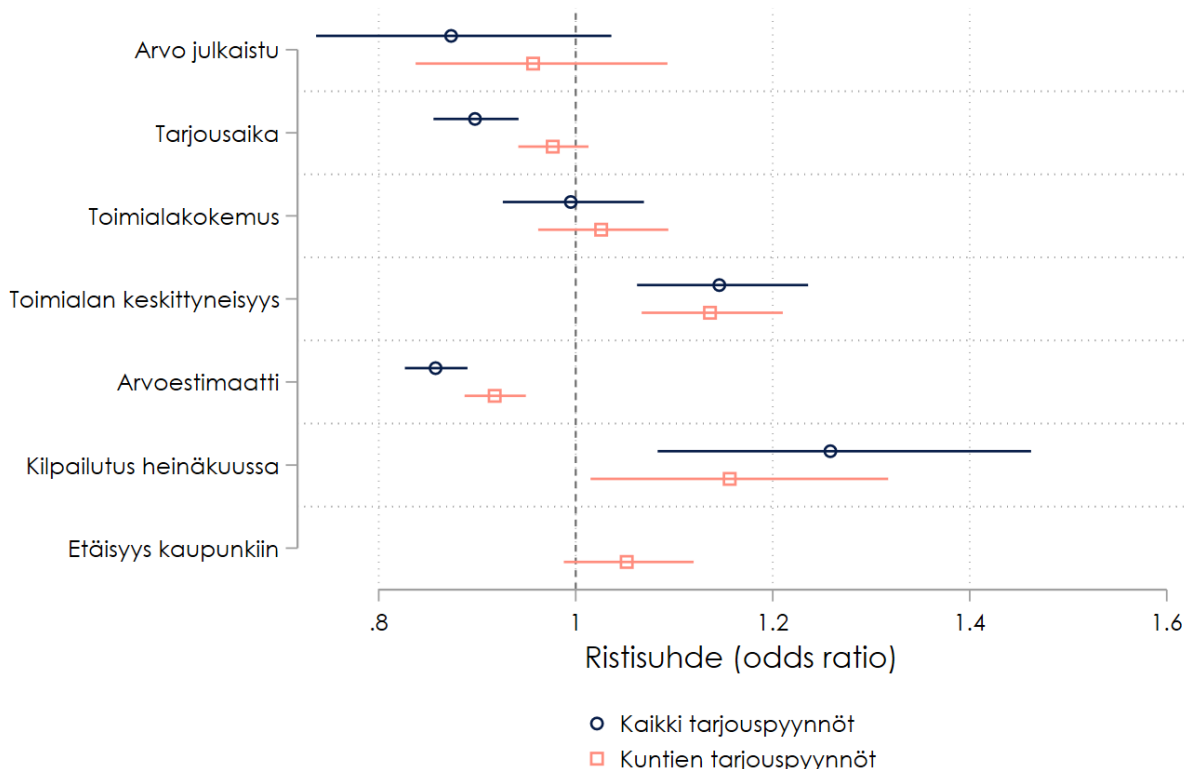
Kuvassa 12 esitetään yhden tarjouksen hankintojen lukumäärät toimialoittain vuonna 2021. Määrällisesti eniten yhden tarjouksen hankintoja on rakennusalaalla, mutta suhteellisesti niiden osuus on pieni, vain noin 11 % kaikista kyseisen toimialan kilpailutuksista. Kaksi toimialaa erottuu suhteellisen suurella yhden

tarjouksen hankintojen osuudella: maatalouskoneiden alalla (55,2 %) ja laboratoriolaitteiden alalla (39,3 %). Lisäksi on useita toimialoja, joissa yhden tarjouksen hankintojen osuus on yli 20 %, mikä on selvästi enemmän kuin aineistossa keskimäärin. Kaikkien toimialojen yhden tarjouksen kilpailutusten osuudet on listattu liitteessä 6.

Tekijöitä, jotka altistavat yhden tarjouksen hankinnoille, analysoidaan logistisella regressiolla, jossa binäärinen vastemuuttuja saa arvon yksi, jos hankintaan on saatu vain yksi tarjous, ja arvon nolla, jos tarjouksia on tullut yli yksi. Tässä analyysissä olemme poistaneet aineistosta ne tarjouspyynnöt, jotka eivät ole saaneet yhtäkään tarjousta, koska nämä hankinnat tulee joka tapauksessa uusiksi, jos palvelu halutaan toteuttaa kilpailutuksella.

Kuvassa 13 on kuvattu regressioanalyysin tulokset ristosuhteina. Ristosuhde kuvaa kyseisen muuttujakategorian yhteyttä todennäköisyyteen saada yksi tarjous. Mikäli ristosuhde on yksi ei yhteyttä havaita lainkaan. Tilastollisesti merkitsevä alle yhden ristosuhde tarkoittaa pienempää todennäköisyyttä saada yksi tarjous ja yli yhden ristosuhteella todennäköisyys vain yhteen tarjoukseen on suurempi. Kuvassa olevat viivat kuvaava 95 % luottamusväliä. Tulokset ovat nähtävissä regressiotaulukkona liitteen 5 sarakkeissa 1 ja 2.

Havainnollistettujen muuttujien lisäksi analyysissä on otettu huomioon toimiala, vuosi, arvoestimaatin ja kynnysarvon yhtäsuuruus, hankkijatyypin, ja se, kuinka moneen kohteeseen tarjouspyyntö on jaettu. Arvoestimaatti on jaettu kuuteen kategoriaan, ja muut jatkuvat kontrollimuuttujat on ryhmitelty neljään yhtä suureen havaintokategoriaan. Kategoristen muuttujien kategorijako on selitetty tarkemmin liitteessä 3. Kategorisissa muuttujissa ristosuhde kuvaa yhteyttä siirtyä yhtä suurempaan kategoriaan.



Kuva 13. Yhden tarjouksen kilpailutuksen logistisen regression ristosuhteet.

Hankinnan arvon julkaisemisella hankintailmoituksessa ei analyysin mukaan ole tilastollisesti merkittävää yhteyttä siihen, että hankinta saisi vain yhden tarjouksen.

Hankinnan koolla on sen sijaan tilastollisesti merkitsevä yhteys todennäköisyyteen saada vain yksi tarjous. Mitä suuremmasta hankinnasta on kyse, sitä epätodennäköisempää on, että hankintaan tulee vain yksi tarjous. Estimoitu ristosuhde on 0,86 kaikille hankinnoille ja 0,92 kuntien tekemille hankinnoille.

Toimialan keskittyneisyys on myös yhteydessä riskiin saada vain yksi tarjous. Ristosuhde kaikille hankinnoille on 1,2 ja kunnille 1,1. Hankintayksikön kokemus toimialan hankinnoista ei analyysissä näytä olevan yhteydessä yhden tarjouksen riskiin.

Hankintayksikön antaessa tarjoajille enemmän aikaa jättää tarjous on epätodennäköisempää, että kilpailutukseen tulee vain yksi tarjous. Ristisuhteet ovat kaikille hankinnoille 0,90 ja kuntien hankinnoille 0,98.

Vastaavasti tarjouskilpailun sijoittaminen heinäkuulle on yhteydessä suurempaan riskiin saada yksi tarjous. Heinäkuisen ajankohdan ristisuhteet ovat 1,3 ja 1,2.

Kuntien hankinnoissa analysoimme myös sijainnin merkitystä hankinnan onnistumiseen. Suurempi etäisyys suureen kaupunkiin on yhteydessä suurempaan riskiin saada vain yksi tarjous hankintaan. Ristosuhde on 1,05, mutta se ei ole tilastollisesti merkitsevä 5 % riskitasolla.

Suurempi hankinnan koko on tilastollisesti negatiivisesti yhteydessä siihen, että hankinta saa vain yhden tarjouksen. Tämän vuoksi mahdolliset säästöt, jotka voisivat syntyä kilpailun lisäämisestä yhden tarjouksen hankinnoissa, on syytä arvioida suhteessa juuri näiden hankintojen arvoon, eikä keskimääräisten hankintojen arvoon.

Yhden tarjouksen kilpailutusten arvioidun arvon summa vuoden 2021 aineistossa on noin 1,2 miljardia euroa. Ekstrapoloidessa aineistostamme puuttuvat hankinnat saadaan arvoksi 1,5 miljardia euroa.⁷ Hallitusohjelmakirjaus kohdistuisi siis merkittävään osaan tarjouskilpailuista sekä määrältään että arvoltaan. Käyttäen 1,5 miljardin euroa arviota ja soveltamalla Titlin (2021) Tšekeissä laskemaa 10 prosentin säästöarvioita voidaan laskea, että Suomessa saataisiin jopa 150 miljoonan euron säästö uusimalla yhden tarjouksen saaneet hankinnat.

On kuitenkin tärkeää huomioida, että esitetty arvio yhden tarjouksen kilpailutusten arvosta voi olla epätarkka. Tämä johtuu ensinnäkin siitä, että aineistoon valikoituneet kilpailutukset eivät ole satunnainen otos hankinnoista. Toiseksi arvoestimaatti perustuu ennakoarvioihin, eikä tutkimusta tehdessä ole ollut tietoa hankinnan todellisista kustannuksista. Lisäksi on epäselvää, saadaanko Suomessa samansuuruisia säästöjä kuin Tšekissä. Tästä syystä on tarpeen suhtautua näihin arvioihin varauksellisesti.

⁷ Olettaen että aineistomme ulkopuoliset hankinnat ovat aineistomme kaltaisia - aineistossa on noin 80 prosenttia Suomen vuoden 2021 hankinnoista - on kaikkien hankintojen arvoestimaatti $1,2\text{mrd.}/0,8 = 1,5\text{ mrd.}$

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Julkisen sektorin toiminnasta huomattava osa toteutetaan julkisten hankintojen kautta. Onnistuneen hankinnan ytimessä on riittävä kilpailu. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää kilpailun merkitystä hankintojen kustannuksiin, arvioida kilpailun astetta Suomen julkisissa hankinnoissa sekä tutkia kilpailun ja hankintojen ominaisuuksien välisiä suhteita.

Petteri Orpon hallituksen ohjelmassa on asetettu tavoitteeksi velvoittaa uudelleenkilpailuttamaan kaikki ne hankinnat, jotka ovat saaneet vain yhden tarjouksen. Tästä syystä tutkimuksessa keskityttiin erityisesti näihin kilpailutuksiin, niiden esiintyvyyteen ja niiden yhteyksiin eri hankintojen ominaisuuksien kanssa.

Taloustieteellinen tutkimuskirjallisuus tarjoaa teoreettiset perustelut merkittäville säästöille, jos julkisten hankintojen kilpailua voidaan lisätä. Kirjallisuuden mukaan suurimmat hyödyt saavutetaan, kun kilpailua lisätään alhaisissa tarjousmäärissä. Tavoite uudelleen kilpailuttaa yksittäisten tarjousten kilpailutukset voikin olla kirjallisuuden valossa kustannussäästöjen näkökulmasta järkevä.

Hankintojen tarjouskilpailuihin osallistumisen kustannusten alentaminen on tärkeää, jotta kilpailua saadaan lisättyä. Tutkimuskirjallisuus esittää perusteita jopa osallistumiskustannusten siirtämisestä tarjoajilta hankintayksiköille. Julkisen sektorin säästötoimia julkisissa hankinnoissa ei ole tarkoituksenmukaista kohdentaa kilpailutuksen toteuttamiskustannuksiin, sillä se voisi lisätä tarjoajien osallistumiskustannuksia ja sitä kautta vähentää kilpailua, mikä voisi realisoitua korkeampina tarjoushintoja.

Kilpailu julkisissa hankinnoissa on Suomessa yleisesti ottaen niin vähäistä, että merkittäviä säästöjä voisi saavuttaa kilpailua lisäämällä. Suomessa mediaanitarjousmäärä on kolme, mikä tarkoittaa, että puolet hankinnoista saa kolme tai vähemmän tarjousta. Aikaisempien tutkimusten mukaan noin viittä tarjousta voidaan pitää toivottavana tarjousmääränä.

Isoissa hankinnoissa kilpailutilanne on parempi kuin pienemmissä. Julkisen talouden kannalta tilanne ei siis ole yhtä huolestuttava kuin mitä yleiset tilastot antaisivat ymmärtää. Kalliimmissa hankinnoissa on myös vähemmän kilpailutuksia, joihin on tullut vain yksi tarjous.

Alueellisesti tarkasteltuna kilpailussa on parantamisen varaa koko Suomessa, mutta heikoin tilanne on harvaan asutuissa kunnissa. Mitä kauempana kunnallinen hankintayksikkö on kaupungista, sitä heikompa kilpailu on. Samankokoisissakin kunnissa on kuitenkin keskenään eroja ja kaikissa aineiston kunnissa osa kilpailutuksista saa vain yhden tarjouksen.

Toimialakohtaiset erot kilpailussa tulisi ottaa huomioon, kun suunnitellaan kilpailun lisäämiseen tähtäviä uudistuksia. Aineistossamme vain harvat toimialat saavuttavat tavoitellun viiden tarjouksen mediaanin. Toimialojen välillä on suuria eroja yhden tarjouksen hankintojen määrässä. Joidenkin toimialojen, kuten laboratoriotarvikehankintojen noin 40 prosenttiin ja maataloustuotteiden yli 50 prosentin osuus yksittäisten tarjousten hankinnoissa, herättää huolta hallitusohjelman uudelleen kilpailuttamisveloitteen toteuttamisesta vähäisen kilpailun toimialoilla.

Toimialojen ominaispiirteet vaikuttavat mahdollisuuksiin lisätä kilpailua Suomessa. Esimerkiksi joissain lääketieteellisten tarvikkeiden hankinnoissa on globaalisti vain harvoja toimijoita, minkä vuoksi Suomesta käsin näiden hankintojen kilpailun määrään vaikuttaminen on haasteellista.

Hankintojen kilpailutusten ajallinen keskittyminen samalle ajankohdalle voi heikentää kilpailua. Tarjoajien rajalliset resurssit hankintojen toteuttamisessa ja tarjouskilpailuun osallistumisessa ovat avainasioita. Kun

analysoimme toimialakohtaisten kilpailutusten ajoituksen tasaisuutta ja kilpailua, havaitsemme, että kilpailu kärsii, jos toimialalla järjestetään normaalia enemmän kilpailutuksia saman kuukauden aikana.

Tutkimuksen tulosten perusteella on suositeltavaa välttää hankinnan toteutusta heinäkuussa, mikäli ajankohta ei ole hankinnalle kriittinen. Regressioanalyysin perusteella kilpailutuksen toteutus heinäkuussa on yhteydessä pienempään kilpailuun tarjouskilpailussa ja heinäkuisten kilpailutusten riski saada vain yksi tarjous on merkittävästi suurempi kuin muiden ajankohtien kilpailutusten.

Hankinta-aineistossamme havaitaan tarjousajan pituuden ja saatujen tarjousmäärien välillä yhteys. Pidemmän tarjousajan hankinnat saavat enemmän tarjouksia. Tämän lisäksi hankintakilpailujen tarjoukset jätetään tyypillisesti juuri ennen tarjousajan päättymistä. Vaikuttaa siltä että, tarjoajat hyödyntävät kaiken ajan tarjouksen laatimiseen. Hankintayksikön olisikin hyvä kiinnittää huomiota tarjousajan pituuteen, ja mikäli tarjousaika on mahdollista ongelmitta pidentää, tämä olisi tutkimuksemme perusteella suotavaa.

Aineistomme ulkopuolelle jää runsaasti havaitsemattomia tekijöitä, jotka vaikuttavat hankinnan onnistumiseen. Tämän takia tutkimuksen tulokset ovat vain suuntaa antavia ja ne kommentoivat hankintoja vain yleisellä tasolla. Selviä syy-yhteyksiä kilpailun määrän ja tiettyjen muuttujien välille on aineiston pohjalta vaikea selvittää.

Hankintayksiköiden työ kilpailun määrän lisäämiseksi on ensisijaisen tärkeää. Kilpailutuksen toteutusta, tarjousten minimivaatimuksia ja voittajan valitsemista ei ole mahdollista päättää valtakunnallisesti. Vaikka panostukset uusien tarjoajien houkuttelemiseen ja kilpailun lisäämiseen eivät välttämättä välittömästi näy yksittäisen hankintayksikön eduksi, pienetkin parannukset kilpailussa voivat valtakunnallisesti johtaa merkittäviin säästöihin julkisissa menoissa.

Analyysimme keskittyy pääasiassa sote-uudistusta edeltäneeseen aikaan. Sote-uudistus voi tarjota uusia mahdollisuuksia hankintakentällä, kun hyvinvointialueet mahdollistavat hankintojen toteuttamisen suuremmassa mittakaavassa ja erikoistuneemmalla osaamisella. Toisaalta hyvinvointialueiden nopeat käynnistymisaikataulut ovat vaatineet ripeitä kilpailutuksia ilman aikaisempaa kokemusta vastaavista hankinnoista.

Tämän tutkimuksen ulkoista validiteettia on syytä tarkastella kriittisesti. Hankintakentän muutokset – kuten uudet hyvinvointialueet – vaikuttavat myös kilpailuun julkisissa hankinnoissa. Julkinen sektori voi myös päättää ulkoistaa osan nykyisestä omasta tuotannostaan yksityiseltä sektorilta hankittavaksi, eikä ole automaattisesti selvää, vastaako kokonaan uusien hankintojen kilpailu nykyistä kilpailutilannetta.

LÄHTEET

- Amaral, M., Saussier, S. & Yvrande-Billon, A. (2013). Expected Number of Bidders and Winning Bids: Evidence from the London Bus Tendering Model. *Journal of Transport Economics and policy* 47(1).
- Andreyanov, P., Decarolis, F., Pacini, R. & Spagnolo, G. (2023). Past Performance and Procurement Outcomes. *Working paper*.
- Asker, J. & Cantillon, E. (2008). Properties of scoring auctions. *RAND Journal of Economics*, Vol. 39, No. 1, 69–85.
- Bulow, J., Huang, M. & Klemperer, P. (1999). Toeholds and Takeovers. *Journal of Political Economy*, Vol. 107, No. 3.
- Buri, R., Aaltio, A., Jokelainen, A. & Lundberg, J. (2023). Complementary Bidding and Cartel Detection: Evidence from Nordic Asphalt Markets. *Finnish Competition and Consumer Authority Working Papers 1/2023*.
- Cameron, C. & Trivedi, P. (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*. Cambridge university press. 465–474; 519–520; 665–691.
- Capen, E., Clapp, R. & Campbell, W. (1971). Competitive Bidding in High-Risk Situations. *Journal of Petroleum Technology* 23 06: 641–653.
- CMA Competition & Markets Authority. (2015) Productivity and competition A summary of the evidence.
- De Silva, D., Jeitschko, T. & Kosmopoulou, G. (2009). Entry and Bidding in Common and Private Value Auctions with an Unknown Number of Rivals. *Review of Industrial Organization* 35, 73–93.
- Hanspach, P. (2023). The home bias in procurement. Cross-border procurement of medical supplies during the Covid-19 pandemic. *International Journal of Industrial Organization* 89 102976.
- Halonen, KM. (2021). Is public procurement fit for reaching sustainability goals? A law and economics approach to green public procurement. *Maastricht Journal of European and Comparative Law* Vol. 28, 4: 535–555.
- Hong, H. & Shum, M. (2002). Increasing Competition and the Winner's Curse: Evidence from Procurement. *Review of Economic Studies* 69, 871–898.
- Hubbard, T., Li, T. & Paarsch, H. (2012). Semiparametric estimation in models of first-price, sealed-bid auctions with affiliation. *Journal of Econometrics* 168, 4–16.
- Jääskeläinen, J., & Tukiainen, J. (2019). Anatomy of public procurement. *VATT Working Papers*, 118.
- Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen. (2023). Konkurrenceeffekter i udbud.
- Kuntaliitto & Valtionvarainministeriö. (2023). Tarjoamisen haasteet julkisissa hankinnoissa: Kyselyselvityksen tulokset 2023 Hankinta-Suomi-toimenpideohjelma.
- Li, T. & Zheng X. (2009). Entry and Competition Effects in First-Price Auctions: Theory and Evidence from Procurement Auctions. *The Review of Economic Studies*, Vol. 76, 4, 1397–1429.

- Lopomo, G., Persico, N. & Villa, A. (2023). Optimal Procurement with Quality Concerns. *American Economic Review*, 113(6): 1505–1529.
- Loyola, G. (2021). Effects of competition in first-price auctions. *Economic Theory* 71:1527–1567.
- Milgrom, P. (2004). Putting Auction Theory to Work. *Cambridge University Press*.
- Nemec, J., Kubak, M., Krapek, M. & Horehajova, M. (2020) Competition in Public Procurement in the Czech and Slovak Public Health Care Sectors. *Healthcare*, 8, 201.
- Onur, İ., Özcan, R. & Taş, B. (2012). Public Procurement Auctions and Competition in Turkey. *Review of Industrial Organization* 40, 207–223.
- Pinske, J. & Tan, G. (2005). The Affiliation effect in first-Price Auctions. *Econometrica*, Vol. 73, No. 1, 2063–277.
- Titl, V. (2021). The One and Only: Single Bidding in Public Procurement. *SSRN*.
- Tukiainen, J., Blesse, S., Bohne, A., Giuffrida, L., M., Jääskeläinen, J., Luukinen, A. & Sieppi, A. (2023). What Are the Priorities of Bureaucrats? Evidence from Conjoint Experiments with Procurement Officials. *CESifo Working Papers* 10199.
- Valtioneuvosto. (2023). Vahva ja välittävä Suomi: Pääministeri Petteri Orpon hallituksen ohjelma 20.06.2023. *Valtioneuvoston julkaisuja* 2023:58.
- Vickrey, W. (1961). Counterspeculation, auctions and competitive sealed tenders. *The Journal of Finance*, Vol. 16, No. 1, 8–37.
- Wilson, R. (2021). STRATEGIC ANALYSIS OF AUCTIONS. *Econometrica*, Vol. 89 No. 2, 555–561.

LIITTEET

Liite 1. Optimaalisen tarjouskäyttäytymisen johtaminen

Malli

N riskineutraalia mahdollista tarjoajaa julkisen hankinnan kilpailutukseen. Mahdollisia tarjoajia ainakin kaksi, $N > 1$. Tarjoajien tuotantokustannukset hankinnasta θ ovat tarjoaja kohtaiset mutta tulevat samasta jakaumasta $f()$. Jakauman alhaisin kustannus on $\underline{\theta}$ ja korkein mahdollinen kustannus $\bar{\theta}$. Alhaisimman tarjouksen antaja voittaa tarjouskilpailun ja toteuttaa hankinnan. Optimaalinen tarjous tuotantokustannuksen funktiona johdetaan seuraavasti:

$$V(\theta) = \max_{\theta_i} (b(\theta_i) - \theta_i) X_i(\theta_i)$$

Verhokäyräteoreeman mukaan saadaan

$$V(\theta_i) = V_i(\theta_i) + \int_{\theta_i}^{\bar{\theta}_i} X_i(s) ds$$

Tuotantokustannuksien suhteen aidosti kasvavilla strategioilla

$$X_i(\theta_i) = (1 - F(\theta))^{N-1}$$

Tasapainossa korkeimman tuotantokustannuksen tarjoajalla ei ylijäämää eli $V(\bar{\theta}_i) = 0$. Eli

$$(b_i(\theta_i) - \theta_i) X_i(\theta_i) = \int_{\theta_i}^{\bar{\theta}_i} (1 - F(\theta))^{N-1}$$

Eli

$$b_i(\theta_i) = \theta_i + \frac{\int_{\theta_i}^{\bar{\theta}_i} (1 - F(\theta))^{N-1}}{(1 - F(\theta))^{N-1}}$$

Tasajakaumalla $\underline{\theta} = 0$ ja $\bar{\theta} = 1$ optimaalinen tarjous tarjoajalle i mahdollisten tarjoajien funktiona saa muodon

$$b_i(\theta_i) = \theta_i + \frac{1 - \theta_i}{N}$$

Jos oletetaan, että hankintayksikkö maksaa maksimissaan tarjoajien jakauman maksimin $\bar{\theta}$ kaava pätee myös kun $N = 1$.

Liite 2. Estimoinneissa hyödynnettyjen muuttujien kuvaus

Muuttuja	Selite
Tarjousten määrä n	Kilpailutuksen vastaanotettujen tarjousten määrä tarjouskilpailu tasolla.
Itsenäisten tarjousten määrän	Sama kuin yllä mutta ottaa huomioon tarjoajien mahdollisen konsernirakenteen.
Tarjousten määrä tarjouskokonaisuustasolla n	Kilpailutuksen vastaanotettujen tarjousten määrä alemmalla tarjouskokonaisuus tasolla.
Perehtyneet N	Kuinka moni käyttäjä on aukaissut tarjousilmoituksen Cloudian palvelussa.
Hintamarginaali	$\frac{\text{Toiseksi alin hinta} - \text{Alin hinta}}{\text{Alin hinta}}$
Tarjousaika	Tarjouskilpailun päättymisajankohta – tarjouskilpailun alkamisajankohta. Kuukausina.
Toimiala	Hankinnan tarjouskilpailun CPV-koodin kahden ensimmäisen luvun kategoria.
Hankintayksikkö	Hankintayksiköt yksilöivä tunnus. (Hyödynnetty keskiarvojen laskemisessa)
Arvoestimaatti	Hankintayksikön antaman minimi- ja maksimi hinnan keskiarvo. Mikäli aineistossa vain minimi niin se, mikäli aineistossa vain maksimi niin maksimi. Jos ei kumpaakaan arvoestimaatti saa arvokseen hankinnan kynnsarvon. 100 000 euroina.
Arvoestimaatin ja kynnsarvon yhtäsuuruus	Indikaattori, joka saa arvon 1 jos arvoestimaatti on hankinnan kynnsarvo.
Toimialan keskittyneisyys	CPV-kolmen luvun luokan kaikkien tarjonneiden yritysten määrä aineistossa jaettuna saman luokan kilpailutusten määrällä.
Moneenko kohteeseen tarjouskilpailu on jaettu	Kuinka monta tarjouskohdetta tarjouskilpailussa on.
Vuosi	Tarjouskilpailun julkaisemisvuosi
Kilpailutuksen päättymiskuukausi	Kalenteri kuukausi, jolloin tarjouskilpailu päättyy.
Kilpailutus heinäkuussa	Indikaattorimuuttuja, joka saa arvon 1 jos kilpailutuksen päättymiskuukausi on heinäkuu.
Arvo julkaistu	Indikaattorimuuttuja, joka kertoo, onko hankinnan arvo julkaistu hankintailmoituksessa.
Hankkijatyypin	Kategorinen muuttuja, joka kertoo, onko hankintayksikkö kunta, valtiollinen toimija, sairaanhoitopiiri, yhteishankintayksikkö vai muu.
Taajama-aste	Kolmiasteinen muuttuja, joka kuvaa kuinka iso osuus kunnan väestöstä kuuluu taajamaan.
Etäisyys kaupunkiin	Kunnan etäisyys tiheimmän taajama-asteen kuntaan. Mikäli kunta on tihein, saa arvon 0.

Liikevaihdon hajonta	Tarjouskokonaisuuden suurimman yrityksen liikevaihtokategoria jaettuna tarjouskokonaisuuden tarjoajien keskimääräisellä liikevaihtokategorialla.
Toimialakohtainen kokemus	Kuinka monta hankintaa toimialalla hankintayksikkö on keskimäärin vuosittain tehnyt vuosina 2020–2021.
Toimialakohtainen hankintojen ennakoarvo	Kaikkien CPV-luokan kahden numeron toimialan vuoden 2019 yhteenlaskettu hankintojen ennakoitu arvo. Tilastointitapa muuttui vuonna 2020, siksi hyödynnetään kattavampaa vuotta 2019.

Liite 3. Kategoristen muuttujien kuvaus (ei puitesopimuksia)

Taulukko L3.1 Toimialakohtainen kokemus (kymmeniä) kategoriat

Havaintoja	Keskiarvo	Mediaani	Min	Max
7 356	,09	,1	0	,15
8 155	,356	,35	,2	,6
8 506	1,27	1,25	,65	2,2
8 046	7,7	6,4	2,25	15,4

Taulukko L3.2 Tarjousaika (kk) kategoriat

Havaintoja	Keskiarvo	Mediaani	Min	Max
8 470	,472	,5	0	,6
9 760	,746	,733	,633	,9
8 255	1,04	1,03	,933	1,133
1 0376	3,04	1,4	1,17	365,2

Taulukko L3.3 Etäisyys kaupunkiin (10 km) kategoriat

Havaintoja	Keskiarvo	Mediaani	Min	Max
8 898	,209	0	0	2,097
4 321	4,83	4,88	2,12	7,575
4 616	13,9	12,9	7,76	50,41

Taulukko L3.4 Tarjouskilpailun jaot kohteisiin kategoriat

Havaintoja	Keskiarvo	Mediaani	Min	Max
12 917	1	1	1	1
12 912	2,29	2	2	3
11 044	16	7	4	768

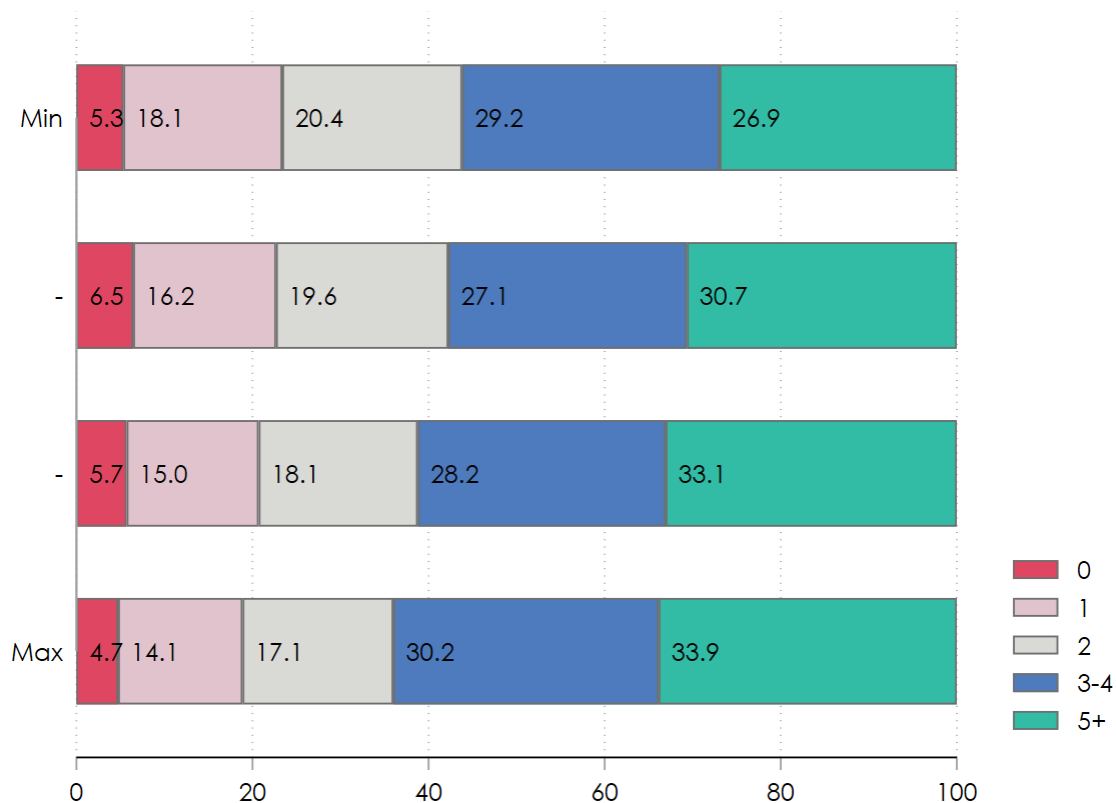
Taulukko L3.5 Toimialan keskittyneisyys kategoriat

Havaintoja	Keskiarvo	Mediaani	Min	Max
6 251	1,38	1,43	,333	1,717
11 634	2,19	1,92	1,85	3,086
8 900	3,83	3,67	3,11	5,126
10 088	7,11	6,71	5,15	37

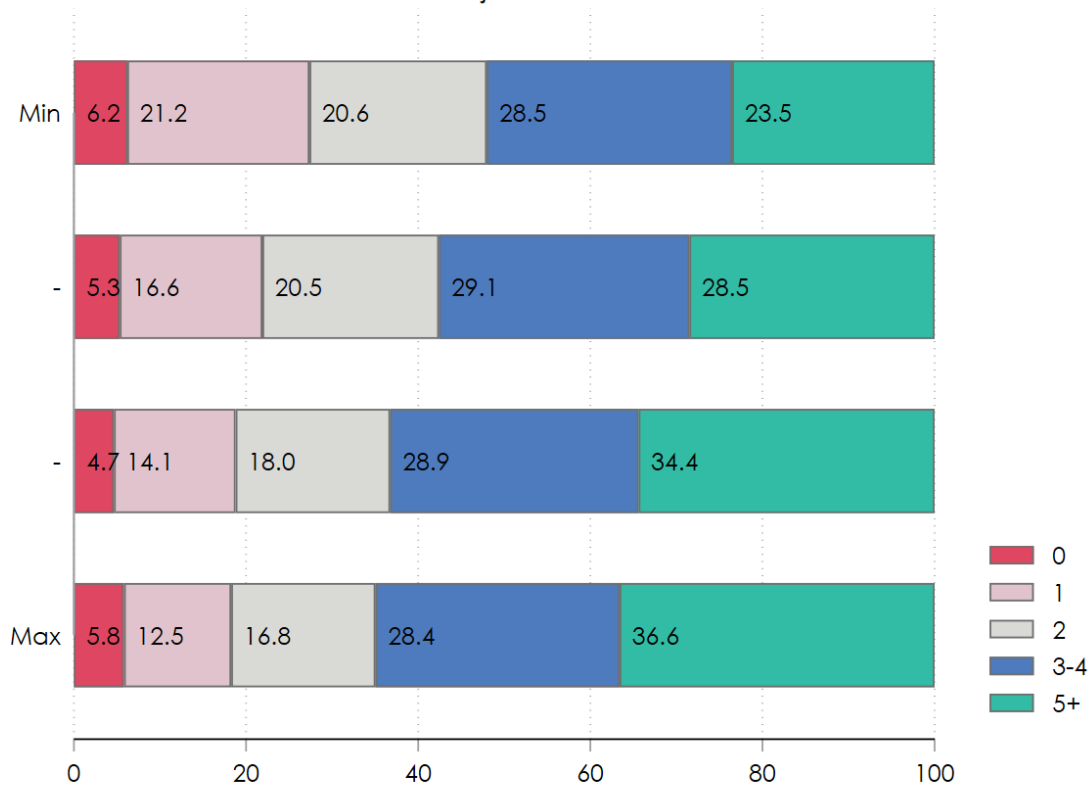
Taulukko L3.6 Arvoestimaatti (100 000e) kategoriat

Havaintoja	Keskiarvo	Mediaani	Min	Max
12 208	,747	,6	,6	1,395
6 226	1,49	1,5	1,4	1,69
2 067	1,89	1,9	1,7	2,14
10 131	3,07	2,5	2,14	6,46
6 241	63,2	20	6,5	9 000

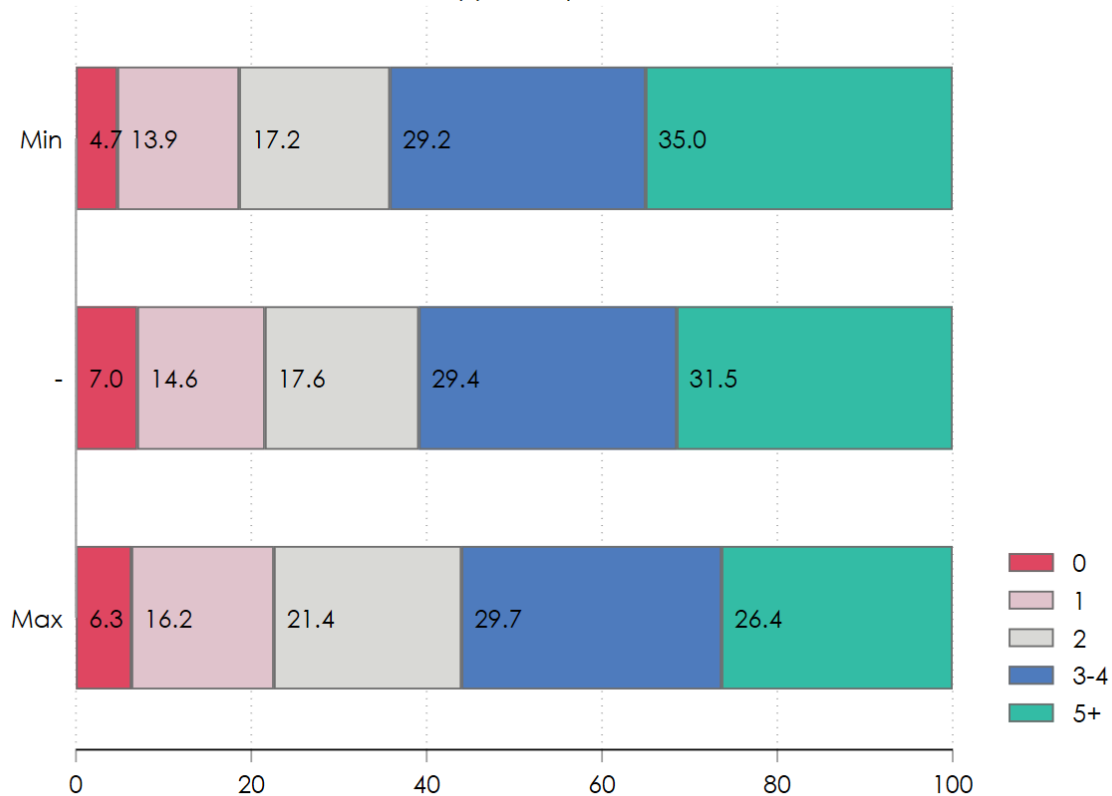
Liite 4. Kilpailun määrä kategoristen muuttujien mukaan pylväskuviot (ei puitesopimuksia)
Toimialakokemus



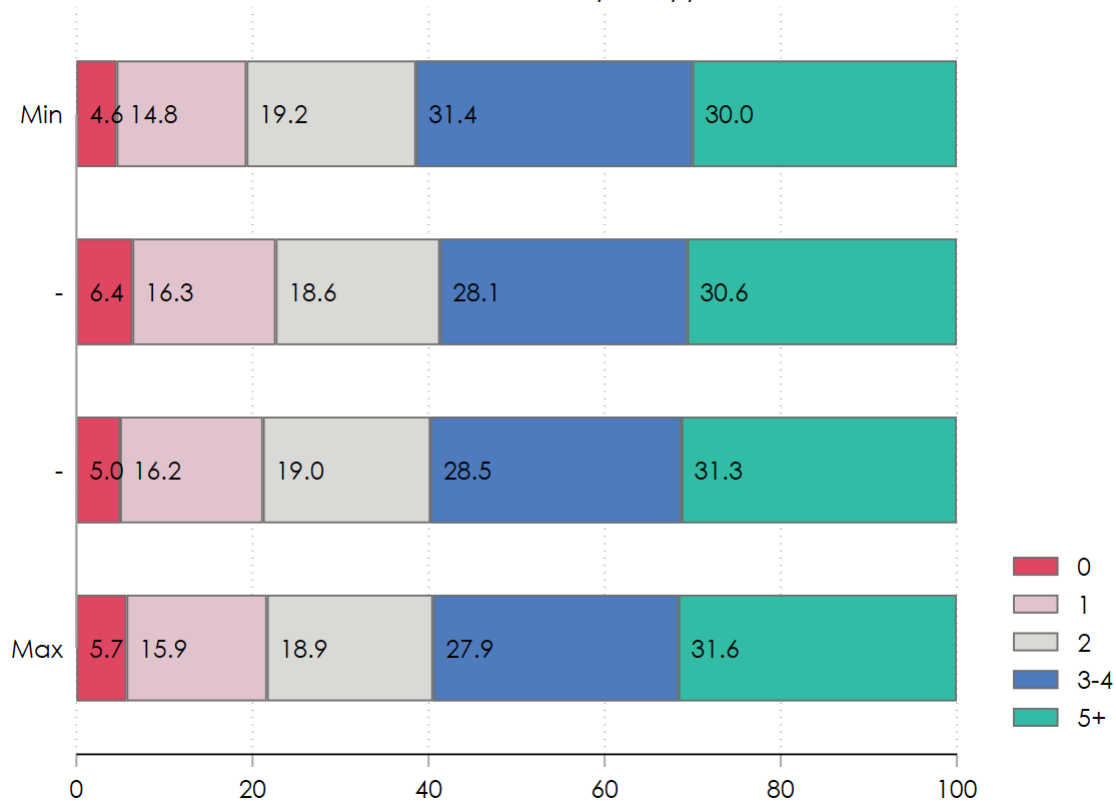
Tarjousaika



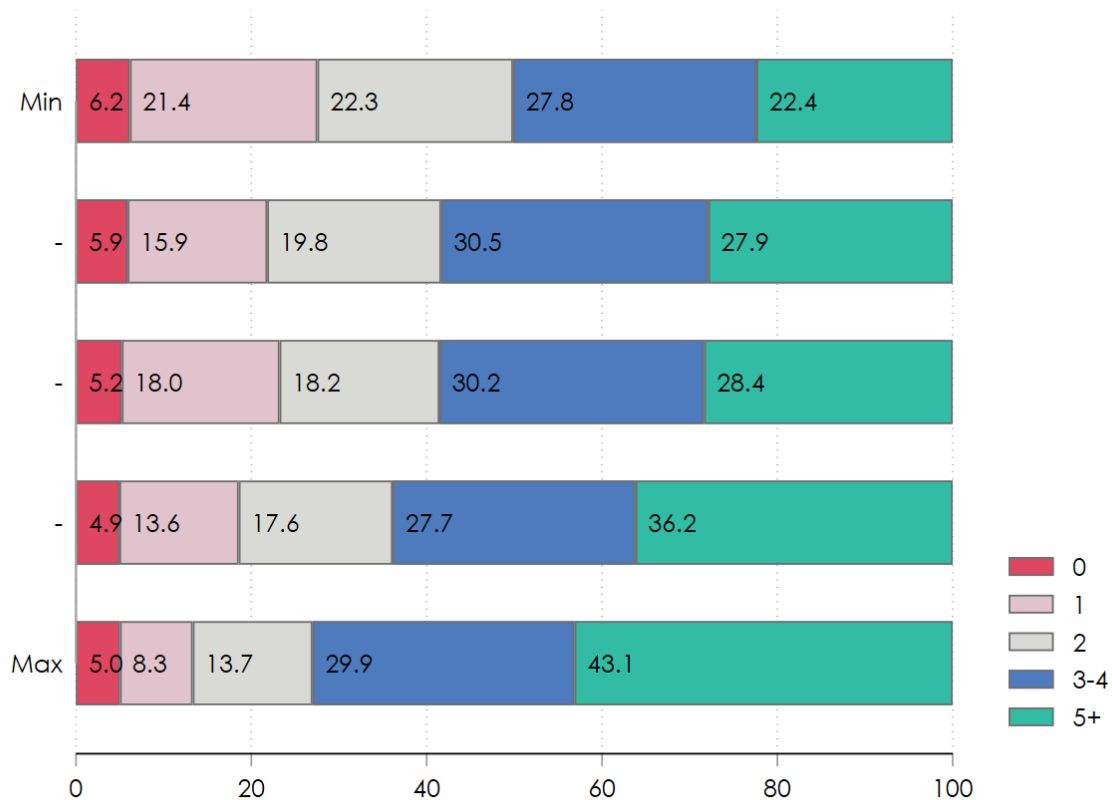
Etäisyys kaupunkiin



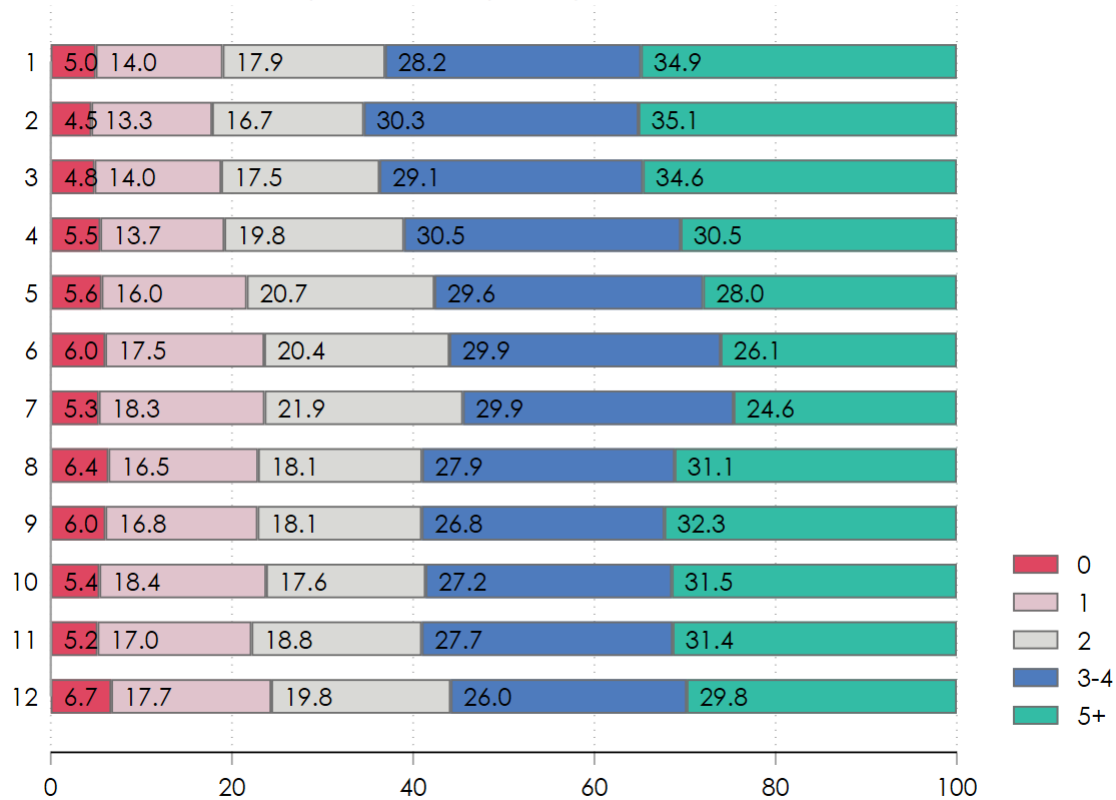
Toimialan keskittyneisyys

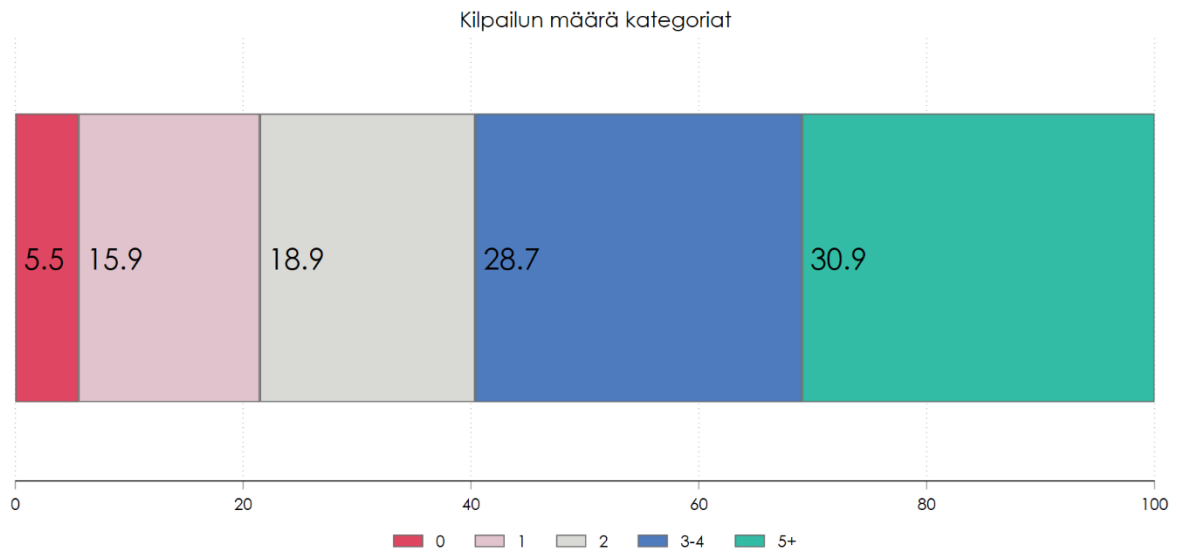


Arvoestimaatti



Kilpailutuksen päättymiskuukausi





Liite 5. Logististen regressioiden tulokset

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Tarjouspyyntö saa yhden tarjouksen kaikki logit	Tarjouspyyntö saa yhden tarjouksen kunnat logit	Tarjousmääräluokat tarjouspyyntötasolla ologit kaikki	Tarjousmääräluokat tarjouspyyntötasolla ologit vain kunnat
Arvo julkaistu	0,874 [0,121]	0,957 [0,516]	1,099 [0,211]	1,079 [0,517]
Tarjousaika	0,898*** [0,000108]	0,977 [0,205]	1,059*** [0,000667]	1,005 [0,816]
Toimialakokemus	0,995 [0,891]	1,026 [0,438]	1,017 [0,614]	0,977 [0,625]
Toimialan keskittyneisyys	1,146*** [0,000429]	1,136*** [0,0000705]	0,844*** [2,91e-08]	0,853*** [0,000348]
Arvoestimaatti	0,858*** [4,44e-16]	0,918*** [0,000000689]	1,178*** [0]	1,165*** [1,46e-13]
Moneenko kohteeseen tarjouskilpailu jaettu	0,886*** [0,000786]	0,941*** [0,00875]	1,459*** [0]	1,398*** [0]
Kilpailutus heinäkuussa	1,259*** [0,00267]	1,156** [0,0289]	0,777*** [6,74e-08]	0,741*** [0,000545]
Etäisyys kaupunkiin		1,052 [0,114]		0,871** [0,0104]
Havaintoja	30 117	13 783	31 888	14 611

Tulokset ilmoitettu ristsuhteina (odds ratio). P-arvot sulku-merkeissä. P-arvo < * 0,10 ** 0,05 *** 0,01

Keskivirheet klusteroitu hankintayksikkötasolla.

Muut kontrollit: vuosi, toimiala, hankkijatyyppe (ei kunnille), arvoestimaatin ja kynnysarvon yhtäsuuruus sekä kuinka moneen tarjouskohteeseen tarjouspyyntö on jaettu

Liite 6. Kilpailun määrä taulukoita

Taulukko L6.1 CPV- kahden luvun toimiala tasolla kilpailu 2021

CPV-toimiala	Tarjoukset n:	Mediaani	Mediaani, konserni	Keskiarvo	Keskiarvo, konserni	Keskihajonta	Perehtyneet N:	Mediaani	Keskiarvo	Yhden tarjouksen hankintoja %	Kappaleita
Rakennustyöt	.	3	3	4.2	4.2	3.6	.	21	23	10.8	2 850
Rakennuspalvelut	.	5	5	7.5	7.3	9.1	.	23	29	8.51	811
IT-palvelut	.	3	3	4.1	4.1	4.5	.	34	38	21.1	800
Liike-elämän palvelut	.	3	3	4.9	4.8	6.5	.	23	28	16	718
Lääketieteelliset tarvikkeet	.	2	2	3.7	3.7	4.4	.	13	17	25.4	706
Sosiaali- ja terveyspalvelut	.	4	4	6.8	6.4	11	.	18	24	14.7	661
Viemäri-, jäte-, ja puhdistuspalvelut	.	4	4	4.5	4.5	4.6	.	15	18	10.9	503
Kuljetuspalvelut	.	4	4	7.9	7.9	15	.	23	28	11	417
Kuljetuskalusto	.	2	2	2.6	2.6	2.3	.	16	17	24.7	377
Korjauspalvelut	.	4	4	4.8	4.8	3.6	.	17	18	10.2	304
Koulutuspalvelut	.	3	3	5	4.9	8.8	.	12	19	29	297

Kilpailu julkisissa hankinnoissa

Huonekalut	.	3	3	3.6	3.6	3.8	.	14	20	14.2	296
Rakennus tarvikkeet	.	3	3	3.2	3.2	2.6	.	15	16	16.8	184
Laboratorio tarvikkeet	.	2	2	2.3	2.3	2.5	.	10	12	39.3	183
Tutkimus ja konsulttipalvelut	.	3	3	4.3	4.2	4.4	.	21	25	18.3	153
Teolliset koneet	.	2	2	2.7	2.7	1.9	.	12	14	27.3	150
Vaatteet	.	5	5	6.2	6.2	6	.	32	34	10.7	140
Muut yhteisölliset, yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelut	.	4	3	3.7	3.7	2.2	.	15	15	10.9	119
Radio- ja televisiotuotteet	.	3	3	3.4	3.4	2.8	.	14	20	10.3	117
Kiinteistö palvelut	.	3	3	3.7	3.7	3.7	.	17	20	18.9	111
Energia ja polttoaineet	.	6	6	5.9	5.9	3.6	.	18	17	7.21	111
Toimistotarvikkeet	.	3	3	3.2	3.2	2.4	.	16	21	19.1	110
Sähkölaitteet	.	2	2	3	3	2.9	.	16	16	20	105
Rahoitus- ja vakuutuspalvelut	.	3	3	3.1	3	2.7	.	11	14	20	95
Ohjelmistot	.	2	2	2.9	2.9	2.3	.	20	23	25.3	95

Kilpailu julkisissa hankinnoissa

Hotelli-, ravintola- ja vähittäiskauppapalvelut	.	2	2	3	3	3.7	.	13	14	24.7	89
Maa- ja metsätalouden palvelut	.	5	4.5	8.4	8.4	13	.	24	41	6.82	88
Vapaa-ajan varusteet	.	2.5	2.5	3.1	3.1	2.7	.	14	15	25	84
Virkistys-, kulttuuri ja urheilupalvelut	.	2	2	3.3	3.3	4.3	.	11	16	37.2	78
Maataloustuotteet	.	1	1	1.4	1.4	.92	.	13	13	55.2	58
Elintarvikkeet	.	2.5	2	3.2	3	3	.	14	19	25.9	58
Turvallisuus välineet	.	4	4	3.9	3.9	2.9	.	15	21	20	55
Maa-, karja-, kala- ja metsätaloustuotteet	.	2	2	2.7	2.7	2	.	11	14	20.8	53
Painotuotteet	.	2	2	3	3	3	.	14	19	10.2	49
Vesi- ja energiahuolto	.	3	3	3.8	3.8	3.2	.	12	14	20	45
Kaivos- ja rakennuslaitteistot	.	2	2	2.6	2.6	3.4	.	15	16	25	44
Kaivos- ja metallituotteet	.	3	3	5.2	5.1	8.2	.	15	18	12.2	41

Posti- ja televiestintäpalvelut	.	3	3	2.5	2.5	1.1	.	12	17	23.1	39
Kemialliset tuotteet	.	2	2	2.8	2.8	2.3	.	10	11	25.7	35
Julkishallinnon palvelut, maanpuolustus ja sosiaaliturvapalvelut	.	2	2	3.2	3.2	2.4	.	13	18	21.9	32
Kuljetuksen tuki- ja matkatoimistopalvelut	.	2	2	2.6	2.6	2.3	.	14	15	13.8	29

Taulukko L6.2 Hankkijatyypin tasolla kilpailu 2021

Hankkijatyypin	Tarjoukset n:	Mediaani	Mediaani, konserni	Keskiarvo	Keskiarvo, konserni	Keskiahajonta	Perehtyneet N:	Mediaani	Keskiarvo	Yhden tarjouksen hankintoja %	Kappaleita
kunta	.	3	3	5	5	6.9	.	20	23	14	4771
valtion virasto tai valtionhallinnon elin	.	3	3	4.2	4.1	5.1	.	20	25	17.2	2 286
kuntayhtymä tai yhteishankintayksikkö	.	3	3	4.4	4.4	5.3	.	18	23	15.4	2 243
muu	.	3	3	4	4	4.3	.	16	21	18.2	1 106
sairaanhoidopiiri tai hyvinvointialue	.	3	2	4.4	4.4	8.5	.	15	19	24.2	908

Taulukko L6.3 Maakunta tasolla kilpailu 2021

	Tarjoukset n:	Mediaani	Mediaani, konserni	Keskiarvo	Keskiarvo, konserni	Keskihajonta	Perehtyneet N:	Mediaani	Keskiarvo	Yhden tarjouksen hankintoja %	Kappaleita
Uusimaa	.	4	4	5.5	5.4	7.1	.	23	27	13.3	1905
Varsinais- Suomi	.	3	3	4.7	4.6	6	.	17	19	17.7	616
Pohjois- Pohjanmaa	.	3	3	4.1	4.1	3.8	.	17	20	16.3	510
Pirkanmaa	.	3	3	4.6	4.5	5	.	20	22	14.1	333
Keski-Suomi	.	4	3	5.6	5.5	13	.	19	23	13.9	295
Lappi	.	3	3	4	3.9	4.9	.	19	21	14	242
Satakunta	.	3	3	5.2	5.2	9.2	.	16	22	12.9	232
Etelä-Savo	.	3	3	3.6	3.6	3.1	.	17	18	18.4	206
Kainuu	.	2	2	3.5	3.5	3.2	.	16	18	22	168
Kymenlaakso	.	4	4	5.2	5.2	5.9	.	23	25	15.4	143
Etelä-Karjala	.	3	3	4.3	4.2	5.4	.	15	18	16.8	137
Kanta-Häme	.	3	3	4.6	4.6	4.9	.	21	23	19.1	110
Päijät-Häme	.	3	3	5	5	4.9	.	22	25	10.1	109

Etelä-Pohjanmaa	.	3	3	4.2	4.2	2.6	.	21	22	10.5	86
Keski-Pohjanmaa	.	3	3	4.3	4.2	3.8	.	17	19	10	50
Pohjanmaa	.	2	2	3	3	3.2	.	10	13	25	32
Pohjois-Savo	.	3	3	5.1	5	6.8	.	16	24	13.6	22

Kilpailu- ja kuluttajaviraston Tutkimusraportteja 9/2023

Kilpailu- ja kuluttajavirasto

PL 5, 00531 Helsinki

Puhelin 029 505 3000 (pvm/mpm)

kirjaamo@kkv.fi • www.kkv.fi