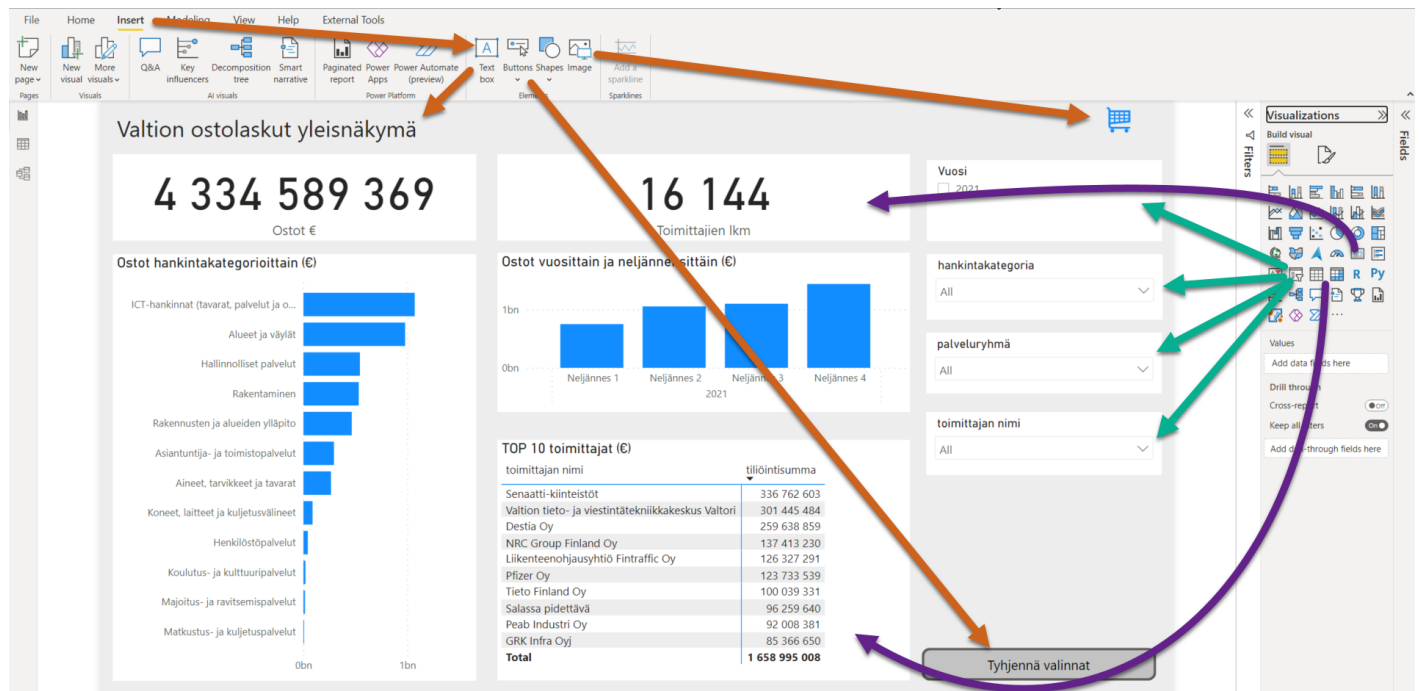


2 Raportin laatiminen: Valtion ostolaskut

2.1 Yleisnäkymä-raporttisivun laatiminen

Harjoituksessa laaditaan ensin alla olevan kuvan kaltainen raporttisivu. Älä turhaan keskity pikselintarkkoihin yksityiskohtiin, sillä lopputulokset ei tarvitse tulla identtisesti kuvan mukainen.



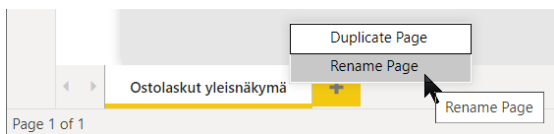
2.2 Ohjeita

Jos olet joko **Power Queryssä** tai **Data**-näkyssä, siirry ensin Power BI -pääikkunassa vasemmalla ylimmäisenä näkyvään raportointinäkykseen.

Power BI Desktopista tulee kuukausittain uusi versio, joten harjoituksen kuvaruutukaappaukset eivät välttämättä ole täsmälleen saman näköisiä kuin käytössäsi olevassa Power BI Desktopissa.

2.2.1 Raporttisivun nimi ja tausta

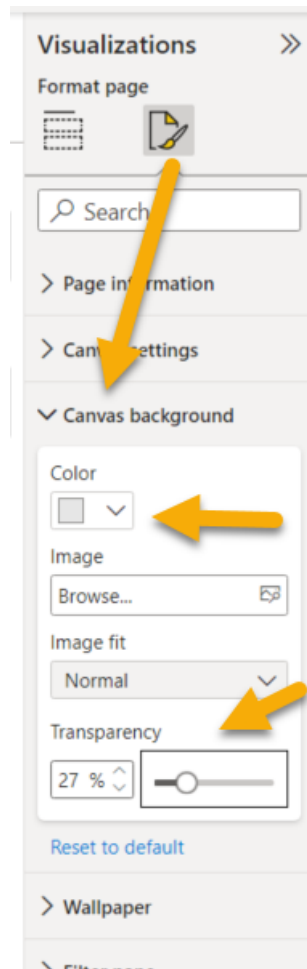
Vaihda raporttisivun nimeksi **Ostolaskut yleisnäköm** joko kaksoisnapsauttamalla sivun nimeä tai pikavalikossa olevan komennon avulla.



Valitse visualisointipaneelista oikealta muotoilupaneelista sivun taustaksi (canvas background, piirtoalustan tausta) mahdollisimman vaalea harmaa sävy.

Kun määrität harmaan taustan, se on oletusarvoisesti 100 % läpinäkyvä (transparency) eli ei näy lainkaan. Säädetä läpinäkyvyyttä säätimen avulla.

Kiinnitä huomiota, että voit muuttaa myös raporttisivun kokoa muotoilupaneelin asetusten kautta (canvas settings, piirtoalustan asetukset).



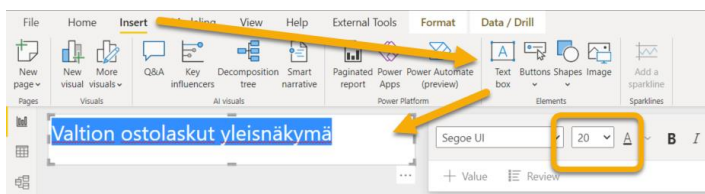
2.2.2 Logo

Lisää sivun oikeaan yläkulmaan logo komennolla **Insert > Image** (Lisää > Kuva). Käytä harjoitustiedostojen joukossa olevaa **Ostokärry.png** -nimistä tiedostoa. Sääda kuvan koko melko pieneksi.



Siirrä kuvaa helpoiten kuvan oikeassa ylä- tai alakulmassa olevasta kolmesta pisteestä tarttumalla.

2.2.3 Sivun otsikko

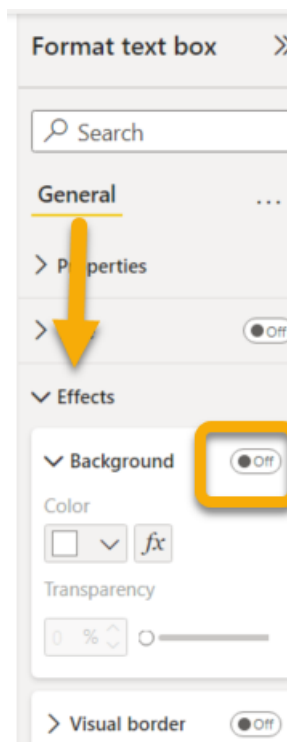


Lisää sivulle otsikko komennolla **Insert > Text box** (Lisää > Tekstiruutu) ja kirjoita otsikkotekstiksi **Valtion ostolaskut yleisnäköm**.

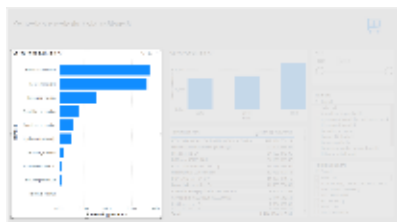
Voit valita tekstiä ja muotoilla esimerkiksi fonttikokoa tekstiruudun läheisyyteen ilmestyvän muotoilutyökalurivin avulla. Sääda tekstiruudun koko suurin piirtein sen sisällä olevan tekstin kokoiseksi. Huolehdi, ettei tekstiruutuun jää näkyviin vierityspalkkeja.

Kun tekstiruutu on valittuna, muotoilet tekstiruudun ulkoasua oikealla näkyvän **Format text box** (Muotoile-testiruutu) -paneelin avulla. Poista käytöstä tekstiruudun valkoinen tausta (background, tausta).

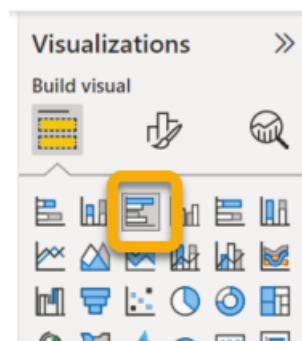
Tallenna tiedosto aiemman version päälle.



2.2.4 Klusteroitu palkkikaavio (Clustered Bar Chart)



Napsauta tyhjässä kohdassa sivulla ja luo raporttisivun vasempaan reunaan otsikon alle palkkikaavio (clustered bar chart).

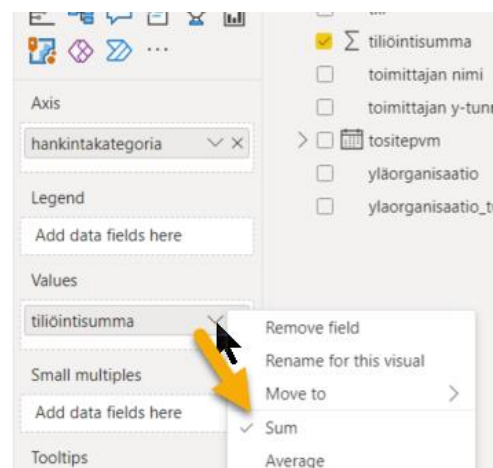


Sijoita kaavion akselille (Axis) **hankintakategoria** ja arvoiksi (values) **tiliöintisumma**.

Varmistu vielä **tiliöintisumma**-kentän valikosta, että visualisointiin lasketaan summa (sum). Ks. viereinen kuva →

Tiedoksi: Numeerisista kentistä lasketaan aina oletusarvoisesti summa ja tekstikentistä määrä (count).

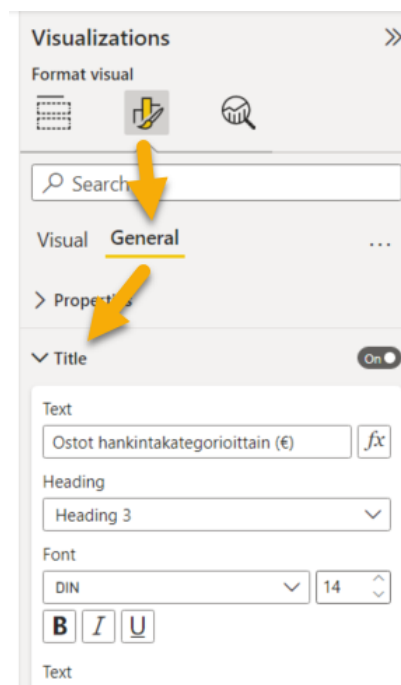
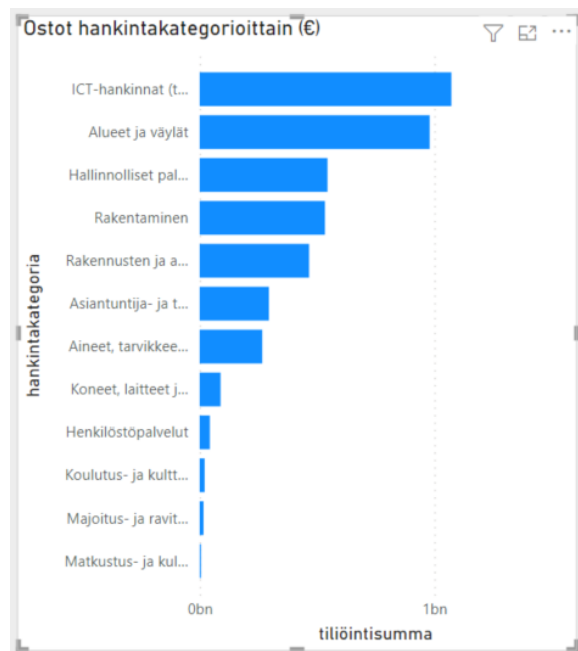
Huomaa, että voisit halutessasi vaihtaa kentän nimen samasta valikosta (Rename for this visual).



Kun palkkikaavio on valittuna, löydät visualisoinnin muotoilupaneelin **General** (Yleinen) -välilehdeltä **Title** (Otsikko) -muotoiluryhmän.

Vaihda kaavion otsikoksi **Ostot hankintakategorioittain (€)**.

Silmäile mitä muita muotoiluita voisit tehdä otsikolle. Supista lopulta **Title** (Otsikko) -muotoiluryhmä.



Huomaa että **General** (Yleinen) -välilehdellä on yleisiä kaikille eri kaaviolajeille tyypillisiä muotoiluita (otsikko, tausta, reunaviiva).

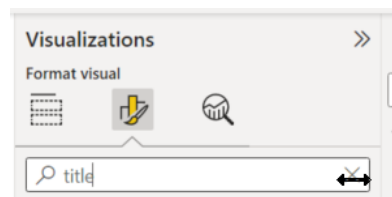
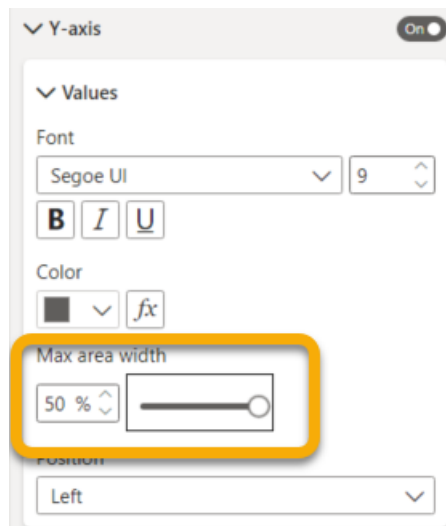
Visual (Visualisointi) -välilehdeltä löytyvät juuri valittuna olevaan kaaviolajiin (esim. klusteroitu palkkikaavio) liittyvät muotoilut (esim. akselit).

Y-akselille varattu tila on oletusarvoisesti vain 25 % kaavion leveydestä, joten otsikot katkeavat hyvin lyhyiksi, kuten "ICT-hankinnat (t...)".

Etsi **Visual** (Visualisointi) -välilehdeltä Y-akselin muotoiluryhmä ja määritä Y-akselin enimmäiskooksi (max area width, alueen enimmäisleveys) 50 % kaavion leveydestä. →

Poista Y-akselin muotoiluryhmässä olevalla asetuksella Y-akselin **otsikko** (title). Poista myös X-akselin otsikko. Supista lopuksi sekä Y-että X-akselin muotoiluryhmät.

Vinkki: muotoiluita ja asetuksia on helppo etsiä hakusanoilla. Kokeile!



Kokeile, miten voit lajitella kaavion sisältöä kolmen pisteen valikon avulla. Painike näkyy joko kaavion oikeassa ylä- tai alakulmassa. Kokeile myös kolmen pisteen painikkeen edessä olevaa tarkastelutila (focus mode) painiketta, joka laajentaa visualisoinnin täyteen kokoon.



Palaa lopuksi tarkastelutilasta takaisin normaalinäkymään Back to Report -vaihtoehdolla.

Tallenna.

2.2.5 Klusteroitu pylväskaavio (Clustered Column Chart)

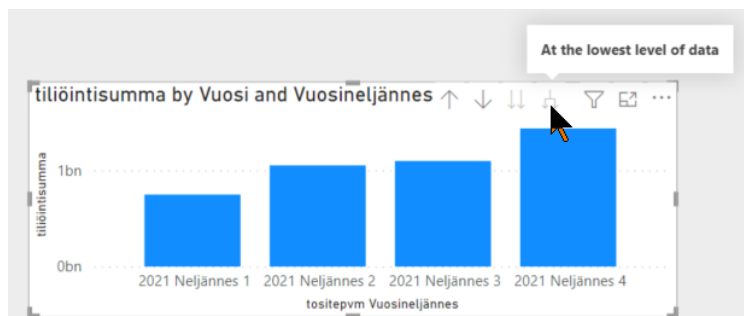
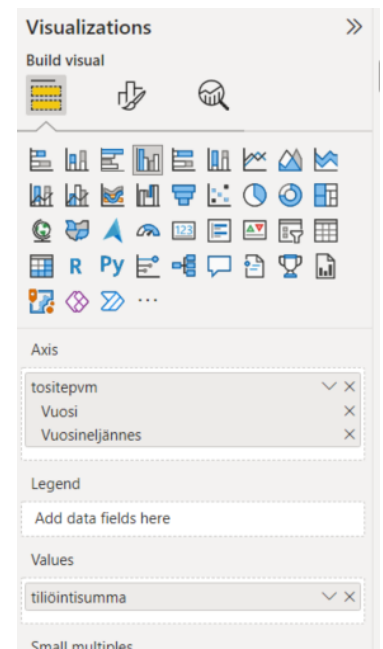
Luo palkkikaavion oikealle puolelle melko matala pylväskaavio (clustered column chart).



Valitse X-akselille **tositepvm**-kentän hierarkiasta sekä **Vuosi** että **Vuosineljännes**, jolloin visualisointiin muodostuu hierarkinen rakenne.

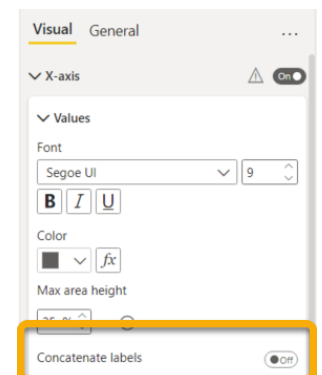
Sijoita kaavion arvoksi (values) tiliointisumma. Huomaa, että myös arvoksi voisi sijoittaa useita lukuja, jolloin kaavioon muodostuisi useita pylväitä.

Poraudu **Vuosineljännes**-tasolle visualisointiin ilmestyneen atraimen näköisen nuolipainikkeen avulla.



Vaihda kaavion otsikoksi (title) **Ostot vuosittain ja neljänneksittäin (€)**. Poista tästäkin kaaviosta sekä Y- että X-akseleiden otsikot. Vihje: käytä hyödyksi hakukenttää ja etsi hakusanalla title (otsikko). Varo, ettet poista kaavion otsikkoa.

Käy myös muotoilemassa X-akselia siten, että poistat eri hierarkiatasojen otsikoiden yhdistämisen. Tämä jälkeen vuosineljännekset näkyvät x-akselilla vuoden "alaisuudessa". Ks. viereinen kuva ->



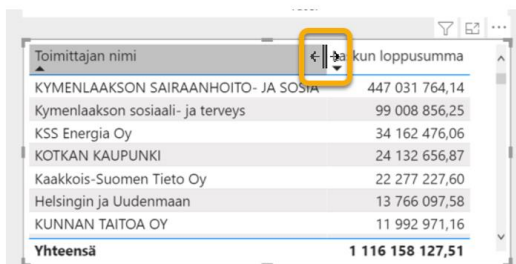
Tallenna.

2.2.6 Taulukot (Table) tai matriisit (Matrix)

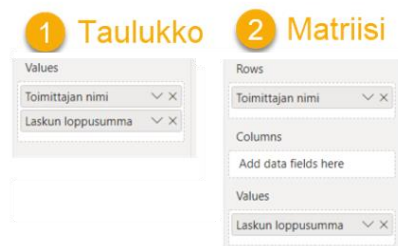
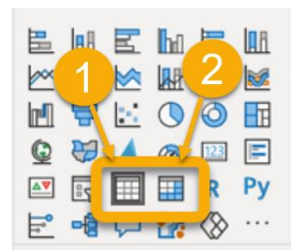
Lisää pylväskaavion alapuolelle 1) taulukko tai 2) matriisi ja sijoita siihen **toimittajan nimi** sekä **tiliöintisumma**. Voit käyttää harjoituksessa kumpaa visualisointilajia tahansa. →

- 1) Taulukko (table) on pelkkä luettelo.
- 2) Matriisiin (matrix) voi sijoittaa monipuolisemmin tietoja myös hierarkisesti ja erikseen rivi- sekä sarakeotsikoiksi. Matriisi muistuttaa enemmän Excelin pivot-tilinäkymää kuin pelkkä taulukko (table).

Voit säätää taulukoiden ja matriisien sarakeleveyksiä kuten Excelissä sarakeotsikoiden välistä vetämällä.



Toimittajan nimi	Laskun loppusumma
KYMENLAAKSON SAIRAANHOITO- JA SOSIAALI- JA TERVEYS	447 031 764,14
Kymenlaakson sosiaali- ja terveys	99 008 856,25
KSS Energia Oy	34 162 476,06
KOTKAN KAUPUNKI	24 132 656,87
Kaakkois-Suomen Tieto Oy	22 277 227,60
Helsingin ja Uudenmaan	13 766 097,58
KUNNAN TAITOA OY	11 992 971,16
Yhteensä	1 116 158 127,51



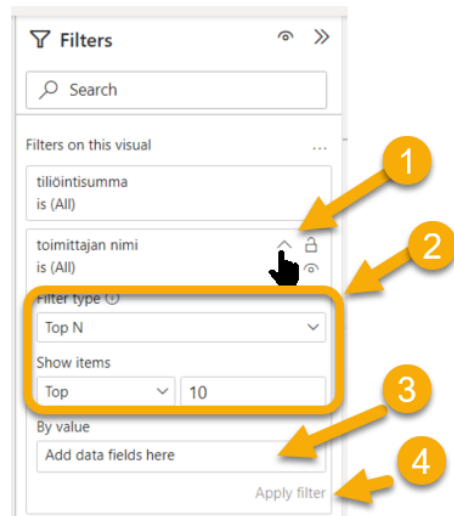
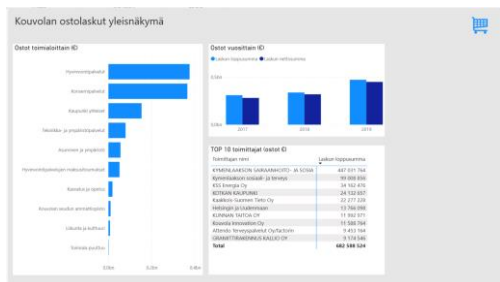
Lajittelet taulukon tai matriisin sisältöä joko napsauttamalla visualisoinnin sarakeotsikoita tai kolmen pisteen avulla. Kokeile.

Jätä visualisointi lopulta **tiliöintisumma** perusteella lajitelluksi siten, että suurimmat toimittajat ovat ylimmäisinä.

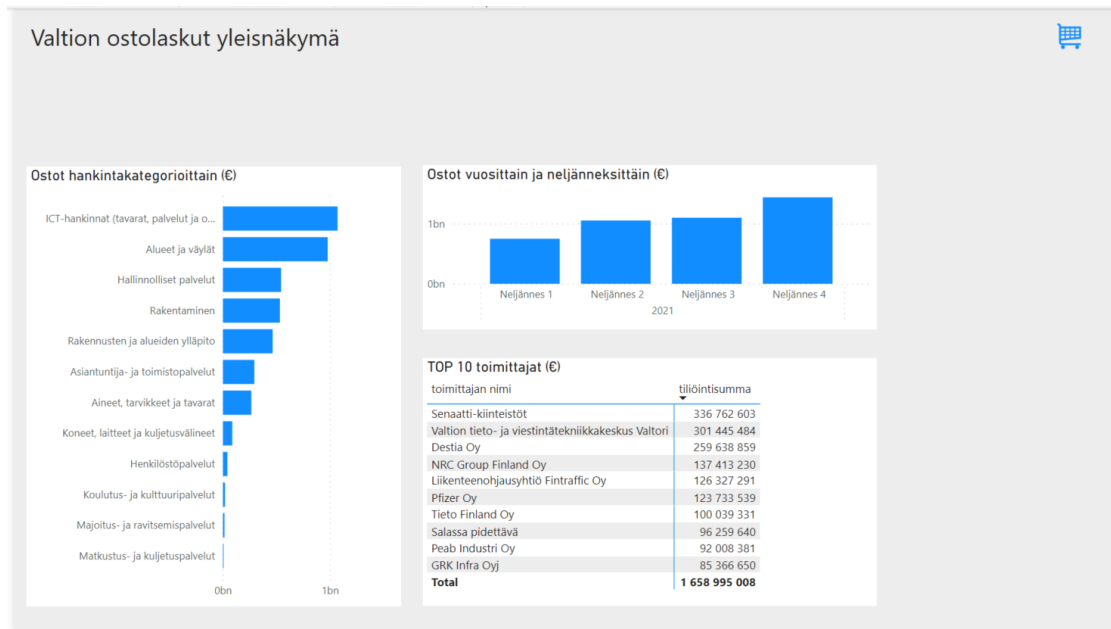
Tuo visualisointiin otsikko (title) esiin muotoilupaneelin avulla ja kirjoita otsikoksi **TOP 10 toimittajat (€)**.

Tarkista, että taulukko/matriisi on valittuna ja suodata visualisointia oikealla näkyvästä suodatuspaneelistä (Filters)

- (1) **Toimittajan nimen perusteella** siten, että
- (2) visualisoinnissa näytetään vain 10 suurinta toimittajaa.
- (3) Kuljeta hiirellä **tiliöintisumma** -kenttä suodatuspaneeliin suodatusperusteeksi (By value) ja
- (4) napsauta **Ota suodatus käyttöön** (Apply filter).



Raporttisivun pitäisi näyttää suurin piirtein alla olevan kaltaiselta:



2.2.7 Osittajat (Slicers)

Lisää sivun oikeaan reunaan **neljä eri osittajaa** (slicers), joista käyttäjä voi tehdä valintoja.

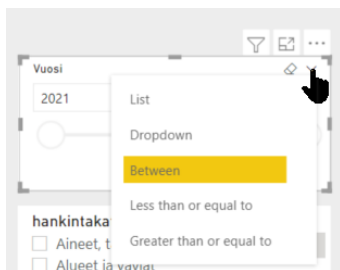
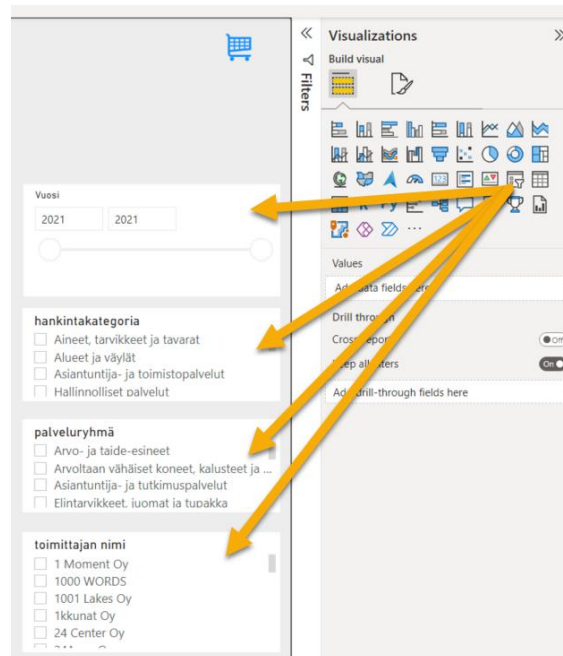


Osittaja (slicer)

Sijoita ensimmäiseen osittajaan **tositepvm**-hierarkiassa oleva **Vuosi** ja muihin **hankintakategoria**, **palveluryhmä** sekä **toimittajan nimi**. Tällä hetkellä Vuosi-osittaja ei ole tarpeellinen, mutta oletetaan, että dataan on tarkoitus päivittää useamman vuoden tiedot.

Huomaa, että osittajien ulkoasu riippuu osittajaan valitun tiedon tyypistä. Numeerinen osittaja, kuten Vuosi, on oletusarvoisesti jana ja tekstiosittaja on oletusarvoisesti valintalista.

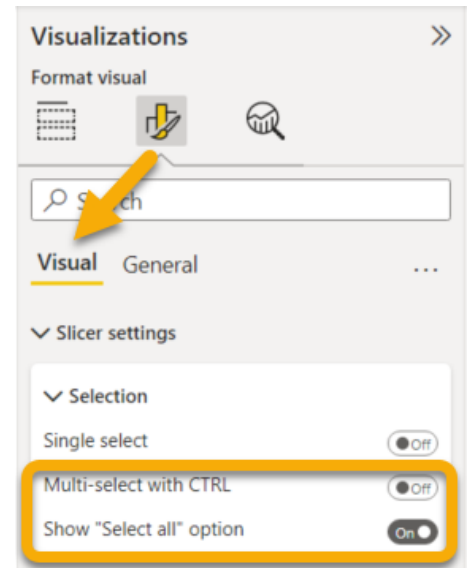
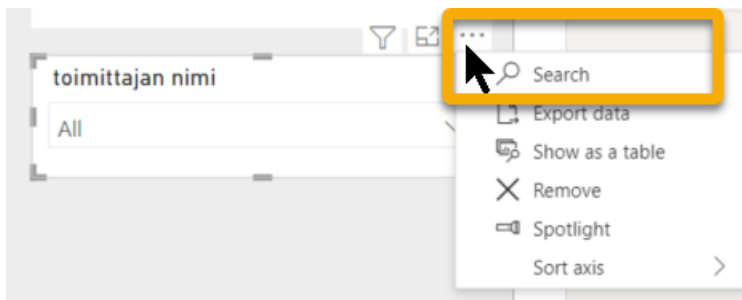
Voit vaihtaa osittajan ulkoasua niiden oikeassa yläkulmassa olevan valikon avulla. Numeerisissa ja tekstiosittajissa on tarjolla erilaisia vaihtoehtoja.



Kokeile, miten esimerkiksi **hankintakategoria** -osittaja käyttäytyy, jos yrität valita useita eri toimialoja? Pystytkö valitsemaan useita vaihtoehtoja **Ctrl**-näppäimen avulla?

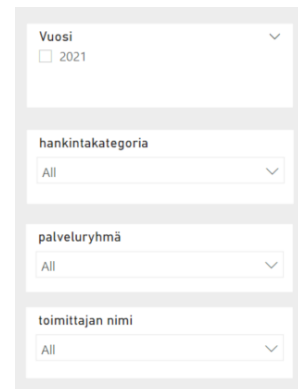
Määritä kaikki osittajat sellaisiksi, että niistä voi valita useita vaihtoehtoja ilman ctrl-näppäintä. tuo myös **Select All** (Valitse kaikki) -vaihtoehto näkyviin. Löydät tarvittavat asetukset **Visual > Slicer settings > Selection** (Visualisointi > Osittajan asetukset > Valinta) -muotoiluryhmästä. Kuva oikealla →

Tuo **toimittajan nimi** -osittajaan esiin myös hakukenttä (Search). Saat sen esiin visualisoinnin "kolmen pisteen" -valikosta. ↓



Kokeile hakukentän avulla löydätkö oman yrityksesi valtion toimittajien joukosta.

Vaihda lopuksi vuosi-osittaja luettelo (list) -tyyppiseksi ja muut osittajat avattava valikko (dropdown) -tyyppiseksi. Tee osittajista matalampia.

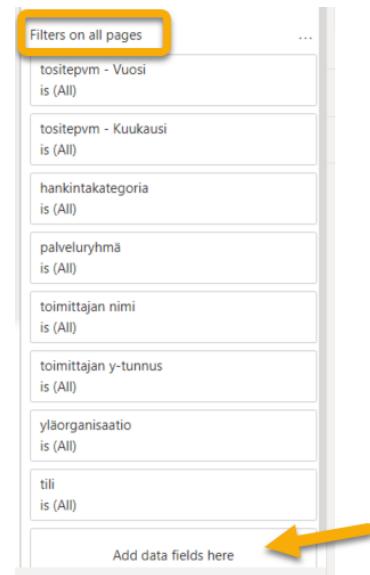


Jos kokeilit osittajista erilaisia valintoja, poista valinnat lopulta kunkin osittajan oikeassa yläkulmassa olevan pyyhkekumi-painikkeen avulla.

Huomioita

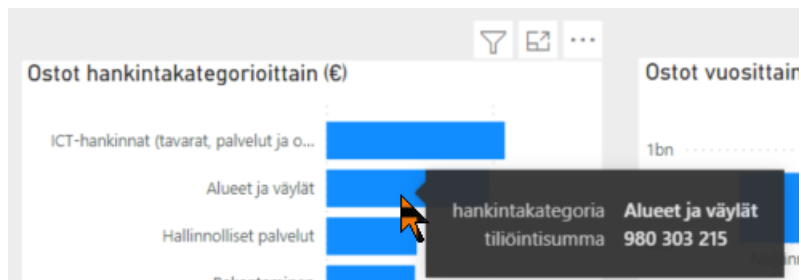
Usein osittajiksi sijoitetaan vain oleellisimpia valintavaihtoehtoja, sillä ne vievät tilaa raportilta.

Jos kuitenkin käyttäjät tarvitsevat monipuolisempia valintavaihtoehtoja, niitä voi tarjota kuljettamalla kenttiä suodatuspaneeliin esimerkiksi **Filters on all pages** (Kaikkien sivujen suodattimet) -alueelle. Kokeile.

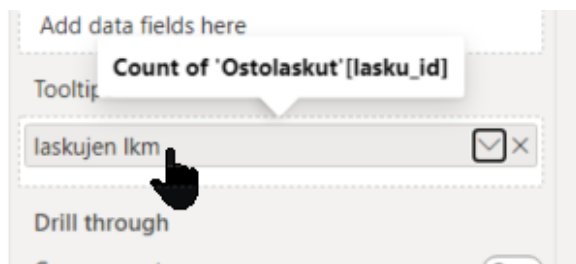


2.2.8 Kokeile, testaa ja kysy tarvittaessa

- Kuljeta hiiri jonkun pylvään tai palkin päälle. Huomaa, että esiin tulevassa työkaluvihjeessä (tooltip) näytetään kaikki ne tiedot, joita olet sijoittanut visualisointiin.

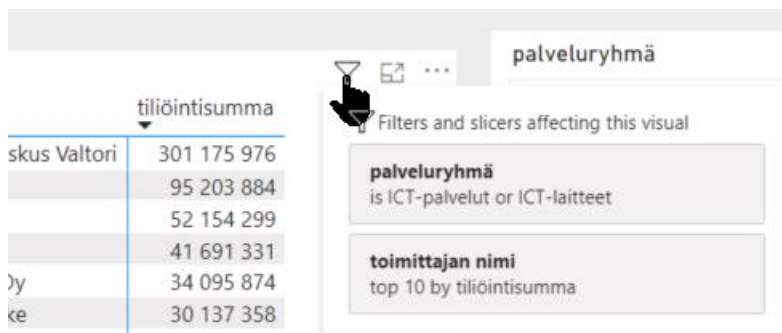


Vinkki: Voit rikastaa visualisointia lisäämällä työkaluvihjeeseen (tooltip) tietoja, kuten laskujen lukumäärän. Sijoita esim. `lasku_id` työkaluvihjeeksi ja vaihda laskutoimitukseksi lukumäärä (`count distinct`). Vaihda samasta valikosta myös nimeksi **laskujen lkm**. ↓



- Vuorovaikutteisuus: Napsauta jotain palkkikaavion sinistä palkkia. Muuttuvatko muut sivun visualisoinnit valintasi perusteella? Kun napsautat samaa palkkia uudelleen tai napsautat palkkikaavion valkoista taustaa, valinta poistuu. Voit myös valita useita palkkeja **Ctrl**-näppäimen avulla ja poistaa valinta napsauttamalla palkkikaavion tyhjää taustaa. Kokeile.
- Valitse laatimastasi osittajasta jotkut kaksi palveluryhmää (esimerkiksi sekä ICT-laitteet että ICT-palvelut). Kun katsot raporttia, mistä voit varmistua mitä valintoja olet tehnyt?

VASTAUS: Kuljeta hiiri minkä tahansa visualisoinnin ylä- tai alakulmassa näkyvän suodatussymbolin päälle, jolloin näet tekemäsi valinnat.

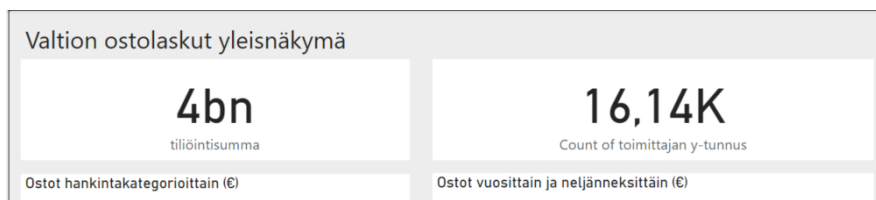
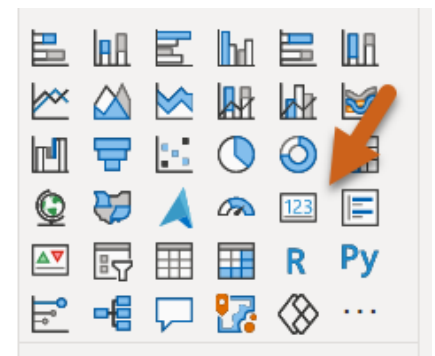


- Tyhjennä lopulta valinnat osittajissa olevien pyyhkekipainikkeiden avulla. Huomaa, että pilvipalvelussa raporttia katsoessaan käyttäjät näkevät raportin yläpuolella **Reset** (Palauta) -painikkeen, jolla he voivat helposti tyhjentää kaikki erilaiset tekemänsä valinnat. Power BI Desktopissa ei ole vastaavaa painiketta, sillä Desktop ei ole varsinaisesti tarkoitettu raporttien katsomiseen. Vastaavan painikkeen pystyisi laatimaan Power BI -kirjanmerkkien avulla.

2.2.9 Kortit (Cards)

Lisää vielä raporttisivun yläosaan otsikon alapuolelle kaksi korttia (123), sillä yleensä käyttäjän on hyvä saada yleiskuva aihepiiristä heti raporttisivulle saapuessaan. Kortteihin sijoitetaan yleensä oleellisia tunnuslukuja. Siirrä ja järjestä muita visualisointeja tarpeen mukaan.

Sijoita ensimmäiseen korttiin **tiliöintisumma** ja jälkimmäiseen **toimittajan y-tunnus**.

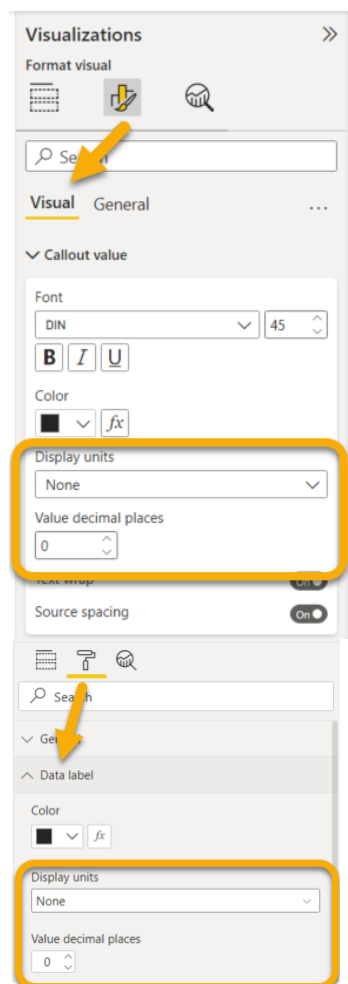


Tarkista, että ensimmäiseen korttiin lasketaan summa ja vaihda toimittajan y-tunnuksen perusteella laskettavaan korttiin laskutoimitukseksi erillisten määrä (count distinct).

Vaihda ensimmäisen kortin tekstiksi ”Ostot €” ja jälkimmäiseen korttiin tekstiksi ”Toimittajien lkm” **Rename for this visual** (Nimeä tämä visualisointi uudelleen) -valikkokomennolla.



Jos haluat näyttää luvut ilman näyttöyksikköä (kuten bn, mrd, M, k), vaihda muotoilupaneelista **Visual > Callout value > Display units** (Visualisointi > Kuvaselitteen arvo > Näyttöyksiköt) -kohtaan **None** (Ei mitään). Poista myös desimaalit. →



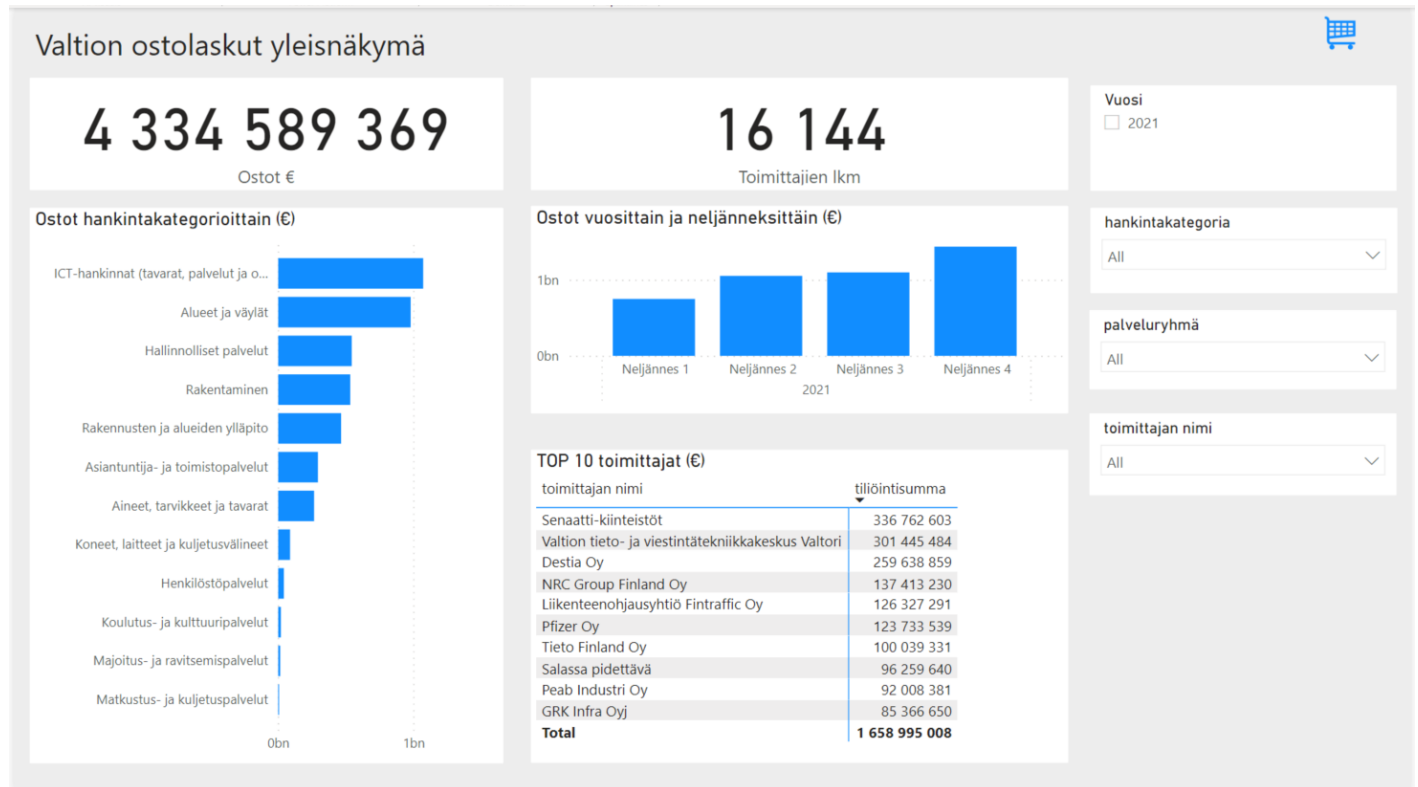
Lisätietoja näyttöyksiköistä

Kun luot kortteja ja muita visualisointeja, näyttöyksiköt (K=kilos, t=tuhatta; M=millions, Milj. = miljoonaa; bn=biljoina, Mrd.=miljardia jne.) perustuvat käyttämäsi Power BI Desktop -kieliversioon. Kun loppukäyttäjät katsovat raportteja pilvipalvelussa, he näkevät näyttöyksiköt sen kielen mukaisesti, minkä kielistä pilvipalvelua he ovat päättäneet käyttää.

Raportin laatija ei siis tiedä eikä pysty vaikuttamaan millaisia näyttöyksiköitä loppukäyttäjät näkevät. Suomenkielinen pilvipalvelu näyttäisi ensimmäisessä **Ostot €** -kortissa tekstin **Mrd.** ja englanninkielinen tekstin **bn**.

2.3 Lopputulos

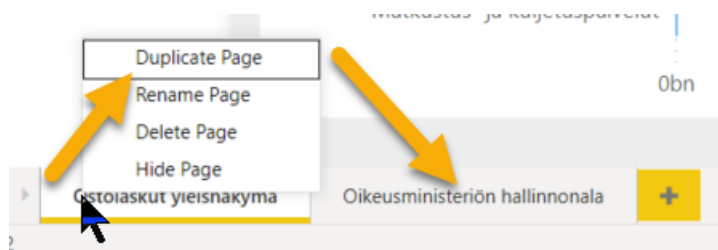
Tässä vaiheessa raporttisivun pitäisi näyttää suurin piirtein seuraavalta.



2.3.1 Sivukohtainen suodatus

Oikealla olevasta suodatuspaneelista (filters) voi toteuttaa erilaisia suodatuksia kuljettamalla kenttiä suodatuspaneelissa oleville alueille (visual level filter, page level filter ja filters on all pages).

Kokeile muodostaa sellainen raporttisivun, jossa käyttäjille näytetään vain tietyn yläorganisaation tietoja (esim. Oikeusministeriön hallinnonala). Voit kokeilla sivun muodostamista tekemällä ensin kaksoiskappaleen nykyisestä sivusta ja testailemalla suodatuksia kaksoiskappalesivulla.

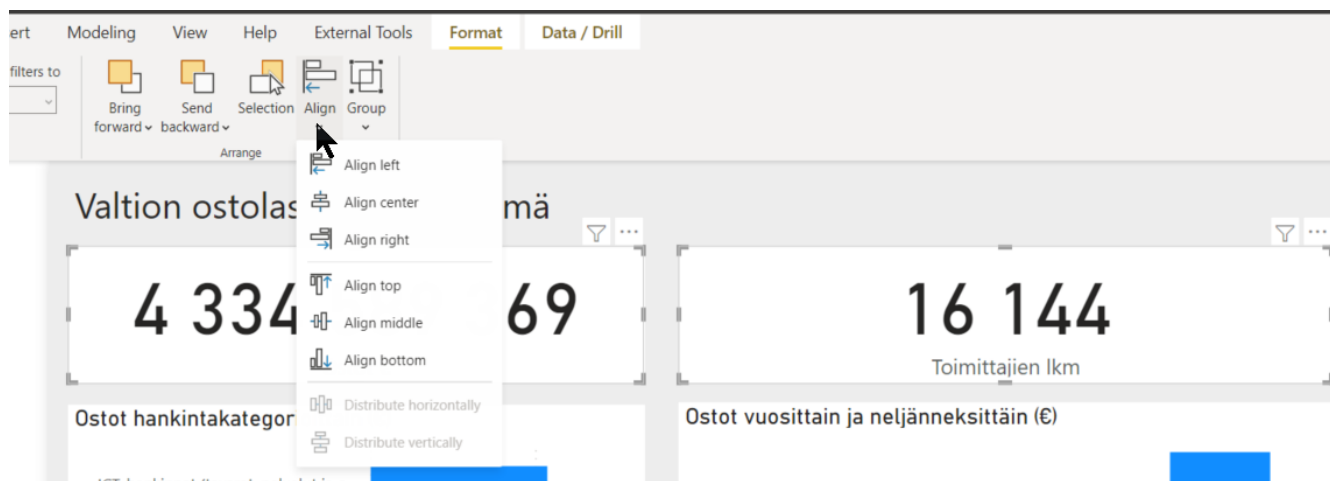


Kyseistä testisivua ei haluta jättää näkyville tähän raporttiin, joten piilota sivu ettei se näy loppukäyttäjille, kun sivu julkaistaan.

2.3.2 Viimeistely

Tarkastele alkuperäistä raporttisivua ulkopuolisen silmin. Tarkista, että visualisoinnit ovat havainnollisia, otsikot kuvaavia ja tekstit riittävän isolla fontilla. Testaa vielä, että osittajat toimivat ja että käyttäjä voi helposti valita useita vaihtoehtoja osittajista.

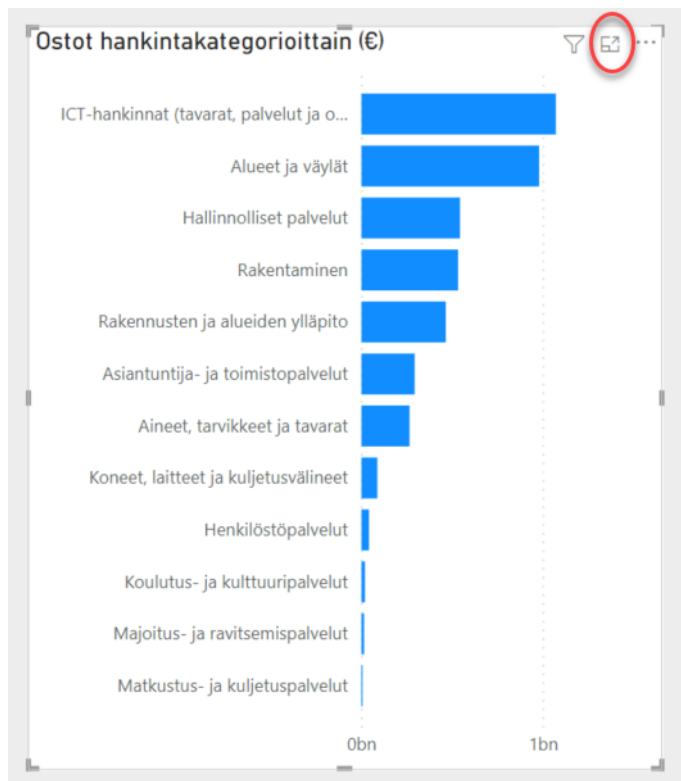
Jos haluat tasata visualisoinnit siististi vaikkapa yläreunoista tai tasata esimerkiksi kortit vaakasuuntaisesti yhtä pitkälle toisistaan, valitse tasattavat visualisoinnit joko **Ctrl**-näppäimen avulla tai piirtämällä niiden ympärille ”näkyvätön kehys”. Visualisointien valitsemisen jälkeen ylös valintanauhaan ilmestyy **Format** (Muotoile) -välilehti tasaustoimintoihin. Tasauskomennot toimivat kuten monissa muissa ohjelmissa (esim. PowerPoint).



3 Tallenna lopputulos ja kerro kouluttajalle, että olet valmis.

Jos muilla osallistujilla on vielä harjoitus kesken, voit esimerkiksi kokeilla eri visualisointeja hetki sitten laaditulla testisivulla ja/tai laatia millaisen raporttisivun tahansa. Voit myös käydä seuraavassa olevia lisäesimerkkejä läpi.

4 Lisäpuuhaa: Kokeile erilaisia visualisointeja

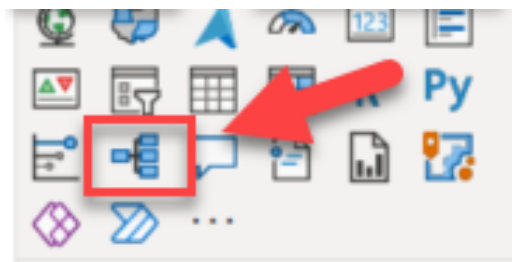


Tee raporttisivusta vielä yksi duplikaatti ja valitse kopioidulta sivulta esimerkiksi hankintakategorioittainen palkkikaavio ja kokeile muutamia erilaisia kaaviolajeja.

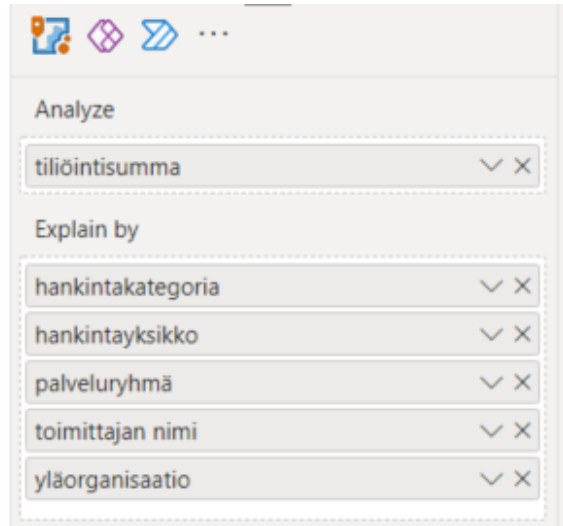
Voit halutessasi tarkastella eri kaaviolajeja myös laajentamalla kaavion ensin tarkastelutilaan (focus mode) kaavion oikeassa yläkulmassa olevan painikkeen avulla.



Jos kokeilet alimmalla visualisointirivillä olevaa hajotuspuuta (decomposition tree), visualisointi näyttää vain valittuna olevan laskennallisen arvon eli tiliöintisumman. Voit jakaa luvun hankintakategorioihin luvun vieressä olevalla + - painikkeella.



Voit jakaa hajotuspuussa näkyvää lukua osiin muillakin kriteereillä kuin hankintakategorian perusteella, kun lisäät visualisointiin useampia selittäviä kenttiä. Kentät näkyvät valikossa, kun ryhdyt pilkkomaan tietoja + -painikkeella.



5 Ylimääräinen lisätehtävä

Tässä lisätehtävässä neuvotaan, miten raporttisivulle voi luoda **Tyhjennä valinnat** -tyyppinen painike, joka poistaa kaikki osittajien ja suodattimien valinnat.

Jotta painike toimii, sinun pitää ensin luoda ns. kirjanmerkki, jonka avulla valinnat tyhjennetään. Kirjanmerkki tullaan kytkemään painikkeeseen.

5.1 Kirjanmerkin luonti

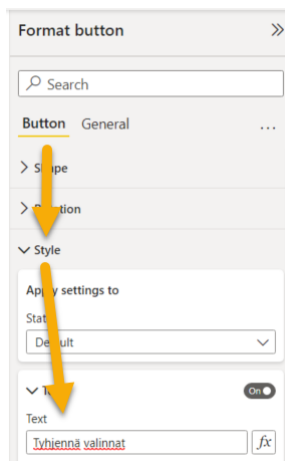
Siirry ensin **Ostolaskut yleisnäkymä** -sivulle ja tarkista, ettei mitään ole valittuna osittajista tai suodattimista.

Tuo esiin kirjanmerkkien paneeli komennolla **View > Bookmarks** (Näytä > Kirjanmerkit). Paneeli avautuu oikealle.

Tarkista vielä kerran, ettei mitään ole valittuna ja luo kirjanmerkki paneelissa olevan **Add** (Lisää) -toiminnon avulla. Vaihda muodostuneen kirjanmerkin nimeksi **Ostolaskut yleisnäkymä – ei valintoja** kaksoisnapsauttamalla kirjanmerkkiä.

Lisää tämän jälkeen raporttisivulle painike komennolla **Insert > Buttons > Blank** (Lisää > Painikkeet > Tyhjä). Painike ilmestyy yleensä raporttisivun vasempaan yläkulmaan, mistä voit siirtää sen sivun oikeaan alakulmaan osittajien alapuolelle. Levennä painike osittajien kanssa yhtä leveäksi.

Pidä painiketta valittuna, käy ottamassa teksti käyttöön ja kirjoita tekstiksi "Tyhjennä valinnat". Löydät sen muotoilupaneelista **Button > Style > Text** (Painike > Tyyli > Teksti).



Ota ns. toiminto käyttöön ja kytke luotu kirjanmerkki painikkeeseen **Button > Action > Action** (Painike > Toiminto > Toiminto).

Painike toimii Power BI Desktopissa, kun pidät **Ctrl**-näppäintä pohjassa sitä napsauttaessasi. Power BI pilvipalvelussa se toimii tietenkin ilman **Ctrl**-näppäintä.

Voit halutessasi muotoilla painikkeen ulkoasua **Button > Style** (Painike > Tyyli) -ryhmästä.

