



**POWER BI  
TEHOSTA JA VISUALISOI  
RAPORTOINTIA**

# Materiaalin käyttöoikeus

- Tämä materiaali on tarkoitettu Mikrokoulutus Pro Oy:n järjestämälle/pitämälle kurssille osallistuvan opiskelijan henkilökohtaiseen käyttöön opetuksen tueksi kurssin aikana sekä kurssilla käsiteltyjen asioiden kertaamiseen ja mieleen palauttamiseen kurssin jälkeen.
- Tämän materiaalin edelleen luovuttaminen mitä tahansa menetelmää käyttämällä ilman kirjallista lupaa materiaalin omistajalta on kielletty.

Lämmin kiitos, että kunnioitat tekijänoikeuksiani



# Mikrokoulutus Pro Oy - tehokkaamman käytön koulutusta

- Excel perus ja syventävä sekä Pivot
- Power BI perus ja syventävä
- Outlook
- Teams perus ja syventävä
- PowerPoint
- Word
- Tehtävienhallinta (To Do ja Planner)
- OneNote



Petri Manu



[petri.manu@superkurssit.fi](mailto:petri.manu@superkurssit.fi)  
[petri.manu@mikrokoulutus.fi](mailto:petri.manu@mikrokoulutus.fi)

<https://www.superkurssit.fi/vinkit>

# Phaku-funktio ja Pivot- toiminto

# PHAKU (VLOOKUP) -funktio yhdistämisessä

- Valitse vastaussolu ja lisää sitten Haku ja viittaus (Lookup & Reference) -luokasta PHAKU (VLOOKUP) -funktio.
- Hakuarvo (Lookup\_value) -ruutuun ensimmäisen haettavan yrityksen soluviittaus.
- Valitse solualue \$F\$2:\$G\$18 suorana Taulukko\_matriisi (Table\_array) -ruutuun. Alueviittauksen saa suoraksi eli lukituksi painamalla valinnan jälkeen F4-näppäintä (tarvittessa Fn-näppäin alhaalla).
- Kirjoita Sar\_indeksi\_nro (Col\_index\_num) -ruutuun luku 2, jolloin vastaus haetaan ns. vastaustaulukon 2. eli Sähköposti-sarakkeesta.
- Kirjoita Alue\_haku (Range\_lookup) -ruutuun epätosi (false), jolloin etsitään täsmällistä vastinetta.

Yritys	Sähköposti
Alppi Oy	erik.paajanen@alppi.fi
	juha.stenberg@amate.fi
	viljo.kolinen@ameste.fi
	claes.hultholm@amile.fi
	kyosti.tolvanen@arkkitehtuuritoimisto.fi
	eelis.westman@asuntokulma.fi
	jari.pohjanpalo@autohuolto.fi
	harri.tuomisto@autoke.fi
	olavi.lehtovaara@beta-palvelu.fi
	hannu.lehtomaa@bike.fi
	marja-leena.hotti@bomass.fi
	tuula.aaltonen@cad-suunnittelu.fi
	martti.ilmarinen@casade.fi
	markku.talponen@clean.fi
	antti.ohrberg@lasitus.fi
	maria.puskala@muotoilupiste.fi
	jan.niskanen@piha.fi

**Funktion argumentit**

PHAKU

Hakuarvo: A2 = "Muotoilupiste Oy"

Taulukko\_matriisi: \$F\$2:\$G\$18 = {"Alppi Oy";"erik.paajanen@alppi.fi";...}

Sar\_indeksi\_nro: 2 = 2

Alue\_haku: EPÄTOSI = EPÄTOSI

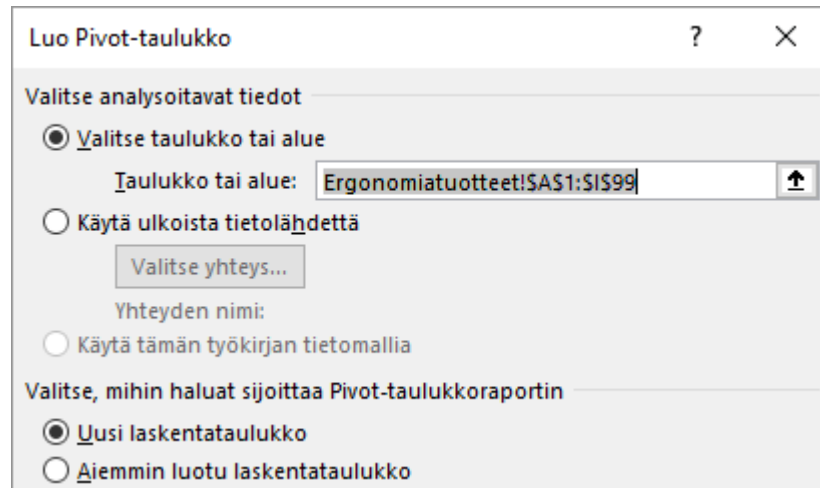
Kaavan tulos= maria.puskala@muotoilupiste.fi

Tämän funktion ohje

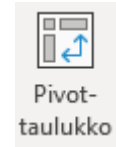
OK Peruuta

# Pivot-raportin luominen ja päivitys

- Valitse yksi solu tietoalueelta ja napsauta **Lisää (Insert)** -välilehden **Pivot-  
taulukko (PivotTable)** -painiketta.
- Tarkista alue ja hyväksy OK:lla.

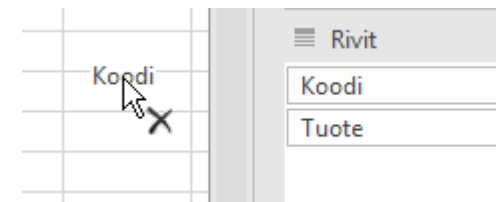
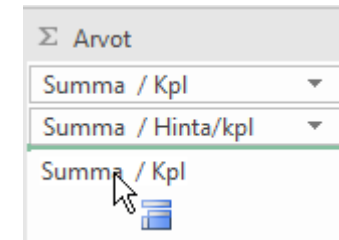
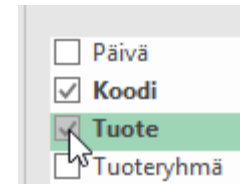


- Suljetun kenttäluettelon saa näkyviin napsauttamalla **Pivot-taulukon  
analysointi/Analysoi (Analyze)** -välilehden **Kenttäluettelo (Field List)** -  
painiketta.
- Raportin voi päivittää välilehden **Päivitä (Refresh)** -painikkeella.



# Kenttien käsittely

- Kentän voi valita napsauttamalla ruutua tai vetämällä kenttä hiirellä oikeaan ruutuun.
- Kenttien järjestystä voi vaihtaa hiirellä vetämällä.
- Kentän voi poistaa myös vetämällä hiirellä ruudusta pois.



**Power BI**



# Power BI -raportointi- ja analysointipalvelu

**Ilmainen Power BI Desktop pc:lle  
Data lataus, yhdistäminen, tietomalli ja  
raportit**

Id	Hinta	Muu	Paarit	Tuote
1302	1,7 €	Muu	Sidokset	Idealside 10 cm x 4 m, yksittäin pakattu
1500	50,5 €	Muu	Kaapit	Ensiapukaappi, pieni, TC 40 (40x33x13)
1510	82,5 €	Muu	Kaapit	Ensiapukaappi, iso, TC 55 (55x33x13)
1530	170 €	Muu	Paarit	Kevytpaarit kantopussilla
1531	345 €	Muu	Paarit	Taittopaari, alumiinirunkoiset 2 x taittuvat
1560	31 €	Muu	Paarit	Taittopaarien suojujassit

**Power BI Service  
Koontinäytöt ja jakelu**

Kaupunki	Myynti yhteensä
Espoo	71 439,35 €
Helsinki	133 887,10 €
Kouvola	102 782,30 €
Kuopio	83 091,40 €
Oulu	85 089,80 €
Tampere	87 411,05 €
Turku	96 367,45 €
Vaasa	95 471,20 €
Vantaa	115 539,65 €
<b>Yhteensä</b>	<b>871 079,30 €</b>

# Gartnerin arvio analysointi- ja BI-alustoista 2020 ja 2021

Figure 1. Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms



Source: Gartner (February 2020)

Figure 1: Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms



Source: Gartner (February 2021)

<https://info.microsoft.com/ww-Landing-2021-Gartner-MQ-for-Analytics-and-Business-Intelligence-Power-BI.html?LCID=EN-US>

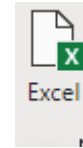
# Tietoa ja linkkejä

- Pivot 1994
- PowerPivot 2010
- Power Query (ja sen esiversio Excel Data Explorer) 2013
- Power BI julkaistiin 2015
- Lataa Power BI Desktop -ohjelma joko Microsoftin kaupasta (suosittelen) tai latauskeskuksesta.
- Jos suoritat latauksen latauskeskuksesta, valitse 64-bittinen **PBIDesktop\_x64.msi** -paketti.
- Ladattuasi .msi-tiedoston, aloita asennus kaksoisnapsauttamalla sitä
- Power BI Pron hinta <https://powerbi.microsoft.com/en-us/pricing/>
- Power BI Desktopin tiedosto on **.pbix**

# **Kyselyn luominen ja muokkaus Power Queryssa**

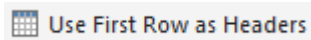
# Kyselyn muodostaminen Excel-taulukkoon 1

- Napsauta **Excel**-painiketta.



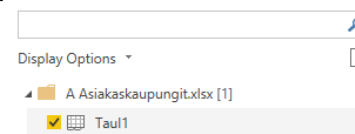
- Valitse sopiva taulukko esikatselun perusteella ja napsauta **Transform Data (Muunna tiedot)**-painiketta.

- Mikäli otsikkoriviä ei ole tunnistettu automaattisesti, niin napsauta **Use First Row as Headers (Käytä ensimmäistä riviä otsikkoina)**-painiketta.



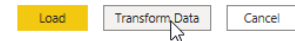
- Tarkista kenttien tietotyyppi ja vaihda tyyppi tarvittaessa **Data Type (Tietotyyppi)** -luettelosta tai kentän vasemman laidan painikkeella.
- Voit valita sarakkeita napsauttamalla **Ctrl**-näppäin alhaalla. Peräkkäiset sarakkeet saa valittua napsauttamalla **Vaihto**-näppäin alhaalla. Sarakkeita ei voi maalata hiirellä vetämällä.

Navigator



Taul1

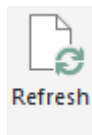
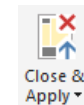
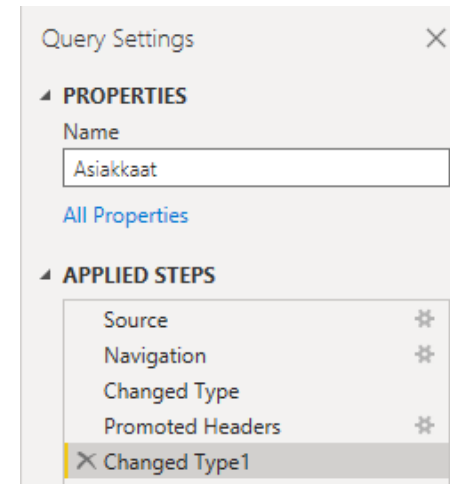
Column1	Column2	Column3	Column4
Asiakastunnus	Kaupunki	Etunimi	Sukunimi
A-100	Vaasa	Irmeli	Heikinheimo
A-101	Turku	Liisa	Ylävaara
A-102	Kouvola	Harri	Olin
A-103	Helsinki	Petri	Lempiäinen
A-104	Oulu	Juha	Tiila
A-105	Tampere	Kari	Ihalainen
A-106	Espoo	Marja	Poutanen
A-107	Vantaa	Kirsi	Salmi
A-108	Kuopio	Harri	Tuomisto



The screenshot shows the 'Data Type' menu in Excel. The menu is open, and the 'Text' option is selected. The menu items are: Decimal Number, Fixed decimal number, Whole Number, Percentage, Date/Time, Date, Time, Date/Time/Timezone, Duration, Text (selected), True/False, Binary, and Using Locale... The background shows the same data table as in the previous image, with the first row highlighted in green.

# Kyselyn muodostaminen Excel-taulukkoon 2

- Kirjoita tarvittaessa selkeämpi nimi **Name (Nimi)** -ruutuun.
- Napsauta lopuksi **Close & Apply (Sulje ja ota käyttöön)**.
- Kaikki kyselyt voi päivittää desktopin **Refresh (Päivitä)** -painikkeella.



## Refresh

- Asiakkaat  
Evaluating...
- Myynti  
Evaluating...
- Työntekijät  
Evaluating...
- Tuotteet  
Evaluating...

# Kyselyn muodostaminen muihin lähteisiin

- Napsauta **Get data (Nouda tiedot)** -painiketta ja valitse sopiva lähde.
- CSV-tiedoston tapauksessa voit vielä varmistaa tietojen asettumisen oikeisiin sarakkeisiin.
- **More (Lisää)** -komennolla voit valita esimerkiksi tietokannan.

Get data workbook datasets Server data

Common data sources

- Excel workbook
- Power BI datasets
- Power BI dataflows
- Dataverse
- SQL Server
- Analysis Services
- Text/CSV
- Web
- OData feed
- Blank query
- Power BI Template Apps

More...

A Ensiaputarvikkeet 2019.csv

File Origin: 1252: Western European (Windows) | Delimiter: Semicolon | Data Type Detection: Based on first 200 rows

Tuotenro	Hinta	Valmistaja	Tuoteryhmä	Tuote
840	6,00	Laerdal	Muut	Elvytysuoja / Avaimenperä
841	3,00	Laerdal	Muut	Elvytysuoja (=Suunsuihke) Imnakkomalli
842	20,00	Laerdal	Muut	Elvytysuoja (=Tasku
1002	0,45	Muu	Sidokset	Sidetaitos 10 x 10 cm
1048	35,00	Cederroth	Laukut ja pakkaukset	Henkilöauton ensiapu
1070	54,00	Cederroth	Laukut ja pakkaukset	Ensiapulaukku, punai
1088	24,50	Cederroth	Laukut ja pakkaukset	Ensiaputyyny, punair
1100	10,00	Cederroth	Laukut ja pakkaukset	Taskupakkaus, vihreä
1120	26,50	Cederroth	Laukut ja pakkaukset	Reissumiehen ensiapu
1204	9,00	Muu	Palovamma	Palovammatyyny 10
1302	1,70	Muu	Sidokset	Idealside 10 cm x 4 n
1500	50,50	Muu	Kaapit	Ensiapukaappi, pieni,
1510	82,50	Muu	Kaapit	Ensiapukaappi, iso, T
1530	170,00	Muu	Paarit	Kevyttaarit kantopuz
1531	345,00	Muu	Paarit	Taittopaari, alumiinir
1560	31,00	Muu	Paarit	Taittopaarien suojap
1583	4,80	Muu	Sidokset	Coban tukiside 7,5 cr
1715	18,90	Muu	Muut	Opastekilpi nuoli, jälj
1718	18,90	Muu	Muut	Opastekilpi risti, jälki
1719	18,90	Muu	Muut	Opastekilpi paarit, jä

The data in the preview has been truncated due to size limits.

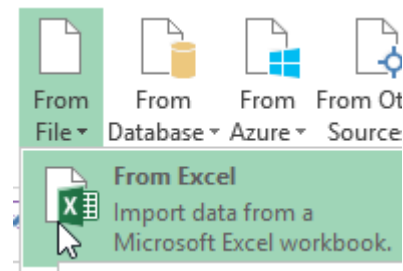
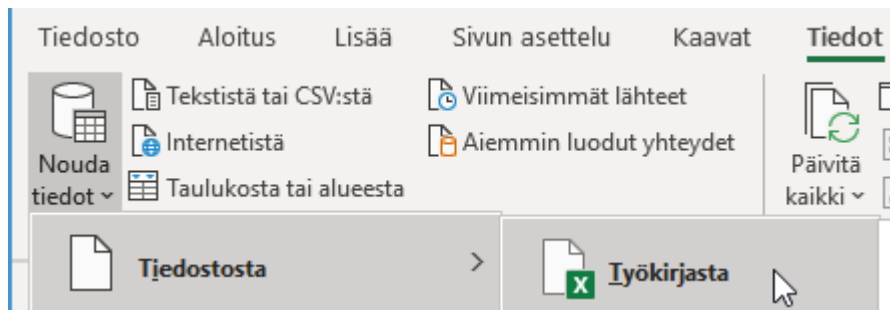
Get Data

Database

- SQL Server database
- Access database
- SQL Server Analysis Services database
- Oracle database
- IBM Db2 database
- IBM Informix database (Beta)
- IBM Netezza
- MySQL database
- PostgreSQL database
- Sybase database
- Teradata database
- SAP HANA database
- SAP Business Warehouse Application Server
- SAP Business Warehouse Message Server
- Amazon Redshift
- Impala

# Power Query Excelissä

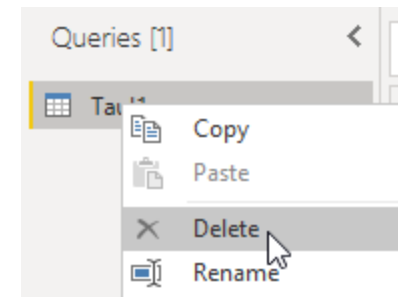
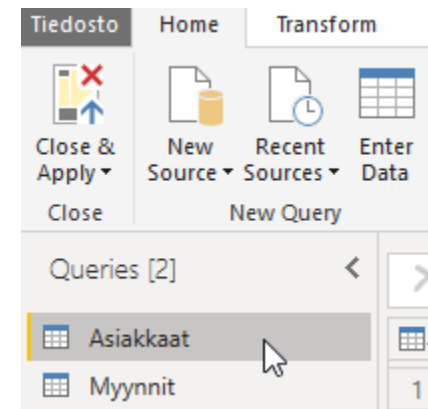
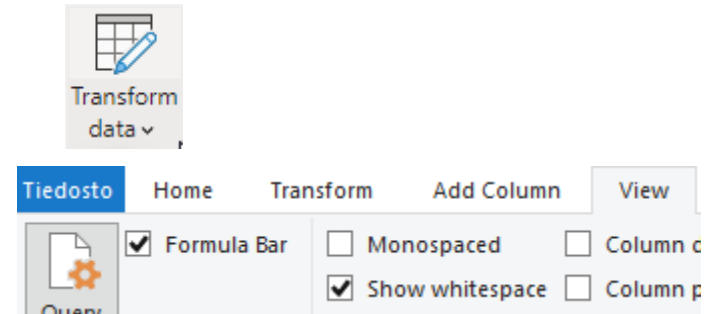
- **2016/365**-versiosta komennot löytyvät suoraan **Tiedot (Data)**-välilehden **Uusi kysely** tai **Nouda tiedot (New Query / Get Data)**-painikkeen valikoimasta, **2010-** ja **2013**-versioissa **Power Query**-välilehdeltä.
- Valitse **2016/365**: **Uusi kysely** tai **Nouda tiedot-Tiedostosta-Työkirjasta (New Query / Get Data-From File-From Workbook)** tai **2010/2013**: **Tiedostosta (From File)** -painikkeen valikoimasta **Excelistä (From Excel)**.





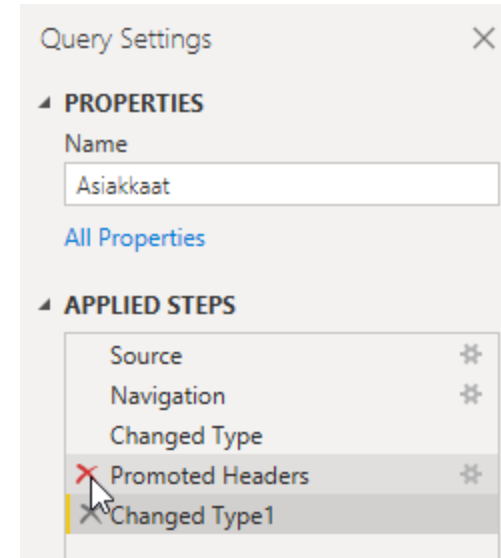
# Kyselyn muokkaus

- Napsauta **Transform data (Muunna tiedot)** -painiketta.
- Ota 1. kerralla kaavarivi näkyville valitsemalla **View (Näytä)** -välilehden **Formula Bar (Kaavarivi)**.
- Valitse muokattava kysely vasemmasta laidasta.
- Sulje ja hyväksy muutokset **Close & Apply (Sulje ja ota käyttöön)** -painikkeella.
- Kyselyn voi poistaa pikavalikon **Delete (Poista)** -komennolla.



# Kyselyn vaiheet

- Kyselyn vaiheita voi tutkia napsauttamalla **Applied steps (Käytössä olevat vaiheet)** -luettelon kohtia.
- Kyselyn vaiheen voi poistaa napsauttamalla vasemmalle puolelle ilmestyvää painiketta.



- Rataspainiketta napsauttamalla tai kaksoisnapsauttamalla vaiheen keskellä näet lisäasetukset, kuten **Source (Lähde)** -kohdassa lähdetiedoston.

Excel

Basic  Advanced

File path

.....\A Asiakaskaupungit.xlsx

Open file as

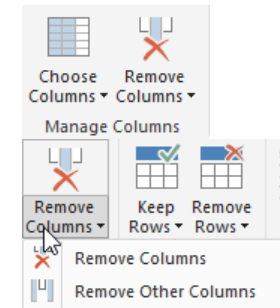
Excel Workbook

OK

Cancel

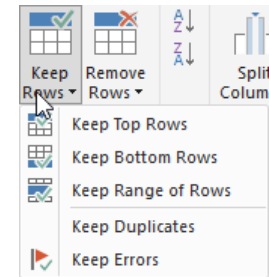
# Sarakkeiden käsittely

- **Choose Columns (Valitse sarakkeet)** -painiketta napsauttamalla voit valita säilytettävät sarakkeet.
- **Remove Columns (Poista sarakkeet)** -painiketta napsauttamalla voit poistaa valitun/valitut sarakkeet. Painikkeen valikoiman **Remove Other Columns (Poista muut sarakkeet)** -komennolla voit poistaa muut kuin valitut sarakkeet.



# Rivien käsittely 1

- **Keep Rows (Säilytä rivit)** -painikkeen valikoiman komennoilla voit valita säilytettävät rivit.
- **Keep Top Rows (Säilytä ylimmät rivit)** -komennolla voit valita ylimpien säilytettävien rivien määrän.
- **Keep Bottom Rows (Säilytä alimmat rivit)** -komennolla voit valita alimpien säilytettävien rivien määrän.
- **Keep Range Rows (Säilytä rivialue)** -komennolla voit valita säilytettävän rivialueen.



## Keep Top Rows

Specify how many rows to keep.

Number of rows

## Keep Bottom Rows

Specify how many rows to keep.

Number of rows

## Keep Range of Rows

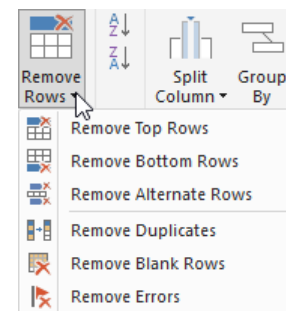
Specify the range of rows to keep.

First row

Number of rows

# Rivien käsittely 2

- **Remove Rows (Poista rivit)** -painikkeen valikoiman komennoilla voit poistaa rivejä.
- **Remove Alternate Rows (Poista vuororivit)** -komennolla voit valita poistettaville ja säilytettävälle riveille säännön.
- **Remove Duplicates (Poista kaksoiskappaleet)** -komennolla voit poistaa identtiset tietueet. Valinta tehdään valittujen sarakkeiden perusteella. Täysin identtiset rivit voi poistaa valitsemalla kaikki sarakkeet.
- **Remove Blank Rows (Poista tyhjät rivit)** -komennolla voit poistaa tyhjät rivit.
- **Remove Errors (Poista virheet)** -komennolla voit poistaa virheitä valituissa sarakkeissa sijaitsevat rivit.



## Remove Alternate Rows

Specify the pattern of rows to remove and keep.

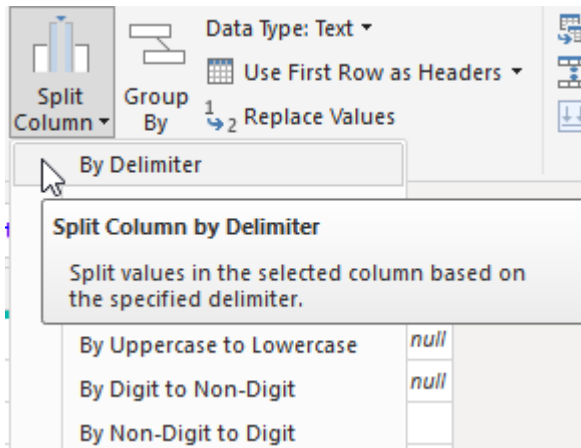
First row to remove

Number of rows to remove

Number of rows to keep

# Tekstin jako sarakkeisiin

- Napsauta **Split Column (Jaa sarake osiin)** -painiketta ja valitse sopiva jakoehto.
- Valitse erotinmerkki.



## Split Column by Delimiter

Specify the delimiter used to split the text column.

Select or enter delimiter

Space

Split at

- Left-most delimiter
- Right-most delimiter
- Each occurrence of the delimiter

▸ Advanced options

- Anna sarakkeille kuvaavat nimet kaksoisnapsauttamalla, kirjoittamalla nimi ja painamalla **Enter**.

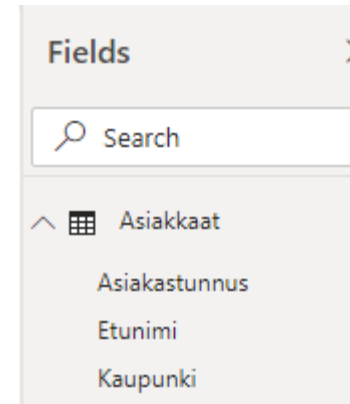


# Data (Tiedot) -näkö ja sarakkeen muotoilu

- Valitut taulukot näkyvät Data-näkymässä.

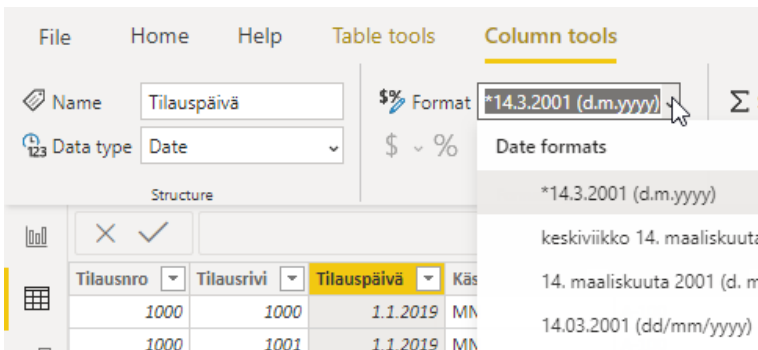


Käsittelijäkoodi	Call Center	Nimi	Työsuhde alkoi
LK	A	Liisa Kallio	5.6.2010
PH	B	Pekka Hannula	3.10.2018
UV	B	Ulla Virtanen	17.11.2018



Fields
Search
Asiakkaat
Asiakastunnus
Etunimi
Kaupunki

- Valitun sarakkeen/kentän muotoilu (esim. päivämäärä) tehdään Column tools (Saraketyökalut) -välilehdellä.



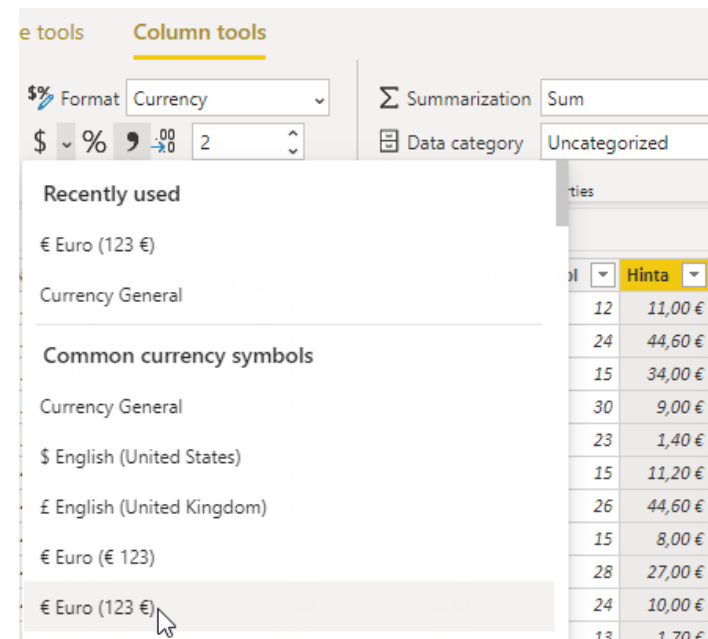
File Home Help Table tools **Column tools**

Name: Tilauspäivä Format: \*14.3.2001 (d.m.yyyy) Sum

Data type: Date Date formats

- \*14.3.2001 (d.m.yyyy)
- keskiviikko 14. maaliskuuta
- 14. maaliskuuta 2001 (d. m)
- 14.03.2001 (dd/mm/yyyy)

Tilausno	Tilausrivi	Tilauspäivä	Käs
1000	1000	1.1.2019	MN
1000	1001	1.1.2019	MN



Column tools

Format: Currency Summarization: Sum

Data category: Uncategorized

Recently used

- € Euro (123 €)
- Currency General

Common currency symbols

- Currency General
- \$ English (United States)
- £ English (United Kingdom)
- € Euro (€ 123)
- € Euro (123 €)

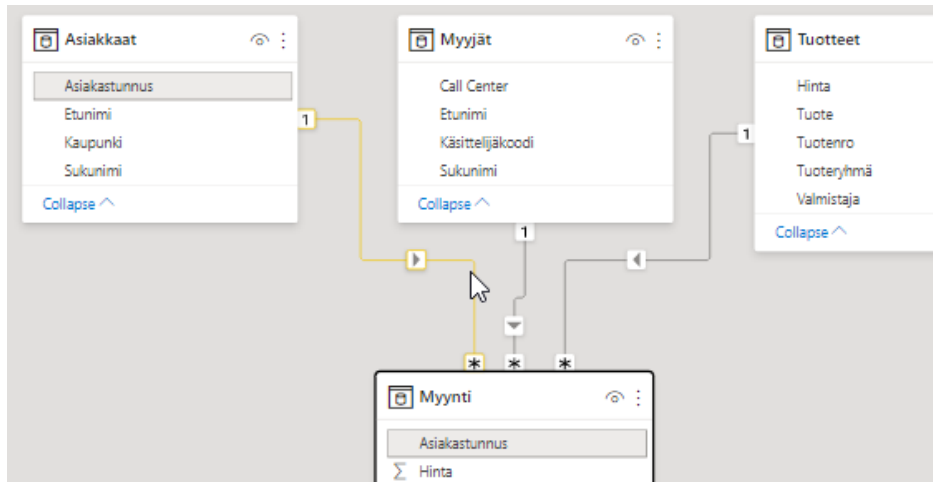
Hinta
12 11,00 €
24 44,60 €
15 34,00 €
30 9,00 €
23 1,40 €
15 11,20 €
26 44,60 €
15 8,00 €
28 27,00 €
24 10,00 €
13 1,70 €

**Yhteydet**

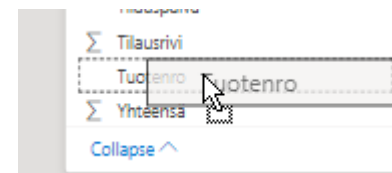
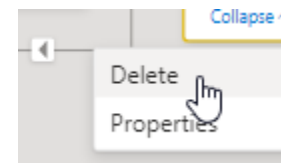


# Taulukoiden yhteydet 1

- Näet taulukoiden väliset yhteydet **Model (Malli)** -näkylässä.
- Taulukot kannattaa järjestää niin, että aputaulukot ovat päätaulukoiden yläpuolella.



- Luodun yhteyden kentät näkyvät viemällä hiiren kohdistimen yhteyden keskelle.
- Yhteyden voi poistaa pikavalikon **Delete (Poista)** -komennolla.
- Taulukoiden välille voi luoda yhteyden vetämällä samaa tietoa sisältävästä kentästä toiseen.



# Taulukoiden yhteydet 2

- Pikavalikon **Properties (Ominaisuudet)** -komennolla näet tarkemmat tiedot yhteydestä.

## Edit relationship

Select tables and columns that are related.

Myynti

Tilausno	Tilausrivi	Tilauspäivä	Käsittelijäkoodi	Asiakastunnus	Tuotenro	kpl	Hinta
1000	1000	1.1.2019	MN	A-100	5467	12	11,00 €
1000	1001	1.1.2019	MN	A-100	2001	24	44,60 €
1001	1002	1.1.2019	LK	A-101	340201	15	34,00 €

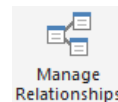
Tuotteet

Tuotenro	Hinta	Valmistaja	Tuoteryhmä	Tuote
1002	0,45 €	Muu	Sidokset	Sidetaitos 10 x 10 cm (5 kpl/pss)
1204	9 €	Muu	Palovamma	Palovammatyyny 10 x 10 cm, Burn Relief
1302	1,7 €	Muu	Sidokset	Idealside 10 cm x 4 m, yksittäin pakattu

Cardinality: Many to one (\*:1)

Cross filter direction: Single

Make this relationship active  Apply security filter in both directions



## Manage relationships

Active	From: Table (Column)	To: Table (Column)
<input checked="" type="checkbox"/>	Kaikki tilaukset (Tuotenro)	Tuotteet (Tuotenro)

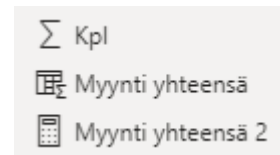
Edit...

- Näet yhteydet myös napsauttamalla **Manage Relationships (Suhteiden hallinta)** -painiketta.
- Napsauttamalla **Edit (Muokkaa)** -painiketta pääset valitun yhteyden **Edit relationship (Muokkaa suhdetta)** -ikkunaan.

# Laskemisen perusteet

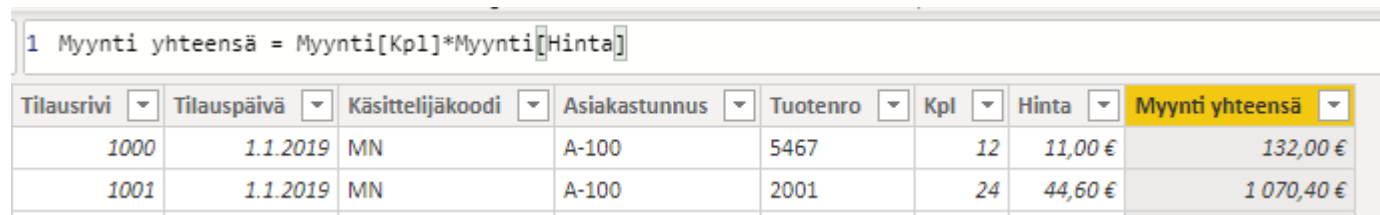
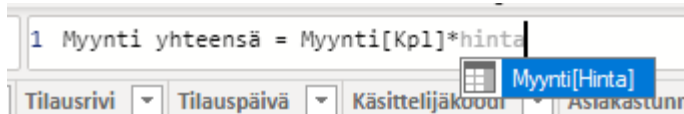
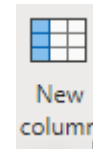
# DAX-funktiot

- Data Analysis eXpressions (DAX)
- DAX-funktiot ovat englanninkielisiä
- Osa funktioista on samannimisiä kuin Excelissä
- Laskettu sarake (calculated column) liittyy aina yksittäiseen riviin
- DAX-funktio viittaa aina kokonaiseen sarakkeeseen tai taulukkoon
- "DAX auttaa sinua luomaan uutta tietoa mallisi sisältämien tietojen perusteella."
- Voit automaattisesti käyttää laskennassa kenttiä, joissa on sigma-kuvake (sarakkeessa numeroita). Lisäksi voit käyttää kenttiä, joissa on taulukko-kuvake (laskettu sarake / calculated column) ja laskin-kuvake (mittari/measure).
- Measures ovat siirrettäviä kaavoja, joihin sisältyy muotoilu. Niitä käytetään monipuolisempaan laskentaan.



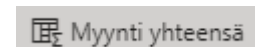
# Calculated column (laskettu sarake)

- Valitse **Data (Tiedot)** -näkömää, oikea kenttä ja napsauta **New column (Uusi sarake)** -painiketta.
- Kirjoita sarakkeen nimi sekä laskukaava hyödyntäen Intellisensiä.
- Paina lopuksi **Enter** ja muotoile sarake tarvittaessa.

A screenshot of a data table with a calculated column. The formula bar at the top shows `1 Myynti yhteensä = Myynti[Kpl]*Myynti[Hinta]`. The table has columns for 'Tilausrivi', 'Tilauspäivä', 'Käsittelijäkoodi', 'Asiakastunnus', 'Tuotenro', 'Kpl', 'Hinta', and 'Myynti yhteensä'. The 'Myynti yhteensä' column is highlighted in yellow.

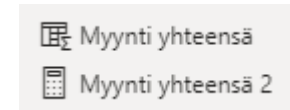
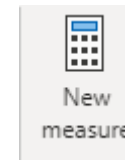
Tilausrivi	Tilauspäivä	Käsittelijäkoodi	Asiakastunnus	Tuotenro	Kpl	Hinta	Myynti yhteensä
1000	1.1.2019	MN	A-100	5467	12	11,00 €	132,00 €
1001	1.1.2019	MN	A-100	2001	24	44,60 €	1 070,40 €

- Lasketun sarakkeen tunnistaa symbolista.
- Laskettu sarake hidastaa päivittämistä ja kasvattaa tiedoston kokoa.



# SUM, AVERAGE, MAX, MIN, COUNT

- Valitse kohdetaulukko ja napsauta **New measure (Uusi mittari)** -painiketta. Kirjoita kaava ja paina **Enter**.
- **Myynti yhteensä 2 = SUM(Myynti[Yhteensä])**
- Mittarin tunnistaa laskimen kuvakkeesta.

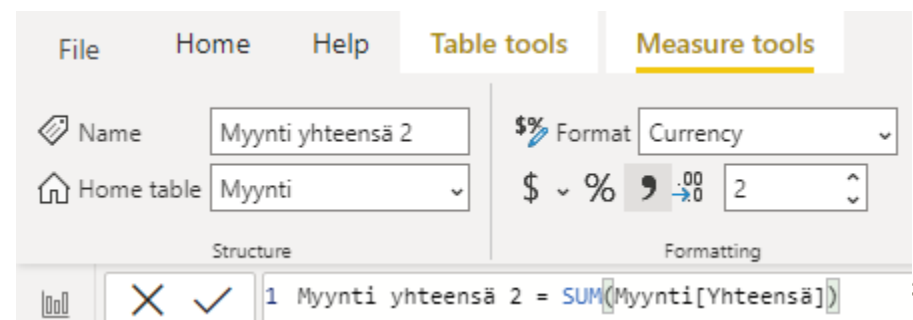


- Mittarissa ei voi käyttää pelkää kenttää (ns. naked column), kuten IntelliSensen ohje kertoo.
- **Sum**-funktio laskee sarakkeen lukujen summan.
- **Average**-funktio laskee sarakkeen lukujen keskiarvon.
- **Max** laskee sarakkeen suurimman luvun.
- **Min** laskee sarakkeen pienimän luvun.
- **Count** laskee sarakkeen tietoa sisältävien "solujen" määrän.

```
1 Myynti yhteensä 2 = Myynti[Yhteensä]
```

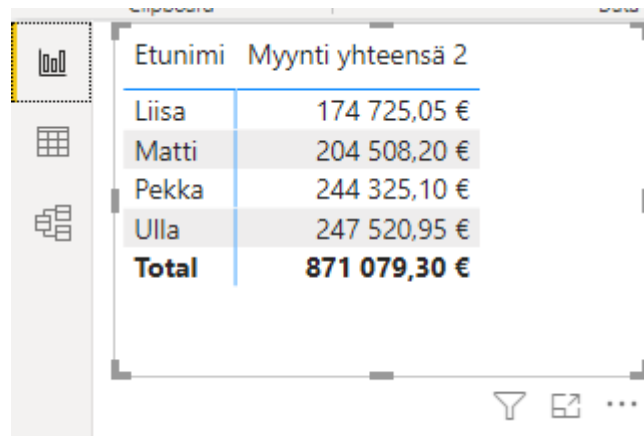
! A single value for column 'Yhteensä' in table 'Myynti' cannot be determined.

- Mittari kannattaa muotoilla heti luomisen jälkeen.
- Mittarin sijainnin voi vaihtaa **Home table (Aloitustaulukko)** -luettelosta.



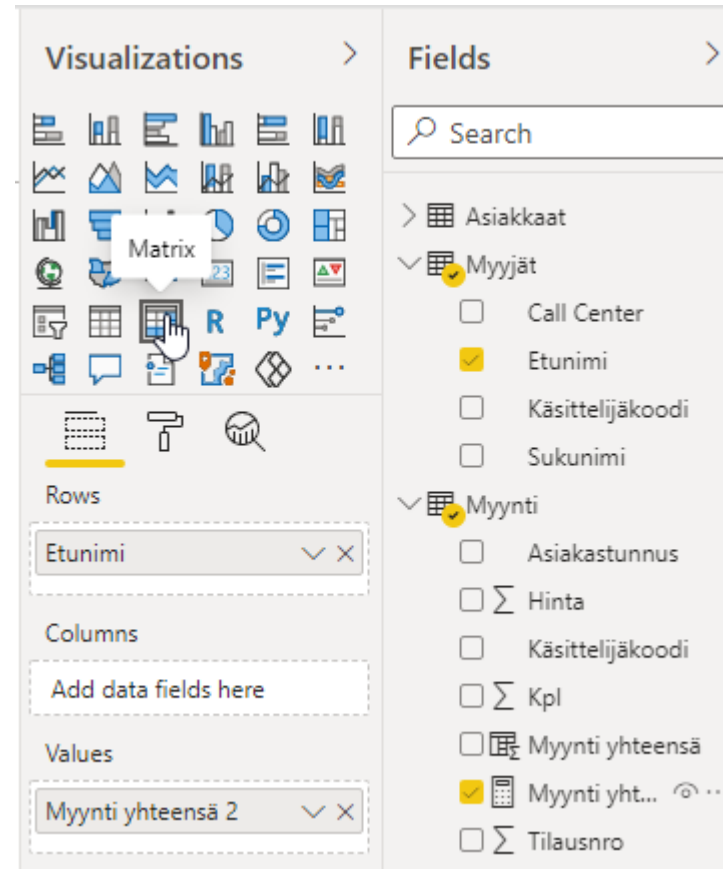
# Matrix (Matriisi) -visualisointi

- Matrix-visualisoinnissa myynnit myyjittäin.



The screenshot shows a matrix visualization in Power BI. The matrix has two columns: 'Etunimi' (First Name) and 'Myynti yhteensä 2' (Total Sales 2). The rows list salespersons: Liisa, Matti, Pekka, and Ulla, followed by a 'Total' row. The values are in Euros (€).

Etunimi	Myynti yhteensä 2
Liisa	174 725,05 €
Matti	204 508,20 €
Pekka	244 325,10 €
Ulla	247 520,95 €
<b>Total</b>	<b>871 079,30 €</b>



The screenshot shows the configuration pane for a matrix visualization in Power BI. The 'Visualizations' pane shows the 'Matrix' icon selected. The 'Fields' pane shows the following configuration:

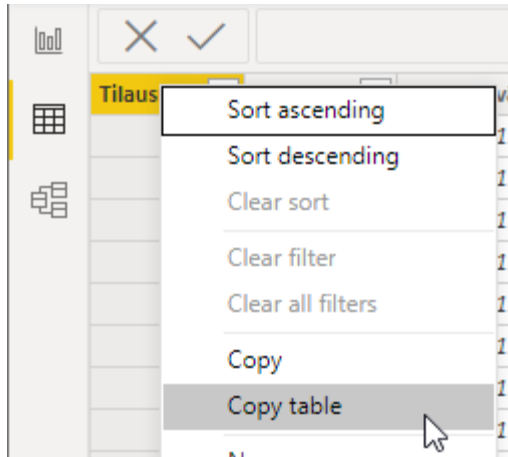
- Rows: Etunimi
- Columns: Add data fields here
- Values: Myynti yhteensä 2

The 'Fields' pane also shows the following fields and their selection status:

- Asiakkaat
- Myyjät
  - Call Center
  - Etunimi
  - Käsittelijäkoodi
  - Sukunimi
- Myynti
  - Asiakastunnus
  - Hinta
  - Käsittelijäkoodi
  - Kpl
  - Myynti yhteensä
  - Myynti yht... (selected)
  - Tilausno

# Tietojen kopiointi Data-näkymästä Exceliin

- Voit kopioida valitun kentän tai koko taulukon pikavalikon **Copy** (**Kopioi**)- tai **Copy table (Kopioi taulukko)** -komennolla.



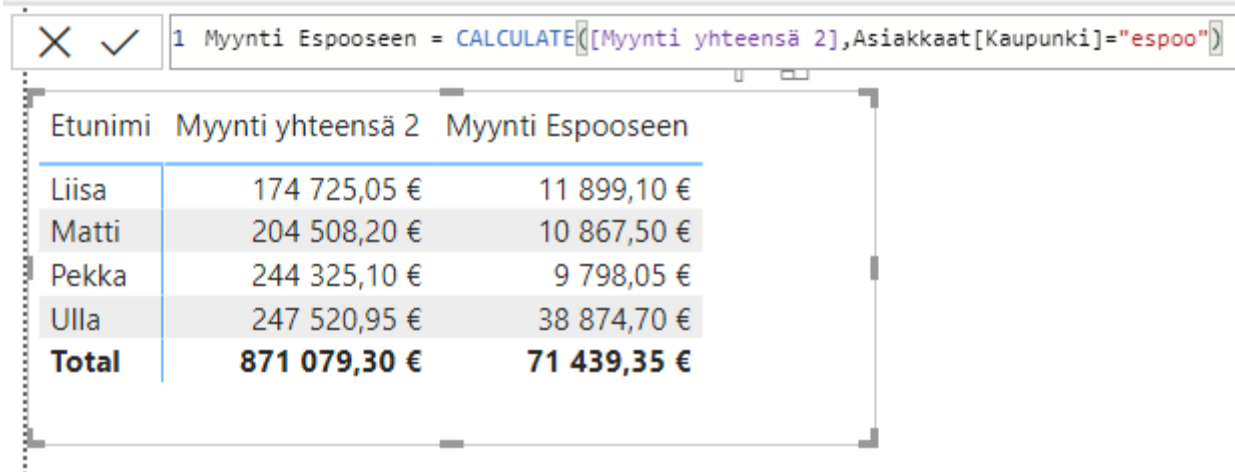
- Exceliin liitettyjen tietojen maalattujen lukujen esimerkiksi summan voi tarkistaa automaattisen laskennan kohdasta.

Keskiarvo: 725,2950042    Laske: 1202    Lukuarvosolujen määrä: 1201    Summa: 871079,3



# CALCULATE

- Funktion avulla voit muuttaa kontekstia.
- CALCULATE ( <Expression> [, <Filter> [, <Filter> [, ... ] ] ] )
- Suodatusargumenttina voi olla vain vakioarvo (teksti tai luku). Teksti kirjoitetaan lainausmerkkeihin.  
Myynti Espooseen = Myynti Espooseen = CALCULATE([Myynti yhteensä 2],Asiakkaat[Kaupunki]=" espoo")
- Kirjainkoolla ei ole merkitystä  
Myynti Espooseen = Myynti Espooseen = CALCULATE([Myynti yhteensä 2],Asiakkaat[Kaupunki]=" ESPOO")
- Ehtoja voi olla useampia peräkkäin.



Etunimi	Myynti yhteensä 2	Myynti Espooseen
Liisa	174 725,05 €	11 899,10 €
Matti	204 508,20 €	10 867,50 €
Pekka	244 325,10 €	9 798,05 €
Ulla	247 520,95 €	38 874,70 €
<b>Total</b>	<b>871 079,30 €</b>	<b>71 439,35 €</b>

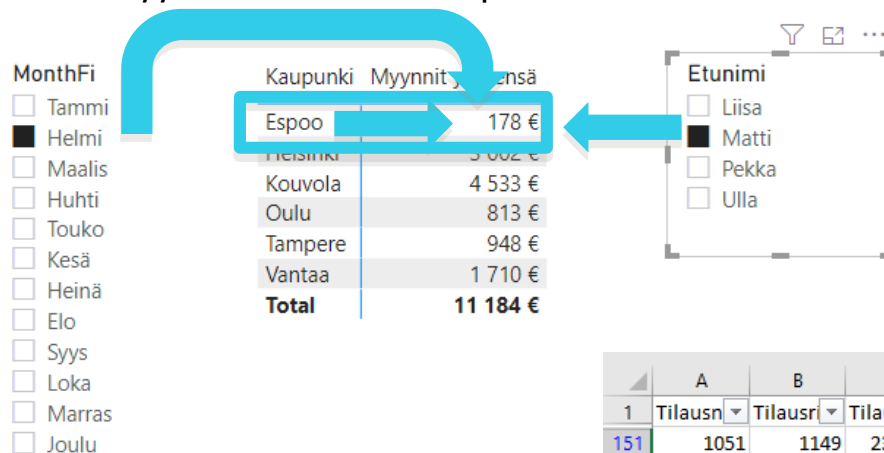
# Kontekstiajattelu

- Tarkoittaa sitä tilannetta, missä kaava lasketaan.
- DAXissa on rivikonteksti (row context) ja suodatuskonteksti (filter context).
- Lasketun sarakkeen kaava on rivikontekstissa eli kaava lasketaan kyseisen rivin tiedoilla.

1 Myynti yhteensä = Myynti[Kpl]\*Myynti[Hinta]

Tilausrivi	Tilauspäivä	Käsittelijäkoodi	Asiakastunnus	Tuotenro	Kpl	Hinta	Myynti yhteensä
1000	1.1.2019	MN	A-100	5467	12	11,00 €	132,00 €
1001	1.1.2019	MN	A-100	2001	24	44,60 €	1 070,40 €

- Kun mittari lasketaan visualisoinnissa, se lasketaan suodatuskontekstissa.  
Matin myynti helmikuussa Espooseen oli 178 €.

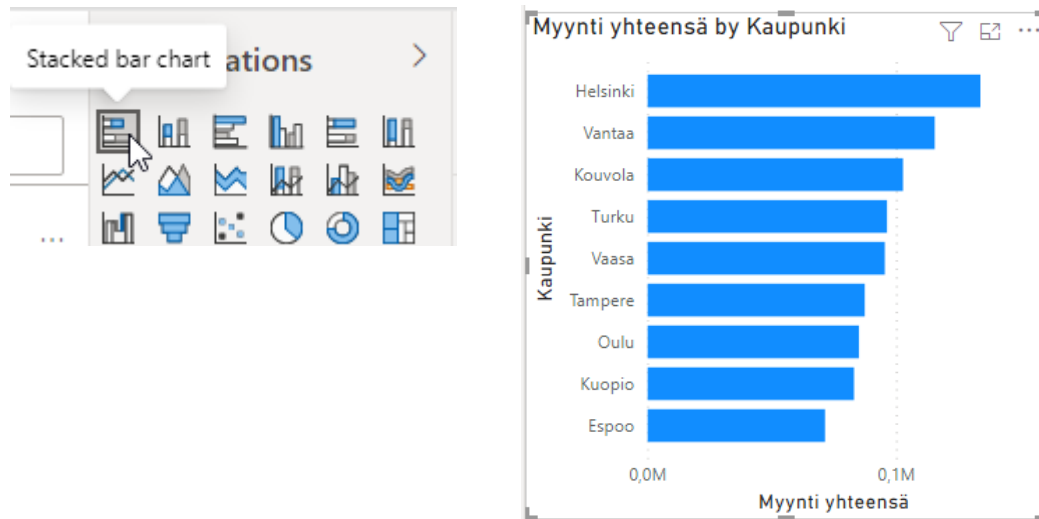


	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Tilausn	Tilausr	Tilauspäi	Käsittelijäkoo	Asiakastunn	Tuoten	K	Hinta	Yhteensä
151	1051	1149	23.2.2019	MN	A-106	2431	13	1,55 €	20,15 €
152	1051	1150	23.2.2019	MN	A-106	2100	19	8,30 €	157,70 €

**Visualisointi**

# Raportin luominen

- Valitse **Report (Raportti)** -välilehti ja tarvittavat kentät.
- Katso, että luotu visualisointi on edelleen valittuna ja napsauta sitten haluttua uutta visualisointia.



**Fields**

Search

- Asiakkaat
  - Asiakastunnus
  - Etunimi
  - Kaupunki
  - Sukunimi
- Myyjät
- Myynti
  - Asiakastunnus
  - ∑ Hinta
  - Käsittelijäkoodi
  - ∑ Kpl
  - Myynti yhteensä

- Raportin kokoa voi muuttaa vetämällä koonmuutoskahvasta ja siirtää hiirellä vetämällä.
- Taulukkoon luodaan automaattisesti päivämäärähierarkia vuosi-, neljännesvuosi-, kuukausi- ja päivätasolle.
- Tehokkaammassa käytössä tietomalliin kannattaa lisätä oma päivämäärätaulukko (date table). Lisätietoa esim. <https://www.youtube.com/watch?v=gyvhM5eiT0U>



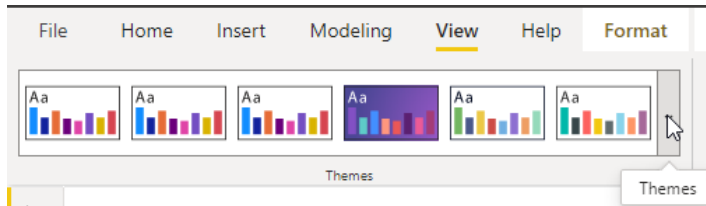
Tilauspäivä

Päivämäär... ..

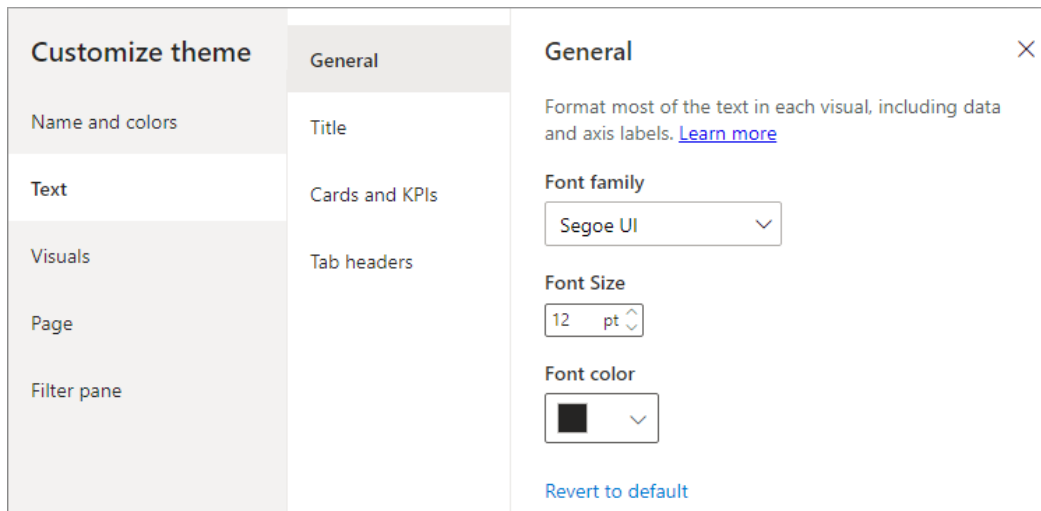
- Vuosi
- Vuosineljä...
- Kuukausi
- Päivä

# Teeman muokkaaminen

- Napsauta **View (Näytä)** -välilehden **Themes (Teemat)** -ryhmän nuolipainiketta ja valitse **Customize current theme (Mukauta nykyistä teemaa)**.

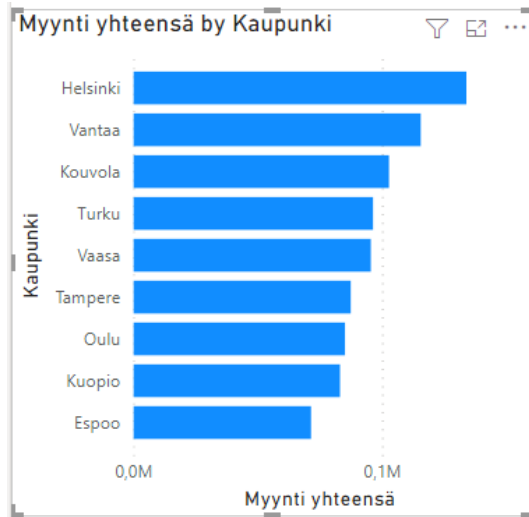


- Tee muutokset ja napsauta **Apply (Käytä)**.



# Asetukset

- Tarkemmat kaaviokohtaiset asetukset löytyvät **Fields-**, **Format-** ja **Analytics-**välilehdiltä (Kentät, Muotoile, Analysointi).



Visualizations

Axis

Kaupunki

Legend

Add data fields here

Values

Myynti yhteensä

Small multiples

Add data fields here

Tooltips

Add data fields here

Drill through

Cross-report

Off

Keep all filters

On

Add drill-through fields here

Visualizations

Search

General

Y axis On

X axis On

Zoom slider Off

Data colors

Data labels Off

Plot area

Title On

Background On

Lock aspect ratio Off

Border Off

Shadow Off

Tooltip On

Visual header On

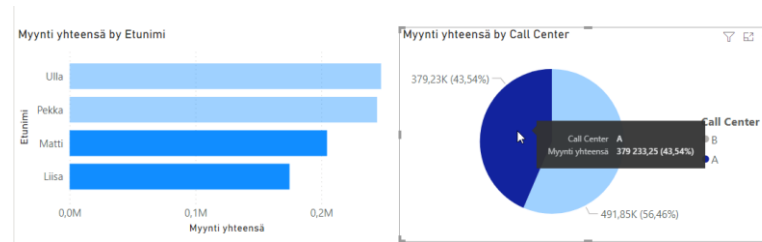
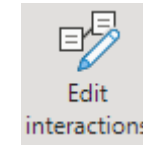
Visualizations

Search

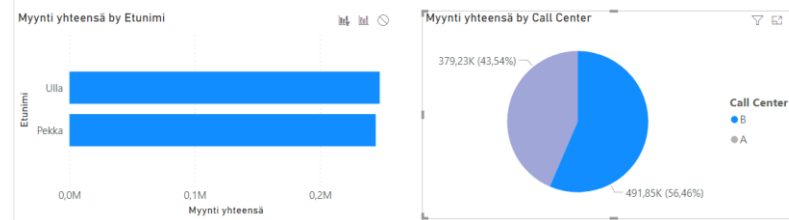
Constant line

# Visualisointien vuorovaikutus

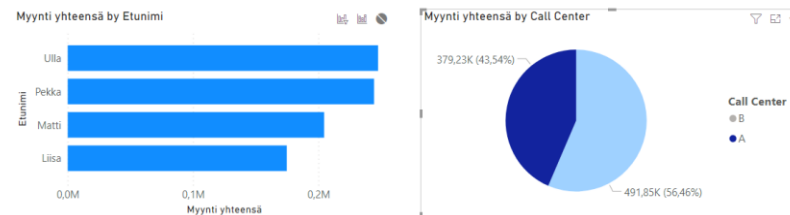
- Napsauta Format-Edit interactions (Muotoile-Muokkaa vuorovaikutuksia)
- Valitse suodattava kaavio ja sitten kohdekaaviosta (visualisoinnista riippuen) Filter (Suodata), Highlight (Korostus), None (Ei mitään)
- Oletuksena Highlight



- Filter

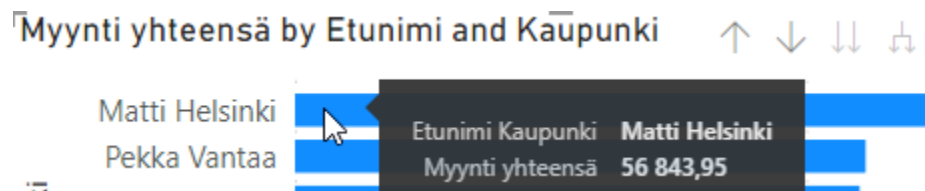
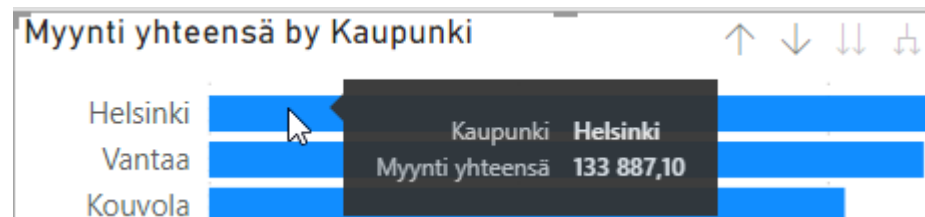
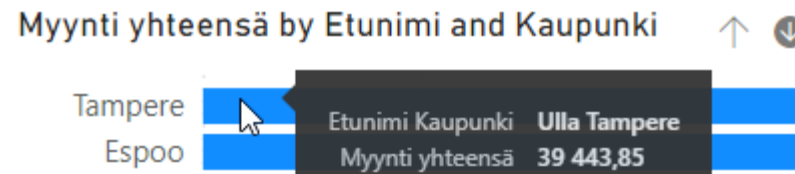
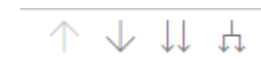
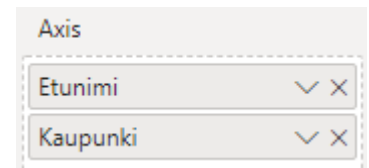
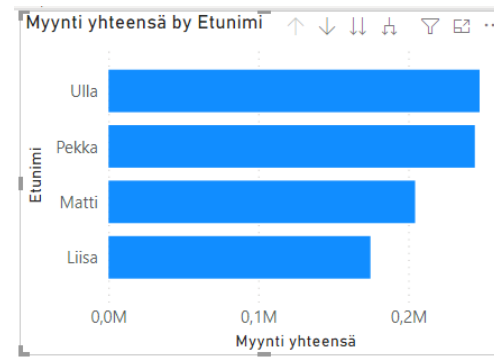


- None



# Porautuminen (Drill down)

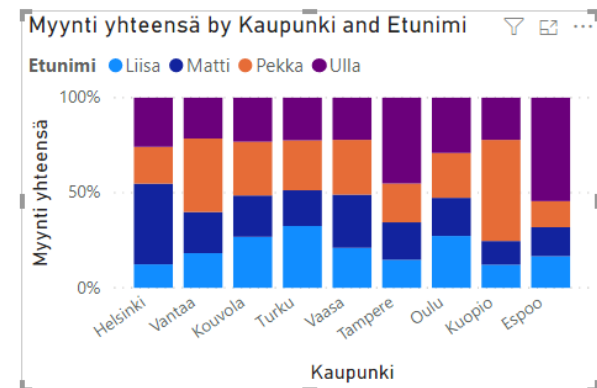
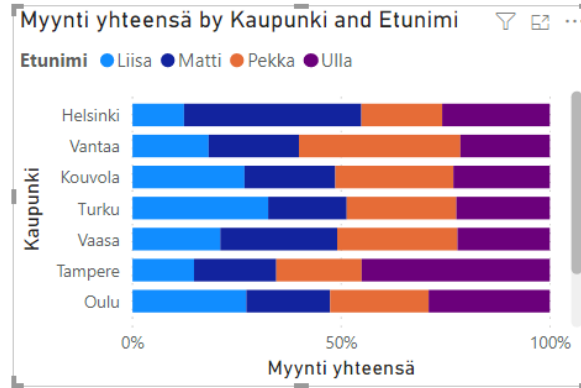
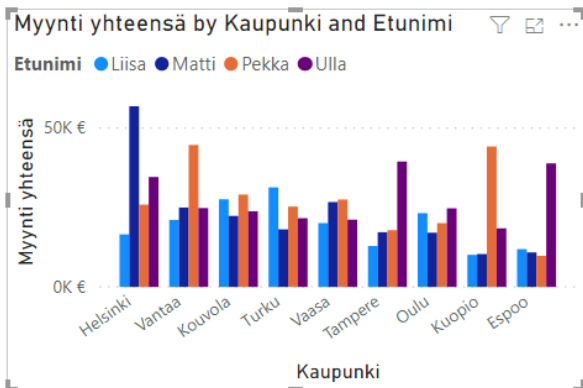
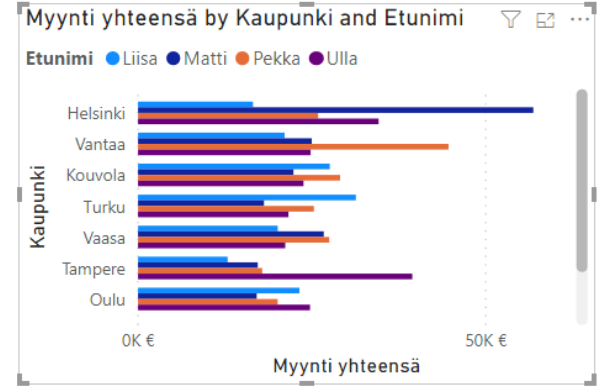
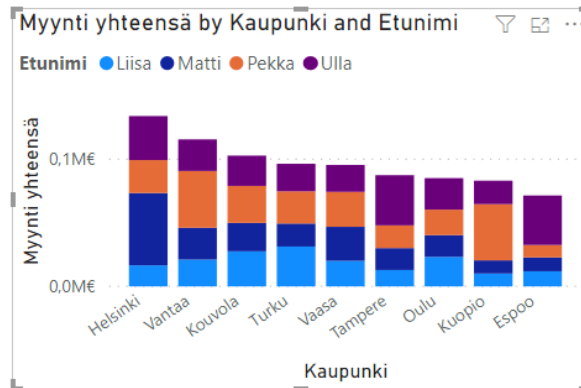
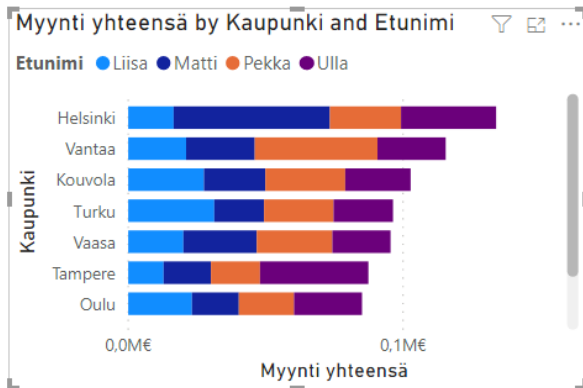
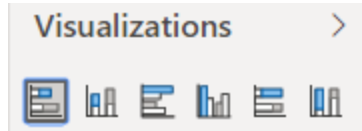
- Kun akselilla on vähintään kaksi kenttää
- Drill up (Siirry ylöspäin), Drill down (Ota porautuminen käyttöön), Go to the next level in the hierarchy (Siirry seuraavalle tasolle hierarkiassa), Expand all down one level in the hierarchy (Laajenna kaikki hierarkiassa yhteen tasoon saakka)
- Drill down
- Go to the next level
- Expand all down



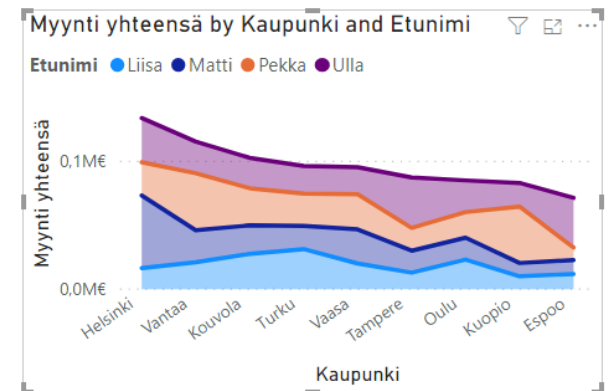
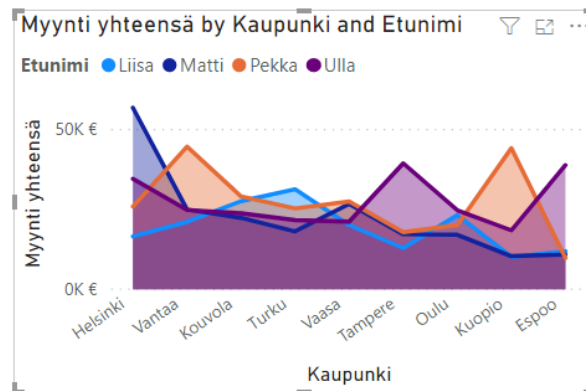
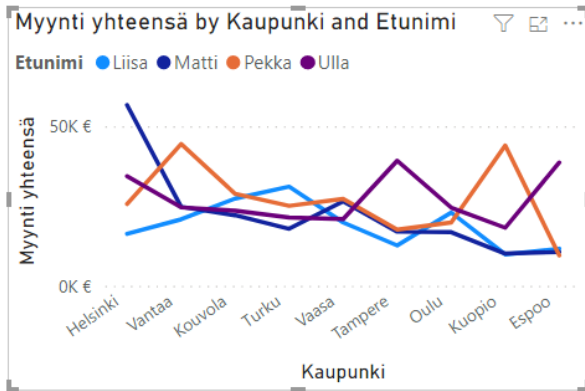
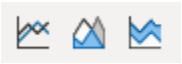


# Pylväs- ja palkkikaaviot

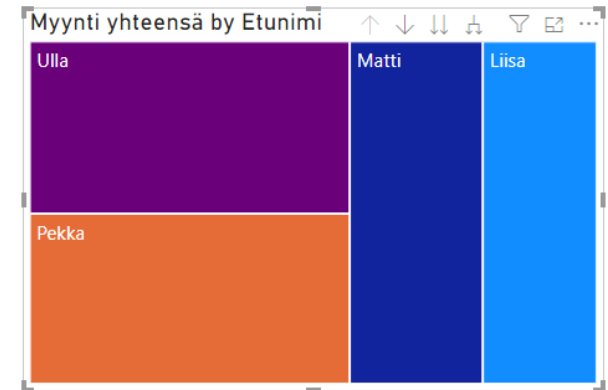
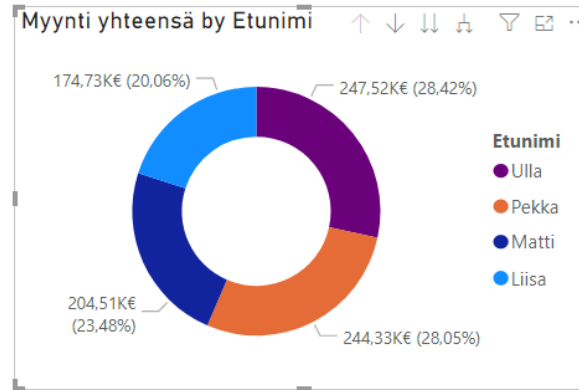
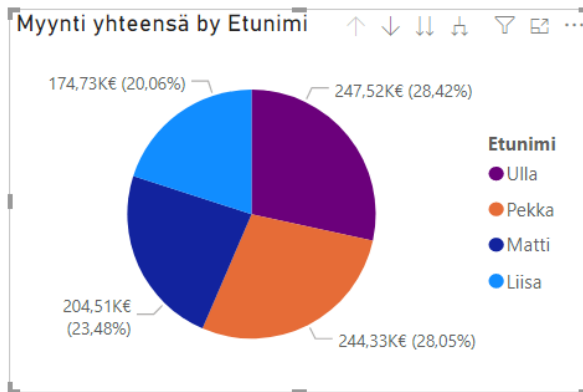
- Visualization types in Power BI



# Viiva- ja aluekaaviot

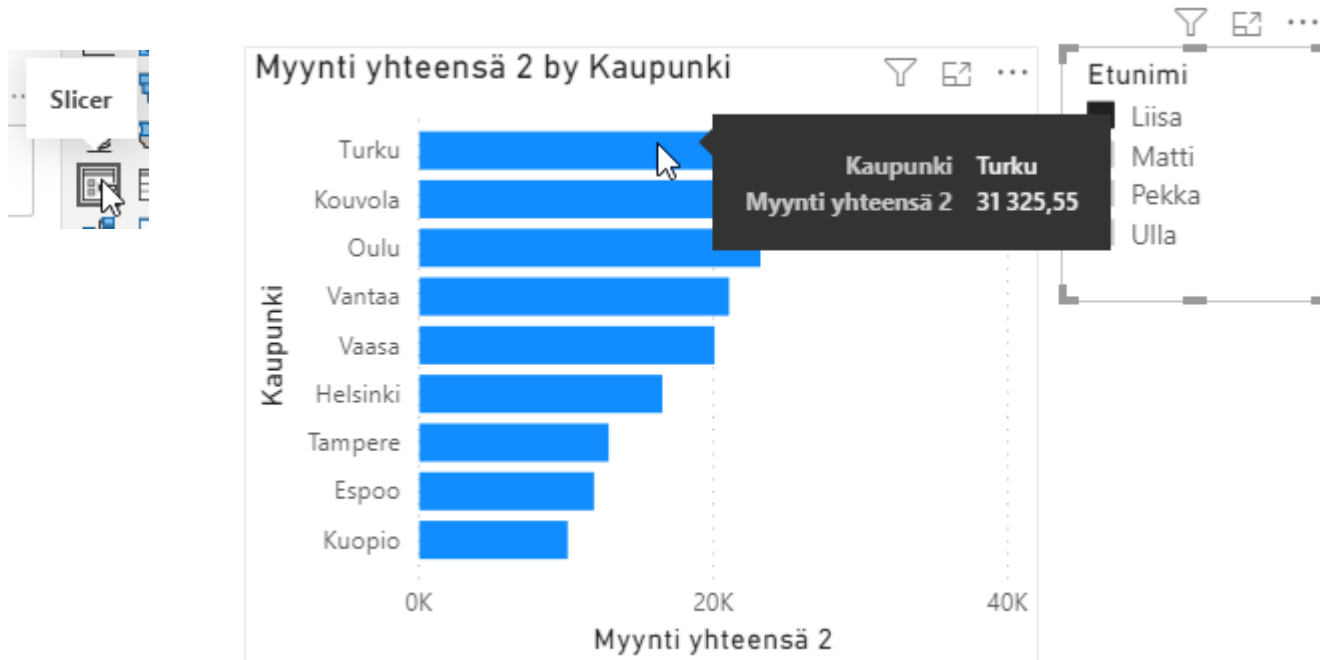


# Ympyrä- ja puukaaviot

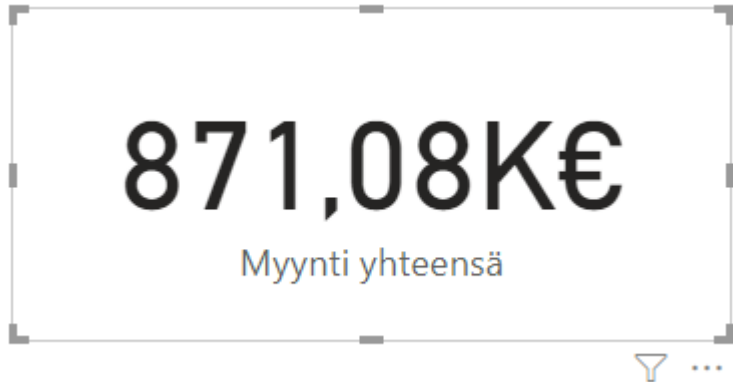


# Slicer (Osittaja)

- Slicerin avulla voit suodattaa tietoja



# Card (Kortti) ja Multi-row card (Monirivinen kortti)



Fields

Myynti yhteensä ▾ ×



Fields

Kaupunki ▾ ×

Myynti yhteensä ▾ ×

# Table (Taulukko) ja Matrix (Matriisi)



Kaupunki	Myynti yhteensä
Helsinki	133 887,10 €
Vantaa	115 539,65 €
Kouvola	102 782,30 €
Turku	96 367,45 €
Vaasa	95 471,20 €
Tampere	87 411,05 €
Oulu	85 089,80 €
Kuopio	83 091,40 €
Espoo	71 439,35 €
<b>Total</b>	<b>871 079,30 €</b>

Kaupunki	Myynti yhteensä
<b>Helsinki</b>	<b>133 887,10 €</b>
Matti	56 843,95 €
Ulla	34 597,00 €
Pekka	25 905,90 €
Liisa	16 540,25 €
<b>Vantaa</b>	<b>115 539,65 €</b>
<b>Kouvola</b>	<b>102 782,30 €</b>
<b>Turku</b>	<b>96 367,45 €</b>
<b>Vaasa</b>	<b>95 471,20 €</b>
<b>Tampere</b>	<b>87 411,05 €</b>
<b>Oulu</b>	<b>85 089,80 €</b>
<b>Kuopio</b>	<b>83 091,40 €</b>
<b>Espoo</b>	<b>71 439,35 €</b>
<b>Total</b>	<b>871 079,30 €</b>

Rows

- Kaupunki
- Etunimi

Columns

Add data fields here

Values

- Myynti yhteensä

Kaupunki	Liisa	Matti	Pekka	Ulla	Total
Helsinki	16 540,25 €	56 843,95 €	25 905,90 €	34 597,00 €	<b>133 887,10 €</b>
Vantaa	21 079,50 €	24 988,05 €	44 650,90 €	24 821,20 €	<b>115 539,65 €</b>
Kouvola	27 575,20 €	22 347,85 €	29 060,05 €	23 799,20 €	<b>102 782,30 €</b>
Turku	31 325,55 €	18 116,05 €	25 293,55 €	21 632,30 €	<b>96 367,45 €</b>
Vaasa	20 091,00 €	26 710,00 €	2		<b>95 471,20 €</b>
Tampere	12 893,80 €	17 215,60 €	1		<b>87 411,05 €</b>
Oulu	23 208,10 €	17 066,60 €	2		<b>85 089,80 €</b>
Kuopio	10 112,55 €	10 352,60 €	4		<b>83 091,40 €</b>
Espoo	11 899,10 €	10 867,50 €			<b>71 439,35 €</b>
<b>Total</b>	<b>174 725,05 €</b>	<b>204 508,20 €</b>	<b>24</b>		<b>871 079,30 €</b>

Rows

- Kaupunki

Columns

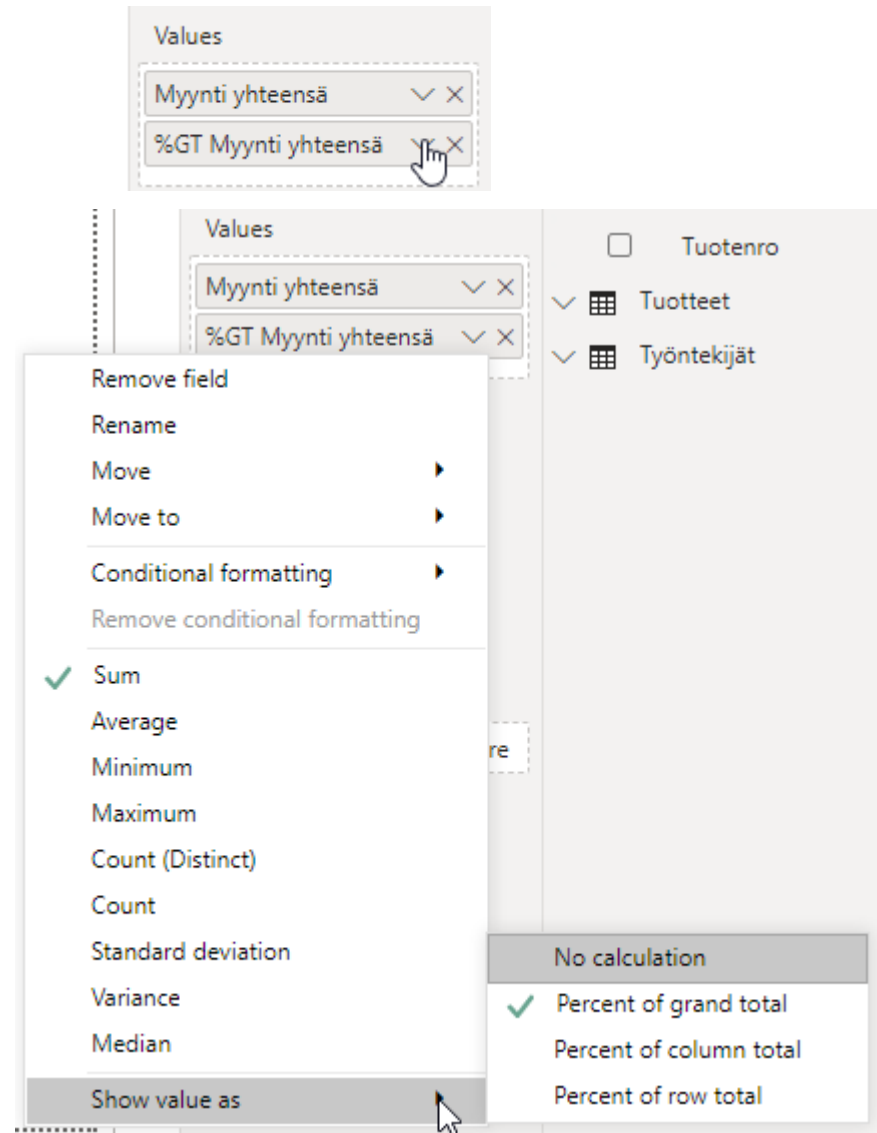
- Etunimi

Values

- Myynti yhteensä

# Yhteenvetofunktiot ja sarakesummat

- Voit vetää saman kentän **Values (Arvot)** -ruutuun useamman kerran.
- Nuolipainikkeella saat lisää komentoja.
- **Rename (Nimeä uudelleen)** -komennolla voit vaihtaa raportissa näkyvän nimen.
- Luettelosta voit vaihtaa käytetyn yhteenvetofunktion, mikäli kyseessä on tavallinen kenttä tai laskettu sarake (mutta ei mittari)
- **Show value as (Näytä arvo muodossa)** -alivalikosta voi valita kokonais-, sarake- tai rivisummat.

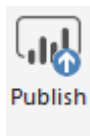


**Julkaisu**



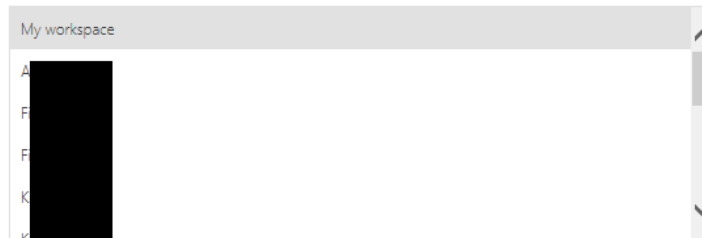
# Raportin julkaisu

- Voit julkaista raportin Power BI Serviceen napsauttamalla **Publish (Julkaise)** -painiketta.
- Valitse kohde ja napsauta **Select**-painiketta. Free-lisenssillä kohteena on vain **My workspace (Oma työtila)**.
- Näet valmiin raportin napsauttamalla **Open (Avaa)** -linkkiä.



## Publish to Power BI

Select a destination



Select

Cancel

## Publishing to Power BI

✓ Success!

[Open 'Myyntisraportti.pbix' in Power BI](#)

[Get Quick Insights](#)

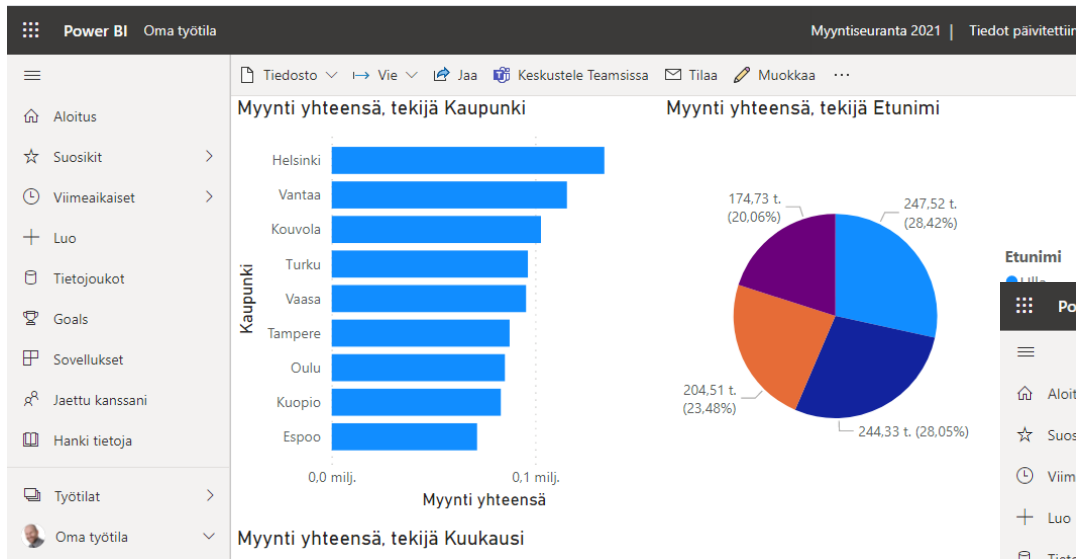


### Did you know?

You can create a portrait view of your report, tailored for mobile phones. On the **View** tab, select **Phone Layout**. [Learn more](#)

Got it

# Power BI Service



Power BI Oma työtila

Oma työtila

+ Uusi

Kaikki Sisältö Tietojoukot + tietovuot

Nimi	Tyyppi	Omistaja
Myyntiseuranta 2021	Raportti	Petri Manu
Myyntiseuranta 2021	Analysoi Excelissä	Petri Manu
Myyntiseuranta	Poista	Petri Manu
Myyntiseuranta	Nopeat merkitykselliset tiedot	Petri Manu
Myyntiseuranta	Tallenna kopio	Petri Manu
Testi 1	Asetukset	Petri Manu
	Näytä käyttötietoraportti	

# Sisällön lataaminen ja jakaminen

- **Export (Vie)** -painikkeella raportin voi ladata PowerPoint- tai PDF-tiedostona.
- Raportin voi jakaa napsauttamalla **Share (Jaa)** -painiketta. Jakaminen edellyttää Pro-lisenssiä sekä jakajalta että lukijalta.

