

PowerBi-visualisointeja Aluesarjojen datoista



Miksi?

- Kaikissa kunnissa tehdään samaa työtä
- Yhteistyö: Vantaa, Helsinki ja Espoo
- Ohjausryhmässä: Tampere ja Tampereen seutu, Porvoo, Kuopio, HSL
- VM:ltä rahoitus

Tarpeita ja hyötyjä

- Palveluverkkosuunnittelun tukeminen
- Kaavoitus ja rakentamisen muutokset
- Eri vuosien investointitarpeiden ennustaminen
- Oppilasennusteet ja päivähoiton ennusteet
- Liikkumisen muutokset
- Vieraskielisten palveluiden tarve

Digiajan väestöennuste

Vaiheet

- Tuotannon uudistaminen
- Sovellusten rakentaminen ja hyödyntäminen
- Avoimen tiedonvälityksen kehittäminen ja markkinointi

Tavoitteita

- Ennusteprosessin automatisointi ja nopeuttaminen
- Väestöprojektoiden havainnollistuksen työkalujen kehittäminen



Raportoinnin tavoitteet

- 1) Selkeät, helppokäyttöiset ja nopeasti toimivat raportit
- 2) Raportit sekä kaupunkien sisäisille käyttäjille että kaupunkien ulkopuolelle
- 3) Aluesarjat-tietokannan hyödyntäminen tietolähteenä
- 4) Datan helppo lataus aluesarjoihin
- 5) Aluesarjojen laskennan hyödyntäminen
- 6) Helppo ylläpito, mahdollisimman vähän DAX-koodia
- 7) Saavutettavuuden huomioon ottaminen

Ennusteet
Espoo
Helsinki
Vantaa
Seutu

Ennusteen
tulostiedosto:
Väestö alueittain
ja vuosittain iän
(1-v) ja
sukupuolen
mukaan

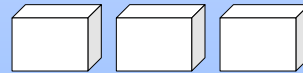
Tunnuslukuja
ennustetusta
väestönmuutoksesta



Excel-
tiedostot

PX-Web

Aluesarjat



Sharepoint

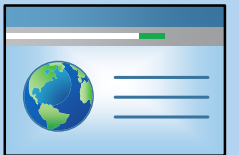


Tietomalli

Espoo



Helsinki



Vantaa



Data PowerBI-raporttiin

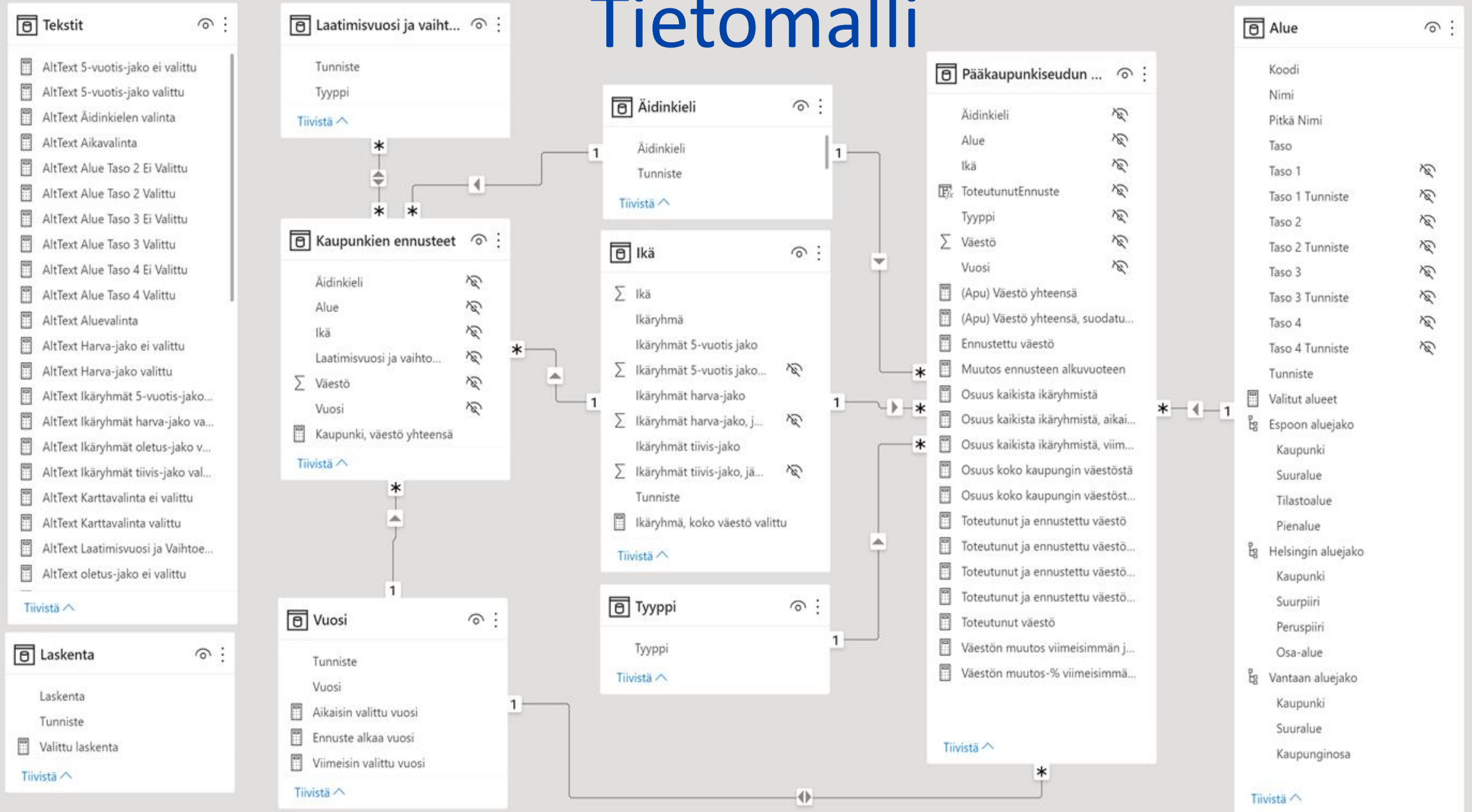
https://stat.hel.fi/api/v1/fi/Aluesarjat/vrm/vaenn/pksoa/C01VANS_Vaestoennuste.px

```
{
  "title": "Vantaan väestö äidinkielen mukaan 31.12.1998- sekä väestöennuste",
  "variables": [
    {
      "code": "Äidinkieli",
      "text": "Äidinkieli",
      "values": [
        "ALL", "SV", "EISV"
      ],
      "valueTexts": [
        "Kaikki äidinkielet", "Ruotsi", "Muu kuin ruotsi"
      ]
    },
    {
      "code": "Alue",
      "text": "Alue",
      "values": [
        "0920000000", "0921000000", "0921010000", "0921011000", "0921012000", "0921013000", "0921014000", "0921015000", "0921016000", "0921017000", "0921018000", "0921020000", "0921026000", "0922000000", "0922021000", "0922022000", "0922023000", "0922024000", "0922025000", "0922030000", "0922031000", "0922032000", "0922033000", "0922034000", "0923000000", "0923040000", "0923041000", "0923050000", "0923051000", "0923052000", "0923053000", "0924000000", "0924060000", "0924061000", "0924062000", "0924063000", "0924064000", "0924065000", "0924066000", "0924067000", "0924068000", "0924069000", "0925000000", "0925070000", "0925071000", "0925072000", "0925073000", "0925074000", "0925075000", "0926000000", "0926080000", "0926081000", "0926082000", "0926083000", "0926084000", "0926085000", "0926086000", "0926087000", "0926088000", "0927000000", "0927090000", "0927091000", "0927092000", "0927093000", "0927094000", "0927095000", "0927096000", "0927097000", "0927098000", "0929999000"
      ],
      "valueTexts": [
        "092 Vantaa", "092 1 Myyrmäen suuralue", "092 10 Linnainen", "092 11 Hämevaara", "092 12 Hämeenkylä", "092 13 Vapaala", "092 14 Varisto", "092 15 Myyrmäki", "092 16 Kaivoksela", "092 17 Martinlaakso", "092 18 Vantaanlaakso", "092 20 Askisto", "092 26 Petikko", "092 2 Kivistön suuralue", "092 21 Piispankylä", "092 22 Keimola", "092 23 Kivistö", "092 24 Lapinkylä", "092 25 Myllymäki", "092 30 Vestra", "092 31 Luhtaanmäki", "092 32 Riipilä", "092 33 Seutula", "092 34 Kiila", "092 3 Aviapoliksen suuralue", "092 40 Ylästö", "092 41 Viinikkala", "092 50 Tammisto", "092 51 Pakkala", "092 52 Veromies", "092 53 Lentokenttä", "092 4 Tikkurilan suuralue", "092 60 Hiekkaharju", "092 61 Tikkurila", "092 62 Jokiniemi", "092 63 Viertola", "092 64 Kuninkaala", "092 65 Simonkylä", "092 66 Hakkiila", "092 67 Ruskeasanta", "092 68 Koivuhaka", "092 69 Helsingin pitäjän kk.", "092 5 Koivukylän suuralue", "092 70 Koivukylä", "092 71 Ilola", "092 72 Asola", "092 73 Rekola", "092 74 Havukoski", "092 75 Päiväkumpu", "092 6 Korson suuralue", "092 80 Matari", "092 81 Korso", "092 82 Mikkola", "092 83 Metsola", "092 84 Leppäkorpi", "092 85 Jokivarsi", "092 86 Nikinmäki", "092 87 Vierumäki", "092 88 Vallinoja", "092 7 Hakunilan suuralue", "092 90 Länsisalmi", "092 91 Länsimäki", "092 92 Ojanko", "092 93 Vaarala", "092 94 Hakunila", "092 95 Rajakylä", "092 96 Itä-Hakkila", "092 97 Kuninkaanmäki", "092 98 Sotunki", "092 99 Muut"
      ]
    },
    {
      "code": "Ikä",
      "text": "Ikä",
      "values": [
        "99V", "00V", "01V", "02V", "03V", "04V", "05V", "06V", "07V", "08V", "09V", "10V", "11V", "12V", "13V", "14V", "15V", "16V", "17V", "18V", "19V", "20V", "25V", "30V", "35V", "40V", "45V", "50V", "55V", "60V", "65V", "70V", "75V", "80V", "85V", "90V", "95V"
      ],
      "valueTexts": [
        "Väestö yhteensä", "0-vuotiaat", "1-vuotiaat", "2-vuotiaat", "3-vuotiaat", "4-vuotiaat", "5-vuotiaat", "6-vuotiaat", "7-vuotiaat", "8-vuotiaat", "9-vuotiaat", "10-vuotiaat", "11-vuotiaat", "12-vuotiaat", "13-vuotiaat", "14-vuotiaat", "15-vuotiaat", "16-vuotiaat", "17-vuotiaat", "18-vuotiaat", "19-vuotiaat", "20-24-vuotiaat", "25-29-vuotiaat", "30-34-vuotiaat", "35-39-vuotiaat", "40-44-vuotiaat", "45-49-vuotiaat", "50-54-vuotiaat", "55-59-vuotiaat", "60-64-vuotiaat", "65-69-vuotiaat", "70-74-vuotiaat", "75-79-vuotiaat", "80-84-vuotiaat", "85-89-vuotiaat", "90-94-vuotiaat", "Yli 95-vuotiaat"
      ]
    },
    {
      "code": "Laatimisvuosi ja vaihtoehto",
      "text": "Laatimisvuosi ja vaihtoehto",
      "values": [
        "TOT", "PER21"
      ],
      "valueTexts": [
        "Toteutunut väkiluku", "Ennuste 2021"
      ]
    },
    {
      "code": "Vuosi",
      "text": "Vuosi",
      "values": [
        "1998", "1999", "2000", "2001", "2002", "2003", "2004", "2005", "2006", "2007", "2008", "2009", "2010", "2011", "2012", "2013", "2014", "2015", "2016", "2017", "2018", "2019", "2020", "2021", "2022", "2023", "2024", "2025", "2026", "2027", "2028", "2029", "2030"
      ],
      "valueTexts": [
        "1998", "1999", "2000", "2001", "2002", "2003", "2004", "2005", "2006", "2007", "2008", "2009", "2010", "2011", "2012", "2013", "2014", "2015", "2016", "2017", "2018", "2019", "2020", "2021", "2022", "2023", "2024", "2025", "2026", "2027", "2028", "2029", "2030"
      ]
    }
  ],
  "time": true
}
```

Power Query
Parametrit
Funktiot

	Äidinkieli	Alue	Ikä	Vuosi	Väestö
1	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	Väestö yhteensä	1998	173860
2	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	Väestö yhteensä	1999	176386
3	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	Väestö yhteensä	2000	178471
4	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	Väestö yhteensä	2001	179856
5	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	0-vuotiaat	1998	2354
6	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	0-vuotiaat	1999	2432
7	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	0-vuotiaat	2000	2460
8	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	0-vuotiaat	2001	2342
9	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	1-vuotiaat	1998	2509
10	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	1-vuotiaat	1999	2365
11	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	1-vuotiaat	2000	2402
12	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	1-vuotiaat	2001	2437
13	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	2-vuotiaat	1998	2452
14	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	2-vuotiaat	1999	2495
15	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	2-vuotiaat	2000	2365
16	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	2-vuotiaat	2001	2360
17	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	3-vuotiaat	1998	2530
18	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	3-vuotiaat	1999	2417
19	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	3-vuotiaat	2000	2496
20	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	3-vuotiaat	2001	2315
21	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	4-vuotiaat	1998	2613
22	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	4-vuotiaat	1999	2504
23	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	4-vuotiaat	2000	2398
24	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	4-vuotiaat	2001	2434
25	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	5-vuotiaat	1998	2588
26	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	5-vuotiaat	1999	2606
27	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	5-vuotiaat	2000	2505
28	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	5-vuotiaat	2001	2374
29	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	6-vuotiaat	1998	2623
30	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	6-vuotiaat	1999	2562
31	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	6-vuotiaat	2000	2578
32	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	6-vuotiaat	2001	2455
33	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	7-vuotiaat	1998	2557
34	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	7-vuotiaat	1999	2593
35	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	7-vuotiaat	2000	2554
36	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	7-vuotiaat	2001	2554
37	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	8-vuotiaat	1998	2531
38	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	8-vuotiaat	1999	2548
39	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	8-vuotiaat	2000	2573
40	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	8-vuotiaat	2001	2525
41	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	9-vuotiaat	1998	2353
42	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	9-vuotiaat	1999	2517
43	Kaikki äidinkielet	092 Vantaa	9-vuotiaat	2000	2551

Tietomalli



Mittarit

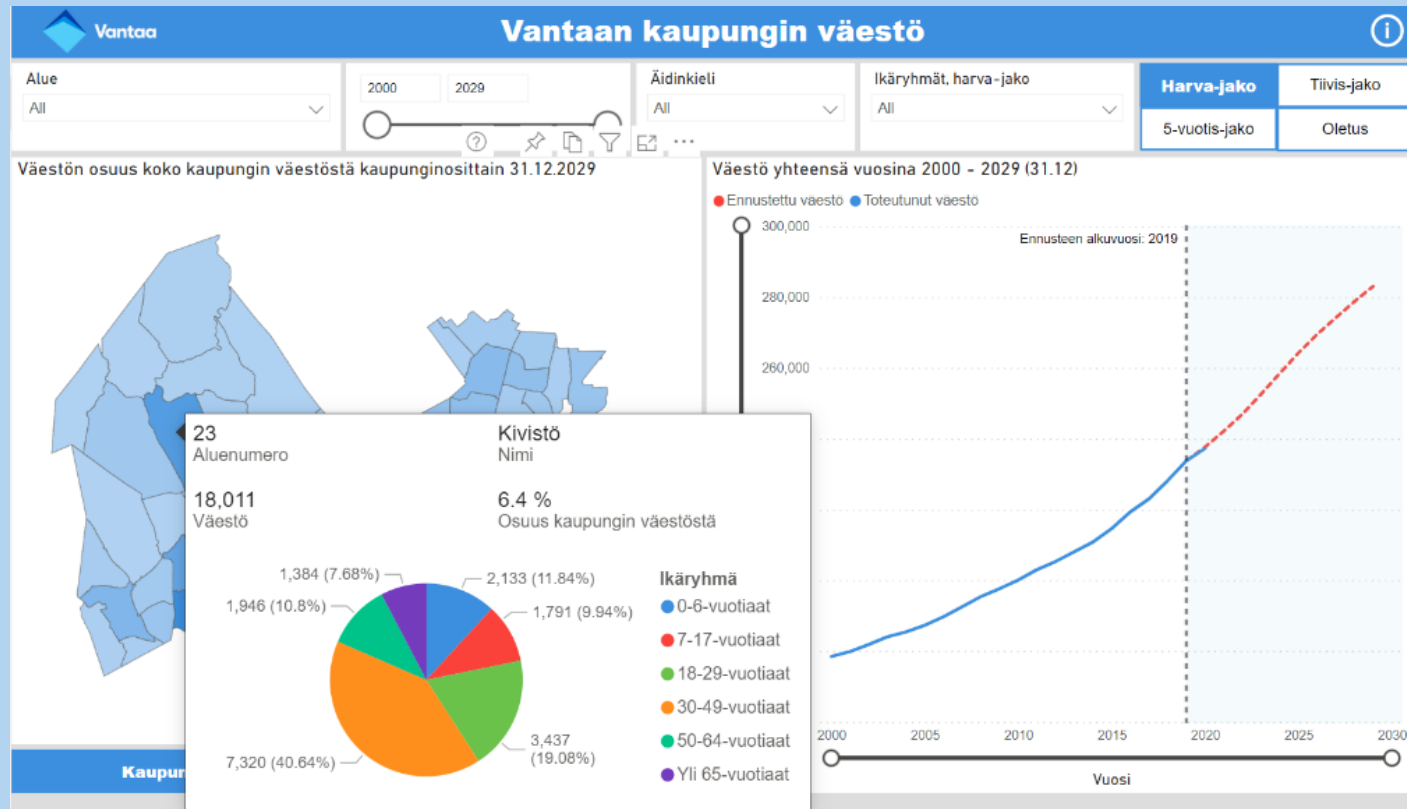
- Laskevat summia tai muita yhteenvetotuloksia
- Näkyvät laskinkuvakkeina
- Toteutetaan DAX-kielellä

```
1 Ennustettu väestö = CALCULATE([Toteutunut ja ennustettu väestö], Tyyppi[Tyyppi] = "Ennuste")
```

```
1 Kaupunki, väestö yhteensä =  
2 // Päättellään mitä valintoja raportilla on valittu, ja tehdään niiden perusteella oletussuodatuksia  
3 VAR flag = IF(ISFILTERED('Äidinkieli'), 2, 0) + IF(ISFILTERED('Ikä'), 4, 0)  
4 VAR aidinkielet = [Äidinkieli, Kaikki äidinkielet valittu]  
5  
6 // Tarkistetaan mitkä valinnat tehty; lasketaan oletussuodatuksilla mikäli valintoja puuttuu jotta päästään eroon lukujen duplikoinnista  
7 VAR res = SWITCH(flag,  
8     // Missään slicerissa ei valintoja  
9     0, CALCULATE(SUM('Kaupunkien ennusteet'[Väestö]), 'Äidinkieli'[Tunniste] = "ALL", 'Ikä'[Tunniste] = "99V"),  
10    // Äidinkieli valittu  
11    2, IF(  
12        aidinkielet,  
13        CALCULATE(SUM('Kaupunkien ennusteet'[Väestö]), 'Äidinkieli'[Tunniste] = "ALL", 'Ikä'[Tunniste] = "99V"),  
14        CALCULATE(SUM('Kaupunkien ennusteet'[Väestö]), 'Ikä'[Tunniste] = "99V")  
15    ),  
16    // Ikäryhmä valittu  
17    4, CALCULATE(SUM('Kaupunkien ennusteet'[Väestö]), 'Äidinkieli'[Tunniste] = "ALL"),  
18    // Äidinkieli ja ikäryhmä valittu  
19    6, CALCULATE(SUM('Kaupunkien ennusteet'[Väestö])),  
20    // Virhetilanne  
21    ERROR("Tuntematon kombinaatio väestön laskennan valintojen päättelyssä")  
22 )  
23  
24 RETURN res
```


Raportti

- Data ladattu, tietomalli ja mittarit luotu -> Visualisointi
- Valintapainikkeet kirjanmerkeillä
- Kartta TopoJson-formaatilla



Yhteenveto

- 1) Rajapintahaut Aluesarjoihin toteutettavissa melko suoraviivaisesti
- 2) Datan saa muokattua PowerBi:hin sopivaan muotoon
- 3) Joissakin mittareissa tarvitaan hieman hankalampaa DAX-koodia
- 4) Parametreilla kannattaa rajoittaa haettavan tiedon määrää
- 5) PowerBI-valmisohjelmiston rajoitteet on hyväksyttävä

