



Hankasalmi

REAALIAINEIDEN (GE, TE, BG)  
KOETEHTÄVIÄ  
yo-kokeet  
abittikokeet

LibreOffice Calc, Impress, Draw

OPH:

Oppimisen tuen kehittäminen lukiokoulutuksessa

PÄÄPOINTTI-hanke

Hankasalmen lukio  
12.2.24-30.6.25

Arja Selin

# SISÄLLYS

PIIRRÄ .....	3
1 GE S24 teht. 3.1 - LibreOffice Draw .....	3
2 GE K24 teht. 3.1 - LibreOffice Impress.....	4
3 BG S19 teht. 2.2 - LibreOffice Impress.....	7
4 TE K22 teht. 6 - LibreOffice Impress .....	9
LAJITTELE – JÄRJESTÄ.....	12
5 GE S24 teht. 3.2 - LibreOffice Calc .....	12
6 GE K23 teht. 5.2 - LibreOffice Calc .....	13
7 OSALLISTUJAT - LibreOffice Calc.....	14
OMIEN MERKINTÖJEN LISÄÄMINEN KUVANKAAPPAUKSEEN .....	15
8 GE S24 teht. 3.2 - LibreOffice Impress.....	15
PYLVÄSKAAVIO - PYLVÄSDIAGRAMMI .....	19
9 GE K23 teht. 5.3 - LibreOffice Calc .....	19
10 TE K20 teht. 5 - LibreOffice Calc.....	21
11 TE K25 teht. 7.1 - LibreOffice Calc.....	24
YMPYRÄKAAVIO – YMPYRÄDIAGRAMMI .....	28
12 GE S23 teht. 9.1 - LibreOffice Calc .....	28
VIIVADIAGRAMMI - VIIVAKAAVIO .....	31
13 GE K25 teht. 4.2 - LibreOffice Calc .....	31
14 BG S19 teht. 6.1 - LibreOffice Calc .....	33
15 TE S20 teht. 8 - LibreOffice Calc.....	35
16 TE K24 teht. 9.1 - LibreOffice Calc.....	38
17 TE S17 teht. 9 - LibreOffice Calc.....	40
18 BG K25 teht. 11.1 - LibreOffice Calc .....	42
19 BG S22 teht. 9.1 - LibreOffice Calc .....	45
KAKSI Y-AKSELIA SAMASSA KAAVIOSSA .....	48
20 GE S23 teht. 9.1 - LibreOffice Calc .....	48
VÄESTÖPYRAMIDI eli IKÄPYRAMIDI.....	52
21 GE S23 teht. 9.1 - LibreOffice Calc .....	52

# PIIRRÄ

## 1 GE S24 teht. 3.1 - LibreOffice Draw

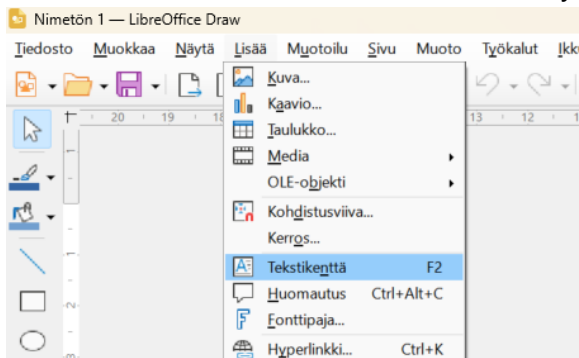
- [VIDEO](#)
- [Maantiede YO S24](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Maantiede YO S24](#)

3.1 **Piirrä** kaksi tulivuorten päätyyppiä ja niiden tärkeimmät rakenteet. **Nimeä** tulivuorityypit ja niiden **tärkeimmät rakenteet** piirroksiisi. Liitä kuvakaappaukset piirroksistasi vastauskenttään

- LibreOffice **Draw**
- harjoittele eri työkalujen käyttämistä



- tekstiä voit lisätä "**Lisää tekstikenttä**"-työkalulla



## 2 GE K24 teht. 3.1 - LibreOffice Impress

- [VIDEO](#)
- [Maantiede YO K24](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Maantiede YO K24](#)

3.1 Esitä piirroskuvien ja niihin lisättyjen selitystekstien avulla, mitkä tekijät vaikuttavat vuorovesi-ilmiön syntyyn. Liitä kuvakaappaukset piirroksistasi vastauskenttään.

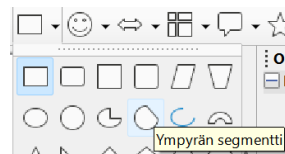
- Mieti ensin, mitkä asiat liittyvät ja vaikuttavat vuorovesi-ilmiöön.  
Aurinko, Maa, Kuu, Maan pyöriminen, Kuun asento, nousuvesi = vuoksi, laskuvesi = luode, tulvavuoksi, vajaavuoksi, syitä...

### - LibreOffice **Impress**

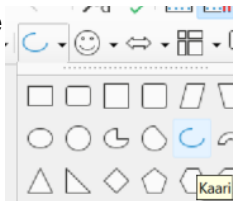
1. piirrä

Aurinko - Peruskuviot / Ympyrän segmentti

Maa ja Kuu - Peruskuviot / Ympyrä




2. Lisää Maan pyörimisliike  
Peruskuviot / Kaari



3. tekstiä voit lisätä "**Lisää tekstikenttä**"-työkalulla

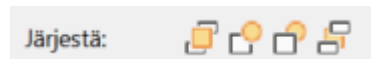
Aktivoi klikkaamalla kuvio, johon lisäät tekstiä

Klikkaa 

4. Voit järjestellä päällekkäisiä kuvioita

Aktivoi kuvio klikkaamalla sitä.

Oikea reuna Ominaisuudet / Sijainti ja koko/ Järjestä

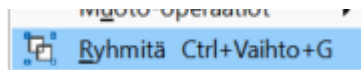


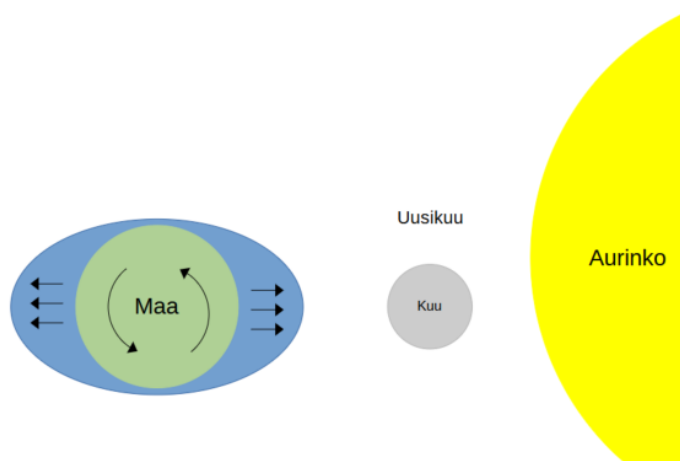
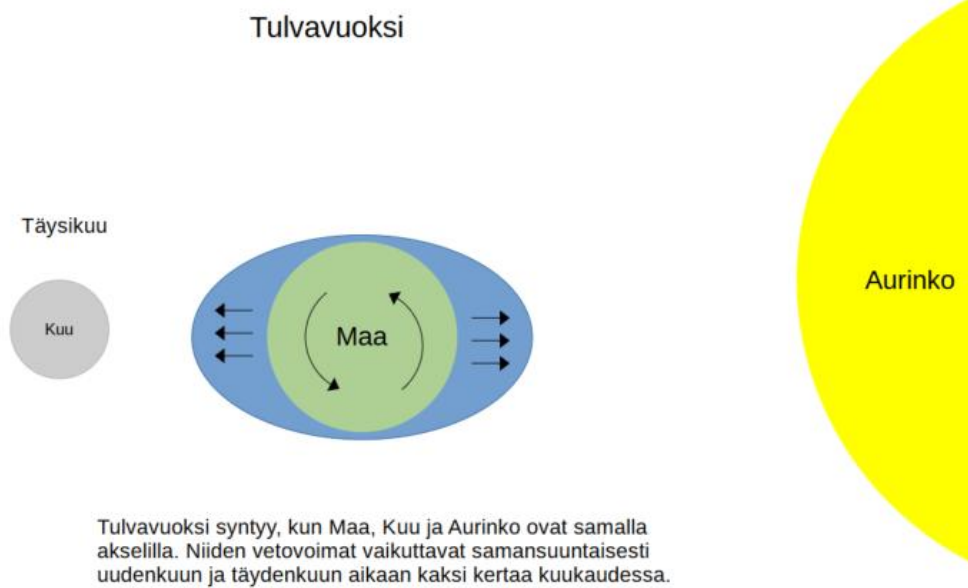
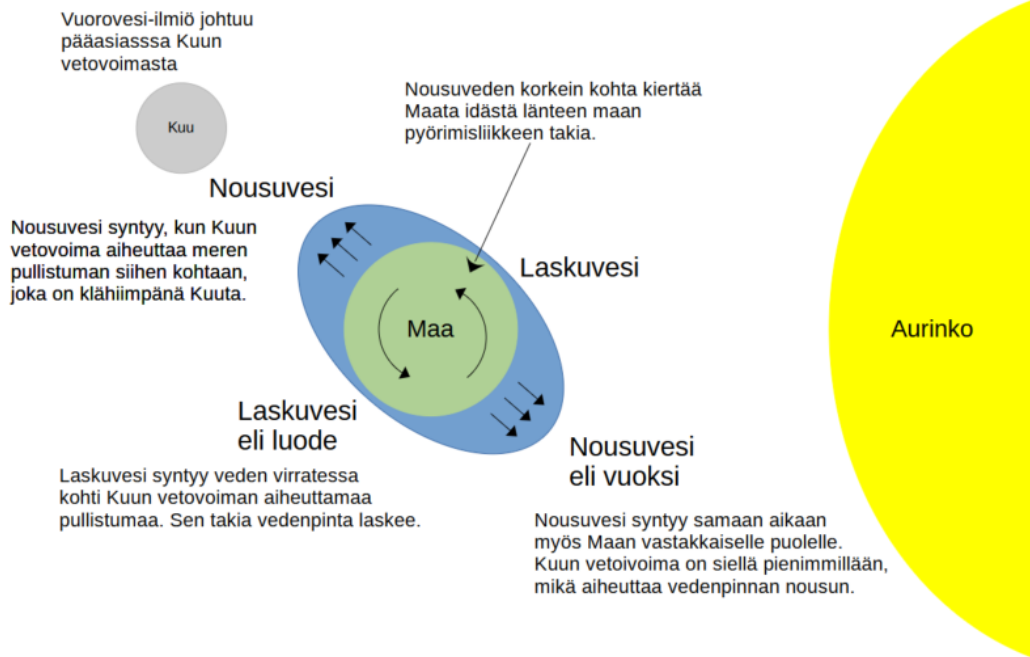
5. Voit kiinnittää kuviot toisiinsa

Aktivoi kaikki ryhmiteltävät kuviot – klikkaa ja pidä vaihto pohjassa, klikkaa muut

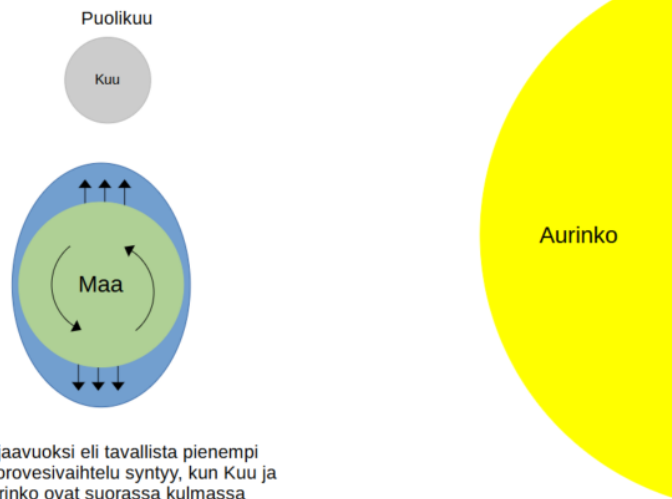
Klikkaa aluetta hiiren oikealla

Valitse Ryhmittele





## Vajaavuoksi



Vajaavuoksi eli tavallista pienempi vuorovesivaihtelu syntyy, kun Kuu ja Aurinko ovat suorassa kulmassa Maahan nähden.

### 3 BG S19 teht. 2.2 - LibreOffice Impress

- [VIDEO](#)
- [Biologia YO S19](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Biologia YO S19](#)

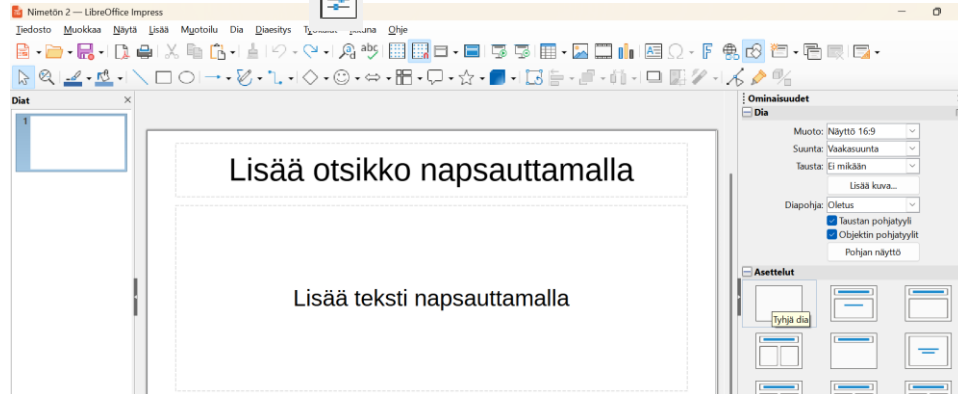
#### 2.A [Kuva: Metsän ravintoverkkoon kuuluvia lajeja](#)

2.2 **Piirrä kaaviokuva ravintoverkosta**, johon kuuluvat kaikki aineiston 2.A lajit. Liitä piirtämästäsi kuvasta kuvakaappaus vastauskenttään.

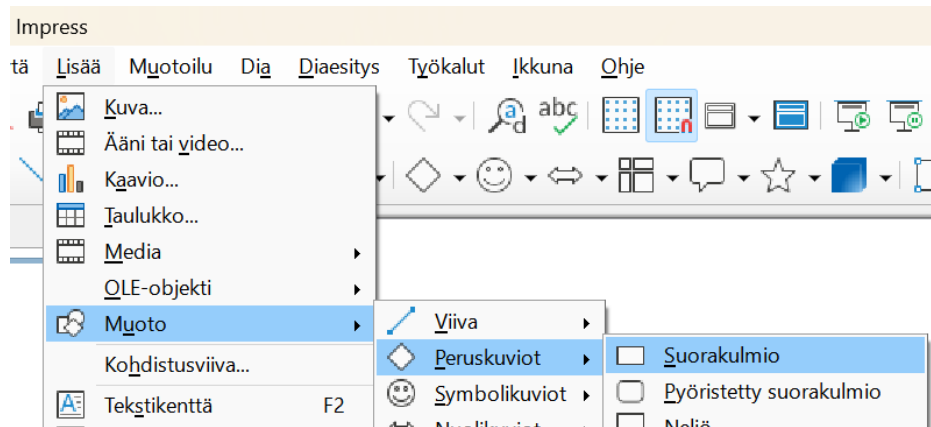
- Avaa **LibreOffice Impress**

#### 1. Valitse **Asettelu / Tyhjä dia**

klikkaa oikean reunan  -kuvaketta, jos ominaisuudet eivät ole näkyvillä

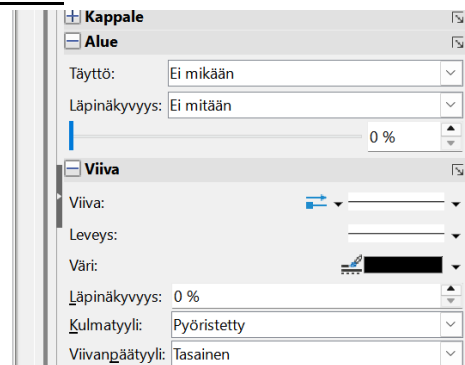
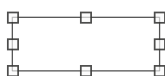


#### 2. Valitse **Lisää / Muoto / Peruskuviot / Suorakulmio**



#### 3. Vedä hiiri vasen näppäin pohjassa ja piirrä suorakulmio

#### 4. Valitse oikealta Alue / Täyttö / Ei mikään sekä Viiva / Väri / musta

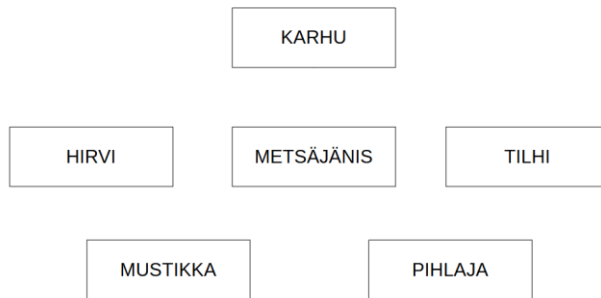


#### 5. Kun piirtämäsi suorakulmio on aktiivinen, klikkaa Lisää / Tekstikenttä tai

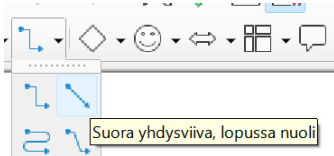
Nyt voit kirjoittaa suorakulmioon tekstiä. Jos et tunnista tehtävä aineiston 2.A kaikkia lajeja käytä kuvan nimeä (esim. LAJI B)

- Kun yksi suorakulmio teksteineen on valmis, aktivoi se, kopio ja liitä  
Liitetty näyttää menevän edellisen päälle. Voit siirtää aktiivista objektia nuolinäppäimillä haluamaasi paikkaan.

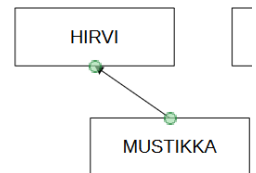
Lisää näin kaikki aineisto kuusi ravintoverkkoon kuuluvaa lajia.



- Valitse Yhdysviivat / Suora yhdysviiva, lopussa nuoli



- Klikkaa ensin lähtölaatikkoa MUSTIKKA ja sitten loppulaatikkoa HIRVI. Voit vaihtaa viivan värin mustaksi

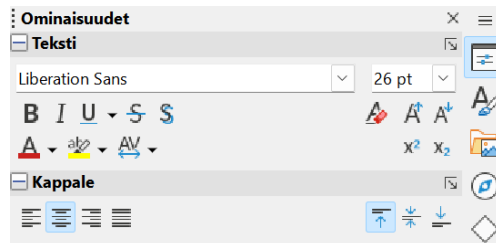


- Jatka yhdysviivojen lisäämistä.

- Voit lisätä kuvallasi otsikon lisäämällä Tekstikentän

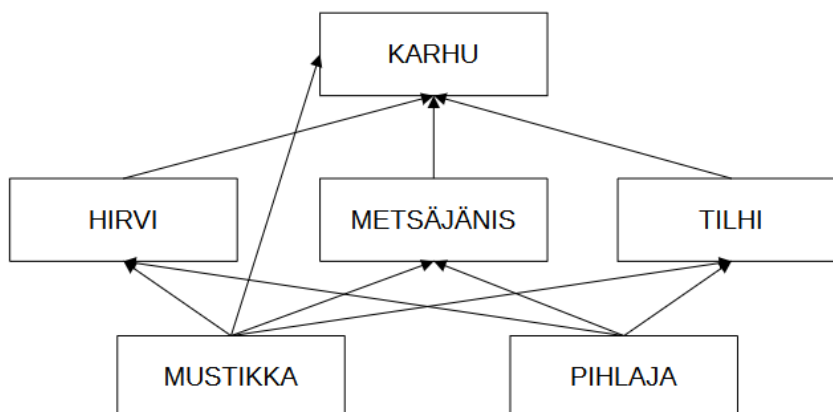


Tekstiä voi muokata oikeasta reunasta löytyvät Ominaisuudet-ikkunassa



- Vie valmis kuva kuvankaappauksena vastaukseesi

## RAVINTOVERKKO



#### 4 TE K22 teht. 6 - LibreOffice Impress

- [VIDEO](#)
- [Terveystieto YO K22](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Terveystieto YO K22](#)

6. Lukiolaiselle on tullut tavaksi napostella pitkin päivää. Nyt hän haluaisi muuttaa ruokailutottumuksiaan, lopettaa napostelun ja alkaa syödä säännöllisesti. Lukiolaista huolestuttaa oman tahdonvoimansa riittävyys. Hänen kokemustensa perusteella se ei riitä uusien tapojen kokeilemiseen kuin pari päivää.
- Tarkastele **sosiaalis-kognitiivista terveystäyttymisen teoriaa** hyödyntäen, mitkä tekijät vaikuttavat kyseiseen muutosprosessiin ja sen onnistumiseen.

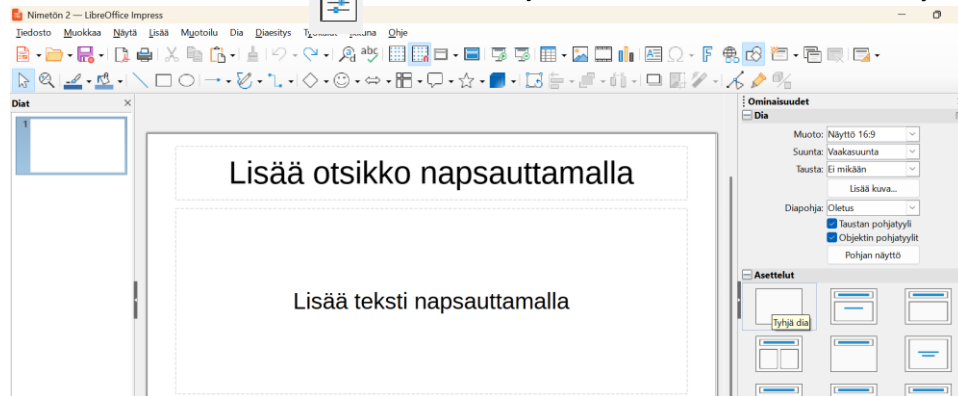
#### Vastaus:

Sosiaalis-kognitiivisen teorian kolme tekijää **-käyttäytyminen, yksilö ja ympäristö**

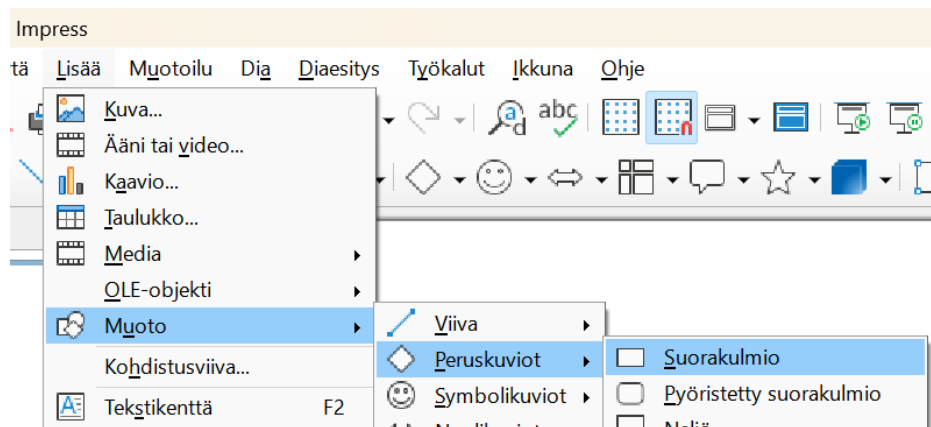
- Avaa **LibreOffice Impress**

1. valitse **Asettelu / Tyhjä dia**

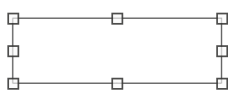
klikkaa oikean reunan  -kuvaketta, jos ominaisuudet eivät ole näkyvillä




2. Valitse **Lisää / Muoto / Peruskuviot / Suorakulmio**



3. Vedä hiiri vasen näppäin pohjassa ja piirrä suorakulmio
4. Valitse oikealta Alue / Täyttö / Ei mikään sekä Viiva / Väri / musta



5. Kun piirtämäsi suorakulmio on aktiivinen, klikkaa Lisää / Tekstikenttä tai  Nyt voit kirjoittaa suorakulmioon tekstiä. "YKSILÖ"

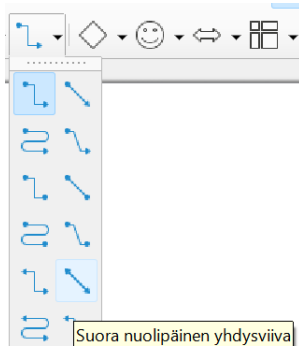
6. Kun yksi suorakulmio teksteineen on valmis, aktivoi se, kopio ja liitä. Liitetty näyttää menevän edellisen päälle. Voit siirtää aktiivista objektia nuolinäppäimillä haluamaasi paikkaan. Lisää näin kaikki kolme sosiaalis-kognitiivisen teorian tekijää

TERVEYS-  
KÄYTTÄYTYMINEN

YKSIÖ

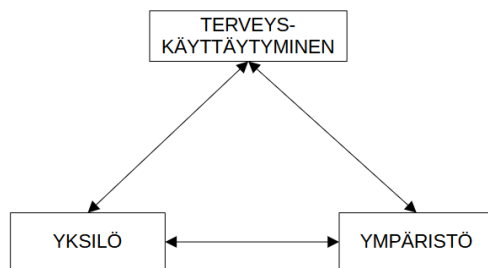
YMPÄRISTÖ

7. Valitse Yhdysviivat / Suora yhdysviiva, lopussa nuoli



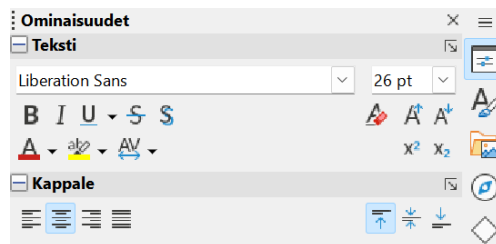
8. Klikkaa ensin lähtölaatikkoaja sitten loppulaatikkaa  
Voit vaihtaa viivan värin mustaksi

9. Jatka yhdysviivojen lisäämistä.



10. Lisää kuvaasi tekstiä Tekstikentän  avulla

Tekstikenttiä voit siirrellä hiirellä tai nuolinäppäimillä  
Tekstiä voi muokata oikeasta reunasta löytyvät Ominaisuudet-ikkunassa

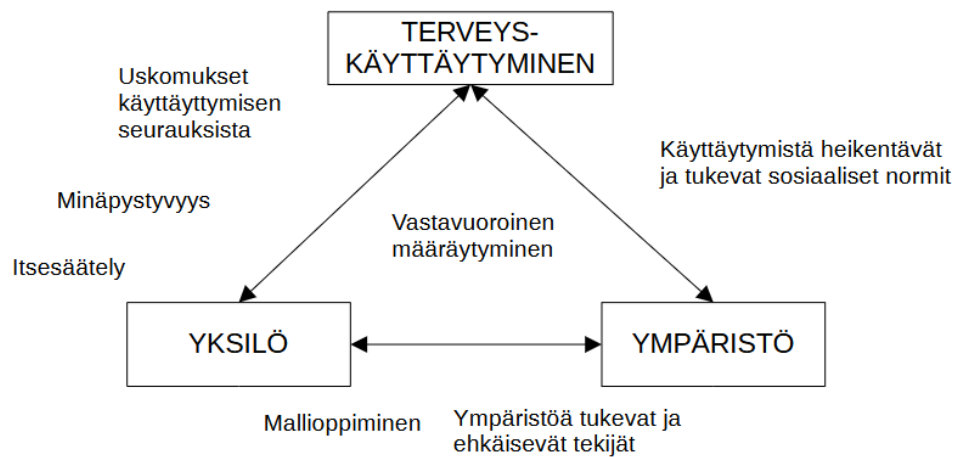


11. Voit lisätä kovallesi otsikon lisäämällä Tekstikentän  
Esim. TERVEYSKÄYTTÄYTYMINEN



12. Vie valmis kuva kuvankaappauksena vastaukseesi ja kirjoita vastauksesi kuvaasi viitaten

## TERVEYSKÄYTTÄYTYMINEN



# LAJITTELE – JÄRJESTÄ

## 5 GE S24 teht. 3.2 - LibreOffice Calc

- [VIDEO](#)
- [Maantiede YO S24](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Maantiede YO S24](#)

### 3.A [Taulukko: Tulivuorenpurkaukset, joiden voimakkuus vulkaanisella räjähdysasteikolla \(VEI\) oli vähintään 1 vuosina 2002–2022](#)

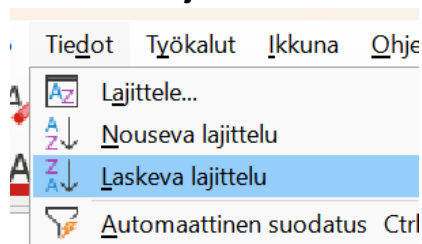
#### 3.2

Laadi taulukon 3.A perusteella teemakartta seuraavista kahdesta tulivuoresta: tulivuoresta, jonka räjähtävyys eli VEI on suurin, ja tulivuoresta, jonka purkaus on aiheuttanut eniten kuolonuhreja.

### ENSIN TEHTÄVÄ LAJITTELU

#### Suurin räjähtävyys eli VEI

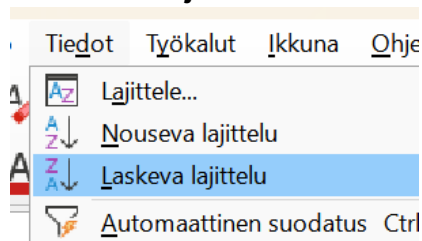
1. avaa LibreOffice Calc ja avaa taulukko
2. klikkaa soluun E2 eli VEI:n ensimmäinen arvo
3. Valitse Tiedot / Laskeva lajittelu



A	B	C	D	E
Purkausvuosi	Tulivuoren nimi	Leveysaste	Pituusaste	VEI
2022	Hunga Tonga-Hunga Ha'apai	20° 32' S	175° 22' W	5

#### Eniten kuolonuhreja

1. klikkaa soluun F2 eli Kuolonuhrien määrän ensimmäinen arvo
2. Valitse Tiedot / Laskeva lajittelu



A	B	C	D	E	F
Purkausvuosi	Tulivuoren nimi	Leveysaste	Pituusaste	VEI	Kuolonuhrien määrä
2006	Mayon	13° 15' N	123° 41' E	1	1266
2018	Fuquay	44° 28' N	66° 50' W	2	204

## 6 GE K23 teht. 5.2 - LibreOffice Calc

- [VIDEO](#)
- [Maantiede YO K23](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Maantiede YO K23](#)

### 5.A Taulukko: Kansallispuistojen käyntimäärät vuonna 2020

#### 5.2

**Järjestä** taulukko [5.A](#) käyntimäärän mukaan suurimmasta pienimpään ja liitä kuvakaappaus järjestetystä taulukosta vastauskenttään. Kirjoita vastauskenttään myös Suomen suosituimman kansallispuiston nimi vuonna 2020.

1. **Järjestä** käyntimäärän mukaan suurimmasta pienimpään
2. avaa **LibreOffice Calc** ja avaa taulukko
3. klikkaa soluun B3
4. Valitse **Tiedot / Laskeva lajittelu**

5A\_Taulukko.ods (kirjoitussuojattu) — LibreOffice Calc

Tiedosto Muokkaa Näytä Lisää Muotoilu Tyylit Taulukko Tiedot Työkalut Ikkuna Ohje

Lajittele...  
Nouseva lajittelu  
Laskeva lajittelu  
Automaattinen suodatus Ctrl+Vaihto+L  
Lisää suodattimia  
Määritä alue...  
Valitse alue...  
Päivitä alue  
Pivot-taulukko

	A	B	C	D	E
1	Kansallispuistojen käyntimäärät vuonna 2020				
2	Kansallispuisto	Käyntimäärä			
3	Etelä-Konnevesi	49 100			
4	Helvetinjärvi	80 200			
5	Hiidenportti	18 500			
6	Hossa	111 300			
7	Isjärvi	38 300			
8	Itäinen Suomenlahti	17 700			
9	Kauhajoki-Pohjanlahti	20 200			

5. kuvakaappaus järjestetystä taulukosta

	A	B	
1	Kansallispuisto	Käyntimäärä	
2	Pallas-Yllästunturi	563 100	
3	Urho Kekkonen	372 300	
4	Nuoksio	367 500	
5	Koli	236 000	
6	Oulanka	235 800	
7	Repovesi	233 000	
8	Pyhä-Luosto	204 500	
9	Sipoonkorpi	204 000	
10	Teijo	123 000	
11	Syöte	113 500	
12	Hossa	111 300	
13	Selkämeri	99 300	
14	Kurjenrahka	96 000	
15	Helvetinjärvi	80 200	
16	Saaristomeri	79 300	
17	Liesjärvi	74 200	
18	Riisitunturi	67 100	
19	Seitseminen	60 800	
20	Tammisaaren saaristo	58 300	
21	Torransuo	53 600	
22	Etelä-Konnevesi	49 100	

6. Vastaus: Pallas-Yllästunturi

## 7 OSALLISTUJAT - LibreOffice Calc

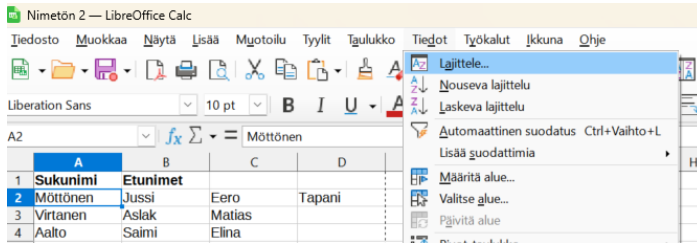
### – VIDEO

#### 1. Nimet sukunimen mukaan aakkosjärjestykseen

**HUOM.** myös kaikki etunimet on järjestettävä aakkosjärjestyksen

#### 2. avaa LibreOffice Calc, kirjoita muutamia nimiä taulukkoosi

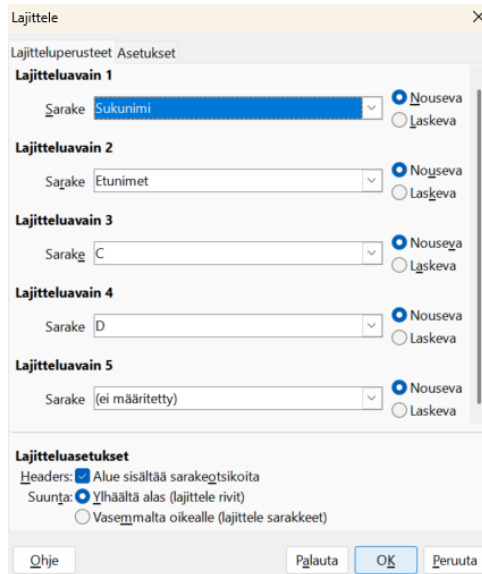
#### 3. mene 1. sukunimen soluun ja valitse Tiedot/Lajittele



#### 4. Valitse Lajittele-ikkunaan lajitteluavaimet

- ensimmäinen kriteeri  
lajitteluavain 1 = sukunimi = taulukon sarake A
- toinen kriteeri  
lajitteluavain 2 = 1. etunimi = taulukon sarake B
- kolmas kriteeri  
lajitteluavain 3 = 2. etunimi = taulukon sarake C
- neljäs kriteeri  
lajitteluavain 4 = 3. etunimi = taulukon sarake C

- lisää täppä kohtaan "Alue sisältää sarakeotsikoita"



	A	B	C	D
1	Sukunimi	Etunimet		
2	Möttönen	Jussi	Eero	Tapani
3	Virtanen	Aslak	Matias	
4	Aalto	Saimi	Elina	
5	Suomalainen	Viljami		
6	Laitinen	Majja	Terttu	
7	Sirén	Perntti	Vilho	Oskari
8	Manninen	Miia	Minerva	
9	Kataja	Juhani	Julius	
10	Lilja	Leena	Leila	Kaarina
11	Pääkkönen	Aatu	Anselmi	
12	Keskinen	Kalle	Verner	
13	Pohja	Riikka	Liisa	Inkeri
14	Virtanen	Hanna-Liisa		
15	Korhonen	Olli	Pellervo	
16	Laitinen	Esko	Aapeli	
17	Laakso	Lilja	Ruusu	Orvokki
18	Heinonen	Heikki	Juhani	
19	Tammi	Riitta-Liisa	Annikki	
20	Oksanen	Sirpa	Aulikki	
21	Aaltonen	Teijo	Onni	Henriikki
22	Makkonen	Miina-Liina		
23	Manninen	Tiina	Vanamo	
24	Laitinen	Veikko	Nyryikki	
25	Virtanen	Jukka	Eino	Juhani
26	Hämäläinen	Jorma	Sakari	
27	Laitinen	Lasse	Tapani	
28	Halme	Katrina	Kaisla	Wilhelmiina
29	Salonen	Rajja	Kaarina	
30	Jäppinen	Taisto	Einari	
31	Koskinen	Leila	Aino	Maaria
32	Kauppinen	Kaapro	Kalervo	
33	Eerikäinen	Majja-Liisa		
34	Pekkala	Satu	Liisa	Hellevi
35	Rajala	Onerva	Aulikki	
36	Nieminen	Niilo	Oskari	
37	Ojala	Paavali		
38	Laakso	Santeri	Usko	
39	Keskinen	Katarina	Liisantytär	
40	Virtanen	Perntti	Matias	
41	Tuomi	Leila	Liisukka	
42	Ilonen	Kerttu	Auroora	
43	Korhonen	Olli	Antero	
44	Manninen	Maaria	Riina	Matilda
45	Neva	Eevertti	Einari	
46	Laitinen	Esko	Kalervo	
47	Lampinen	Väinö	Rikhard	
48	Yrjölä	Usko	Tapani	
49	Auvinen	Aaro	Sisu	Aapeli
50	Helin	Heikki	Uljas	Hermann

	A	B	C	D
1	Sukunimi	Etunimet		
2	Aalto	Saimi	Elina	
3	Aaltonen	Teijo	Onni	Henriikki
4	Auvinen	Aaro	Sisu	Aapeli
5	Eerikäinen	Majja-Liisa		
6	Halme	Katrina	Kaisla	Wilhelmiina
7	Heinonen	Heikki	Juhani	
8	Helin	Heikki	Uljas	Hermann
9	Hämäläinen	Jorma	Sakari	
10	Ilonen	Kerttu	Auroora	
11	Jäppinen	Taisto	Einari	
12	Kataja	Juhani	Julius	
13	Kauppinen	Kaapro	Kalervo	
14	Keskinen	Kalle	Verner	
15	Keskinen	Katarina	Liisantytär	
16	Korhonen	Olli	Antero	
17	Korhonen	Olli	Pellervo	
18	Koskinen	Leila	Aino	Maaria
19	Laakso	Lilja	Ruusu	Orvokki
20	Laakso	Santeri	Usko	
21	Laitinen	Esko	Aapeli	
22	Laitinen	Esko	Kalervo	
23	Laitinen	Lasse	Tapani	
24	Laitinen	Majja	Terttu	
25	Laitinen	Veikko	Nyryikki	
26	Lampinen	Väinö	Rikhard	
27	Lilja	Leena	Leila	Kaarina
28	Makkonen	Miina-Liina		
29	Manninen	Maaria	Riina	Matilda
30	Manninen	Miia	Minerva	
31	Manninen	Tiina	Vanamo	
32	Möttönen	Jussi	Eero	Tapani
33	Neva	Eevertti	Einari	
34	Nieminen	Niilo	Oskari	
35	Ojala	Paavali		
36	Oksanen	Sirpa	Aulikki	
37	Pekkala	Satu	Liisa	Hellevi
38	Pohja	Riikka	Liisa	Inkeri
39	Pääkkönen	Aatu	Anselmi	
40	Rajala	Onerva	Aulikki	
41	Salonen	Rajja	Kaarina	
42	Sirén	Perntti	Vilho	Oskari
43	Suomalainen	Viljami		
44	Tammi	Riitta-Liisa	Annikki	
45	Tuomi	Leila	Liisukka	
46	Virtanen	Aslak	Matias	
47	Virtanen	Hanna-Liisa		
48	Virtanen	Jukka	Eino	Juhani
49	Virtanen	Perntti	Matias	
50	Yrjölä	Usko	Tapani	

Tutki, miten ohjelma lajittelee nimet, jos käytät vähemmän lajitteluavaimia

# OMIEN MERKINTÖJEN LISÄÄMINEN KUVANKAAPPAUKSEEN

## 8 GE S24 teht. 3.2 - LibreOffice Impress

- [VIDEO](#)
- [Maantiede YO S24](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Maantiede YO S24](#)

3.A [Taulukko: Tulivuorenpurkaukset, joiden voimakkuus vulkaanisella räjähdysasteikolla \(VEI\) oli vähintään 1 vuosina 2002–2022](#)

3.B [Kartta: Maailmankartta](#)

3.2 Laadi taulukon 3.A perusteella teemakartta seuraavista kahdesta tulivuoresta: tulivuoresta, jonka räjähtävyys eli VEI on suurin, ja tulivuoresta, jonka purkaus on aiheuttanut eniten kuolonuhreja.

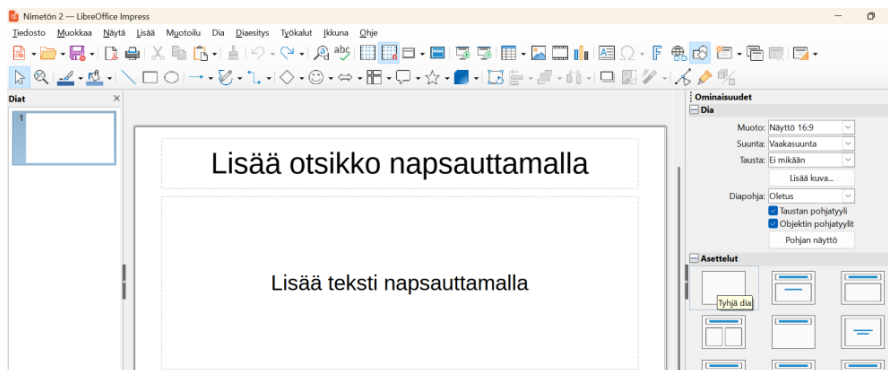
Käytä teemakartan laatimiseen **karttapohjaa** 3.B ja lisää siihen seuraavat elementit: kahden tulivuoren sijainnit symboleilla merkittyinä, tulivuorten nimet, karttaselite eli legenda ja kuvaava otsikko. Liitä kuvakaappaus laatimastasi teemakartasta vastauskenttään.

- **Teemakartta** eli **tietokartta** on kartta, joka esittää symbolisin keinoin maastokarttapohjalla abstraktia tietoa, joka voidaan kohdentaa maantieteellisesti. Sen aiheena voi olla mikä tahansa asia, jota koskeva tieto voidaan liittää paikkaan, kuten erilaiset luonnonilmiöt, väestö, talous, liikenne, kulttuuri tai yhteisöjen toiminta.

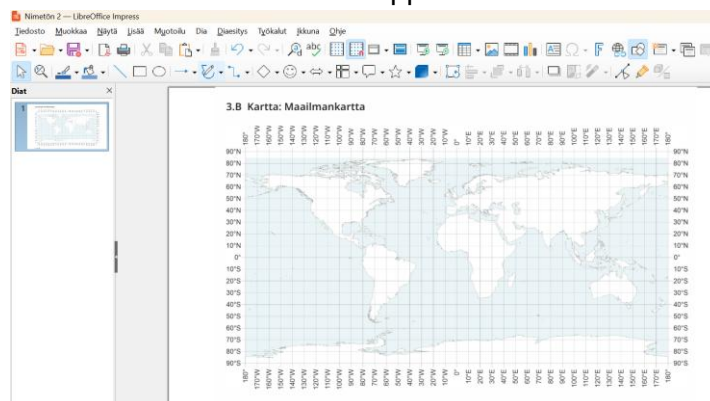
- Avaa **LibreOffice Impress**

1. valitse **Asettelu / Tyhjä dia**

klikkaa oikean reunan  -kuvaketta, jos ominaisuudet eivät ole näkyvillä



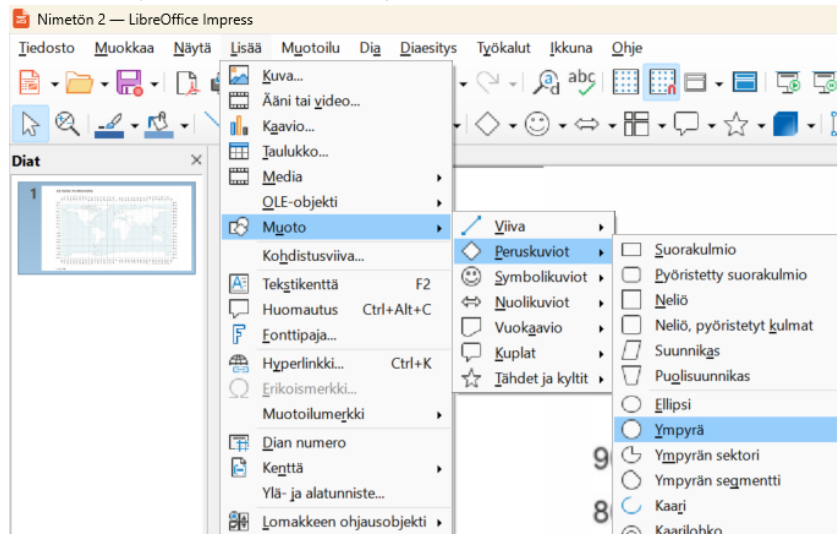
2. Tuo aineiston kuva kuvankaappauksena dialle



### 3. Taulukosta

- suurin VEI = 5, Hunga Tonga-Hunga Ha'apai, 20° 32' S, 175° 22' W
- purkaus on aiheuttanut eniten kuolonuhreja = Mayon, 13° 15' N, 123° 41' E

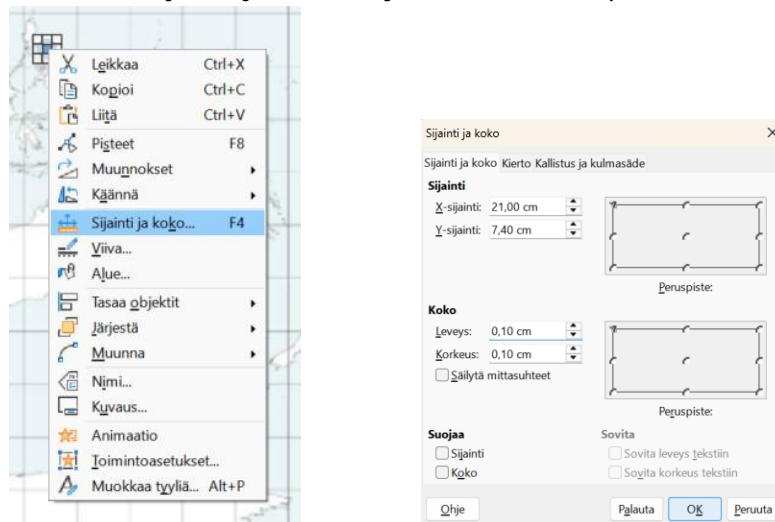
### 4. merkitse pisteet karttaasi Impressissä



### 5. piirrä ympyrä

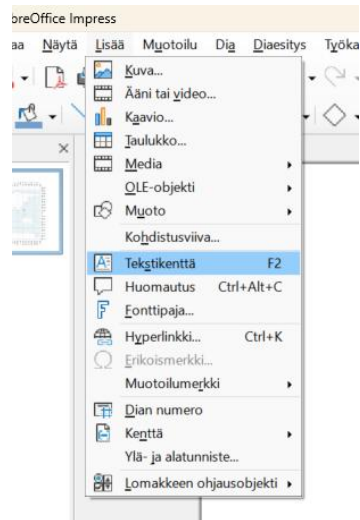
### 6. pienennä objektia

- klikkaa ympyrää hiiren oikealla näppäimellä
- valitse **Sijainti ja koko ...** ja muuta koko sopivaksi kohdassa **Koko**

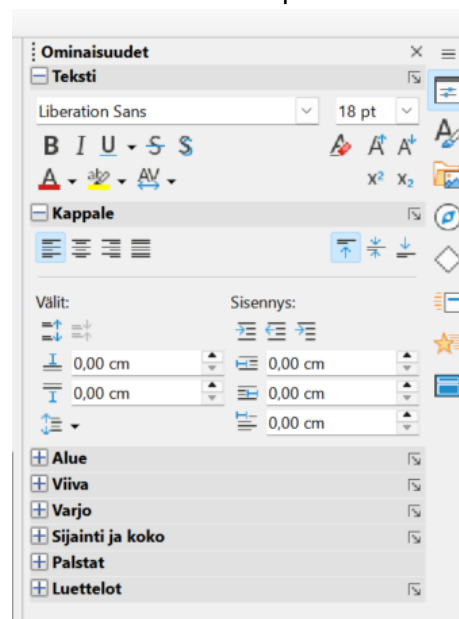


### 7. Lisää tulivuoren nimi

- **Lisää / Tekstikenttä**

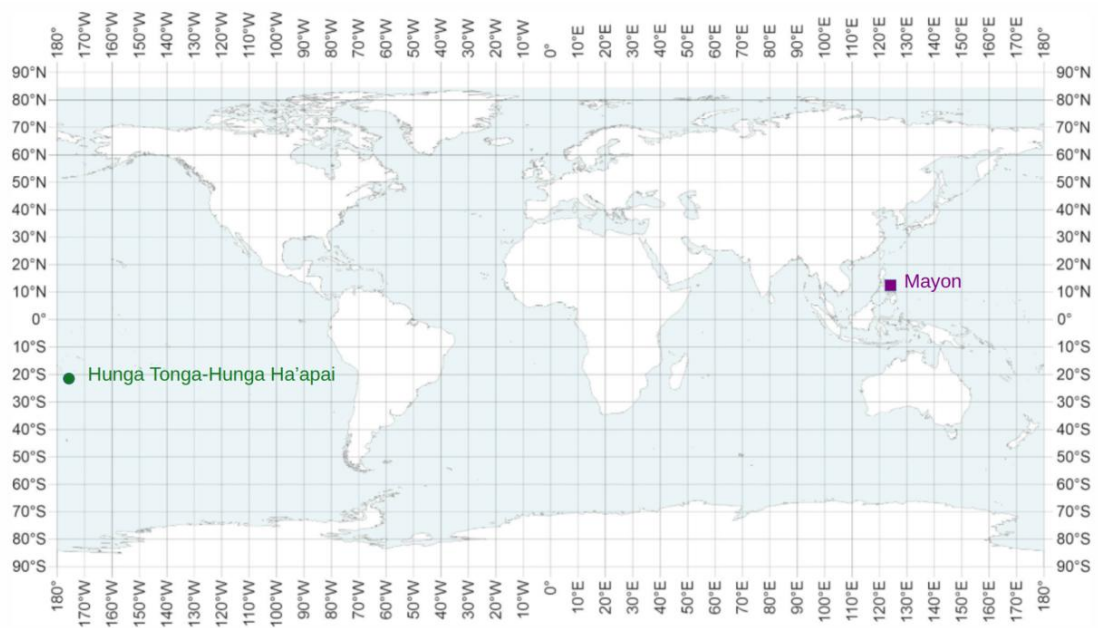


- maalaa kenttä ja kirjoita tulivuoren nimi siihen
- säädä fontin koko sopivaksi – oikea reuna, kohta **Ominaisuudet**



- **MUISTA** nimiin isot alkukirjaimet
- Lisää vastaavasti toisen tulivuoren nimi
    - **KÄYTÄ ERILAISTA MERKKIÄ JA ERI VÄRIÄ**
  - Lisää karttaselite eli legenda ja kuvaava otsikko
    - **Lisää / Tekstikenttä**
    - kopioi selitemerkit ja kirjoita viereen tulivuoren nimet
    - **Lisää / Tekstikenttä**
    - kirjoita kuvaava otsikko
      - esim. "Räjähävyydeltään ja kuolonuhreiltaan suurimmat tulivuorenpurkaukset vuosina 2002-2022"

# Räjähävyydeltään ja kuolonuhreiltaan suurimmat tulivuorenpurkaukukset vuosina 2002-2022



Lähde: YTL.

Tulivuori

● Hunga Tonga-Hunga Ha'apai (VEI 5, 2022)

■ Mayon (kuolonuhrit 1266, 2006)

# PYLVÄSKAAVIO - PYLVÄSDIAGRAMMI

- kuvataan muuttujia pystysuuntaisten pylväiden avulla
- soveltuu hyvin määrien ja niiden muutosten havainnollistamiseen, etenkin silloin kun vaakakselin arvoilla on tasavälinen järjestysominaisuus kuten aika
- soveltuu muuttujalle, joka saa useita arvoja
- pylväskaavio on usein viivakaavion vaihtoehto ja soveltuu samoihin tilanteisiin

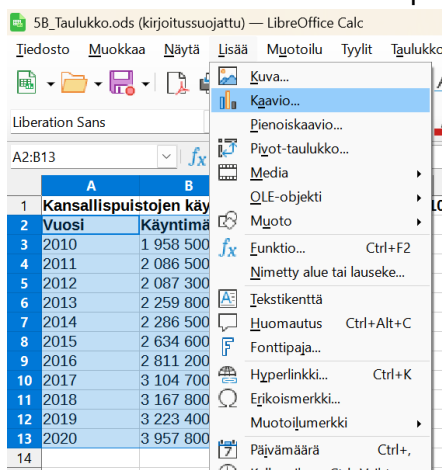
## 9 GE K23 teht. 5.3 - LibreOffice Calc

- [VIDEO](#)
- [Maantiede YO K23](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Maantiede YO K23](#)

### 5.B [Taulukko: Kansallispuistojen käyntimäärän kehitys vuosina 2010–2020](#)

5.3 Laadi aineistosta [5.B](#) pylväsdiaagrammi kansallispuistojen käyntimäärän kehityksestä vuosina 2010–2020 ja liitä kuvakaappaus diagrammista vastauskenttään.

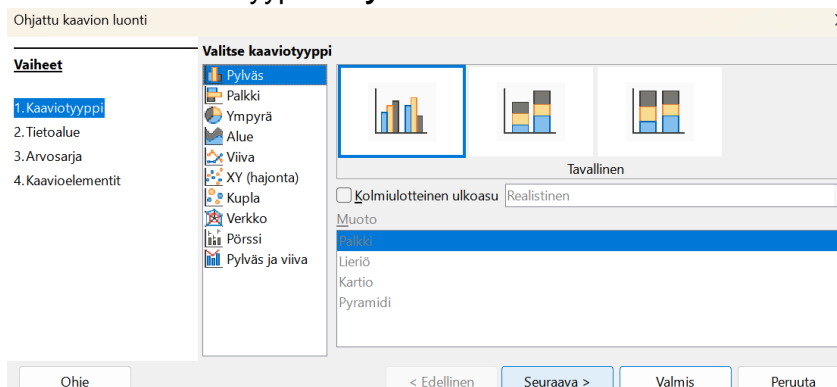
1. avaa **LibreOffice Calc** ja avaa taulukko
2. maalaa hiirellä (vasen painike pohjassa) **koko aineisto** sarakeotsikoineen
3. paina ylhäällä olevasta rivistä Lisää kaavio -painiketta.



	A	B
1	Kansallispuistojen käyntimäärä	
2	Vuosi	Käyntimäärä
3	2010	1 958 500
4	2011	2 086 500
5	2012	2 087 300
6	2013	2 259 800
7	2014	2 286 500
8	2015	2 634 600
9	2016	2 811 200
10	2017	3 104 700
11	2018	3 167 800
12	2019	3 223 400
13	2020	3 957 800
14		

4. avautuu "Ohjattu kaavion luonti" -ikkuna.

- valitse kaaviotyyppi **Pylväs/ Tavallinen / Seuraava**.



5. "Tietoaalue"-välilehdellä valitse seuraavat

Ohjattu kaavion luonti

**Vaiheet**

1. Kaaviotyyppi
2. Tietoalue
3. Arvosarja
4. Kaavioelementit

**Valitse tietoalue**

Tietoalue: \$Sheet1.\$A\$2:\$B\$13

Arvosarjat riveillä  
 Arvosarjat sarakkeissa  
 Ensimmäinen rivi sisältää otsikoita  
 Ensimmäinen sarakke sisältää otsikoita

Ohje < Edellinen Seuraava > Valmis Peruuta

6. "Arvosarja"-välilehdellä älä muuta valintoja. Valitse "Seuraava"

7. Lisää otsikko

- kaaviolla pitää olla **AINA** pääotsikko ja akseleilla otsikot – voit lisätä asiaa täsmentävän alaotsikon, jos tarvetta
- Kirjoita otsikoiksi mahdollisimman tarkat ja kuvaavat otsikot SEKÄ lisää yksiköt
- Ota **pois täppä** kohdasta "Näytä selite"

Ohjattu kaavion luonti

**Vaiheet**

1. Kaaviotyyppi
2. Tietoalue
3. Arvosarja
4. Kaavioelementit

**Valitse otsikot, selitteet ja ruudukon asetukset**

Otsikko Kansallispuistojen kävijämäärän kehitys vuosina 2010-2020

Alaotsikko

X-akseli vuosi

Y-akseli käyntimäärä yhteensä

Z-akseli

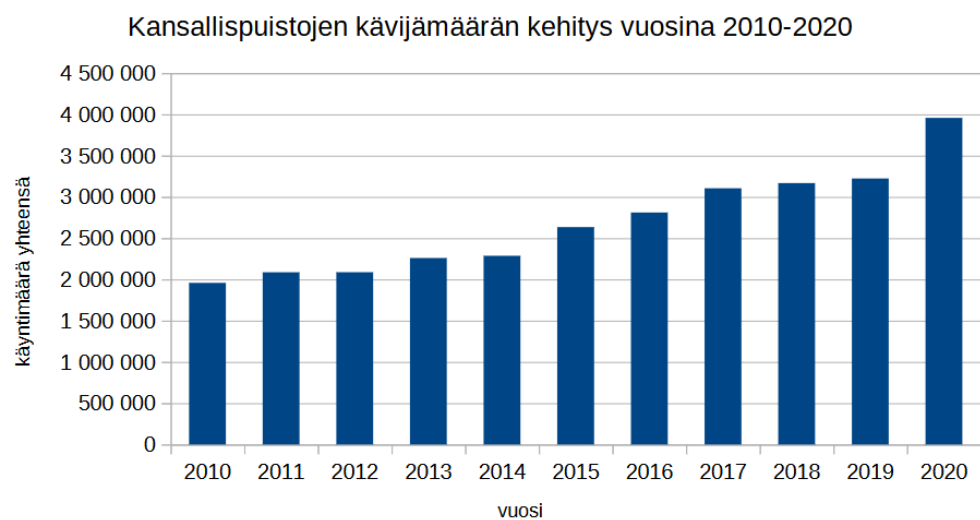
**Näytä viivastot**

X-akseli  Y-akseli  Z-akseli

Näytä selite  
 Vasen  
 Oikea  
 Yläreuna  
 Alareuna

Ohje < Edellinen Seuraava > Valmis Peruuta

8. Valmis kaavio



## 10 TE K20 teht. 5 - LibreOffice Calc

- [VIDEO](#)
- [Terveystieto YO K20](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Terveystieto YO K20](#)

5.A [Taulukko: Nuorten uni; osuus nuorista, jotka nukkuvat arkisin alle kahdeksan tuntia yössä](#)

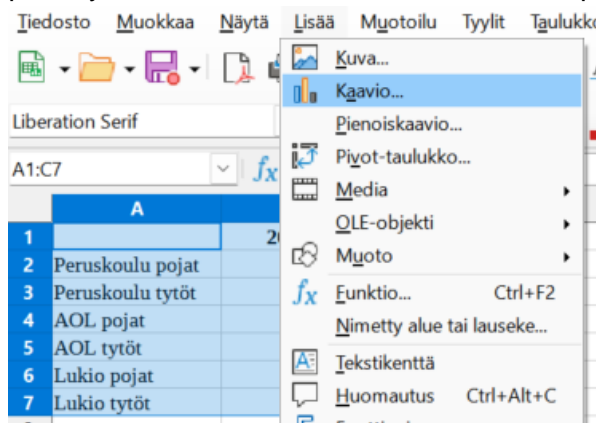
5 Taulukossa [5. A](#) on niiden suomalaisnuorten osuudet, jotka nukkuvat arkisin alle 8 tuntia yössä. Laadi kaikkien taulukon tietojen avulla **alle 8 tuntia nukkuvien nuorten osuuksia kuvaava pylväskuvio** ja liitä se vastauskenttään. Selitä, mitkä ovat tutkimuksen päätulokset.

**HUOMATAAN**, että annetussa aineistossa on peruskoulun AOL ja lukio pojat ja tytöt annettu **kahdessa eri sarakkeessa**. Ensinnäkin täytyy aina miettiä, millaista kaaviota yrittää saada aikaiseksi.

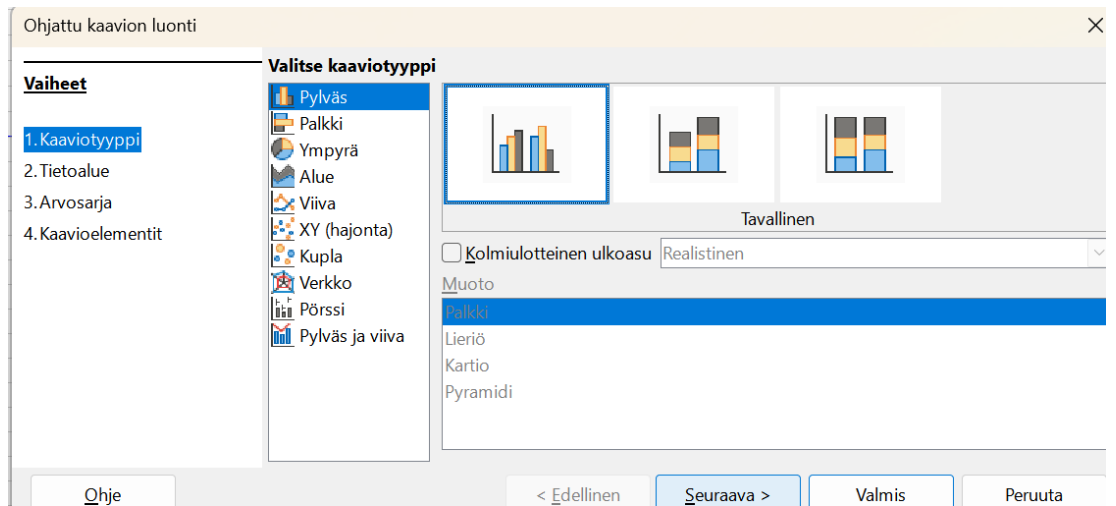
1. avaa **LibreOffice Calc** ja avaa taulukko
2. muokkaa ensin taulukkoa kuvanmukaiseksi

	2013	2017
Peruskoulu pojat	28,7	33,1
Peruskoulu tytöt	31,1	34,5
AOL pojat	51,3	55,5
AOL tytöt	42,6	44,4
Lukio pojat	40,6	45,6
Lukio tytöt	37,3	41,4

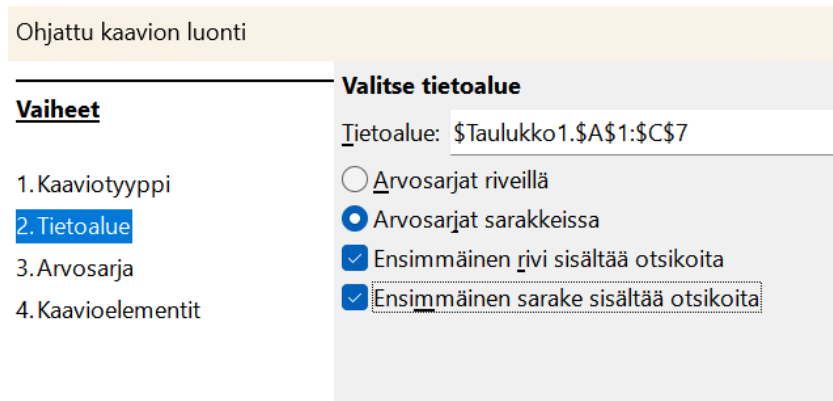
3. maalaa hiirellä (vasen painike pohjassa) **koko aineisto** sarakeotsikoineen
4. paina ylhäällä olevasta rivistä **Lisää kaavio** -painiketta.



5. avautuu "Ohjattu kaavion luonti" -ikkuna.
  - valitse kaaviotyyppi **Pylväs/ Tavallinen / Seuraava**.



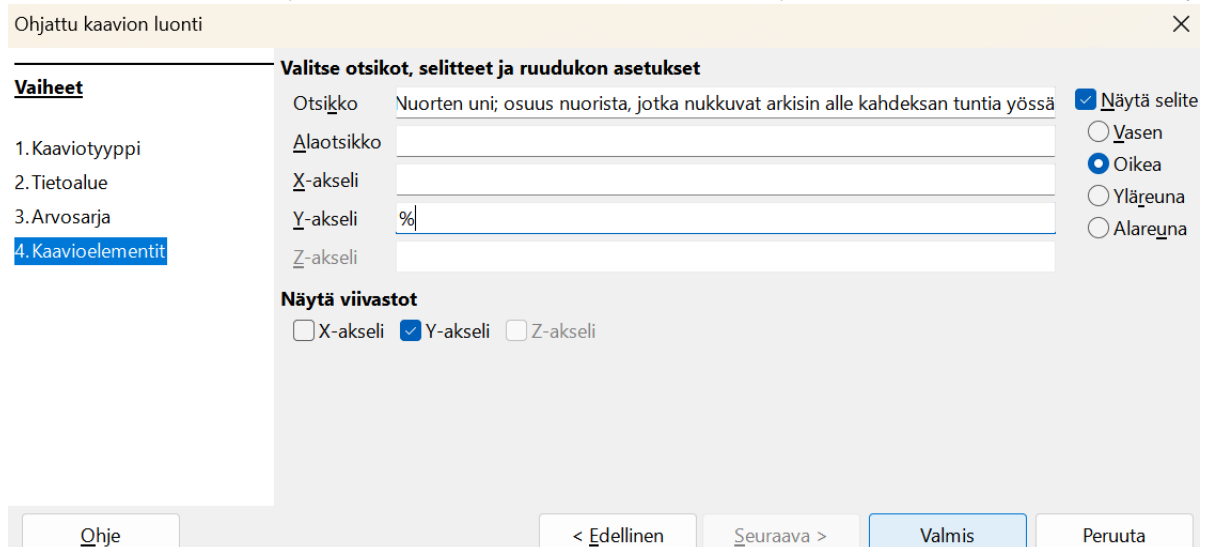
## 6. "Tietoalue"-välilehdellä valitse seuraavat



## 7. "Arvosarja"-välilehdellä älä muuta valintoja. Valitse "Seuraava"

## 8. Lisää otsikko

- kaaviolla pitää olla **AINA** pääotsikko ja akseleilla otsikot – voit lisätä asiaa täsmällisemmän alaotsikon, jos tarvetta
- Kirjoita otsikoiksi mahdollisimman tarkat ja kuvaavat otsikot SEKÄ lisää yksiköt



## 9. Muokkaa vaaka- eli X-akselin tekstiä luettavammaksi

- kaksoisklikkaa kaavio aktiiviseksi
- klikkaa hiiren oikealla X-akselin päällä ja "Muotoile akseli"
- lisää **Selitteet-välilehdellä Tekstirivitykseen** täppä kohtaan **Vaihto** :

X-akseli

Asteikko Sijainti Viiva Selitteet Luku Fontti Fonttitehosteet

Näytä akselin selitteet

**Järjestys**

Vierekkäin

Lomita parittomat

Lomita parilliset

Automaattinen

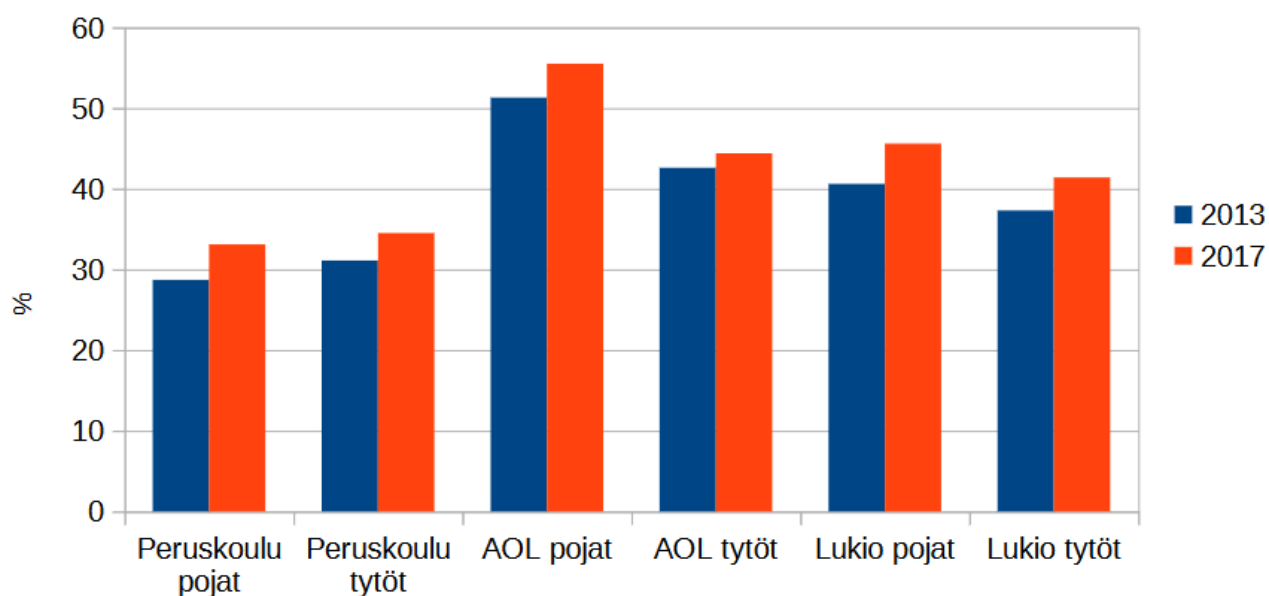
**Tekstin rivitys**

Päällekkäin

Vaihto

## 10. Valmis kaavio

### Nuorten uni; osuus nuorista, jotka nukkuvat arkisin alle kahdeksan tuntia yössä



## 11 TE K25 teht. 7.1 - LibreOffice Calc

- [VIDEO](#)
- [Terveystieto YO K25](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Terveystieto YO K25](#)

7.A [Taulukko: Alkoholin käyttö naisilla](#)

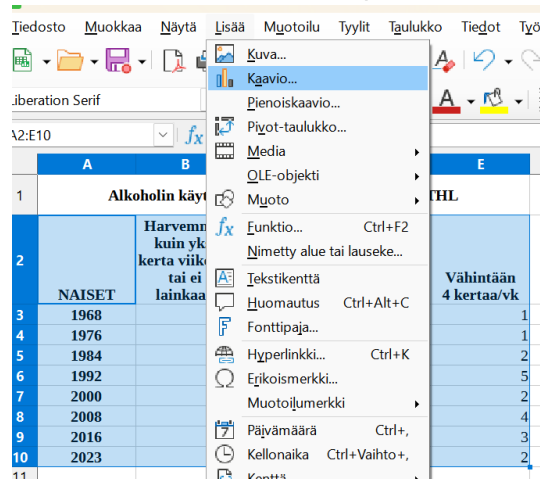
7.B [Taulukko: Alkoholin käyttö miehillä](#)

7.1 Suomalaisen aikuisväestön alkoholin käyttöä on tutkittu pitkään. Tee taulukoiden 7.A ja 7.B tutkimustulosten perusteella **pylväsdiagrammit**, jotka havainnollistavat muutoksia suomalaisten naisten ja miesten vähintään viikoittaisessa alkoholinkäytössä tutkimusaikana 1968–2023. Liitä selkeät kuvakaappaukset laatimistasi naisten ja miesten diagrammeista vastauskenttään ja selitä perustellen havaitsemasi päätulokset diagrammien alapuolelle.

1. avaa **LibreOffice Calc** ja avaa taulukko
2. **Maalaa** annetusta aineistosta **koko** naisten sekä **koko** miesten taulukko, **kopio ja liitä** se Calciin

	A	B	C	D	E
1	Alkoholin käytön useus 1968–2023, naiset (%), THL				
2	NAISET	Harvemmin kuin yksi kerta viikossa tai ei lainkaan	1 kerta/vk	Pari kertaa/vk	Vähintään 4 kertaa/vk
3	1968	90	6	3	1
4	1976	76	14	9	1
5	1984	77	13	8	2
6	1992	64	19	12	5
7	2000	65	19	14	2
8	2008	63	18	15	4
9	2016	71	16	10	3
10	2023	78	12	9	2
11					
12					
13	MIEHET	Harvemmin kuin yksi kerta viikossa tai ei lainkaan	1 kerta/vk	Pari kertaa/vk	Vähintään 4 kertaa/vk
14	1968	62	20	13	5
15	1976	47	25	21	7
16	1984	47	21	22	10
17	1992	38	22	24	16
18	2000	40	23	26	11
19	2008	39	22	27	12
20	2016	47	22	24	7
21	2023	52	21	21	6

3. maalaa hiirellä (vasen painike pohjassa) **koko NAISTEN** aineisto sarakeotsikoineen
4. paina ylhäällä olevasta rivistä Lisää kaavio -painiketta.



5. avautuu "Ohjattu kaavion luonti" -ikkuna.

- **Pylväs / Suhteellinen pinottu / Seuraava**

Ohjattu kaavion luonti

**Vaiheet**

1. Kaaviotyyppi
2. Tietoalue
3. Arvosarja
4. Kaavioelementit

**Valitse kaaviotyyppi**

- Pylväs
- Palkki
- Ympyrä
- Alue
- Viiva
- XY (hajonta)
- Kupla
- Verkko
- Pörssi
- Pylväs ja viiva

Suhteellinen pinottu

Kolmiulotteinen ulkoasu Realistinen

Muoto

- Palkki
- Lieriö
- Kartio
- Pyramidi

Ohje < Edellinen Seuraava > Valmis

6. "Tietoalue"-välilehdellä valitse seuraavat

Ohjattu kaavion luonti

**Vaiheet**

1. Kaaviotyyppi
2. Tietoalue
3. Arvosarja
4. Kaavioelementit

**Valitse tietoalue**

Tietoalue: \$Taulukko1.\$A\$2:\$E\$10

Arvosarjat riveillä

Arvosarjat sarakkeissa

Ensimmäinen rivi sisältää otsikoita

Ensimmäinen sarake sisältää otsikoita

Ohje < Edellinen Seuraava >

7. "Arvosarja"-välilehdellä älä muuta valintoja. Valitse "Seuraava"

8. Lisää otsikko

- kaaviolla pitää olla **AINA** pääotsikko ja akseleilla otsikot – voit lisätä asiaa täsmäntävän alaotsikon, jos tarvetta
- Kirjoita otsikoiksi mahdollisimman tarkat ja kuvaavat otsikot **SEKÄ** lisää yksiköt
- Ota **pois täppä** kohdasta "Näytä selite"

Ohjattu kaavion luonti

**Vaiheet**

1. Kaaviotyyppi
2. Tietoalue
3. Arvosarja
4. Kaavioelementit

**Valitse otsikot, selitteet ja ruudun asetukset**

Otsikko Alkoholin käytön useus 1968-2023, naiset (%), THL

Alaotsikko

X-akseli vuosi

Y-akseli %

Z-akseli

Näytä selite

Yasen

Oikea

Yläreuna

Alareuna

**Näytä viivastot**

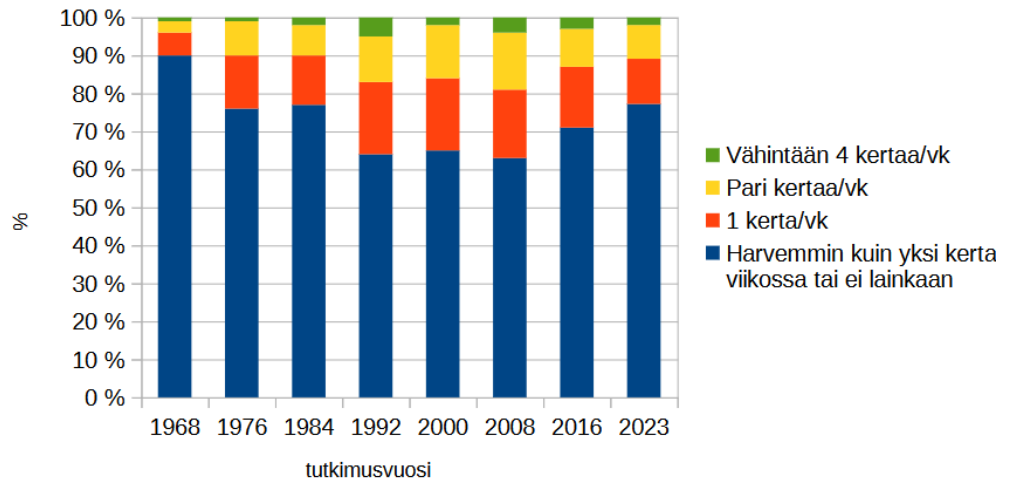
X-akseli  Y-akseli  Z-akseli

Ohje < Edellinen Seuraava > Valmis Peruuta

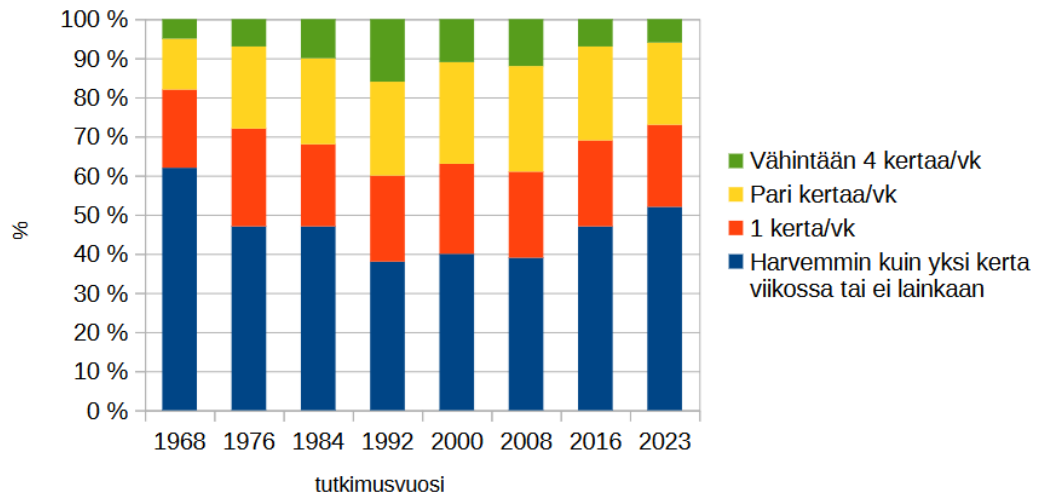
9. Valmiit kaaviot

**Pylväs / Suhteellinen pinottu**

Alkoholin käytön useus 1968-2023, naiset (%), THL



Alkoholin käytön useus 1968–2023, miehet (%), THL



TAI

3. maalaa hiirellä (vasen painike pohjassa) NAISTEN aineistosta sarakkeet A, C, D, E **Maalaa naiset( vuodet) eli A-sarake. PIDÄ ctrl POHJASSA, jotta saat valittua alueet**
4. paina ylhäällä olevasta rivistä Lisää kaavio -painiketta.
5. avautuu "Ohjattu kaavion luonti" -ikkuna.
  - **Pylväs / Pinottu / Seuraava**

Ohjattu kaavion luonti

**Vaiheet**

1. Kaaviotyyppi
2. Tietoaalue
3. Arvosarja
4. Kaavioelementit

**Valitse kaaviotyyppi**

- Pylväs
- Palkki
- Ympyrä
- Alue
- Viiva
- XY (hajonta)
- Kupla
- Verkko
- Pörssi
- Pylväs ja viiva

**Pinottu**

Kolmiulotteinen ulkoasu  Realistinen

**Muoto**

- Palkki
- Lieriö

6. "Tietoalue"-välilehdellä valitse samat kuin edellisessä

7. "Arvosarja"-välilehdellä älä muuta valintoja. Valitse "Seuraava"

8. Lisää otsikko

- kaaviolla pitää olla **AINA** pääotsikko ja akseleilla otsikot – voit lisätä asiaa täsmäntävän alaotsikon, jos tarvetta
- Kirjoita otsikoiksi mahdollisimman tarkat ja kuvaavat otsikot SEKÄ lisää yksiköt
- Ota **pois täppä** kohdasta "Näytä selite"

Ohjattu kaavion luonti

**Valitse otsikot, selitteet ja ruudukon asetukset**

Otsikko Alkoholin käytön useus 1968-2023, naiset (%), THL

Alaotsikko

X-akseli vuosi

Y-akseli %

Z-akseli

**Näytä viivastot**

X-akseli  Y-akseli  Z-akseli

Näytä selite

Vasen

Oikea

Yläreuna

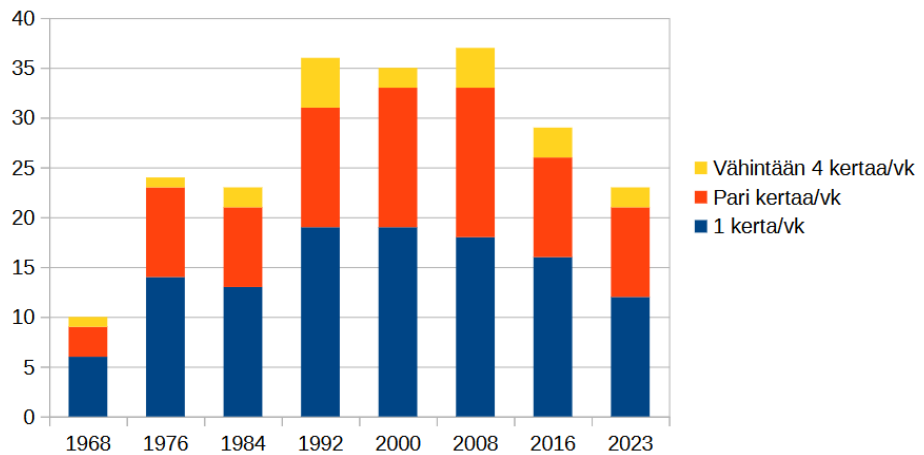
Alareuna

Ohje < Edellinen Seuraava > Valmis Peruuta

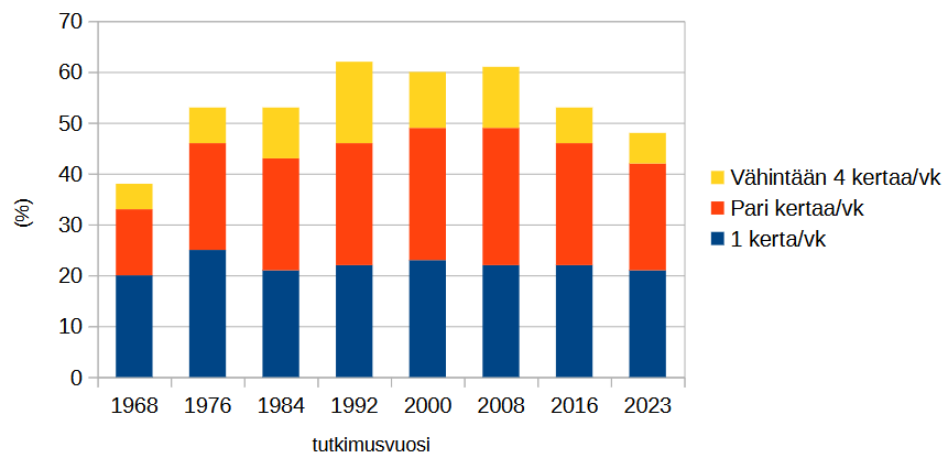
10. Valmiit kaaviot

### Pylväs / Pinottu

Alkoholin käytön useus 1968-2023, naiset (%), THL



Alkoholin käytön useus 1968-2023, miehet (%), THL



# YMPYRÄKAAVIO – YMPYRÄDIAGRAMMI

- ympyrädiagrammin avulla havainnollistetaan jonkin asian osuuksien suhteita toisiinsa ja kokonaismäärään
- ympyrä on jaettu osuuksia kuvaaviin sektoreihin
- tavallisesti suhteellisia osuuksia, jotka on kuvattu prosenttilukuina
- prosenttiluvut on hyvä laittaa näkyviin kaavioon

## 12 GE S23 teht. 9.1 - LibreOffice Calc

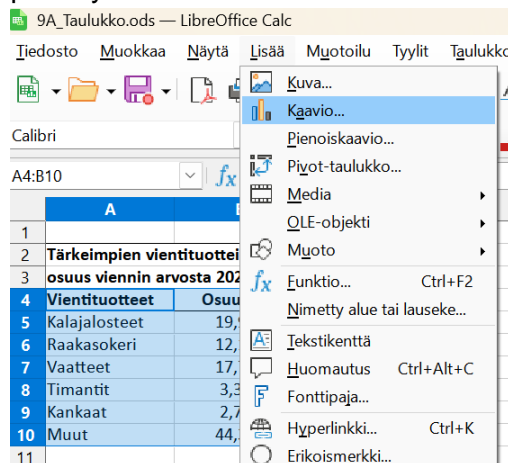
- [VIDEO](#)
- [Maantiede YO S23](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Maantiede YO S23](#)

### 9.A [Taulukko: Tilastoja pienen saaren ilmastosta, väestöstä ja viennistä](#)

9.1 Laadi taulukkoaineistosta [9.A](#) yhteensä kolme diagrammia: yksi diagrammi ilmastosta, yksi väestörakenteesta ja yksi viennistä. Liitä vastauskenttään kuvakaappaukset diagrammeista.

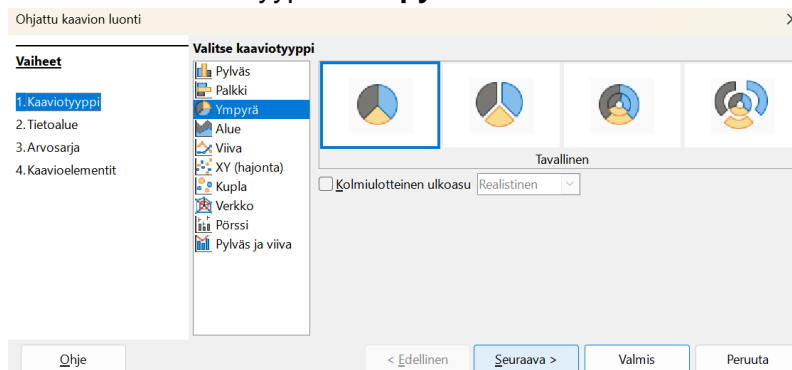
### VIENTI – ympyräkaavio tai pylväskaavio

1. avaa LibreOffice Calc ja avaa taulukko
2. maalaa hiirellä (vasen painike pohjassa) vienti-taulukon koko aineisto sarakeotsikoineen
3. paina ylhäällä olevasta rivistä Lisää kaavio -painiketta.

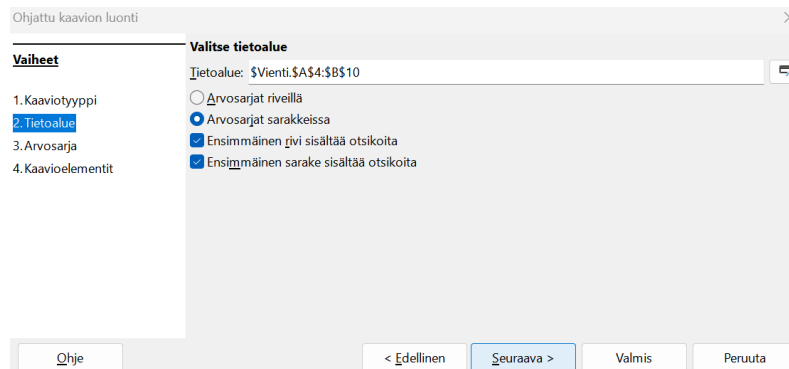


4. avautuu "Ohjattu kaavion luonti" -ikkuna.

- valitse kaaviotyyppi Ympyrä/ Tavallinen / Seuraava.



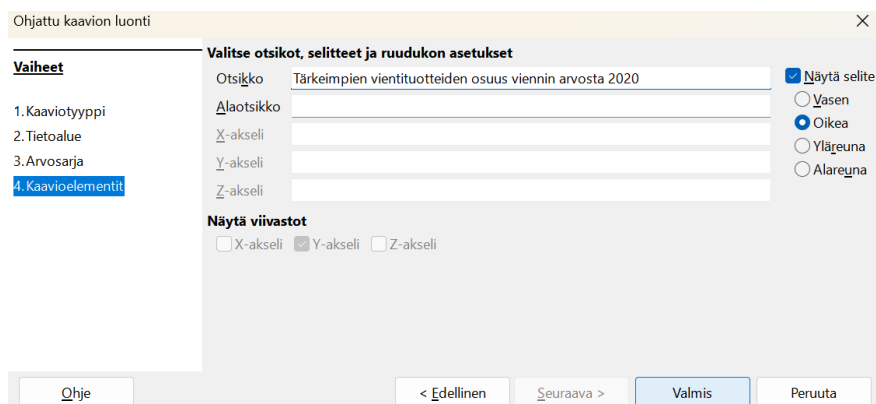
5. "Tietoalue"-välilehdellä valitse seuraavat



6. "Arvosarja"-välilehdellä älä muuta valintoja. Valitse "Seuraava"

7. Lisää **otsikko** – kaaviolla pitää olla **AINA** pääotsikko ja akselleilla otsikot – voit lisätä asiaa täsmentävän alaotsikon, jos tarvetta

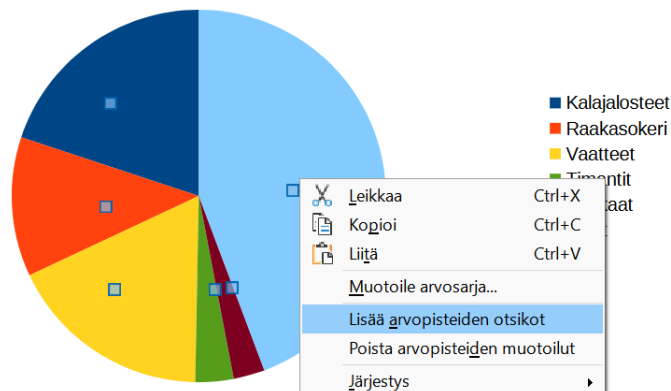
- Kirjoita otsikoksi mahdollisimman tarkka ja kuvaava otsikko



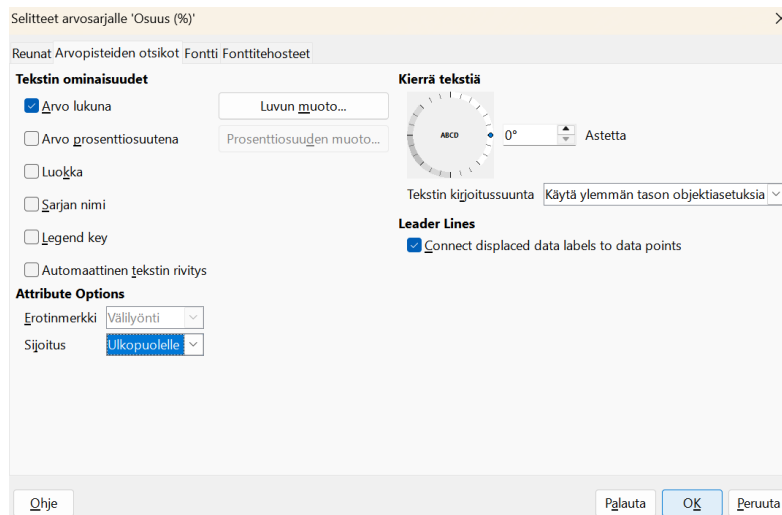
8. Prosenttiosuudet näkyviin

- tuplaklikkaa kaavio muokkaustilaan, klikkaa jotain sektoria oikealla näppäimellä ja valitse "Lisää arvopisteiden otsikot".

Tärkeimpien vientituotteiden osuus viennin arvosta 2020

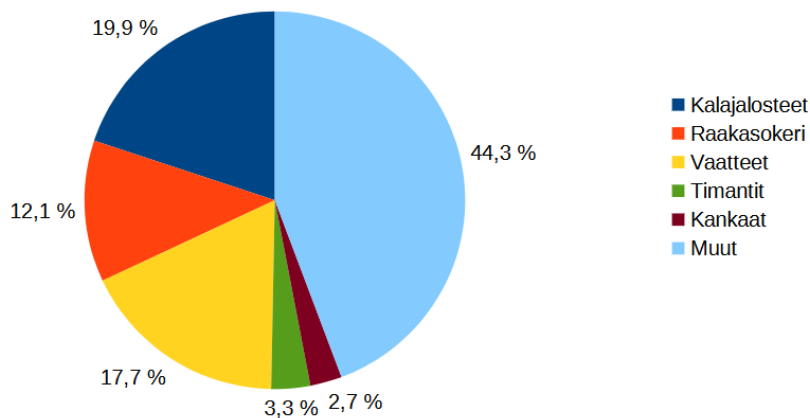


- tuplaklikkaa kaavio muokkaustilaan, klikkaa jotain sektoria oikealla näppäimellä ja valitse "Muotoile arvopisteiden otsikot".
- "Arvopisteiden otsikot"-välilehdellä klikkaa kohdassa "Attribute Options" Sijoitus: Ulkopuolelle



## 9. Valmis kaavio

Tärkeimpien vientituotteiden osuus viennin arvosta 2020



[Hyvän vastauksen piirteet FI – Maantiede.pdf - Google Drive](#)

### HUOM!

- ”Mikäli kokelas on laatinut samasta aineistosta useamman kuin yhden diagrammin, vain ensimmäinen arvioidaan.
- TEE VAIN SE MITÄ PYYDETÄÄN

## VIIVADIAGRAMMI - VIIVAKAAVIO

- kuvataan muuttujia koordinaatistoon merkittyjen pisteiden kautta piirrettyillä suorilla viivoilla
- Y-koordinaattina on määrää kuvaava jatkuva lukuarvo ja x-koordinaattina yleensä tasavälisiä aikavälejä
- käytetään useimmiten oletetun ajallisen muutoksen kuvaamiseen

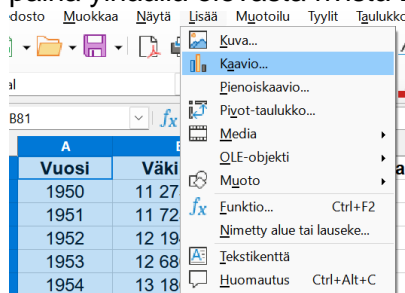
### 13 GE K25 teht. 4.2 - LibreOffice Calc

- [VIDEO](#)
- [Maantiede YO K25](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Maantiede YO K25](#)

#### 4.B [Taulukko: Tokion metropolialueen väkiluku vuosina 1950–2029](#)

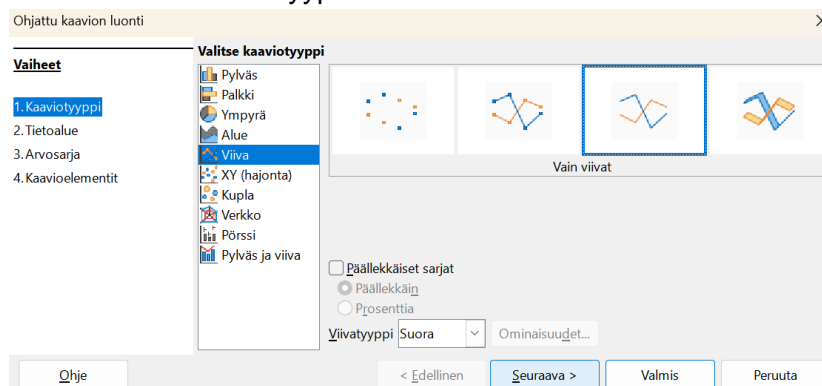
4.2 Laadi taulukon [4.B](#) perusteella **viivadiagrammi** Tokion metropolialueen väkiluvusta vuosina 1950–2029. Liitä kuvakaappaus laatimastasi diagrammista vastauskenttään.

1. avaa **LibreOffice Calc** ja avaa taulukko
2. maalaa hiirellä (vasen painike pohjassa) **sarakkeiden A ja B aineisto** sarakeotsikoineen
3. paina ylhäällä olevasta rivistä **Lisää kaavio** -painiketta.



A	B
Vuosi	Väki
1950	11 27
1951	11 72
1952	12 19
1953	12 68
1954	13 18

4. avautuu "Ohjattu kaavion luonti" -ikkuna.
  - valitse kaaviotyyppi **Viiva / Vain viivat / Seuraava**.



5. "Tietoaalue"-välilehdellä valitse seuraavat

Ohjattu kaavion luonti

**Vaiheet**

1. Kaaviotyyppi
2. Tietoalue
3. Arvosarja
4. Kaavioelementit

**Valitse tietoalue**

Tietoalue: \$Sheet1.\$A\$1:\$B\$81

Arvosarjat riveillä  
 Arvosarjat sarakkeissa  
 Ensimmäinen rivi sisältää otsikoita  
 Ensimmäinen sarake sisältää otsikoita

Ohje < Edellinen Seuraava >

6. "Arvosarja"-välilehdellä älä muuta valintoja. Valitse "Seuraava"

7. Lisää **otsikko** – kaaviolla pitää olla **AINA** pääotsikko ja akselleilla otsikot – voit lisätä asiaa täsmentävän alaotsikon, jos tarvetta

- kirjoita otsikoiksi mahdollisimman tarkat ja kuvaavat otsikot SEKÄ lisää yksiköt
- ota pois täppä kohdasta "Näytä selite"

Ohjattu kaavion luonti

**Vaiheet**

1. Kaaviotyyppi
2. Tietoalue
3. Arvosarja
4. Kaavioelementit

**Valitse otsikot, selitteet ja ruudukon asetukset**

Otsikko: Tokion metropolialueen väkiluku vuosina 1950-2029

Alaotsikko: \_\_\_\_\_

X-akseli: vuosi

Y-akseli: väkiluku

Z-akseli: \_\_\_\_\_

**Näytä viivastot**

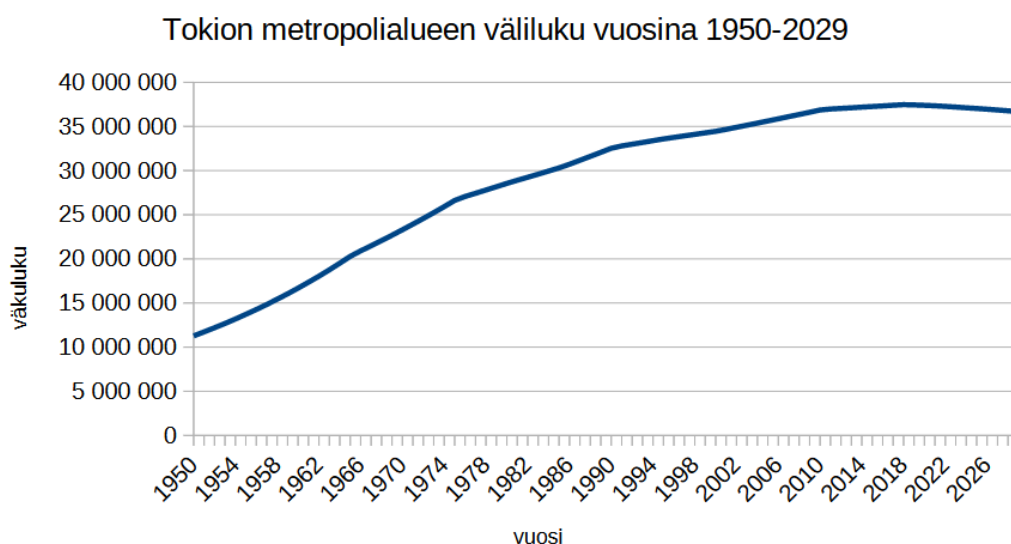
X-akseli  Y-akseli  Z-akseli

Näytä selite

Vasen  
 Oikea  
 Yläreuna  
 Alareuna

Ohje < Edellinen Seuraava > Valmis Peruuta

8. Valmis kaavio



## 14 BG S19 teht. 6.1 - LibreOffice Calc

- [VIDEO](#)
- [Biologia YO S19](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Biologia YO S19](#)

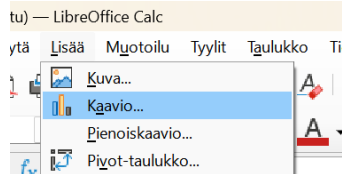
### 6.A Taulukko: Mittaustulokset kolibakteerien kasvatuskokeesta

6.1 Piirrä bakteerien määrän kasvusta **viivadiagrammi** esimerkiksi LibreOffice Calc -ohjelmalla. Liitä vastauskenttään kuvakaappaus laatimastasi diagrammista.

9. avaa **LibreOffice Calc** ja avaa taulukko

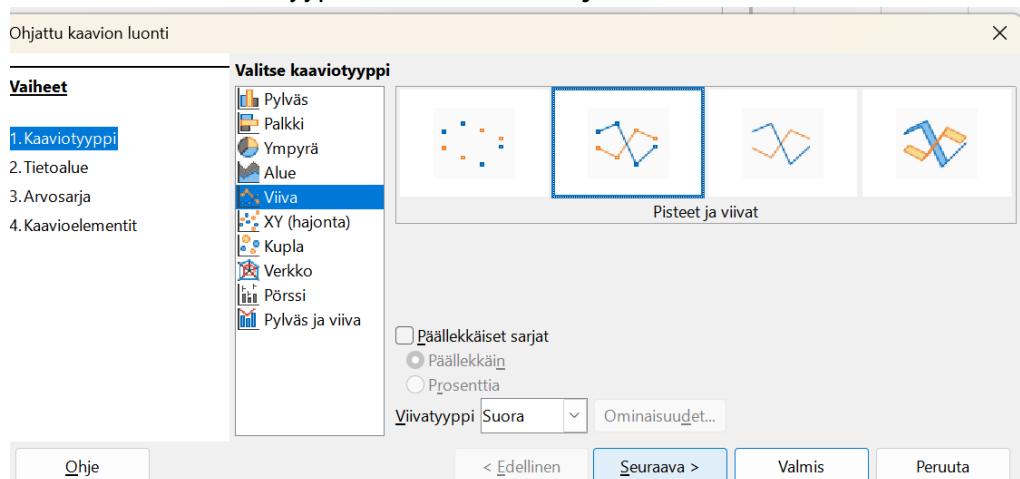
10. maalaa hiirellä (vasen painike pohjassa) **koko aineisto** sarakeotsikoineen

11. paina ylhäällä olevasta rivistä Lisää kaavio -painiketta.

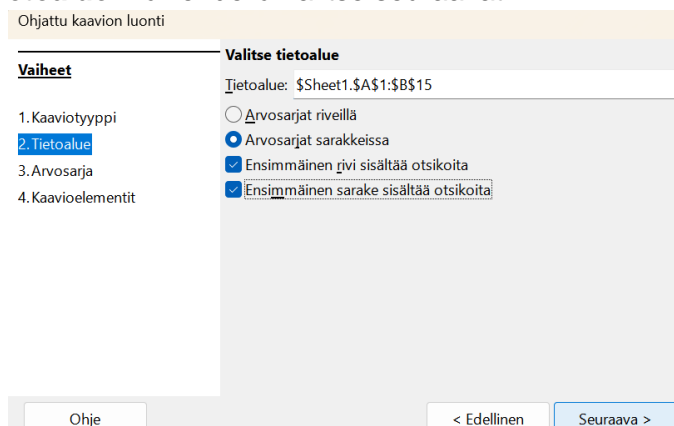


12. avautuu "Ohjattu kaavion luonti" -ikkuna.

- valitse kaaviotyypiksi **Viiva / Pisteet ja viivat / Seuraava**.



13. "Tietoaalue"-välilehdellä valitse seuraavat



14. "Arvosarja"-välilehdellä älä muuta valintoja. Valitse "Seuraava"

15. Lisää **otsikko** – kaaviolla pitää olla **AINA** pääotsikko ja akseleilla otsikot – voit lisätä asiaa täsmentävän alaotsikon, jos tarvetta

- kirjoita otsikoiksi mahdollisimman tarkat ja kuvaavat otsikot SEKÄ lisää yksiköt

- ota pois täppä kohdasta "Näytä selite"

Ohjattu kaavion luonti

**Vaiheet**

1. Kaaviotyyppi
2. Tietoalue
3. Arvosarja
4. Kaavioelementit

**Valitse otsikot, selitteet ja ruudukon asetukset**

Otsikko: Bakteerien kasvu viljelmässä

Alaotsikko:

X-akseli: aika kokeen alusta (min)

Y-akseli: liuoksen sameus

Z-akseli:

**Näytä viivastot**

X-akseli  Y-akseli  Z-akseli

Näytä selite

Vasen

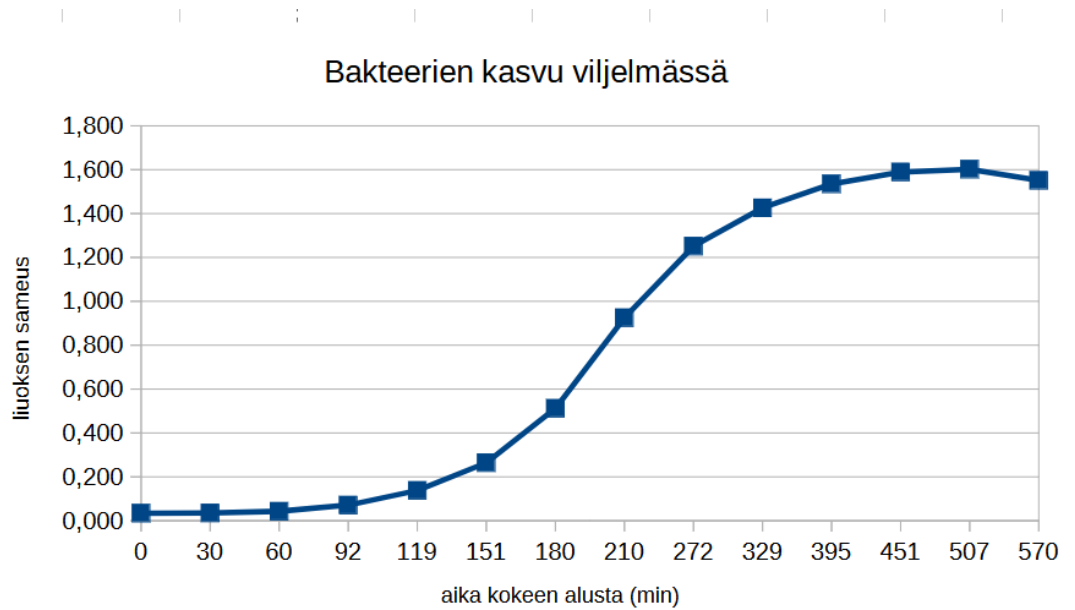
Oikea

Yläreuna

Alareuna

Ohje < Edellinen Seuraava > Valmis Peruuta

## 16. Valmis kaavio



## 15 TE S20 teht. 8 - LibreOffice Calc

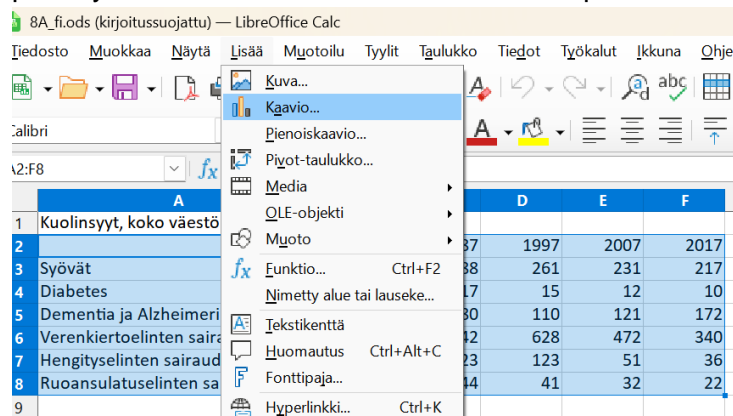
- [VIDEO](#)
- [Terveystieto YO S20](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Terveystieto YO S20](#)

### 8.A Taulukko: Suomalaisten kuolinsyitä vuosilta 1977–2017

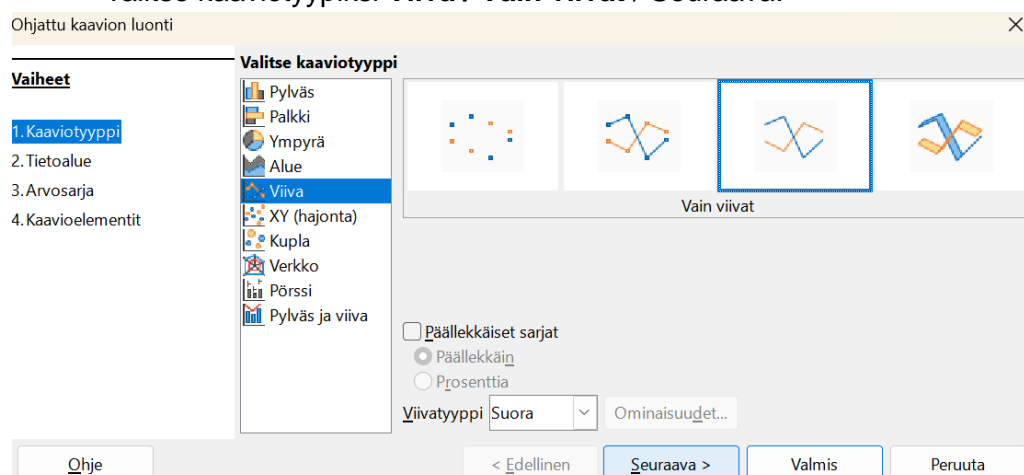
- 8 Taulukossa [8. A](#) on suomalaisten kuolinsyitä vuosina 1977–2017. Piirrä taulukon tietojen perusteella **viivadiagrammi kuolinsyiden kehityksestä** ja liitä kuvakaappaus laatimastasi kuviosta vastauskenttään.

**HUOMATAAN**, että annetussa aineistossa on vuodet ja eri kuolinsyyt. Ensin täytyy aina miettiä, millaista kaaviota yrittää saada aikaiseksi. Eli **mitä halutaan vaaka- ja mitä pystyakselille**. Tässä tapauksessa **vuodet** kannattaa sijoittaa **vaaka-akselille** ja **kuolinsyyt pystyakselille**.

1. avaa **LibreOffice Calc** ja avaa taulukko
2. maalaa hiirellä (vasen painike pohjassa) **koko aineisto** sarakeotsikoineen
3. paina ylhäällä olevasta rivistä **Lisää kaavio** -painiketta.



4. avautuu "Ohjattu kaavion luonti" -ikkuna.
  - valitse kaaviotyyppi **Viiva / Vain viivat / Seuraava**.



5. ”Tietoalue”-välilehdellä valitse seuraavat – **HUOM! Arvosarjat ovat riveillä**

Ohjattu kaavion luonti

**Vaiheet**

1. Kaaviotyyppi
2. Tietoalue
3. Arvosarja
4. Kaavioelementit

**Valitse tietoalue**

Tietoalue: \$Taul1.\$A2:\$F\$8

Arvosarjat riveillä  
 Arvosarjat sarakkeissa

Ensimmäinen rivi sisältää otsikoita  
 Ensimmäinen sarake sisältää otsikoita

6. ”Arvosarja”-välilehdellä älä muuta valintoja. Valitse ”Seuraava”

7. Lisää **otsikko** – kaaviolla pitää olla **AINA** pääotsikko ja akseleilla otsikot – voit lisätä asiaa täsmentävän alaotsikon, jos tarvetta
- kirjoita otsikoiksi mahdollisimman tarkat ja kuvaavat otsikot SEKÄ lisää yksiköt
  - voit käyttää alaotsikkoa täsmentämiseen

Ohjattu kaavion luonti

**Vaiheet**

1. Kaaviotyyppi
2. Tietoalue
3. Arvosarja
4. Kaavioelementit

**Valitse otsikot, selitteet ja ruudukon asetukset**

Otsikko: Suomalaisten kuolinsyitä vuosilta 1977–2017

Alaotsikko: koko väestö (1/100 000)

X-akseli: vuosi

Y-akseli: kuolinsyy

Z-akseli:

Näytä selite  
 Vasen  
 Oikea  
 Yläreuna  
 Alareuna

**Näytä viivastot**

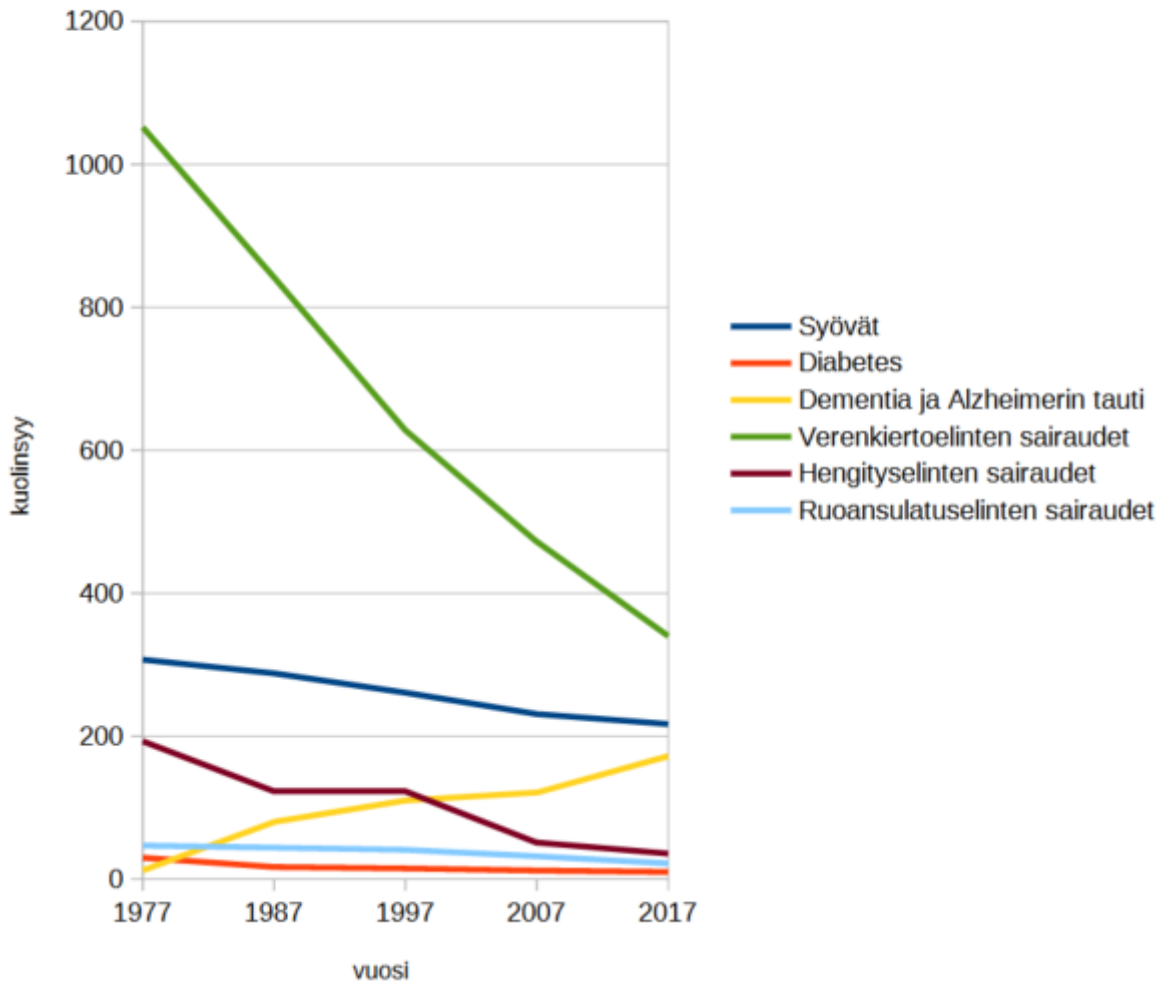
X-akseli  Y-akseli  Z-akseli

8. Valmis kaavio

- Koska kuolinsyiden lukumäärät ovat eri suuruusluokassa, kaavion korkeutta kannattaa suurentaa, jotta kaaviosta tulisi kertovampi.

# Suomalaisten kuolinsyitä vuosilta 1977–2017

koko väestö (1/100 000)



## 16 TE K24 teht. 9.1 - LibreOffice Calc

- [VIDEO](#)
- [Terveystieto YO K24](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Terveystieto YO K24](#)

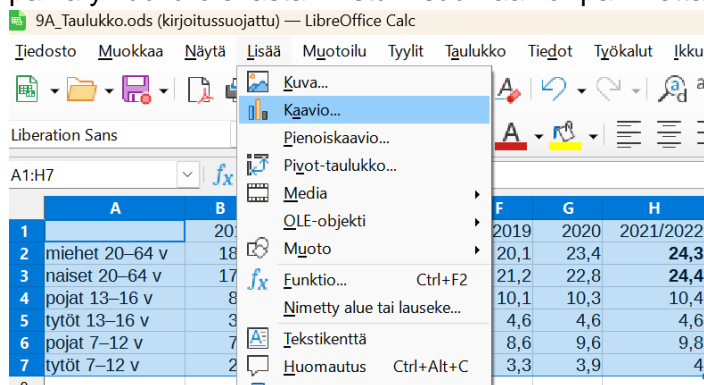
### 9.A [Taulukko: Lihavuuden yleisyys \(%\) eri ikäryhmissä Suomessa vuosina 2015–2021/2022](#)

9.1 Laadi taulukon [9.A](#) tietojen avulla **lihavuutta eri ikäryhmissä kuvaava viivadiagrammi** ja liitä se vastauskenttään. Selitä lyhyesti havaitsemasi päätulokset.

**HUOMATAAN**, että annetussa aineistossa on vuodet ja eri ikäryhmiä. Ensin täytyy aina miettiä, millaista kaaviota yrittää saada aikaiseksi. Eli **mitä halutaan vaaka- ja mitä pystyakselille**. Tässä tapauksessa **vuodet** kannattaa sijoittaa **vaaka-akselille** ja **ikäryhmät pystyakselille**.

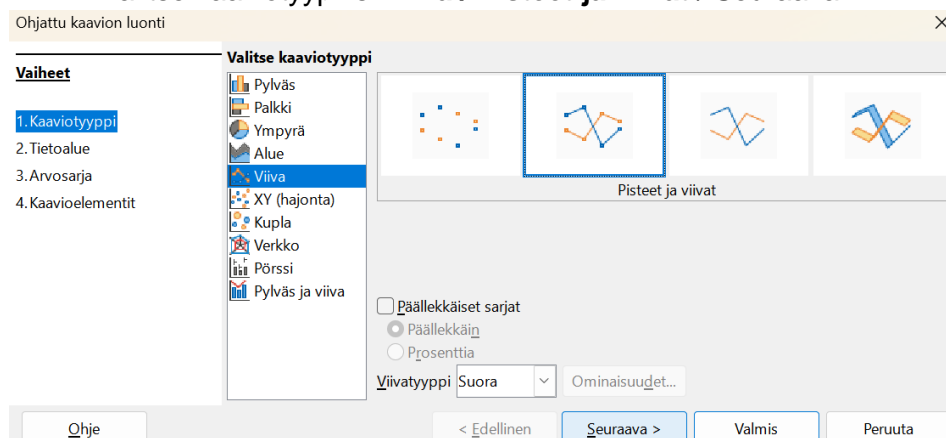
Lisäksi kahdessa arvossa on \*, joka viittaa vuoden 2022 tietoihin. Tuo \* **pitää poistaa**, jotta kaavion luonti onnistuu.

1. avaa **LibreOffice Calc** ja avaa taulukko
2. poista \*-merkit
3. maalaa hiirellä (vasen painike pohjassa) **koko aineisto** sarakeotsikoineen
4. paina ylhäällä olevasta rivistä Lisää kaavio -painiketta.



5. avautuu "Ohjattu kaavion luonti" -ikkuna.

- valitse kaaviotyyppi **Viiva / Pisteet ja viivat / Seuraava**.



6. "Tietoalue"-välilehdellä valitse seuraavat – **HUOM! Arvosarjat ovat riveillä**

Ohjattu kaavion luonti

**Vaiheet**

1. Kaaviotyyppi
2. Tietoalue
3. Arvosarja
4. Kaavioelementit

**Valitse tietoalue**

Tietoalue: \$Taulukko1.\$A\$1:\$H\$7

Arvosarjat riveillä  
 Arvosarjat sarakkeissa

Ensimmäinen rivi sisältää otsikoita  
 Ensimmäinen sarake sisältää otsikoita

Ohje < Edellinen Seuraava > Valmis Peruuta

7. "Arvosarja"-välilehdellä älä muuta valintoja. Valitse "Seuraava"

8. Lisää **otsikko** – kaaviolla pitää olla **AINA** pääotsikko ja akseleilla otsikot – voit lisätä asiaa täsmentävän alaotsikon, jos tarvetta

- kirjoita otsikoiksi mahdollisimman tarkat ja kuvaavat otsikot **SEKÄ** lisää yksiköt

Ohjattu kaavion luonti

**Vaiheet**

1. Kaaviotyyppi
2. Tietoalue
3. Arvosarja
4. Kaavioelementit

**Valitse otsikot, selitteet ja ruudukon asetukset**

Otsikko: Lihavuuden yleisyys (%) eri ikäryhmissä Suomessa vuosina 2015–2021/2022

Alaotsikko: \_\_\_\_\_

X-akseli: vuosi

Y-akseli: %

Z-akseli: \_\_\_\_\_

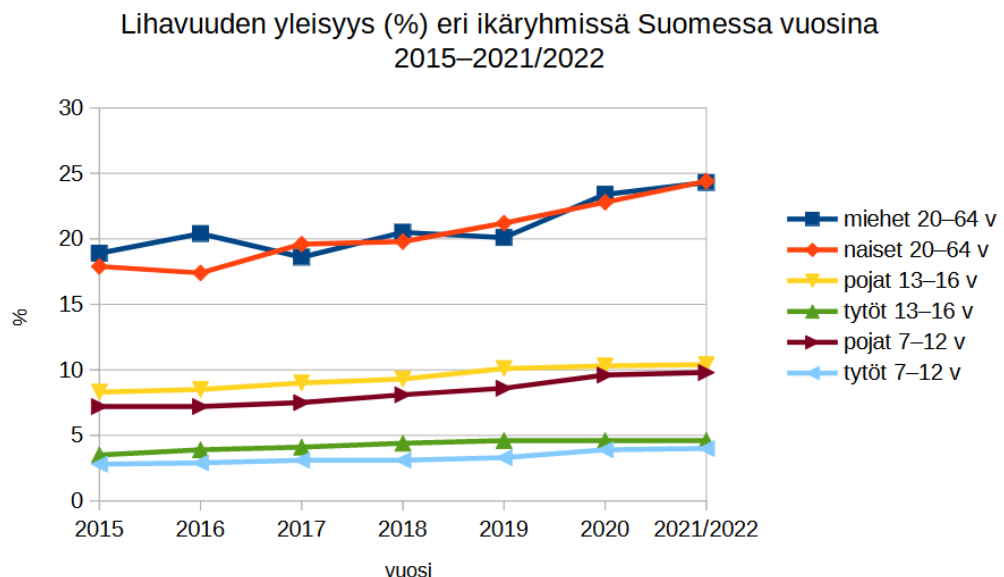
**Näytä viivastot**

X-akseli  Y-akseli  Z-akseli

Näytä selite  
 Vasen  Oikea  
 Yläreuna  Alareuna

Ohje < Edellinen Seuraava > Valmis Peruuta

9. Valmis kaavio



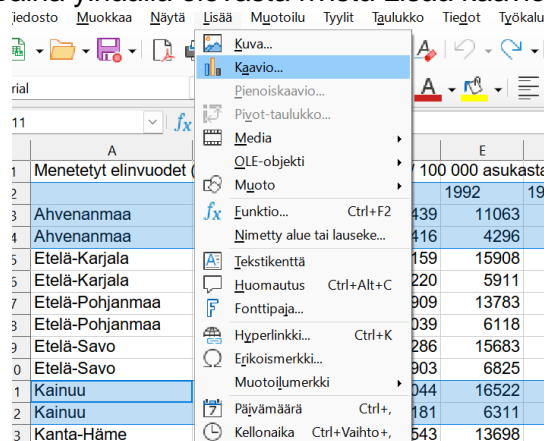
## 17 TE S17 teht. 9 - LibreOffice Calc

- [VIDEO](#)
- [Terveystieto YO S17](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Terveystieto YO S17](#)

### 9.A [Tilastoaineisto Menetetyt elinvuodet \(ods.\)](#)

9 Piirrä tilastoaineiston (9.A) pohjalta kuvio, jossa esität käyrien avulla **Kainuun ja Ahvenanmaan** maakuntien asukkaiden **menetetyt elinvuodet sukupuolittain vuosina 1990–2013**.

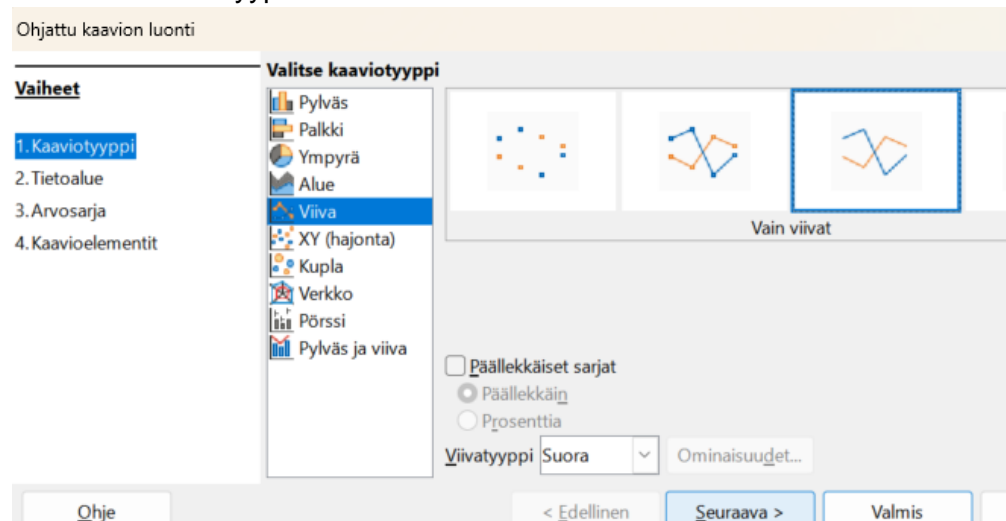
1. avaa **LibreOffice Calc** ja avaa taulukko
2. maalaa **sarakeotsikot ja Ahvenanmaata** koskevat rivit **sekä ctrl-pohjassa Kainuuta** koskevat rivit
3. paina ylhäällä olevasta rivistä **Lisää kaavio** -painiketta.



	A	E
1	Menetetyt elinvuodet	100 000 asukasta
2		1992 19
3	Ahvenanmaa	439 11063
4	Ahvenanmaa	416 4296
5	Etelä-Karjala	159 15908
6	Etelä-Karjala	220 5911
7	Etelä-Pohjanmaa	909 13783
8	Etelä-Pohjanmaa	039 6118
9	Etelä-Savo	286 15683
0	Etelä-Savo	903 6825
1	Kainuu	044 16522
2	Kainuu	181 6311
3	Kanta-Häme	543 13698

4. avautuu "Ohjattu kaavion luonti" -ikkuna.

- valitse kaaviotyyppi **Viiva / Vain viivat / Seuraava**.



5. "Tietoalue"-välilehdellä valitse seuraavat – **HUOM! Arvosarjat ovat riveillä**

Ohjattu kaavion luonti

**Vaiheet**

1. Kaaviotyyppi
2. Tietoalue
3. Arvosarja
4. Kaavioelementit

**Valitse tietoalue**

Tietoalue: \$Kaikki.\$A\$2:\$Z\$4;\$Kaikki.\$A\$11:\$Z\$12

Arvosarjat riveillä

Arvosarjat sarakkeissa

Ensimmäinen rivi sisältää otsikoita

Ensimmäinen sarake sisältää otsikoita

6. "Arvosarja"-välilehdellä älä muuta valintoja. Valitse "Seuraava"

7. Lisää **otsikko** – kaaviolla pitää olla **AINA** pääotsikko ja akseleilla otsikot – voit lisätä asiaa täsmentävän alaotsikon, jos tarvetta

- kirjoita otsikoiksi mahdollisimman tarkat ja kuvaavat otsikot SEKÄ lisää yksiköt
- käytä tarvittaessa alaotsikkoa otsikon tarkentamisessa

Ohjattu kaavion luonti

**Vaiheet**

1. Kaaviotyyppi
2. Tietoalue
3. Arvosarja
4. Kaavioelementit

**Valitse otsikot, selitteet ja ruudukon asetukset**

Otsikko: Kainuun ja Ahvenanmaan maakuntien asukkaiden menetyt elinvuodet sukup  Näytä selite

Alaotsikko: ikävälillä 0-80 vuotta / 100000 asukasta  Vasen

X-akseli: vuosi  Oikea

Y-akseli: menetyt elinvuodet  Yläreuna

Z-akseli:  Alareuna

**Näytä viivastot**

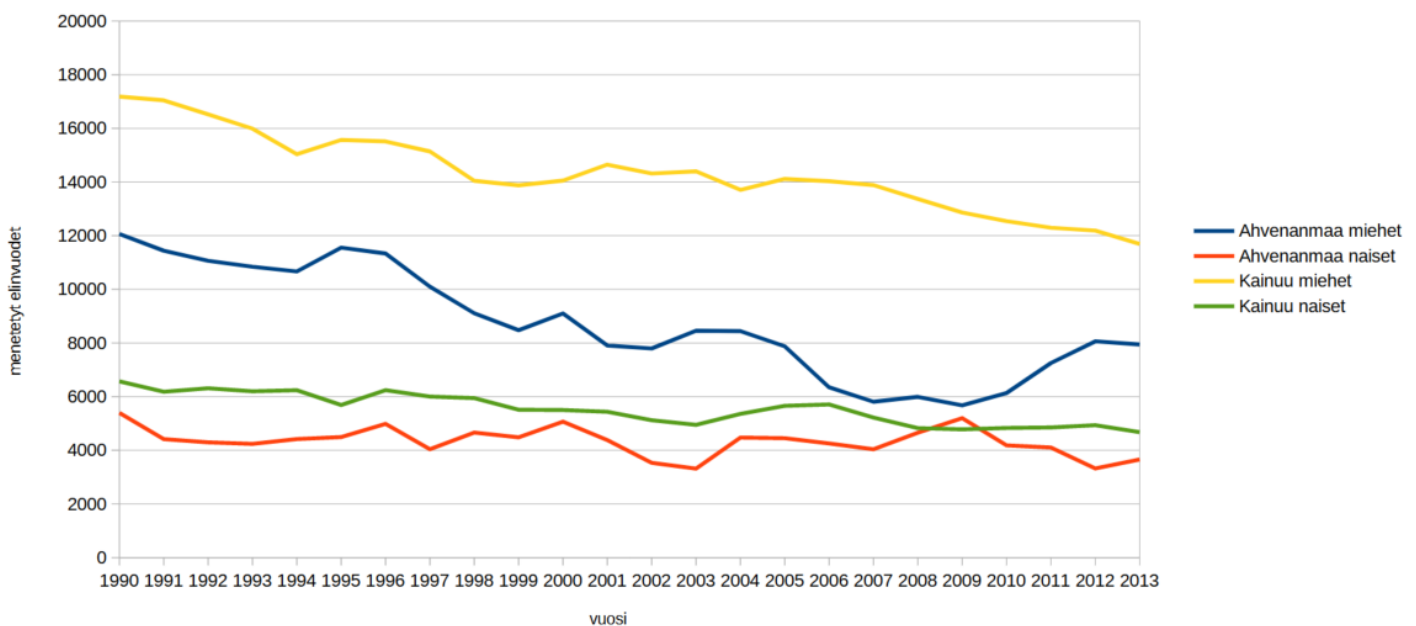
X-akseli  Y-akseli  Z-akseli

Ohje
< Edellinen
Seuraava >
Valmis
Peruuta

8. Valmis kaavio

Kainuun ja Ahvenanmaan maakuntien asukkaiden menetyt elinvuodet sukupuolittain vuosina 1990–2013

ikävälillä 0-80 vuotta / 100000 asukasta



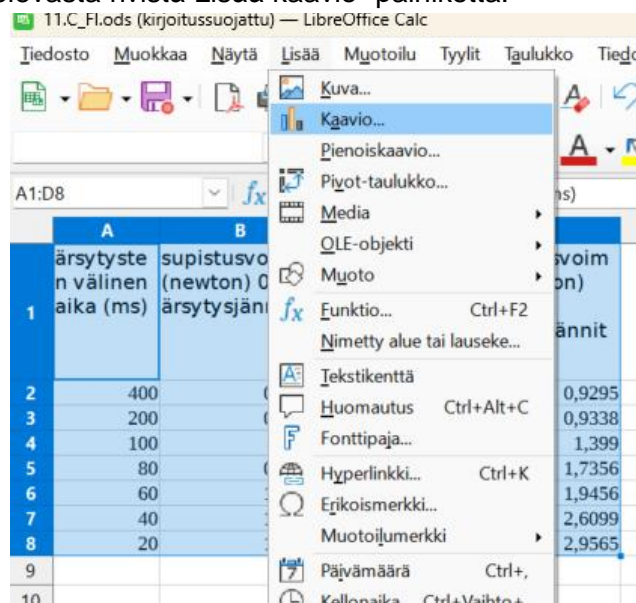
## 18 BG K25 teht. 11.1 - LibreOffice Calc

- [VIDEO](#)
- [Biologia YO K25](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Biologia YO K25](#)

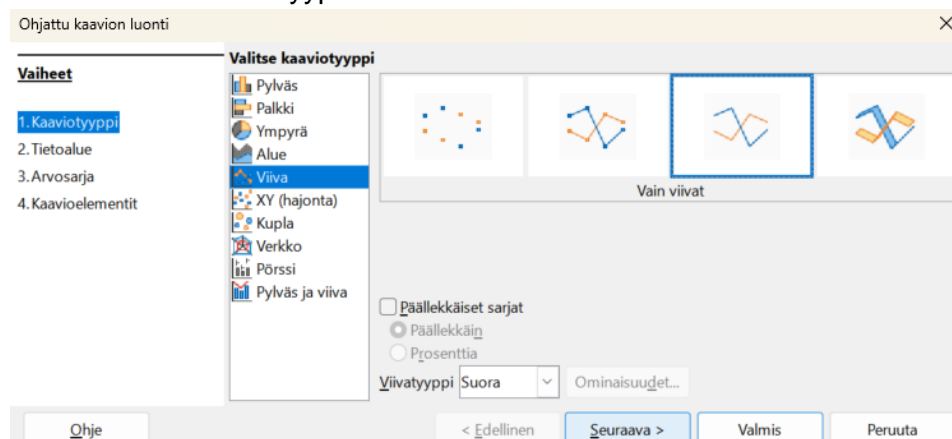
### 11.C [Taulukko: Kahden sähköisen ärsyksen välisen ajan ja ärsytysjännitteen vaikutukset jälkimmäisen ärsyksen aiheuttamaan luustolihasen supistusvoimaan](#)

11.1 Laadi taulukon [11.C](#) arvoista viivadiagrammi, joka esittää **kahden ärsyksen välisen ajan (vaaka-akseli)** vaikutukset lihaksen tuottamaan **supistusvoimaan (pystyakseli)** käytettäessä **kolmea eri ärsytysjännitettä**. Liitä vastauskenttään kuvakaappaus laatimastasi viivadiagrammista.

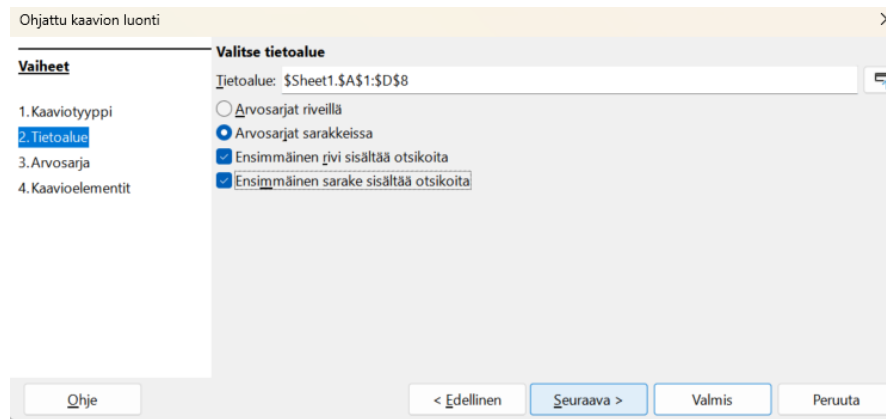
1. avaa **LibreOffice Calc** ja avaa taulukko
2. maalaa hiirellä (vasen painike pohjassa) **koko aineisto** sarakeotsikoineen
3. paina ylhäällä olevasta rivistä **Lisää kaavio** -painiketta.



4. avautuu "Ohjattu kaavion luonti" -ikkuna.
  - valitse kaaviotyyppi **Viiva/Vain viivat** / Seuraava.

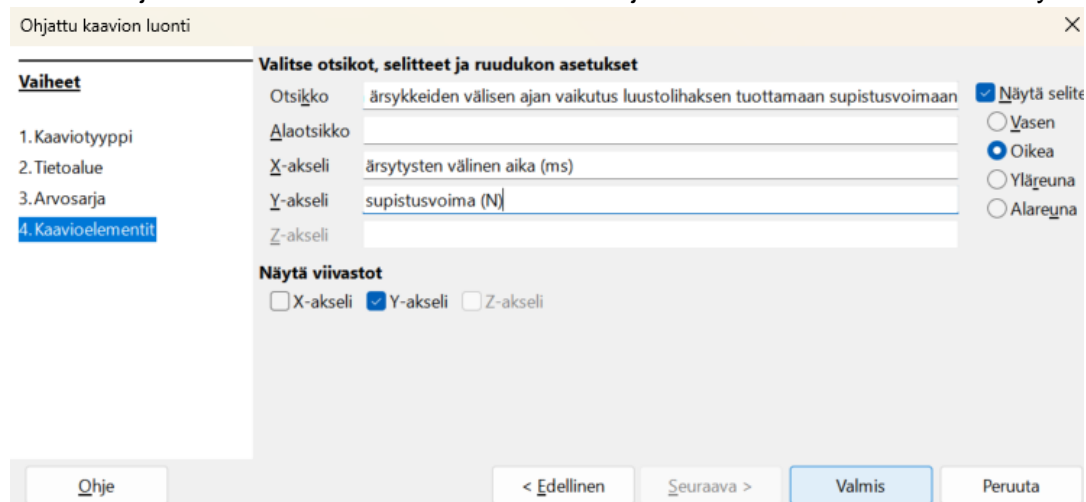


5. "Tietoalue"-välilehdellä valitse seuraavat



6. "Arvosarja"-välilehdellä älä muuta valintoja. Valitse "Seuraava"

7. Lisää **otsikko** – kaaviolla pitää olla **AINA** pääotsikko ja akseleilla otsikot – voit lisätä asiaa täsmäntävän alaotsikon, jos tarvetta
- Kirjoita otsikoiksi mahdollisimman tarkat ja kuvaavat otsikot SEKÄ lisää yksiköt



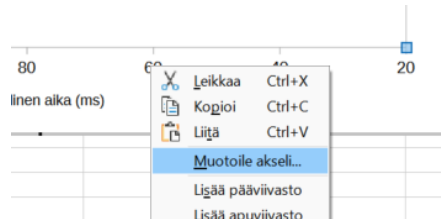
8. Muokkaa selitettä

- alkuperäisen taulukon supistusvoimaan liittyvät sarakeotsikot ovat pitkät
- muuta ne taulukkoon lyhyemmiksi
- muutos näkyy heti kaaviosi selitteessä

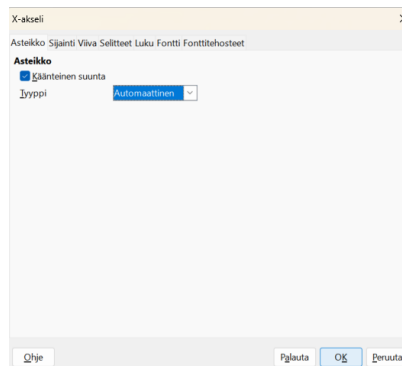
A	B	C	D
ärsytysten välinen aika (ms)	0,8 V	1,4 V	2,0 V
	400	0,4951	0,8797
			0,9795

9. Vaaka-akselin kasvusuunta

- x-akselin kasvusuunnan tulee olla oikealle ja y-akselin ylöspäin
- käännä x-akselin suuntaa
  - kaksoisklikkaa kaavio aktiiviseksi
  - klikkaa hiiren **oikealla X-akselia** ja valitse "Muotoile akseli"

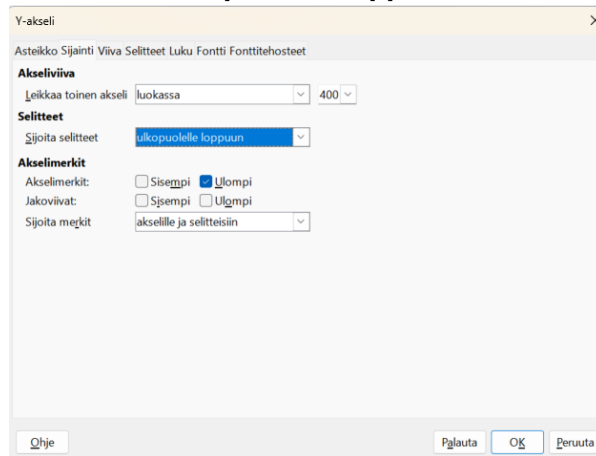


- X-akseli-ikkunan "Asteikko"-välilehdellä lisää täppä kohtaan "Käänteinen suunta", klikkaa OK

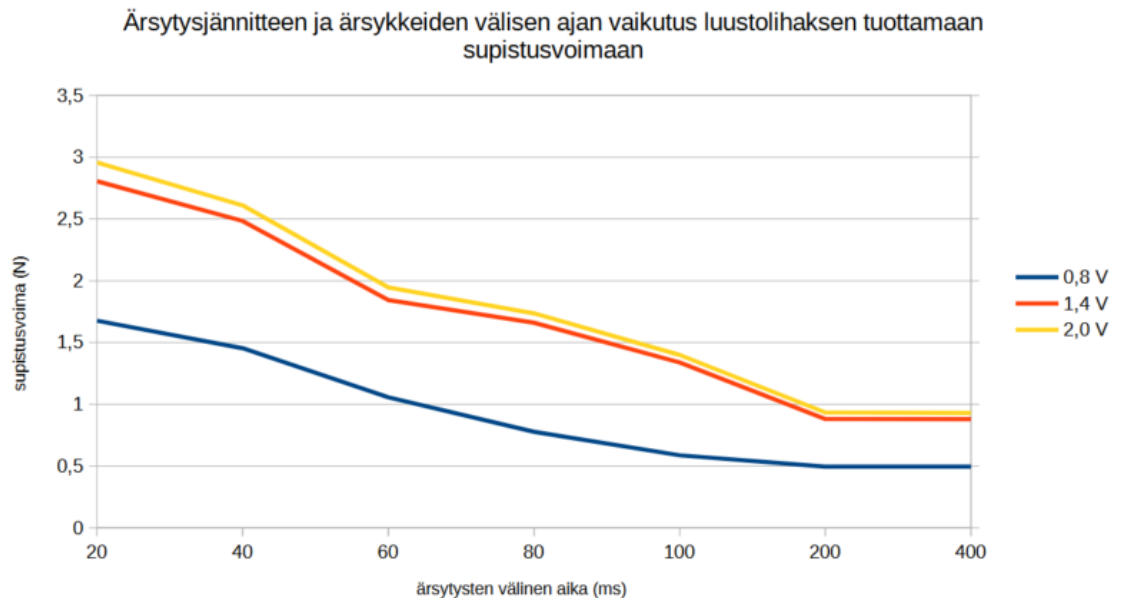


## 10. Pystyakselin lukuarvot vasemmalle

- kaksoisklikkaa kaavio aktiiviseksi
- klikkaa hiiren **oikealla Y-akselia** ja valitse **"Muotoile akseli"**
- Y-akseli-ikkunan **"Sijainti"**-välilehdellä valitse kohtaan **"Sijoita selitteet"** vaihtoehto **"ulkopuolelle loppuun"**, klikkaa OK



## 11. Valmis kaavio



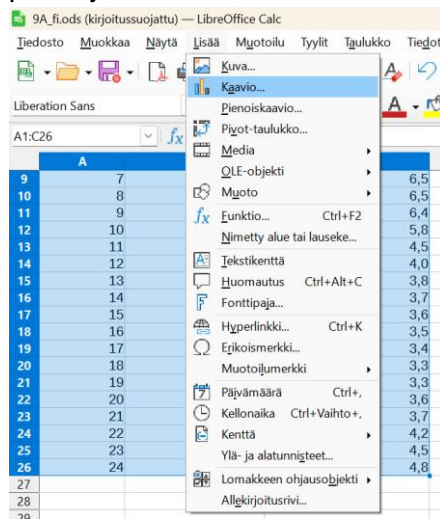
## 19 BG S22 teht. 9.1 - LibreOffice Calc

- [VIDEO](#)
- [Biologia YO S22](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Biologia YO S22](#)

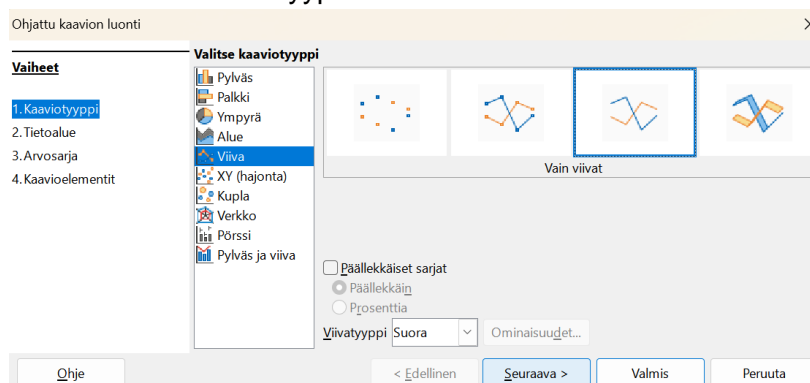
### 9.A [Taulukko: Veden happi- ja hiilidioksidipitoisuuksien muutokset vuorokauden aikana](#)

9.1 Laadi taulukon [9.A](#) arvoista **viivadiagrammi**, joka esittää **veden happipitoisuuden ja hiilidioksidipitoisuuden muutoksia vuorokauden aikana**. Liitä vastauskenttään kuvakaappaus laatimastasi viivadiagrammista.

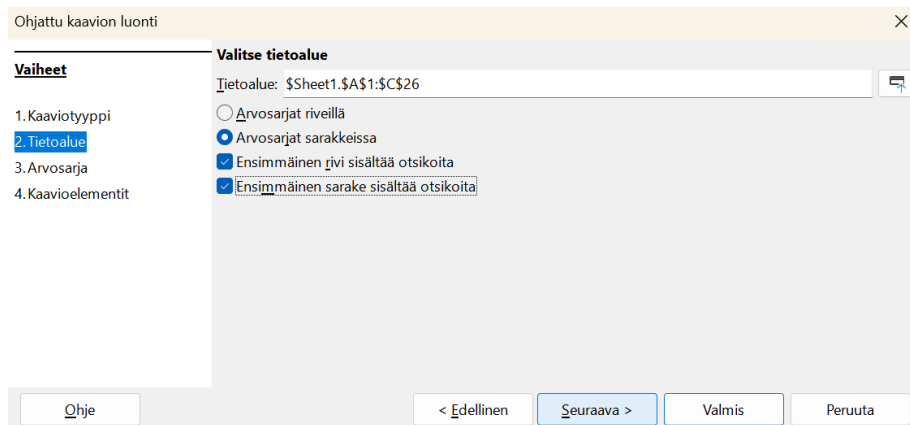
1. avaa **LibreOffice Calc** ja avaa taulukko
2. maalaa hiirellä (vasen painike pohjassa) **koko aineisto** sarakeotsikoineen
3. paina ylhäällä olevasta rivistä **Lisää kaavio** -painiketta.



4. avautuu "Ohjattu kaavion luonti" -ikkuna.
  - valitse kaaviotyypiksi **Viiva/ Vain viivat / Seuraava**.

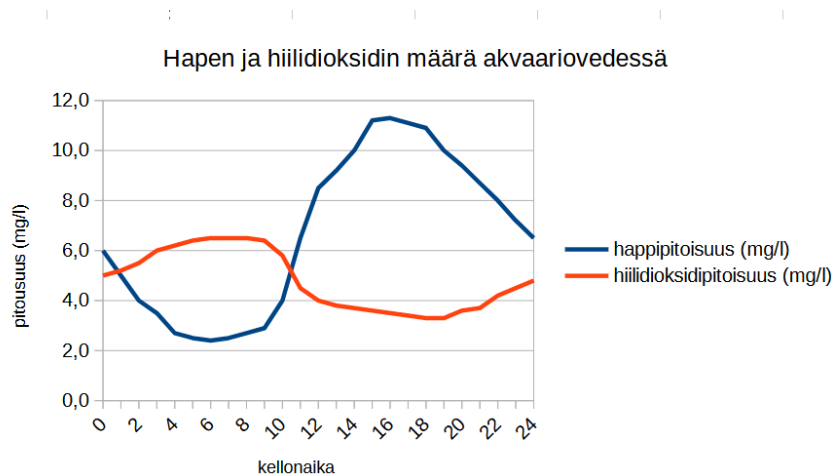


5. "Tietoalue"-välilehdellä valitse seuraavat



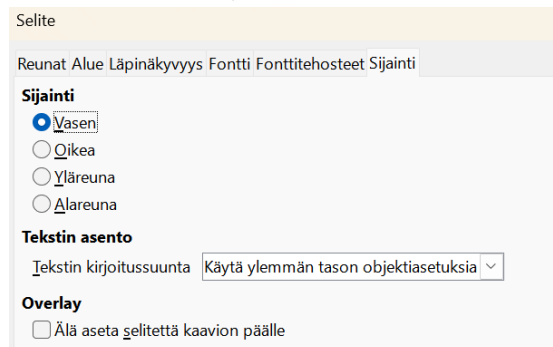
6. "Arvosarja"-välilehdellä älä muuta valintoja. Valitse "Seuraava"

7. Lisää **otsikko** – kaaviolla pitää olla **AINA** pääotsikko ja aksleilla otsikot – voit lisätä asiaa täsmentävän alaotsikon, jos tarvetta
- kirjoita otsikoiksi mahdollisimman tarkat ja kuvaavat otsikot SEKÄ lisää yksiköt



8. Selitteen eli legendan voi siirtää haluamansa paikkaan, jotta kaavio olisi mahdollisimman selkeä.

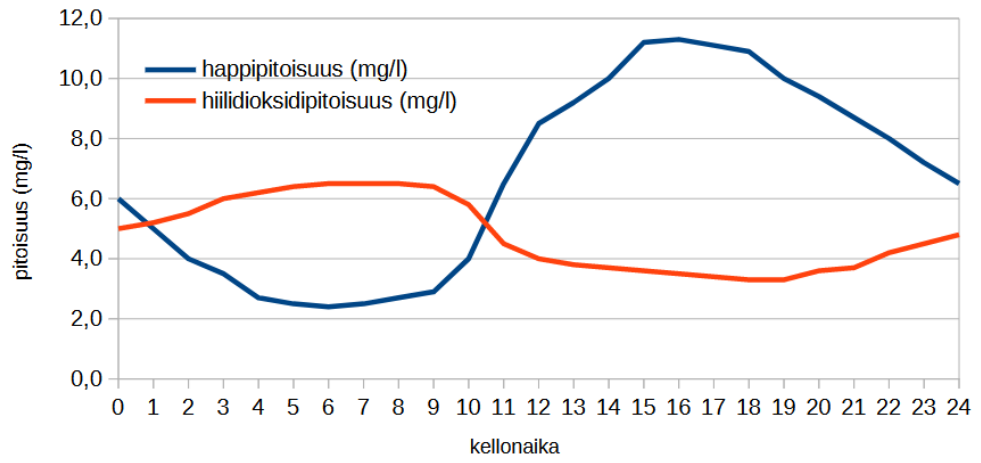
- kaksoisklikkaa kaavio aktiiviseksi
- klikkaa selitteen päällä hiiren oikealla näppäimellä
- **Muotoile selite**  
valitse seuraavat, OK



- voit tarttua hiirellä selitteeseen ja raahata sen haluamaasi kohtaan

9. Valmis kaavio

### Hapen ja hiilidioksidin määrä akvaariovedessä



# KAKSI Y-AKSELIA SAMASSA KAAVIOSSA

- Ilmastodiagrammin tyypisissä diagrammeissa on **kaksi y-akselia**
- halutaan esittää kahden toisistaan poikkeavan suureen kuten sademäärän ja lämpötilan tai hiilidioksidipitoisuuden ja keskilämpötilan poikkeavuuden arvot samassa kuvassa.

## 20 GE S23 teht. 9.1 - LibreOffice Calc

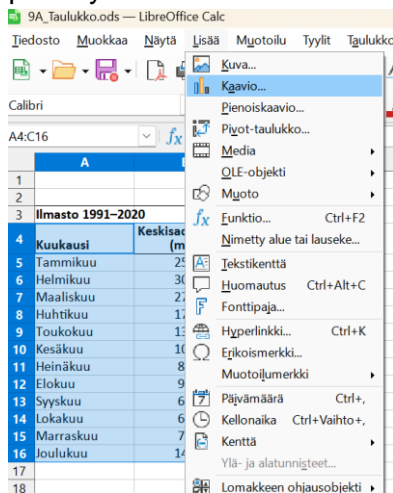
- [VIDEO](#)
- [Maantiede YO S23](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Maantiede YO S23](#)

### 9.A [Taulukko: Tilastoja pienen saaren ilmastosta, väestöstä ja viennistä](#)

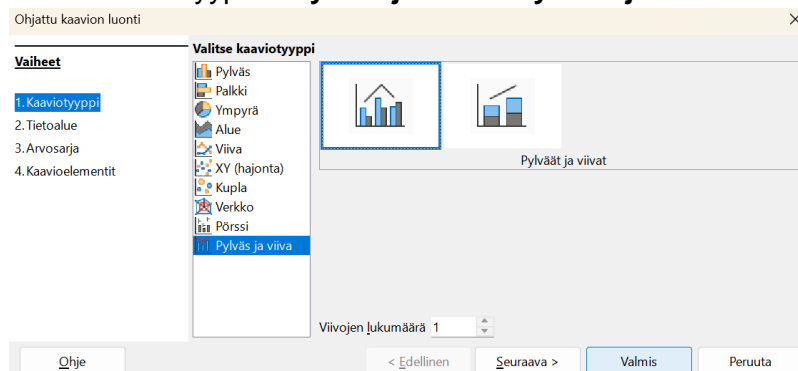
9.1 Laadi taulukkoaineistosta [9.A](#) yhteensä **kolme diagrammia**: yksi diagrammi ilmastosta, yksi väestörakenteesta ja yksi viennistä. Liitä vastauskenttään kuvakaappaukset diagrammeista.

### ILMASTO – pylväs- ja viivadiagrammi

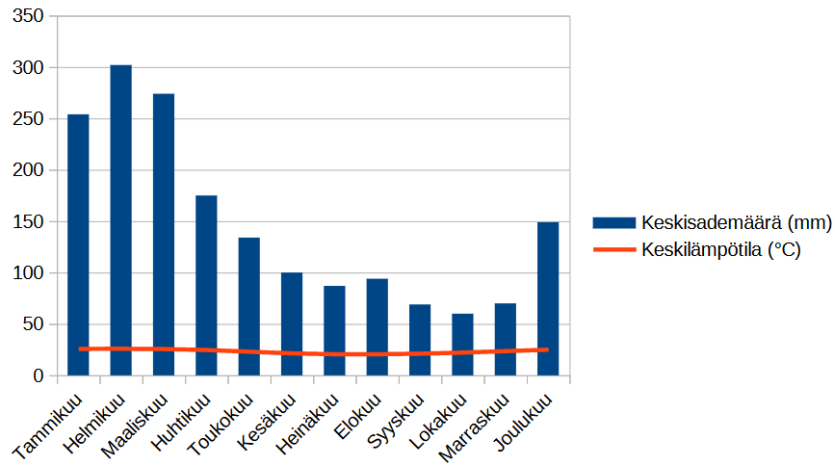
1. avaa **LibreOffice Calc** ja avaa taulukko
2. maalaa hiirellä (vasen painike pohjassa) ilmasto-taulukon **koko aineisto** sarakeotsikoineen
3. paina ylhäällä olevasta rivistä Lisää kaavio -painiketta.



4. avautuu "Ohjattu kaavion luonti" -ikkuna.
  - valitse kaaviotyypiksi **Pylväs ja viiva / Pylväät ja viivat / Valmis**.

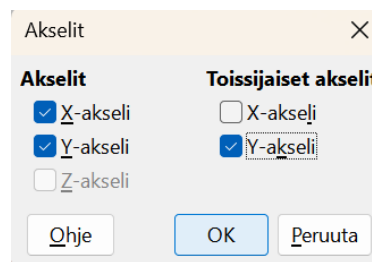


5. Kaaviosi on kuvan mukainen



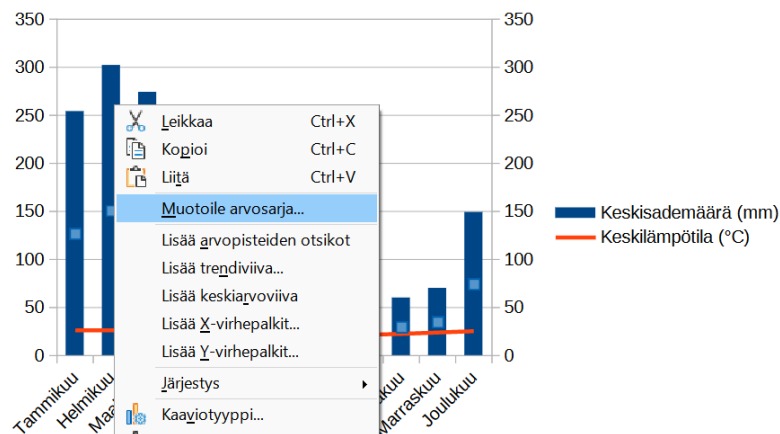
### 6. Lisää toissijainen Y-akseli

- Päätä kumman arvosarjan haluat oikealle ja kumman vasemmalle. Tässä esimerkissä **keskilämpötila vasemmalle** ja **keskisademäärä oikealle**
- tuplaklikkaa kaavio muokkaustilaan, klikkaa kaaviota oikealla näppäimellä ja valitse **Lisää/poista akseleita**. Lisää ”Toissijaiset akselit” **täppä** kohtaan **Y-akseli**. Klikkaa OK

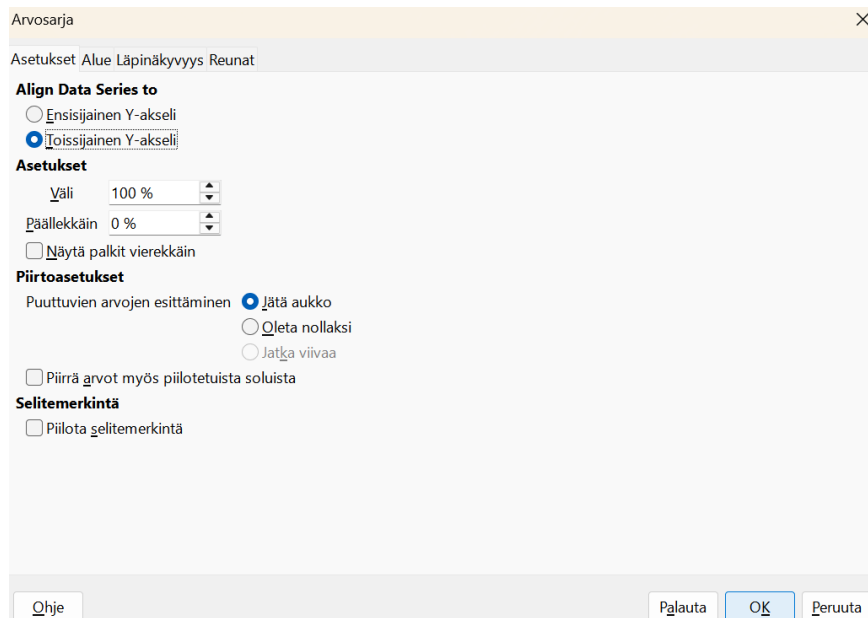


### 7. keskisademäärä oikealle

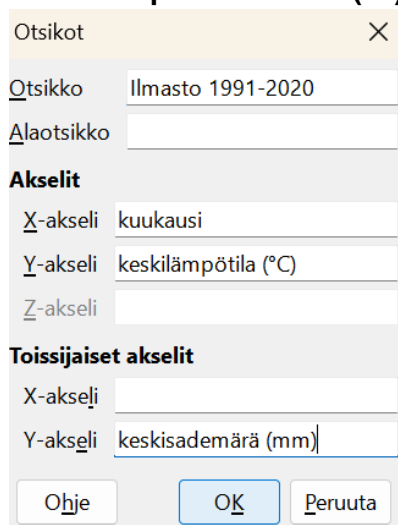
- kaavio muokkaustilassa, klikkaa hiiren **oikealla keskisademäärän arvosarjaa** (siniset pylvää) ja valitse **Muotoile arvosarja**.



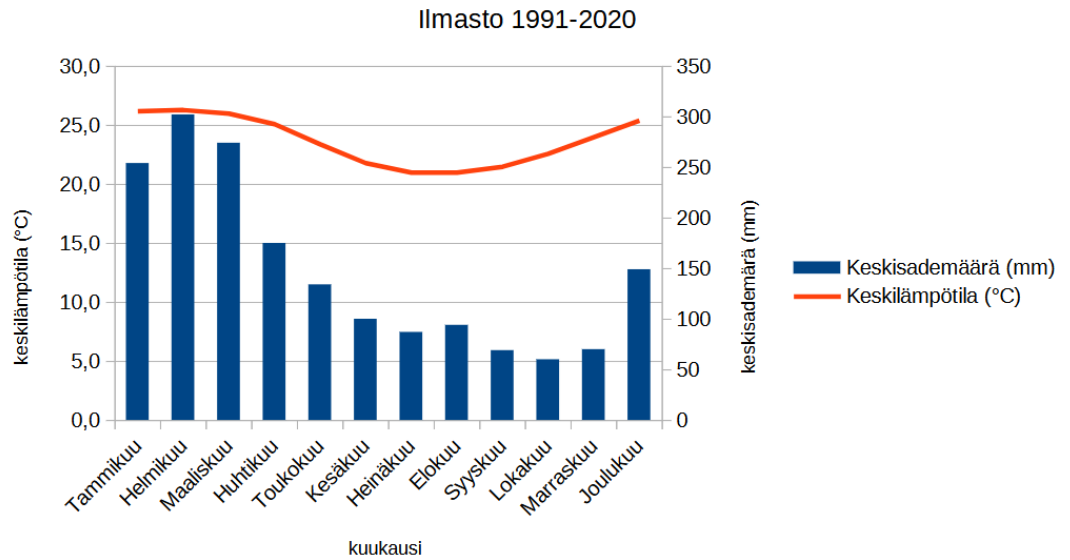
- ”**Asetukset**” välilehdellä kohdassa ”**Tietolähteiden tasaus**” (”**Align Data Series to**”) lisää täppä ”**Toissijainen Y-akseli**”. Klikkaa OK.



8. Lisätään nyt **otsikot** – kaaviolla pitää olla **AINA** pääotsikko ja akseleilla otsikot – voit lisätä asiaa täsmentävän alaotsikon, jos tarvetta
- kaavio muokkaustilassa, klikkaa kaavion tyhjää kohtaa hiiren oikealla painikkeella ja valitse "**Lisää otsikot**"
  - Kirjoita otsikoksi mahdollisimman tarkka ja kuvaava otsikko – löydät sen tehtävästä tai taulukosta. Lisää otsikko X- ja Y-akselille. MUISTA kirjoittaa akselien otsikkoon **yksiköt**, jos sellaisia on.
  - **HUOM!** **kopioi taulukosta (°C)** ennen otsikoiden lisäämistä



9. Valmis kaavio



[Hyvän vastauksen piirteet FI – Maantiede.pdf - Google Drive](#)

**HUOM!**

- ”Mikäli kokelas on laatinut samasta aineistosta useamman kuin yhden diagrammin, vain ensimmäinen arvioidaan.
- Ilmastodiagrammista annetaan enintään 3 p., jos arvosarjat on esitetty jollain muulla tavalla kuin lämpötila viivana ja sademäärä pylväinä tai jos arvosarjojen värit on valittu epäloogisesti.
- TEE VAIN SE MITÄ PYYDETÄÄN

# VÄESTÖPYRAMIDI eli IKÄPYRAMIDI

- pyramidin muotoinen kaavio
- havainnollistetaan väestön ikärakennetta ja sukupuolijakaumaa
- pareittainen vaakapalkkikaavio, jossa väestön määrä kuvataan x-akselilla ja ikä y-akselilla.
- vasemmanpuoleiset palkit kuvaavat miesten määrää ja oikeanpuoleiset palkit naisten määrää esimerkiksi viiden ikävuoden ryhmissä
- sukupuolijakauma voidaan esittää numeromääräisenä tai prosentteina

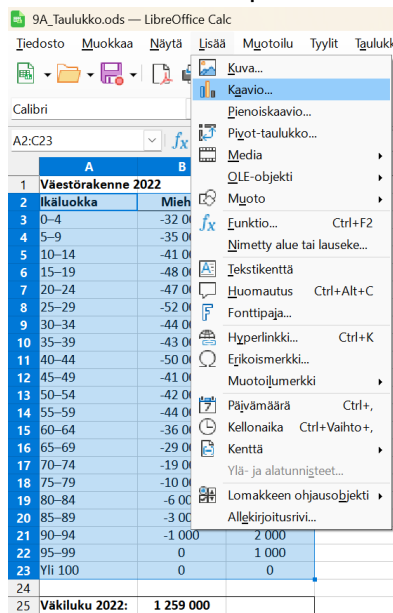
## 21 GE S23 teht. 9.1 - LibreOffice Calc

- [VIDEO](#)
- [YO S23](#)
- [Hyvän vastauksen piirteet: Maantiede YO S23](#)

### 9.A Taulukko: Tilastoja pienen saaren ilmastosta, väestöstä ja viennistä

#### VÄESTÖ

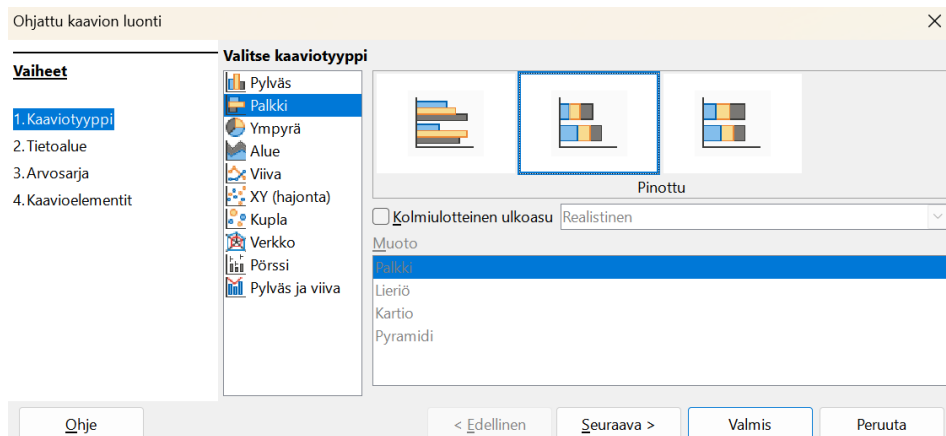
1. avaa **LibreOffice Calc** ja avaa taulukko
2. laita **miesten lukuarvojen** eteen **miinusmerkki**, jotta miesten palkit saa menemään pystyakselista vasemmalle (jos tarvetta, käytä desimaalierottimena PILKKUA)
3. maalaa hiirellä (vasen painike pohjassa) väestö-taulukon **koko aineisto** sarakeotsikoineen
4. paina ylhäällä olevasta rivistä Lisää kaavio -painiketta.



The screenshot shows the LibreOffice Calc interface with a spreadsheet titled '9A\_Taulukko.ods'. The spreadsheet contains a population pyramid data table with columns for age groups and gender. The 'Lisää' (Insert) menu is open, and the 'Kaavio...' (Chart...) option is selected.

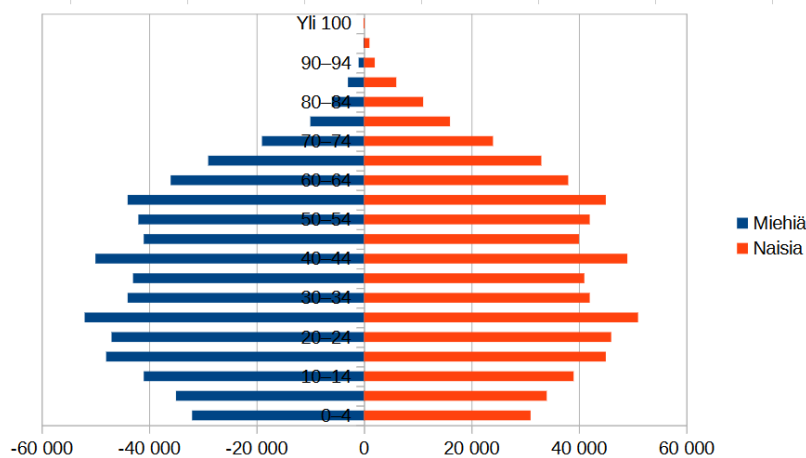
	A	B
1	Väestörakenne 2022	
2	Ikäluokka	Miehet
3	0-4	-32 000
4	5-9	-35 000
5	10-14	-41 000
6	15-19	-48 000
7	20-24	-47 000
8	25-29	-52 000
9	30-34	-44 000
10	35-39	-43 000
11	40-44	-50 000
12	45-49	-41 000
13	50-54	-42 000
14	55-59	-44 000
15	60-64	-36 000
16	65-69	-29 000
17	70-74	-19 000
18	75-79	-10 000
19	80-84	-6 000
20	85-89	-3 000
21	90-94	-1 000
22	95-99	0
23	Yli 100	0
24		
25	<b>Väkiluku 2022:</b>	<b>1 259 000</b>

5. avautuu "Ohjattu kaavion luonti" -ikkuna.
  - valitse kaviotyypiksi **Palkki / Pinottu / Valmis**.



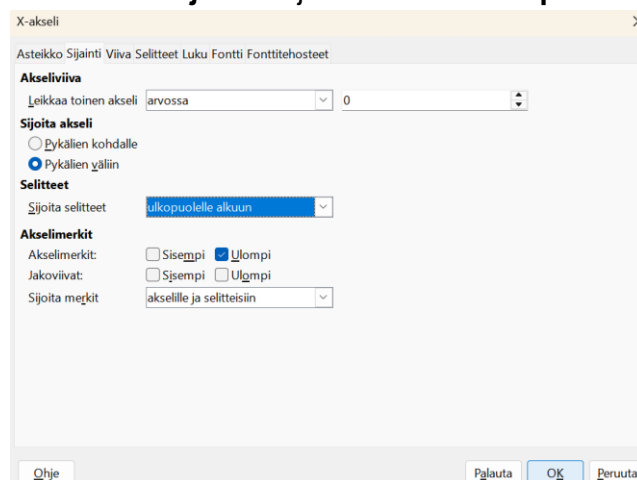
- **palkki**-tyyppisessä kaaviossa **pysty akseli on x-akseli** ja vaaka-akseli on y-akseli

#### 6. Kaaviosi on kuvan mukainen



#### 7. Siirretään ikäluokat kaavion vasempaan laitaan.

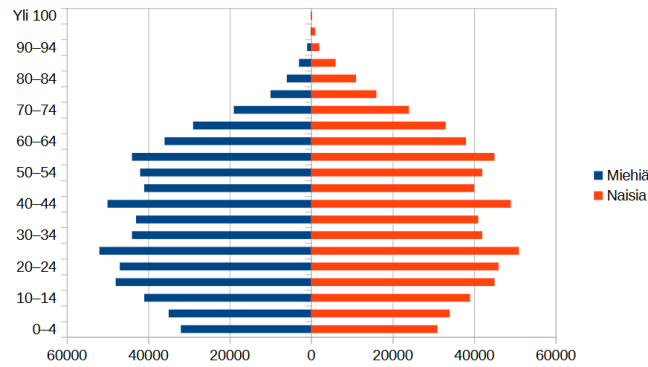
- **tuplaklikkaa** kaaviota tyhjästä kohdasta, jotta se on muokattavissa - mustat neliöt ympärillä.
- klikkaa X-akselia eli pysty akselia palkkien välistä hiiren **oikealla** painikkeella ja valitse **"Muotoile akseli"**
- välilehdellä **"Sijainti"** sijoita selitteet **"ulkopuolelle alkuun"** ja klikkaa OK.



#### 8. Poistetaan nyt miinusmerkit miesten lukuarvojen edestä

- kaavio muokkaustilassa, klikkaa Y-akselia eli vaaka-akselia hiiren oikealla painikkeella ja valitse **"Muotoile akseli"**

- välilehdellä "Luku" ota **täppä pois** kohdasta "Lähdemuoto", kirjoita **muotoilukoodiksi 0;0** ja klikkaa OK



9. Lisätään nyt **otsikot** – kaaviolla pitää olla **AINA** pääotsikko ja akseleilla otsikot – voit lisätä asiaa täsmäntävän alaotsikon, jos tarvetta
- kaavio muokkaustilassa, klikkaa kaavion tyhjää kohtaa hiiren oikealla painikkeella ja valitse "**Lisää otsikot**"
  - Kirjoita otsikoksi mahdollisimman tarkka ja kuvaava otsikko – löydät sen tehtävästä tai taulukosta. Lisää otsikko X- ja Y-akselille. **MUISTA** kirjoittaa akselien otsikkoon yksiköt, jos sellaisia on.

Otsikot ✕

Otsikko Väestörakenne 2022

Alaotsikko

**Akselit**

X-akseli ikäluokka

Y-akseli lukumäärä

Z-akseli

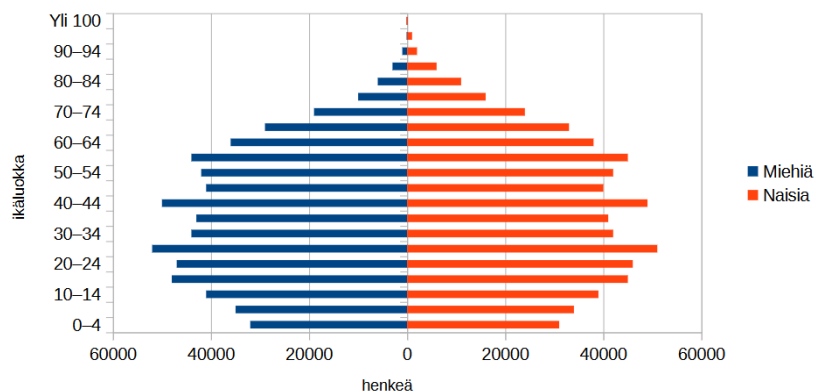
**Toissijaiset akselit**

X-akseli

Y-akseli

Ohje OK Peruuta

Väestörakenne 2022



10. Pystyakselilla olevat **väkäset** (akselimerkit) kannattaa **poistaa**

- kaavio muokkaustilassa, klikkaa X-akselia eli pystyakselia palkkien välistä hiiren oikealla painikkeella ja valitse "**Muotoile akseli**"
- "**Sijainti**"-välilehdellä **poista** täpät akselimerkkien kohdalta. Klikkaa OK.

X-akseli

Asteikko Sijainti Viiva Selitteet Luku Fontti Fonttitehosteet

**Akseliviiva**

Leikkaa toinen akseli arvossa 0

**Sijoita akseli**

Pykälien kohdalle

Pykälien väliin

**Selitteet**

Sijoita selitteet ulkopuolelle alkuun

**Akselimerkit**

Akselimerkit:  Sisempi  Ulompi

Jakoviivat:  Sisempi  Ulompi

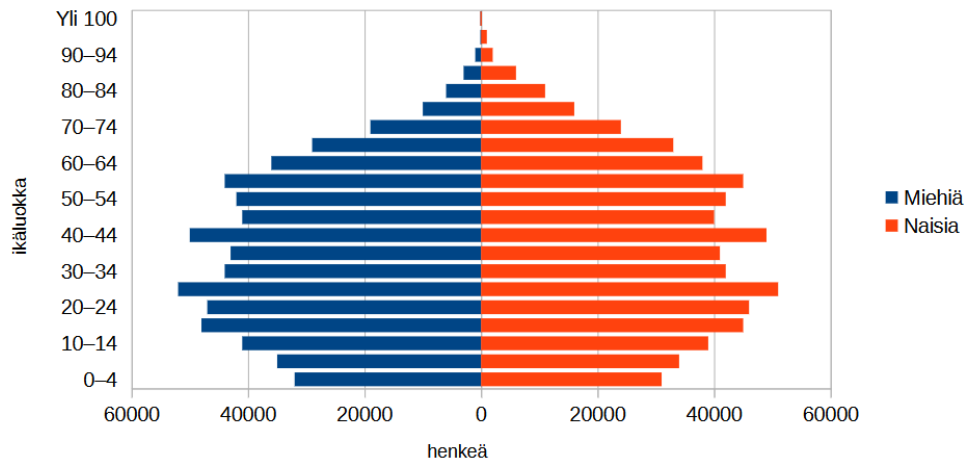
Sijoita merkit akselille ja selitteisiin

Ohje Palauta OK Peruuta

## 11. Väestöpyramidin säätöä

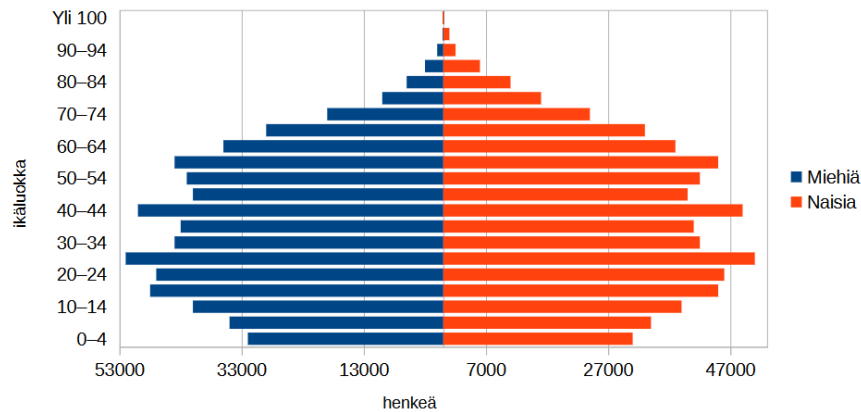
- kavennat **palkkien välit** pienemmiksi
- kaavio muokkaustilassa, klikkaa **värillistä** palkkia hiiren **oikealla** painikkeella
- valitse "**Muotoile arvosarja**", "**Asetukset**"- välilehdellä kohdassa **Asetukset** pienennä ensisijaisen Y-akselin objektiväliksi esim. 30 %. Klikkaa OK.

Väestörakenne 2022



- **vaaka-akseli on liian pitkä/lyhyt**
- kaavio on muokkaustilassa, klikkaa vaaka-akselia hiiren oikealla painikkeella ja valitse "**Muotoile akseli**"
- välilehdellä "**Asteikko**" ota **kaksi ylintä täppää pois** kohdasta "Automaattinen" ja kirjoita itse **sopiva lukuarvo**. Klikkaa OK.

Väestörakenne 2022



### HUOM!

- "Mikäli kokelas on laatinut samasta aineistosta useamman kuin yhden diagrammin, vain ensimmäinen arvioidaan.
- Väestöpyramidista annetaan enintään 3 p., jos vaaka-akselin selitteissä on negatiivisia lukuarvoja.
- TEE VAIN SE MITÄ PYYDETÄÄN