

**GEOS**

**Piirto-ohjeet  
LibreOffice-  
ohjelmistolla**

**s a n o m a** pro

## Sisältö:

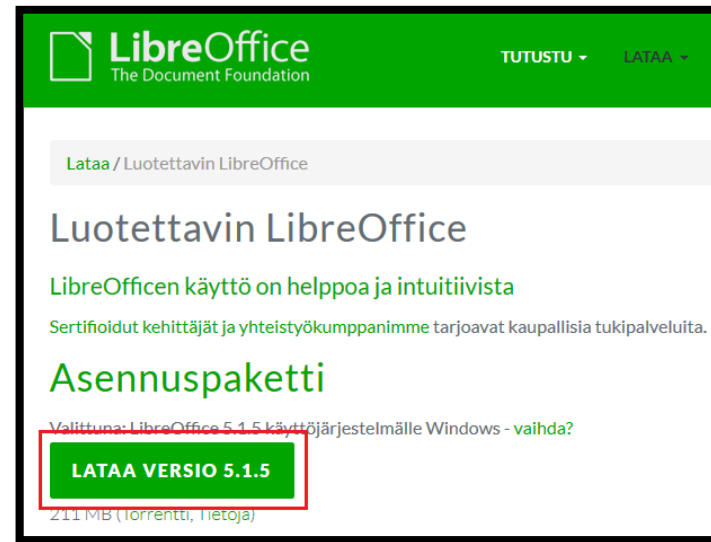
- Yleisiä ohjeita  
[Dia 3](#)
- Kerros- ja kilpituviuoren piirtäminen  
[Dia 10](#)
- Korkeusprofiilin piirtäminen koordinaatistoon  
[Dia 16](#)

LibreOffice-ohjelma on ladattavissa ilmaiseksi osoitteesta:

<https://fi.libreoffice.org/lataa/luotettavin-libreoffice/> .

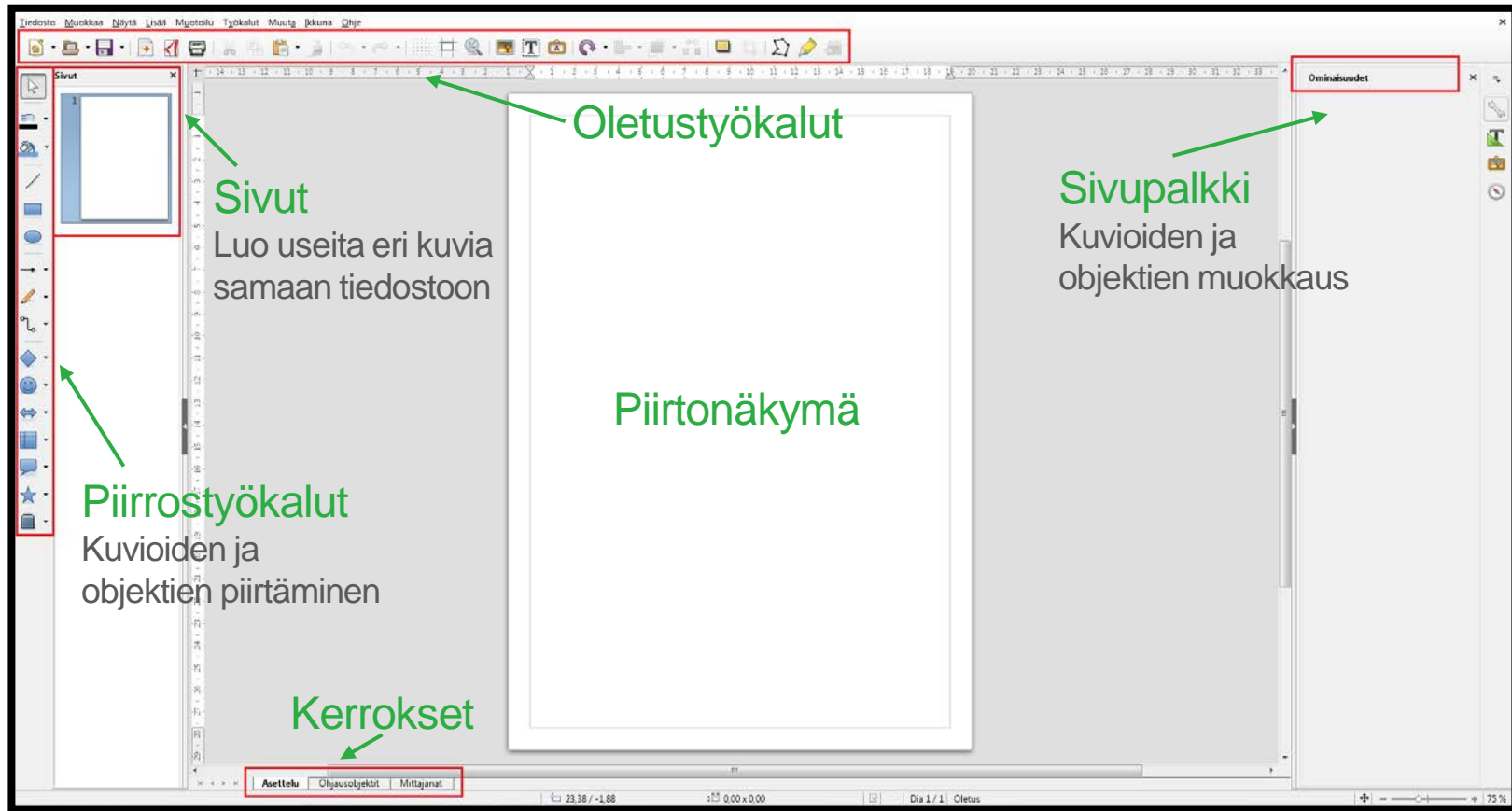
Piirroksia laaditaan Draw-piirros -ohjelmalla.

Vinkki: Lisää LibreOffice-ohjeita löydät Geopisteen ja Digabin sivuilta: <http://www.luma.fi/geopiste/3007> ja <https://digabi.fi/tekniikka/ohjelmistot/libreoffice/> .



# Yleisiä ohjeita

- A** Kun käynnistät LibreOfficen, valitse tiedostoksi ”**Draw-piirros**”. Avautuu tyhjä piirtonäkymä, jolle voit aloittaa piirtämisen.



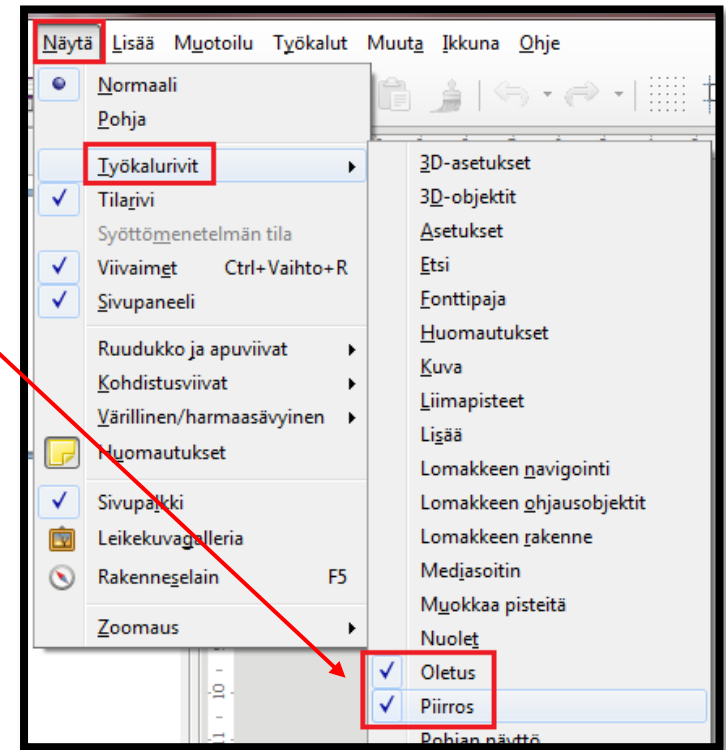
Tässä ohjeessa on käytetty LibreOfficen versiota 5.1.5.

Jos käytät piirrosten laatimiseen jotain muuta LibreOfficen versiota, saattavat jotkin toiminnot ja työkalut löytyä eri paikasta, tai olla kuvattuna eri symboleilla. Perustoiminnot ovat kuitenkin samat kaikissa versioissa.

Piirrostyökalut löytyvät vanhemmissa versioissa **piirtonäkymän** ala- tai yläpuolelta. Varmista, että näkyvillä ovat ainakin **oletus-** ja **piirrostyökalut**. Mene **"Näytä → Työkalurivit"** ja valitse **"Oletus"** ja **"Piirros"**, jos eivät ole jo valittuina.

Vinkki: Voit siirtää työkalujen sijaintia raahaamalla ne valitsemaasi paikkaan.

Vinkki: LibreOffice Piirros –ohjelma mahdollistaa monenlaiset toiminnot, jolloin saman asian voi toteuttaa monella eri tavalla. Näissä ohjeissa on annettu yksi esimerkki monista tavoista, ja kokeilemalla itse saat selville itsellesi toimivimmat tavat piirrosten laatimiseen.



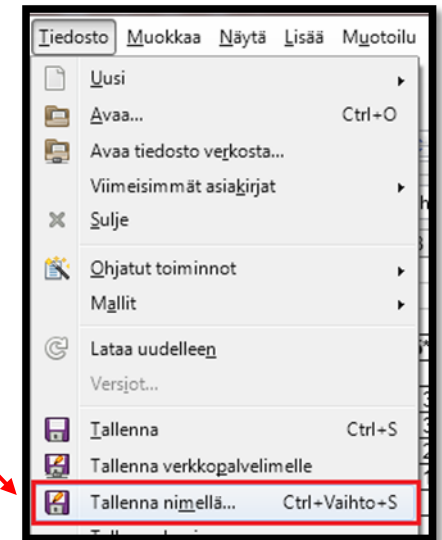
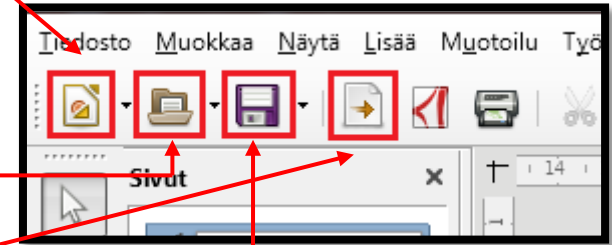
**B** Saat uuden, tyhjän Draw-tiedoston, kun klikkaat ”**Uusi**”-painiketta.

**C** Voit avata LibreOfficella koneelle tallentamiasi kuvia ja muokata niitä, kun klikkaat ”**Avaa**”-painiketta (avautuu uuteen ikkunaan).

**D** Tallentaaksesi piirroksen kuvana, klikkaa ”**Vie**”-painiketta. Valitse tiedostolle sopiva sijainti, nimi ja kuvamuoto, ja paina ”**Tallenna**”.

**E** Tallentaaksesi tiedoston, valitse ”**Tiedosto** → **Tallenna nimellä...**”. Valitse tiedostolle sopiva sijainti ja nimi, ja vaihda tallennusmuodoksi ”**ODF-piirros (.odg)**”, ja paina ”**Tallenna**”.

Vinkki: Kannattaa tallentaa aina, kun olet tehnyt tärkeitä muokkauksia tiedostoon. Tämä onnistuu helpoiten klikkaamalla yläreunan ”**Tallenna**”-painiketta tai painamalla ”**ctrl + s**”.



**F** Ennen kuin aloitat piirtämisen, kannattaa tarkistaa että sivun asetukset vastaavat tarpeita. Klikkaa **piirtonäkymää** hiiren oikealla napilla ja valitse ”**Sivu → Sivun asetukset**”. Avautuvassa ikkunassa voit muokata muun muassa sivun muotoa, kokoa ja suuntaa. ”**Tausta**”-välilehdellä voit määrittää tarvittaessa taustaväriin.

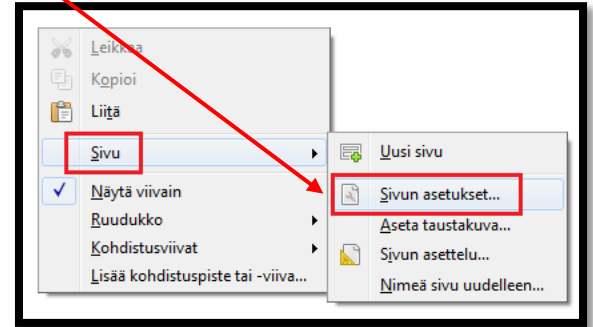
**G** **Työkaluriviltä** löytyy piirtämistä helpottavia työkaluja. ”**Näytä ruudukko**”-toiminto näyttää piirroksen taustalla ruudukon, jonka avulla piirroksia on helpompi linjata suoraan.

Huom: Ruudukko ei näy lopullisessa piirroksessa.

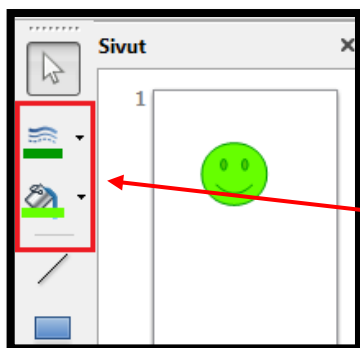
**H** ”**Zoomaa ja siirrä**”-työkalulla voidaan zoomata piirtonäkymää lähemmäs tai kauemmas klikkaamalla näkymää kerran, tai rajaamalla alue, jolle halutaan zoomata. Pitämällä ctrl-nappia pohjassa zoomataan kauemmas. Pitämällä vaihto-nappia pohjassa siirretään piirtoaluetta.

**I** ”**Tekstikenttä**”-työkalulla kuvaan saadaan mukaan tekstiä.

Vinkki: Vanhemmissa LibreOfficen versioissa ”**Tekstikenttä**”-työkalu löytyy piirrostyökaluriviltä.



J



Valitsemalla jonkin **piirtotyökaluista** voi piirtää erilaisia kuvioita ja objekteja. ”**Viivan väri**”-työkalulla valitaan kuvioiden ääriviivojen väri ja ”**Täyttöväri**”-työkalulla valitaan täyttöväri.

K

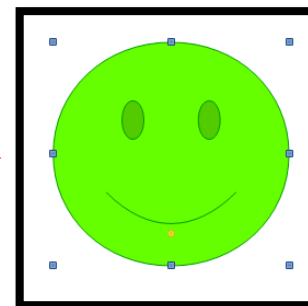


”**Valitse**”-työkalulla voi **piirtonäkymässä** valita haluamansa kohteen. Valitun kohteen ominaisuuksia, kuten väriä ja viivan paksuutta voidaan muokata jälkikäteen **sivupalkista**.

L

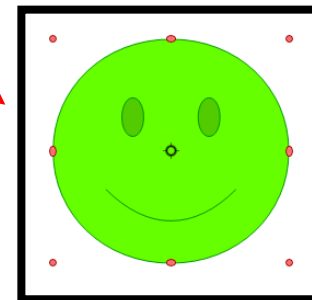
Valitun kohteen nurkkiin ilmestyvät **siniset ruudut**, ja kohteen kokoa ja sijaintia voidaan muuttaa.

Kun valittua kohdetta klikataan toisen kerran niin, että siniset ruudut muuttuvat **punaisiksi soikioiksi**, kohdetta voidaan kiertää keskipisteensä ympäri haluttuun kulmaan.



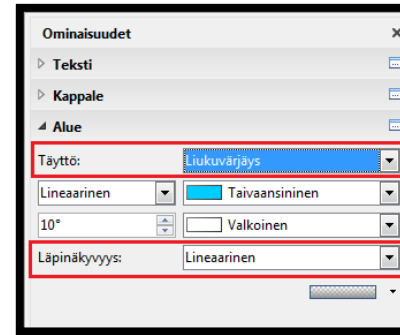
M

Tuplaklikkaamalla kohdetta sen keskelle ilmestyy vilkkuva kirjoituskursori, jolloin voidaan kirjoittaa suoraan kohteeseen.

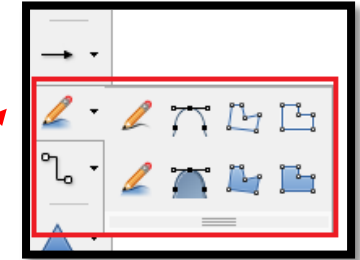


N Valitun kohteen voi poistaa ”**Delete**”-napilla.

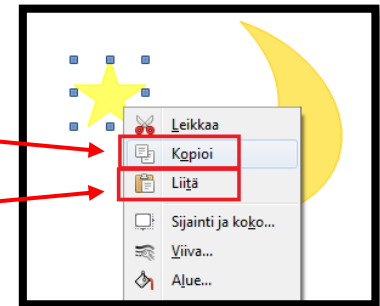
- O** LibreOffice Draw –ohjelmassa on paljon valmiita kuvioita. Piirroksiin saa elävyyttä valitsemalla **sivupalkissa** esimerkiksi kuvion osittain läpinäkyväksi tai valitsemalla liukuvärjäyksen.



- P** ”**Käyrä**”-työkaluilla voi piirtää vapaalla kädellä ja tehdä erimuotoisia alueita. Näillä työkaluilla voi tehdä kuvioita myös ilman täyttövärejä.

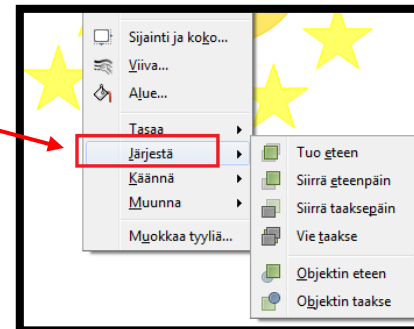


- Q** Kaksi toistensa kaltaista kuviota saadaan valitsemalla kopioitava kohde hiiren oikealla napilla ja valitsemalla ”**Kopioi**” tai painamalla ”**ctrl + c**”. Klikkaamalla tyhjää kohtaa ja valitsemalla hiiren oikealla napilla ”**Liitä**” tai painamalla ”**ctrl + v**”, kohde kopioituu itsensä päälle.

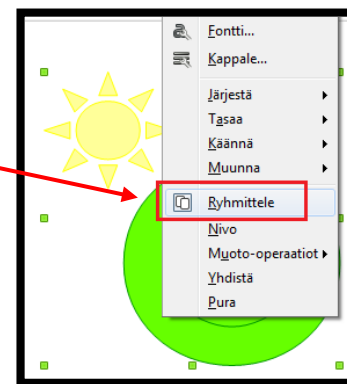


Vinkki: Jos tarvitset useita samanlaisia kuvioita, kopioi ensin muutama yksittäinen kuvio vierekkäin, valitse kaikki kuvat, ja kopioi koko kuviorokelmä kerralla.

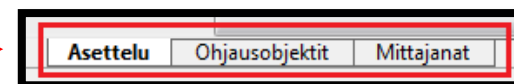
- R** Klikkaamalla kohdetta hiiren oikealla napilla ja valitsemalla ”**Järjestä**”, voi siirtää kohteita toistensa eteen tai taakse.



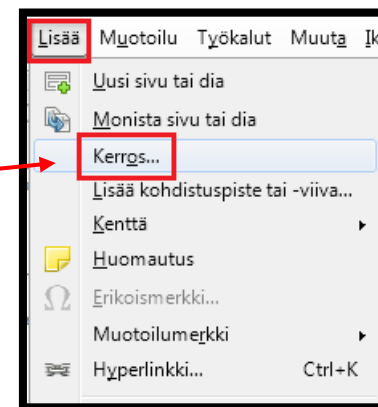
**S** Kahden tai useamman kohteen voi ryhmitellä, kun niitä ei tarvitse enää muokata toistensa suhteen. Valitse kohteet rajaamalla ne ”**Valitse**”-työkalulla, klikkaa yhtä kohteista hiiren oikealla napilla ja valitse ”**Ryhmittele**”. Tällöin et vahingossa enää muuta yksittäistä ryhmän kohdetta. Ryhmän voi purkaa valitsemalla ”**Pura ryhmitys**”.



LibreOffice piirto-ohjelmassa on oletuksena kolme kerrosta; **Asettelu**, **Ohjausobjektit** ja **Mittajanat**. Kaikki objektit piirtyvät käytössä olevaan kerrokseen (oletuksena Asettelu-kerros); jos piirros koostuu selkeästi erityyppisistä elementeistä, kannattaa ne piirtää omiin kerroksiinsa.



**T** Uusi kerros luodaan valitsemalla ”**Lisää → Kerros...**” tai klikkaamalla tyhjästä kohdasta kerros-välilehtien vierestä. Nimeä kerros ja valitse, onko kerros näkyvä, tulostettava tai lukittu. Paina sitten ”OK”.



Vinkki: Näkyvä kerros näkyy piirtonäkymässä, tulostettava kerros kuuluu osaksi piirrosta kuten muutkin kerrokset, ja lukittua kerrosta ei voi muokata. Oletuksena jokainen kerros on näkyvä ja tulostettava.

Vinkki: Jos piirroksen kuuluu esimerkiksi taustakuva, karttapohja tai muu objekti, jota ei tarvitse muokata, kannattaa se sijoittaa eri kerrokseen ja lukita kyseinen kerros.

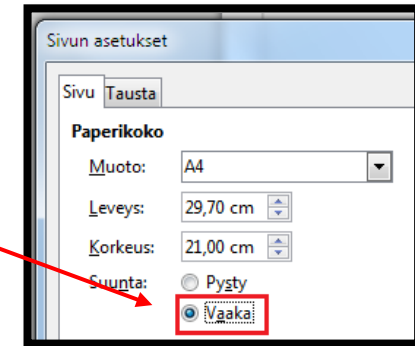
# Kerros- ja kilpitulivuoren piirtäminen

Tässä harjoituksessa piirretään kerros- ja kilpitulivuori, ja nimetään piirrokseseen niiden tärkeimmät rakenteet. Harjoitus perustuu kevään 2016 maantieteen YO-kokeen 1. a) -tehtävään.

Alkuperäinen tehtävä löytyy Ylen Abitreenit –sivustolta:

<https://drive.google.com/file/d/0Bw3oPkjh-TYLMWVfNmMtcFI5dIE/view>

1. Avaa uusi LibreOffice Draw –tiedosto.
2. Käännä piirtonäkymä vaakasuoraan. Avaa ”**Sivun asetukset**” ja valitse ”**Suunta → Vaaka**” (ks. Yleisiä ohjeita: **F**). Paina sitten ”**OK**”.
3. Tallenna tiedosto ennen kuin aloitat piirtämisen (ks. Yleisiä ohjeita: **E**).



Vinkki: Kannattaa tallentaa aina, kun olet tehnyt tärkeitä muokkauksia piirrokseseen.

4. Piirretään ensin maapallon kuori ja ylempi vaippa, jonka päälle kerros- ja kilpitulivuori piirretään.

Valitse ”**Viivan väri**” ja ”**Täyttöväri**” –työkaluilla oranssi väri (ks. Yleisiä ohjeita: J).

5. Piirrä piirtonäkymän alareunaan näkymän levyinen suorakulmio ”**Suorakulmio**”-työkalulla kuvaamaan ylemmää vaippaa.

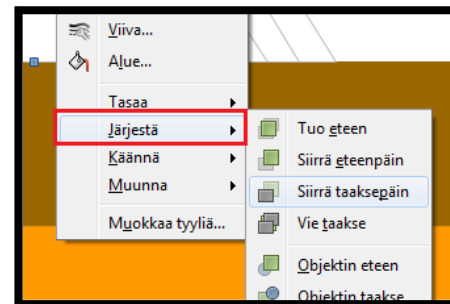
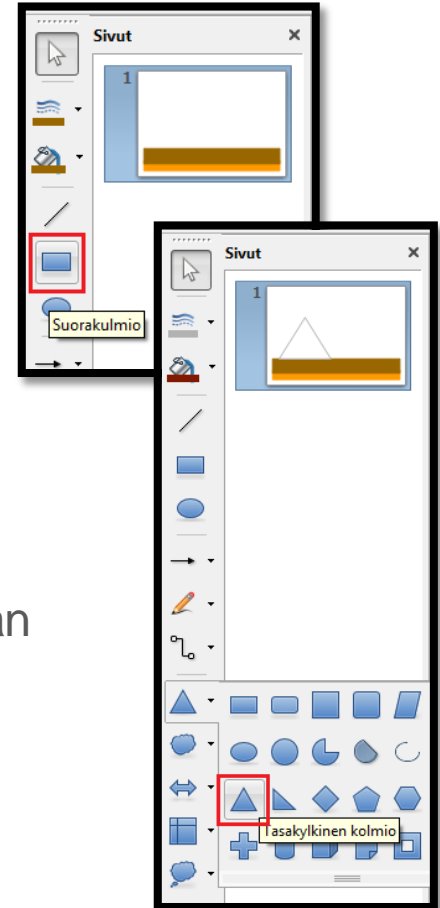
Valitse tummanruskea väri kuvaamaan kuorta, ja piirrä ylemmän vaipan yläpuolelle paksumpi suorakulmio.

6. Piirretään seuraavaksi kerrostulivuoren profiili.

Valitse tummanharmaa viivan väri, mutta valitse täyttöväriksi valkea. Piirrä jyrkkäseinäinen kolmio ”**Tasakylkinen kolmio**” –työkalulla piirtonäkymän toiseen reunaan. Jätä tarpeeksi tilaa kilpitulivuorelle.

7. Tee 5–8 edellistään pienempiä kolmioita tulivuoren sisälle kuvaamaan tulivuoren laava- ja tuhkakerroksia.

Huom: Kannattaa piirtää isommasta kolmiosta pienempään, niin kaikki kolmiot jäävät näkyviin. Jos pienempi kolmio jää suuremman taakse, klikkaa suurempaa kolmiota hiiren oikealla napilla ja valitse ”**Järjestä** → **Siirrä taaksepäin**”.



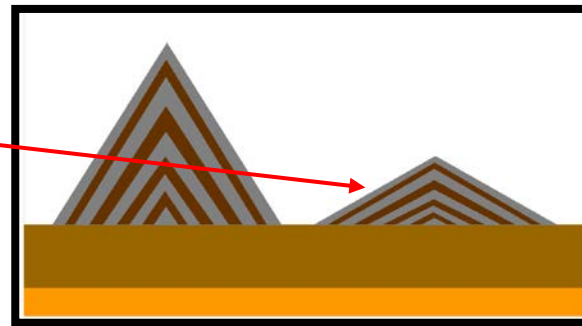
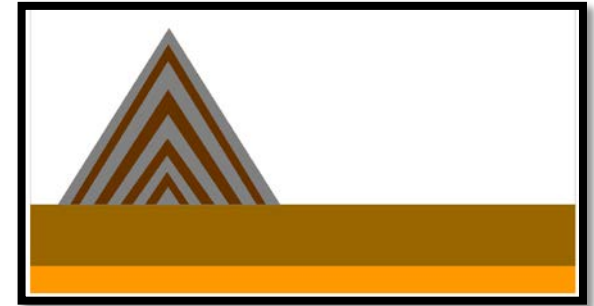
8. Väritä tulivuoren kerrokset valitsemalla täyttöväriksi tummanharmaa kuvaamaan tuhkakerroksia. Väritä joka toinen kerros harmaaksi niin, että aloitat ylimmästä kerroksesta. Valitse värjättävä kolmio ja väritä se ”**Täyttöväri**”-työkalulla.

Huom: Klikkaa tyhjää kohtaa piirtonäkymässä aina sen jälkeen, kun olet värjännyt yhden kolmion, jotta pystyt valitsemaan uuden kolmion.

9. Väritä laavakerrokset tummanruskealla.

10. Kun kerrostulivuoren profiili on valmis, rajaa se ”**Valitse**”-työkalulla niin että sen ympärille ilmestyy vihreät ruudut. Klikkaa tulivuorta hiiren oikealla napilla ja valitse ”**Kopioi**”. Klikkaa sitten tyhjää kohtaa piirtonäkymässä hiiren oikealla napilla ja valitse ”**Liitä**”. Toinen samanlainen tulivuori kopioituu edellisen päälle.

11. Siirrä kopioitu tulivuori toisen tulivuoren viereen ja muokkaa siitä huomattavasti matalampi ja loivarinteisempi kilpitulivuori (ks. Yleisiä ohjeita: [L](#)).



Vinkki: Voit halutessasi kokeilla piirtää tulivuoret myös kolmiulotteisiksi ”**Kartio**”-työkalulla.



12. Piirretään seuraavaksi tulivuoren magmasäiliö ja kanava, jota kautta laava purkautuu tulivuoresta. Valitse magmasäiliötä kuvaava muoto, esimerkiksi ”**24-sakarainen tähti**”, ja piirrä magmasäiliö tulivuoren alle lähelle ylempää vaippaa.

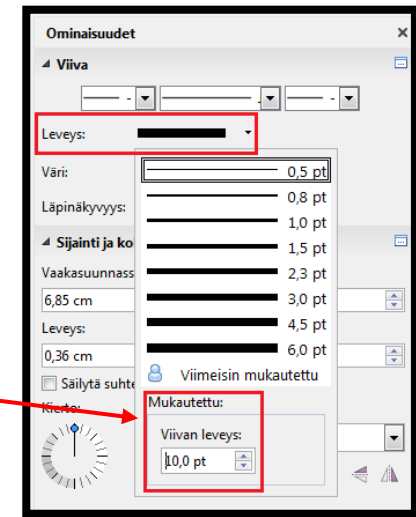
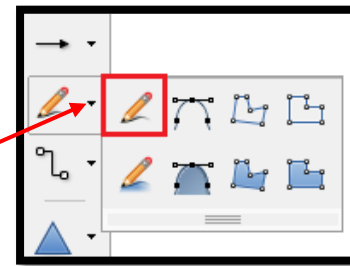
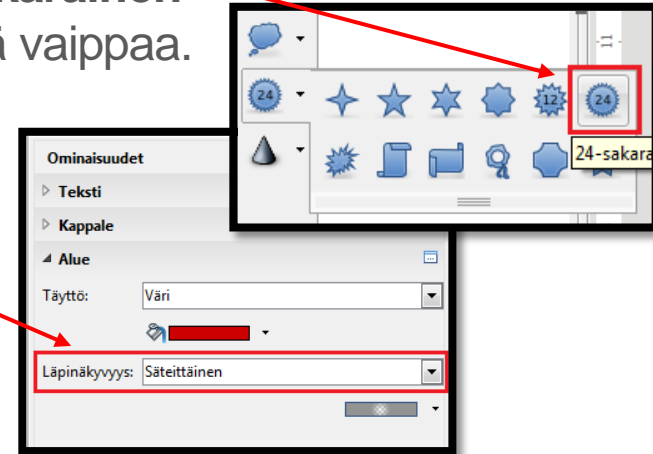
13. Valitse magmasäiliön väriksi tummanpunainen ja vaihda sivupalkissa ”**Läpinäkyvyys → Säteittäinen**”.

Vinkki: Voit kokeilla myös vaihtoehtoa ”**Täyttö → Liukuvärjäys**”.

14. Kopioi piirtämäsi magmasäiliö myös toiseen tulivuoreen.

15. Piirrä magmakanava tummanpunaisella magmasäiliöstä kohti tulivuoren huippua. Käytä esimerkiksi ”**Vapaamuotoinen viiva**” – työkalua. Paksunna viivaa sivupalkissa vaihtamalla viivan leveydeksi ”**10,0 pt**”.

16. Piirrä lisäksi muutamia ohuempia sivukanavia pääkanavasta kohti tulivuorten rinteitä.



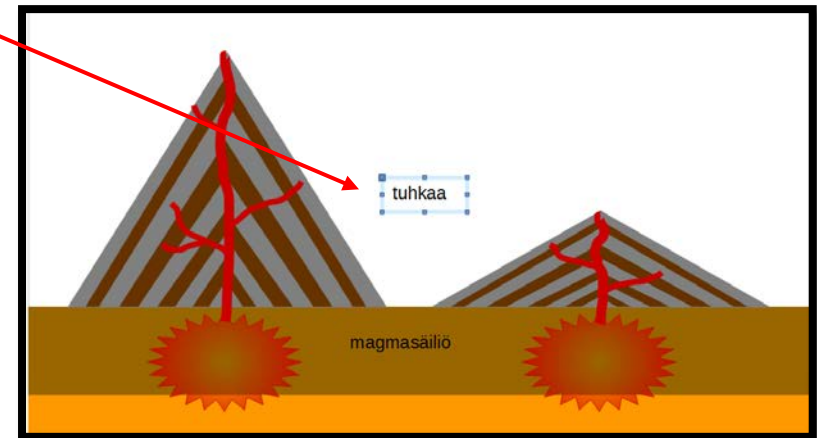
17. Seuraavaksi nimetään tulivuorten rakenteet. Piirrookseen tulisi nimetä ainakin *magmasäiliö*, *purkauskanava/kraatteri*, *tuhkakerrokset*, *laavakerrokset*, sekä *kerrostulivuori* ja *kilpitulivuori*.

Valitse työkaluriviltä ”**Tekstikenttä**”-työkalu, ja klikkaa sillä kohtaa johon haluat tekstin kirjoittaa.

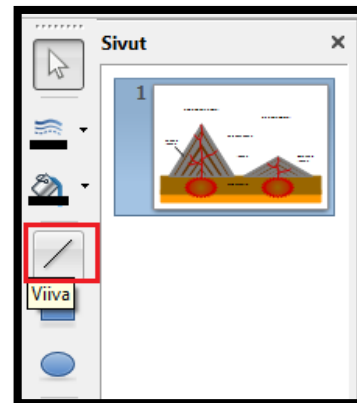


18. Tekstin sijaintia voi muuttaa myös myöhemmin ”**Valitse**”-työkalulla. Voit muokata tekstin fonttia ja kokoa sivupalkissa.

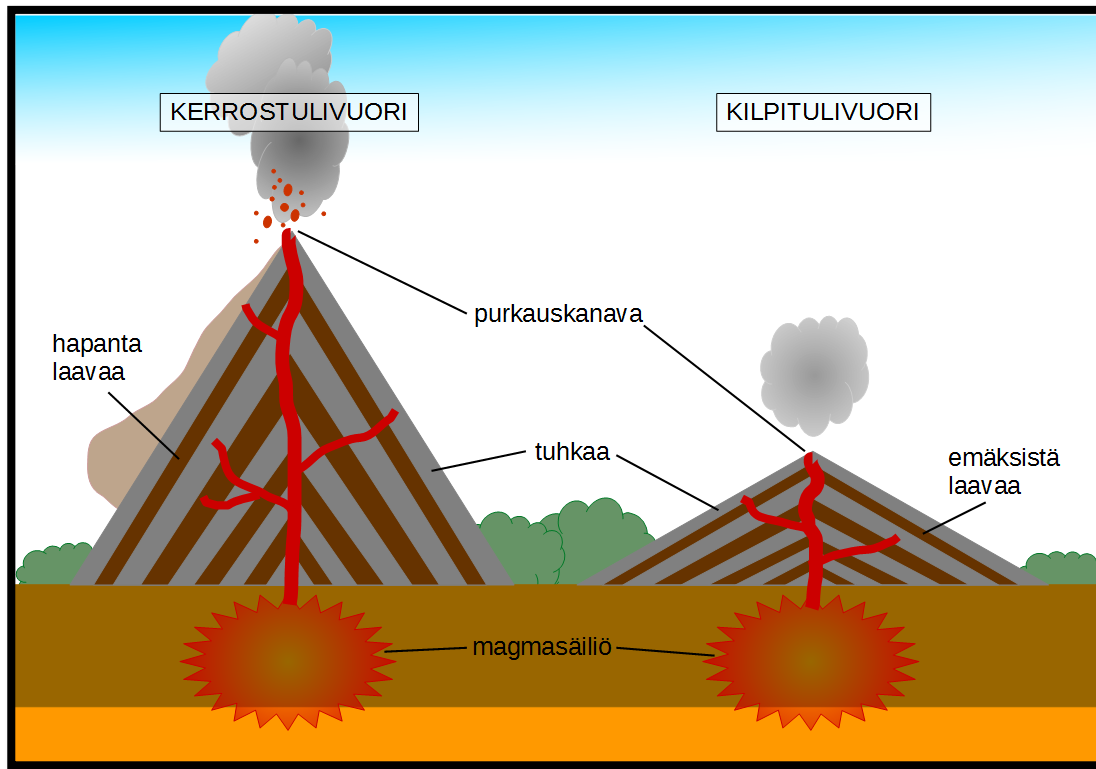
Vinkki: kerros- ja kilpitulivuorelle voi tehdä yhteiset *magmasäiliö*-, *tuhkakerros*- ja *purkauskanava*-tekstit. Kerrostulivuoren laavakerroksen voi halutessaan nimetä happamaksi laavaksi ja kilpitulivuoren laavan emäksiseksi.



19. Yhdistä teksti kohteeseen ”**Viiva**”-työkalulla. Muuta viivan leveys paksummaksi sivupalkissa.



Piirroksesi on nyt valmis!



Voit halutessasi vielä piirtää kuvaan esimerkiksi savua purkauskanavasta, laavaa, lapilleja ja pommeja, pyroklastisen pilven, kasvillisuutta jne. Katso vinkkejä yleisistä ohjeista **O-R**.

**20.** Tallenna piirroksesi kuvana valitsemalla **"Vie"**-toiminto (ks. Yleisiä ohjeita: **D**).

**21.** Tiedosto kannattaa tallentaa lopuksi myös .odg-muodossa myöhempää muokkaamista varten (ks. Yleisiä ohjeita: **E**).

# Korkeusprofiilin piirtäminen koordinaatistoon

Tässä harjoituksessa piirretään maastokartan korkeusprofiili annettuun koordinaatistoon. Harjoitus perustuu syksyn 2016 maantieteen sähköiseen YO-kokeen 9. b) -tehtävään.

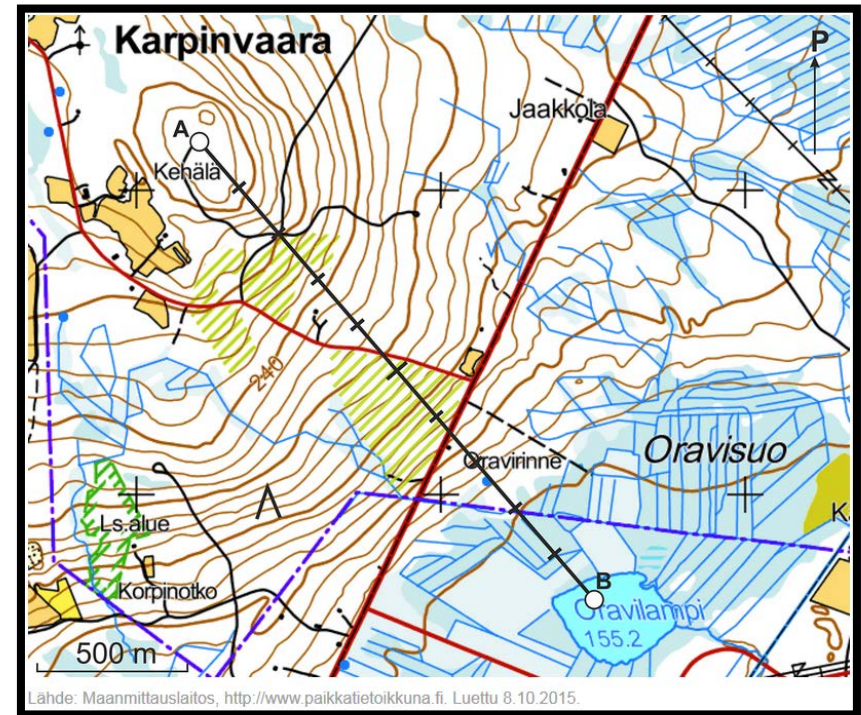
Alkuperäinen tehtävä löytyy Ylen Abitreenit – sivustolta:

<http://yle.fi/aihe/artikkeli/2016/09/21/maantieteen-yo-koe-syky-2016-mukana-videot-ja-muunneltava-kartta-kuten> .

Tehtävänanto (lyhennettynä):

9. b) Oheiseen maastokarttaan on merkitty kahden kilometrin pituinen reitti pisteiden A ja B välille. **Piirrä kuvissa näkyvän reitin (A–B) korkeusprofiili oheiseen koordinaatistoon** (aineisto 9.4).

Täydennä pystyakselille reitin korkeusluvut ja vaakakselille etäisyysluvut sekä niiden selitteet.

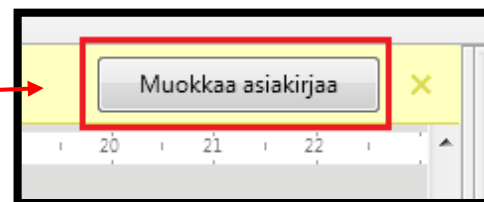


1. Tehtävässä on annettu valmis koordinaatistopohja, jolle pisteiden A–B välinen korkeusprofiili tulee piirtää. Hae tarvittava aineisto Ylen Abitreenit -sivustolta: <http://yle.fi/aihe/abitreenit/yokoikeet/materiaalit/2016/syky/maantiede#9.4> .

2. Koordinaatistopohja avautuu LibreOffice Draw –piirto-ohjelmaan, kun klikkaat ”**Avaa koordinaatistopohja (YTL) (.odg)**” –linkkiä. Avautuvan kuvan tulisi vastata sivuston koordinaatistoa.



3. Jos LibreOffice ilmoittaa asiakirjan olevan vain lukua varten, klikkaa ”**Muokkaa asiakirjaa**” –



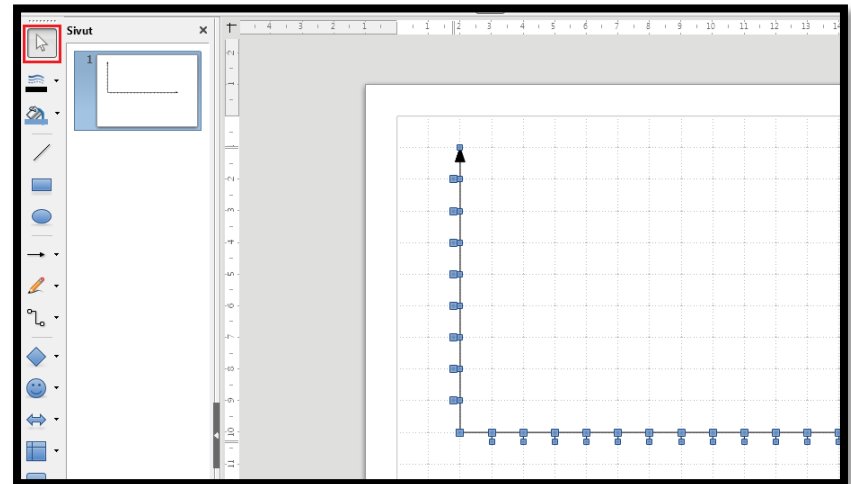
Huom: Mikäli linkki ei toimi tai haluat kopioida kuvan suoraan sivustolta, voit kopioida sen tyhjäan piirtonäkymään. Klikkaa sivustolla olevaa kuvaa hiiren oikealla napilla ja valitse ”**Kopioi kuva**”. Siirry sitten tyhjäan piirtonäkymään ja klikkaa sitä hiiren oikealla napilla ja valitse ”**Liitä**”. (Tällöin kannattaa muuttaa piirtonäkymä vaakasuuntaiseksi, sekä suurentaa avautuvan koordinaatiston kokoa.)

4. Tallenna tiedosto ennen kuin teet siihen muutoksia (ks. Yleisiä ohjeita: **D**).

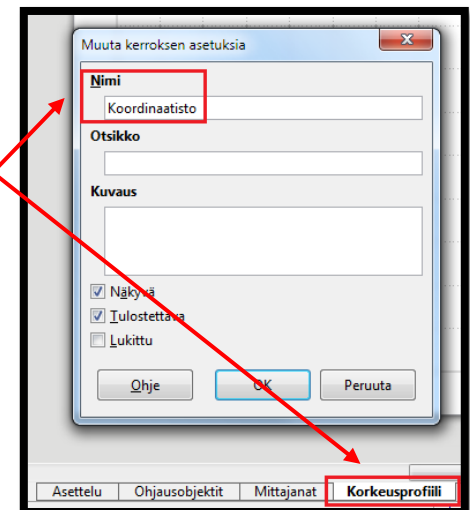
Koordinaatiston vaaka- ja pysty akselit ovat liikuteltavissa. Koska koordinaatisto on sijoitettu piirtonäkymän yläkulmaan, kannattaa se siirtää piirtonäkymän keskelle.

5. Valitse koordinaatisto ”**Valitse**”-työkalulla rajaamalla sen alue hiirellä niin, että kaikki koordinaatiston osat tulevat mukaan ja niihin tulee siniset ruudut. Kun siirrät koordinaatistoa, varmista että siirrät sitä kohdasta jossa kursori näyttää neljäpäiseltä nuolelta.

Huom: Varmista, että siirrät koordinaatiston kohtaan, jossa vaaka- ja pysty akselit kulkevat ruudukon mukaisesti. Älä muuta alkuperäisen koordinaatiston kokoa.



6. Linkin takaa avautuvassa tiedostossa on ”**Korkeusprofiili**”-kerros, jolle koordinaatistopohja on piirretty. Tässä harjoituksessa varsinainen korkeusprofiili kuitenkin piirretään uuteen kerrokseen, jolloin tämä kerros voidaan nimetä ”*Koordinaatistoksi*”. Tuplaklikkaa ”**Korkeusprofiili**”-kerrosta, muuta nimi, ja paina ”**OK**”.
- Anna ”**Koordinaatisto**”-kerroksen olla valittuna, jotta seuraavien vaiheiden muutokset tulevat kyseiseen kerrokseen.



Täydennetään aluksi koordinaatistoa merkitsemällä siihen asteikot ja akseleiden nimet.

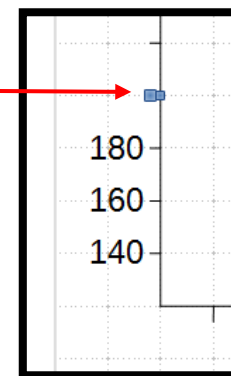
Pystyakselille merkitään korkeus metreinä (m). Piste A on profiilin korkein kohta, joka on noin 285 metriä. B on matalin kohta, joka on 155,2 metriä. Pystyakseli kannattaa jaotella esimerkiksi 140 metristä 280 metriin, jolloin yksi väli on 20 metriä.

Huom: Pystyakselia ei kannata jaotella 0:n ja 285:n metrin välille, sillä korkeudet olisi silloin vaikea erottaa.

7. Helpoin tapa merkitä luvut kohdilleen, on klikata valmiin koordinaatiston pientä poikkiviivaa, jolloin siniset ruudut ilmestyvät poikkiviivan molempiin päihin.

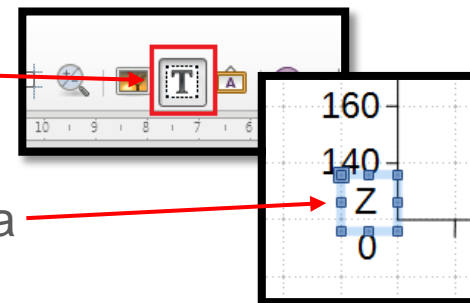
Voit nyt suoraan kirjoittaa luvun, esimerkiksi "140" alimmalle pystyakselin viivalle. Koska luku sijoittuu viivan päälle, saa sen helpoiten pystyakselin vasemmalle puolelle painamalla kaksi kertaa "rivinvaihto"-nappia, jolloin luvun jälkeen tulee tyhjää, ja luku asettuu pois viivan päältä.

Kirjoita tällä tavalla luvut "140", "160", "180", "200", "220", "240", "260" ja "280".



8. Vaaka- ja pystyakselin origossa ei ole poikkiviivaa, jolle nollan voisi kirjoittaa. Kirjoita "0" "Tekstikenttä"-työkalulla ja sijoita se origoon.

Kirjoita lisäksi 0:n ja 140:n metrin välisen asteikon epäjatkuvuutta kuvaamaan "Z"-merkki, ja sijoita 0:n ja 140:n väliin.



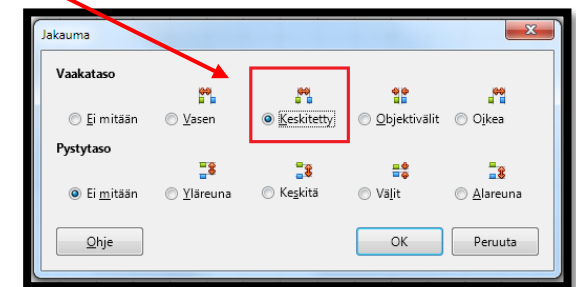
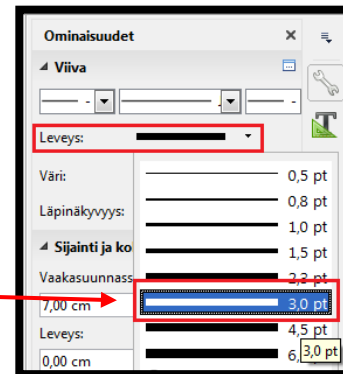
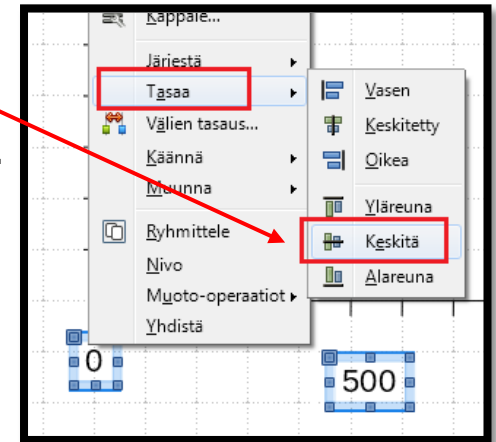
Vaaka-akselille merkitään pisteiden etäisyys metreinä (m). Etäisyys pisteiden A ja B välillä on noin 2 kilometriä. Vaaka-akseli kannattaa jaotella sadan metrin välein 2000 metriin asti.

9. Vaaka-akselin viivat ovat pystysuunnassa, jolloin niihin kirjoitettu tekstikin sijoittuisi pystysuuntaan. Tällöin on parempi kirjoittaa kaikki luvut ”**Tekstikenttä**”-työkalulla. Riittää, että merkitset viiden ruudun välein ”0”, ”500”, ”1000”, ”1500” ja ”2000”. Tee jokaiselle luvulle oma tekstikenttensä, mutta tekstikenttien ei kannata olla kovin suuria.

10. Siirrä luvut omille paikoilleen. Jotta lukujen sijainti olisi huoliteltu, valitse kaikki luvut. Klikkaa yhtä lukua hiiren oikealla napilla ja valitse ”**Tasaa → Keskitä**”. Lukujen tulisi asettua samalle linjalle.

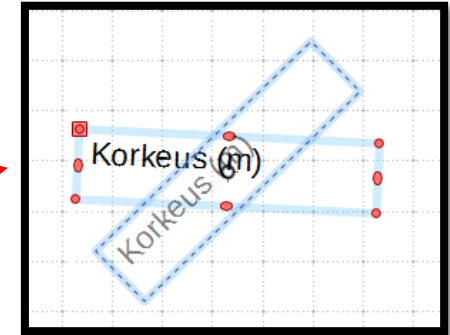
11. Jos lukujen sijainnissa on vielä parannettavaa, valitse luvut uudelleen hiiren oikealla napilla. Valitse nyt ”**Väljen tasaus...**” ja avautuvasta ikkunasta ”**Vaakataso → Keskitetty**”.

12. Vahvista niitä vaaka-akselin viivoja, joita asteikon luvut koskevat. Klikkaa kyseistä viivaa ja valitse sivupalkin ”**Leveys**”-kohdassa viivan leveydeksi esimerkiksi ”**3,0pt**”.



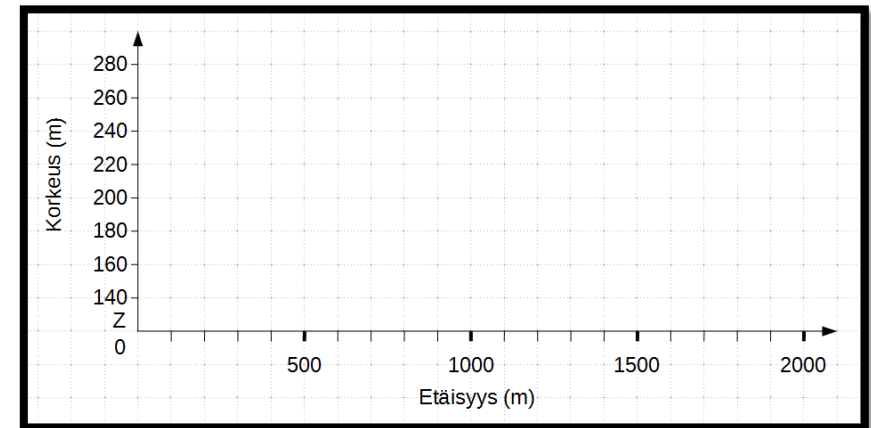
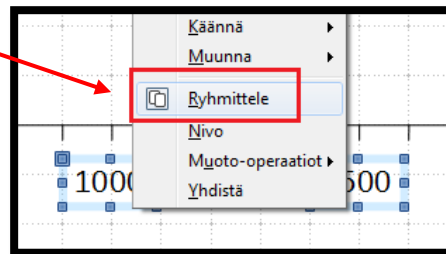
13. Nimetään akselit. Kirjoita ”**Tekstikenttä**”-työkalulla vaaka-akselin alapuolelle ”*Etäisyys (m)*” ja pystyakselin vasemmalle puolelle ”*Korkeus (m)*”.

14. Saadaksesi pystyakselin nimen akselin mukaiseksi, klikkaa tekstikentän kehystä, jolloin nurkkiin tulevat siniset ruudut ja kehys alkaa vilkkua. Klikkaa kehystä toisen kerran, ja siniset ruudut muuttuvat punaisiksi soikioiksi. Ota kiinni hiirellä yhdestä nurkasta, jolloin pystyt kääntämään tekstikenttää. Liikuta akseleiden nimet sopiviin kohtiin.

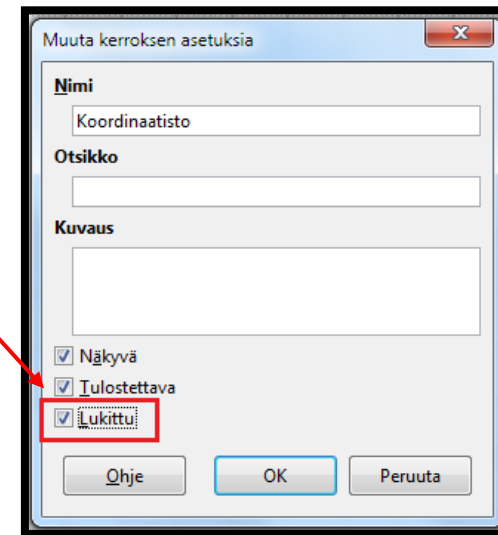


Koordinaatistosi on nyt valmis. Tarkista, että asteikon luvut ja nimet sijoittuvat siististi koordinaatistoon.

15. Valitse koko koordinaatisto ”**Valitse**”-työkalulla, ja valitse hiiren oikealla napilla ”**Ryhmittele**”.

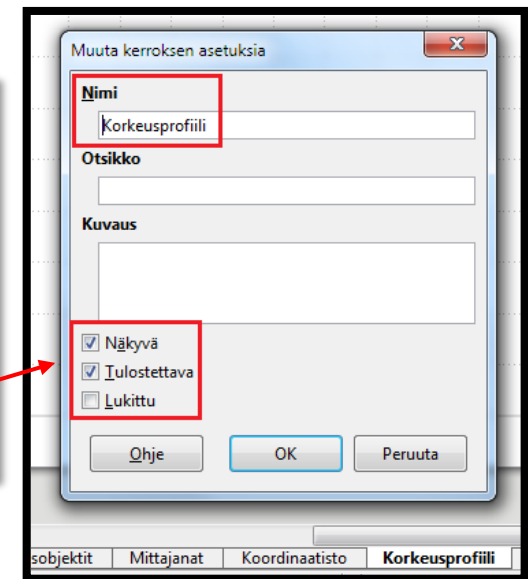
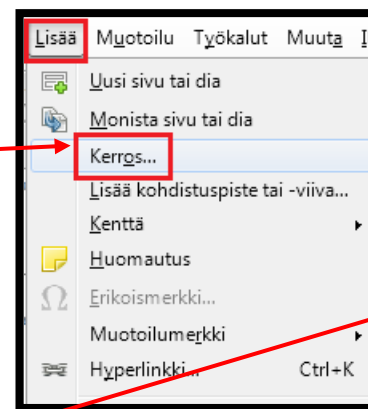


16. Lukitaan vielä ”**Koordinaatisto**”-kerros, johon koordinaatiston muutokset on tähän asti tehty. Tällöin koordinaatistoon ei tule enää vahingossa muutoksia, kun piirretään korkeusprofiilia. Tuplaklikkaa ”**Koordinaatisto**”-kerrosta, valitse ”**Lukittu**”-ruutu ja paina ”**OK**”. Varmista että koordinaatisto on lukittu. Sitä ei pitäisi nyt pystyä valitsemaan eikä liikuttelemaan.



Vinkki: Jos koordinaatistoa pitää vielä päästä siirtämään tai muokkaamaan, käy ottamassa ”**Lukittu**”-ruutu pois.

17. Luo uusi kerros, johon piirrät varsinaisen korkeusprofiilin. Valitse ”**Lisää → Kerros...**” tai klikkaa tyhjästä kohdasta muiden kerrosten vierestä. Nimeä kerros (esimerkiksi ”*Korkeusprofiili*”) ja varmista, että kerros on ”**Näkyvä**” ja ”**Tulostettava**”, mutta E ”**Lukittu**”. Paina sitten ”**OK**”.



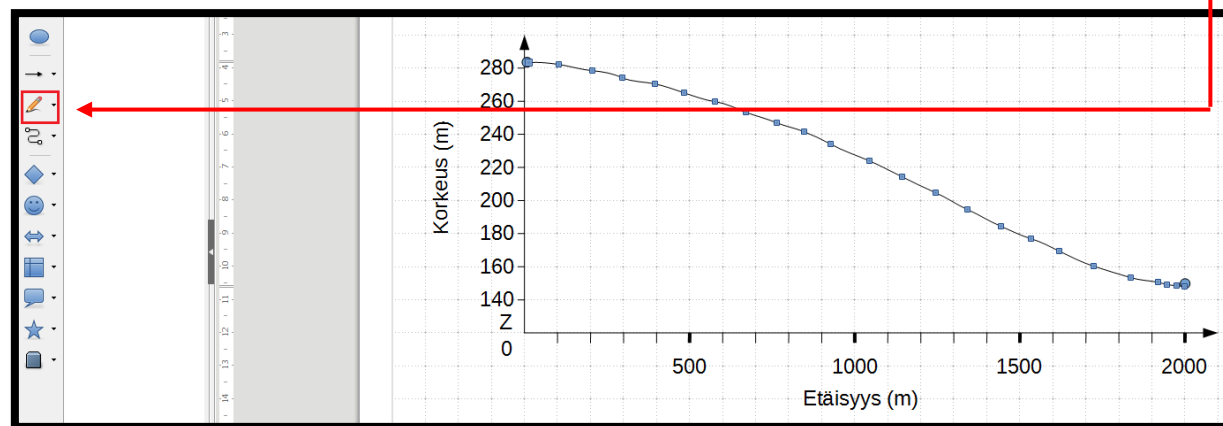
18. Korkeusprofiili piirretään ”**Korkeusprofiili**”-kerrokseen. Tee korkeusprofiilin alkuun ja loppuun pisteet A (korkeus 285 m, etäisyys 0 m) ja B (korkeus 155,2 m, etäisyys 2000 m). Voit käyttää esimerkiksi ”**Soikio**”-työkalua.



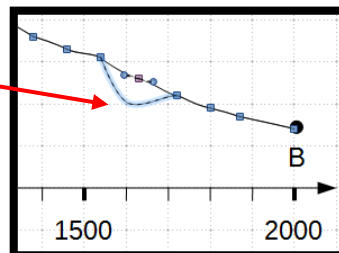
19. Piirrä loiva viiva pisteiden A ja B välille ”**Vapaamuotoinen viiva**”-työkalulla. Piirtämäsi käyrään tulee sinisiä ruutuja, joita siirtämällä käyrän muotoa voi muokata.

20. Muokkaa käyrä vastaamaan arvoja:

Etäisyys (m)	Korkeus (m)
200	280
400	260
600	243
1000	215
1400	175
1600	160



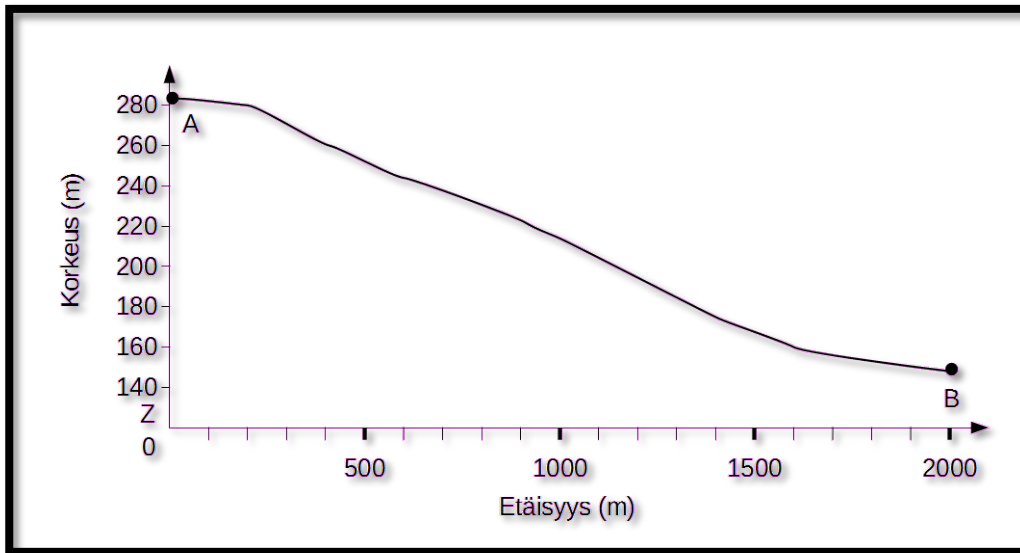
21. Siirrä sininen ruutu taulukon arvojen osoittamaan kohtaan. Ylimääräiset siniset ruudut voi poistaa klikkaamalla ruutua kerran ja painamalla ”**Delete**”. Käyrä muotoutuu jäljelle jääneiden sinisten ruutujen mukaan automaattisesti.



Vinkki: Käyrän ollessa valittuna, työkaluriville tulee ”**Muokkaa pisteitä**”-valikko, jonka toiminnot auttavat käyrän muokkaamisessa.



22. Käyrän leveyttä voi vielä muokata sivupalkin ”**Leveys**”-kohdassa.
23. Piirretty korkeusprofiili kannattaa siirtää pisteiden A ja B taakse; klikkaa käyrää ja valitse ”**Järjestä** → **Vie taakse**” hiiren oikealla napilla.
24. Merkitse korkeusprofiilin alku- ja loppupäähän ”A” ja ”B” ”**Tekstikenttä**”-työkalulla.



Korkeusprofiilisi on nyt valmis!

Halutessasi voit lisätä korkeusprofiiliin myös ilmansuunnat (A: luode ja B: kaakko) tai merkittäviä kohteita A–B –reitiltä.

25. Tallenna piirroksesi kuvana valitsemalla ”**Vie**”-toiminto (Ks. Yleisiä ohjeita: **D**).
26. Tiedosto kannattaa tallentaa lopuksi myös .odg-muodossa myöhempää muokkaamista varten (ks. Yleisiä ohjeita: **E**).