

# Paint Shop Pro 7

## Osa 2. Vektorigrafiikka

Paint Shop Prossa on mahdollisuus käyttää myös vektoreita kuvan tekemiseen. **Vektoriobjektit** eivät muodostu pikseleistä; niiden pohjana ovat erilaiset matemaattiset funktiot. Esimerkiksi punainen pallo voidaan vektorina kuvata ilmoittamalla sen säde ja väri; sitä vastoin bittikarttagrafiikkana täytyisi jokaiselle kuvapisteelelle määrittää erikseen väri, sekä kuvalle resoluutio ja fyysiset mitat. Suurin etu vektoreista onkin levytilan säästössä; vektorikuvat vievät huomattavasti vähemmän tilaa kuin bittikartat.

Toinen etu vektoriobjektien käytöstä on, että objektit säilyvät itsenäisesti muokattavissa kaikissa työvaiheissa. Objektien kokoa ja muotoa voi muuttaa mielin määrin, eikä kuvanlaatu kärsi millään tavalla. Vektorien haittapuolena on, että kaikkein hennoimpia sävyvaihteluita ei aina voi esittää ja tehosteet eivät toimi vektoriobjekteihin. Objektit voidaan kuitenkin muuttaa bittikartoiksi, jolloin tehosteita, ym. kikkailuja voidaan käyttää. Bittikarttakuvia ei kuitenkaan voi muuttaa takaisin vektoreiksi.

Paint Shopissa on neljä erilaista vektoreille pohjautuvaa työkalua:



**Tekstityökalu** kirjoittamiseen

**Piirtotyökalu** vapaalla kädellä piirtämiseen

**Preset Vector Shapes - Määritellyt vektorimuodot**

**Object Selector - Vektorimuodon valitsin**

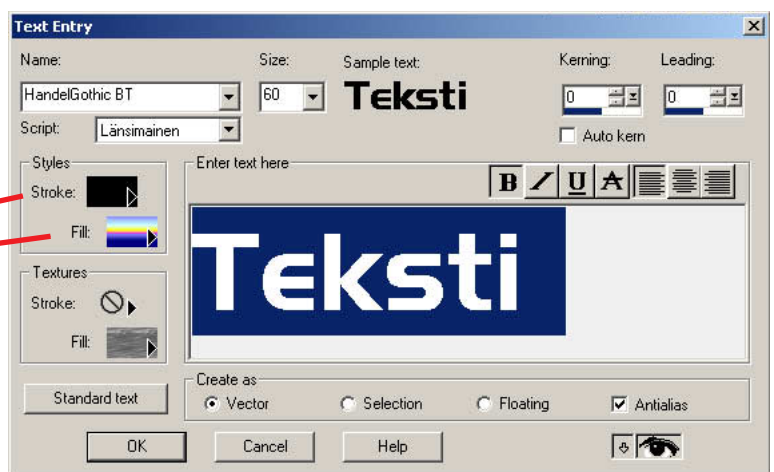
### Tekstityökalu

**Name:** Valitse käytettävä fontti

**Size:** Kirjainten koko

**Enter text here:** Kirjoita teksti tähän

Teksti



**Styles - Stroke:** Tekstin reunuksen väri

**Styles - Fill:** Tekstin täyttöväri

**Textures - Stroke:** Tekstin reunuksen kuvio

**Textures - Fill:** Tekstin täytön kuvio

**Create as - Vector:** Luo teksti tekstinä

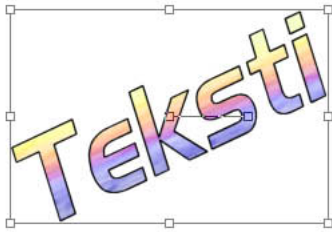
**Create as - Selection:** Luo valinta tekstin pohjalta

**Create as - Floating:** Luo teksti kelluvaksi valinnaksi

**Kerning - Kirjainvälistys**

**Leading - Rivinväli**

**Standard text - Normaali teksti, ei liukuvärejä eikä kuvioita.**



Luotu teksti säilyy edelleen muokattavana luontinsa jälkeen. Mm. sen korkeutta ja leveyttä, sekä kokoa voidaan muuttaa, kuten muillakin objekteilla. Lisäksi sitä voidaan pyörittää.

Tekstiä voidaan myös muuttaa kaksoisklikkaamalla layer-valikossa sen tasoa. Samoin voidaan vaihtaa värejä tai muita asetuksia.

Jotta tekstin muotoa voisi muokata vapaammin, täytyy se muuttua poluiksi:

#### Valitse **Objects - Convert Text to Curves - As Single Shape**



Teksti muuttuu tällöin vektorimuodoksi, joka on muokattavissa kuten mikä tahansa muukin vektorimuoto. Et voi kuitenkaan enää editoida itse tekstin sisältöä.

**Convert Text to Curves - As Character Shapes** toimii kuten edellä, mutta nyt kaikki kirjaimet muuttuvat erillisiksi muodoiksi, jotka ovat itsenäisesti muokattavissa.




Lisäohjeita vektorimuotojen muokkaamisesta jäljempänä.



#### Preset Vector Shapes - Määrätyt Vektorimuodot

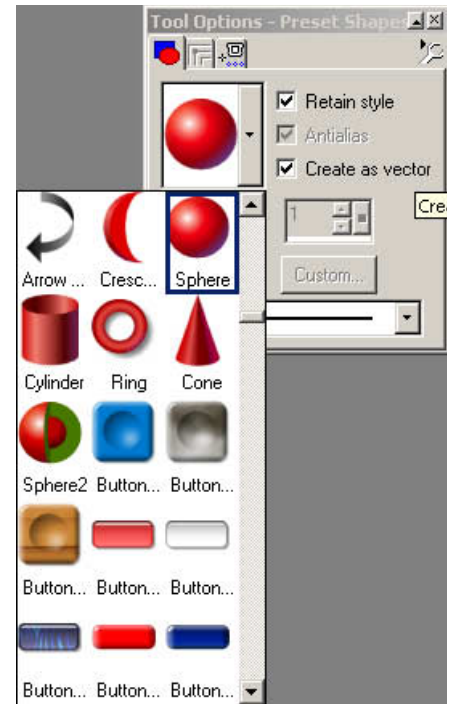
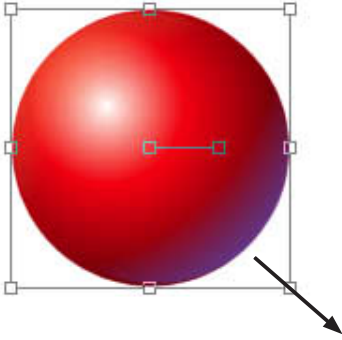


Määrätyt vektorimuodot mahdollistavat nopean kuvan teon. Määrätyt muodot on määritelty jo ennalta ja kulloinkin haluamansa muodon voi valita valmiista listasta.

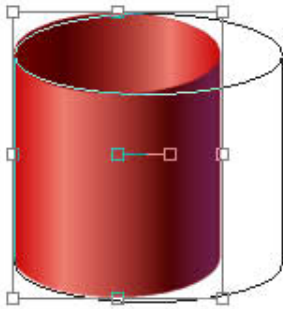
Valitse **Preset Vector Shapes** -työkalu  ja **Tool Options** -valikosta muoto jota haluat käyttää.

Muotoja on kymmeniä erilaisia, esimerkiksi painikkeita, nuolia, palloja, kartioita ja niin edelleen. Niistä voi rakentaa vaikkapa kotisivujen painikkeet tai käyttää koristeina powerpoint-esityksessä.

Valittuasi haluamasi muodon, voit piirtää sen painamalla hiiren napin pohjaan ja vetämällä. **Shift** rajaa muodon säännölliseksi, eli esim. pallosta tulee pallo, eikä soikio.

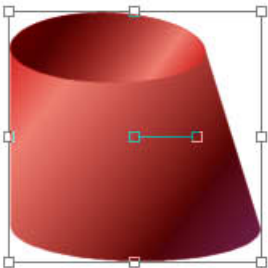


## Objektin muokkaaminen



Piirtämisen jälkeen objektia voidaan muokata **Object Selector** -työkalulla .

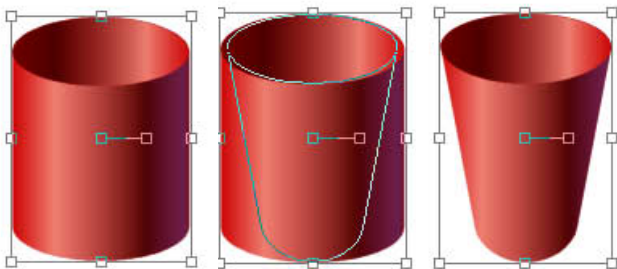
Tarttumalla nurkan tai sivun kahvaan, voidaan objektia suurentaa tai pienentää. Jos haluat säilyttää objektin täsmällisen muodon, paina pohjaan **Alt** ja raahaa kulmakahvasta. *Huom! Piirtovaiheessa Shift määrää muodon täsmälliseksi, mutta piirron jälkeen editointivaiheessa Alt.*



Objektin kulmia voidaan venyttää painamalla pohjaan **shift** ja raahaamalla kulmasta.

Keskellä olevasta kahvasta koko objektia voidaan siirtää.

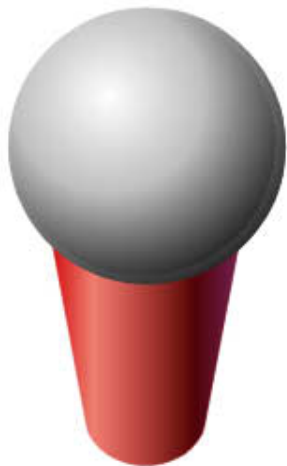
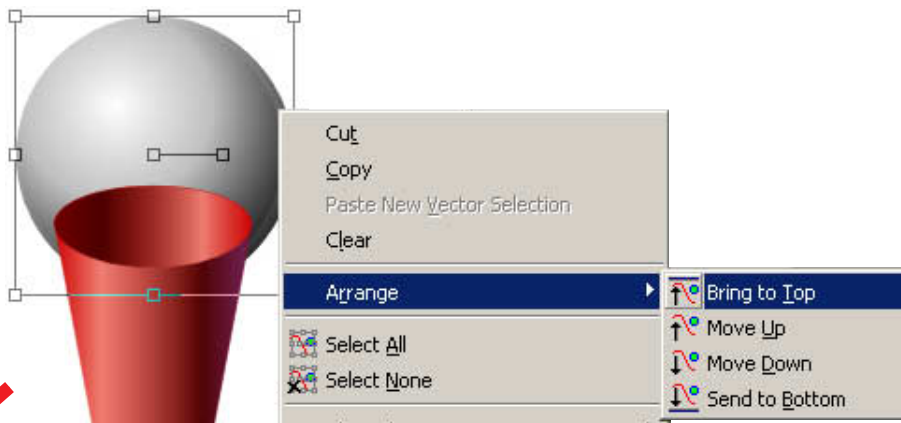
Varren päässä olevasta kahvasta sitä voidaan pyörittää.



Paina pohjaan **Ctrl** ja raahaa kulmapisteestä, niin saat kavennettua ja levennettyä sivua symmetrisesti.

## Kohteiden järjestäminen

Objektit asettuvat tekojärjestyksen mukaisesti kerroksittain kuvaan. Toisin sanoen ensimmäiseksi piirretty objekti on alinna ja sen jälkeen piirretyt tulevat aina päälle, aivan kuin piirtäisi kuvan piirtoheittin-kalvolle niin, että jokainen kuvan osa on eri kalvolla. Kun kaikki kalvot asetetaan päällekkäin, muodostuu valmis kuva.



Muuttaaksesi objektin paikkaa pinossa, valitse **Objects / Arrange**:

**Bring to top** - siirtää objektin päällimmäiseksi

**Move up** - siirtää askeleella ylöspäin

**Move down** - siirtää askeleella alaspäin

**Send to bottom** - siirtää pohjimmaisiksi

**Objects / Align** -komennoilla saadaan useita objekteja järjestettyä toistensa suhteen. Esim. valitse kolme objektia ja sen jälkeen **Objects / Align / Bottom** - tämä järjestää kohteet niin, että niiden alareunat ovat tasan. Vastaavasti komentoja löytyy mm. keskikohtien, yläreunan, sivujen jne. tasaukseen.

**Objects / Distribute** -komennot jaottelevat objektit tasavälein kuva-alueelle, esim. pysty- tai vaakasuunnassa.

**Objects / Make same size** muuttaa objektit saman korkuisiksi, saman levyisiksi tai samankokoisiksi.

**Objects / Group** lukitsee vähintään kaksi objektia **ryhmäksi**. Ryhmä liikkuu yhtenä objektina ja on kokonaisuutena editoitavissa. Jos esimerkiksi ryhmän kokoa pienennetään tai suurennetaan, muuttuu kaikkien ryhmässä olevien objektien koko samassa suhteessa.

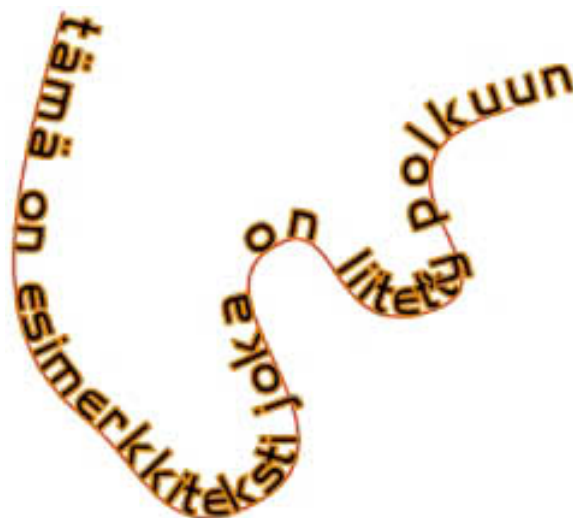
**Objects / Ungroup** purkaa ryhmän jälleen yksittäisiksi objekteiksi.

## Tekstin liittäminen polkuun

Tekstin voi liittää esimerkiksi piirtotyökalulla tehtyyn polkuun:

Piirrä ensin haluamasi muotoinen polku (viiva) ja valitse sitten tekstityökalu ja klikkaa sillä polun päälle, tiedät olevasi oikeassa kohdassa kun osoitin muuttuu vinoksi A:ksi jonka alla on kaari.

Tämän jälkeen kirjoita haluamasi teksti laatikkoon. Teksti on muokattavissa kuten tavallinenkin teksti.



## Vektorimuotojen editointi

Objektien ominaisuuksia voidaan muuttaa valitsemalla **Object**

**Selector**  ja **Tool Options** -valikosta **Properties**.

**Styles** määräävät kehyksen ja täytön värit (väri, liukuväri tai kuvio).

**Textures** taas määrää värien tekstuurit.

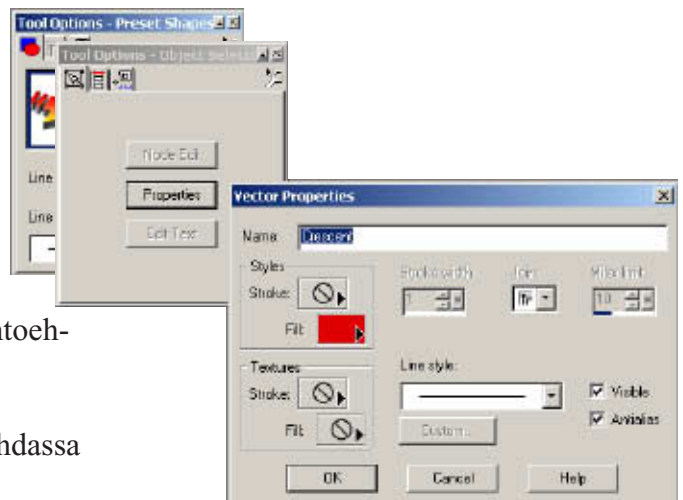
**Stroke width** määrää reunaviivan paksuuden.

**Join** taas ovatko kulmat teräviä vai pyöreitä.

**Miter limitillä** säädetään kulman terävyyttä Mitervaihtoehdossa.

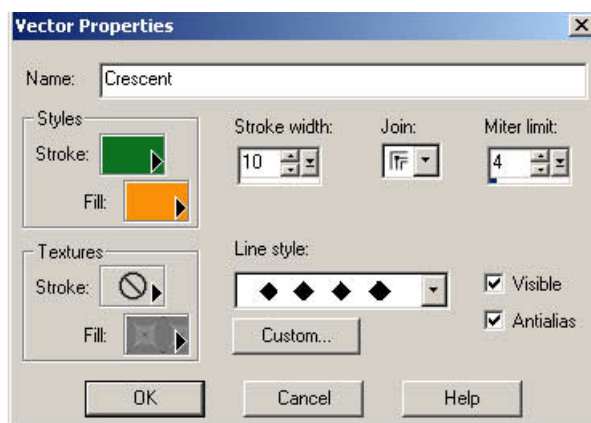
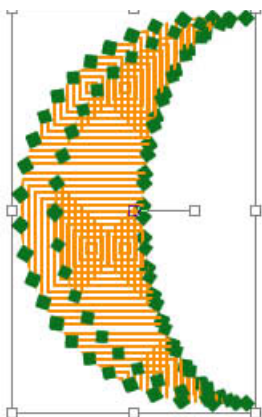
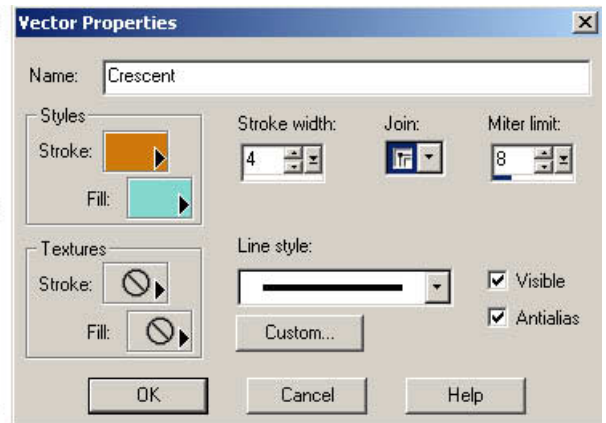
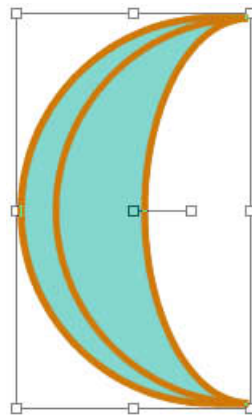
**Line style** määrää reunaviivan ulkonäön. **Custom** -kohdassa voi luoda oman reunaviivatyylin.

**Antialias** pehmentää vektorien reunan piirtoa näytöllä (näyttää tasaisemmalta, ei pikselimäiseltä).




Tässä muutama esimerkki siitä, miten vektorien ominaisuuksien muuttaminen vaikuttaa niiden ulkoasuun.

Ylemmässä kuvassa on käytetty melko "tavallisia" asetuksia, alemmassa taas kikkailtu vähän enemmän.



## Piirtäminen - Draw Tool

Piirtotyökalulla  voi piirtää vektoreita neljällä eri tavalla:

**Single Line** - suora viiva

**Bezier Curve** - Bezier käyrät

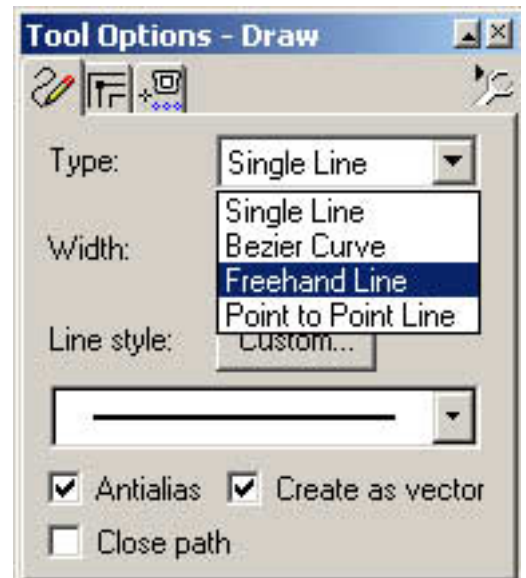
**Freehand Line** - Vapaalla kädellä piirto

**Point to Point** - Viiva pisteestä pisteeseen

**Antialias** tarkoittaa, että polkujen reunoja pehmenetään näytöllä etteivät ne näyttäisi sahalaitaisilta.

**Create as Vector** - Piirto tehdään vektorina, eikä bittikarttana

**Close Path** - Sulje polku (muoto sulkeutuu automaattisesti, eikä jää avoimeksi).

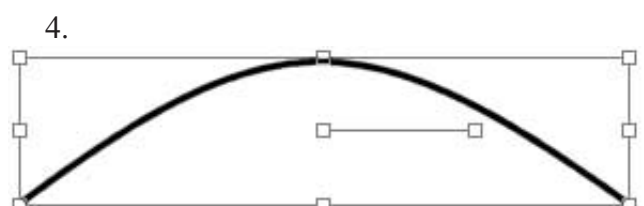
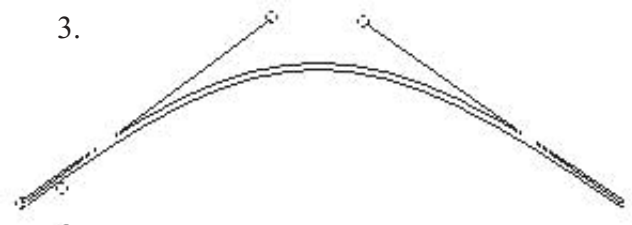


## Bezier Käyrä

Kaikilla vektoreilla on alku- ja lopetuspiste. Niillä on myös suunta, mutta sillä ei ole varsinaisesti merkitystä.

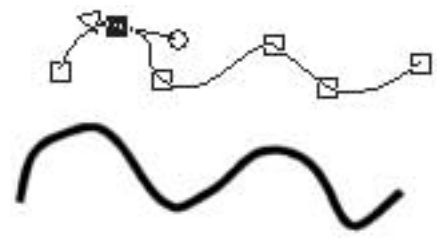
Vektoreita kutsutaan myös Bezier-käyriksi. Seuraavassa perusohjeita vektoreilla piirtämiseen. Suosittelen soveltuvan Tutorialin katsastamista esim. Jascin sivuilla.

1. Bezier-käyrän piirto aloitetaan vetämällä hiiren nappi pohjassa viiva kuva-alaan. Tämä viiva määrittää vektorin alku- ja loppupisteiden.
2. Kun viiva on vedetty, päästetään hiiren nappi ja klikataan kerran tyhjään kohtaan kuva-alassa. Tämä määrittää mihin suuntaan vektori kaartaa aloituspisteestä. Mitä kauempana piste on vektorin alkupisteestä, sitä voimakkaammin viiva kaartaa.
3. Seuraavaksi määritetään samalla tavalla vektorin viivan suunta vektorin lopetuspisteestä.
4. kun vielä klikataan esim. kuva-alan ulkopuolella kerran muodostuu valmis vektori.



## Freehand

Toinen tapa piirtää vektoreita on tehdä se **vapaalla kädellä**. Tällöin piirretään hiirellä vapaasti halutunlainen muoto (valitse ensin **Tool Options / Freehand**). Vaikka kuvio piirretäänkin ikäänkuin se olisi bittikartta, muuttaa kone viivan bezier-käyräksi.



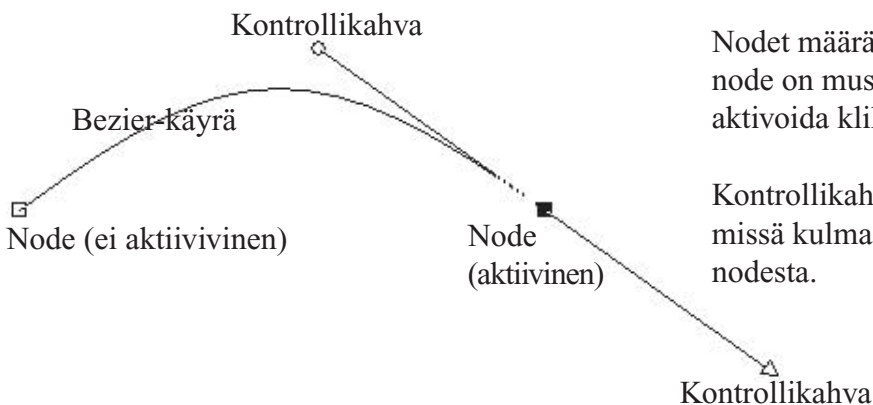
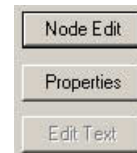
Koska hiirellä piirtäminen on yleensä melko epätarkkaa puuhaa, joutuu bezier-käyriä yleensä **editoimaan**, että lopputulos olisi halutunlainen. Siitä seuraavassa.

## Editointi

Siinä missä tavallisen bittikarttagrafiikan teko muistuttaa enemmän perinteistä kuvantekoa, näyttää vektorigrafikan editointi lähinnä matemaatikon hommilta. Vektoreiden muokkaaminen saattaakin aluksi tuntua hankalalta, mutta harjoitus tekee tässäkin mestarin.

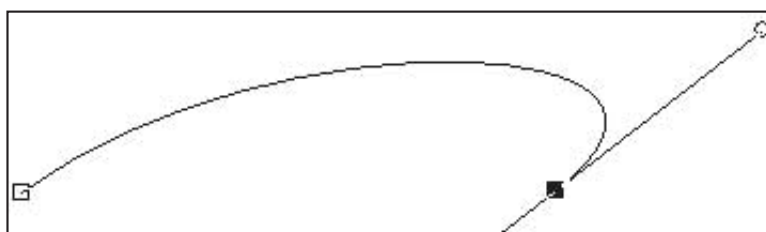
Seuraavaksi jatkamme edellisellä sivulla luodun bezier-käyrän muokkaamista.

Valitse ensin **Object Selector**  ja sitten **Tool Options - Node Edit**.

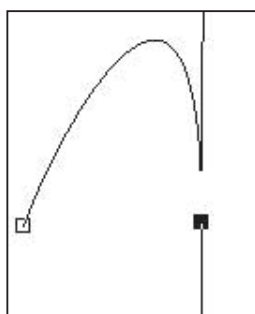


Nodet määrävät bezier-käyrän muodon. Aktiivinen node on musta ja ei-aktiivinen valkoinen. Noden voi aktivoida klikkaamalla sitä.

Kontrollikahvat noden molemmin puolin määräävät missä kulmassa ja kuinka jyrkästi käyrä lähtee nodesta.

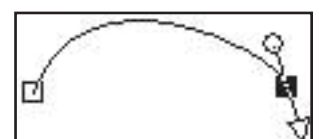


Vetämällä kahvaa eri kulmaan, saadaan käyräkin kääntymään toiseen suuntaan.



Noden paikkaa saa muutettua tarttumalla siihen hiirellä ja vetämällä toiseen paikkaan.

Kaaren korkeutta saa muutettua tuomalla kontrollikahvat lähemmäs nodea. Mitä lähempänä kahvat, sitä matalampi kaari.



## Lisää Node Editistä

Klikkaamalla hiiren oikealla näppäimellä käyrän päällä saadaan esiin valikko, jossa päästään vaikuttamaan vieläkin tarkemmin käyrän ominaisuuksiin.

Nodeja on kolme eri tyyppiä ja ne vaikuttavat eri tavoin käyrän käyttäytymiseen. Noden tyyppi voi valita klikkaamalla noden aktiiviseksi ja sitten oikeaklikkaamalla sen päällä. **Node Type** valikosta löytyvät eri ominaisuudet.

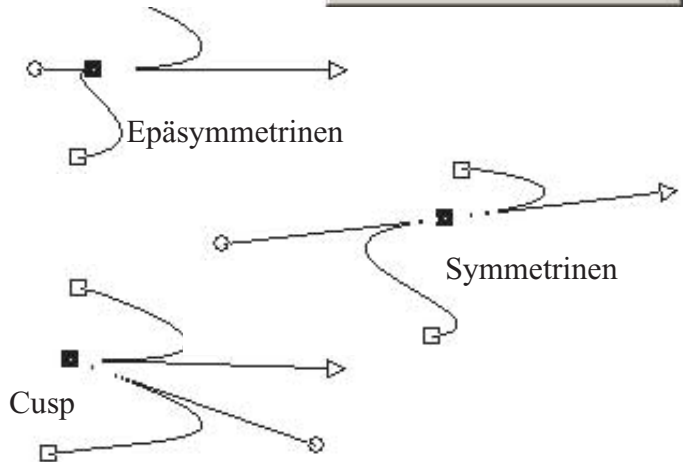
**Asymmetric - Epäsymmetrinen.** Viivojen lähtökulma on sama, mutta käyrän jyrkkyyttä voidaan säätää erikseen.

**Symmetric - Symmetrinen.** Käyrän kulma ja jyrkkyyks ovat identtiset noden molemmin puolin.

**Cusp - Terävä kulma.** Noden molemmin puolin olevia käyriä voidaan säätää täysin itsenäisesti.

**Smooth Tangent** - Muistuttaa epäsymmetristä säätöä.

Drawing Mode	Ctrl+E									
Edit										
Node Type		<table border="1"> <tr> <td>Asymmetric</td> <td>Shift+Ctrl+S</td> </tr> <tr> <td>Symmetric</td> <td>Ctrl+S</td> </tr> <tr> <td>Cusp</td> <td>Ctrl+X</td> </tr> <tr> <td>Smooth/Tangent</td> <td>Ctrl+T</td> </tr> </table>	Asymmetric	Shift+Ctrl+S	Symmetric	Ctrl+S	Cusp	Ctrl+X	Smooth/Tangent	Ctrl+T
Asymmetric	Shift+Ctrl+S									
Symmetric	Ctrl+S									
Cusp	Ctrl+X									
Smooth/Tangent	Ctrl+T									
Refresh	F5									
Quit Node Editing	Ctrl+Q									
		<table border="1"> <tr> <td>Convert To Line</td> <td>Ctrl+L</td> </tr> <tr> <td>Line Before</td> <td>Ctrl+B</td> </tr> <tr> <td>Line After</td> <td>Ctrl+F</td> </tr> </table>	Convert To Line	Ctrl+L	Line Before	Ctrl+B	Line After	Ctrl+F		
Convert To Line	Ctrl+L									
Line Before	Ctrl+B									
Line After	Ctrl+F									
		<table border="1"> <tr> <td>Curve Before</td> <td>Ctrl+1</td> </tr> <tr> <td>Curve After</td> <td>Ctrl+2</td> </tr> </table>	Curve Before	Ctrl+1	Curve After	Ctrl+2				
Curve Before	Ctrl+1									
Curve After	Ctrl+2									



Nodeja voidaan myös lisätä ja vähentää, sekä käyriä katkoa, sulkea ja yhdistää toisiinsa:

**Ctrl + klikkaa käyriä - Lisää node.**

**Edit / Merge - Poista node** katkaisematta käyriä.

**Join Select** - Yhdistä valitut nodet.

**Break** - Katkaise käyriä.

**Close** - Sulje polku.

**Reverse Contour** - Vaihda noden suunta.

**Reverse Path** - Vaihda polun suunta.

Drawing Mode	Ctrl+E													
Edit		<table border="1"> <tr> <td>Undo</td> <td>Ctrl+Z</td> </tr> <tr> <td>Redo</td> <td>Ctrl+Alt+Z</td> </tr> </table>	Undo	Ctrl+Z	Redo	Ctrl+Alt+Z								
Undo	Ctrl+Z													
Redo	Ctrl+Alt+Z													
Node Type														
Refresh	F5													
Quit Node Editing	Ctrl+Q													
		<table border="1"> <tr> <td>Copy</td> <td>Ctrl+C</td> </tr> <tr> <td>Paste</td> <td>Ctrl+V</td> </tr> </table>	Copy	Ctrl+C	Paste	Ctrl+V								
Copy	Ctrl+C													
Paste	Ctrl+V													
		<table border="1"> <tr> <td>Delete</td> <td>Del</td> </tr> </table>	Delete	Del										
Delete	Del													
		<table border="1"> <tr> <td>Select All</td> <td>Ctrl+A</td> </tr> <tr> <td>Select None</td> <td>Ctrl+D</td> </tr> </table>	Select All	Ctrl+A	Select None	Ctrl+D								
Select All	Ctrl+A													
Select None	Ctrl+D													
		<table border="1"> <tr> <td>Join Select</td> <td>Ctrl+J</td> </tr> <tr> <td>Merge</td> <td>Ctrl+M</td> </tr> <tr> <td>Break</td> <td>Ctrl+K</td> </tr> <tr> <td>Close</td> <td>Shift+Ctrl+C</td> </tr> <tr> <td>Reverse Contour</td> <td>Ctrl+R</td> </tr> <tr> <td>Reverse Path</td> <td>Shift+Ctrl+R</td> </tr> </table>	Join Select	Ctrl+J	Merge	Ctrl+M	Break	Ctrl+K	Close	Shift+Ctrl+C	Reverse Contour	Ctrl+R	Reverse Path	Shift+Ctrl+R
Join Select	Ctrl+J													
Merge	Ctrl+M													
Break	Ctrl+K													
Close	Shift+Ctrl+C													
Reverse Contour	Ctrl+R													
Reverse Path	Shift+Ctrl+R													

