

Käyttöönotto

OCAD

Windows 7 / 8 / 10



the smart software
for cartography

Copyright © 1988 – 2019 OCAD Inc.
www.ocad.com

Yhteenveto lisenssiehdoista

OCAD Inc. (alempana myös "Lisenssinmyöntäjä") lisensoi oheisen OCAD -ohjelman käyttöösi (käyttäjä/lisenssinhaltija) yksinomaan alla olevien ohjelman lisenssiehtojen perusteella. Jos et hyväksy näitä lisenssiehtoja, sinulla ei ole oikeutta asentaa tai käyttää OCAD -ohjelmaa. OCAD -ohjelmaa ei myydä käyttäjälle, ainoastaan lisensoidaan käyttötarkoitukseen.

Eritisehdot Ocadin "tiimi" lisenssille: Ocadin tiimilisenssin osto oikeuttaa käyttäjän asentamaan, aktivoimaan ja käyttämään OCAD ohjelmaa yhdessä tietokoneessa. Käyttäjä voi siirtää ostetun lisenssin seuraavalle käyttäjälle. Siirron jälkeen siirtäjä ei voi enää käyttää kyseistä lisenssiä. Käyttöoikeus on vastedes seuraavalla käyttäjällä. Ocadin "tiimilisenssi" on siirettävissä automaattisesti kerran 24 tunnin aikana.

Eritisehdot Ocadin "yhden käyttäjän" lisenssille: Ocadin "yhden käyttäjän" lisenssin osto oikeuttaa käyttäjän asentamaan, aktivoimaan ja käyttämään OCAD ohjelmaa yhdessä tietokoneessa. Ensisijainen käyttäjä on oikeutettu tekemään lisäasennus ja aktivointi toiseen tietokoneeseen ja käyttämään OCAD ohjelmaa, sikäli kun tämä toinen tietokone on yksinomaan ensisijaisen käyttäjän käytössä.

Ohjelmalisenssin avaimen siirtäminen tai myyminen ei ole sallittua ilman OCAD Inc:n lupaa. Voit kuitenkin siirtää ohjelman (mukaan lukien kaikki mahdolliset aikaisemmat versiot) pysyvästi, jos siirät myös kaiken dokumentaation ja mediat, et säilytä itselläsi yhtään kopiota ja varmistat, että lisenssiehtoja noudatetaan. OCAD Inc:ä tulee informoida pysyvästä siirrosta ja kenelle siirto on tehty.

Jos pysyvä tallennusmedia, johon OCAD on asennettu ja aktivoitu, hajoaa lopullisesti, OCAD Inc voi sallia OCADin lisäaktivoinnin. OCAD Inc:lle tulee tällöin lähettää sähköposti, jossa kerrotaan hajoamisen tyyppi, kyseisen OCAD –lisenssin lisenssinhaltijan nimi ja lisenssinumero.

Päivityksen jälkeen lisenssinhaltijalla ei ole enää oikeutta käyttää tai siirtää kolmannelle osapuolelle päivityksen kohteena ollutta tuotetta (mukaan lukien lisenssi).

Lisenssimaksujen maksamisen ja käyttöoikeussopimuksien noudattamisen myötä OCAD myöntää lisenssinhaltijalle ei-yksinomaisen ja rajoitetun käyttöoikeuden asentaa, aktivoida ja käyttää OCAD ohjelmaa.

Lisenssinhaltija kantaa riskin ohjelman käytöstä. OCAD Inc ja/tai sen jälleenmyyjät eivät ole vastuussa ohjelman, siihen liittyvän tiedon, tuotteen tai palveluiden soveltuvuudesta, luotettavuudesta, saatavuudesta eikä paikkaansa pitävydestä. OCAD -ohjelma, siihen liittyvät tiedot, tuotteet ja palvelut ovat saatavilla "sellaisena kuin ne ovat" ilman minkäänlaista takuuta. Lakien sallimissa puitteissa OCAD Inc ja/tai sen jälleenmyyjät sulkevat pois kaikki takuut tässä yhteydessä.

Jos lisenssiehtoja ei noudateta, lisenssinmyöntäjällä tai valtuutetulla jälleenmyyjällä on oikeus peruuttaa lisenssi ja ilmoittaa se mitätöidyksi.

Virheet ja parannusehdotukset

Kaikissa ohjelmissa on virheitä, niin myös OCADissa. Kaikenlaiset raportit virheistä sekä myös parannusehdotukset ovat tervetulleita.

OCAD on OCAD Inc:n rekisteröity tavaramerkki.

OCAD Inc
Mühlegasse 36
CH - 6340 Baar / Switzerland
Tel (+41) 41 763 18 60
Fax (+41) 41 763 18 64

Suomenkielinen käännös: Jouni Laaksonen ja Janne Weckman

info@ocad.com
<https://www.ocad.com>

Sisältö

Tästä käsikirjasta	4
Käytönaikainen Ohje	4
Merkinnät	4
Termit	4
Käyttöliittymä	6
Valikko	6
Työkalurivit	7
Standardityökalurivi	7
Näkymätyökalurivi	7
Piirtotyökalut.....	7
Muokkaustilat	8
Symboliluettelo	8
Tilarivi	8
Näppäimistön käyttäminen hiiren kanssa	8
Luo uusi kartta	9
Luo uusi kartta	9
Mittakaavan asetus	9
Geo-viitattu Kartta	9
Taustakartan avaus	9
Geo-viitattun rasterikartan käyttö taustakarttana	9
Ei geo –viitattun rasterikartan käyttö taustakarttana	10
Taustakartan sovitus (muuttaminen geo-viitatuksi)	10
Kohteiden piirtäminen	10
Pistekohteiden piirtäminen	10
Viiva- tai aluekohteen piirtäminen	11
Tekstikohteen sijoittaminen	16
Viivaan sidottu tekstikohteen sijoittaminen.....	16
Kohteen muokkaaminen	17
Kartan tulostus	20
PDF –tiedostojen vienti	20
Uuden symbolin luominen	20
Uuden värin määrittely.....	20
Uuden pistesymbolin luominen	21
Uuden viivasymbolin luominen.....	21
Uuden aluesymbolin luominen.....	22
Uuden tekstisymbolin luominen	22
Uuden viivaan sidottu teksti –symbolin luominen	22

Tästä käsikirjasta

Tämä käsikirja on johdanto OCADin käyttöön. Sen tarkoituksena on perehdyttää sinut ohjelman käyttäjäksi askel askeleelta. Se ei ole kuitenkaan hakemisto kaikista ominaisuuksista. Jos haluat tarkempaa tietoa toiminnoista, valintaikkunoista tai virheilmoituksista, siirry [OCAD Wiki](#).

Käytönaikainen Ohje

Käytönaikainen ohje voidaan avata monella tavalla: **Ohje** –valikosta, painamalla valintaikkunoiden **Ohje** –painiketta tai painamalla **F1** –näppäintä. OCADin käytönaikainen ohje sisältää seuraavat valikot:

Wiki: [OCAD Quick Start](#)

Merkinnät

Tässä käsikirjassa käytetään seuraavia merkintöjä:

Lihavoitu	Painikkeet, näppäimistö, valintaikkunat
Kursivoitu	Valikkovalinnat
"Lainausmerkit"	Syöttöarvot, valittavat arvot
☞	Hyödyllinen tieto

Termit

Seuraavia geometrian, informatiikan ja kartografian termejä käytetään tässä käsikirjassa. Tärkeimmistä termeistä annetaan esimerkki, jotta välttyttäisiin mahdollisilta väärinymmärryksiltä ja jotta selitys olisi mahdollisimman lyhyt.

Wiki: [Terms](#)

Kärkipiste (Vertex)

Kärkipiste määritellään koordinaattiparilla (x/y -arvot). Kärkipisteillä määritellään pisteiden, viivojen ja alueiden sijainti.

Kohde

Kartan jokainen elementti on kohde (karttakohde). Käytössä on piste-, viiva-, alue- ja tekstikohteita.

Pistekohde

Pistekohteen sijainti kartalla määritellään yhdellä kärkipisteellä. Näitä pisteitä voidaan siirtää, poistaa tai kiertää. Tavallisesti kärkipiste ilmaisee symbolin keskipisteen.

Viivakohde

Viivakohde määritellään kartalla kärkipisteiden sarjana. Yksittäisiä kärkipisteitä voidaan siirtää tai poistaa ja uusia lisätä. Kohde voidaan leikata, muotoilla uudelleen, rajata, siirtää, monistaa, kiertää tai yhdistää saman symbolin viivojen kanssa. Kärkipisteet ilmaisevat viivan keskikohdan. Viivakohteella on suunta.


Aluekohde

Aluekohde määritellään kartalla kärkipisteiden sarjana. Yksittäisiä kärkipisteitä voidaan siirtää tai poistaa ja uusia lisätä. Kohdetta voidaan venyttää, kutistaa, täyttää, leikata, muotoilla uudelleen, siirtää, monistaa, kiertää tai yhdistää saman symbolin alueiden kanssa.

Kuvakohde

Kuvakohde on tuotu vektorigrafiikkaelementti. Ne ovat yksinomaan viiva- ja aluekohteita. Kaikkia OCADin muokkaustoimintoja ei voida käyttää kuvakohteisiin. Kuvakohde tulee muuntaa kohteeksi tai asettaa symboliksi ennen kuin sitä voidaan muokata. Kuvakohteet voidaan muuntaa yksittäin tai automaattisesti linkkilistan avulla.

Grafiikkakohde

Grafiikkakohde on  **Muuta grafiikkakohteeksi** –toiminnolla luotu elementti. Tällä toiminnolla kohde jaetaan sen yksittäisiin peruselementteihin tai muunnetaan ääriviivoihin.

Piirroskohde

Piirroskohteet ovat kartan päällä. Piirroskohteiden taso voi sisältää rasterikuvia ja vektorikohteita kuten viivoja, alueita tai tekstiä. Vektorityyppisten piirroskohteiden värimaailma on CMYK. Muiden piirroskohteiden värimaailma on RGB.

Symboli

Symboleita käytetään määrittelemään karttakohteen graafinen toteutus (ominaisuudet). Esimerkiksi puu esitetään kartalla vihreänä pisteenä. Jokaisella "puu" –symbolilla piirretyllä karttakohteella on siis sama graafinen toteutus. Jos symbolia muutetaan symbolieditorissa, kaikki kyseisellä symbolilla piirretyt karttakohteet muuttuvat myös. OCAD tarjoaa kuusi symbolien perustyyppiä, vastaavien kohteiden ominaisuuksien mukaan:

- Pistesymboli
- Viivasymboli
- Aluesymboli
- Tekstisymboli
- Viivaan sidottu teksti –symboli
- Kehyssymboli

Geo-viittaukset

Geo-viittaukset tarkoittavat tiettyyn kohteeseen liitettyä viittaustietoa, jotta sitä voidaan käyttää geodeettisissä järjestelmissä, eli lisätä maantieteellisiin koordinaatteihin (geokoodaus). OCAD tukee yli 100 maantieteellistä koordinaattijärjestelmää. Lisätietoja eri tilanteisiin sopivista maantieteellisistä koordinaattijärjestelmistä saat maanmittauslaitokselta, kartografisista laitoksista tai tietojen tarjoajilta.

Vektorikartat

Vektorikartat muodostuvat kärkipisteillä määritellyistä vektoreista (piste-, viiva- tai aluekohteet). Rasterikartat voidaan muodostaa vektorikartoista.

Geo-viitatut vektorikartat

Geo-viitattu vektorikartta tarkoittaa vektorikarttaa, jonka vektorit viittaavat maantieteellisiin koordinaatteihin (geokoodaus).

Taustakartta

Taustakartalla tarkoitetaan rasterikarttaa tai OCAD –karttaa, jota käytetään kartan taustalla. Se toimii piirtomallina tai taustakuvana. Esimerkkinä skannattu konsepti, satelliittikuva, ortokuva ja korkeusvarjostus. OCADilla ei pysty muokkaamaan taustakarttoja pikseleitä.

Rasterikartta

Rasterikartta (bittikartta) muodostuu joukosta oikeisiin kulmiin sijoitetuista säännöllisistä pisteistä. OCADissa niitä voidaan käyttää ainoastaan taustakarttoina. Niitä ei voi muokata eikä muuntaa vektorikartoiksi. OCAD tulee seuraavia rasterikarttamuotoja:

- BMP (Bittikartta)
- TIFF (Tagged Image File Format)
- JPG (Joint Photographic Experts Group)
- GIF (Graphics Interchange Format)
- PNG (Portable Network Graphics)

Geo-viitatut rasterikartat

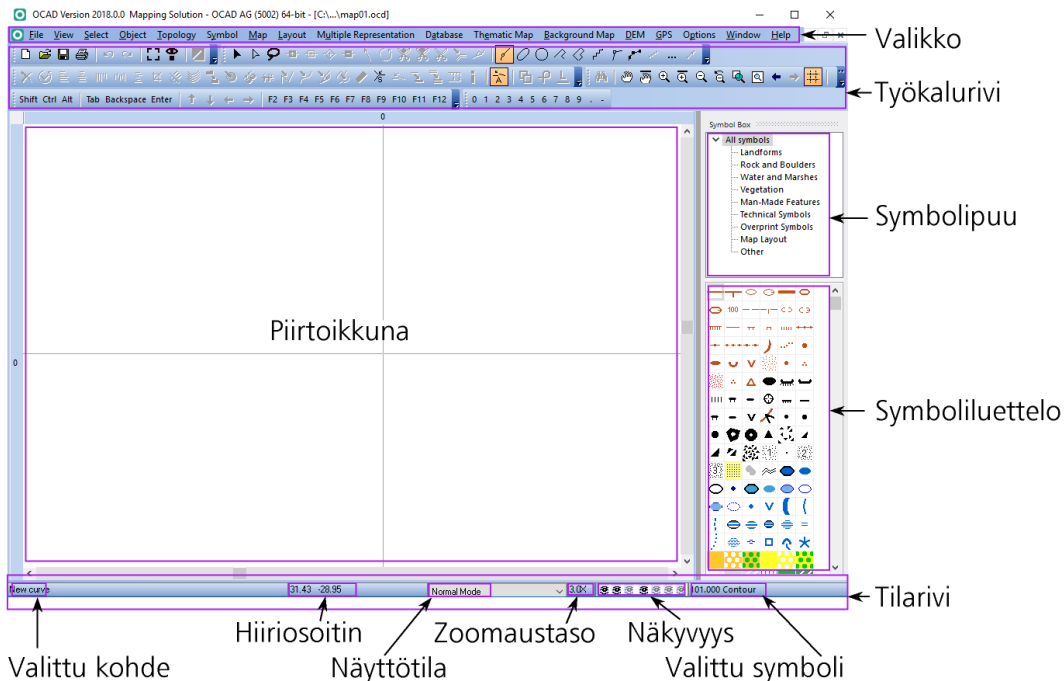
Geo-viitatulla rasterikartalla tarkoitetaan rasterikarttaa, jonka pisteet viittaavat maantieteellisiin koordinaatteihin (geokoodaus). Geo-viittaustiedot on tallennettu maastokoordinaattitiedostoon, toiseen tiedostoon, jolla on sama nimi kuin rasterikarttatiedostolla. Tiedostoliite muodostuu kolmesta merkistä. Ensimmäiset kaksi merkkiä kertovat rasterikartan tiedostomuodon, kolmas merkki kertoo että kyseessä on maastokoordinaattitiedosto.

Maastokoordinaattitiedoston nimeä ja sisältöä ei tule muuttaa. TIFF –tiedoston kohdalla geo-viittaustieto voidaan tallentaa myös itse rasterikarttatiedostoon. Tällöin ei tarvita maastokoordinaattitiedostoa. OCAD tukee seuraavia maastokoordinaattitiedoston ja/tai geo-viitatun rasterikartan tiedostomuotoja:

- BPW BMP –tiedoston maastokoordinaattitiedosto
- TFW TIFF –tiedoston maastokoordinaattitiedosto
- JGW JPG –tiedoston maastokoordinaattitiedosto
- GFW GIF –tiedoston maastokoordinaattitiedosto
- PGW PNG -tiedoston maastokoordinaattitiedosto

Käyttöliittymä

Käyttöliittymä koostuu piirtoikkunasta, symboliluettelosta, valikosta, työkalurivistä ja tilarivistä.



Kuva. 1: Käyttöliittymä, jossa on valikko, työkalurivi, piirtoikkuna, tilarivi, symbolipuu ja symboliluettelo

Wiki: [Graphical User Interface \(GUI\)](#)

Valikko

OCAD sisältää seuraavat 17 valikkoa:

Wiki: [Menu](#)

Tiedosto	Tiedostojen hallinta, tiedostojen tuonnit ja viennit, tulostus
Näytä	Kartan näyttämisen toiminnot
Valitse	Kohteiden valitsemistoiminnot
Kohde	Kohteiden muokkaustoiminnot
Topologia	Kohteiden muokkaustoimintoja
Symboli	Symbolien luonnin ja muokkauksen toiminnot
Kartta	Kartan muokkauksen toiminnot
Piirros	Kartan piirrosten luonnin ja muokkauksen toiminnot
Multiple Representation	Functions to create a map with multiple representations
Tietokanta	Tietokantayhteyksien ja tietokannan muokkauksen toiminnot
Teemakartta	Teemakartan tekeminen
Taustakartta	Taustakarttojen avauksen ja hallinnan toiminnot
DEM	Digitaalisen korkeusmallin (DEM) tuonnin, viennin ja käsittelyn toiminnot
GPS	GPS –laitteiden yhdistämisen ja GPS –datan tuonnin toiminnot
Asetukset	Omien asetusten määrittelyn toiminnot
Ikkuna	Karttaikkunoiden järjestelyn toiminnot
Ohje	OCAD Ohje










Kaikki valikot eivät ole toiminnassa kaikissa versioissa.

Työkalurivit

Työkalurivejä voidaan siirtää käyttöliittymässä haluttuun paikkaan. Painikkeita voidaan piilotta tai näyttää **Asetukset** -valikon **OCAD –asetukset** –toiminnon kohdassa **GUI, Työkalurivit**.















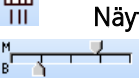

Wiki: [Toolbars](#)

Standardityökalurivi

-  **Uusi:** Luo uusi kartta.
-  **Avaa:** Avaa olemassa oleva kartta.
-  **Tallenna:** Tallenna kartan muutokset.
-  **Tulosta:** Tulosta kartta.
-  **Kumoa:** Kumoa viimeisimmät toiminnot.
-  **Tee uudelleen:** Tee uudelleen viimeksi kumottu toiminto.
-  **Taustakarttojen hallinta:** Muokkaa taustakarttoja
-  **Symbolien tilan hallinta:** Muokkaa symbolien tilan asetuksia
-  **Avaa Googlen katunäkymä:** Avaa Googlen katunäkymän nettiselaimessasi kartalta valitussa.

Näkymätyökalurivi

Erilaisia toimintoja kartan suurentamiseen ja pienentämiseen sekä näkyvän kartta-alueen muuttamiseen.

-  **Etsi valitut kohteet:** Siirtää näytön valittuihin kohteisiin.
 -  **Vieritä:** Siirrä näkymää.
 -  **Vieritä toistuvasti:** Siirrä näkymää toistuvasti.
 -  **Lähennä:** Näytä kartta suurempana.
 -  **Lähennä toistuvasti:** Näytä toistuvasti kartta suurempana.
 -  **Loitonna:** Näytä kartta pienempänä.
 -  **Loitonna edelliseen näkymään:** Palaa edelliseen pienempään näkymään.
 -  **Zoomaa valittuihin kohteisiin:** Zoomaa näyttö mahdollisimman suureksi, näyttäen valitut kohteet.
 -  **Näytä koko kartta:** Näytä koko kartta piirtoikkunassa.
 -  **Zoomaa edelliseen näkymään:** Palaa edelliseen näkymään.
 -  **Zoomaa seuraavaan näkymään:** Siirry seuraavaan näkymään.
 -  **Näytä ruudukko:** Näytä koordinaattiruudukko piirtoikkunassa.
 -  **Näytä viivaimet:** Näyttää viivaimet piirtoalueen ylä- ja vasemmassa reunassa.
 -  **Näytä ohjausviivat:** Näyttää kaikki piirtoalueen ohjausviivat.
 -  **Konseptitilan säädin:** Ylempää säädintä (M tarkoittaa karttaa) käytetään kartan kohteiden himmentämiseen ja alemmaa taustakarttojen himmentämiseen.
-  Konseptitilan säädin on näkyvissä vain jos **Konseptitila** on valittuna **Näytä** -valikossa.

Piirtotyökalut

Kohteiden piirtämistä varten on kymmenen piirtotyökalua. Katso lisätietoja kappaleesta ”Kohteiden piirtäminen”.

Muokkaustilat

Kohteiden muokkausta varten on useita tiloja. Katso lisätietoja kappaleesta "Kohteiden muokkaus".

Symboliluettelo

Symboli valitaan symboliluettelosta. Symboleiden sijaintia symboliluettelossa voidaan muuttaa tai lajitella tietyn ehdon mukaan. Symboleita voidaan piilottaa tai suojata ennen kuin ne lisätään piirtoalueelle. **Suosikkisymbolit** tai **Symbolipuu** voidaan näyttää symboliluettelon yhteydessä. Suosikkisymboleita voidaan käyttää tallentamaan useimmiten käytettyjä symboleita. Ne näytetään symboliluettelon yläpuolella. Symbolipuuta voidaan käyttää symboliluettelon symboloiden järjestämiseen ryhmiin. Symbolipuu näytetään symboliluettelon yläpuolella.

Wiki: [Symbol Box](#)

Tilarivi

OCAD näyttää seuraavat kuusi tietoa tilarivillä:

Valittu kohde	Näyttää valitun kohteen symbolin numeron ja kuvauksen tai valittujen kohteiden lukumäärän.
Hiiriosoitin	Näyttää hiiriosoitimen sijainnin koordinaatit (x, y, z).
Näyttötila	Näyttää valittuna olevan piirtoikkunan näyttötilan.
Zoomaustaso	Näyttää valittuna olevan piirtoikkunan zoomaustason.
Näkyvyys	Näyttää kartan, taustakarttojen, symboloiden, määrittelemättömien kohteiden, grafiikkakohteiden ja kuvakohteiden näkyvyyden.

Valittu symboli Näyttää valitun symbolin numeron ja kuvauksen.

Wiki: [Status Bar](#)

Näppäimistön käyttäminen hiiren kanssa

Seuraavassa on yhteenveto erilaisista mahdollisuuksista käyttää näppäimistöä yhdessä hiiren kanssa.

Wiki: [Tips with Keyboard and Mouse](#)

Piirtäminen

Vaihtonäppäin ↑ Kun aloitetaan käyräviivan, suoran viivan tai murtoviivan piirtäminen: Olemassa olevan kohteen jatkaminen.

Ctrl Olemassa olevan kohteen seuraaminen.

Alt Kun piirretään suoraa viivaa: Viiva pakotetaan joko suoraan vaak- tai pystysuoraan.

Ympyrän piirtäminen

Vaihtonäppäin ↑ Ympyrän piirtäminen keskipisteestä lähtien (säteen vetäminen).

Muokkaus

Vaihtonäppäin ↑ Lisää tai poista kohde valittujen kohteiden joukkoon/joukosta.

Ctrl Poista kärkipiste.

Vaihtonäppäin ↑

+ **Ctrl** Lisää tavallinen piste.

Alt Valitse kohde, joka on valittuna olevan kohteen takana.

Alt +  Valitse seuraava kohde, kun viivaa leikataan.

Ctrl +  Leikkaa virtuaalikatko valittuna olevaan viivaan tai valitun useampiiviivaisen viivan reunaviivaan.

Vaihtonäppäin ↑ +  Leikkaa katkoviiva: katko lisätään leikkauskohtaan.

Nuolinäppäimet Siirtää valittua kohdetta.

Näytä

Välilyönti + **Hiiren ykköspainike** Siirrä näkymää (vieritä).

Ctrl + **Hiiren rulla** Lähennä / Loitonna.

Vaihtonäppäin ↑ + **Hiiren rulla** Siirrä näkymää vaakasuunnassa (vieritä).

Luo uusi kartta

OCAD tarjoaa etukäteen määriteltyjä symbolijoukkoja, joiden avulla pääset piirtämään karttaasi välittömästi.

Wiki: [Create a New Map](#)

Luo uusi kartta

Uusi kartta luodaan seuraavasti:

1. Valitse **Tiedosto** -valikosta **Uusi** . Näytölle tulee **Uusi tiedosto** -valintaikkuna.
2. Valitse kartan tyyppi.
3. Valitse etukäteen määritelty symbolijoukko **Lataa symbolijoukko tiedostosta** -kentästä ja paina **OK**.

☞ Voi lisätä, muuttaa tai poistaa symboliluettelon symboleita milloin tahansa.

☞ Jos haluat lisätä omia symbolijoukkojasi etukäteen määriteltyjen symbolijoukkojen joukkoon, kopioi OCD -tiedosto OCADin "Symbol" -alikansioon (tavallisesti "C:\Program Files\OCAD\OCAD 2018 XXX\Symbol").

Mittakaavan asetus

Valitse **Kartta** -valikosta **Aseta mittakaava ja koordinaattijärjestelmä**. Näytölle tulee **Aseta mittakaava ja koordinaattijärjestelmä** -valintaikkuna. Syötä mittakaava ja paina **OK**.

☞ Älä käytä tätä toimintoa mittakaavan muuttamiseen sen jälkeen kun olet syöttänyt alkuarvon. Käytä kartan koon muuttamiseen **Kartta** -valikon **Muuta mittakaava** -toimintoa.

Geo-viitattu Kartta

Ennen kuin avaat geo-viitattua rasterikarttaa, työskentelet GPS -datan kanssa tai tuot paikkatietoja, suosittelemme että muutat kartan geo-viitatuksi. Lisätietoja eri tilanteisiin sopivista maantieteellisistä koordinaattijärjestelmistä saat maanmittauslaitokselta, kartografisista laitoksista tai muilta tietojen tarjoajilta. Ota yhteyttä OCAD Inc, jos OCAD ei tue tarvitsemaasi koordinaattijärjestelmää.

Valitse **Kartta** -valikosta **Aseta mittakaava ja koordinaattijärjestelmä**. Näytölle tulee **Aseta mittakaava ja koordinaattijärjestelmä** -valintaikkuna.

1. Paina **Valitse** -painiketta ja valitse koordinaattijärjestelmä. Koordinaattijärjestelmästä riippuen voi olla tarpeen määrittellä myös vyöhyke.
 2. Syötä **Itäsiirto** ja **Pohjoissiirto** -kenttiin karttasi keskipisteen koordinaatit.
 3. Koordinaattijärjestelmää voidaan kiertää syöttämällä arvo **Kulma** -kenttään (valinnainen).
 4. Syötä **Ruudun koko** -kenttään ruudukon ruudun koko ja paina **OK** -painiketta.
- ☞ Syötä karttasi keskipisteen koordinaatit siirto itä- ja pohjoissiirto -kenttiin. Tämä on tärkeää, sillä OCADin piirtoalue on rajoitettu eri kokoisiksi eri lisenssityypeissä.
- ☞ Käytä **Kartta** -valikon **Muunna** -alivalikon **Keskitä kartta piirtoalueelle** -toimintoa, jos kartta alkaa mennä piirtoalueen ulkopuolelle.

Taustakartan avaus

Wiki: [Background Map](#)

Geo-viitattun rasterikartan käyttö taustakarttana

Jos karttasi on geo-viitattu ja haluat käyttää geo-viitattua karttaa taustakarttana:

1. Valitse **Taustakartta** -valikosta **Avaa**. Näytölle tulee **Avaa taustakartta** -valintaikkuna.
2. Valitse tiedosto ja paina **OK** -painiketta.

Rasterikartta sijoitetaan nyt oikein valittuun koordinaattijärjestelmään. Voit ohittaa tämän kappaleen muut vaiheet ja aloittaa piirtämisen heti.

- ☞ Paina **Koko kartta** –painiketta näyttääksesi koko taustakartan.
- ☞ **Näytä** -valikon **Konseptitila** -toiminnolla voidaan himmentää karttakohteita sekä itse taustakarttaa.
- ☞ Myös OCAD –tiedostot voidaan avata taustakartoiksi.

Ei geo –viitatus rasterikartan käyttö taustakarttana

Jos karttasi on geo-viitattu ja haluat käyttää ei geo-viitattua karttaa taustakarttana:

1. Valitse **Taustakartta** -valikosta **Avaa**. Näytölle tulee **Avaa taustakartta** -valintaikkuna.
2. Valitse tiedosto ja paina **OK** –painiketta.
3. Syötä taustakartan resoluutio ja paina **OK** –painiketta.

Taustakartta näytetään nykyisen piirtoalueen keskelle. Rasterikartta (taustakartta) tulee nyt sovittaa karttaan. Eli toisin sanoen, se tulee asettaa viittamaan kartan koordinaattijärjestelmään.

Taustakartan sovitus (muuttaminen geo-viitatuksi)

Tämä voidaan helpoimmin tehdä sovittamalla rasterikartan koordinaattiruudun risteyskohdat kartan ruudukkoon. Korkeintaan 12 sovituspisteparia voidaan käyttää.

- ☞ Jos rasterikartan koko vastaa täsmälleen kartan mittakaavaan eikä sitä ole kierretty, se voidaan sovittaa karttaan yhden pisteparin avulla. OCAD sijoittaa rasterikartan oikein muuttamatta mittakaavaa tai kulmaa.
- ☞ Jos rasterikartta vääristynyt, mittakaava on muuttunut tai se on kierretty, tarvitset 3 -12 pisteparia sovittaaksesi sen kartalle. OCAD sijoittaa rasterikartan muuntamalla sen (affiinimuunnoksella) ja muuttamalla mittakaavaa ja kulmaa vastaavasti. Pisteparit tulisi sijoittaa tasaisesti koko kartalle.

Sovittaaksesi taustakartan:

1. Näytä koordinaattiruudukko piirtoikkunassa.
 2. Valitse **Taustakartta** -valikosta **Sovita**.
 3. Osoita pisteparin ensimmäinen piste, eli rasterikartan koordinaattiruudun risteyspiste.
 4. Osoita pisteparin toinen piste, eli kartan koordinaattiruudun risteyspiste.
 5. Toista vaiheet 3 ja 4 kaikille pistepareille ja lopeta sovitus painamalla **Enter** –näppäintä. Taustakartta sijoitetaan uudelleen.
- ☞ Jos sovituspistepari sijoittuisi piirtoikkunan kartta-alueen ulkopuolelle, voit siirtää näkyvää kartta-aluetta pisteparin syötön välissä.

Kun olet suorittanut kartan sovituksen, rasterikartta voidaan tallentaa geo –viitatuksi rasterikartaksi. Tästä on hyötynä se, että rasterikartta avautuu oikeaan paikkaan kun se avataan seuraavan kerran.

Tallentaaksesi rasterikartan geo-viitatuksi rasterikartaksi:

1. Valitse **Tiedosto** -valikosta **Vie tiedostoksi**.
2. Valitse haluamasi rasterimuoto (TIF, JPG, GIF tai BMP).
3. Valitse **Resoluutio** (300 dpi on suositeltavaa karttojen tulostukseen).
4. Valitse **Luo maastokoordinaattitiedosto** -valinta.
5. Paina **Vie**.

Kohteiden piirtäminen

Wiki: [Darwing an Object](#)

Pistekohteiden piirtäminen

Piirtääksesi pistetyyppisen kohteen:

1. Valitse pistesymboli.
2. Valitse mikä tahansa työkalurivin piirtotyökalu. Hiirisoitin muuttuu ristiksi, jossa on piste oikeassa yläkulmassa.

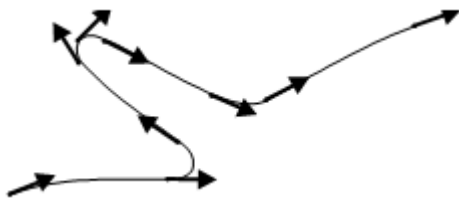
3. Napsauta piirtoikkunan sijaintia.
 4. Kohde tulee näkyviin.
- ☞ Jos haluat muuttaa kohteen sijaintia, vedä se haluamaasi sijaintiin pitämällä hiiren ykköspainike painettuna. Kun kohde on haluamassasi sijainnissa, päästä painike ylös.
 - ☞ Kohteen suunta voidaan muuttaa myös myöhemmin. Valitse pistekohde ja muuta sen suunta **Osoita alueiden viivoituksen, piste- tai tekstikohteiden suunta** -toiminnolla.

Viiva- tai aluekohteen piirtäminen


Valitse haluamasi piirtotyökalu piirtääksesi viiva- tai aluekohteen. Hiiriosoitin muuttuu ristiksi, jossa on valittu piirtotyökalu oikeassa alakulmassa.

Käyräviivan piirtäminen

Valitse **Piirrä käyrä** –piirtotyökalu, kun haluat piirtää pehmeitä tai käyräviivoja, kuten korkeuskäyriä tai rantaviivoja. Käyräviivojen piirtäminen vaatii hieman harjoittelua, jotta saat oikean tuntuman missä kohtaa käyrän säde tai kaarevuus muuttuu. Taivutus piste on kohta, jossa kärkipiste ja sen tangentit tulee asettaa. Kun olet oppinut tämän tekniikan, käyräviivojen ja aluekohteiden piirtäminen on tehokasta ja tarkkaa.



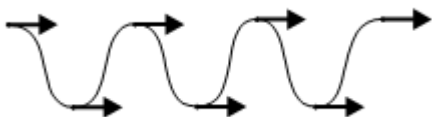
Kuva. 2: Bézier –käyrän taivutus pisteet

1. Valitse viiva- tai aluesymboli symboliluettelosta.
2. Valitse **Piirrä käyrä** –piirtotyökalu .
3. Sijoita hiiriosoitin kohtaan, josta haluat aloittaa viivan, paina ja pidä hiiren ykköspainike painettuna ja vedä hiiriosoitin haluamaasi suuntaan ja päästä painike ylös.
4. Sijoita hiiriosoitin seuraavaan taivutus pisteeseen, paina ja pidä hiiren ykköspainike painettuna ja vedä hiiriosoitin haluamaasi suuntaan ja päästä painike ylös. Apuviiva näyttää mihin juuri piirretty viiva tulee. Toista tämä jokaisen taivutus pisteen kohdalla.
5. Paina hiiren ykköspainiketta kun olet lopettanut piirtämisen ja apuviiva muuttuu valitun viiva- tai aluesymbolin mukaan.



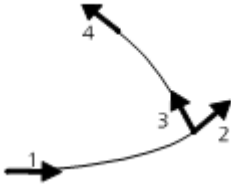
Kuva. 3: Bézier –käyrän piirtäminen

- ☞ Jos et ole tyytyväinen käyräviivaan, paina **Askelpalautinta** . Viimeksi piirretty tangentti poistetaan ja voit yrittää uudelleen. Voit poistaa niin monta tangenttia kuin haluat, aina viivan alkuun saakka. Tämä ei kuitenkaan ole mahdollista, jos viiva on jo piirretty loppuun.
- ☞ Kiemurteleva viiva voidaan helposti piirtää vetämällä tangentit ulommaisiiin pisteisiin.



Kuva. 4: Bézier –käyrän ulommais et taivutus pisteet

- ☞ Voit piirtää kulmakärkipisteen vetämällä kaksi tangenttia samasta kärkipisteestä. Tangentit 2 ja 3 on vedetty samasta pisteestä eri suuntiin. Kulmakärkipiste on luotu tähän sijaintiin.



Kuva. 5: Kulmakärkipisteen luonti Bézier -käyrään

🕒 Ellipsin muotoisen kohteen piirtäminen

Valitse **Piirrä ellipsi** –piirtotyökalu, jos haluat piirtää ellipsin muotoisia kohteita, kuten kumpareita tai suppia.

- ☞ Valitse viiva- tai aluesymboli symboliluettelosta.
- ☞ Valitse **Piirrä ellipsi** –piirtotyökalu.
- ☞ Sijoita hiiriosoitin pidemmän akselin alkupisteeseen ja paina ja pidä hiiren ykköspainike painettuna ja vedä hiiriosoitin akselin loppupisteeseen. Päästä hiiren painike.
- ☞ Sijoita hiiriosoitin lyhyemmän akselin alkupisteeseen ja paina ja pidä hiiren ykköspainike painettuna ja vedä hiiriosoitin akselin loppupisteeseen. Päästä hiiren painike. Apuviiva muuttuu valitun viiva- tai aluesymbolin mukaan.
- ☞ Jos painat hiiren ykköspainiketta ellipsin keskipisteessä vetämättä, näytölle tulee Piirrä ellipsi –valintaikkuna, jossa voit syöttää akselien pituudet ja ellipsin kulman.



Kuva. 6: Ellipsin muotoisten kohteiden piirtäminen.

- ☞ Reunaviiva tai ellipsiviiva piirretään Bézier -käyränä.

🕒 Ympyräkohteen piirtäminen

Valitse **Piirrä ympyrä** –piirtotyökalu, jos haluat piirtää ympyrän muotoisia kohteita, kuten liikenneympyröitä tai silloja.

1. Valitse viiva- tai aluesymboli symboliluettelosta.
 2. Valitse **Piirrä ympyrä** –piirtotyökalu.
 3. Sijoita hiiriosoitin kohteen reunalle ja paina ja pidä hiiren ykköspainike painettuna ja vedä hiiriosoitin vastakkaiseen reunaan. Päästä hiiren painike. Apuviiva muuttuu valitun viiva- tai aluesymbolin mukaan.
- ☞ Reunaviiva tai ympyräviiva piirretään Bézier -käyränä.
 - ☞ Voit piirtää ympyrän myös keskipisteestä. Paina ja pidä **Vaihtonäppäin** ⬆ painettuna ja vedä säde.
 - ☞ Jos painat hiiren ykköspainiketta ympyrän keskipisteessä vetämättä, näytölle tulee **Piirrä ympyrä** –valintaikkuna, johon voit syöttää ympyrän säteen millimetreinä tai metreinä.

🔼 Suorakulmaisen viivan piirtäminen

Valitse **Piirrä suorakulmainen viiva** –piirtotyökalu, jos haluat piirtää suorakulmaisen viivakohteen kuten jalkakäytävän tai portaat. Tämä piirtotyökalu piirtää suorakulman jokaiseen kulmaan.

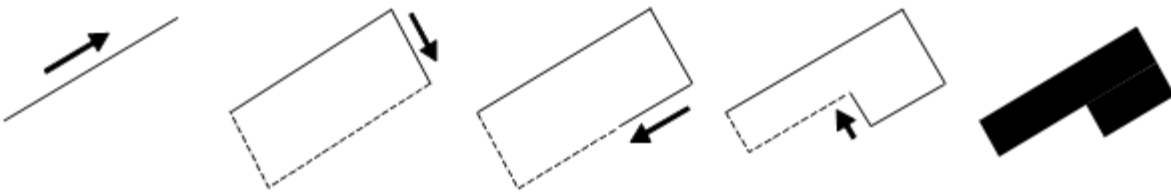
1. Valitse viiva- tai aluesymboli symboliluettelosta.
2. Valitse **Piirrä suorakulmainen viiva** –piirtotyökalu.
3. Sijoita hiiriosoitin suorakulmaisen viivan alkupisteeseen. Paina ja pidä hiiren ykköspainike painettuna ja vedä hiiriosoitinta pisintä sivua pitkin seuraavaan kulmaan.

4. Kun hiirisoitin on kulmassa, päästä painike ylös ja paina sitä uudelleen. Pidä painike painettuna ja vedä seuraavaan kulmaan. Apuviiva näyttää mihin juuri piirretty suora viiva tulee. Toista tämä kunnes saavut suorakulmaisen viivan loppuun.
 5. Paina hiiren kakkospainiketta lopettaaksesi piirron ja apuviiva muuttuu valitun viiva- tai aluesymbolin mukaan.
- ☞ Piirrä aina suorakulmaisen alueen pisin sivu ensin, koska tällöin sen suunta on helpompi määrittellä. Jos haluat piirtää vaaka- tai pystysuoran viivan, paina ja pidä näppäimistön **Alt** –näppäin painettuna.

Suorakulmaisen alueen piirtäminen

Valitse **Piirrä suorakulmainen kohde** –piirtotyökalu, jos haluat piirtää suorakulmaisia alueita tai kohteita, kuten rakennuksia tai aukioita. Tämä piirtotyökalu piirtää suorakulman jokaiseen kulmaan ja varmistaa, että kohteen alku- ja loppupiste ovat samassa pisteessä. Ainut ero **Piirrä suorakulmainen viiva** ja **Piirrä suorakulmainen kohde** –piirtotyökaluilla on se, että alku- ja loppupisteet eivät ole samat piirrä suorakulmainen viiva -piirtotyökalussa.

1. Valitse viiva- tai aluesymboli symboliluettelosta.
 2. Valitse **suorakulmainen kohde** –piirtotyökalu.
 3. Sijoita hiirisoitin suorakulmaisen alueen pisimmän sivun jompaankumpaan kulmaan. Paina ja pidä hiiren ykköspainike painettuna ja vedä hiirisoitinta pisintä sivua pitkin seuraavaan kulmaan.
 4. Kun hiirisoitin on kulmassa, päästä painike ylös ja paina sitä uudelleen. Pidä painike painettuna ja vedä seuraavaan kulmaan. Apuviiva näyttää mihin juuri piirretty suora viiva tulee. Katkoviiva näyttää miltä suorakulmainen kohde näyttää kun piirto on valmis. Toista tämä ja piirrä viiva kolmanteen kulmaan.
 5. Paina hiiren kakkospainiketta lopettaaksesi piirron; apuviiva muuttuu valitun viiva- tai aluesymbolin mukaan.
- ☞ Piirrä aina suorakulmaisen alueen pisin sivu ensin, koska tällöin sen suunta on helpompi määrittellä. Jos painat hiiren ykköspainiketta piirtoalueelle vetämättä, näytölle tulee Piirrä suorakaide –valintaikkuna, jossa voit syöttää kiinnityspisteen koordinaatit ja suorakaiteen leveyden ja korkeuden.
- ☞ Jos haluat piirtää vaaka- tai pystysuoran suorakaiteen, paina ja pidä näppäimistön **Alt** –näppäin painettuna.



Kuva. 7: Suorakulmaisen alueen tai viivan piirtäminen

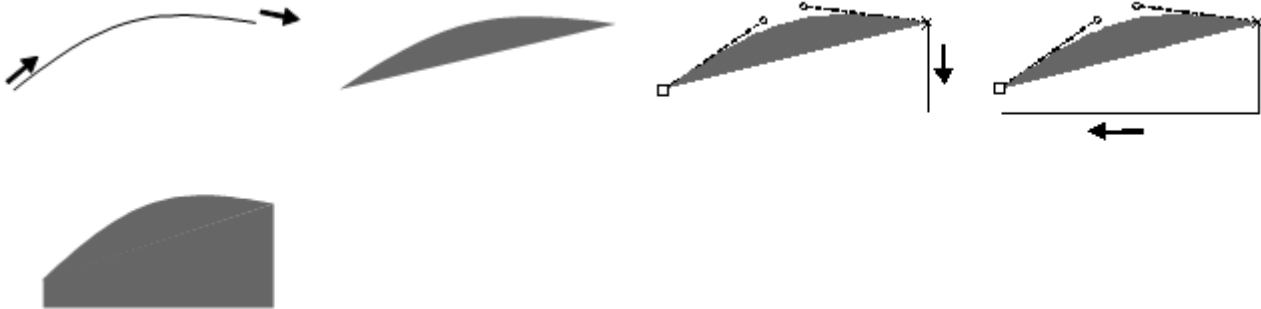
Suoran viivan piirtäminen

1. Piirtääksesi suoran viivan, kuten kadun, sähkölinjan tai jalkakäytävän, valitse **Piirrä suora viiva** –piirtotyökalu.
2. Valitse viiva- tai aluesymboli symboliluettelosta.
3. Sijoita hiirisoitin kohtaan, josta haluat aloittaa viivan, paina ja pidä hiiren ykköspainike painettuna ja vedä hiirisoitin haluamaasi suuntaan. Apuviiva näyttää mihin juuri piirretty viiva tulee.
4. Päästä hiiren painike kohtaan johon haluat lisätä kärkipisteen. Paina uudelleen ja pidä hiiren ykköspainike painettuna ja vedä hiirisoitin haluamaasi suuntaan. Toista tämä niin moneen kertaan kuin on tarpeen.
5. Paina hiiren ykköspainiketta kun olet lopettanut piirtämisen. Apuviiva muuttuu valitun viiva- tai aluesymbolin mukaan.



Kuva. 8: Suoran viivan piirtäminen

- Viiva- ja aluekohteen osia voidaan piirtää eri piirtotyökaluilla. Valitse haluamasi symboli ja piirrä ensimmäinen osa piirtotyökalulla. Paina nyt **Tab** -näppäintä niin monta kertaa kunnes haluttu piirtotyökalu tulee näkyviin ja jatka sitten piirtämistä.



Kuva. 9: Kohteiden piirtäminen eri piirtotyökaluilla

- Voit pidentää olemassa olevaa viivakohdetta tai laajentaa aluekohteita. Valitse haluamasi symboli, paina ja pidä näppäimistön **Vaihtonäppäin** \uparrow painettuna ja aloita piirtäminen olemassa olevan kohteen alusta tai lopusta. Päästä **Vaihtonäppäin** \uparrow ylös, kun viiva tai alue on lisätty.
- Jos haluat piirtää vaaka- tai pystysuuntaisen viivan, paina ja pidä **Alt** -näppäin painettuna. **Vaihtonäppäin** \uparrow ja **Alt** -näppäinten toiminnot voidaan yhdistää.



Murtoviivojen piirtäminen

Murtoviivojen piirtäminen merkitsee hiiriosoitimen liikkumisen viivaksi. Tasaisesti kaartuvien viivojen seuraaminen tällä piirtotyökalulla ei ole kovin tehokasta tai tarkkaa. Riippuen piirtonopeudesta ja käytetystä yleistystasosta (Hieman, Keskinkertaisesti tai Voimakkaasti) **OCAD -asetuksissa**, viivasta saattaa tulla kulmikas, koska kärkipisteitä ei yhdistetä suorilla viivoilla.

- Valitse viiva- tai aluesymboli symboliluettelosta.
 - Valitse **Piirrä murtoviiva** -piirtotyökalu.
 - Sijoita hiiriosoitin viivan alkuun ja paina lyhyesti hiiren ykköspainiketta ja seuraa hiirellä haluamaasi viivaa.
 - Paina hiiren ykköspainiketta kun olet lopettanut piirtämisen ja apuviiva muuttuu valitun viiva- tai aluesymbolin mukaan.
- Jos piirrät murtoviivalla samaan tapaan kuin suora viiva -piirtotyökalulla, kulmiin lisätään tavalliset pisteet. Toisin kuin kulmapisteet, tavalliset pisteet eivät vaikuta katkoviivoihin.



Useiden pistekohteiden piirtäminen

Tällä piirtotyökalulla voidaan piirtää useita pistekohteita, jotka sijoitetaan suoralle viivalle tasaisin välimatkoin toisistaan.

- Valitse pistesymboli symboliluettelosta.
 - Valitse **Piirrä useita pistekohteita** -piirtotyökalu.
 - Piirrä suora viiva ensimmäisen kohteen sijainnista viimeisen kohteen sijaintiin.
 - Näytölle tulee **Piirrä useita pistekohteita** -valintaikkuna.
 - Syötä kohteiden lukumäärä ja paina **OK** -painiketta. Määritelty määrä kohteita piirretään tasaisin välimatkoin toisistaan.
- Jos kohteiden lukumäärä on 1, kohteen sijainti tulee viivan keskipisteeseen.



Portaiden piirtäminen

Portaiden piirtotyökalua voidaan käyttää piirrettäessä suorakaiteen muotoisia portaita tai muita vakiomuotoisia suorakaiteita, kuten parkkiruutuja.

- Valitse viivasymboli symboliluettelosta (esimerkiksi portaikon reunaviiva).
- Valitse **Portaiden piirtotyökalu**.
- Sijoita hiiriosoitin portaiden alkupisteeseen. Paina ja pidä hiiren ykköspainike painettuna ja vedä hiiriosoitinta portaiden pitkä sivua.

4. Kun hiiriosoitin on kulmassa, päästä painike ylös ja paina sitä uudelleen. Pidä painike painettuna ja vedä portaiden leveys.
5. Pidä hiiren ykköspainike painettuna ja vedä ensimmäisen portaan syvyys. Portaiden apuviiva näyttää tulevien portaiden sijainnin. Päästä hiiren ykköspainike lopettaaksesi piirron.
- ☞ Älä valitse symboliksi portaikkosymbolia, joka on olemassa joissain suunnistuskarttojen symboliluetteloissa.

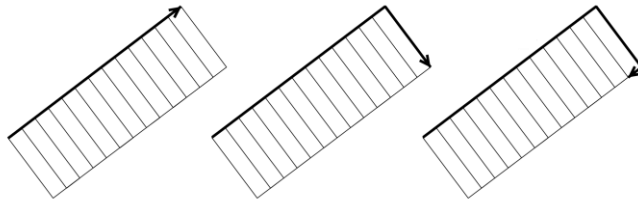


Fig. 10: Portaiden piirto: 1. Portaiden pitkä sivu, 2. Portaiden leveys, 3. Ensimmäisen askelman syvyys.

... Numeerinen piirtotila

Valitse **Numeerinen piirtotila**, jos sinulla on tietyn kohteen mittatiedot tai koordinaattiparit.

Pistekohteen luominen etäisyysmittojen tai suunnan avulla.

1. Valitse pistesymboli symboliluettelosta.
2. Valitse **Numeerinen piirtotila**.
3. Syötä sijainti **Itäistä** ja **Pohjoista** –kenttiin. Pieni risti näyttää sijainnin piirtoikkunassa.
4. Syötä pituus millimetreinä tai metreinä **Pituus** –kenttään ja **Kulma** myötä- tai vastapäivään.
5. Paina **Loppu**.
6. Kulmaa ja etäisyysmittoja käytetään pistekohteen sijoittamiseen.
- ☞ Voit vaihtaa myötä- tai vastapäivään asetusten välillä painamalla **Vastapäivään** ja **Myötäpäivään** -painikkeita.
- ☞ Voit vaihtaa millimetrien ja metrien välillä painamalla **Paperikoordinaatit** ja **Maastokoordinaatit** -painikkeita.

Viiva- tai aluekohteen luominen koordinaattiparien avulla.

1. Valitse viiva- tai aluekohde symboliluettelosta.
2. Valitse **Numeerinen piirtotila**.
3. Syötä ensimmäisen koordinaattiparin koordinaatit **Itäistä** ja **Pohjoista** –kenttiin. Pieni risti näyttää ensimmäisen koordinaattiparin sijainnin piirtoikkunassa.
4. Valitse **Syötä sijaintipisteet**.
5. Syötä toisen koordinaattiparin koordinaatit millimetreinä tai metreinä ja paina **Seuraava**. Apuviiva tulee näkyviin ensimmäisen ja toisen koordinaattiparin väliin. Toista tämä niin monta kertaa kuin on tarpeen; apuviiva kasvaa joka kerta. Paina **Loppu** –painiketta, kun olet syöttänyt viimeisen koordinaattiparin.
6. Apuviiva muuttuu valitun viiva- tai aluesymbolin mukaan.

Viiva- tai aluekohteen luominen etäisyysmittojen tai suunnan avulla.

1. Valitse viiva- tai aluekohde symboliluettelosta.
2. Valitse **Numeerinen piirtotila**.
3. Syötä lähtöpisteen koordinaatit **Itäistä** ja **Pohjoista** –kenttiin. Pieni risti näyttää lähtöpisteen sijainnin piirtoikkunassa.
4. Valitse **Syötä pituus ja kulma**.
5. Syötä pituus millimetreinä tai metreinä **Pituus** –kenttään ja **Kulma** myötä- tai vastapäivään ja paina **Seuraava** -painiketta. Pieni risti näyttää etäisyyden ja kulman lähtöpisteestä. Toista tämä niin monta kertaa kuin on tarpeen; apuviiva kasvaa joka kerta. Paina **Loppu** kunnes olet syöttänyt viimeisen pituuden ja kulman.
6. Apuviiva muuttuu valitun viiva- tai aluesymbolin mukaan.



Laser –etäisyysmittarilla piirtäminen

Laser –etäisyysmittarilla piirrettäessä kartan kohteet voidaan sijoittaa etäisyyden ja kulman avulla, kun käytetään TuePulse -laitteistoa.

Tekstikohteen sijoittaminen

Tekstiä voidaan sijoittaa kartalle käyttämällä teksti- ja viivaan sidottu teksti –symboleita. Tekstisymbolit ovat tavallisesti vaakasuunnassa. Viivaan sidottu teksti –symboli seuraa jokien tai katujen muotoja.

Tekstikohteen sijoittaminen

Tekstikohteita voidaan sijoittaa kehyksien tai ankkurointipisteiden avulla.

Tekstikehyksen määrittäminen

1. Valitse tekstisymboli symboliluettelosta.
2. Valitse piirtotyökalu.
3. Sijoita hiiriosoitin halutun tekstikehyksen vasempaan yläkulmaan, paina ja pidä hiiren ykköspainike painettuna ja vedä hiiriosoitin vasempaan alakulmaan. Päästä hiiripainike. Tekstiosoitin tulee näkyviin.
4. Syötä haluamasi teksti. Rivinvaihto lisätään automaattisesti. Painamalla **Enter** –näppäintä lisää uuden kappaleen.



Kjkjkj kjkjkj kjkjkj kjkjkj
 jkjkjk jkjkjk jkjkjk jkjkjk
 jkjkjk.

Kuva. 11: Tekstin sijoittaminen tekstikehyksen avulla

Tekstiankkurin määrittäminen

1. Valitse tekstisymboli symboliluettelosta.
2. Valitse piirtotyökalu.
3. Sijoita hiiriosoitin kohtaan, johon teksti ankkuroidaan. Päästä hiiripainike. Tekstiosoitin tulee näkyviin.
4. Syötä haluamasi teksti. Painamalla **Enter** –näppäintä lisää uuden kappaleen.

Viivaan sidottu tekstikohteen sijoittaminen

Valitse Viivaan sidottu teksti -symboli, jos haluat tekstin seuraavan käyrän muotoja.

1. Valitse viivan sidottu teksti -symboli symboliluettelosta.
2. Valitse **Piirrä käyräviiva** –piirtotyökalu.

Piirrä käyräviiva



1. Kun viivan piirtäminen on valmis, apuviiva ja tekstiosoitin tulevat näkyviin.
2. Syötä haluamasi teksti.




kjkjkj kjkjkj

Kuva. 12: Tekstin sijoittaminen viivaan sidotun tekstin avulla

Kohteen muokkaaminen

Kohdetta voi muokata siirtymällä piirtotyökalun käytöstä muokkaustilaan ( **Valitse ja muokkaa kohdetta**,  **Valitse kohde ja muokkaa kärkipistettä**) painamalla **Valitse ja muokkaa kohdetta** tai **Valitse kohde ja muokkaa kärkipistettä** – painikkeita. Hiiriosoitin muuttuu joko kiinteäksi tai läpinäkyväksi nuolenpääksi.

 Voit vaihtaa piirtotyökalun ja muokkaustilan välillä hiiren kakkospainikkeen avulla avautuvasta ponnahdusvalikosta.

Jos poistat **Piirtoalueen pikavalikko** -valinnan **Asetukset** –valikon OCAD –asetukset kohdasta **GUI**, voit vaihtaa piirtotyökalun ja muokkaustilan välillä yksinkertaisesti painamalla hiiren kakkospainiketta.





Wiki: [Edit Object](#)

[Drawing and Editing Toolbar](#)

[Edit function Toolbar](#)

Kärkipisteiden muokkaus:

Jos haluat muokata kärkipistettä, valitse **Valitse kohde ja muokkaa kärkipistettä** –muokkaustila. Tällöin voit siirtää, poistaa tai muuttaa kärkipisteen tyyppiä.





Pistekohteen symbolin keskikohta kuvataan suurella neliöllä . Viiva- ja aluekohteen kohdalla kohteen ensimmäinen piste kuvataan suurella neliöllä , kärkipisteet pienellä neliöllä  ja viimeinen piste rastilla x. Bézier –käyrissä ympyräsymboli  kuvaa tangentin loppupäätä.

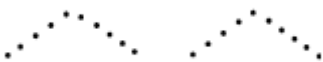


Kuva. 13: Valittu Bézier –käyrä, jossa näkyy lähtöpiste, kärkipiste, tangentit ja loppupiste

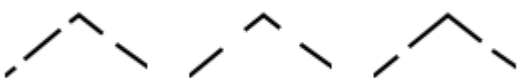
Kun piirrät katko- tai pisteviivaa, viivojen ja katkojen pituus on aina sama. Viivoja tai katkoja ei koskaan piirretä puolikkaina; viivat jaetaan suhteellisesti koko kohteen matkalle. Jos kuitenkin lisää kulmakärkipisteen, viivat ennen ja jälkeen kärkipistettä lasketaan erikseen. Kulmakärkipiste muodostuu kahdesta viivasta; katkotuspiste sijoitetaan yksittäisen viivan keskipisteeseen (viiva on siis jaettu keskeltä). Kulmakärkipisteitä ja katkotuspisteitä käytetään siis määrittelemään kulmien ja risteysten ulkonäköä (katso Kuvat 13-15).

Seuraavia toimintoja voidaan käyttää kärkipisteiden ja katkoviivojen muokkaukseen:

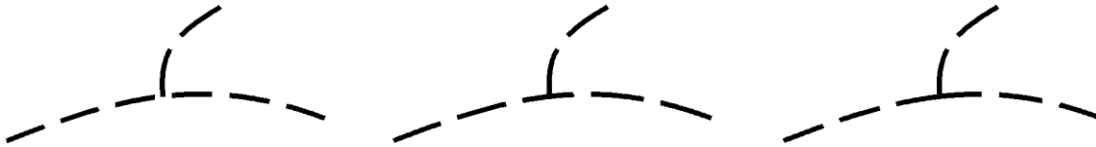
-  **Tavallinen piste:** Lisää kärkipiste. Tämä ei vaikuta katkoviivaan.
-  **Kulmapiste:** Lisää kulmakärkipiste. Tämä vaikuttaa katkoviivaan siten, että se alkaa kokonaisella viivalla tästä pisteestä eteenpäin ja/tai symboli tulee näkyviin kulmakärkipisteeseen.
-  **Katkotuspiste:** Lisää katkotuskärkipiste tai muuta tavallinen kärkipiste katkotuskärkipisteeksi. Tämä vaikuttaa katkoviivaan, joka jatkuu puolikkaalla viivalla tästä pisteestä eteenpäin.
-  **Poista piste:** Poista kärkipiste kohteesta. Vaihtoehtoisesti pidä **Ctrl** –näppäin painettuna ja napsauta kärkipistettä.



Kuva. 14a: Tavallisella kärkipisteellä; **Kuva. 14b:** Kulmakärkipisteellä



Kuva. 15a: Tavallisella kärkipisteellä; **Kuva. 15b:** Katkotuskärkipisteellä; **Fig. 15c:** Kulmakärkipisteellä



Kuva. 16a: Tavallisella kärkipisteellä; Fig. 16b. Katkotuskärkipisteellä; Fig. 16c. Kulmakärkipisteellä

- Jokainen kärkipiste voidaan muuttaa toisenlaiseksi kärkipisteeksi. Tämän voidaan tehdä yksinkertaisesti valitsemalla haluttu kärkipistetyyppi ja napsauttamalla kärkipistettä.

Ctrl -näppäin: Olemassa olevan kohteen seuraaminen

Voit seurata jo olemassa olevaa viiva- tai aluekohdetta tarvitsematta piirtää sitä uudelleen.

- Valitse viiva- tai aluetyyppinen kohde symboliluettelosta.
- Valitse piirtotyökalu.
- Paina ja pidä **Ctrl** -näppäin painettuna, sijoita hiiriosoitin kohtaan, josta alkaen haluat seurata viivaa. Tämän kohdan ei tarvitse olla viivan alku- tai loppupiste. Apuviiva kärkipisteineen tulee näkyviin.
- Paina ja pidä hiiren ykköspainike painettuna ja vedä hiiriosoitin haluamaasi kohtaan. Tämän kohdan ei tarvitse olla viivan alku- eikä loppupiste.
- Päästä hiiren painike. Seurattava viiva muuttuu valitun viiva- tai aluesymbolin mukaan.

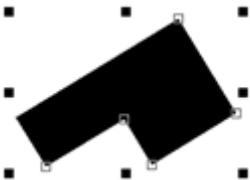


Kuva. 17: Viivan seuraaminen

- Reunaviivoja sisältävien kohteiden (kuten kadut) kohdalla voit seurata joko viivan keskiviivaa tai jompaakumpaa reunaviivoista. Jos et tarvitse tätä toimintoa, voit poistaa sen käytöstä **Asetukset** -valikon **OCAD -asetusten** kohdasta **Piirto ja muokkaus**.
- Viivan seuraaminen on mahdollista ainoastaan Piirrä suora viiva, Piirrä käyrä ja Piirrä murtoviiva -piirtotyökalujen yhteydessä.
- Voit myös seurata **olemassa olevan alueen reunaviivaa**. Et voi kuitenkaan seurata kerralla kuin puolet alueen reunasta, muutoin aluetta seurataan toiseen suuntaan. Piste johon saakka voit seurata, näytetään suurena neliönä (kuten kohteen ensimmäinen piste).

► Kohteiden muokkaus

Jos haluat muokata kohdetta, valitse **Valitse ja muokkaa kohdetta** -muokkaustila. Kun olet valinnut kohteen, kohteen kehukseen tulee näkyviin ankkurointipisteet . Voit siirtää, kiertää, leikata, venyttää tai pienentää kohteen kokoa tai käyttää seuraavia toimintoja:



Kuva. 18: Valittu kohde, jossa näkyy kohteen kehys

- Osoita alueiden viivoituksen, piste- tai tekstikohteiden suunta:** Muuta valitun piste- tai tekstikohteen suunta tai valitun aluekohteen rakenteen suunta.
- Kierrä kohdetta:** Kierrä valittua kohdetta määritellyn kiertopisteen suhteen.
- Leikkaa alue:** Leikkaa valittua aluekohdetta.

 **Leikkaa aukko:** Leikkaa aukko valittuna olevaan aluekohteeseen.


Aluekohteet, kuten aukot metsässä tai saaret, sisältävät usein aukkoja. OCADin avulla voit leikata aukkoja aluekohteisiin.


1. Valitse kohde johon haluat leikata aukon.
2. Valitse haluamasi piirtotyökalu.
3. Paina **Leikkaa aukko** -painiketta.
4. Piirrä aukko ja paina hiiren ykköspainiketta leikataksesi aukon.




Kuva. 19a: Leikkaa aukko aluekohteeseen, **b:** Aukon täyttö


 **Leikkaa:** Leikkaa valittua viivakohdetta tai valitun alueen tai valitun useampiviivaisen viivan reunaviivaa.

 **Siirrä samansuuntaisesti:** Siirrä valittua viivakohdetta samansuuntaisesti tai suurennna/pienennä valittua aluekohdetta.

 **Muotoile uudelleen:** Muotoile uudelleen olemassa olevan viivakohteen osa, aluekohteen osa tai viivaan sidotun tekstikohteen osa.


 **Etsi valitut kohteet:** Näytä valitut kohteet piirtoikkunan keskellä.

 **Poista:** Poista valittu kohde. Vaihtoehtoisesti paina näppäimistön **Del** -näppäintä.


 **Kierrä (Syötä kulma):** Kierrä valittuja kohteita syöttämällä kulma.

 **Tasaa kohteet: Vaakasuuntainen koordinaatti:** Tasaa kohteet vaakasuunnassa.


 **Tasaa kohteet: Pystysuuntainen koordinaatti:** Tasaa kohteet pystysuunnassa.

 **Interpoloi kohteet:** Lisää haluttu määrä kohteita tasaisesti kahden kohteen väliin.

 **Monista kohde:** Monista valittu kohde. Vaihtoehtoisesti paina näppäimistöltä **Ctrl + C** ja **Ctrl + V**.

 **Täytä tai tee reunaviiva:** Täytä valitun aluekohteen aukko aluesymbolilla tai piirrä viivasymbolilla reunaviiva aukon ympärille. Täytä valittu viivakohde aluesymbolilla tai yhdistä valittu aluekohde aluesymbolilla.

Alueiden kohteet tarvitsevat usein täyttöjä. OCADin avulla voit piirtää reunaviivan aukon ympärille viivasymbolilla tai täyttää aukon aluesymbolilla.


1. Valitse aukko napsauttamalla sitä.
 2. Valitse viiva- tai aluetyyppinen kohde symboliluettelosta.
 3. Valitse **Täytä tai tee reunaviiva**. Aukon ympärille piirretään viiva, tai aukko täytetään aluekohteella.
-  Valittuasi viiva- tai aluekohteen voit yhdistää sen toisella symbolilla. Valitse kohde, valitse viiva- tai aluetyyppinen kohde symboliluettelosta ja paina **Täytä tai tee reunaviiva**. Uusi kohde sijoitetaan valitun kohteen alle tai päälle.

 **Yhdistä:** Yhdistä valittuna olevat saman symbolin viiva- tai aluekohteet.


 **Käännä kohteen suunta:** Käännä valitun viiva-, viivaan sidottu teksti- tai aluekohteen suunta.

 **Muuta murtoviivaksi:** Muuta valittu viiva murtoviivaksi.

 **Muuta käyräviivaksi:** Muuta valittuna oleva murtoviiva Bézier -käyräksi.

 **Muuta grafiikkakohteeksi:** Muuta valitut kohteet niiden graafisiksi elementeiksi tai näytä kullekin kuuluvien elementtien ääriviivat.

 **Yleistä:** Yleistä viiva –tai aluekohde OCAD –asetusten yleistystavan mukaan.

 **Kiinnitä:** Kiinnitä olemassa olevaan kohteeseen piirrettäessä ja muokattaessa.

 **Kohdistista:** Kohdistista valittuna olevien saman symbolin viivakohteiden päät.

 **Vaihda kohteen symboli:** Sijoita uusi symboli valittuun kohteeseen.



Vaihda kaikkien tämän symbolin kohteiden symbolit: Sijoita uusi symboli kaikkiin tietyn symbolin kohteisiin.



Mittaa kohde: Mittaa valitun kohteen pituus tai pinta-ala. Mittaa kahden pisteen välinen etäisyys. Mittaa useiden viiva- tai aluekohteiden yhteispituus tai –pinta-ala.



Kohdista automaattisesti: Kohdista viivatyyppisten kohteiden päät automaattisesti.

Kartan tulostus

Tulostaaksesi kartan:

1. Valitse **Tiedosto** –valikosta **Tulosta**.
 2. Valitse haluamasi tulostusalue (**Koko kartta**, **Kartan osa** tai **Yksi sivu**) **Tulostettavan kartan koko** -osassa. Sijoita piirtoikkunan harmaa kehys sen alueen päälle, jonka haluat tulostaa. Jos et näe kehystä, paina **Näytä** –valikon **Loitonna** kunnes kehys tulee näkyviin.
 3. Paina **Tulosta** tulostaaksesi tämän alueen.
- 👉 Piilota taustakartta ennen kuin aloitat tämän toiminnon, jos et halua että myös se tulostetaan.
- 👉 Jos olet yhä konseptitilassa, valitse **Näytä** -valikosta **Normaalitila**.

Wiki: [Printing Maps](#)

PDF –tiedostojen vienti

Tulostaaksesi kartan tai käyttäaksesi sitä muissa julkaisuohjelmissa, vie se PDF -tiedostoon.

1. Valitse **Tiedosto** –valikosta **Vie tiedostoksi**.
 2. Valitse haluamasi tulostusalue (**Koko kartta**, **Kartan osa** tai **Yksi sivu**) **Asetukset** -painikkeella. Sijoita piirtoikkunan harmaa kehys sen alueen päälle, jonka haluat viedä. Jos et näe kehystä, paina **Näytä** –valikon **Loitonna** kunnes kehys tulee näkyviin.
 3. Paina **Vie** viedäksesi kartan.
- 👉 Jos haluat viedä myös rasteritaustakartan, syötä sen resoluutio.
- 👉 Tämä toiminto ei ole käytettävissä konseptitilassa. Vaihda näkymä **normaalitilaan** viedäksesi PDF tiedoston.

Wiki: [Export Files](#)

Uuden symbolin luominen

Uusi symboli voidaan luoda milloin tahansa. Tämän voit tehdä symbolieditorissa valitsemalla **Symboli** –valikosta **Uusi**. Valitse yksi kuudesta symbolityypistä.

👉 Jos haluat käyttää uudessa symbolissa väriä, jota ei vielä ole, määrittele ensin uusi väri.

Wiki: [Create a New Symbol](#)

Uuden värin määrittely

Kun OCAD näyttää karttoja, väritaulukon värejä käytetään tietyssä järjestyksessä; kohteet joiden värit ovat väritaulukossa alimpana, piirretään ensin ja kohteet joiden väri on ylhäällä väritaulukossa, piirretään viimeisenä. Tämän tekniikan etuna on se, että viivat tai alueet voidaan jättää piirtämättä automaattisesti. Tämä on erityisen hyödyllistä teiden risteyskiä piirrettäessä (ks. Alla olevat kuvat).

1. Väritaulukkoa voit muokata **Kartta** -valikon **Värit** -toiminnossa.
2. Luodaksesi uuden värin paina **Lisää** –painiketta ja syötä värin nimi (kuten "kuvan vaalea tausta") ja värin CMYK – arvot (kuten sinisen 100/100/0/0).
3. Voit muuttaa värien järjestystä väritaulukossa painamalla **Siirrä ylös** ja **Siirrä alas** -painikkeita.

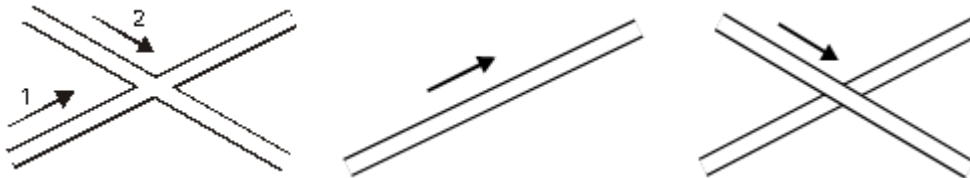
Wiki: [Colors](#)

☞ Tiet piirretään usein kahtena viivana, joiden välissä on täyttöväri. Jos tiet risteävät, niiden reunaviivat tulee jättää piirtämättä.

Jos kaksi tietä risteää eritasoisena, ainoastaan alemman tien reunaviivat tulee jättää piirtämättä. Siirtämällä värejä ylös ja alaspäin, saat aikaan seuraavat vaikutukset:

Risteys: Jos täytteen väri on väritaulukossa reunaviivojen yläpuolella, risteysalueella reunaviivan jätetään piirtämättä automaattisesti. (ks. Kuva 20).

☞ Eritasoristeys: Varmistaaksesi, että reunaviivoja ei jätetä piirtämättä automaattisesti, ylikulkevan tien reunaviivoille tulee määritellä uusi väri. Tämän värin tulee olla väritaulukossa täyttövärin yläpuolella (ks. Kuva 20).



Kuva. 20: Risteyksen piirtäminen

Uuden pistesymbolin luominen

Voit luoda erittäin monimutkaisia pistesymboleita OCADissa. Seuraavien kohdetyyppien lisäksi symbolieditori tarjoaa kaikki piirtotyökalut ja muokkaustilat, jotka ovat käytettävissä kohteiden piirtämiseen normaalissa piirtoikkunassa: **Viiva**, **Alue**, **Ympyrä** ja **Piste**. Väri, viivanpaksuus, viivan tyyppi ja halkaisija voidaan syöttää.

1. Valitse **Symboli** –valikosta **Uusi**.
2. Valitse symbolityypiksi **Pistesymboli**. Näytölle tulee **Pistesymboli** -valintaikkuna.
3. Syötä numero väliltä 0.001 ja 999999.999 **Symbolin numero** –kenttään ja symbolin kuvaus **Kuvaus** -kenttään.
4. Paina **Määrittele** –painiketta. Symbolieditori tulee näkyviin.
5. Valitse väri, viivanpaksuus (viivojen ja ympyröiden kohdalla) ja halkaisija (ympyröiden ja pisteiden kohdalla).
6. Piirrä pistesymboli. Se voidaan tehdä erilaisista ja erivärisistä elementeistä.
7. Paina **Tee kuvaruutukopio symbolikuvakkeelle** –painiketta tehdäksesi kuvakkeen symboliluetteloon.
8. Paina **Sulje** kun olet valmis. Symbolieditori suljetaan ja **Pistesymboli** –valintaikkuna tulee jälleen näkyviin.

1. Paina **Kuvake** –painiketta. Näytölle tulee **Muokkaa kuvaketta** -valintaikkuna.
2. Valitse joku valmiiksi määritellyistä kuvakkeista tai piirrä oma kuvake 22 x 22 pikselillä käyttäen eri piirtotyökaluja.
3. Paina **OK** –painiketta kaksi kertaa kun olet valmis. Uusi symboli tulee symboliluetteloon.

☞ Muuttaaksesi pistesymboleiden väriä, viivanpaksuutta tai halkaisijaa, valitse symbolielementti ja valitse uusi väri tai uudet mitat ja paina **Muuta** –painiketta.

Uuden viivasymbolin luominen

Voit luoda erittäin monimutkaisia viivasymboleita OCADissa. Seuraavien asetusten lisäksi symbolieditori tarjoaa kaikki piirtotyökalut ja muokkaustilat, jotka ovat käytettävissä kohteiden piirtämiseen normaalissa piirtoikkunassa:

Pääviiva	Määritellään väri, viivanpaksuus ja viivan tyyppi.
Mitat	Määritellään viivojen ja katkojen pituudet.
Symbolit	Määritellään lähtö-, pää-, kulma- ja loppupisteet.
Reunaviivat	Määritellään viivan leveys, täyttöväri, viivan paksuus ja tyyppi.
Kaventuminen	Määritellään viivan kaventuminen.
Kehykset	Määritellään viivan kehykset.

1. Valitse **Symboli** –valikosta **Uusi**.
2. Valitse symbolityypiksi **Viivasymboli**. Näytölle tulee **Viivasymboli** -valintaikkuna.
3. Syötä numero väliltä 0.001 ja 999999.999 **Symbolin numero** –kenttään ja symbolin kuvaus **Kuvaus** -kenttään.
4. Paina **OK** –painiketta ja symbolieditori tulee näkyviin.
5. Määrittele tarpeen mukaan viivasymbolin **Pääviiva**, **Mitat**, **Symbolit**, **Reunaviivat**, **Kaventuminen** ja **Kehykset**.
6. Kun olet määritellyt viivasymbolin, paina **Kuvake** –painiketta. Näytölle tulee **Muokkaa kuvaketta** -valintaikkuna.
7. Valitse joku valmiiksi määritellyistä kuvakkeista tai piirrä oma kuvake 22 x 22 pikselillä käyttäen eri piirtotyökaluja.
8. Paina **OK** –painiketta kaksi kertaa kun olet valmis. Uusi symboli tulee symboliluetteloon.

Uuden aluesymbolin luominen

Voit luoda aluesymboleita OCADissa. Seuraavien asetusten lisäksi symbolieditori tarjoaa kaikki piirtotyökalut ja muokkaustilat, jotka ovat käytettävissä kohteiden piirtämiseen normaalissa piirtoikkunassa:

Yleiset	Määritellään väri ja reunaviiva.
Viivoitus	Määritellään viivoituksen viivanpaksuus, etäisyys ja suunta.
Rakenne	Määritellään rakenteen rakennesymboli ja rakenteen suunta.

1. Valitse **Symboli** –valikosta **Uusi**.
2. Valitse symbolityypiksi **Aluesymboli**. Näytölle tulee **Aluesymboli** -valintaikkuna.
3. Syötä numero väliltä 0.001 ja 999999.999 **Symbolin numero** –kenttään ja symbolin kuvaus **Kuvaus** -kenttään.
4. Paina **OK** –painiketta ja symbolieditori tulee näkyviin.
5. Määrittele tarpeen mukaan aluesymbolin **Yleiset**, **Viivoitus** ja **Rakenne**.
6. Kun olet määritellyt aluesymbolin, paina **Kuvake** –painiketta. Näytölle tulee **Muokkaa kuvaketta** -valintaikkuna.
7. Valitse joku valmiiksi määritellyistä kuvakkeista tai piirrä oma kuvake 22 x 22 pikselillä käyttäen eri piirtotyökaluja.
8. Paina **OK** –painiketta kaksi kertaa kun olet valmis. Uusi symboli tulee symboliluetteloon.

Uuden tekstisymbolin luominen

Voit luoda tekstisymboleita OCADissa. Seuraavat asetukset ovat käytettävissä:

Yleiset	Määritellään fontin väri, tyyppi ja koko.
Kappale	Määritellään kappaleen asetukset.
Sarkaimet	Määritellään sarkainten asetukset.
Alleviivaus	Määritellään alleviivauksen asetukset.
Kehykset	Määritellään kehykset ja pistesymboli.

1. Valitse **Symboli** –valikosta **Uusi**.
2. Valitse symbolityypiksi **Tekstisymboli**. Näytölle tulee **Tekstisymboli** -valintaikkuna.
3. Syötä numero väliltä 0.001 ja 999999.999 **Symbolin numero** –kenttään ja symbolin kuvaus **Kuvaus** -kenttään.
4. Paina **OK** –painiketta ja symbolieditori tulee näkyviin.
5. Määrittele tarpeen mukaan tekstisymbolin **Yleiset**, **Kappale**, **Sarkaimet**, **Alleviivaus** ja **Kehykset**.
6. Kun olet määritellyt tekstisymbolin, paina **Kuvake** –painiketta. Näytölle tulee **Muokkaa kuvaketta** -valintaikkuna.
7. Valitse joku valmiiksi määritellyistä kuvakkeista tai piirrä oma kuvake 22 x 22 pikselillä käyttäen eri piirtotyökaluja.
8. Paina **OK** –painiketta kaksi kertaa kun olet valmis. Uusi symboli tulee symboliluetteloon.

Uuden viivaan sidottu teksti –symbolin luominen

Voit luoda viivaan sidottu -tekstisymboleita OCADissa. Seuraavat asetukset ovat käytettävissä:

Yleiset:	Määritellään fontin väri, tyyppi ja koko
Väli:	Määritellään merkkiväli, sanaväli ja tekstin tasaus.

Kehykset: Määritellään kehykset

1. Valitse **Symboli** –valikosta **Uusi**.
2. Valitse symbolityypiksi **Viivaan sidottu teksti -symboli**. Näytölle tulee **Viivaan sidottu teksti -symboli** -valintaikkuna.
3. Syötä numero väliltä 0.001 ja 999999.999 **Symbolin numero** –kenttään ja symbolin kuvaus **Kuvaus** -kenttään.
4. Paina **OK** –painiketta ja symbolieditori tulee näkyviin.
5. Määrittele tarpeen mukaan tekstisymbolin **Yleiset, Väli ja Kehykset**.
6. Kun olet määritellyt viivaan sidottu -tekstisymbolin, paina **Kuvake** –painiketta. Näytölle tulee **Muokkaa kuvaketta** -valintaikkuna.
7. Valitse joku valmiiksi määritellyistä kuvakkeista tai piirrä oma kuvake 22 x 22 pikselillä käyttäen eri piirtotyökaluja.
8. Paina **OK** –painiketta kaksi kertaa kun olet valmis. Uusi symboli tulee symboliluetteloon.