



# General Land Use Planning

## General Land Use Planning

## **MATERIAALIN TEKIJÄNOIKEUDET, ARKANCE SYSTEMS FINLAND OY**

Arkance Systems Finland tarjoaa koulutuksia käyttämällä omia koulutusaineistojaan ja menetelmiään. Kaikki oikeudet koulutusaineistoihin kuuluvat Arkance Systems Finlandille. Mikäli Arkance Systems Finland luovuttaa koulutusaineistoja Asiakkaalle, Asiakkaalla on oikeus käyttää aineistoja vain osana Arkance Systems Finlandin tarjoamaa koulutusta. Asiakkaalla ei ole oikeutta käyttää aineistoja muussa toiminnassaan (esimerkiksi sisäisten koulutusten järjestämisessä) ilman Arkance Systems Finlandin erillistä suostumusta.

Arkance Systems Finland Oy  
Klovinpellontie 1-3  
02180 ESPOO

Puhelin: 09 2313 2130

[info.fi@arkance-systems.com](mailto:info.fi@arkance-systems.com)

[www.arkance-systems.fi](http://www.arkance-systems.fi)

## MUUTOSTIEDOT

Kehitämme materiaalia jatkuvasti. Suurimmat materiaaliin tehdyt sisällölliset muutokset on kerrottu alla olevassa taulukossa.

<b>Muutoksen päivämäärä</b>	<b>Selite</b>
<b>25.4.2024</b>	Vaihdettu ohjeeseen uudet logot.
<b>21.6.2022</b>	Vaihdettu Arkance-pohjalle

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1. AS area planning</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Käyttöliittymä</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Työjärjestys</b> .....	<b>7</b>
3.1. Mittakaavan valinta.....	7
3.2. Referenssikuvan / -kartan tuominen .....	8
3.3. Piirrä aluerajat .....	9
3.4. Siivoa rajaviivat .....	9
3.5. Muodosta alueet .....	10
3.6. Aseta käyttötarkoitukset ja määräykset .....	11
3.7. Tee aluerajamerkinnot.....	13
3.8. Tee aluerasterit .....	14
3.9. Alueväriytykset käyttötarkoituksista / poista alueväriytykset.....	14
3.10. Tee selitysosa .....	15
3.11. M-Color alueiden muodostus ja väritulostus .....	15
3.12. Raportit .....	15
3.14. Aputoimintoja.....	17
<b>4. Yhteystiedot</b> .....	<b>20</b>

## 1. AS area planning

AS General Land Use Planning on nopea ja helppo työkalu Ympäristöministeriön ohjeistusten mukaisten yleiskaavapiirustusten tuotantoon. Kaavakartta näyttää koko työn ajan ruudulla samalta kuin paperitulostenakin. Kaavakartan kaikki tiedot mukaan lukien topologia ja määräysten ominaisuudet tallentuvat AutoCAD *dwg* -tiedostoon. Kaikkia suunnitelmaelementtejä voidaan käsitellä normaaleilla AutoCAD komennoilla ja työkaluilla. Määräystietokannassa voidaan ylläpitää vakiomääräysten lisäksi omia määräyksiä ja käyttää niitä projektikohtaisesti.

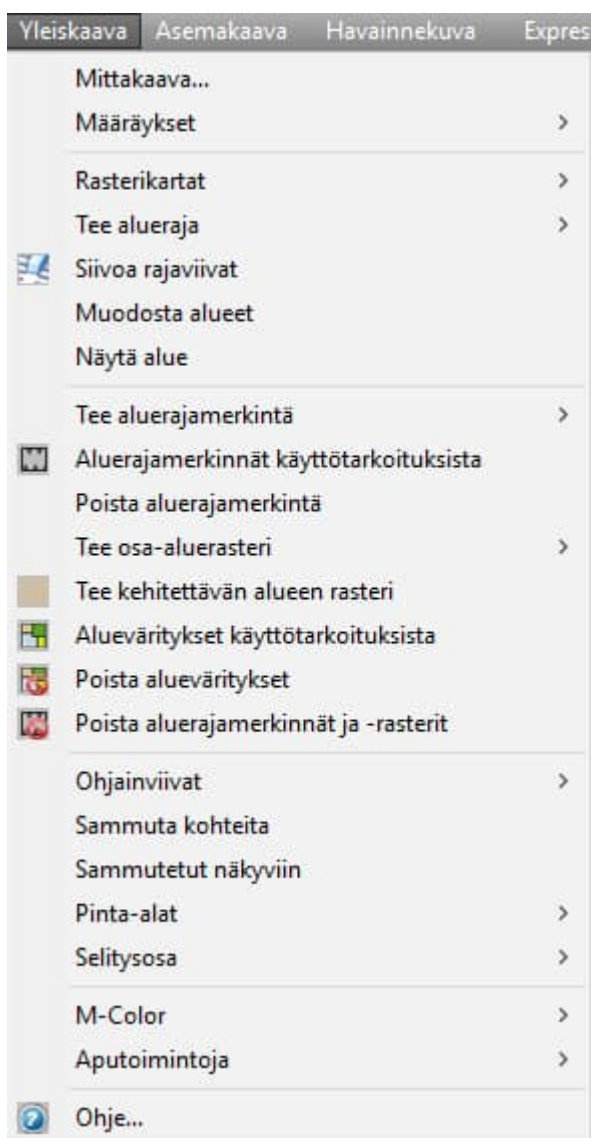
Ohjelmistolla laaditut suunnitelmat voidaan julkaista ja esittää useilla eri tavoilla. Havainnekuvien helppo generointi lisää työn näytävyyttä ja mahdollistaa suunnitelmien tarkistamisen ja havainnollistamisen. AS -ohjelmiin saadaan helposti tuotua pohjakartta esimerkiksi XCity -ohjelmasta.

Ohjelmiston pääominaisuudet:

- Helppokäyttöinen WYSIWYG (What You See Is What You Get) kaavapiirustuseditori.
- Alueiden luonti ja muokkaus AutoCAD peruspiirtotekniikoilla.
- Pällekkäisiä alueita ei tarvitse tehdä. Komentojen toistomahdollisuus (Enter / välilyönti).
- Käyttötarkoitusten ja määräysten valinta valikosta.
- Käyttötarkoitusten ja määräysten kopiointi alueelta toiselle ja niiden muokkaus AutoCAD komennoilla.
- Automaattinen tai puoliautomaattinen monitasoinen geometrian tarkastus ja topologian luonti
- M-color alueet voidaan muodostaa missä tahansa suunnittelun vaiheessa.
- Seliteosan automaattinen muodostus.
- Erillinen kaavamääräyseditori määräystietokannan hallintaan.
- TYVI tietojen raportointi topologian ja kaavamääräysten avulla.
- Suunnitelmatiedonhallinta AutoCAD *dwg* -tiedostoissa
- Havainnekuvan luonti















## 2. Käyttöliittymä

Asemakaavan käyttöliittymänä toimii Yleiskaava -alasetoalikko ja **Yleiskaava – Piirto** -työkalupaletit.



### ***Yleiskaava – Piirto -työkalupaletti:***



-  Hae määräysasetukset
-  Tee alueraja / kortteli, korttelinosa ja alue
-  Siivoa rajaviivat
-  Muodosta alueet (kaikki)
-  Alueväriytykset käyttötarkoituksista
-  Poista alueväriytykset
-  Kehitettävän alueen rasteri
-  Uuden/muuttuvan alueen reuna
-  Aluerajamerkinntät käyttötarkoituksista
-  Poista aluerajamerkinntät
-  Kopioi ominaisuudet
-  Tee selitysosa
-  Poista selitysosa
-  Ohje

### 3. Työjärjestys

Ohjelma ei pakota käyttäjää täsmälleen tiettyyn työjärjestykseen, vaan työn eri vaiheissa voidaan palata myös aiempiin kohtiin ja jatkaa sieltä eteenpäin. Seuraavassa on kuitenkin esitetty luontevin työjärjestys, joka käytännössä myös vastaa ohjelman päävalikon järjestystä ylhäältä alaspäin:

1. Mittakaavan valinta
2. Referenssikuvan / -kartan tuominen (AutoCad -toiminto)
3. Piirrä aluerajat / geometria
4. Siivoa rajaviivat
5. Muodosta alueet
6. Aseta käyttötarkoitukset ja määräykset
7. Tee aluerajamerkinnot
8. Tee alueväriytykset
9. Tee selitysosa

#### 3.1. Mittakaavan valinta

Valitsemalla **Yleiskaava → Mittakaava...** voidaan valita mittakaava, jossa tullaan tekemään merkinnät kuvaan. Kohdasta **Näytä mittakaava uuden piirustuksen yhteydessä** voidaan valita, tuleeko **Mittakaava/Yksikkö** -ikkuna esille aina uuden piirustuksen aloittamisen yhteydessä.



Novapoint Mittakaava/Yksikkö

Mittakaava

Vaaka: 1:1000

Pysty: 1:200

Korostuskerroin: 5

Yksikkö: m

Tiedot <<

Tulostus MM = Piirtoyksikkö  
1 = 1  
Autocad muuttujat - Esikatselu  
LTSCALE = 0.2000, Uusi arvo => 1.0000  
TEXTSIZE = 0.2000, Uusi arvo => 1.0000  
INSUNITS = 6, Uusi arvo => Ei muutosta  
DIMSCALE = 0.2000, Uusi arvo => 1.0000  
HPSCALE = 0.2000, Uusi arvo => 1.0000  
HPSPACE = 0.2000, Uusi arvo => 1.0000

Näytä mittakaava uuden piirustuksen yhteydessä

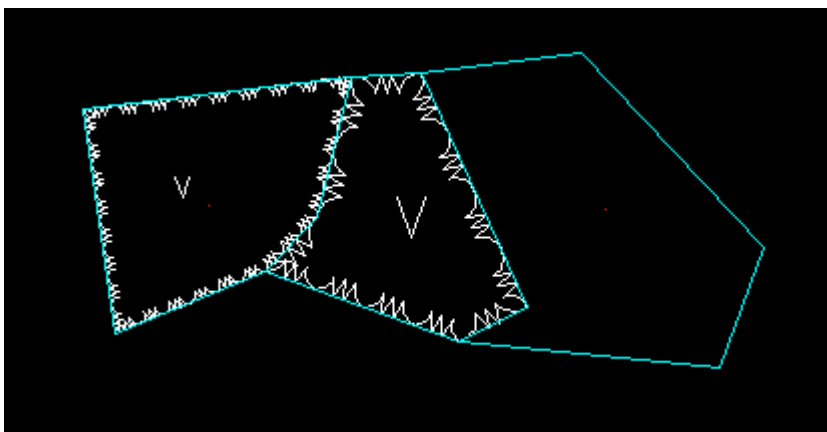
OK Peruuta Ohje...

Mittakaavaa voi vaihtaa kesken piirtämisen. Toimintoa voi käyttää hyväkseen, jos merkintä näyttää liian suurelta tai pieneltä. Vaihtamalla mittakaavaa merkinnän saa näyttämään visuaalisesti paremmalta.

### Esimerkki:


Vasemmanpuoleinen puistopitsi ja käyttötarkoitus on piirretty mittakaavassa 1:1000.

Oikeanpuoleinen puistopitsi ja käyttötarkoitus on piirretty mittakaavassa 1:2000.



### 3.2. Referenssikuvan / -kartan tuominen

Pohjakuvana voit käyttää rasterikuvia, **xref** -toiminnolla *dwg* -kuvia.

Rasterikuvien tuonti kuvaan tehdään AutoCAD:n valikosta: **Novapoint** → **Kartta** → **Lisää rasterikuva...** tai **Työkalupakin** pikakuvakkeesta .

Asemointi esimerkiksi vastinpisteiden avulla **Rubber Sheet** -työkalulla. Toiminnon saa päälle kirjoittamalla komentoriville komennon **ADERSHEET**.

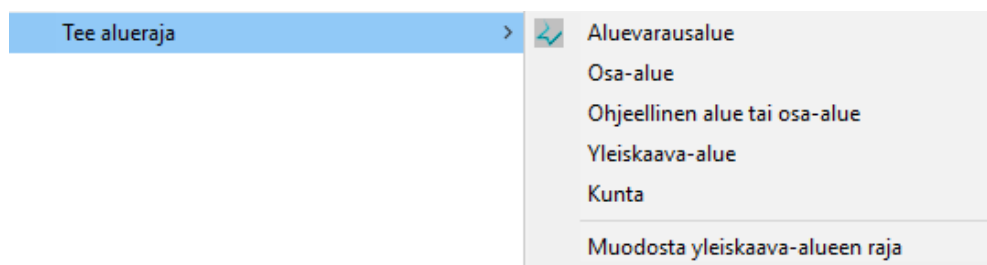
### 3.3. Piirrä aluerajat

Piirtämisessä suositellaan pidettäväksi **Osnap** -toimintoa aktivoituna.

Piirretään kortteleiden rajat JOKO:

- 1) Suoraan valikon **Tee alueraja** -toiminnoilla TAI
- 2) Ensin piirtämällä AutoCAD:lla ja sitten muuttamalla aluerajoiksi **Tee alueraja** -toiminnoilla. Tätä tapaa voidaan myös käyttää, jos pohjakuvassa on jo valmiina viivat, joista aluerajat voidaan muodostaa.

Kohdan 2) tapaa suositellaan sen laajempien piirto-ominaisuuksien vuoksi. Esimerkiksi kaarten käyttö tai **undo** -toiminnon kesken piirron. ovat mahdollisia



AutoCAD:llä piirrettäessä viivat kannattaa piirtää murtoviivoina. Taso voi olla mikä tahansa. **Tee alueraja** -toiminnoista valitaan oikea viivatyyppi ja osoitetaan piirrettyä viivaa. Viiva saa oikeat ominaisuudet.

**HUOM!** Piirustuksissa voi olla murtoviivoja (polyline), joiden tyyppi ei ole optimoitu. Käytä AutoCAD:n **plinetype** -komentoa ja valitse **arvoksi 2**. Olemassa olevat vanhan tyyppiset murtoviivat voit muuttaa optimoiduiksi komennolla **convert**.

### 3.4. Siivoa rajaviivat

Rajaviivojen siivoamisen tuloksesta ilmoitetaan komentorivillä.

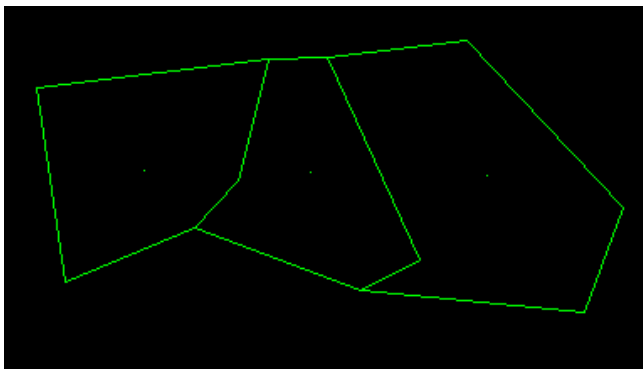
Rajaviivojen siivous voidaan myös tehdä AutoCAD:n **Mapclean** -toiminnoilla tai piirtämällä rajaviivat suoraan niin, että niistä voidaan muodostaa tarvittavat topologiat.

Rajaviivojen siivoaminen uusien rajojen piirtämisen jälkeen voi vaikuttaa aluerajamerkintöjen ja rastereiden ilmentymään. Tästä syystä aluerajamerkinnät ja rasterit on syytä tehdä vasta kun piirustus muuten on valmis. Kaikki aluerajamerkinnät ja -rasterit voi poistaa kerralla **Poista kaikki aluerajamerkinnät ja -rasterit** -toiminnolla.

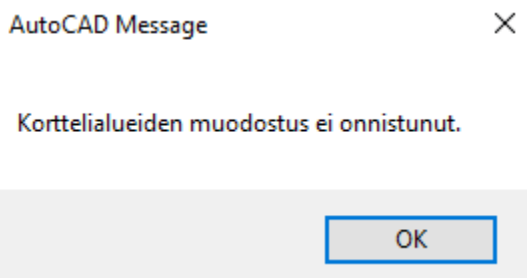
### 3.5. Muodosta alueet

Alueiden muodostumisen onnistuminen näyttää käsitellyt viivat vihreällä.

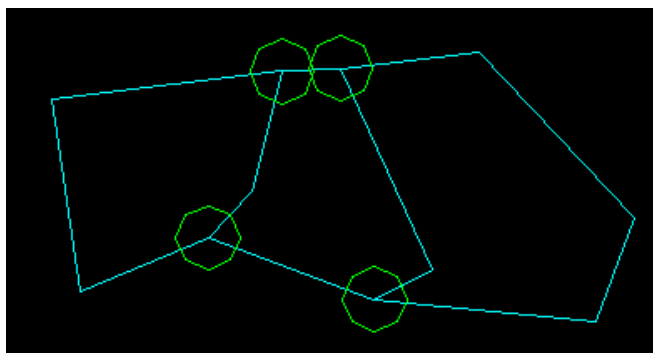
Väri palautetaan alkuperäiseksi **redraw** tai **regen** -komennolla (*r* ja enter/välilyönti).



Alueiden muodostuminen voi epäonnistua, jos rajaviivoja ei ole siivottu. Sovellus näyttää viestin epäonnistuneesta muodostamisesta.



Lisäksi kuvaan tulee merkinnät vihreillä ympyröillä niihin kohtiin, joissa on virheitä ja jotka aiheuttivat muodostamisen epäonnistumisen.



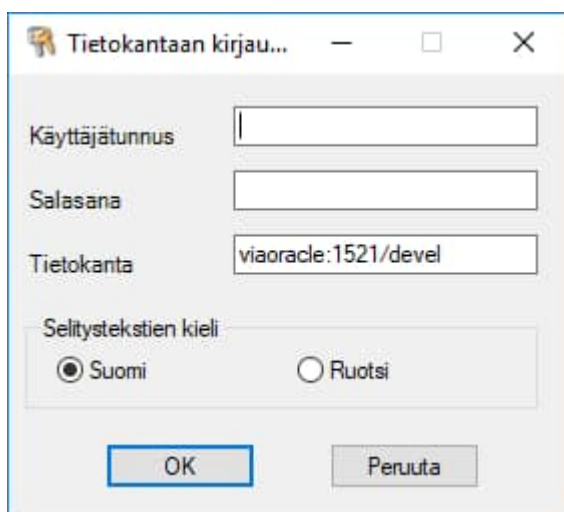
Tässä tilanteessa rajaviivojen siivoaminen kerran tai kaksi voi auttaa alueiden muodostamiseen.

### 3.6. Aseta käyttötarkoitukset ja määräykset

Teksti- ja viivamääräyksiä ja käyttötarkoitustekstejä voidaan tehdä missä vaiheessa tahansa, ne eivät ole sidoksissa alueisiin muuten kuin sijaintinsa perusteella. Käyttötarkoitustekstit tarvitaan kuitenkin ennen M-color -alueiden muodostusta.

Määräyksiä voi kopioida ja muokata AutoCAD:n toiminnoilla vapaasti, ohjelma tunnistaa ne tasonimen ja kohteisiin liitetyn hyperlinkin perusteella.

Käyttötarkoitukset ja määräykset 8=merkintä, merkinnän selitys ja määräys) haetaan tietokannasta. Kunkin suunnitelman määräykset talletetaan omaan kirjastoon. Valitse alasvetovalikosta se kirjasto, jossa on kyseisen suunnitelman määräykset.

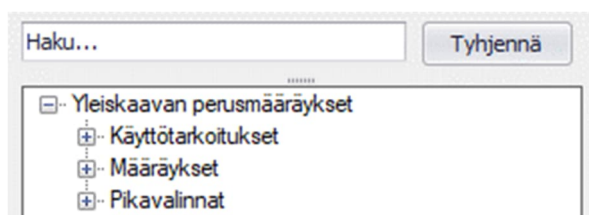



Tietokannasta haetaan aina tiedot työasemaan. Jos määräyksiä muutetaan, täytyy tiedot hakea uudelleen kannasta.

Selitystekstien kielivalinnalla valitaan kieli, jolla määräykset näkyvät määräysluettelossa.

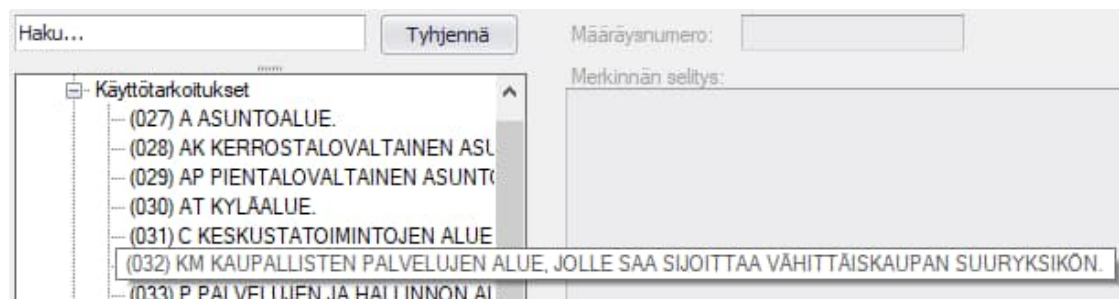
## Määräysluettelo

Määräysluettelo avataan AutoCAD:n työtilaan. Määräyspuussa näkyvät pääotsikot.

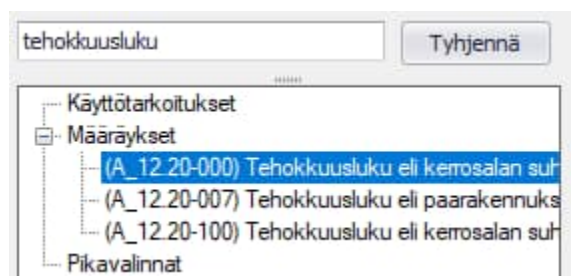


Kaksoisklikkaamalla otsikkoa tai klikkaamalla  -merkintää avautuu otsikon alla oleva rakenne, josta voidaan valita tarvittavia toimintoja.

Kun hiiren osoittimen vie rivin päälle saa näkyviin enemmän selitteestä:

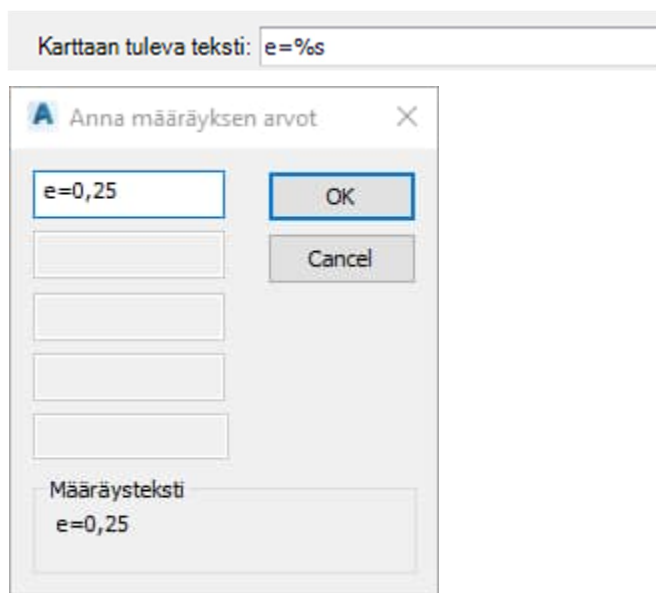


**Haku...** -toiminto nopeuttaa tarvittavien määräysten löytämistä. Kun hakukenttään kirjoittaa merkkejä, niin määräysikkunassa näkyvät vain ne määräykset, joista löytyy kirjoitettu merkkijono. Hakurajauksena voi käyttää myös suluissa näkyvää merkintää.



**Karttaan tuleva teksti** -tekstiruutuun kirjoitetaan teksti, joka tulostetaan sekä kartta- että selitysosaan. Tekstin sisällä voi käyttää merkintää %s, jolloin käyttäjältä kysytään arvoa liitettäessä määräystä piirustukseen. Merkinnän pituus voi olla 20 merkkiä.

Esimerkiksi tehokkuusluvun asettaminen:

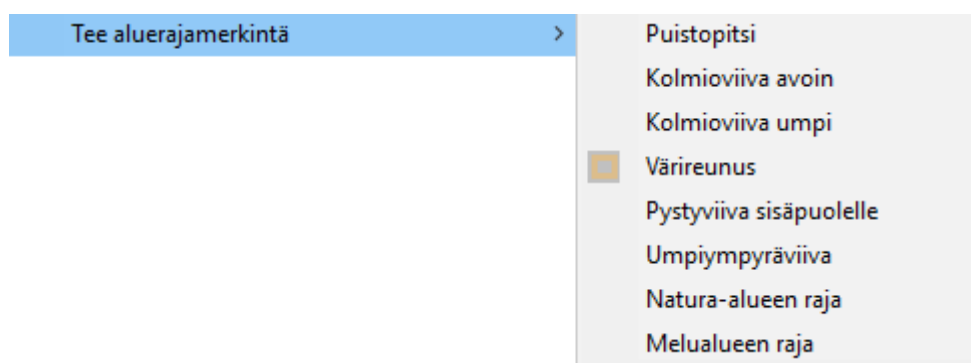


Määräys 112, Alleviivattu luku osoittaa... saadaan selitysosaan, kun kirjoitetaan %%*u* arvon eteen.

### 3.7. Tee aluerajamerkinnyt

Aluerajamerkinnyt voidaan tehdä automaattisesti sen jälkeen, kun käyttötarkoitukset on asetettu kuvaan **Aluerajamerkinnyt käyttötarkoituksista** -toiminnalla.

Aluerajamerkinnyt voi tehdä yksitellen aluetta rajaaviin viivoihin valitsemalla piste alueen sisältä tai valittuihin viivoihin.



**Väreunus** -toiminnolla tehdään uuden ja olennaisesti muuttuvan alueen väreunus.

### 3.8. Tee aluerasterit

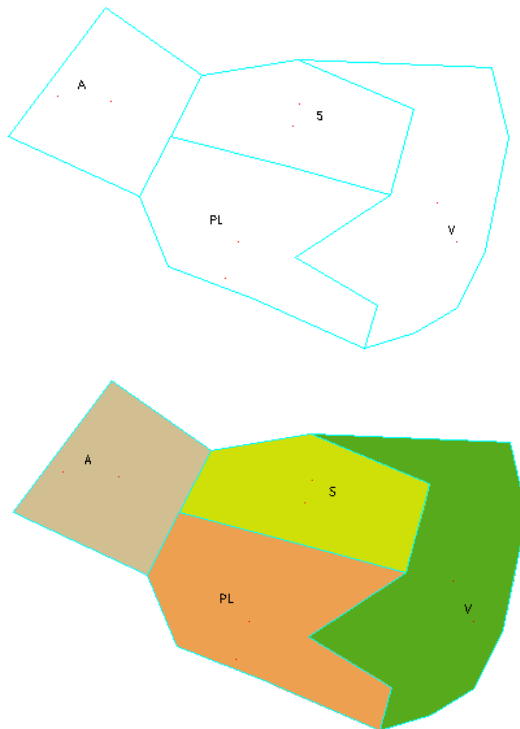
Rasteroinnit muodostetaan suljetuille alueille. Valinta voidaan suorittaa osoittamalla piste alueelta tai osoittamalla viivat, jotka rajaavat alueen. Rasteroinnit kohdistuvat osa-alueisiin. Osa-alueen on muodostettava suljettu alue.

Kehitettävän alueen rasteri asetetaan omalla valikkotoiminnallaan.

**Värireunus** ja **Kehitettävän alueen rasteri** saavat käyttötarkoituksen mukaiset värit, kun tehdään alueväriykset käyttötarkoituksista.

### 3.9. Alueväriykset käyttötarkoituksista / poista alueväriykset

Alueväriyksen käyttö edellyttää, että alueet on muodostettu ja käyttötarkoitukset asetettu paikoilleen.



### 3.10. Tee selitysoasa

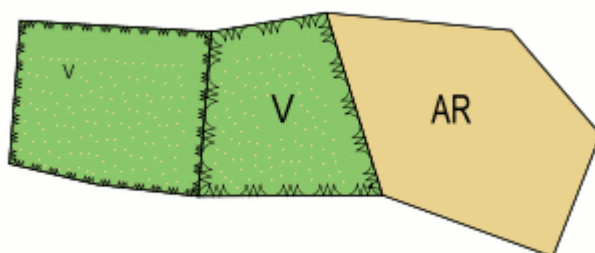
Selitysoasa voidaan muodostaa missä vaiheessa piirtämistä tahansa. Selitysoasaan tulevat aktiivisessa piirustuksessa olevat merkinnät. Selitysoasa voidaan poistaa tarvittaessa ja muodostaa uusi, joka vastaa uutta tilannetta. Selitysoasa ei päivity automaattisesti.

**HUOM!** Selitysoasa muodostetaan niistä määräyksistä, jotka on viimeiseksi haettu tietokannasta. Hae viimeinen versio määräyksistä tietokannasta.

### 3.11. M-Color alueiden muodostus ja väritulostus

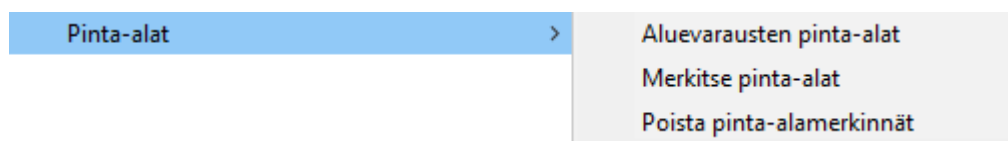
M-color ohjelman mukana asentuu valmiita konfiguraatiodietoja, joita voidaan käyttää.

1. Aseta värit AutoCAD kuvaan: **Yleiskaava → Alueväriytykset käyttötarkoituksista**
2. **M-Color** –valikosta valitse tulosteen ulkoasuksi *novapointGLU.cfg*. Novapoint -asennushakemistosta: **C:\Program Files\Arkance Systems\AS Value Pack for Infra\Kaava**
3. Valitse paperi
4. Esikatselu ja tulostus



### 3.12. Raportit

**Pinta-alat** -toiminnoilla saadaan tietoa kuvassa olevista alueista.

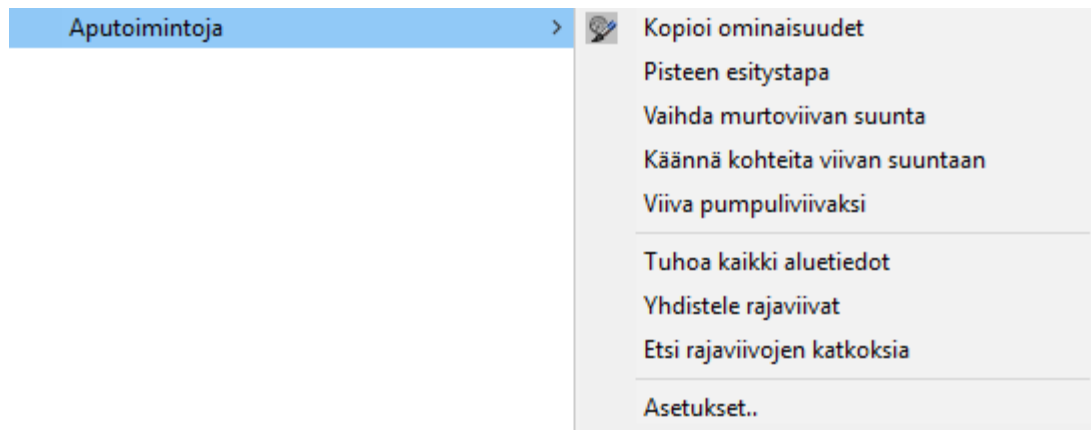


Muodosta alueet uudelleen aina ennen kuin lasket pinta-aloja varmistaaksesi pinta-alojen oikeellisuuden.





### 3.14. Aputoimintoja



#### Kopioi ominaisuudet

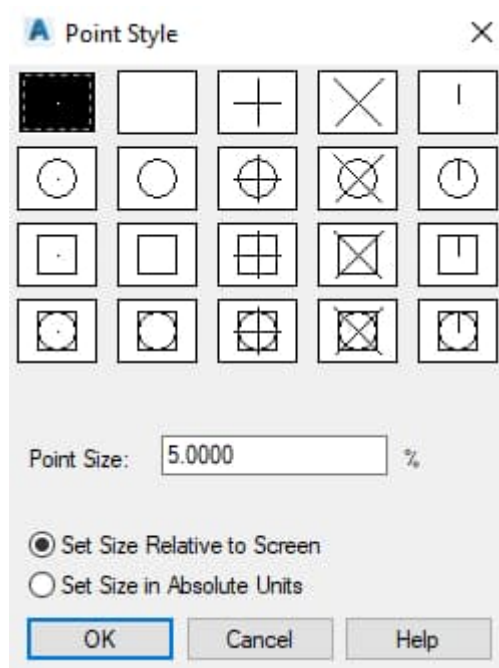
Tällä toiminnolla voidaan kopioida jonkin viivan ominaisuudet toiselle/toisille.

Valitse lähde, valitse kohde/kohteet, paina **Enter**.

Objektien tyyppien pitää olla samoja. (pline – pline)

#### Pisteen esitystapa

Centroidipisteiden ulkoasu ja näkyvyys voidaan valita joko suhteelliseksi näytön sisällön mukaan tai absoluuttiseksi, jolloin piste näytetään aina samankokoisena.



### Vaihda murtoviivan suunta

Kääntää murtoviivan piirtosuunnan.

### Käännä kohteita viivan suuntaan

Elementtiin liittyvät tekstit käännetään kohtisuoraan osoitettua viivaa kohti.

### Viiva pumpuliviivaksi

Tällä toiminnolla voidaan tehdä suorasta viivasta pumpuliviiva esittämään määräyksen 189, **Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue** -merkintä. Toiminto käyttää AutoCAD:n ominaisuuksia.

### Tuhoa kaikki aluetaidot

Tällä toiminnolla tuhotaan ja poistetaan kaikki suunnitelman aluetiedot. Käytetään kun alueiden muodostus ei enää pysty poistamaan vanhaa topologiatietoa.

### Yhdistele rajaviivat

Siivoustoiminnot katkaisevat risteäviä rajoja. Työn edistyessä ja geometriaa muokatessa saattaa rajoihin jäädä ylimääräisiä pisteitä. **Yhdistele rajaviivat** –toiminnalla saadaan turhat pisteet pois rajoilta eikä pyykkejä tule enää ylimääräisiin pisteisiin. Tarvittavat pisteet rajalle saa katkaisemalla rajaviivan.

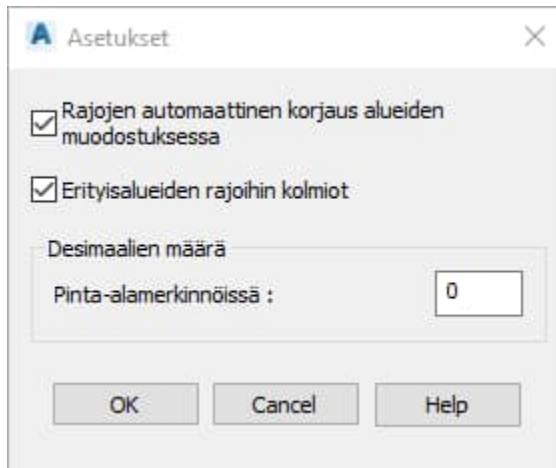
### Etsi rajaviivojen katkoksia

Tutkii rajaviivojen päiden välisiä eroja, kysyy ylärajan sille, miten suuri katkos tulkitaan katkokseksi. Seuraavaksi kysytään toleranssia, jota pienemmät korjataan automaattisesti. Listaa pisteet joissa katkos ja eron suuruuden, ja laittaa näihin oranssin ympyrän, jonka koko on suhteessa zoomaustasoon. Uudella ajolla poistuvat aiemmat ympyrät. Koska tutkii viivan päiden välisiä etäisyyksiä paljastaa myös esim. hyvin lyhyet viivat, jonkin toisen viivan pään kohdalla ja limittäin ja ristiin menevät viivanpäät.

Jos päiden etäisyys on alle 0.00000001m tulkitaan samaksi pisteeksi jolloin ei merkitä katkosta.

## Asetukset

Nämä asetukset talletetaan ja ovat päällä, kunnes asetuksia muutetaan.

A screenshot of a software settings dialog box titled "Asetukset". The dialog has a close button (X) in the top right corner. It contains two checked checkboxes: "Rajojen automaattinen korjaus alueiden muodostuksessa" and "Erityisalueiden rajoihin kolmiot". Below these is a section titled "Desimaalien määrä" with a label "Pinta-alamerkinnöissä :" and a text input field containing the number "0". At the bottom, there are three buttons: "OK", "Cancel", and "Help".

#### 4. Yhteystiedot

Arkance Systems Finland Oy  
Klovinpellontie 1-3  
02180 ESPOO

Puhelin: 09 2313 2130  
[info.fi@arkance-systems.com](mailto:info.fi@arkance-systems.com)  
[www.arkance-systems.fi](http://www.arkance-systems.fi)

Sähköpostiosoitteet:

Tukipalvelut	<a href="mailto:tuki@arkance-systems.com">tuki@arkance-systems.com</a>
Myynti	<a href="mailto:myynti@arkance-systems.com">myynti@arkance-systems.com</a>
Henkilöt	<a href="mailto:etunimi.sukunimi@arkance-systems.com">etunimi.sukunimi@arkance-systems.com</a>