

# M4,5milj. – 1:4 500 000 karttatietokannan kohdemalli

## Sisällysluettelo

Johdanto.....	2
Aluekohteiden yleistäminen .....	3
Alueiden sulauttamissäännöt.....	3
Aluekohteiden yleistäminen –taulukko.....	3
Viivakohteiden yleistäminen.....	4
Viivakohteiden yleistäminen –taulukko .....	4
Pistekohteiden yleistäminen.....	5
Pistekohteiden yleistäminen –taulukko .....	5
Maasto1 .....	6
Virtavesi .....	6
Vakavesi.....	6
Meren rantaviiva.....	7
Liikenneyhteydet.....	8
Tie.....	8
Rautatie.....	8
Korkeussuhteet.....	10
Korkeuskäyrä .....	10
Korkeusvyöhyke .....	10
Rakennukset.....	11
Taajama .....	11
Hallinnollinen jaotus .....	12
Hallintoraja .....	12
Kunta.....	12

## Johdanto

Mittakaavaluokkansa ehdoilla yleistetty perusmaastoaineisto on edellytys kaikille siitä johdetuille kartoille niiden mittakaavasta, tietosisällöstä ja kuvaustekniikasta riippumatta. Sama koskee aineiston jatkojalostamista pienempiin mittakaavoihin.

Tämä kohdemalli on luettelo 1:4,5 milj. mittakaavaisen karttatietokannan kohteista ja niiden ominaisuuksista. Tästä 1:4,5 milj. mittakaavaisesta karttatietokannasta käytetään nimitystä M4500. Tässä kohdemallissa kuvataan myös M4500 aineiston tuottamisessa tarvittavat yleistämismenetelmät ja niitä ohjaavat yleistysparametrit. Kaikki nämä tiedot yhdessä muodostavat osaltaan valmiin aineiston tietoselosteen.

Kohdemallin kohteiden valikoima ei kuvaa minkään tietyn karttatuotteen tietosisältöä. Kohdemalli käsittää kuitenkin ne kohteet ja ominaisuudet, joista mittakaavaluokan yleiskarttojen perustiedot muodostuvat. M4500 karttatietokannasta tuotetaan Yleiskartta 1:4,5 milj. sekä Yleiskarttarasteri 1:2 milj., Yleiskarttarasteri 1:4,5 milj. sekä Yleiskarttarasteri 1:8 milj.

Kohdemalli perustuu yleistetyn M1000 kartta-aineiston kohdemalliin. Kaikki mukana olevat kohteet johdetaan M1000 karttatietokannasta.

Kohdemallissa mukana olevien kohdeluokkien määrä on suunnilleen sama kuin edellisessä 1:4,5 milj. aineistossa (*Pienimittakaavaiset karttatietokannat, MML, julkaisuja nro 82, 1997*).

M4500 aineiston ylläpidon pääperiaatteet ovat:

- Hallintorajat päivitetään joka vuosi
- Liikenneverkkoa päivitetään pääverkon osalta joka vuosi, koko verkon päivitystarkastus tehdään muutaman vuoden välein.
- Taajamatietoja päivitetään noin 5 vuoden välein.

## Aluekohteiden yleistäminen

M4500 kannassa esitetään aluekohteina järvesi, merivesi, korkeusvyöhyke ja kunta-alue. Kaikilla aluekohteilla on ominaisuutena kohdeluokka, pinta-ala ja kehän pituus. Sen lisäksi KuntaAlueella on omia ominaisuustietoja, Vesialueilla vedenpinnan korkeus ja KorkeusAlueella korkeus.

Kaikki alueiden yleistämiseen liittyvät parametrit on koottu **Aluekohteiden yleistäminen** -taulukkoon.

Kaikille aluekohteille tehdään periaatteessa samat yleistämistoiminnot:

- Pistesuodatus
- Pienten kaarten yksinkertaistus
- Pienten kohteiden sulauttaminen viereisiin alueisiin

## Alueiden sulauttamissäännöt

### Alueen kapeiden osien sulauttaminen naapurialueisiin

#### Vesialueiden kapeiden osien sulauttaminen

Kaikki jäljellä olevat aluemaaiset virtavedet yleistetään viivamaiseksi virtavedeksi (20 - 50 m leveä, 50 - 125 m leveä, 125 - 500 m leveä ja yli 500 m leveä).

## Aluekohteiden yleistäminen –taulukko

	Kohdeluokka	Minimi-koko m <sup>2</sup>	Sulauta ulkoiset kapeat jär- jestys	Sulauta sisäiset kapeat jär- jestys	Piste- suodatus	Yksin- kertaista kaaret
	<b>Maasto1Alue</b>					
36211	Merivesi	Ei minimiä			30	2000
36200	Järvesi	2500000			30	2000
34999	Saari	1000000				
	<b>KorkeusAlue</b>					
52100	Korkeusvyöhyke	1000000, merisaaret 10000000, maa-alueilla			50	7500
	<b>Muut Alueet</b>					
84200	KuntaAlue / Hallin- toAlue					

## Viivakohteiden yleistäminen

Kaikki viivat ovat ArcGis –käsittelyssä murtoviivoja

Kaikilla viivakohteilla on ominaisuutena kohdeluokka ja pituus. Tieviivoilla on ominaisuustietona tieluokka ja tienumero ja korkeusviivoilla on käyrän korkeustieto.

Kaikille viivakohteille tehdään periaatteessa samat yleistämistoiminnot:

- Pistesuodatus
- Pienten kaarten yksinkertaistus
- Ominaisuuksiltaan samanlaiset naapuriviivat sulautetaan toisiinsa ts. turhat solmupisteet poistetaan.
- Vesiviivan ja tieviivan lyhyet viivakohteet sulautetaan naapurikohteisiin.
- Viivojen yleistämiseen liittyvät parametrit on koottu **Viivakohteiden yleistäminen** -taulukkoon.

### Viivakohteiden yleistäminen –taulukko

	Kohdeluokka	Danglen minimipituus, m	Pistesuodatus	Yksinkertaista kaaret
	<b>Maasto1Viiva</b>			
36314	5-20 m leveä virtavesi	20000	30	3000
36321	20-50 m leveä virtavesi		30	3000
36322	50-125 m leveä virtavesi		30	3000
36324	125-500 m leveä virtavesi		30	3000
36325	Yli 500 m leveä virtavesi			
	<b>Maasto1Reuna</b>			
30223	Meren rantaviiva			
	<b>LiikenneViiva</b>			
12111	Autotie Ia	5000	300	6000
12112	Autotie Ib	5000	300	6000
12121	Autotie IIa	5000	300	6000
12122	Autotie IIb	5000	300	6000
12131	Autotie IIIa	5000	300	6000
12151	Lautta	5000	300	6000
14110	Rautatie	5000	300	6000
	<b>KorkeusViiva</b>			
52100	Korkeuskäyrä		50	7500
	<b>HallintoalueViiva</b>			
82100	Aluemerren ulkoraja			
84111	Valtakunnan raja			
84112	Aluehallintaviraston raja			
84113	Kunnan raja			
84114	Käymätön raja			
84115	Maakunnan raja			

## Pistekohteiden yleistäminen

M4500 kannassa on vain erillispisteitä.

### Pistekohteiden yleistäminen –taulukko

	Kohdeluokka	Pisteen tyyppi	Muodostaminen
	<b>TaajamaPiste</b>		
40200	Taajama-alue	Erillispiste	Taajama-alueesta

## Maasto1

### Virtavesi

**Määritelmä:** Luonnollisen vedenkierron osana oleva pysyvästi veden peittämä alue, jossa on virtaama.

**Muodostaminen:** M1000 aineistosta.

**Yleistäminen:** Kaikki virtavedet esitetään viivamaisina.

- 1) Poistetaan aluemaisen virtaveden alle 2 000 000 m<sup>2</sup> kokoiset saaret.
- 2) Yksiviivaisen virtaveden reittiin kuuluvat alle 2 500 000 m<sup>2</sup> kokoiset aluemaiset vakavedet.
- 3) Joko toisesta tai molemmista päästään muihin viivoihin solmuttumattomat viivat ("piikit") poistetaan. Poistamista ohjaa viivaluokkakohmainen jäljelle jätettävien viivojen minimipituus.
- 4) Tiettyä virtavesiluokkakohtaista pituutta lyhemmät viivat sulautetaan naapuriviivoihin.
- 5) Viivojen geometria yksinkertaistetaan.

Kohdeluokka	Douglas-Peucker (m)	Sulauttamispituus (m)	Piikin pituus (m)	Yksinkertaista kaaret
5-20 m leveä virtavesi	20	5000	20000	500
20-50 m leveä virtavesi	20	5000	10000	500
50-125 m leveä virtavesi	20	5000	10000	500
125 -500 m leveä virtavesi	20	5000	10000	500
Yli 500 m leveä virtavesi	20			500

**Yksilötyyppi:** Viiva: viivamainen virtavesi

**Ominaisuustiedot:** Kohderyhmä:  
19 Maasto/1, viiva

Viivamaisen virtaveden luokka:  
36314 5 - 20 m leveä virtavesi  
36321 20 – 50 m leveä virtavesi  
36322 50 - 125 m leveä virtavesi  
36324 125 -500 m leveä virtavesi  
36325 Yli 500 m leveä virtavesi

**Ajantasaistusväli:** Enintään 10 v

### Vakavesi

**Määritelmä:** Luonnon vedenkierron osana oleva veden jatkuvasti peittämä alue, jolla vedenpinnan korkeus pysyy alueellisesti samalla tasolla eikä siinä ole olennaista virtaamaa. Vakavedet jaetaan merivesiin ja järvivesiin (järvi, tekojärvi, lampi, kanava tai allas).

**Muodostaminen:** M1000 aineistosta.

**Yleistäminen:**

- 1) Aluemaisena vakavetenä esitetään maastotietokannan meri ja yli 2 500 000 m<sup>2</sup> kokoiset järvet ja tekojärvet.
- 2) Pinta-alaltaan alle 2 500 000 m<sup>2</sup> kokoiset aluemaiset vakavedet muutetaan viivamaisen vesireitin osana yksiviivaiseksi virtavedeksi.

**Yksilötyypit:** Alue: aluemainen vakavesi

**Ominaisuustiedot:** Kohderyhmä:  
64 Maasto/1, alue

Aluemaisen vakaveden luokka:  
36211 Merivesi  
36200 Järvivesi (järvi, tekojärvi)

Vedenpinnan keskikorkeus:  
Metreinä yhden desimaalin tarkkuudella. Tieto voi myös puuttua.

**Ajantasaistusväli:** Enintään 10 v

### **Meren rantaviiva**

**Määritelmä:** Merialueen rantaviiva.

**Muodostaminen:** Merialueen reunasta.

**Yleistäminen:**

**Yksilötyyppi:** Viiva

**Ominaisuustiedot:** Kohderyhmä:  
19 Maasto/1, viiva

Luokka:  
30223 Meren rantaviiva

**Ajantasaistusväli:** Enintään 10 v

## Liikenneyhteydet

### Tie

**Määritelmä:** Autotie on tie tai katu, jota kunnossapidetään autoliikennettä varten.

**Muodostaminen:** M000 aineistosta.

**Yleistäminen:** Toimenpiteet

- 1) Valitaan tieluokan mukaan valta-, kanta- ja seututiet
- 2) Tiestön viivojen geometria yksinkertaistetaan. Kullakin viivaluokalla on omat yksinkertaistamista ohjaavat parametrit.
- 3) Poistetaan tarpeen mukaan ahtaiden alueiden tieviivoja.

Kohdeluokka	Douglas-Peucker (m)	Kaarten yksinkertaistus
Autotie Ia	300	6000
Autotie Ib	300	6000
Autotie IIa	300	6000
Autotie IIb	300	6000
Autotie IIIa	300	6000
Lautta	300	6000

**Yksilötyyppi:** Viiva

**Ominaisuustiedot:** Kohderyhmä:  
25 Liikenneyhteydet, viiva

Tien luokka:

12111	Autotie Ia
12112	Autotie Ib
12121	Autotie IIa
12122	Autotie IIb
12131	Autotie IIIa
12151	Lautta

Tiennumero:  
Tiehallinnon käyttämä tiennumero

Tieluokka (ei MTK):

-29999	Määrittelemätön / Ei käytettävissä
1	Valtatie
2	Kantatie
3	Seututie sekä Ahvenanmaan tienumerot 1, 2, 3 ja 4
9	Lautta

**Ajantasaistusväli:** Enintään 1 v

### Rautatie

**Määritelmä:** Henkilö- ja/tai tavaraliikenteen käyttämä kiskoilla varustettu kulkuväylä.

**Muodostaminen:** M1000 aineistosta Rautatie

**Yleistäminen:** Valitaan ns. Suomen päärautatieverkko.



<b>Yksilötyyppi:</b>	Viiva
<b>Ominaisuustiedot:</b>	Kohderyhmä: 25 Liikenneyhteydet, viiva
	Rautatien luokka: 14110 Rautatie
	Rautatien sähköistys: -29999 Määrittelemätön / Ei Käytettävissä 1 Sähköistetty 2 Sähköistämätön
<b>Ajantasaistusväli:</b>	Enintään 1 v

## Korkeussuhteet

### Korkeuskäyrä

<b>Määritelmä:</b>	Merenpinnan tasosta määritetty maanpinnan korkeuden sama-arvokäyrä.
<b>Muodostaminen:</b>	M1000 aineistoista. Korkeuskäyrä ei saa ristetä itsensä, muiden korkeuskäyrien eikä vakaveden rantaviivan kanssa.
<b>Yleistäminen:</b>	1:3 milj. yleiskartan korkeusvyöhykkeiden tuottamista varten tallennetaan yleistetyt korkeuskäyrät 100 metrin välein.
<b>Yksilötyyppi:</b>	Viiva
<b>Ominaisuustiedot:</b>	Kohderyhmä: 20 Korkeussuhteet, viiva  Luokka: 52100 Korkeuskäyrä  Korkeuskäyrän korkeusarvo: Kokonaisluku, metriä
<b>Ajantasaistusväli:</b>	Enintään 10 v

### Korkeusvyöhyke

<b>Määritelmä:</b>	Merenpinnan tasosta määritetty maanpinnan korkeuden sama-arvokäyrien välinen alue.
<b>Muodostaminen:</b>	Muodostetaan rantaviivasta ja 100 metrin välein olevista korkeuskäyristä. Vyöhykkeet suljetaan valtakunnanrajaviivalla.
<b>Yleistäminen:</b>	Maa-alueilla poistetaan pienet vyöhykkeet, joiden pinta-ala on alle 10 000 000 m <sup>2</sup> . Saarten kohdalla pinta-alaraja on alle 1 000 000 m <sup>2</sup> .
<b>Yksilötyyppi:</b>	Alue
<b>Ominaisuustiedot:</b>	Kohderyhmä: 21 Korkeussuhteet, alue  Luokka: 52100 Korkeusvyöhyke  Korkeusvyöhykkeen korkeusarvo: Kokonaisluku, korkeusvyöhykkeen alarajan korkeus, metriä
<b>Ajantasaistusväli:</b>	Enintään 10 v

## Rakennukset

### Taajama

**Määritelmä:** Taajaan rakennettu alue, toteutunut asema- tai rakennuskaavoitettu alue.

**Muodostaminen:** M1000 aineistosta.

**Yleistäminen:** Kaikki taajamat esitetään pisteenä.

**Yksilötyyppi:** Piste

**Ominaisuustiedot:** Kohderyhmä:  
47 Rakennukset, piste

Luokka:  
40200 Taajama-alue

Asukaslukuluokka:  
Asukaslukuluokitus muodostuu 7 luokasta  
1 = asukasluku ei tiedossa  
2 = asukasluku alle 1000 asukasta  
3 = asukasluku 1000 - 5000 asukasta  
4 = asukasluku 5000 - 20000 asukasta  
5 = asukasluku 20000 - 50000 asukasta  
6 = asukasluku 50000 - 100000 asukasta  
7 = asukasluku yli 100000 asukasta

**Ajantasaistusväli:** Enintään 5 v

## Hallinnollinen jaotus

### Hallintoraja

<b>Määritelmä:</b>	Valtiosopimuksessa määritelty virallinen valtakunnanraja tai valtioneuvoston päätökseen perustuva virallinen aluehallintoviraston toimialueen raja, maakuntaraja tai hallinnollinen kunnanraja tai laissa Suomen aluevesien rajoista ja asetuksessa tämän lain soveltamisesta säädetyn kansainvälisen vesialueen ja Suomen alueveden välinen raja. Hallintorajat ovat hierarkkisia siten, että ylemmän tason raja on samalla alemman tason hallinnollisen alueen raja.
<b>Muodostaminen:</b>	M1000 aineistosta.
<b>Yleistäminen:</b>	Kaikkien tallennettavien kunta-alueiden rajat.
<b>Yksilötyyppi:</b>	Viiva
<b>Ominaisuustiedot:</b>	Kohderyhmä: 23 Hallintorajat, viiva
	Hallintorajan luokka: 82100 Aluemerren ulkoraja 84111 Valtakunnan raja 84112 Aluehallintoviraston toimialueen raja 84113 Kunnan raja 84114 Käymätön raja 84115 Maakunnan raja
<b>Ajantasaistusväli:</b>	Enintään 1 v

### Kunta

<b>Määritelmä:</b>	Valtioneuvoston päätöksiin perustuva kunnan virallinen hallinnollinen rajaus.
<b>Muodostaminen:</b>	Kohteen reunaviivat muodostuvat maastotietokannan hallintorajoista.
<b>Yleistäminen:</b>	Hammarlandin enklaavi säilytetään. Jos kuntaliitoksissa liitettävä kunta liitetään toiseen kuntaan ilman yhteistä rajaa niin liitetty kunta jää enklaaviksi (Esim. Vähänkyrön kunta liitettiin Vaasaan ilman yhteistä rajaa joten entinen Vähänkyrön kunnan alue on Vaasan enklaavi. Muut enklaavit sulautetaan ympärillä olevaan alueeseen. Kun enklaavi on yhden kunnan sisällä, se sulautetaan ympäröivään kuntaan. Kun enklaavi rajoittuu kahteen tai useampaan kuntaan, enklaavi sulautetaan sen kunnan pääalueeseen, jonka kanssa sillä on pisin yhteinen raja.
<b>Yksilötyyppi:</b>	Alue
<b>Ominaisuustiedot:</b>	Kohderyhmä: 71 Hallintorajat, alue
	Luokka: 84200 Kunta
	Kuntanumero Väestökisterikeskuksen kolminumeroinen merkkimuotoinen kuntatunnus Kunnan pääkielinen nimi (su - ru) Kunnan pääkielen kielikoodi Kunnan toisen kielinen nimi (su - ru) Kunnan toisen kielen kielikoodi Maakunnan numero Tilastokeskuksen kaksinumeroinen merkkimuotoinen maakuntatunnus Maakunnan nimi suomeksi Maakunnan nimi ruotsiksi

Aluehallintoviraston numero  
Tilastokeskuksen yksinumeroinen merkkimuotoinen tunnus  
Aluehallintoviraston nimi suomeksi  
Aluehallintoviraston nimi ruotsiksi

Enklaavikoodi (ei MTK):

-29999	Määrittelemätön / Ei Käytettävissä
1	Kunnan pääalue
2	Enklaavi

**Ajantasaistusväli:** Enintään 1 v