

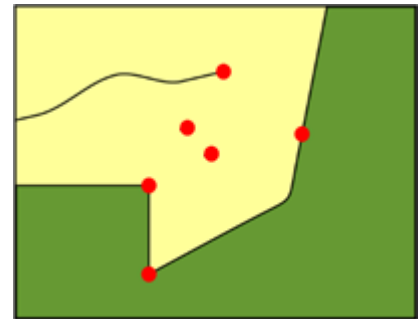
# Vektori- ja rasteriaineisto

Paikkatietoaineistot jaetaan yleensä **rasteri- ja vektoriaineistoihin**.

- Vektoriaineistot koostuvat pisteistä, viivoista ja polygoneista eli alueista.
- Rasteriaineistot koostuvat keskenään yhtä suurista, useimmiten neliön muotoisista pikseleistä.

## Vektoriaineisto

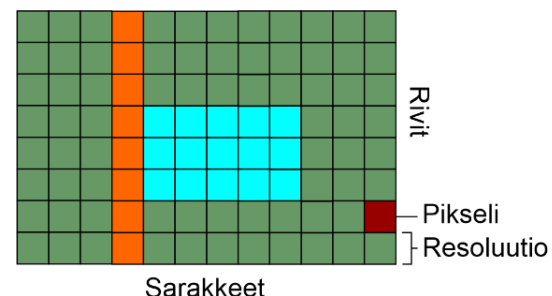
- Vektoriaineistossa oikean maailman kohteita esitetään pisteillä, viivoilla ja alueilla eli polygoneilla (kuva 1).
- Koordinaatit ilmaisevat sijaintia.
- Viereisessä kuvassa vihreä alue voisi kuvata metsää, keltainen alue peltoa, viivat teitä ja pisteet vaikkapa taloja tai muuta pistemäistä tietoa.
- Vektoriaineisto koostuu sijaintitiedosta ja ominaisuus- eli attribuuttitiedosta.



**Kuva 1.** Vektoriaineiston ominaisuuksia: pisteitä, viivoja ja alueita eli polygoneja.

## Rasteriaineisto

- Rasteriaineisto koostuu keskenään yhtä suurista pikseleistä, jotka ovat useimmiten neliön muotoisia (kuva 2).
- Pikselikoko ilmoitetaan usein metreinä. Esimerkiksi 10 x 10 metriä.
- Satelliittikuvat ja ilmakuvat ovat esimerkkejä rasterimuotoisesta aineistosta.
- Maantieteellinen sijainti ilmaistaan pikselin tarkkuudella ja se määritellään sarakkeen ja rivin sijainnin mukaan.
- Mitä pienemmät pikselit, sitä tarkempi sijainti pystytään ilmaisemaan.
- Pikselin väri kuvaa ominaisuustietoa. Ominaisuustieto voi liittyä esimerkiksi korkeuteen merenpinnasta, maalajiin, rinnekaltevuuteen tai vaikkapa puuston biomassaan.
- Yhdessä rasteriaineistossa voidaan kerralla kuvata vain yhtä asiaa tai muuttujaa.



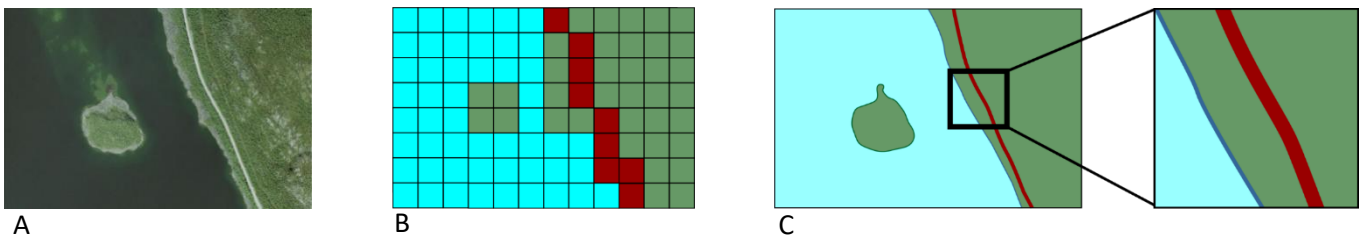
**Kuva 2.** Rasteriaineiston ominaisuuksia.

## Spatiaalinen resoluutio rasteriaineistossa

Spatiaalinen resoluutio kuvaa yhden pikselin kokoa. Spatiaalinen resoluutio vaihtelee alle metristä yli sataan metriin aineiston mukaan riippuen siitä, kuinka tarkkaa aineistoa on haluttu tuottaa. Pienen resoluution aineiston etuna on suuri erottelukyky ja pienetkin yksityiskohdat on tällaisista aineistoista erotettavissa. Kun spatiaalinen resoluutio on suuri, etuna on tiedostokoon pieneneminen. Rasteriaineistot ovat usein paikkatieto-ohjelmistoilla raskaita työstettäviä, joten aineisto kannattaa aina valita käyttötarkoituksen mukaan. Esimerkiksi jos tutkitaan maailman metsäpinta-alaa, voi valita suuriresoluutioisen aineiston, kun jos tutkitaan tiettyä tunturin rinnettä ja sen kaltevuutta, kannattaa valita huomattavasti pienempiresoluutioinen aineisto.

## Vektori vs. rasteri

Satelliittikuvat ja ilmakuvat ovat rasteriaineistoa ja tarpeeksi lähelle zoomattaessa myös satelliittikuvista on erotettavissa pikselit toisistaan. Alla esitetty kuva 3A ilmakuva (tarkka resoluutio), kuva 3B on karkearesoluutioinen rasteriaineisto ja kuva 3C on vektorirasteriaineisto samasta paikasta. Vektorimuotoinen paikkatietoaineisto ei muutu zoomatessakaan rakeiseksi, vaan viivat, pisteet ja alueet pysyvät terävinä ja tarkkarajaisina.



**Kuvat 3.** Vasemmalla (A) ilmakuva eli tarkkaresoluutioinen rasteriaineisto (MML, Ortokuva, 2022), keskellä (B) karkearesoluutioinen rasteriaineisto ja oikealla (C) vektorirasteriaineisto, joka tarkentuu lähelle zoomatessa.

### Lähteet:

PaikkaOppi, 2018. Rasteri- ja vektorimuotoinen paikkatietoaineisto.  
<https://www.paikkaoppi.fi/fi/rasteri-ja-vektorimuotoinen-paikkatietoaineisto/>

### Paikkatietoaineistot:

Maanmittauslaitos, MML, 2022. <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>

### Laatijat:

Annika Luoma & Petteri Muukkonen\*  
Geotieteiden ja maantieteen osasto,  
Helsingin yliopisto \*  
petteri.muukkonen@helsinki.fi

Tämä materiaali on laadittu CRITICAL-tutkimushankkeessa (2020–2023), jota on tukenut Strategisen tutkimuksen neuvosto (STN). Lisäksi tutkimusta on tukenut Opettajien akatemia, Helsingin yliopisto. Tekstiä ja kuvia saa käyttää CC BY 4.0 -lisenssillä (vapaa käyttö- ja muokkausoikeus, viittaa alkuperäiseen).

