

Kaukokartoitus: satelliitti- ja ilmakuvat

- Kaukokartoitus (*engl. remote sensing*) on paikkatietoaineiston keruumenetelmää, joka tapahtuu etäältä esimerkiksi ilmasta tai avaruudesta käsin.
- Mitattavaan kohteeseen tai asiaan ei kosketa – eli siitä ollaan kaukana. Siitä tulee nimi kaukokartoitus.
- Kaukokartoitusaineisto tuotetaan esimerkiksi satelliittien, lentokoneiden tai miehittämättömien lennokkien avulla.
- Satelliitti- ja ilmakuvat ovat kaukokartoituksella hankittua paikkatietoaineistoa.
- Satelliitti- ja ilmakuvat ovat rasterimuotoista paikkatietoaineistoa.
- Kaukokartoituksella voidaan saada tietoa mm. meriveden lämpötilasta, kasvillisuuden määrästä, maanpeitteestä tai ilmakehän ominaisuuksista.

Satelliittikuva

- Satelliittikuvat tuotetaan maapalloa kiertävien satelliittien avulla.
- Temporaaiseksi resoluutioksi kutsutaan aikaväliä, joka kuluu satelliitin kuvatessa toistamiseen tietyn alueen.
- Jotkut satelliitit pysyvät paikallaan suhteessa maapalloon. Näin satelliitit liikkuvat maapallon pyörimisliikkeen mukana, ja ne ottavat satelliittikuvia samasta aina kohdasta.



Landsat-satelliitin kuva Järvi-Suomesta (Maanmittauslaitos, MML)

Ilmakuva

- Ilmakuvat ovat usein tarkempia kuin satelliittikuvat. Ja siksi niistä voi tunnistaa tarkempia yksityiskohtia.
- Ilmakuvat voivat olla esimerkiksi helikoptereiden, lentokoneiden tai miehittämättömien ilma-alusten (mm. dronejen) avulla otettuja aineistoja.
- Ensimmäiset ilmakuvat otettiin jo 1850-luvulla kuumailmapallon avulla.



Ilmakuva Helsingin Olympiastadionilta (Maanmittauslaitos, MML)

Hyvää

- Mahdollisuus laajan alueen tutkimiseen
- Nykyisin edullista toteuttaa
- Aineisto käyttäjälle usein ilmaista, jos avoimesti ladattavissa
- Aineistonkeruu ei jätä jälkeä luontoon

Huonoa

- Sääolosuhteiden vaikutus aineistoon (esim. pilvisuus)
- Kuvan resoluutio usein karkea
- Laitteiston kertahankintakustannukset korkeita
- Havaintojen vahvistaminen vaatii usein maastovierailun

Lähteet:

Hatunen, S. 2022. Kaukokartoitus: Mitä kaukokartoitus on? <https://blog.edu.turku.fi/karttanyt/kartat/paikkatieto/kaukokartoitus/>
Maanmittauslaitos 2022a. <https://www.maanmittauslaitos.fi/tutkimus/teematietoa/satelliittikaukokartoitus>
Maanmittauslaitos 2022b. <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/asiantuntevalle-kayttajalle/tuotekuvaukset/ilmakuva>.

Aineistot:

Maanmittauslaitos, MML. Paikkatietoikkuna.

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).

