

Laserkeilausaineisto 0,5 p

Valtakunnallinen laserkeilausaineisto vuodesta 2020 alkaen. Se on harvennettu alkuperäisestä 5 pisteen tiheyden laserkeilausaineistosta 0,5 pisteen tiheyteen.

Laserkeilausaineisto on maanpintaa ja maanpinnalla olevia kohteita kuvaava kolmiulotteinen pistemäinen aineisto. Jokaisella pisteellä on x, y ja z koordinaattitieto.

Laserkeilausaineistoa kerätään mm. korkeusmallien ajantasaistamista, rakennusten 3D-geometrioiden muodostamista, tulvakartoitusta ja metsävaratiedon keruuta varten.

Laserkeilausaineisto 0,5 p on harvennettu alkuperäistä laserkeilausaineisto 5 p:stä tiheydestä 5 p/m² tiheyteen 0,5 p/m². Laserkeilausaineisto 0,5 p on avointa aineistoa ja sitä kerätään kansallisen laserkeilausohjelman mukaisesti vuodesta 2020

alkaen: <https://www.maanmittauslaitos.fi/laserkeilaus-ja-ilmakuvaus>. Toistaiseksi sitä on saatavilla vain osasta Suomea.

Laserkeilausaineisto 0,5 p on saatavilla automaattisesti luokiteltuna Avoimien aineistojen tiedostopalvelusta: <https://www.maanmittauslaitos.fi/asioi-verkossa/avoimien-aineistojen-tiedostopalvelu>.

Lisätietoa aineiston hankinnasta <https://www.maanmittauslaitos.fi/laserkeilausaineistot>.

Käyttötarkoitus:

Laserkeilausaineistoa käytetään mm. maastomallien muodostamiseen. Maastomalleja käytetään reittien optimointi- ja tiedonkeruusovelluksissa sekä vesien valuntaa ja maanpinnan muotoja tutkivissa sovelluksissa.

Laserkeilausaineisto ja siitä tuotettavat kolmiulotteiset mallit soveltuvat käytettäviksi erilaisessa rakennetun ympäristön kuvauksessa, kuten melumallinnuksessa. Laserkeilausaineistoja hyödynnetään myös kaavoituksessa ja metsävaratiedon keruussa sekä muissa luonnonympäristön muutosta seuraavissa analyyseissä ja seurannoissa.

Maantieteellinen kattavuus

Koko Suomi

Vastuutaho

Maanmittauslaitos

Esitystapa

Vektori

Tietosisältö

Laserkeilausaineisto 0,5 p lähtötietona on laserkeilausaineisto 5 p, jonka ominaisuudet ovat seuraavat:

Pistepilvi on laatutarkistettu ja käsitelty mahdollisimman hyvin valtakunnallisen korkeusmallin perustaksi ja valtakunnallisen puustotulkinnan tarpeisiin soveltuvaksi. Pistepilven luokittelu on toteutettu automaattisina luokitteluina. Jäljempänä mainitut ilmapisteiden tai virhepisteiden luokittelu on tehty valtaosin automaattisesti, eivätkä ne käytännössä koskaan ole täysin kattavia. Muut datan käyttäjät voivat tehdä aineistolle omiin käyttötarkoituksiinsa soveltuvia suodatuksia ja luokitteluja.

Pistetiheys (pulsstiteheys, eli lähteneitä laserpulsseja neliometriä kohden) on kattavasti vähintään 5 pistettä/m², eli laserpisteiden etäisyys toisistaan maanpinnalla on keskimäärin enintään n. 0.4 m. Pisteiden jakauma (keilauskuvio) ei välttämättä ole täysin tasainen, vaan se riippuu keilaintyyppistä ja kunkin keilauslennon asetuksista.

Pistelukat:

Luokittelematon (LAS 1.2 -formaatin mukainen luokan arvo 1, Unclassified). Lähtötilanteessa kaikki laserpisteet ovat tässä luokassa, ja lopputilanteessa ne pisteet, joiden luokka ei luokitusprosessissa ole muuttunut.

Peittoalue (LAS 1.2 -formaatin mukainen luokan arvo 12, Overlap). Lentojonojen päällekkäisiltä alueilta vain yhden jonon pisteitä on mukana jatkoluokittelussa, muut pisteet on asetettu tähän luokkaan. Nämä lentojonojen yhteensovittamiseen käytetyt pisteet on datakuorman keventämiseksi poistettu datasta, mutta ne on varastoitu mahdollisia poikkeuksellisia tarpeita varten.

Isolated, luokan arvo 16. Yksittäiset pisteet ilmassa ja maanpinnan alla luokitellaan isolated - luokkaan virhepisteiden vähentämiseksi. Piste luokitellaan ko. luokkaan, jos pisteestä 5 metrin säteellä on muita pisteitä 10 tai vähemmän. Kyseiseen luokkaan menee myös joitakin laserpisteitä oikeista kohteista, kuten pisteitä sähkölinjoista tai harvassa metsässä puiden rungoista.

Matalat virhepisteet (LAS 1.2 -formaatin mukainen luokan arvo 7, Low Point). Nämä pisteet ovat automaattisen luokituksen mukaan tilastollisesti liian alhaalla lähiympäristönsä pisteisiin nähden. Ne voivat johtua esimerkiksi keilainhäiriöstä, laserpulssin monitieheijastuksesta tai keilainjärjestelmän virheellisestä paluukaikerottelusta.

Maanpintapisteet (LAS 1.2 -formaatin mukainen luokan arvo 2, Ground). Nämä pisteet edustavat alinta pintaa, joka ilmasta käsin on havaittavissa. Tulos riippuu luokittelualgoritmin parametreille valituista arvoista, ja se on aina kompromissi maanpintaan kuulumattomien ja siitä puuttumaan jäävien pisteiden määrän välillä.

Air points, luokan arvo 15. Pilvet, lentävät kohteet tai muut ilmassa olevat kohteet luokitellaan tähän luokkaan.

Fault points, luokan arvo 17. Automaattiluokitusten jälkeen jäljelle jääviä keilainhäiriöistä johtuvia pisteitä luokitellaan tähän luokkaan.

Jäljelle jääneille luokittelemattomille (default-luokka) laserpisteille tehdään korkeustasoluokittelu maanpinnan suhteen kolmessa vaiheessa. Pisteet sisältävät muutakin kuin kasvillisuuden pisteitä, vaikka luokan nimi viittaa kasvillisuuteen

Low vegetation (LAS 1.2 -formaatin mukainen luokan arvo 3, Low Vegetation). Laserpisteet korkeudelta 0.0 – 0.5 metriä maanpinnan yläpuolella luokitellaan luokkaan 3.

Medium vegetation (LAS 1.2 -formaatin mukainen luokan arvo 4, Medium Vegetation). Laserpisteet korkeudelta 0.5 – 2.0 metriä maanpinnan yläpuolella luokitellaan luokkaan 4.

High vegetation (LAS 1.2 -formaatin mukainen luokan arvo 5, High Vegetation). Laserpisteet korkeudelta 2.0 – 50.0 metriä maanpinnan yläpuolella luokitellaan luokkaan 5.

Laserkeilausaineisto 0,5 p pistetiheys on harvennettu alkuperäisestä 5 p/m² tiheydestä 0.5 pistettä/m² tiheyteen pl. aluevalvontalain §14 rajoitealueet, joilla harvennettu pistetiheys on 0.3 p/m². Harvennuksen ansiosta pisteiden horisontaalinen jakauma on mahdollisimman tasainen.

Pisteiden keskimääräinen vaakaetäisyys toisistaan on n. 1.4 m, rajoitealueilla n.1.8 m.

Pisteluokat ovat muuten samat kuin alkuperäisessä laserkeilausaineisto 5 p:ssa, mutta kaikki häiriöpisteluokat on poistettu ennen harvennusta.

Harvennus on toteutettu TerraSolidin TerraScan ohjelmalla niin, että valitaan mahdollisimman tasaisesti jakautuneet ensimmäisiä paluukaikuja vastaavat pisteet ja niitä vastaaviin lähtöpulsseihin liittyvät muut paluukaiut.

Laserkeilausaineisto 5 p on prosessoitu 1x1 km (UTM 5000 karttalehden yhdeksäsosa) blokkeihin. Laserkeilausaineisto 0,5 p:ssa nämä blokit on yhdistetty 3x3 km UTM 5000 karttalehdittäin, ja pikkublokkien rajat ovat joillakin pistepilven katselutasoilla havaittavissa.

Ylläpitotiedot

Uutta aineistoa syntyy kansallisen laserkeilausohjelman mukaisesti vuosittain alkaen vuodesta 2020: <https://www.maanmittauslaitos.fi/laserkeilaus-ja-ilmakuvaus>.

▼ Laatumiedot

Historiatiedot

Laserkeilausaineisto 0,5 p on luotu harventamalla Maanmittauslaitoksen tarkimmasta korkeustietoaaineistosta (Laserkeilausaineisto 5 p) yksittäisten laserpisteiden laatuominaisuuksia muuttamatta. Laserkeilausaineiston korkeustarkkuuden keskivirhe on enintään 10 senttimetriä ja tasotarkkuuden keskivirhe enintään 45 senttimetriä yksiselitteisillä kohteilla.

Laserkeilausaineisto 0,5 p tuotetaan tuotantokauden jälkeen, jolloin se on pääasiallisesti saatavilla keilausajankohtaa seuraavan vuoden alussa.

Sääntöjenmukaisuus

KOMISSION ASETUS (EU) N:o 1089/2010, annettu 23 päivänä marraskuuta 2010, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2007/2/EY täytäntöönpanosta paikkatietoaaineistojen ja -palvelujen yhteentoimivuuden osalta
2010-12-08

Aineisto on INSPIRE-tietotuotemäärittelyn mukainen

Tuote on määrittelyiden mukainen.

[Sulje](#)

▼ Hankinta- ja lisätiedot

Rajoitukset

julkista saatavuutta ei ole rajoitettu

Koordinaattijärjestelmä

ETRS89 / TM35FIN(E,N) (EPSG:3067)

N2000 height (EPSG:3900)

Jakeluformaatti

LAZ

Lisätiedot

Laserkeilausaineistojen yksityiskohtaiset metatiedot toimitetaan pyydettyäessä.

[Sulje](#)

► Hinnoittelu