

# Laserskannat material 0,5 p

Laserskannat material är ett tredimensionellt material i punktform som skildrar jordytan och olika objekt på den. Varje punkt innehåller uppgiften om x-, y- och z-koordinaterna.

Laserskannat material samlas in bl.a. för att uppdatera höjdmodeller, skapa tredimensionella byggnadsgeometrier, kartlägga översvämningsrisker och samla in uppgifter om skogstillgångar.

Laserskannat material 0,5 p är utglesat från det ursprungliga Laserskannat material 5 p, från en punkttäthet på 5 p/m<sup>2</sup> till 0,5 p/m<sup>2</sup>. Laserskannat material 0,5 p är öppet material och samlas in enligt det nationella laserskanningsprogrammet fr.o.m. år

2020: <https://www.maanmittauslaitos.fi/sv/kartor-och-geodata/peruspaikkatietojen-tuotanto/uusi-peruspaikkatietojen-yllapito-sv/laserskanning>. Tillsviare är det tillgängligt endast om vissa delar av Finland.

Laserskannat material 0,5 p är tillgängligt i en i huvudsak automatiskt klassificerad form via Filtjänsten för avgiftsfria data: <https://www.maanmittauslaitos.fi/sv/e-tjanster/filtjanst-avgiftsfria-data>.

Mera information (på finska): <https://www.maanmittauslaitos.fi/laserkeilausaineistot>.

## Ändamål:

Laserskannat material används för bland annat att utarbeta terrängmodeller. Terrängmodeller kan användas i olika tillämpningar för ruttoptimering och informationsinsamling samt i tillämpningar som avbildar vattenavrinning och buller eller undersöker jordytans former.

Laserskannat material och tredimensionella modeller som produceras utgående från det kan användas i olika typer av avbildning av den bebyggda miljön, exempelvis bulleravbildning. Laserskannat material utnyttjas även vid planläggning och insamling av uppgifter om skogstillgångar samt i samband med övrig analys och uppföljning av ändringar i naturomgivningen.

## Geografisk utsträckning

Hela Finland

## Ansvarig part

Maanmittauslaitos

## Rumslig representation

Vektor

## Informationsinnehåll

Datainnehåll: Laserskannat material 0,5 p som generaliserats från Laserskannat material 5 p, med följande egenskaper:

Punktmolnet har kvalitetgranskats och behandlats så att det så bra som möjligt lämpar sig som grund för den nationella höjdmodellen och för den nationella trädbeståndstolkningens behov. Punktmolnen har klassificerats automatiskt. Klassificeringen av punkter i luften eller felaktiga punkter har i huvudsak gjorts automatiskt och i praktiken är de aldrig heltäckande. Övriga dataanvändare kan göra egna filtreringar och klassificeringar för egna ändamål i materialet.

Punkttätheten (pulstätheten, dvs. antalet laserpulser per kvadratmeter) är konsekvent minst 5 punkter/m<sup>2</sup>, dvs. avståndet mellan två laserpunkter på markytan är i genomsnitt högst cirka 0,4 m. Punkternas fördelning (skanningsmönstret) är nödvändigtvis inte helt jämn, utan den beror på typen av skanner och skanningsflygningens inställningar.

## Punktklasser:

Oklassificerad (klassens grad enligt formatet LAS 1.2 är 1, Unclassified). I utgångsläget finns alla laserpunkter i denna klass. I slutläget innehåller denna klass de punkter vars klass inte har förändrats under klassificeringsprocessen.

Täckningsområde (klassens grad enligt formatet LAS 1.2 är 13, Overlap). När det gäller flygstråk på överlappande områden inkluderar den fortsatta klassificeringen endast punkter från ett stråk. De övriga punkterna har placerats i denna klass. Dessa punkter som används för att sammanjämka flygstråk har för att minska på datamängden tagits bort, men de har lagrats om de skulle undantagsvis behövas.

Isolated, klassens grad 16. Enstaka punkter i luften och under markytan klassificeras i klassen isolated för att minska antalet felaktiga punkter. En punkt klassificeras i denna klass om det inom en 5 meters radie från en punkt finns 10 eller färre andra punkter. I denna klass hamnar också en del laserpunkter från verkliga objekt, exempelvis från elledningar eller trädstammar i en gles skog.

Låga felpunkter (klassens grad enligt formatet LAS 1.2 är 7, Low Point). Enligt den automatiska klassificeringen ligger dessa punkter statistiskt för lågt i förhållande till punkterna i den närmaste omgivningen. De kan orsakas av en skannerstörning, flervägsreflektion av skannerpulsen eller en felaktig filtrering av returekon i skannersystemet.

Marknivåpunkter (klassens grad enligt formatet LAS 1.2 är 2, Ground). Dessa punkter representerar alltid det lägsta planet som kan observeras från luften. Resultatet beror på de värden som man valt för klassificeringsalgoritmens parametrar, och resultatet är alltid en kompromiss mellan antalet punkter som inte representerar jordytan och antalet punkter som fattas från den.

Air points, klassens grad 15. Moln, flygande objekt eller andra objekt i luften klassificeras i denna klass.

Fault points, klassens grad 17. Efter den automatiska klassificeringen klassificeras de punkter som blivit kvar och som beror på skannerstörningar i denna klass.

Kvarstående oklassificerade (default-klassen) laserpunkter klassificeras enligt höjdnivån i förhållande till markytan i tre skeden. Dessa punkter omfattar även andra än sådana som hänförs sig till växtlighet, trots att namnet hänvisar till växtlighet.

Low vegetation (klassens grad enligt formatet LAS 1.2 är 3, Low Vegetation). Laserpunkter i intervallet 0,0 – 0,5 meter ovanför markytan klassificeras i klass 3.

Medium vegetation (klassens grad enligt formatet LAS 1.2 är 4, Medium Vegetation). Laserpunkter i intervallet 0,5 – 2,0 meter ovanför markytan klassificeras i klass 4.

High vegetation (klassens grad enligt formatet LAS 1.2 är 5, High Vegetation). Laserpunkter i intervallet 2,0 – 50 meter ovanför markytan klassificeras i klass 5.

Laserskannat material 0,5 p har en punkttäthet som är utglesad från det ursprungliga 5 p/m<sup>2</sup> till 0,5 p/m<sup>2</sup> och med stöd av 14 § i territorialövervakningslagen kan materialet vara delvis utglesat från den ursprungliga punkttätheten till en täthet på 0,3 p/m<sup>2</sup>. På grund av utglesningen är den horisontella fördelningen av punkter så jämn som möjligt. Det horisontella avståndet mellan punkter är i genomsnitt cirka 1,4 m, på begränsningsområden cirka 1,8 m.

Punktklasserna är i övrigt de samma som i det ursprungliga materialet Laserskannat material 5 p, men alla klasser som innehåller felaktiga punkter har tagits bort före utglesningen.

Utglesningen har genomförts med mjukvaran TerraScan från TerraSolid så att punkter som motsvarar de första returekot väljs så att deras fördelning är så jämn som möjligt och samtidigt väljs de andra returekona från motsvarande laserpulser.

Laserskannat material 5 p har processerats i block på 1x1 km (1/9 av ett UTM kartblad). I Laserskannat material 0,5 har dessa block kombinerats till 3x3 km enligt UTM 5000 kartblad och de mindre blockens gränser kan skönjas på vissa blicknivåer av punktmolnet.

#### Upprätthållande

Nytt material uppstår i enlighet med det nationella laserskanningsprogrammet årligen fr.o.m.

2020: <https://www.maanmittauslaitos.fi/sv/kartor-och-geodata/peruspaikkatietojen-tuotanto/uusi-peruspaikkatietojen-yllapito-sv/laserskanning>.

### ▼ Kvalitetsinformation

#### Tillkomsthistorik

Laserskannat material 0,5 p har skapats genom utglesning av Lantmäteriverkets mest exakta höjddatamaterial (Laserskannat material 5 p) utan att ändra på enstaka laserpunkters kvalitetegenskaper. När det gäller entydiga objekt är höjdnoggrannhetens medelfel i laserskanningsmaterialet högst 10 centimeter och medelfel vad gäller nivånoggrannhet högst 45 centimeter.

Laserskannat material 0,5 p produceras efter produktionperioden och då är det i huvudsak tillängligt i början av det år som följer skanningstidpunkten.

#### Överensstämmelse

2010-12-08

Produkten uppfyller specifikationerna.

Stäng

### ▼ Anskaffning och tilläggsinfomation

#### Begränsning av tillgänglighet

no limitations to public access

#### Referenssystem för koordinater

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

N2000 height (EPSG:3900)

#### Format

LAZ

#### Mera information

Det laserskannade materialets exakta metadata är tillgängliga på begäran.

Stäng

### ► Prissättning