

Laserskannat material 2008 – 2019

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 färdigställa höjdmodeller och samla in uppgifter om skogstillgångar.

Laserskannat material är tillgängligt om hela Finland.

Produkten ingår i Lantmäteriverkets öppna data. Mera information: Terrängdata och anskaffning av dem <http://www.maanmittauslaitos.fi/sv/kartor-och-geodata/expertanvandare/terrangdata-och-anskaffning-av-dem>.

Från och med 2020 produceras laserskannat material enligt laserskanningsprogrammet. En produktbeskrivning av "Laserskannat material 5 p" enligt laserskanningsprogrammet tillhandahålls på webben: <https://www.maanmittauslaitos.fi/sv/kartor-och-geodata/expertanvandare/produktbeskrivningar/laser-scanning-data-5-p>

Från det nya materialet Laserskannat material 5 p skapas ett glesare öppet datamaterial: Laserskannat material 0,5 p <https://www.maanmittauslaitos.fi/sv/kartor-och-geodata/expertanvandare/produktbeskrivningar/laserskannat-material-05-p> . Till sina egenskaper motsvarar detta datamaterial Laserskannat material 2008 – 2019.

Ändamål:

Laserskannat material används för bland annat att utarbeta terrängmodeller. Terrängmodeller används i tillämpningar för ruttoptimering och informationsinsamling samt i tillämpningar som undersöker vattenavrinning och jordytans former. Laserskannat material utnyttjas också för att skapa höjdkurvor.

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

Lantmäteriverket

Pixelstorlek

0.5 p/m²

Rumslig representation

Vektor

Informationsinnehåll

Punktmoln som innehåller de punkter som har klassificerats automatiskt.

Ett automatiskt klassificerat punktmoln har behandlats för att utgöra grunden till en riksomfattande höjdmodell och för att lämpa sig som utgångsdata i interaktivt höjdmodellarbete. Övriga dataanvändare kan göra egna filtreringar och klassificeringar för egna ändamål i materialet.

Punkttätheten är minst 0,5 punkter per kvadratmeter, dvs. avståndet mellan laserpunkterna är i genomsnitt högst ca 1,4 m. Punkternas fördelning (skanningsmönstret) är nödvändigtvis inte helt jämn, utan den beror på typen av skanner och skanningsflygningens inställningar.

Punktklasser enligt klassificeringens processeringsordning:

Oklassificerad (klassens grad enligt formatet LAS 2.0 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 13, Overlap, ingår inte i formatet LAS 2.0) sedan årets 2010 laserskanningar. När det gäller flygstråk på överlappande områden inkluderar den fortsatta klassificeringen endast punkter från ett stråk. De övriga punkterna har placerats i denna klass.

Låg växtlighet (klassens grad enligt formatet LAS 2.0 är 3, Low Vegetation).

Low Vegetation är en allmän klass för alla de punkter som inte motsvarar laserpulsarnas enda eller sista returekon. Dessa punkter motsvarar de returekon som orsakas av sådana objekt som släppt laserpulsen delvis igenom eller förbi sig (i praktiken vegetation).

Låga felpunkter (klassens grad enligt formatet LAS 2.0 är 7, Low Point). Dessa punkter orsakas vanligtvis exempelvis av stark bländning, strålände objekt eller av det att laserpulsen återspeglas från flera olika objekt. Även högt uppe i luften kan finnas punkter som uppstått på grund av olika objekt som orsakat returekon. En del av sådana punkter har raderats från materialet. De punkter som inte har raderats har placerats i klasserna 1, 13 eller 3.

Marknivåpunkter (klassens grad enligt formatet LAS 2.0 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.

Punktmoln som innehåller de punkter som klassificerats med hjälp av stereomodeller:

Detta material uppstår då ett automatiskt klassificerat material kontrolleras och interaktivt vidareklassificeras med hjälp av en grafisk arbetsmiljö och flygbildstereomodeller. I detta arbetsskede raderas inga punkter från materialet, endast klassen kan ändras. Punktmolnet motsvarar behoven vid beräkningen av höjdmodellen, och övriga dataanvändare kan göra egna filtreringar och klassificeringar för egna ändamål i materialet.

Punktklasser:

Täckningsområde (klassens grad 13, Overlap, ingår inte i formatet LAS 2.0) sedan årets 2010 laserskanningar. 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 punkters klass förändras inte i stereokorrigerig jämfört med läget efter den automatiska klassificeringen av de punkter som representerar jordytan.

Låg växtlighet (klassens grad enligt formatet LAS 2.0 är 3, Low Vegetation).

Low Vegetation är en allmän klass för alla de punkter som inte motsvarar laserpulsarnas enda eller sista returekon. Dessa punkters klass förändras inte i stereokorrigerig jämfört med läget efter den automatiska klassificeringen av de punkter som representerar jordytan.

Låga felpunkter (klassens grad enligt formatet LAS 2.0 är 7, Low Point). Dessa punkters klass förändras inte i stereokorrigerings jämfört med läget efter den automatiska klassificeringen av de punkter som representerar jordytan.

Marknivåpunkter (klassens grad enligt formatet LAS 2.0 är 2, Ground). Betydliga felaktigheter som observerats och som orsakats i automatisk klassificering enligt jordytan; detta betyder att sådana objekt som inte representerar jordytan eller som saknas från den har korrigerats. Vid korrigeringen förändras punkternas klass från 2 (marknivå) till 1 (oklassificerad) eller vice versa.

Stillvatten (klassens grad enligt formatet LAS 2.0 är 9, Water). I Terrängdatabasen är dessa punkter som ligger innanför strandlinjerna och representerar med en viss brustolerans (typiskt 20 cm) vattenytan vid skanningstidpunkten. Omfattande vattenområden indelas i Terrängdatabasen och i stereokorrigerings i delområden på grund av kartbladsindelning. Det kan finnas skillnader i vattenståndet mellan olika delområden på grund av att de har skannats vid olika tidpunkter. Även inom ett delområde kan det finnas områden med olika vattenstånd p.g.a. att de har skannats vid olika tidpunkter. Ett delområde kan bara ha ett representativt vattenstånd. De punkter som enligt brustoleransen är nära detta klassificeras till klassen "stillvatten". En höjdmodells maskningshöjd är genomsnittet av höjden på stillvattenpunkterna innanför gränserna för varje delområde.

Strömvatten (klassens grad enligt formatet LAS 2.0 är 14, Stream). Dessa är punkter som är inom strömvattengränserna i Terrängdatabasen och som efter den automatiska klassificeringen av de punkter som representerar jordytan varit i klassen "marknivå". På grund av variation i strandlinjens läge och vattenståndet finns det ofta punkter även utanför det egentliga området för vattenytan, varvid den egentliga informationen om punktclassen är "strömfåra". Punkter som inte hör till den lägsta ytan, dvs. punkter som inte hör till beräkningen av höjdmodellen, kan med hjälp av stereomodeller ändras från denna klass till klassen 1 (oklassificerad).

Broar (klassens grad enligt formatet LAS 2.0 är 10, Bridge). Till denna klass tillhör de broar under vilka det finns ett ställe där vattnet kan strömma fritt. Gäller inte trånga trummor eller tunnlar. Dessa punkter har klassificerats manuellt.

Oklassificerad (klassens grad enligt formatet LAS 2.0 är 1, Unclassified).

Upprätthållande

Punktmoln som innehåller de punkter som har klassificerats automatiskt enligt markytans typ:

Materialet täcker hela Finland. Fr.o.m. år 2020 uppdateras materialet enligt det nya laserskanningsprogrammet till "Laserskannat material 0,5 p"

Punktmoln som innehåller de punkter som klassificerats med hjälp av stereomodeller:

Laserskannat material är tillgängligt endast om vissa delar av Finland.

Produktens täckning motsvarar täckningen av KM2 (höjdmodell 2 m) i kvalitetsklass I. Index över produktens täckning: Terrängdata och anskaffning av dem: <https://www.maanmittauslaitos.fi/sv/kartor-och-geodata/peruspaikkatietojen-tuotanto/uusi-peruspaikkatietojen-yllapito-sv/laserskanning>.

▼ Kvalitetsinformation

Tillkomsthistorik

Laserskanningsmaterialet är Lantmäteriverkets mest exakta material om höjduppgifter.

Punkttheten i materialet är minst 0,5 punkter per kvadratmeter (avståndet mellan punkterna är cirka 1,4 meter). När det gäller entydiga objekt är höjdnoggrannhetens medelfel i

laserskanningsmaterialet högst 15 centimeter och medelfel vad gäller nivånoggrannhet högst 60 centimeter.

Den automatiska klassificering av de punkter som representerar jordytan betyder att man bland materialet söker de laserpulsträffar som representerar jordytan. Detta material, när det gäller var och ett produktionsområde, är tillgängligt senast i slutet av det år då skanningen har utförts.

Den automatiska klassificeringen av de punkter som representerar jordyta kontrolleras med hjälp av stereomodeller och Lantmäteriverkets flygbilder. På samma gång klassificeras både ström- och stillvatten enligt strandlinjerna i Terrängdatabasen. Utöver detta klassificeras broar manuellt.

Det med hjälp av stereomodeller klassificerade laserskanningsmaterialet är utgångspunkten för att beräkna Höjdmodell 2 m. Detta laserskanningsmaterial är tillgängligt samtidigt efter att Höjdmodell 2 m för området har blivit färdig.

Överensstämmelse

Produkten uppfyller inte specifikationerna.

Stäng

▼ Anskaffning och tilläggsinformation

Distributör

Lantmäteriverket kundservice@lantmateriverket.fi

Villkor för tillgång och användning

Produkten ingår i Lantmäteriverkets öppna data. Licens till avgiftsfria datamaterial <http://www.maanmittauslaitos.fi/sv/oppnadata-licens-cc40>.

Mera information: Terrängdata och anskaffning av dem <http://www.maanmittauslaitos.fi/sv/kartor-och-geodata/expertanvandare/terrangdata-och-anskaffning-av-dem>.

Material kan laddas ned via nedladdningstjänsten för öppna data <https://www.maanmittauslaitos.fi/sv/e-tjanster/filtjanst-avgiftsfria-data>

Begränsning av tillgänglighet

Lantmäteriverket äger upphovsrätten och de övriga immateriella rättigheterna till laserskanningsmaterialet. Datamaterialet är inte sekretessbelagt. Den offentliga tillgängligheten till materialet har inte begränsats med stöd av Inspire-direktivet. Materialet kan med stöd av 14 § i territorialövervakningslagen vara delvis utglesat från den ursprungliga punkttätheten till en täthet på under 0,3 p/m². Du kan få tillgång till det ursprungliga materialet genom att ansöka om tillstånd hos Försvarsmakten.

Referenssystem för koordinater

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

N2000 height (EPSG:3900)

Format

LAZ

Stäng

► Prissättning