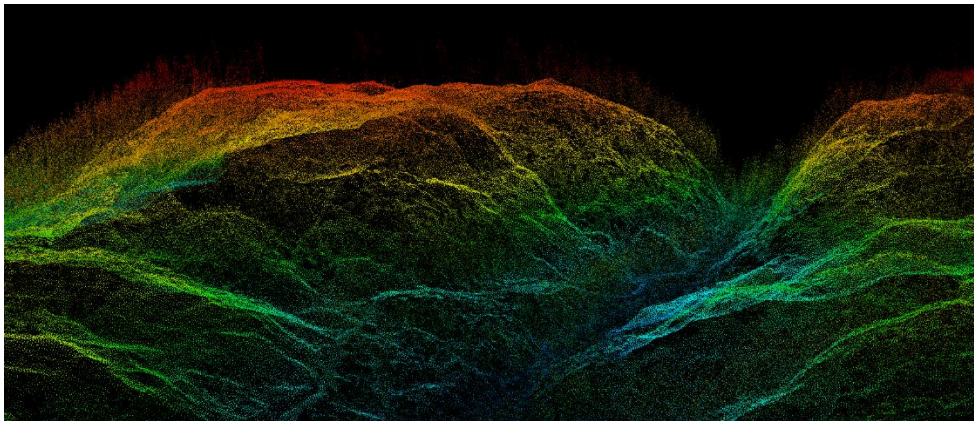


PRODUKTBESKRIVNING

Laserdata Nedladdning, skog

DOKUMENTVERSION: 1.4

Figur 1. Exempel laserdata.



Innehållsförteckning

1	ALLMÄN BESKRIVNING	3
1.1	INNEHÅLL	3
1.2	GEOGRAFISK TÄCKNING	3
1.3	GEOGRAFISKT UTSNITT	3
1.4	KOORDINATSYSTEM	3
2	KVALITETSBEKRIVNING	3
2.1	SYFTE OCH ANVÄNDBARHET	3
2.2	DATAFÅNGST	4
2.2.1	<i>Tillkomsthistorik</i>	4
2.3	UNDERHÅLL	4
2.3.1	<i>Underhållsfrekvens</i>	4
2.4	METADATA	5
3	DATAÅTKOMST	6
3.1	FILUPPSÄTTNING OCH INNEHÅLL	7
4	FÖRÄNDRINGSFÖRTECKNING	9

I Allmän beskrivning

Laserdata Nedladdning, skog är en produkt som ger dig tillgång till ett punktmoln med klassificerade punkter insamlade vid laserskanning från flygplan.

Produkten tillhandahålls som öppna data.

I.1 Innehåll

Produkten utgörs av ett punktmoln med punkttätheten 1–2 punkter/m². Punkterna är klassade i någon av klasserna mark, vatten, low point (noise), high noise (exempelvis på moln), bro (endast klassificeringsnivå 3) eller oklassificerade.

För den användare som behöver finns filer med överlappande data som omringar skanningsområdet och innehåller laserdata minst 200 meter utanför områdesgränsen. Kantfilerna kan bland annat stödja klassning och kartering ända ut till skanningsområdets gräns. Utan dessa överlappande data uppstår lätt oönskade effekter längs gränsen. Kantfilerna möjliggöra även jämförelse av laserdata från angränsande skanningsområden vilket kan behövas för kalibrering av vissa analyser om laserdata är insamlat under skilda förutsättningar.

Till produkten tillhandahålls även metadata och stråkfiler.

I.2 Geografisk täckning

Produkten täcker cirka 75% av Sveriges yta när den är fullt uppbyggd.

Geografisk täckning redovisas på sidan [Planer och utfall](#) på Lantmäteriets webbplats.

I.3 Geografiskt utsnitt

Produkten är indelat i rutor om 2,5 x 2,5 km.

I.4 Koordinatsystem

Plan: SWEREF 99 TM

Höjd: RH 2000

2 Kvalitetsbeskrivning

Mer utförlig beskrivning av tillkomst, underhåll och datakvalitet för Lantmäteriets laserdata finns i dokumentet *Kvalitetsbeskrivning laserdata* som återfinns på [produktsidan](#) på Lantmäteriets webbplats.

2.1 Syfte och användbarhet

Laserdata Nedladdning, skog kan bl a användas till

- skogsbrukets volymeräkningar av skogsbestånd

- uppdatering av nationella höjdmodellen

2.2 Datafångst

2.2.1 TILLKOMSTHISTORIK

Insamling av laserdata för Laserdata Nedladdning, skog påbörjades 2018. Laserdata samlas in genom att terrängen skannas med laser från flygplan.

Varje laserpunkt är klassad i någon av följande klasser:

- 1 Oklassificerade, punkter som inte klassas i någon av de övriga klasserna
- 2 Punkter på mark
- 7 Low point (noise) - punkter som har registrerats under markytan
- 9 Markklassade punkter inom vattenytor
- 17 Punkter på broar (endast klassificeringsnivå 3)
- 18 High noise - punkter som har registrerats ovan mark, vegetation, byggnad exempelvis på moln

När skanning, automatiserad klassning samt kvalitetskontroller är avslutade för ett skanningsområde tillhandahålls området initialt med klassificeringsnivå 1 - Automatiserad markklassning med mycket begränsad manuell editering.

Därefter genomgår varje skanningsområde en ny klassning vilken innebär klassning av punkter på broar, förbättrad markklassning av dammar samt förbättrad separation mellan vatten och mark. Den nya klassningen motsvarar klassificeringsnivå 3. När den nya klassningen är genomförd tillhandahålls skanningsområdet istället med klassificeringsnivå 3.

Aktuell klassificeringsnivå framgår av metadata samt produktionsstatus [Planer och utfall](#).

2.3 Underhåll

2.3.1 UNDERHÅLLSFREKVENS

Skanningen för Laserdata Nedladdning, skog kommer ske regelbundet enligt den långsiktiga skanningsplanen. Produkten uppdateras kontinuerligt med ny laserdata.

Skanningsplaner och produktionsstatus återfinns på sidan [Planer och utfall](#).

2.4 Metadata

Till produkten finns metadata redovisad i två filer per 2,5 km indexruta enligt beskrivning nedan.

Tabell 1. Beskrivning och exempel på innehåll i metadatafil med geometri och attribut grupperad per stråk.

Fältnamn	Förklaring	Exempel
	Geometri, polygon Aktuellt stråks beräknade utbredning	
id	Stråknummer (Point Source ID) som informationen nedan gäller för	1
datum	Datum för skanning	20180301
kommentar	Eventuell notis om förhållanden som kan påverka slutproduktens normala egenskaper	Ökad turbulens i slutet av sessionen
flyghöjd	Planerad flyghöjd över mark (meter)	3000
flyghastighet	Planerad flyghastighet (knop)	135
overtäckning	Planerad övertäckning mellan stråk (%)	22
punkttäthet	Planerad lägsta punkttäthet inom stråk (punkter per kvadratmeter)	1.46
skannerid	Laserskannerns serienummer	8236
skannerfabrikat	Laserskannerns tillverkare	Leitech
skannermodell	Laserskannerns modellbeteckning	LS1A
öppningsvinkel	Laserskannerns öppningsvinkel (grader)	40
pulsfrekvens	Laserskannerns pulsfrekvens (Hertz)	180000
skanningsfrekvens	Laserskannerns skanningsfrekvens (Hertz)	50
uteffekt	Laserskannerns uteffekt i förhållande till den högsta möjliga (%)	80

Tabell 2. Beskrivning och exempel på innehåll i metadatafil med geometri och attribut grupperad per indexruta.

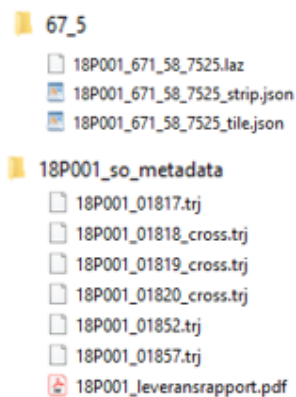
Fältnamn	Förklaring	Exempel
	Geometri, polygon Aktuell indexrutas utbredning	
klassificeringsniva	Klassificeringsnivå med alternativen 1 Automatiserad markklassning 3 Klassning av broar, förbättrad markklassning av dammar samt förbättrad separation mellan mark och vatten	1
senastandrad	Datum för senaste ändring av t.ex. klassning	20190508

3 Dataåtkomst

Produkten kan laddas ner via Geotorget Beställning eller FTP.

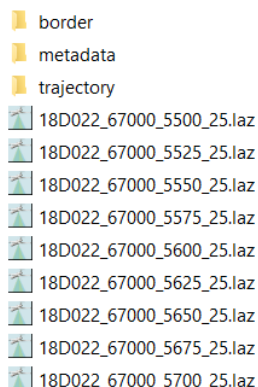
Nedladdning via Geotorget Beställning genererar kataloger och filer enligt nedan.

Figur 2. Exempel på en leverans från Geotorget Beställning



På FTP:n återfinns filerna i mappen "Laserdata Skog" och är sorterade i kataloger med samma namn som skanningsområdet de tillhör.

Figur 3. Exempel på kataloger och filer för ett skanningsområde på FTP:n



3.1 Filuppsättning och innehåll

Tabell 3. Beskrivning av filer som återfinns i en leverans via Geotorget Beställning.

Filnamn (exempel)	Beskrivning
18D022_670_55_0025.las (tillhandahålls packad i .laz)	Punktfiler i LAS-format version 1.2, point data record format 1, komprimerade med Laszip. I filnamnet ingår identiteten för skanningsområdet samt koordinaterna för indexrutans nedre vänstra hörn. Kantfiler tillhandahålls endast på FTP:n.
18D022_670_55_0025_strip.json	Metadata i GeoJSON-format, en fil per las-fil.
18D022_670_55_0025_tile.json	Metadata i GeoJSON-format, en fil per las-fil.
18D022_0001.trj 18D022_0022_cross.trj	Bandata (trajectory data), en fil för varje stråk ingående i aktuellt skanningsområde samt tvärstråk. I filnamnet ingår identiteten för skanningsområdet samt stråknummer (Point Source ID).
18D022_leveransrapport.pdf	Leveransrapport per skanningsområde som beskriver utfall från arbetsmomenten insamling, bearbetning (inklusive klassning) och kvalitetskontroll.

Tabell 4. Beskrivning av filer som återfinns i en leverans från FTP:n.

Filnamn (exempel)	Beskrivning
18D022_67500_5500_25.las (tillhandahålls packad i .laz)	Punktfiler i LAS-format version 1.2, point data record format 1, komprimerade med Laszip.

Filnamn (exempel)	Beskrivning
	<p>I filnamnet ingår identiteten för skanningsområdet, koordinaterna för rutans nedre vänstra hörn samt storleken på rutan i 100-tal meter.</p> <p>Kantfiler återfinns i mappen "border".</p>
18D022_67500_5500_25_strip.json	<p>Metadata i GeoJSON-format, en fil per las-fil.</p> <p>Återfinns i mappen "metadata".</p>
18D022_67500_5500_25_tile.json	<p>Metadata i GeoJSON-format, en fil per las-fil.</p> <p>Återfinns i mappen "metadata".</p>
<p>18D022_0001.trj</p> <p>18D022_0022_cross.trj</p>	<p>Banddata (trajectory data), en fil för varje stråk ingående i aktuellt skanningsområde samt tvärstråk.</p> <p>I filnamnet ingår identiteten för skanningsområdet samt stråknummer (Point Source ID).</p> <p>Återfinns i mappen "trajectory".</p>
18D022_leveransrapport.pdf	<p>Leveransrapport per skanningsområde som beskriver utfall från arbetsmomenten insamling, bearbetning (inklusive klassning) och kvalitetskontroll.</p> <p>Återfinns i mappen "metadata".</p>

4 Förändringsförteckning

Tabell 5. Förändringsförteckning.

Version	Datum	Orsak samt ändring mot tidigare version
1.4	2021-01-18	Nytt produktnamn samt lagt till information om nedladdning via tjänsten Geotorget Beställning, avsnitt 3.
1.3	2020-04-23	Lagt till information om kantfiler i avsnitt 1.1.
1.2	2019-10-01	Ny klassning samt ny metadata-fil.
1.1	2019-05-28	Kvalitetsbeskrivning flyttad till separat dokument, Kvalitetsbeskrivning laserdata. Uppdaterat referens till produktsidan, avsnitt 2. Uppdaterat referens till planer och utfall, avsnitt 1.2 samt 2.3.1.
1.0	2018-09-11	Fastställd version.