



Skogliga skattningar av laserdata – produktbeskrivning

Aktualitet 2024-08-25

Innehåll

| | |
|--|---|
| Skogliga grunddata – produktbeskrivning..... | 1 |
| Allmän beskrivning | 3 |
| Innehåll..... | 3 |
| Geografisk täckning..... | 3 |
| Koordinatsystem..... | 4 |
| Kvalitetsbeskrivning..... | 4 |
| Syfte och användbarhet..... | 4 |
| Tillkomsthistorik..... | 4 |
| Underhållfrekvens..... | 4 |
| Datakvalitet..... | 5 |
| Beskrivning av lager och fält | 5 |
| Tillhandahållande | 5 |
| Kartapplikation..... | 5 |
| Nedladdning | 5 |
| WMS | 5 |
| REST-gränssnitt | 5 |
| Metadata..... | 6 |
| Förändringsförteckning..... | 6 |
| Kända problem | 7 |

Allmän beskrivning

I produkten ingår sex kartskikt som beskriver volym, grundyta, grundytvägd medelhöjd, grundytvägd medeldiameter och biomassa. Dessa rasterkartor är producerade genom sambearbetning av data från Lantmäteriets nationella laserskanning och provytor från Riksskogstaxeringen (SLU). Kartmaterialet uppdateras periodvis allt eftersom nya laserskanningsdata produceras och algoritmer förbättras. Rastercellerna har en storlek på 10 x 10 meter och för rasterceller där den grundytvägda medelhöjden är lägre än 3 meter har inga skattningar genomförts vilket innebär att deras värden i samtliga kartprodukter är satta till noll (0). Värdena för en rastercell beskriver skogens tillstånd vid tidpunkten för laserskanningen vilken varierar beroende på läge i landet. Se Lantmäteriets hemsida för när ett visst område skannats.

Innehåll

Nedan följer en kort beskrivning av de variabler som ingår i produkten.

Volym

Volymkartan ger ett mått på virkesförrådet i skogskubikmeter per hektar (m^3_{sk}/ha). I måttet ingår trädens hela stamvolym ovanför normal stubbhöjd samt topp som bark. Grenar, stubbar och rötter ingår ej.

Grundyta

Grundyta anges i kvadratmeter per hektar (m^2/ha). Grundyta är arean av ett tvärsnitt genom stammen, vanligtvis i brösthöjd (1.3 m över marken). Här avses dock grundyta för hela rasterceller, vilket utgörs av samtliga trädets grundyta inom en rastercell.

Grundytvägd medeldiameter

Grundytvägd medeldiameter anges i centimeter (cm). Den grundytvägda medeldiametern är ett mått på trädets diameter inom en rastercell där varje träd ges en vikt utifrån sin grundyta, dvs. träd med stor grundyta påverkar medeldiametern mer än ett med liten grundyta.

Grundytvägd medelhöjd

Grundytvägd medelhöjd uttrycks i decimeter (dm) och är framräknad i relation till grundytan. Träd med stor grundyta påverkar medelhöjden mer än ett med liten grundyta.

Biomassa

Biomassa är ett mått som anger volymminnehåll stamved plus grenar och toppar och uttrycks i ton torrsubstans per hektar (ton TS/ha). Stubbar och rötter ingår ej.

Läs mer om de enskilda rasterkartorna på <http://www.skogsstyrelsen.se/skogligagrunddata>.

Produkten tillhandahålls på dessa sätt:

- Den finns som ett lager i Skogsstyrelsens e-tjänst Skogens Pärlor/Skogliga grunddata/Skador på skog
- Den kan läggas till i eget GIS som WMS-tjänst
- Data kan laddas ned för användning i eget GIS
- Data finns för direktuppkoppling och nedladdning via REST

Geografisk täckning

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

Den geografiska täckningen för den aktuella versionen redovisas i separat dokument på Skogsstyrelsens webbplats.

Koordinatsystem

Plan: EPSG:3006 (SWEREF99 TM)

Höjd: RH 2000

I WMS-tjänsten stöds även koordinatsystemet WGS 84 (4326)

Kvalitetsbeskrivning

Kvaliteten för volym, grundyta, grundytvägd medelhöjd, grundytvägd medeldiameter och biomassa har utvärderas med hjälp av uppgifter från noggrant inmätta skogsbestånd. Utvärderingen visar att kartuppgifternas kvalitet är i nivå eller något bättre än traditionella mätningar med relaskop och höjdmätare.

Generellt gäller att noggrannheten är högst i välskött skog som domineras av barrträd. I lövdominerad skog är kvaliteten något lägre. När laserskanningen genomförts med löv på träden finns en risk för överskattning av volym, biomassa och grundyta på grund av att det ”fastnar” många laserreturer högt upp i trädkronorna. Där laserskanningen genomförts utan löv på träden finns istället en viss risk att värdena är underskattade.

En mer utförlig beskrivning av datakvaliteten för de beräknade värdena finns i dokumentet ”Kvalitetsbeskrivning - skogliga skattningar från laserdata” som återfinns på Skogsstyrelsens webbplats.

Syfte och användbarhet

Syftet med Skogliga grunddata är att öppet och fritt tillhandahålla uppgifter om landets skogar med så god kvalitet att de är till nytta för i första hand skogssektorn. Kartskikten med uppgifter om volym, grundyta, grundytvägd medelhöjd, grundytvägd medeldiameter och biomassa utgör ett underlag för skoglig planering, både ur ett miljö- och produktionsperspektiv. Kartorna kan även användas för planering för många andra ändamål.

Tillkomsthistorik

Regeringen har gett Skogsstyrelsen och Sveriges lantbruksuniversitet i uppdrag att ta fram och distribuera en uppdaterad version av Skogliga grunddata från den nya laserskanning som Lantmäteriet nu genomför av Sveriges skogsmark. Skanningen startade sommaren 2018 och vartefter skanningen är klar tas aktuella uppgifter fram för volym, grundyta, grundytvägd medelhöjd, grundytvägd medeldiameter och biomassa. Uppgifterna beskriver tillståndet vid den tidpunkt som laserskanningen genomförts. Datum för laserskanning finns angivet för enskilda 2.5 x 2.5 km rutor. Uppgifter om när ett område laserskannades finns i bildtjänsten http://geodpags.skogsstyrelsen.se/arcgis/rest/services/Geodataportal/GeodataportalVisaDatum_laserskanning_1_0/MapServer Datum för laserskanningen varierar över Sverige och detta ställer krav på användaren att själv utifrån trädslag, ståndortsförhållanden och antal tillväxtsånger bedöma tillväxten och räkna fram nya värden för till exempel volym.

Underhållfrekvens

Den laserskanning som ligger till grund för produkten startade 2018 och beräknas pågå under flera år. Därför kommer nya versioner som inkluderar tillkommande skanningsområden att

publiceras regelbundet fram tills dessa att skanningen är avslutad. Varje ny uppdatering (version) innehåller data för nya skannade områden, men kan även innehålla uppdaterade data för områden som karterats redan i tidigare leveranser.

Datakvalitet

Kvaliteten för volym, grundyta, grundytavägd medelhöjd, grundytavägd medeldiameter och biomassa har utvärderats med hjälp av uppgifter från noggrant inmätta skogsbestånd. Utvärderingen visar att kartuppgifternas kvalitet är i nivå eller något bättre än traditionella mätningar med relaskop och höjdmätare. Generellt gäller att noggrannheten är högst i välskött skog som domineras av barrträd. I lövdominerad skog är kvaliteten något lägre. När laserskanningen genomförts med löv på träden finns en risk för överskattning av volym, biomassa och grundyta på grund av att det "fastnar" många laserreturer högt upp i trädkronorna. Där laserskanningen genomförts utan löv på träden finns istället en viss risk att värdena är underskattade. En mer utförlig beskrivning av datakvaliteten för de beräknade värdena finns i dokumentet "Kvalitetsbeskrivning - skogliga skattningar från laserdata" som återfinns på Skogsstyrelsens webbplats.

Beskrivning av lager och fält

Beskrivning av rasterdata finns i teknisk beskrivning för produkten:
<https://skogsstyrelsen.se/sjalvservice/karttjanster/geodatatjanster/rest/>

Tillhandahållande

Kartapplikation

Produkten finns som ett lager i Skogsstyrelsens e-tjänst Skogens Pärlor.
<https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>

Produkten finns som ett lager i Skogsstyrelsens e-tjänst Skogliga grunddata
<https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>

Produkten finns som ett lager i Skogsstyrelsens e-tjänst Skador på skog.
<https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/?startapp=skador>

Nedladdning

Produkten kan laddas ned för användning i eget GIS via klickbara länkar.
<http://www.skogsstyrelsen.se/laddanergeodata>

Produkten kan laddas ned via ftp för användning i eget GIS, använd en ftp-klient, som till exempel Filezilla, för att hämta filerna:

Adress: [ftps://ftpsks.skogsstyrelsen.se](https://ftpsks.skogsstyrelsen.se)
Användarnamn: SGD
Lösenord: ON!nd=I9EJ

WMS

Produkten kan läggas till i eget GIS som WMS-tjänst:
<https://www.skogsstyrelsen.se/sjalvservice/karttjanster/geodatatjanster/wms---visningstjanster/>

REST-gränssnitt

Produkten kan nås för direktuppkoppling och nedladdning via REST-gränssnitt.
<https://www.skogsstyrelsen.se/rest>

Metadata

Till produkten finns en ESRI-shapefil med metadata redovisad per 2,5 km indexruta enligt beskrivning nedan. Dokumentet finns på Skogsstyrelsens webbplats.

| Fältnamn | Datotyp | Förklaring |
|-----------|---------------|--|
| Indexruta | String | Identiteten för skanningsområdet enligt Lantmäteriets nomenklatur för indexrutor, dvs. koordinaterna för rutans nedre vänstra hörn samt storleken på rutan i 100-tal meter. Exempel 62600_5500_25. Kan vid behov användas för att koppla ihop metadata från laserskanningen med skogliga grunddata. |
| LasNamn | String | Namn på den LAZ-fil som använts vid de skogliga skattningarna av laserdata. Namnet innehåller förutom indexruta (t.ex.62600_5500_25) även information om vilket skanningsblock (t.ex. 19A019) som indexrutan ingår i. Kan vid behov användas för att koppla ihop metadata från laserskanningen med skogliga grunddata. |
| datum | String | Datum för skanning, t.ex. 20180520. I det fall indexrutan laserskannats vid flera olika datum anges det sista datumet. |
| Lov_Avlov | Short Integer | Bedömning utifrån datum om området är laserskannat med eller utan löv på träden. 1= med löv, 2 = utan löv. |

Förändringsförteckning

| Version | Datum | Orsak samt ändring mot tidigare version |
|----------|------------|---|
| 1.0 Beta | 2019-10-31 | Fastställd version. |
| 1.0 Beta | 2019-12-13 | Skattningar av två saknade rutor, samt skattning av fyra nya block i Sundsvallsregionen. |
| 1.0 Beta | 2020-05-20 | Ytterligare block i Sundsvallsregionen, Värmland och södra Sverige. En ruta, 2.5x2.5 km i Värmland saknas och kommer inkluderas i nästa leverans. |
| 1.0 Beta | 2020-10-23 | Skattningar för nya block, spridda över landet, har lagts till. Tidigare saknade rutor inkluderade. Byte till ny mjukvara. |
| 1.0 Beta | 2021-02-19 | Skattningar för nya block, spridda över landet, har lagts till. |
| 1.0 Beta | 2021-07-02 | Skattningar för nya block, spridda över landet, har lagts till. |

| | | |
|----------|------------|--|
| 1.0 Beta | 2021-11-17 | Skattningar för nya block, spridda över landet, har lagts till. Små förbättringar i urvalet av provytor. |
| 1.0 Beta | 2022-05-08 | Skattningar för nya block, spridda över landet, har lagts till. Utvärderingen av skattningen har förbättras och innehåller nu avdelningar från fyra olika skogsbolag (SCA, Holmen, Sveaskog, Stora Enso) och en tillväxts-justering för att avdelningarnas uppgifter ska matcha datumet för laserskanningen. |
| 1.0 Beta | 2022-07-01 | Skattningar för nya block, spridda över landet, har lagts till. Ett antal äldre block skannade med Terrain Mapper /City Mapper har lagts till. |
| 1.0 Beta | 2022-12-01 | Skattningar för nya block, spridda över landet, har lagts till. |
| 1.0 Beta | 2023-09-01 | Skattningar för nya block i Götaland och Svealand har lagts till vilket innebär att södra Sverige nu är komplett. |
| 1.0 Beta | 2023-12-15 | Alla tillgängliga block från 2023 är skattade. |
| 1.0 Beta | 2024-08-25 | Gotland inkluderat. |

Kända problem

| Version | Datum | Problem |
|----------|------------|--|
| 1.0 Beta | 2023-09-01 | Laserdata har i ett 1.6 x 3.5 km stort område i block 23C023 inte registrerats korrekt vid flygningen. |