

## Skogliga grunddata – produktbeskrivning

### Innehåll

Allmän beskrivning .....	2
Innehåll.....	2
Geografisk täckning .....	2
Koordinatsystem.....	3
Kvalitetsbeskrivning.....	3
Aktualitet .....	4
Förändringar i Skogliga Grunddata 1.2 .....	5

## Allmän beskrivning

Skogliga grunddata GeoService består av ett antal olika kartprodukter producerade genom sambearbetning av data från Lantmäteriets nationella laserskanning och provytor från Riksskogstaxeringen (SLU).

### Innehåll

GeoServertjänsten med skogliga grunddata innefattar kartprodukter för volym (m<sub>3</sub>sk/ha), grundyta (m<sup>2</sup>/ha), grundytavägd medelhöjd (dm), grundytavägd medeldiameter (cm) och biomassa (ton torrsbstans/ha). Läs mer om de enskilda kartorna på <http://www.skogsstyrelsen.se/skogligagrunddata>. Kartorna är producerade genom sambearbetning av data från Lantmäteriets nationella laserskanning och provytor från Riksskogstaxeringen (SLU). De har en upplösning på 12.5 x 12.5 meter per rastercell (pixel), vilket är anpassat för att motsvara storleken på provytorna. Där den grundytavägda medelhöjden är lägre än 3 meter har inga skattningar genomförts och bildvärdena är där satta till 0 i samtliga kartor.

Bildtjänsten är består av en flerbandsbild med de olika kartorna i följande band:

Band 1 Volym (enhet: m<sub>3</sub>sk/hektar)

Band 2 Grundytavägd medelhöjd (Hgv) (enhet dm)

Band 3 Grundyta (Gy) (enhet: cm)

Band 4 Grundytavägd medeldiameter (Dgv) (enhet: cm)

Band 5 Biomassa (enhet: ton torrsbstans/hektar)

Band 6 P95 (trädhöjd enligt 95:e percentilen av första laserreturen)

Band 7 Vegkvot – (andelen laserreturer i vegetation, approximativt krontäckning)

GeoServertjänsten kan läsas direkt i ArcGIS desktop, ESRI:s webb API, WebMaps i ArcGIS online eller Portal. Tjänsterna kan även läsas i QGIS eller andra GIS program som stödjer ArcGIS REST format.

Förutom kartor innehåller denna GeoService också ett antal rasterfunktioner, så kallade Raster Functions, som via REST-anrop användas för att göra byta mellan kartor och, färgsätta kartor samt användas för att göra beräkningar av medelvärde och till exempel totalvolym för en yta/bestand med mera. Läs mer om Raster Function och REST-anrop på:

<http://resources.arcgis.com/en/help/rest/apiref/index.html?catalog.html>

## Geografisk täckning

### Extent

XMin: 265000

YMin: 6132500

XMax: 922500

YMax: 7625000

Den faktiska täckningen av skogliga grunddata redovisas figur 1.



Figur 1. Täckning av Skogliga grunddata.

### Koordinatsystem

Plan: EPSG:3006 (SWEREF99 TM)

Höjd: RH 2000

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

### Kvalitetsbeskrivning

Noggrannhetsutvärderingar på beståndsnivå har gjorts för de skogliga variablerna. Utvärderingen gav ett medelfel i volymskattningarna på strax under 20 procent, vilket är i nivå eller något bättre än traditionella mätningar med relaskop och höjdmätare. För övriga variabler är medelfelet i höjd ( $h_{gv}$ ) 7%, diameter ( $d_{gv}$ ) 11% och grundyta 16%. Läs mer på <http://www.skogsstyrelsen.se/skogliggrunddata>.

Flertalet utvärderingar har genomförts både på beståndsnivå och provytenivå. Utvärdering mot 332 totalklavade biotopskydd gav ett medelfel i volymskattningarna på 20 procent. Medelfelet var lägre i barrträdsdominerade bestånd och högre i lövträdsdominerade bestånd, tabell 1.

Barrandel	Antal objekt	Medelfel, % Volym Version 1.1
90-100 %	102	18.7
70-90 %	104	15.8
50-70 %	23	19.6
25-50 %	24	22.6
0-25 %	79	27.9
Totalt:	332	20.4

**Tabell 1: Resultat noggrannhetsutvärdering 322 biotopskydd.**

Utvärdering har vidare genomfört i olika delar i landet där medelfelet för volym inom fyra områden av sex är mindre än 20 procent, tabell 2.

	Sveaskog Södra	Sveaskog Norra	Holmen Södra	Holmen Norra	Bäck sjön	Krycklan
Höjd ( $h_{90}$ )	6.9	8.6	6.2	5.4	9.5	9.0
Diameter ( $d_{90}$ )	11.9	12.2	10.1	9.4	13.1	8.7
Grundyta	16.3	15.7	18.2	16.5	13.9	-
Volym	18.7	20.3	21.8	17.3	18.7	16.9

**Tabell 2: Resultat noggrannhetsutvärdering av skogliga grunddata på beståndsnivå.**

Generellt gäller att noggrannheten högst i välskött skog och i de vanligaste skogstyperna som är väl representerade i riksskogstaxeringens provtytor.

I lövdominerade bestånd där laserskanningen genomförts med löv på träden finns en risk för överskattning av volym och grundyta på grund av att det "fastnar" många laserreturer högt upp i trädskronorna. Där laserskanningen genomförts utan löv på träden finns inte samma risk för överskattning.

## Aktualitet

Skogliga grunddata är aktuella för det år som laserskanningen genomfördes. Datum för laserskanning finns angivet för enskilda 2.5 x 2.5 km rutor i enlighet med Lantmäteriets plan för laserskanning. Observera att en ruta kan ha laserskannats vid flera tillfället och därigenom ha olika datum.

Information om när ett område laserskannades finns i bildtjänsten

[http://geodpags.skogsstyrelsen.se/arcgis/rest/services/Geodataportal/GeodataportalVisaDatumlaserkanning\\_1\\_0/MapServer](http://geodpags.skogsstyrelsen.se/arcgis/rest/services/Geodataportal/GeodataportalVisaDatumlaserkanning_1_0/MapServer)

Datum för laserskanningen varierar över Sverige och detta ställer krav på användaren att själv användaren utifrån trädslag, ståndortsförhållanden och antal tillväxtsånger bedöma tillväxten själv och räkna fram nya värden, till exempel volym, för skogliga grunddata. bedöma aktualiteten på skogliga grunddata. Värt att notera är att i äldre bestånd som till exempel slutavverkningsskog är tillväxten lägre och skogliga grunddatas aktualitet varar längre. I yngre skog sker en snabb tillväxt och där behöver.

## Förändringar i Skogliga Grunddata 1.2

- Version 1.2 av Skogliga grunddata innehåller nu kompletta skattningar volym, medeldiameter, medelhöjd, grundyta och biomassa för samtliga områden som laserskannats av Lantmäteriet till och med år 2017. I version 1.1 saknades skogliga skattningar för vissa mindre områden i framförallt norra Sverige. Dessutom har ytterligare block blivit laserskannade det senaste året, främst i fjällnära områden. Liksom i version 1.1 har det inte gjorts några skogliga skattningar av områden som ligger ovan gränsen för föryngringsavverkning närmast fjällen.
- En viktig förändring i version 1.2 är att biomassaskattningarna nu representerar ovanjordssdelen av träden (dvs. stam, bark, grenar, barr och finkvist) jämfört med tidigare versioner som även innefattade ovanjordssdel och stubbe.
- Den största förändringen i version 1.2 är att kalibreringen i fjällnära områden nu sker med enbart fjällnära provytor. Tidigare användes även provytor som låg längre från fjällen. Dessutom utnyttjas nu även provytor från lågproducerande skogar (< 1m<sup>2</sup>/ha/år) för kalibreringen i fjällnära områden, vilket inte görs i övriga delar av landet.
- Skattningarna i version 1.2 avviker något från de tidigare skattningarna men utvärderingar har visat att kvaliteten densamma som tidigare, med undantag av fjällen där kvaliteten har förbättrats något.
- Även metadata har förändrats i version 1.2. I tidigare versioner har RMSE ingått i metadata men vid närmare utvärdering så har dessa värden inte bedömts vara användbara eftersom de i alltför hög grad påverkats av hur många provytor, sk. Outliers (t ex ytor som avverkats mellan inventering & skanning), som har rensats bort innan modellering. Metadata i version 1.2 består av en fil med Indexrutor som innehåller beteckning för respektive indexruta samt en fil med laserskanningsrutor som innehåller datum (1-4) och information om området är skannat med eller utan löv på träden.