

# KVALITETSDEKLARATION

## Virkesförråd och trädbiomassa

### Ämnesområde

Jord- och skogsbruk, fiske.

### Statistikområde

Skogarnas tillstånd och förändring

### Produktkod

JO0803

### Referenstid

2018-2022

<b>Statistikens kvalitet .....</b>	<b>3</b>
1 Relevans .....	3
1.1 Ändamål och informationsbehov .....	3
1.1.1 Statistikens ändamål .....	3
1.1.2 Statistikanvändares informationsbehov .....	3
1.2 Statistikens innehåll .....	3
1.2.1 Objekt och population .....	3
1.2.2 Variabler .....	4
1.2.3 Statistiska mått .....	4
1.2.4 Redovisningsgrupper .....	4
1.2.5 Referenstider .....	4
2 Tillförlitlighet .....	4
2.1 Tillförlitlighet totalt .....	4
2.2 Osäkerhetskällor .....	5
2.2.1 Urval .....	6
2.2.2 Ramtäckning .....	6
2.2.3 Mätning .....	6
2.2.4 Bortfall .....	7
2.2.5 Bearbetning .....	7
2.2.6 Modellantaganden .....	8
2.3 Preliminär statistik jämförd med slutlig .....	8
3 Aktualitet och punktlighet .....	8
3.1 Framställningstid .....	8
3.2 Frekvens .....	8
3.3 Punktlighet .....	8
4 Tillgänglighet och tydlighet .....	8
4.1 Tillgång till statistiken .....	8
4.2 Möjlighet till ytterligare statistik .....	9
4.3 Presentation .....	9
4.4 Dokumentation .....	9
5 Jämförbarhet och sam användbarhet .....	9
5.1 Jämförbarhet över tid .....	9
5.2 Jämförbarhet mellan grupper .....	9
5.3 Sam användbarhet i övrigt .....	10
5.4 Numerisk överensstämmelse .....	10
<b>Allmänna uppgifter .....</b>	<b>10</b>
A Klassificeringen Sveriges officiella statistik .....	10
B Sekretess och personuppgiftsbehandling .....	10
C Bevarande och gallring .....	10
D Uppgiftsskyldighet .....	11
E EU-reglering och internationell rapportering .....	11
F Historik .....	11
G Kontaktuppgifter .....	11

## Statistikens kvalitet

### 1 Relevans

#### 1.1 Ändamål och informationsbehov

##### 1.1.1 Statistikens ändamål

Syftet är främst att ge relevant underlag till skogs- och miljöpolitiken, men också till skogsnäringen, myndigheter, naturvårdsorganisationer, allmänheten och den skogliga forskningen.

##### 1.1.2 Statistikanvändares informationsbehov

Statistik och data från Riksskogstaxeringen används i flera olika sammanhang. Det främsta användningsområdet, och samtidigt det som gav anledning till att taxeringen påbörjades under 1920-talet, är att utgöra ett underlag till utformning och uppföljning av landets skogspolitik. Betydelsefulla användare är de myndigheter som ansvarar för utformning och uppföljning av skogs- och miljöpolitiken, främst Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket. Länsorgan som t.ex. länsstyrelser utnyttjar statistiken i länsvisa planer för skog och miljö.

Ett annat viktigt användningsområde inom miljöområdet är att Riksskogstaxeringens data används som underlag i internationell rapportering till exv. FAO och till den internationella klimatrapporteringen som regleras enligt 23 § Klimatrapporteringsförordningen (2014:1434).

Andra viktiga användningsområden är forskning runt skog och miljö och som åskådning- och arbetsmaterial i undervisning. Statistiken används även som planerings- och beslutsunderlag av företag och branschorganisationer som exv. LRF Skogsägarna och Skogsindustrierna.

#### 1.2 Statistikens innehåll

Statistiken omfattar skattade arealer av olika ägoslag, typer av skog och skogsmark uppdelat på bl.a. ägarkategorier. Resultat ges för ägarkategorier inom län, landsdelar och för hela landet. Utöver arealer och vegetations- och ståndortsförhållanden redovisas för främst skogsmarken volymer och sammansättning avseende virkesförråd och årlig tillväxt. Även uppgifter om skador på skogen ingår i redovisningen. I diagramform illustreras t.ex. virkesförrådets utveckling sedan 1920-talet och den årliga tillväxtens utveckling sedan 1950-talet. Statistiken avser i allmänhet glidande 5-årsmedelvärden som publiceras årligen.

##### 1.2.1 Objekt och population

Riksskogstaxeringens målobjekt utgörs främst av skogslandskapets mark och därpå växande träd, döda träd, kärlväxter, bär, etc. Målobjekten överensstämmer med observationsobjekten, dvs. det som inventeras på provytorna, i de allra flesta fall. Observationsobjektens mätvärden tillsammans med modeller används dock för att beräkna trädvolym, trädbiomassa och träd tillväxt. Inventeringen omfattar hela landets areal (målpopulation), men statistik produceras endast för landarealen.

Målpopulationen överensstämmer med intressepopulationen. Både formellt

skyddade och ej formellt skyddade områden inventeras. Tyngdpunkten är lagd på den ur skoglig synpunkt mest produktiva marken, "produktiv skogsmark" men även andra trädbärande ägoslag som t.ex. improduktiv skogsmark, träd- och buskmark samt kala impediment inventeras avseende mark och vegetation.

Virkesförråd, biomassa och antal träd skattas för träd som är högre än 1,3 m (årligen ca 100 000 inventerade träd). Volym död ved skattas för död ved grövre än 10 cm (årligen ca 9 500 inventeringsobjekt). Uppgifterna avser all mark utom urban mark. Fjäll inventeras sedan 2016.

### 1.2.2 Variabler

Målvariablerna enligt nedan överensstämmer med intresse- och observationsvariablerna:

Virkesförråd  
Förråd av torr trädbiomassa  
Volym död ved  
Antal levande träd

### 1.2.3 Statistiska mått

Virkesförråd i skogskubikmeter .  
Virkesförråd i skogskubikmeter per hektar  
Förråd av torr trädbiomassa i ton  
Volym död ved i kubikmeter  
Antal levande träd per hektar

### 1.2.4 Redovisningsgrupper

Län, landsdelar, hela landet (endast landsdelar, hela landet i några fall)  
Ägoslag (traditionella)  
Ägoslag (nu gällande)  
Ägargrupper  
Huggningsklasser  
Åldersklasser  
Diameterklasser  
Trädslag och trädslagsgrupper  
Trädfraktioner  
Nedbrytningsgrader  
Trädposition  
Träd med minst 20/30/45 cm diameter

### 1.2.5 Referenstider

År 2018-2022

## 2 Tillförlitlighet

### 2.1 Tillförlitlighet totalt

Osäkerheten i Riksskogstaxeringens statistik beror främst av att den beräknas från ett stickprov, vilket ger upphov till slumpmässig avvikelse. Brister i mätningar, bedömningar och registreringar i fält kan ge upphov till viss systematisk avvikelse.

## 2.2 Osäkerhetskällor

Osäkerheten i Riksskogstaxeringens statistik beror främst av att den beräknas från ett stickprov. Taxeringen är så utformad att den ger uppgifter med tillfredsställande säkerhet för enskilda län eller större länsdelar med fem års material. Vid fastställande av design och omfattning av stickprovet har hänsyn främst tagits till skattningar rörande den produktiva skogsmarken och dess virkesförråd.

Riksvärden för total areal, totalt virkesförråd och total trädbiomassa skattas med ett relativt medelfel av 0,9-1,1 procent för både skogsmark och produktiv skogsmark. För enskilda län är motsvarande medelfel större, mellan 2,0 och 15 procent för virkesförrådskattningen, och vanligen något mindre för arealskattningen. De övriga ägoslagen utgör vanligen mindre arealer och skattas med en större grad av osäkerhet. Detsamma gäller för uppgifter om skogsmarken vid redovisning på ägarkategorier och ålders- eller huggningsklasser. I vissa län är vissa ägarkategorier dåligt representerade. För att undvika att redovisa uppgifter med mycket stor osäkerhet, görs därför vid redovisning ibland sammanslagning av ägarkategorier.

Som exempel på medelfel för arealskattningen för några andra ägoslag än skogsmark och produktiv skogsmark kan ges naturbete (riksvärde 4,4 procent och 10-30 procent för enskilda län) och myr (2,3 procent och 5-33 procent).

Några exempel på medelfel vid fördelning på ålders- eller huggningsklasser på produktiv skogsmark: Medelfel för ålderklassen 21-30 år ligger för enskilda län mellan 7 och 24 procent. Medelfel för huggningsklass D2, dvs. slutavverkningsskog som uppnått lägsta ålder för slutavverkning, ligger för enskilda län mellan 5 och 20 procent.

Ovanstående uppgifter avser Riksskogstaxeringens skattningar för åren 2003-2007 och de överensstämmer i stort sett till och med 2012. På webbplatsen redovisas dessa medelfeluppgifter [[Länk](#)]. Fr.o.m. 2013 utökades det tillfälliga stickprovet med 10 procent vilket ger ett något minskat medelfel.

Arealfördelningar redovisas alltid fullständigt, även om enskilda arealandelar är behäftade med stor osäkerhet. Vid redovisning av virkesförråd per hektar och stamantal per hektar finns krav på ett minimiantal provytor för redovisning, 20 provytor.

Systematiska avvikelser beror främst på brister vid bedömningar och registreringar i samband med fältinventeringsarbetet. Dubbelregistreringar förekommer i stort sett aldrig men exempelvis kan träd missas att mätas, vilket medför en systematisk underskattning av volymen levande träd. Genom en årlig kontrollinventering erhålls skattningar om storleksordningen av avvikelser. Exempelvis är virkesförrådets storlek systematiskt underskattat med 0,4 %. Vid redovisning av statistik görs normalt ingen korrigeringsresultat hittas i: Fridman, J., Wulff, S. och Dahlgren, J. 2019. Resultat från kontrolltaxering av Riksskogstaxeringens datainsamling 2012-2016.

### 2.2.1 Urval

Riksskogstaxeringen är en stickprovsinventering av provytor där objekten på ytorna, exv. träden eller markvegetationen nyttjas för att skatta den totala volymen av alla träd, den totala arealen täckt med viss vegetation osv.

Provytorna är klustrade i s.k. taxeringstrakter, en stickprovsutformning som medför en kostnadseffektiv inventering. Trakterna är systematiskt utlagda i ett nät över Sverige och täcker hela landet varje år. Antal trakter per ytenhet minskar från söder till norr. Riksskogstaxeringen använder sig av två olika typer av trakter: tillfälliga och permanenta. De tillfälliga trakterna besöks bara en gång, medan de permanenta återinventeras med fem års intervall. De permanenta trakterna är systematiskt utlagda och de tillfälliga är utlagda med hjälp av LPM-metoden (Local Pivotal Method, Grafström et al. 2017) och båda trakttyperna täcker hela landet varje år.

Trakttätheten och även trakternas utformning varierar mellan fem regioner, vilka utgör taxeringens strata i statistisk mening, sålunda ej redovisningsområden. Vägledande för avgränsningen av regionerna är följande faktorer:

- Viktiga variablers variation i rummet
- Länens storlek och struktur
- Arbetssvårigheter

Storleken på trakten, dvs. traktsidans längd, antal provytor per trakt, provytestorlek, m.m. är dimensionerad för att utgöra ett dagsverke för ett taxeringslag, halv dag i sydligaste Sverige. Detta innebär att en permanent trakt består av 4-8 provytor och en tillfällig av 8-12 provytor. Totalt inventeras ca 12 500 provytor årligen, varav ca 7500 på skogsmark och ca 6500 på produktiv skogsmark. Knappt 60 procent av ytorna är permanenta.

På provytorna mäts alla träd men beroende på storlek, diameter resp. höjd, används olika referensytor. En liten andel av träden blir provträd och får genomgå mer ingående mätningar. Provträden utnyttjas för att skatta volym och tillväxt för samtliga träd. Sannolikheten att trädet blir provträd stiger med trädets grundyta i brösthöjd (1,3 m ovan mark). Årligen mäts ca 13 000 provträd.

Inventeringen är så utformad att den ger uppgifter med tillfredställande säkerhet för enskilda län eller större länsdelar med fem års material. Vid fastställande av design och omfattning av stickprovet har hänsyn främst tagits till skattningar rörande den produktiva skogsmarken och dess virkesförråd.

### 2.2.2 Ramtäckning

Riksskogstaxeringen täcker hela landets areal, undantaget saltvatten utanför skärgården, såväl skyddad mark som ej skyddad mark ingår. På trädbärande mark är inventeringen så utformad att skattningar av virkesförråd, tillväxt, avverkning och skogsskador kan göras. Fjäll och urban mark har varit undantagna från inventering av träd fram t.o.m. 2015, men fr.o.m. 2016 är endast urban mark undantagen.

### 2.2.3 Mätning

I Riksskogstaxeringen sker datainsamlingen på flera olika sätt. Vissa variabler erhåller värden via kartor eller digitala databaser. Ett exempel på en variabel

som bestäms med hjälp av digitala databaser, i detta fall Lantmäteriets fastighetsregister, är ägarkategori. Många variabler erhåller sitt värde genom förrättningsmännens bedömningar. Orsakerna till detta är att variabeln ifråga inte är mätbar eller att alla objekt inte kan mätas då detta tar för lång tid. Kronutglesning är exempel på en variabel som ej är mätbar. Som exempel på variabler som är mätbara men där alla objekt inte kan mätas då det skulle ta för stora resurser i anspråk, kan nämnas variabler som beskriver skogens tillstånd inom provytan, exempelvis "åldersklass" och "slutenhet". Alla träd kan inte åldersbestämmas men med hjälp av stödmätningar på ett mindre antal träd kan ändå populationens medelålder uppskattas.

De mätningar som görs avser huvudsakligen träden inom provytan. På alla träd mäts diameter i brösthöjd, eller höjd då träden är lägre än 1,3 m. På provträden mäts dessutom bl.a. trädhöjd och krongränshöjd och eventuella skador registreras. Provträden på tillfälliga provytor åldersbestäms genom borrhning. Borrhkärnorna åldersräknas och de senaste sextio årens radietillväxt mäts i mikroskop på lab.

Förrättningsmännens bedömningar och mätningar kalibreras och övas vid fältkursationer såväl i anslutning till fältarbetsstarten som under säsongen samt vid en exkursion i början av juli. På ca 5 % av trakterna inventeras ett antal provytor ytterligare en gång av ett särskilt kontrollag. Genom denna fortlöpande kontrolltaxering fås information om eventuella svagheter i datainsamlingen, samt uppskattningar om systematiska fel.

#### **2.2.4 Bortfall**

Statistiken från Riksskogstaxeringen påverkas endast marginellt av bortfall. Regelrätt bortfall av data är sällsynt eftersom fullständighetstester utförs både under fältinsamlingen och i senare steg. Uppgifter från enstaka provytor och provträd kan förloras, men detta åtgärdas genom att provytan ominventeras eller att data simuleras genom att imputera värden från en annan fältinventerad provyta som är "så lik som möjligt" med avseende på ett antal variabler, ägoslag och geografisk belägenhet.

#### **2.2.5 Bearbetning**

Att förebygga fel så tidigt som möjligt i dataflödet är en viktig grundprincip för Riksskogstaxeringen. Genom systemstöd undviks icke valida och orimliga variabelvärden samt även orimliga kombinationer mellan variabelvärden

Trots detta kan det i vissa fall vara svårt att eliminera alla typer av fel, exempelvis:

- Värden som är sällsynta men ändå rimliga. T ex väldigt höga träd eller sällsynta arter.
- Mätfel som kan bero på en mängd olika saker. T ex felaktiga tangenttryckningar, felaktigt utförd mätning eller fel på mätinstrument.
- Värden som saknas men som borde finnas registrerade. T ex att en art eller ett träd som finns på provytan missats.
- Värden som finns registrerade men som inte borde finnas. T ex en vanlig art som inte förekommer på provytan men som ändå är registrerad pga. misstag av förrättningsmannen.

Fel som härrör från själva systemet är relativt sällsynta. Systemet för inventeringen utvecklas med metoder som bygger på automatiserade tester. Det gör att systemet i stor utsträckning beter sig som förväntat även i mer komplexa situationer.

På kontoret utförs mer omfattande tester där kvarstående fel som identifieras rättas. Utöver det finns fullständighetskontroller så att saknade data kan kompletteras. Genom spårbarhet kan allt insamlat data granskas och ingenting riskerar försvinna på vägen. Från datainsamlingen sker en årsvis överföring till systemet och databasen för flerårslagring. Där utförs fler tester och det insamlade materialet jämförs även med tidigare års data. De fel som hittas åtgärdas.

Eftersom vi i så hög utsträckning som möjligt identifierar och rättar fel är tillförlitligheten på data hög. Loggar från feltester samt kontrollinventeringen kan i många fall ge en fingervisning om frekvensen på de fel som nämnts ovan.

### **2.2.6 Modellantaganden**

Vetenskapligt publicerade eller beprövade modeller används för att t.ex. beräkna trädens volym, biomassa och tillväxt. Medelfelsskattningarna bygger på vissa modellantaganden angående olika företeelsers variation i rummet.

## **2.3 Preliminär statistik jämförd med slutlig**

Preliminär statistik tas ej fram.

# **3 Aktualitet och punktlighet**

## **3.1 Framställningstid**

Datainsamlingen görs under sommarhalvåret, från maj t.o.m. september. Kontroller av data, beräkningar av volymer, tillväxter m.m. är normalt klara vid årsskiftet och statistiken publiceras normalt i maj månad året efter det att datainsamling gjorts för det sista ingående året som redovisas.

## **3.2 Frekvens**

Årlig

## **3.3 Punktlighet**

Statistiken har hittills utan undantag publicerats enligt publiceringsplanen. Större förändringar av taxeringens design eller datasystem kan medföra vissa förseningar i rapportering (normalt maj månad).

# **4 Tillgänglighet och tydlighet**

## **4.1 Tillgång till statistiken**

Nedladdningsbara tabeller i en mängd format inkl. möjlighet till API tillhandahålls via PxWeb på <https://www.slu.se/skogsstatistik> samt publiceras i den årliga publikationen SKOGSDATA (pdf och tryckt).



#### 4.2 Möjlighet till ytterligare statistik

En mängd uppgifter från Riksskogstaxeringen publiceras inte rutinmässigt, bl.a. beroende på ett nästan oändligt antal möjliga kombinationer av skärningar i materialet. Eftersom materialet även är ämnat för forskning, insamlas även variabler som normalt inte är av intresse i rutinmässiga redovisningar. På uppdragsbasis utförs framtagande av sådan statistik eller annan typ av bearbetning som inte redovisas rutinmässigt. Detta görs till självkostnadspris.

Med TaxWebb (<https://taxwebb.slu.se>), ett interaktivt webbverktyg, kan alla intresserade på egen hand kombinera ett urval av Riksskogstaxeringens variabler och ta fram skräddarsydd statistik.

#### 4.3 Presentation

Statistiken presenteras både i tryckt form i årsboken SKOGSDATA och som nedladdningsbara tabeller, diagram, kartor och text på webbplats. Användaranpassade utsnitt av tabellerna kan tas ut via PxWeb. All statistik på webbplats tillhandhålls även på engelska.

#### 4.4 Dokumentation

Utöver de publikationer som nämnts, ger nedanstående publikationer fördjupad information om Riksskogstaxeringen:

Fridman J., Holm S., Nilsson M., Nilsson P., Ringvall A. H., Ståhl G., 2014. Adapting National Forest Inventories to changing requirements – the case of the Swedish National Forest Inventory at the turn of the 20th century. *Silva Fennica* vol. 48 no. 3 article id 1095. [[Länk](#)]

Fridman, J., Wulff, S. och Dahlgren, J. 2019. Resultat från kontrolltaxering av Riksskogstaxeringens datainsamling 2012-2016. Institutionen för skoglig resurshushållning, SLU, Umeå. Arbetsrapport 500. [[Länk](#)]

Fältinstruktion för Riksskogstaxeringen. - Inst. f. skoglig resurshushållning, SLU, Umeå. [[Länk](#)]

Grafström, A., Zhao, Z., Nylander, M. och Petersson, H. 2017. A new sampling strategy for forest inventories applied to the temporary clusters of the Swedish national forest inventory. *Canadian Journal of Forest Research*. 47(9): 1161-1167. [[Länk](#)]

Toet, H., Fridman, J. & Holm, S. 2007. Precisionen i Riksskogstaxeringens skattningar 1998-2002. Institutionen för skoglig resurshushållning. Arbetsrapport 167. [[Länk](#)]

Dokument med beskrivning av databaser och specifikationer av beräknade variabler kan tillhandahållas.

### 5 Jämförbarhet och sammanvändbarhet

#### 5.1 Jämförbarhet över tid

Virkesförråd sedan 1923

Förrådet torr biomassa sedan 1983

Volym död ved sedan 1994

Volym hård död ved sedan 1923  
Antal levande träd per hektar med minst 30/45 cm diameter sedan 1923

### **5.2 Jämförbarhet mellan grupper**

Jämförbarhet mellan redovisningsgrupper är mycket god.

### **5.3 Samanvändbarhet i övrigt**

Riksskogstaxeringen är den viktigaste källan för riksomfattande statistik över skogarnas tillstånd och förändring. Riksskogstaxeringens officiella statistik överlappar ej statistikprodukter som andra statistikansvariga myndigheters publicerar. Skogsstyrelsen samlar in och redovisar statistik över vissa företeelser där Riksskogstaxeringen inte verkar. Dessutom ansvarar Skogsstyrelsen för officiell statistik avseende utförda åtgärder och årlig avverkning. Riksskogstaxeringens avverkningsstatistik, som alltså inte är den officiella, är dock nödvändig för att kunna fördela avverkningen på ägarkategorier, avverkningsformer, trädslag m.m.

Ungefär vart femte år levereras statistik från Riksskogstaxeringen till internationella organisationer som FAO och Forest Europe. Statistiken avser riksvärden och omfattar arealer, virkesförråd, trädbiomassa, tillväxt och naturlig avgång. Statistiken ger god internationell jämförbarhet.

### **5.4 Numerisk överensstämmelse**

Inga brister

## **Allmänna uppgifter**

### **A Klassificeringen Sveriges officiella statistik**

För statistik som ingår i Sveriges officiella statistik (SOS) gäller särskilda regler för kvalitet och tillgänglighet, se lagen (2001:99) och förordningen (2001:100) om den officiella statistiken samt Statistiska centralbyråns föreskrifter (SCB-FS 2016:17) om kvalitet för den officiella statistiken.

### **B Sekretess och personuppgiftsbehandling**

I myndigheternas särskilda verksamhet för framställning av statistik gäller sekretess enligt 9 kap. 4 § sekretesslagen (2009:400).

För att skydda enskilda företags sekretessreglerade uppgifter säkerställs att de inte kan röjas direkt eller indirekt i den statistik som offentliggörs.

### **C Bevarande och gallring**

Ett pliktexemplar av den tryckta årsboken Skogsdata levereras till Kungliga biblioteket.

Ingen gallring förekommer. Primärdata på pappersmedium för åren 1923-29, 1938-72 finns arkiverat på Riksarkivet. Primärdata samt produktionsdatabaser för åren 1923-29 samt 1953-idag lagras i stordatormiljö på SLU. Digitalisering av data för åren 1938-52 pågår.

## D Uppgiftsskyldighet

Uppgiftsskyldighet gäller enligt lagen (2001:99) om den officiella statistiken, förordningen (2001:100) om den officiella statistiken samt enligt 23 § Klimatrapporteringsförordningen (2014:1434).

## E EU-reglering och internationell rapportering

Ingen EU-reglering.

## F Historik

Riksskogstaxeringen är en landsomfattande, årlig stickprovsinventering av hela Sveriges areal, med fokus på skogsmarken, som pågått sedan 1923. Med åren har metoderna förändrats och innehållet utökats till att omfatta mer än det rent skogliga. Sålunda har inventeringen på andra ägoslag än den produktiva skogsmarken blivit mer omfattande. Man kan säga att inventeringen kommit att ge allt mer information av ekologisk och miljömässig natur, en utveckling som för övrigt med stor sannolikhet kommer att fortsätta.

## G Kontaktuppgifter

<b>Statistikansvarig myndighet</b>	Sveriges lantbruksuniversitet
<b>Kontaktinformation</b>	Riksskogstaxeringen, SLU. Institutionen för skoglig resurshushållning Avdelningen för skoglig statistikproduktion
<b>E-post</b>	Riksskogstaxeringen@slu.se
<b>Telefon</b>	090-786 8275 (Cornelia Roberge, Programchef) 090-786 8303 (Per-Erik Wikberg, Redovisningsansvarig)