

# Kvalitetsrapport 2022



**BIOMETRIA**

# Innehållsförteckning

Inledning .....	5
Sammanfattning .....	6
Partivis noggrannhet på samma nivå som tidigare år .....	6
Biometrias krav är mätplatsvisa.....	6
Kontrollarbetet viktigt.....	6
Positiv trend för Fältverksamheten .....	6
Reklamationer .....	7
Typgodkännanden .....	7
Certifieringsrevision.....	7
Ledningssystem .....	8
Kvalitetsledningssystem.....	8
Certifiering .....	8
Aktiviteter under 2022 .....	8
Stefan Ståhlberg, koordinator ledningssystemet .....	10
Mätningens kvalitet - industri .....	11
99 miljoner m <sup>3</sup> fub mättes av Biometria 2022 .....	11
Mätningens noggrannhet kontrolleras kontinuerligt .....	11
Årlig rapportering av kontrollresultat.....	11
Krav på mätnoggrannhet.....	12
Virkesmätningens lag gäller för varje virkesparti.....	12
Endast obetydliga fel får förekomma.....	12
Krav rörande partivis noggrannhet .....	12
Biometrias interna krav på mätplatsvis mätnoggrannhet.....	13
Virkesmätningen har hög laguppfyllnad.....	14
Mätmetoder har bara obetydligt systematiska fel .....	14
Nitton av tjugo sågtimmerpartier stockmättes inom lagkrav .....	14
Travmätning har en hög laguppfyllnad.....	15
Interna krav på Biometrias virkesmätning .....	16
Mätnoggrannhet, kravuppfyllnad och kostnader .....	16
Stor skillnad i noggrannhet mellan mätmetoder .....	17
Mätnoggrannhet, mätningens kostnad och virkesvärden .....	17

Mätningens kvalitet - fält.....	18
Inledning .....	18
Varför genomförs skördarrevision?.....	18
Verksamhetens omfattning .....	18
Vad krävs för kvalitetssäkring? .....	19
Guldkortsutbildning.....	19
Mätresultat .....	19
Mätning på bark .....	19
Mätning under bark.....	20
Stamvedsfel .....	21
Reklamationer .....	22
Begärda kontroller .....	22
Begärda ommätningar av travar i bild .....	23
Klagomål på Biometrias hantering av ärenden som rör virkesmätning eller redovisning.....	24
Kvalitetssäkring av IT-stöd för redovisning.....	25
System- och integrationstest.....	25
Acceptanstest .....	25
Automatiserad test av kod.....	26
Vilken erfarenhet har vi från 2022 .....	26
Typgodkännanden.....	27
Biometrias typgodkännandeprocess.....	27
Utfärdade typgodkännanden .....	28
Auktorisation .....	29
Uppföljning av kvalitet i virkesmätning och redovisning .....	29
Kontroll av utförd mätning per mätande företag.....	30
Kontroll av utförd mätning per mätplats .....	31



# Inledning

Biometria är en ekonomisk förening som ägs av virkesmarknadens parter där köpar- och säljar- sidan delar på lika antal röster på stämman.

Biometrias uppdrag är att främja medlemmarnas ekonomiska intressen genom att erbjuda kvalitets- säkrade tjänster som skapar högt förtroende bland marknadens aktörer och verka för en väl funge- rande virkesmarknad.

Föreningens tjänster, med tyngdpunkt i mätning och redovisning, ska utföras opartiskt och bidra till rationalitet i valda processer kring hantering av företrädesvis skogsnäringens skogliga råvaror.

Biometria ek. för. har ca 800 anställda runt om i hela Sverige och huvudkontoret ligger i Uppsala.

Biometria omfattas i tillämpliga delar av Virkes- mätningslagen och tillsynsmyndighet är Skogsstyrelsen.

Biometrias kvalitetssäkringsarbete är en hörnsten i vår verksamhet då vår verksamhet bygger på förtroende till att vi mäter enligt givna instruktioner med en statistiskt säker- ställd kvalitetsnivå i enlighet med Virkesmätningslagen samt våra interna krav.

Under 2022 genomfördes en fusion med tidigare Virkesmätningskontroll (VMK). Det innebär att Biometria nu också har ansvar för;

- » begärd kontroll
- » begärd ommätning i bild
- » typgodkännande
- » auktorisation av mätande företag i Baltikum
- » samt innehar det fulla ägarskapet av VIOL 3

I samband med beslutet om fusion togs även beslut att införa ett kvalitetsledningssystem för verksamheten inom virkesmätning, kvalitetssäkring samt tillhörande utbildningar.

Biometrias årliga kvalitetsrapport omfattar från och med nu Biometrias verksamhet med avseende på kvalitet.

Ingela Ekebro, vd



# Sammanfattning

Under 2022 mätte Biometria in drygt 99 miljoner m<sup>3</sup>fub som grund för ersättning i virkesaffärer. Det mesta mättes in genom stockmätning, travmätning eller vägning

## Partivis noggrannhet på samma nivå som tidigare år

I virkesmätningens lagen ställs krav på obetydliga systematiska fel och partivis noggrannhet.

Såväl stockmätning och travmätning av sågbara sortiment och massaved vid industri, som skördarmätning mättes under 2022 utan systematiska fel. Vid travmätning av bränsleved överskattades dock volymen med  $1,4 \pm 0,6$  %.

I Skogsstyrelsens föreskrifter anges en gräns som varje virkesparti ska mätas inom. Vid stockmätning klarade 95 % av partierna detta krav vid mätning i m<sup>3</sup>to, vilket är på samma nivå som föregående år. Vid användning av toppformtalsmatris för att ta fram en fastvolym (något som är under utfasning), beräknas endast 76 % av partierna klara lagkravet. Vid travmätning beräknas 98 % av alla partier klara kraven på partivis noggrannhet och för skördarmätning uppfyller i princip alla partier lagkravet.

## Biometrias krav är mätplatsvisa

Biometrias interna krav gäller mätplatsvisa gränser för systematisk avvikelse av volym och värde eller kvalitetsvärde samt spridning (standardavvikelse) av volymavvikelse.

Vid stock- och travmätning uppfylldes Biometrias interna krav till 87–100 % av mätplatserna beroende på mätmetod. Ett undantag var systematisk avvikelse vid travmätning av bränsleved där endast 75 % klarade de interna kraven. Det ska tilläggas att det endast var tolv mätplatser, dvs. väldigt få av de mätplatser som mäter in bränsleved, som hade fler än 30 kontrolltravar vilket är gränsen för att man statistiskt säkerställt ska kunna följa upp ett enskilt sortiment på en mätplats. För skäppmätning, torrhhaltsbestämning och fraktionsbestämning av cellulosafelis (sällning) klarade samtliga mätplatser kravet.

## Kontrollarbetet viktigt

För att säkerställa god noggrannhet i virkesmätning genomför Biometria ett löpande kontrollarbete, där varje trave eller stock som mäts vid industri kan slumpas ut för noggrann kontroll. Under 2022 slumpades totalt cirka 93 000 stockar och 23 000 travar ut för kontroll.

## Positiv trend för Fältverksamheten

Omfattningen på Biometrias verksamhet att kvalitetssäkra skördarmaskiner har under 2022 ökat. Antalet kvalitetssäkrade maskiner uppgick vid årets slut till 791 vilket visar på en fortsatt positiv trend.

Mätresultatet under 2022 visar generellt på en systematisk överskattning i storleksordningen 1,0 och 1,5 % i hela Sverige för påbark- respektive underbarksmätning. Skillnaden i avvikelser mellan påbark- och underbarksmätningen visar att det finns förbättringspotential i mätningen av stammars barktjocklek. Efter barkavdrag har den systematiska avvikelsen för tall halverats och det tyder på att skördaren generellt gjort större barkavdrag än kvalitetsteknikerna uppmätt. För gran uppvisas det motsatta förhållandet då den systematiska avvikelsen i stället dubblas efter barkavdrag.

Träffprocent för klassning av stamvedsfel uppgick under 2022 till 94,1 %. Detta tyder på att maskinlag som är kvalitetssäkrade har goda möjligheter och kunskap i att identifiera stamvedsfel.

## Reklamationer

Tjänsten begärd kontroll möjliggör för aktörer att reklamera mätning av en virkesleverans där Biometria är mätande företag. För Biometria har 19 begärda kontroller genomförts 2022 varav 17 (89 %) låg inom uppsatta gränser.

Nio begärda ommätningar av travar i bild har under året genomförts. Sju av dessa (78 %) visade resultat inom uppsatta gränser.

## Typgodkännanden

Fem typgodkännanden, intyg på att mätutrustning kvalitetssäkrats, utfärdades under 2022. Syftet är att säkerställa att Biometria, genom användandet av mätutrustningen klarar av att prestera tillräckligt god mätnoggrannhet för att uppfylla verksamhetens interna och externa krav på virkesmätning.

## Certifieringsrevision

I början av april 2023 utfördes extern certifieringsrevision av Biometrias virkesmätning- och kvalitetssäkringstjänster inklusive ledningsfunktioner. Revisionen resulterade i att certifieringsorganet rekommenderar ett certifikat enligt ISO 9001:2015.

# Ledningssystem

## Kvalitetsledningssystem

Biometrias kvalitetsledningssystem beskriver hur organisationen ska styra, leda och utveckla kvaliteten på de aktiviteter som sker i verksamheten. Fokus på hög kvalitet och systematiskt arbete med ständiga förbättringar är avgörande för hur väl vi lyckas med vårt uppdrag.

ISO 9001:2015. Biometria har valt att följa standarden ISO 9001:2015 för det löpande kvalitetsarbetet. Det innebär att vi placerat våra processer och aktiviteter inom ett tydligt ramverk för att definiera och mäta hur väl vi lever upp till den kvalitet vi eftersträvar. Mätningar genomförs löpande genom uppföljning av vårt arbete i genomgångar med högsta ledningen samt interna och externa revisioner.

Att följa standarden ger oss också stöd i att leva upp till andra krav som ställs på organisationen så som lagkrav, kundkrav och myndighetskrav. Det ger oss också förutsättning att utreda eventuella avvikelser och genomföra förbättringsåtgärder.

### Omvärldskrav

- » Kvalitetssäkring
- » Systematiskt kvalitetsarbete
- » Lagkrav, ex, virkesmätningslagen

### Våra egna behov

- » Struktur, ordning och reda
- » Mäta insatser och resultat
- » Faktabaserade beslutsunderlag
- » Personoberoende rutiner
- » Affärsmässighet
- » Opartiskhet

## Certifiering

Utöver att följa ISO 9001:2015 har Biometria valt att gå steget längre genom att anlita ett fristående certifieringsorgan, Svensk Certifiering Norden AB, för att granska och certifiera vårt kvalitetsarbete.

## Aktiviteter under 2022

Under året har ett affärsinriktat och skalbart kvalitetsledningssystem implementerats. Fokus har legat på att sätta en gemensam övergripande struktur och särskilt säkerställa kvalitet på virkesmätnings- och kvalitetssäkringstjänsterna.

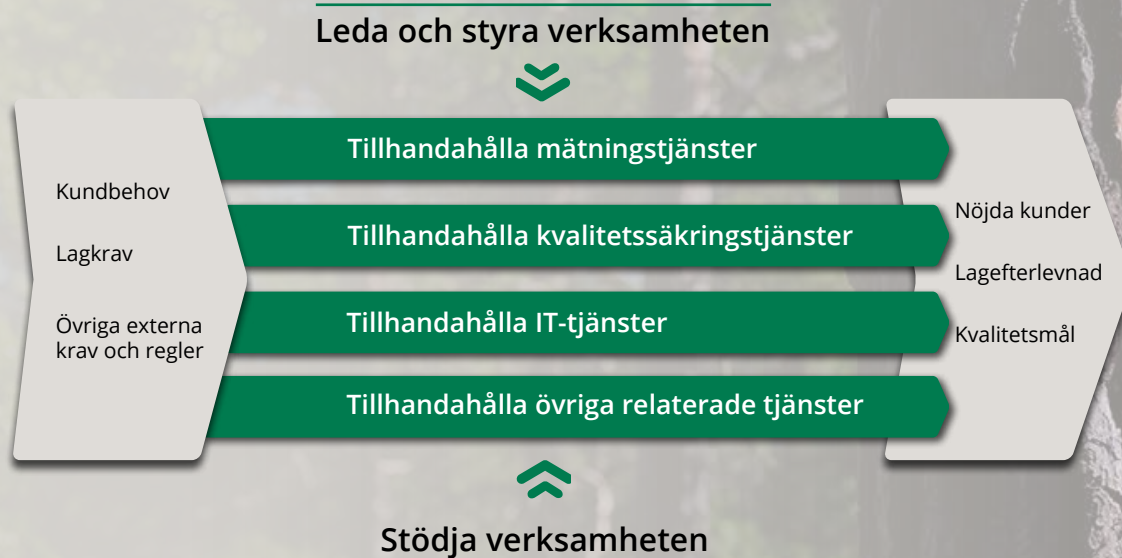
Arbetet med att utforma ledningssystemet började i februari med en analys gällande omvärld, intressenter och krav.

Analysen visade att den huvudsakliga verksamheten höll en mycket bra kvalitet och att delar av ledningssystemet redan fanns på plats tack vare de samlade nationella mätningsbestämmelserna, kontrollanvisningarna och arbetsrutinerna för virkesmätning.

Då det funnits tidigare ledningssystem hos respektive VMF och SDC innan sammanläggningen till Biometria, kunde mycket återanvändas i byggandet av ledningssystemet. Störst förbättringspotential för kvalitetsarbetet visade sig finnas i stödjande arbetsmoment, där de tidigare ledningssystemen sett som mest olika ut, exempelvis gällande verksamhetsplanering, dokumentation och inköp.



För att skapa en gemensam bild av företaget identifierades processer som beskrevs och utvärderades översiktligt under våren.



För att ytterligare sätta riktningen på ledningssystemet har en kvalitetspolicy tagits fram och det har tilldelats nya ansvarsroller och processägare. Inom särskilt prioriterade områden har gamla och spridda rutiner uppdaterats till gemensamma riktlinjer.

## Kvalitetspolicy

Kvalitetspolicyn är en central del i ledningssystemet och speglar Biometrias syn på kvalitet.

Policyn innehåller de grundläggande principer om kvalitet som ligger till grund för alla beslut rörande kvalitet inom företaget.

Till sommaren var de största skillnaderna bearbetade och fokus kunde läggas på att implementera och utveckla ledningssystemet. Alla medarbetare fick gå en obligatorisk utbildning om kvalitetsledningssystemet och alla utsedda processägare fick en fördjupad utbildning i processutveckling. Processägare fick i uppdrag att sätta upp processmål och planera för fortsatt utveckling av arbetssätten parallellt med verksamhetsplaneringen. I juni tillsattes en roll som koordinator för ledningssystemet i syfte att strukturera och samordna alla aktiviteter.

## Stefan Ståhlberg, koordinator ledningssystemet



2022 års kvalitetsarbete har präglats av att bygga grundläggande strukturer och sprida kunskap om ledningssystemet. Med avstamp i arbete med högsta ledningen för att kartlägga huvudprocesser under början av året, har vi fortsatt forma ledningssystemet samtidigt som vi arbetat i det. Det har naturligt inneburit utmaningar att genomföra uppföljningar och analyser i samma stund som styrande dokument och arbetssätt tagits fram, men vi har tillsammans löst de frågeställningar som uppkommit på ett mycket bra sätt.



Certifieringen har för oss varit startskottet på ett arbete med ständiga förbättringar. Att vi blivit rekommenderade för ett certifikat enligt ISO 9001 för vår verksamhet inom avdelningarna virkesmätning och mätningkvalitet ser jag som ett bra bevis på att vi är på rätt väg gällande inriktningen i vårt arbete.

När jag ser tillbaka på året som gått och alla möten med Biometrias medarbetare slås jag av insikten i hur väl alla lever upp till våra värdeord som Pålitliga, Opartiska, Engagerade och Tillsammans. Ord som verkligen är centrala i en kvalitetsstyrd organisation och som, när dom följs, ger mycket bra förutsättningar för att bygga ett hållbart ledningssystem.

Under hösten och tidig vinter var det dags att kontrollera och gå igenom ledningssystemet. Internrevision i oktober och steg 1 i extern certifieringsrevision i december hittade mindre avvikelser och förbättringspunkter. Samtliga identifierade avvikelser har utretts och åtgärdats.

### Exempel – förbättringsområden

Internrevisionen pekade på att ledningssystemets processer inte var tillräckligt beskrivna. Baserat på detta fattades beslut om att skapa överskådliga processidor på intranätet. Sidorna är nu upplagda och ger en tydligare bild över respektive process. Externrevisionen visade på behov av att förtydliga hur avvikelser

gentemot ledningssystemet och ISO 9001 ska definieras och dokumenteras. De åtgärder som vidtogs var att uppdatera riktlinje för avvikelsehantering kring ledningssystemsavvikelser samt att sätta upp ett arbetssätt för att hantera dom med hjälp av ett systemstöd.

På Ledningens genomgång i november bedömdes att det utarbetade ledningssystemet var tillämpligt och verkningsfullt men vikten av att fortsätta utveckla processer och arbetssätt poängterades.

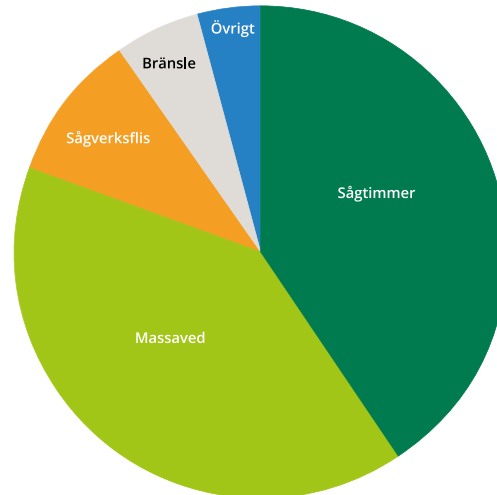
# Mätningens kvalitet - industri

## 99 miljoner m<sup>3</sup>fub mättes av Biometria 2022

Under 2022 mättes 99 miljoner m<sup>3</sup>fub som grund för ersättning i virkesaffärer av Biometria.

Av dessa omfattade:

- » 41 miljoner m<sup>3</sup>fub sågtimmer
- » 39 miljoner m<sup>3</sup>fub massaved
- » 5,4 miljoner m<sup>3</sup>fub bränslesortiment
- » 10 miljoner m<sup>3</sup>fub sågverksflis
- » 4 miljoner m<sup>3</sup>fub av övriga sortiment



Figur 1. Inmätta volymer fördelade på sortiment

Travmätning var den vanligaste metoden för mätning av rundvirke. Nästan all massaved mäts in genom travmätning, men även 31 % av sågtimret. Stockmätning dominerar för sågtimmer. Vägning förekommer också till viss del för rundvirke. Ungefär 93 % av rundvirket mäts in med dessa tre mätmetoder. Utöver dessa mätmetoder kan rundvirke även mätas in med andra metoder, där exempelvis travars volym bedöms eller räknas i en första fas och andra metoder, såsom travmätning eller stockmätning, används i ett andra steg på ett urval av travarna från den första mätningen.

### Mätningens noggrannhet kontrolleras kontinuerligt

För att säkerställa god noggrannhet i virkesmätning genomför Biometria ett löpande kontrollarbete, där varje trave eller stock som mäts vid industri kan slumpas ut för noggrann kontroll. Under 2022 slumpades totalt cirka 93 000 stockar och 23 000 travar ut för kontroll.

För arbetet med kontroll vid industri ansvarar cirka 30 av Biometrias medarbetare över hela landet.

### Årlig rapportering av kontrollresultat

Enligt virkesmätningenslagen ska alla företag som mäter virke bedriva en ändamålsenlig kontrollverksamhet. Det som ingår i Biometrias årliga rapportering av resultat avseende kontroll av utförd mätning beskrivs i dokumentet "Biometrias kontroll av virkesmätning". Där beskrivs även hur kontrollverksamheten ska genomföras, vilka nyckeltal som ska tas fram och hur beräkningarna ska göras.

Noggrannheten vid virkesmätning ska ytterst uppfylla virkesmätningenslagens krav, men Biometria har även egna krav för mätplatser. I denna del redogörs för mätnoggrannheten vid den virkesmätning som Biometria utförde av sågbara sortiment, massaved samt bränslesortiment under 2022 och hur den förhåller sig till virkesmätningenslagen respektive interna krav. Rapporten omfattar framför allt virkesmätning av rundvirke som utförs av Biometria.

# Krav på mätnoggrannhet

## Virkesmätninglagen gäller för varje virkesparti

Virkesmätninglagen (SFS 2014:1005) gäller för ersättningsgrundande mätning i första led dvs. när skogsägaren överlåter sitt virke, men inte då virket överlåts i senare affärsled.

## Endast obetydliga fel får förekomma

I Skogsstyrelsens föreskrifter om virkesmätning anges noggrannhetskrav för virkesmätning (SKSFS 2014:11). Där anges att det endast får förekomma obetydliga systematiska fel och att varje virkesparti ska mätas med en viss noggrannhet. Kraven avser därmed ett specifikt sortiment som mäts med en mätmetod, till exempel all granmassaved som travmäts och som levereras i en virkesaffär.

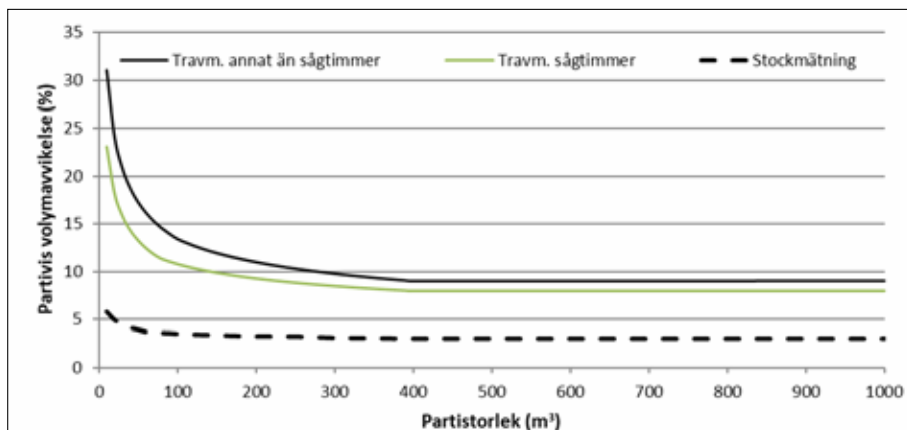
## Vad är ett virkesparti?

Med ett virkesparti menas en "avgränsad virkeskvantitet för vilken virkessäljaren och virkesköparen avtalat om och som mäts med samma mätmetod. Kraven på virkets egenskaper är lika för hela virkeskvantiteten. Leveransen av virket äger vanligen rum vid ett tillfälle eller under en begränsad tid".

*Skogsstyrelsen, SKSFS 2014:11*

## Krav rörande partivis noggrannhet

Kraven på mätnoggrannhet för virkespartier varierar för olika mätmetoder och sortiment samt är hårdare för större partier (figur 2). Ett litet parti sågtimmer som stockmäts ska mätas med noggrannhet inom  $\pm 5,8$  %, men om det travmäts får det avvika upp till  $\pm 23$  %. Ett litet parti massaved som travmäts får däremot avvika upp till  $\pm 32$  %.



Figur 2. Skogsstyrelsens noggrannhetskrav vid "travmätning, stickprovsmätning och övrig volymmätning" för annat virke än sågtimmer (svart heldragen) och för sågtimmer (grön heldragen) samt vid "stockmätning" (svart streckad). Figuren är en sammanslagning av diagram 1 och 2 i Skogsstyrelsens föreskrifter om virkesmätning (SKSFS 2014:11).

## Biometrias interna krav på mätplatsvis mätnoggrannhet

Utöver virkesmätningens krav på noggrannhet i virkesmätning har Biometria egna krav för varje mätplats. Biometrias interna krav beslutas av styrelsen. Där ska Biometria för varje mätmetod klara de interna kraven <sup>1</sup>.

Hur den mätplatsvisa utvärderingen ska göras finns beskrivna i Biometrias kontroll av virkesmätning <sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Biometria, 2021. Krav- och åtgärdsnivåer. Mätningens kvalitet. 2021-12-13. Tillgänglig på <https://www.biometria.se>.

<sup>2</sup> Biometria, 2021. Biometrias kontroll av virkesmätning. 2021-01-01. Tillgänglig på <https://www.biometria.se/>

# Virkesmätningen har hög laguppfyllnad

## Mätmetoder har bara obetydligt systematiska fel

För att uppfylla virkesmätningens krav behöver mätmetoderna vara utan betydande systematiska fel. Varje parti ska också mätas inom de noggrannhetskrav som anges i Skogsstyrelsens föreskrifter. Hur stort ett systematiskt fel får vara anges däremot inte. För såväl stockmätning som travmätning mättes alla sortiment utom bränsleved utan systematiska fel under 2022 (tabell 1). Volymen vid travmätning av bränsleved överskattades med 1,4 %.

Tabell 1. Systematisk avvikelse och standardavvikelse av bruttovolym inmätt med olika mätmetoder under 2022. Det intervall som anges för systematisk avvikelse avser dess 95 %-iga konfidensintervall.

Mätmetod	Sortiment	Antal	Avv (%)	Stdav (%)
<b>Stockmätning (stockar)</b>				
	Sågbara (m <sup>3</sup> to)	50 071	-0,11 ±0,04	3,9
	Sågbara (m <sup>3</sup> fub) <sup>1</sup>	9 742	1,4 ±0,30	6,6
<b>Travmätning (travar)</b>				
	Sågbara	13 684	-0,4 ±0,20	6,0
	Massaved	8 166	0,2 ±0,20	7,2
	Bränsleved	982	1,4 ±0,60	7,5

<sup>1</sup> Avser m<sup>3</sup>to-mätning med omvandling till m<sup>3</sup>fub via toppformtalsmatris för normal- och klintimmer (sortiment 01-04, 08, 25, 28) från ca 80 sågverk.

## Nitton av tjugo sågtimmerpartier stockmättes inom lagkrav

För stockmätning är kraven på partivis noggrannhet som hårdast (figur 3). Volymavvikelsen för större partier får inte vara mer än 3 % medan toleransen för mindre partier är större.

Under 2022 uppfyllde 95 % av alla stockmätta sågtimmerpartier detta lagkrav för mätning i m<sup>3</sup>to (tabell 2). Resultatet var i samma nivå som föregående år. Laguppfyllnaden var större för de mindre partierna.

Om virkesaffären görs upp i fastvolym så är det m<sup>3</sup>fub som är det måttslag som ska klara virkesmätningens krav. När toppformtalsmatris användes för att ta fram denna fastvolym uppfyllde omkring 70 % lagkravet under 2022 (tabell 2).

Till följd av den lägre partivisa noggrannheten vid användning av toppformtalsmatris pågår utfasning av den för ersättningsgrundande mätningen som ska vara klar 1 augusti 2023.

Tabell 2. Andel partier av tall och gran, samt den volym det motsvarar, som beräknas ligga inom lagens krav för år 2019–2022.

Mätmetod	Sortiment	Andel av partier (%)				Andel av volym (%)			
		2019	2020	2021	2022	2019	2020	2021	2022
<b>Stockmätning</b>									
	Sågbara (m <sup>3</sup> to)	92	95	95	95	91	94	94	96
	Sågbara (m <sup>3</sup> fub)	81 <sup>1)</sup>	73 <sup>2)</sup>	66 <sup>2)</sup>	76 <sup>3)</sup>	72	70	62	71 <sup>3)</sup>
<b>Travmätning</b>									
	Sågbara	98	97	97	98	96	96	97	98
	Massaved	98	98	97	98	93	97	95	96

<sup>1)</sup> Avser resultat från fem sågverk, varav fyra använde toppformtalsmatris och ett använde sektionmätning

<sup>2)</sup> Avser m<sup>3</sup>to-mätning med omvandling till m<sup>3</sup>fub via toppformtalsmatris baserat på resultat från 50–60 sågverk

<sup>3)</sup> Avser m<sup>3</sup>to-mätning med omvandling till m<sup>3</sup>fub via toppformtalsmatris vid ca 80 sågverk

## Travmätning har en hög laguppfyllnad

De partivisa kraven på volym är lägre för travmätning än för stockmätning (figur 2). Det är även en större andel av partierna som travmäts som klarar virkesmätningens krav. För både sågtimmer och massaved som travmättes under 2022 klarade 98 % av virkespartierna lagens krav (tabell 2). Det är en större andel av de mindre partierna som klarar lagkrav än de större.

Under 2022 utfördes omkring 80 % all travmätning av sågbara sortiment i norra Sverige med kollektivomräkning.

Det är en minskning med 10 %-enheter från året innan. Virkesmätningens krav på partivis noggrannhet avser därmed den omräknade volymen.

Resultatet på partivis noggrannhet och systematisk avvikelse som redovisas ovan, baseras på travmätning utan hänsyn till eventuell kollektivomräkning.

Tidigare års analys över partivis noggrannhet av travmätning av sågtimmerkollektiv, visade att samma andel av sågtimmerpartierna skulle klara lagkravet även om ingen kollektivomräkning hade genomförts <sup>3,4</sup>. Även den systematiska avvikelsen var på samma nivå som om den hade kollektivomräknats. Kollektivomräkningen bidrog inte heller till en generell förbättrad volymmätning för enskilda kollektiv.

<sup>3)</sup> Strömgren M, Haapaniemi M, Edlund J (2020) [Noggrannhet vid mätning av rundvirke 2019](#). Rapport från Biometria, tillgänglig på [www.biometria.se](http://www.biometria.se)

<sup>4)</sup> Strömgren M, Hansson F, Edlund J, Skogen Ludvigsson J (2022) Kvalitetsutfall för virkesmätning vid skog och industri 2021. Intern rapport från Biometria.

# Interna krav på Biometrias virkesmätning

Nitton av tjugo mätplatser klarade Biometrias krav på mätnoggrannhet när det gällde systematisk avvikelse för både volym och kvalitetsvärde/värde (tabell 3).

För travmätning av bränsleved var andelen mätplatser som klarade kraven betydligt lägre. En anledning var att antalet kontrolltravar under 2022 var för lågt på många av dessa mätplatser, vilket innebar att bestämningen av mätnoggrannheten där blivit osäker.

Orsaken till det låga antalet kontrolltravar som blivit uppmätta på vissa mätplatser beror bland annat på för låga uttagskvoter i kombination med hög makuleringsfrekvens. Sortimentet är dessutom svårt att mäta, eftersom bränsleved är väldigt heterogent, varför det ibland kan vara svårt att klara kravnivåerna.

Minst nitton av tjugo mätplatser klarade även kraven på standardavvikelse vid stock-, trav- och skäppmätning (tabell 3).

Tabell 3. Andel mätplatser som under 2022 klarade Biometrias krav på noggrannhet i virkesmätning.

Mätmetod	Sortiment	Systematisk avvikelse (%)		Standardavvikelse (%)
		Volym	(Kvalitets) värde <sup>2</sup>	Volym
Stockmätning	Sågbara	97	98	96
Stockmätning <sup>1</sup> av kontroll- och stick- provstravar	Sågbara	87	93	93
	Massaved	96		100
	Bränsleved	100		100
Travmätning	Sågbara	87	99	99
	Massaved	91		100
	Bränsleved	75		100
Skäppmätning	Sönderdelat mtrl	100		86
Torrhaltsbestämning	Bränsleflis	100		50
Fraktionsbestämning	Cellulosaflis	100	96 <sup>3</sup>	92

<sup>1)</sup> Avser enbart kontrollstockar som slumpats ut då virkemätare klavat travar

<sup>2)</sup> Avser kvalitetsvärde för stockmätning, värde för övriga

<sup>3)</sup> Avser andelen mätplatser som klarar kravet "Andel hittad bark".

94 % av alla massavedstravar fick rätt kvalitet vid bedömning av prima sekunda.

## Mätnoggrannhet, kravuppfyllnad och kostnader

De tidigare avsnitten visade hur virkesmätningen av rundvirke under 2022 uppfyllde virkesmätningens krav och Biometrias interna krav. Hur väl en mätmetod klarar dessa krav beror både på hur noggrann mätmetoden är och hur hårda kraven är. En hög kravuppfyllnad innebär inte att mätmetoden i sig alltid har en hög noggrannhet.



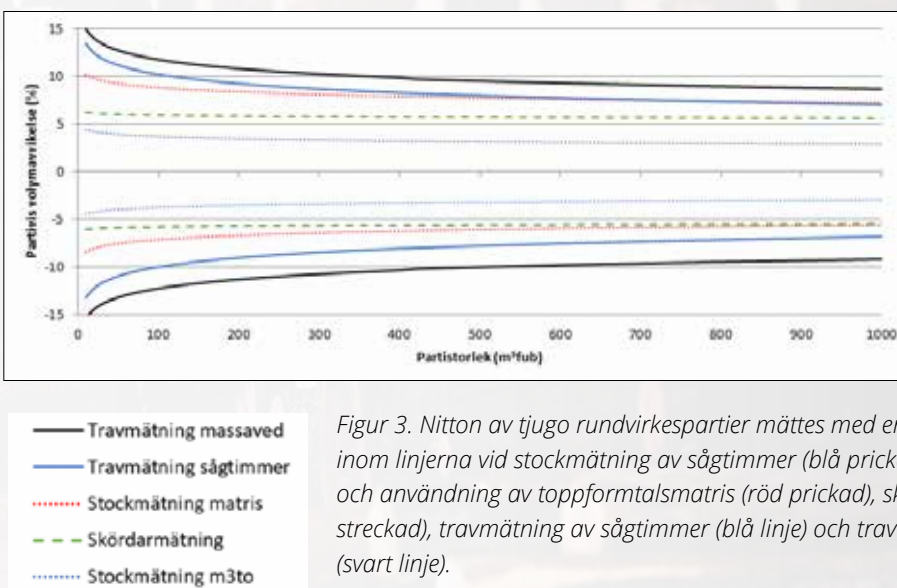
## Stor skillnad i noggrannhet mellan mätmetoder

Det är stor skillnad i noggrannhet i volymmätning mellan olika mätmetoder (figur 3). Stockmätning är den mest noggranna metoden, medan travmätning är mer osäker. För travmätning är noggrannheten något större för sågbara sortiment än för massaved.

Vid stockmätning används ofta toppformtalsmatris, vilken är under utfasning, för att omvandla den stockmätta toppcylindervolymen i m<sup>3</sup>to till en fastvolym i m<sup>3</sup>fub.

Denna metod minskar noggrannheten i volymmätning på partinivå. Den är något sämre än för skördarmätning, men likväl en noggrannare metod än travmätning.

Oavsett mätmetod så är noggrannheten minst för små partier och ökar med partistorleken.



Figur 3. Nitton av tjugo rundvirkespartier mättes med en volymavvikelse inom linjerna vid stockmätning av sågtimmer (blå prickad), stockmätning och användning av toppformtalsmatris (röd prickad), skördarmätning (grön streckad), travmätning av sågtimmer (blå linje) och travmätning av massaved (svart linje).

## Mättnoggrannhet, mättningskostnad och virkesvärden

Stockmätning är en noggrann mätmetod, men också relativt dyr. Utöver en hög noggrannhet i volym, finns även ett mervärde i att varje stocks kvalitet kan mätas. Vilken mätmetod som tillämpas är en avvägning mellan krav på noggrannhet och kostnad, men påverkas även av hur värdefullt sortimentet är. Det värdefulla sågtimret stockmätts i stor utsträckning, medan den billigare massaveden travmätts. Vilken mätmetod som ska väljs för en viss affär styrs inte av Biometria utan är en överenskommelse mellan köpare och säljare.

Biometria strävar efter, i rollen som opartiskt mätande företag, att mäta virket kostnads-effektivt och med största möjliga noggrannhet. Rapporten visar att travmätningen, som är den billigare mätmetoden, har en lägre noggrannhet än stockmätning och skördarmätning. Sett till laguppfyllnad är travmätningen bättre men det beror på betydligt liberalare krav för mätmetoden.

### Kontroll av mätutrustning

Biometria genomför löpande kontroll av mätutrustning i form av daglig tillsyn och periodisk kontroll, minst var sjätte månad.

# Mätningens kvalitet - fält

## Inledning

Biometrias fältverksamhet omfattar utbildningar och kontrollverksamhet med koppling till produktionen av virke i skogen. Utbildningarna inkluderar mättningsbestämmelser, tillredningskrav för olika sortiment samt hur man uppnår god mätnoggrannhet i relation till de krav som finns på virket. Via kontrollverksamhet i fält, kan mätning och virkestillredning kvalitetssäkras vilket innebär att Biometria utfärdar ett godkännande i enlighet med uppställda kravnivåer. När en skördare mäter i skogen är inte Biometria det mätande företaget, för den mätningen har Biometria ett kontrolluppdrag som syftar till att förbättra både tillredningen och mätningen av det virke som ankommer till industrin.

## Varför genomförs skördarrevison?

Uppföljning och kontroll av skördaraggregatets längd och diamettermätning genomförs för att säkerställa att skördaraggregatet mäter så korrekt som möjligt. Mätnoggrannheten i skördarna har stort inflytande för tillredning och aptering av stockarna efter kunders behov. En strukturerad egen tillsyn i kombination med revisionstillfällen ger underlag för kalibrering och justering av mätningen i aggregatet och syftar till att öka värdet på virket. Vid skördarmätning är mätobjektet stam.

## Verksamhetens omfattning

Fler kunder till Biometria förstår nyttan av kvalitetssäkring och värdet av ökad mätnoggrannhet av skördarmätningen. Detta visar sig i utvecklingen av antalet kvalitetssäkrade maskiner som under 2022 har ökat från 727 till 791 maskiner. Ökningen är mindre i år än föregående år men den positiva trenden fortsätter. Företagen med störst ökning av antalet kvalitetssäkrade maskiner 2022 var Holmen, Södra och Vida. Kvalitetssäkring utförs av Biometrias dryga 20 kvalitetstekniker. Antalet kvalitetssäkrade maskiner redovisas i tabell 4.

Tabell 4: Antal maskiner godkända för kvalitetssäkring och skördarmätning uppdelat på företag och år.

Företag	2022	2023
Södra	183	169
Sveaskog	182	188
Holmen	82	54
Norra Skog	80	79
Mellanskog	70	64
Vida	62	49
Skogssällskapet	24	32
Bergkvist Siljan	17	22
JGA *	13	-
Gällö *	10	-
Övriga = <10 maskiner **	51	70
<b>Totalt</b>	<b>791</b>	<b>727</b>

\* JGA och Gällö redovisades under "övriga" 2021.

\*\* Övriga 2022 består av: Linköping skogstjänst, Prästlönetillgångarna, Mera skog, Skolor, ATA Timber, Frödinge, Växjö stift, Callans, Nydala, Sveden Trä, Derome och Nykvistskog.

## Vad krävs för kvalitetssäkring?

För att en maskin ska vara kvalitetssäkrad krävs driftsättning, skördarlagets dagliga kontroller, revisors granskning av insända data och revisorsfältkontroller. Biometria genomför revision och uppföljning av skördare i enlighet med Biometrias instruktion för "Kvalitetssäkrad mätning med skördare", 2021-08-01.

## Guldkortsutbildning

Biometrias Guldkortsutbildning genomförs av Biometrias fältverksamhet. Målet med utbildningen är att deltagare ska kunna grundkraven för sågtimmer och massaved, ha grundläggande kunskap om kvalitetsklassningen av sågtimmer, ha grundläggande kunskap om kvalitetsklassningen av massaved, känna till hur avverkat virke mäts, förstå hur virkesmätningen fungerar i Sverige och fördjupa kunskaperna i aptering och sortering av virke.

2022 registrerades 611 externa personer på Guldkortet vilket är en tydlig ökning från föregående år då 344 personer registrerades.

## Mätresultat

Resultat från kvalitetssäkrade skördare redovisas som en jämförelse mellan M1 mätning (skördare) och revisorns topprotmätning på bark (M3) och under bark (M4). Antal stammar, systematisk volymavvikelse (%), konfidensintervall, standardavvikelse och medelstam redovisas totalt och uppdelat efter trädslag och region.

Mätresultatet för skördarförarens bedömning av stamvedsfel presenteras som träffprocent och slumpjusterad träffprocent.

Skördaren mäter stockarnas längd och diameter på bark. Produkten av dessa mått genererar stockens volym vilket är det som utvärderats. Mätresultatet under bark visar på mätnoggrannheten för skördarens påbarksmätning i kombination med aktuella barkfunktioner.

## Mätning på bark

Utvärdering av 2022 års mätresultat på bark görs på totalt 3130 stammar bestående av 1189 tallar och 1941 granar. Fördelningen visar på övervikt av tall i norr och gran i mellan och södra Sverige. Medelstammens volym på bark är totalt 0,40 m<sup>3</sup>f, för tall 0,3 m<sup>3</sup>f och gran 0,46 m<sup>3</sup>f.

Tabell 5 visar resultat från jämförelsen mellan skördarens mätning (M1) och revisorns topprotmätning på bark (M3). Resultatet visar på en systematisk över-skattning i hela Sverige. Överskattningen är allmänt större för tall jämfört med gran. Man kan också utläsa en något större avvikelse i norra Sverige än övriga regioner. Standardavvikelsen visar på en något större spridning för tall än för gran, detta förklarar den större spridningen även i norra Sverige där det finns en högre andel tallstammar.

Tabell 5. Antal stammar, systematisk volymavvikelse (%) och konfidensintervall, standardavvikelse och medelstam för skördares sektionsmätta volym jämfört med revisors topprotmätning på bark. Uppdelat på trädslag och region\*.

		Antal	Systematisk volymavvikelse (%)	Konfidensintervall 95% (+/-)	Standardavvikelse %	Medelstam
Hela Sverige	Tall och gran	3 130	1,0	0,1	3,5	0,40
Norra	Tall och gran	989	1,6	0,3	4,4	0,25
Mellan	Tall och gran	1 377	0,9	0,2	3,4	0,46
Södra	Tall och gran	755	0,9	0,2	3,2	0,48
Hela Sverige	Tall	1 189	1,4	0,2	4,2	0,30
Norra	Tall	624	2,1	0,4	4,6	0,24
Mellan	Tall	441	1,0	0,3	3,6	0,33
Södra	Tall	118	0,5	0,8	4,2	0,45
Hela Sverige	Gran	1 941	0,9	0,1	3,2	0,46
Norra	Gran	365	0,8	0,4	3,8	0,26
Mellan	Gran	936	0,8	0,2	3,2	0,52
Södra	Gran	637	1,0	0,2	2,9	0,48

\*Norra, Mellan och Södra representerar samma regionala områden som de tidigare Virkesmättningsföreningarna.

## Mätning under bark

Mätresultatet under bark visar på mätnoggrannheten för skördarens påbarksmätning i kombination med aktuella barkfunktioner. Detta medför en extra osäkerhet i underbarksmätningen vilket inte ska belasta skördarna. Eventuella skillnader i mätresultat för påbarksmätning och underbarksmätning kan kopplas till användandet av barkfunktioner och barkmätare. Mättnoggrannhet under bark är intressant ur ett jämförande perspektiv med annan mätning då måttenheten är m<sup>3</sup>fub.

Utvärdering av 2022 års mätresultat under bark görs på totalt 3037 stammar bestående av 1158 tallar och 1879 granar. Fördelningen visar på övervikt av tall i norr och gran i mellan och södra Sverige. Medelstammens volym under bark är totalt 0,35 m<sup>3</sup>fub, för tall 0,26 m<sup>3</sup>fub och gran 0,41 m<sup>3</sup>fub.

Tabell 6 visar resultat från jämförelsen mellan skördarens mätning (M1) i kombination med barkfunktioner och revisorns topprotmätning på bark i kombination med barkmätare (M4). Resultatet visar på en systematisk överskattning i hela Sverige förutom för tall i södra Sverige som visar på underskattning. Överskattningen är allmänt större för gran jämfört med tall vilket är motsatt resultat för påbarksmätningen. Man kan inte utläsa någon signifikant skillnad i systematisk volymavvikelse mellan de olika regionerna. Standardavvikelsen visar på en något större spridning för tall än för gran även i underbarksmätningen vilket återigen förklarar den högre spridningen i norra Sverige.

Tabell 6. Antal stammar, systematisk volymavvikelse (%) och konfidensintervall, standardavvikelse och medelstam för skördares sektionmätta volym jämfört med revisors topprotmätning **under bark**. Uppdelat på träslag och region\*:

		Antal	Systematisk volymavvikelse (%)	Konfidensintervall 95% (+/-)	Standardavvikelse %	Medelstam
Hela Sverige	Tall och gran	3 037	1,5	0,2	4,6	0,35
Norra	Tall och gran	955	1,6	0,3	5,4	0,22
Mellan	Tall och gran	1 341	1,4	0,2	4,3	0,41
Södra	Tall och gran	733	1,4	0,3	4,2	0,43
Hela Sverige	Tall	1 158	0,7	0,3	5,1	0,26
Norra	Tall	609	0,8	0,4	5,1	0,21
Mellan	Tall	427	1,0	0,4	4,7	0,29
Södra	Tall	116	-1,3	0,8	4,2	0,39
Hela Sverige	Gran	1 879	1,8	0,2	4,2	0,41
Norra	Gran	346	2,8	0,6	5,5	0,24
Mellan	Gran	914	1,6	0,3	4,0	0,47
Södra	Gran	617	1,9	0,3	4,0	0,43

\*Norra, Mellan och Södra representerar samma regionala områden som de tidigare Virkesmättningsföreningarna.

## Stamvedsfel

Utvärdering av stamvedsfel görs genom att jämföra skördarförarens klassning av stockar som ”stamfel” och ”inte stamfel” med kvalitetsteknikernas klassning som ”sågbar” och ”ej sågbar”. Stamvedsfel följs enbart upp på stockar med en dimension över 140 mm vilket under 2022 uppgår till 4686 stockar.

Av dessa stockar har kvalitetsteknikerna klassat 363 stockar som ”ej sågbara”, skördarförarna har klassat ner motsvarande 396 stockar som ”stamfel”. 4168 + 241 stockar har klassats lika vilket ger en träffprocent på 94,1. Om man räknar med slumpjusterad träff är det 60 %.

Resultatet bör betraktas som relativt bra, om det jämförs med kvalitetsklassning av sågtimmer. Resultatet är i nivå med förra årets resultat. Detta kan tolkas som att skördarföraren har goda förutsättningar att se stockar med stamfelsesveden och att föraren också klassar också ner i rimlig omfattning.

Det finns inte tillräckligt med data för att utvärdera enskilda skördare, analysen ska mer ses ur ett systemperspektiv.

Tabell 7. Antal och procent av stockar som klassats som stamfelsesved av skördarförare respektive revisor som korstabulering och andel träff.

Träffprocent % 94,1  
Slumpjusterad träff % 60,3

Revisor	Skördare			
	Inte stamfel	Stamfel	Antal	Andel %
Sågbar	4 168	155	4 323	92,3
Ej sågbar	122	241	363	7,7
Antal	4 290	396	4 686	
Andel %	91,5	8,5		

# Reklamationer

Det finns tre olika former av reklamationer av Biometrias virkesmätning och redovisning:

- » Begärda kontroller
- » Begärda ommätningar av travar i bild
- » Klagomål på Biometrias virkesmätning eller virkesredovisning.

Dessa tre möjligheter till reklamationer finns beskrivna på [www.biometria.se](http://www.biometria.se).

## Begärda kontroller

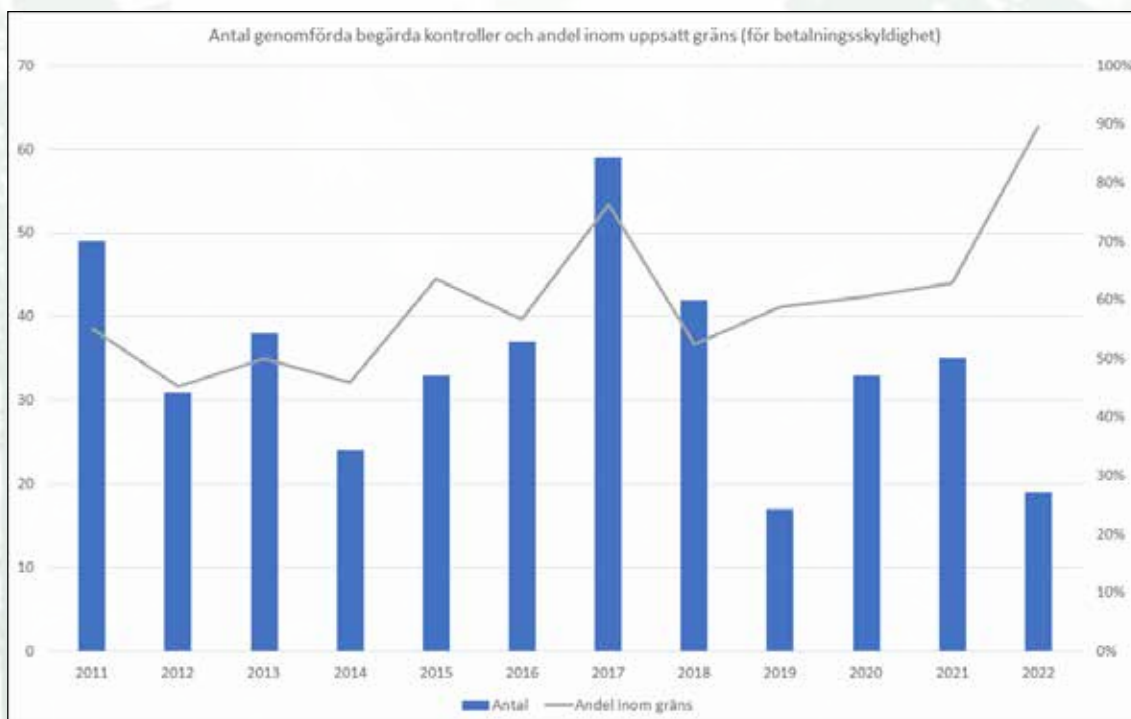
Tjänsten begärd kontroll möjliggör för aktörer att reklamera mätning av en virkesleverans där Biometria är mätande företag.

För Biometria har 19 begärda kontroller genomförts 2022. 17 av dessa (89 %) visade resultat inom uppsatta gränser. Utredning av de två som låg utanför uppsatt gräns, visade i ett fall att avvikelserna var så pass stora att en grundlig orsaksanalys och

åtgärdsplan togs fram och uppföljningsmöte hållits med begärande part.

Resultat från alla begärda kontroller återförs till berörda inom ramen för det kontinuerliga kvalitetsarbetet.

Nedan framgår utvecklingen för antalet genomförda begärda kontroller i Sverige och andelen som är inom uppsatt gräns.

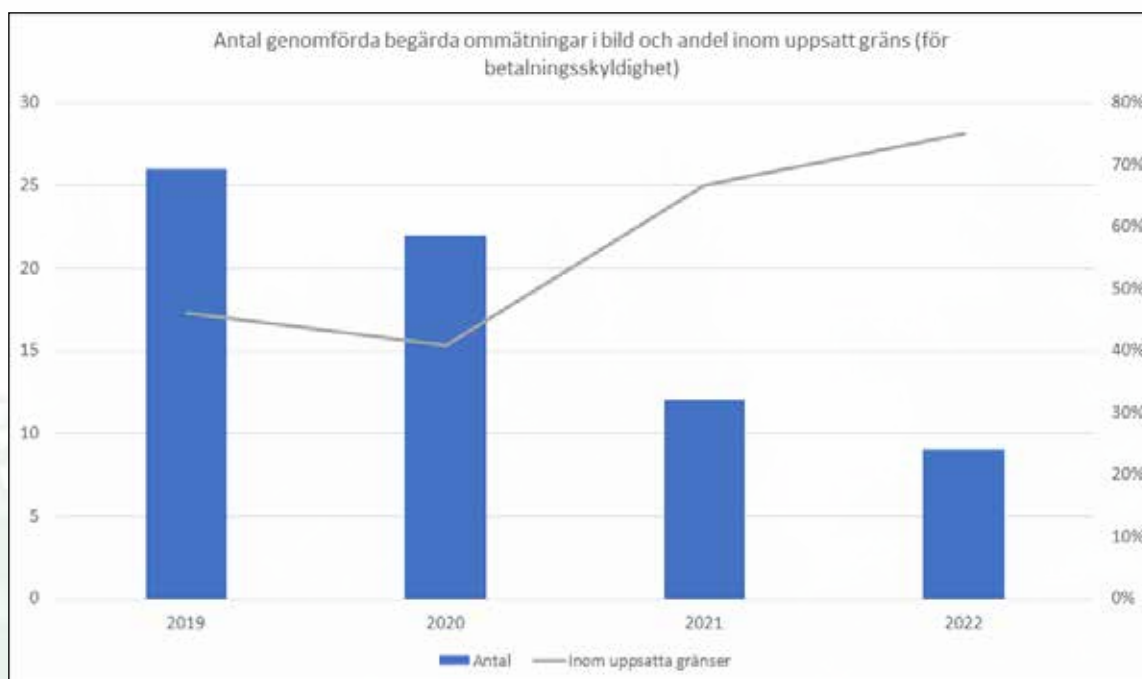


## Begärda ommätningar av travar i bild

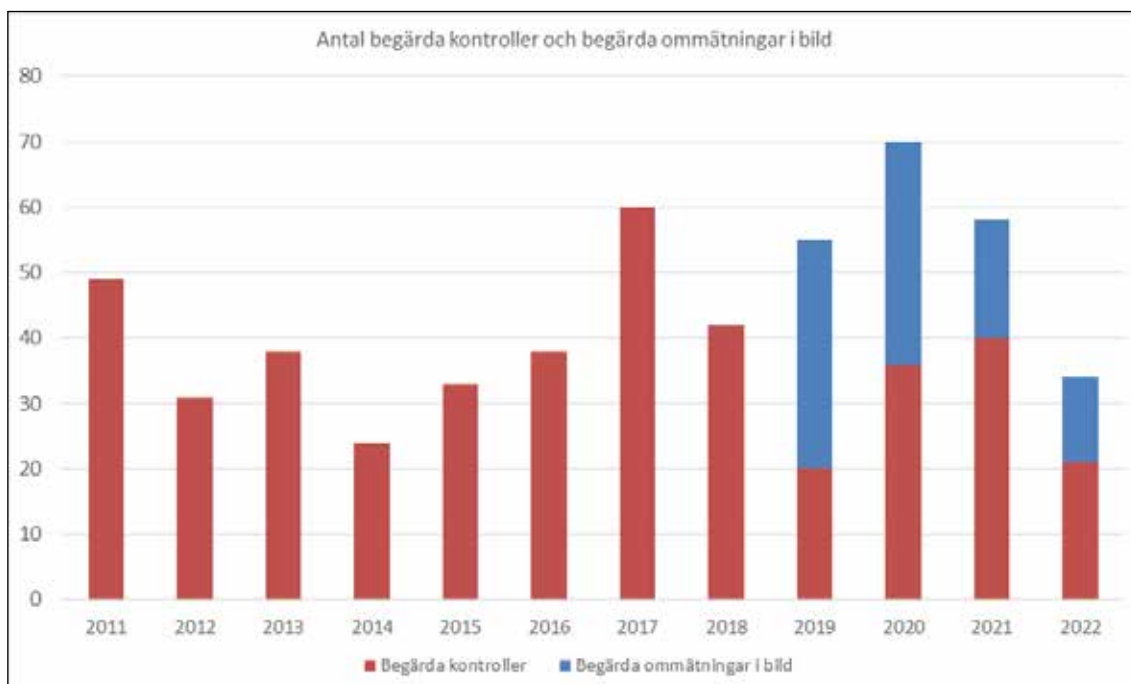
Tjänsten begärd ommätning av travar i bild möjliggör för aktörer att reklamera en mätning av en virkesleverans där Biometria är mätande företag och där mätningen har genomförts vid en fjärrmätningssentral. Tjänsten syftar till att fånga de tillfällen då ordinarie mätning utförts felaktigt eller när ett registreringsfel inträffat.

Under 2022 har nio begärda ommätningar av travar i bild genomförts. Sju av dessa (78 %) visade resultat inom uppsatta gränser. Utredning av de två som låg utanför uppsatt gräns, visade inte i något fall att avvikelserna var så pass stora att en grundlig orsaksanalys och åtgärdsplan bedömdes behövas. Resultat från alla begärda ommätningar i bild redovisas till berörda inom ramen för det kontinuerliga kvalitetsarbetet.

Nedan framgår utvecklingen för antalet genomförda begärda ommätningar av travar i bild i Sverige och andelen som är inom uppsatt gräns.



Nedan framgår utvecklingen för det totala antalet begärda kontroller och begärda ommätningar av travar i bild (inklusive ett mindre antal som av olika orsaker makulerats).



## Klagomål på Biometrias hantering av ärenden som rör virkesmätning eller redovisning

Den som har klagomål på hur Biometria hanterat ett specifikt ärende rörande mätning eller redovisning kan i två steg kontakta Biometria. I första hand vänder man sig till Biometria support eller ansvarig distriktschef. I andra hand kan man, via formulär på hemsidan, skicka in ärendet.

Under året inkom 15 klagomål av skiftande karaktär, enligt steg två ovan, som alla har hanterats. Antalet inkomna klagomål ligger på samma nivå som tidigare år.



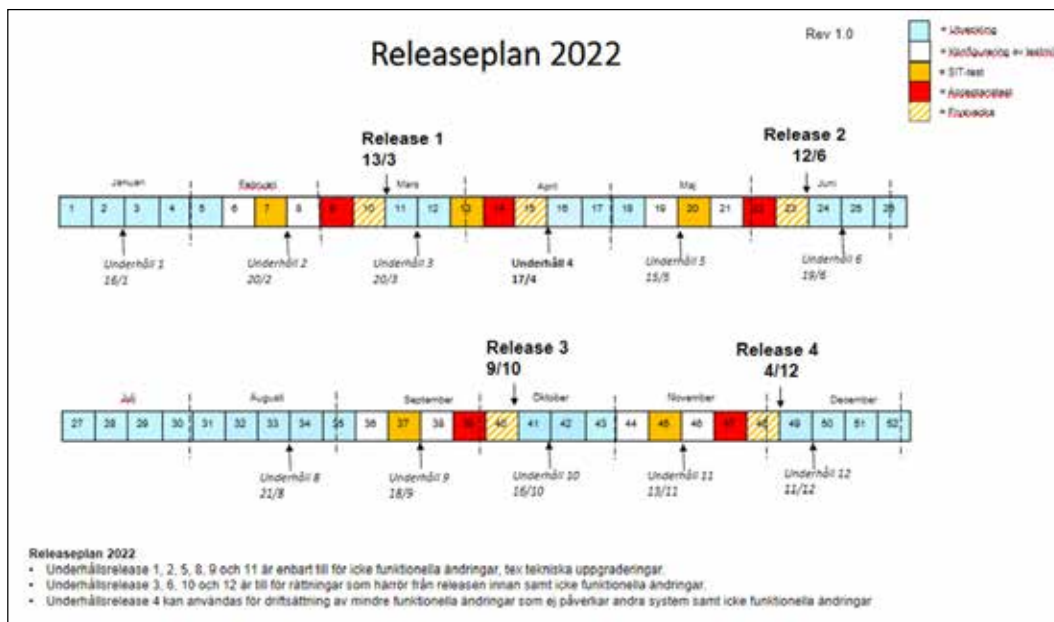
# Kvalitetssäkring av IT-stöd för redovisning

Biometria upprättar årligen en redogörelse för kontroll av redovisningen.

## Kontroll av redovisningen under 2022

Tester är en del av utvecklingsarbetet inom VIOLs tjänster för råvaru- och transport-redovisning.

Testarbetet är omfattande och genomförs alltid vid förändringar av IT-stöden och görs periodiskt i fyra releaser per år. Nedan beskrivs de olika förekomsterna av teststeg.



## System- och integrationstest (SIT-test)

Syfte: Testning av kombinationen och interaktionen mellan system.

Programtester och systemtester ska ha utförts i egna utvecklings- och testmiljöer så att den nya funktionen eller rättningen fungerar. Testerna genomförs av de olika tjänsteområdenas eller teamens utpekade testare. Det kan vara testare, systemförvaltare eller annan lämplig person. Den kund som berörs av en programändring är ansvarig för att testa att programändringen fungerar, Biometria ansvarar för att se till att kunden är medveten om att ändring gjorts.

Tre dygns testdata (mätningar) laddas från produktion till testmiljön tillsammans med övrig data som behövs vilket kan vara t ex virkesorder eller kontrakt. Annat testmaterial kan beställas till applikationsdrift.

## Acceptanstest (Röda markeringen)

Acceptanstesten ska säkra att kraven som är ställda är uppfyllda. Innan leverans görs till ACC-test ska SIT-tester vara utförda och godkända. Acceptanstesterna görs av de som vet hur systemen fungerar och som har god kund- och verksamhetskunskap. I första hand är det Biometrias Kundserviceavdelning som gör acceptanstester.

Tre dygns testdata (mätningar) laddas från produktion till testmiljön tillsammans med övrig data som behövs t ex virkesorder eller kontrakt. Annat testmaterial kan även här beställas till applikationsdrift.

”Frysveckan”, den randiga veckan innan release, är till för att allt ska göras klart och förberedas inför releasen.

## Automatiserad test av kod

Sedan 2021 tillämpas en automatiserad testmodell som testar kodmassan i VIOL-kärnan, testerna körs vid varje release och avrapporteras till Biometrias IT-chef.

Samtliga tester under 2022 har konstaterat att inga förändringar andra än förväntade har skett i den kodmassa som finns i VIOLs tjänster för råvaru- och transportredovisning och som därmed har godkänts.

## Vilken erfarenhet har vi från 2022

### Kontroll av IT-stödet

Omfattning och beskrivning av kontrollförfaranden av VIOL och Biometrias inmätningstöd finns beskrivet ovan under punkten "Kontroll av redovisningen". Eventuella fel som uppdagas rättas enligt beskrivet testförfarande innan produktionssättning.

### Fel i produktionen

Under 2022 har det inte funnits misstankar eller signaler om fel i redovisningen.

Det har dock under en tid i vissa fall funnits ett fel i redovisningstjänsten i ett antal Mätbesked med stockmätt timmer som mätts in i olika måttslag (M<sup>3</sup>to och M<sup>3</sup>fub). På grund av hur systemet för Mätbesked är designat har denna information i förekommande fall redovisats med dubbla kvantiteter och värden. Berörda kunder har informerats.

Felet drabbar inte informationssystemet VIS och inte heller den information som går ut via integration till Biometrias kunder.

### Säkerställa identitet på parter

Virkesordern med tillhörande kontrakt säkerställer att virke blir inmätt på rätt parter. Om fel Virkesorder anges vid mätningstillfället trots funktionen "Virket märkt" som finns i Mätplatsstödet, krävs korrigeringar av densamma.

### Rättelser och korrigeringar

Rättelser av felaktigt inknappat ID- och mätdata förekommer ofta i löpande produktion. Rättelser och korrigeringar av utförd virkesredovisning utförs av Kundservice men även av enskilda virkesmätare och chefer inom Virkesmätning. I detta arbete ligger att bevaka den fellista som finns där icke korrekta mätningar förtecknas. Här ligger även ett stort ansvar på marknadens parter genom att hålla Virkesorder och andra kontrakt uppdaterade.

Här har vi noterat brister i kunnande och rutiner hos virkesmarknadens parter för att se till att order och prislistor är korrekt uppdaterade, detta så att redovisning sker omgående i nära anslutning till leveranstillfället.

# Typgodkännanden

Typgodkännande är ett intyg på att mätutrustning kvalitetssäkrats genom Biometrias typgodkännandeprocess och får användas av Biometria vid ersättningsgrundande virkesmätning (handredskap utan elektronik är undantagna från kravet på typgodkännande).

Syftet med Biometrias typgodkännandeprocess är att säkerställa att Biometria, genom användandet av mätutrustningen, klarar av att prestera tillräckligt god mätnoggrannhet för att uppfylla verksamhetens interna och externa krav på virkesmätning. Processen ska också säkerställa att mätutrustningen kan användas vid praktisk virkesmätning. Ett typgodkännande består normalt av två godkännanden, mätningstekniskt godkännande och funktionalitetsgodkännande.

För ett mätningstekniskt godkännande ska mätutrustningen testas och klara de mätningstekniska krav som definieras i Biometrias kontrollanvisningar eller presentera intyg på annat relevant godkännande (exempelvis av Swedac eller liknande organisation).

För ett funktionalitetsgodkännande ställer Biometria krav på mätutrustningens funktionalitet vilket ska säkerställas innan mätutrustningen får tas i drift.

## Biometrias typgodkännandeprocess

Biometrias typgodkännandeprocess från inkommen förfrågan till beslut om typgodkännande av mätutrustning kan beskrivas så här:



## Utfärdade typgodkännanden

Under året utfärdades fem typgodkännanden (13 st. under 2021):

- » Mabema GPV 3, automatisk travmätning för lövmassaved, fallande- och standardlängder. Max 24m-fordon och fem travar. Ej delade/samlastade travar. (2022-02-02)
- » Biometria Asta 1, automatisk travmätning med Biometriarigg, AI & kvalitetssäkrad dimensionsmätning i skördare. Sortiment tall- och grantimmer, klintimmer tall, barr- och lövmassaved samt massaved contorta. Ej samlaster/delade travar. (2022-03-14).
- » Mabema GPV 3, manuell travmätning i färgbilder. Fallande längder respektive standardlängder. Max 24m-fordon. (2022-04-05).
- » CIND TimSpect 3, automatisk travmätning av fastvolym m<sup>3</sup>fub för bränsleved. Ej delade travar. Max 3 travar fallande längder och 5 travar standardlängd. (2022-06-02)
- » Mabema GPV 3, automatisk travmätning contorta-massaved, fallande och standardlängder. Max 24m-fordon och fem travar. Ej delade/samlastade travar. (2022-11-24)

# Auktorisation

Biometria auktoriserar de baltiska mätande företagen VMF Estonia och VMF Latvia för mätning och redovisning av massaved enligt Biometrias instruktioner. Grunden för auktorisationen är att kvalitetssäkra mätning och redovisning för att kunna förenkla mätningen i svenska ankomsthavnar. Mer information om auktorisation finns på [www.biometria.se](http://www.biometria.se).

Efter en mer omfattande granskning av Biometria och beslut av Rådet för Mätning och Redovisning (RMR) förnyades VMF Latvias auktorisation i oktober för en treårsperiod med årliga revisioner för mätning och redovisning av massaved enligt Biometrias instruktioner.

## Uppföljning av kvalitet i virkesmätning och redovisning

### Resultat från de interna kontrollerna inom VMF Estonia och VMF Latvia

Resultat från företagets interna kontroller framgår av tabellerna nedan. Först några förklaringar till dessa:

- » ”Biometrias auktorisation av mätande företag” från 2022-08-11, utgör grund för Biometrias värdering av kontrollresultaten. I dokumentet framgår vad som avses med mindre, större och exceptionell avvikelse
- » Fet stil markerar värden utanför godtagbart intervall
- » Systematisk avvikelse avser avvikelse mellan ordinarie mätning och kontrollmätning.

## Kontroll av utförd mätning per mätande företag

Tabell 8, Kontroll av utförd mätning - travmätning

		Antal		Medel			
		Mätplatser	Travar	Systematisk avvikelse, %		Standardavvikelse, %	
				Brutto- volym	Värde	Brutto- volym	Värde
Travmätning							
Biometrias kravnivåer				± 1,5	± 2,5	± 7,0	
VMF Estonia	Massaved	10	598	0,9	<b>3,1</b>	6,9	9,2
VMF Latvia	Massaved	3	577	0,4	2,4	6,1	7,6

Sammanfattande kommentarer till tabell 8:

### VMF Estonia

När samtliga trädslag summeras uppfylldes Biometrias krav på systematisk bruttovolymavvikelse och standardavvikelse bruttovolym medan man låg utanför kravnivåerna för systematisk värdeavvikelse. En godkänd orsaksanalys och åtgärdsplan har inkommit.

### VMF Latvia

När samtliga trädslag summeras uppfylldes Biometrias krav på systematiska avvikelser och standardavvikelse bruttovolym.

Den systematiska överskattningen av virkesvärdet i VMF Estonia och VMF Latvias travmätning av massaved skulle delvis kunna härledas till att travmätning av massaved utförs med bestämning av vrakförekomst på stocknivå. Införs travvis kvalitetsklassning i prima/sekunda bör den systematiska överskattningen av virkesvärdet kunna minska något.

## Kontroll av utförd mätning per mätplats

Resultat från företagens interna kontroller avseende utförd mätning per mätplats framgår av tabellerna nedan. Tabellen visar mätplatser med minst 30 kontrolltravar.

*Tabell 9. Andel mätplatser med travmätning av massaved som under 2022 klarade Biometrias krav på noggrannhet i virkesmätning.*

VMF	Systematisk avvikelse (%)		Standardavvikelse (%)
	Volym	Värde	Volym
Estonia	75	50	75
Latvia	100	100	100

Sammanfattande kommentarer till tabell 9:

### VMF Estonia

När massavedssortimenten summerats, uppfyllde 50 - 75 % av VMF Estonias mätplatser Biometrias krav på mätningens kvalitet. En godkänd orsaksanalys och åtgärdsplan har inkommit.

### VMF Latvia

När massavedssortimenten summerats, uppfyllde alla VMF Latvias mätplatser Biometrias krav på mätningens kvalitet.

## Kontroll av redovisningen

VMF Estonia och VMF Latvia kontrollerar regelbundet sin redovisning och har inte observerat några felaktigheter.

## Kontroll av mätutrustning

VMF Estonia och VMF Latvia genomför löpande kontroll av mätutrustning i form av daglig tillsyn och periodisk kontroll, minst var sjätte månad.

## **Kontakt**

E-post: [info@biometria.se](mailto:info@biometria.se)

Biometria ek för

Telefon: 010-228 50 00

Box 89

Hemsida: [www.biometria.se](http://www.biometria.se)

751 03 UPPSALA

## **Rapporten har tagits fram av**

Caroline Gelinder, Fredrik Hansson, Håkan Rönnbäck, Ingela Ekebro, Jacob Edlund, Jacob Granberg, Jonas Skogen Ludvigsson, Lars Persson, Monika Strömgren, Stefan Ståhlberg och Ulrika Sten.

Produktion: Biometria

Foto: Jonas Clefström och Lena Kjellberg

Layout: Lena Kjellberg





**BIOMETRIA**

Biometria ek för, Box 89, 751 03 UPPSALA  
[www.biometria.se](http://www.biometria.se)