

Mätramar för sortering och ersättningsgrundande mätning vid svenska sågverk 2015



Innehåll

1	BAKGRUND, MÅL	3
1.1	BAKGRUND.....	3
1.2	MÅL	3
2	GENOMFÖRANDE.....	3
2.1	OMFATTNING OCH AVGRÄNSNINGAR.....	3
2.2	DATAINSAMLING	3
3	RESULTAT OCH DISKUSSION.....	4
3.1	INFORMATION OM SÅGVERKEN.....	4
3.2	MÄTRAMAR OCH ÖVRIGA MÄTMETODER	4
4	SAMMANFATTNING	6
5	REFERENSER	6

1 Bakgrund, mål

1.1 Bakgrund

VMU har som en av sina huvuduppgifter att initiera och leda utvecklingsprojekt som syftar till att effektivisera virkesmätningen. I VMU:s verksamhetsplan för 2016 beskrivs målsättningar för VMU:s projekt fram till 2018 och där anges bland annat noggrannare mätning av längd och diameter, mätning av fastvolym under bark och automatisk krökmätning som mål för sågtimmer. Den tekniska statusen hos befintlig mätutrustning och de mätmetoder som används vid inmätning av timmer på sågverken är begränsande faktorer när det gäller noggrannhet i mätning, men även när det gäller automatisering av mätning av krök och fastvolym under bark, automatisk kvalitetsklassning etc. En redovisning av dagens tekniska status avseende mätutrustning på sågverken behövs därför som underlag för att kunna bedöma nuvarande möjligheter av automatisk mätning samt noggrannhet i mätningen. En förutsättning för dessa mätningar med den teknik som finns idag är tillgång till mätramar med 3D-linjelaserteknik. En sådan redovisning av mätramar och deras extra utrustning har även efterfrågats VMK-nämnden.

En tidigare redovisning av ”Mätramar för sortering och vederlagsmätning vid sågverken 2008” gjordes av Edlund (2009). Den här studien syftar till att uppdatera den redovisningen för förhållandena för hösten 2015, men även att undersöka om det finns några trender i användandet av mätramsutrustning och mätmetoder över tiden.

1.2 Mål

- Att redovisa den tekniska statusen hos mätramar på svenska sågverk 2015 och uppskatta den volym sågtimmer som mäts in med olika typer av mätramar.
- Att jämföra användningen av 2015 års mätmetoder med tidigare undersökningar från 2003 och 2008 för att se om det finns någon trend.

2 Genomförande

2.1 Omfattning och avgränsningar

Projektet begränsas till att gälla för:

- Mätutrustning på sågverk med en timmerförbrukning på mer än 1500 m³fub under 2014.
- Befintlig utrustning för oktober 2015.

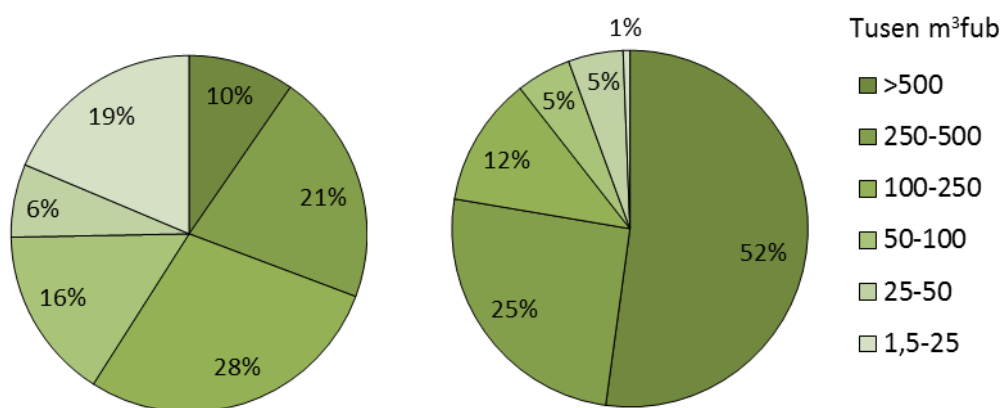
2.2 Datainsamling

Redovisningen av mätramar och övriga mätmetoder gjordes med utgångspunkt av en tidigare sammanställning avseende 2008 (Edlund 2009) som uppdaterades med ny information från VMF och sedan kontrollerades av kvalitetsansvariga på respektive VMF. Volymen sågtimmer som mättes in med olika metoder beräknades med underlag från 2014 års timmerförbrukning för svenska sågverk med en större sågtimmerförbrukning än 1500 m³fub.

3 Resultat och diskussion

3.1 Information om sågverken

Totalt omfattade 2014 års statistik över sågverkens förbrukning och produktion 166 sågverk. I denna statistik ingår de sågverk som uppgivit att de hade en förbrukning större än 1500 m³fub. I genomsnitt var timmerförbrukningen för dessa sågverk 215 000 m³fub och tillsammans förbrukar de drygt 35 miljoner m³fub. Det mesta av förbrukningen sker hos de större sågverken (Figur 1). De med en förbrukning större än 100 000 m³fub (98 av 166) står för 89 % av den totala konsumtionen.



Figur 1. Andelen av sågverk med olika nivåer av timmerförbrukning baserat på antalet sågverk (vänster) och den totala timmerförbrukningen (höger).

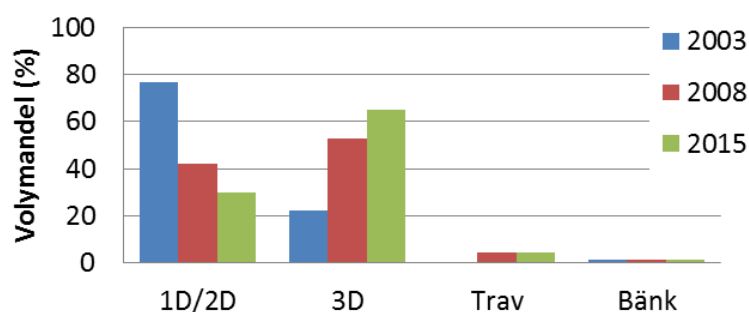
3.2 Mätramar och övriga mätmetoder

Fyra av fem sågverk hade en mätplats med automatisk inmätning av stockarnas längd och diameter för uppskattning av volym (Tabell 1). Denna utfördes antingen med skuggramar, där diametern bestäms i en eller två riktningar eller olika 3D ramar, där hela stockens form kan bestämmas med laserteknik. För den undersökta perioden mättes 95 % av Sveriges totala sågtimmerförbrukning med mätramar. Det var framförallt mätplatser på mindre sågverk som hade någon annan typ av mätning; för vart tionde sågverk angavs att de använde travmätning eller bänkmätning för ersättningsgrundande mätning (Tabell 1). Dessa sågverk stod tillsammans för 5 % av den totala sågtimmerförbrukningen. Utöver dessa så saknades uppgift på vilken mätteknik som används på 12 % av mätplatserna på sågverken. Dessa sågverk var främst små och de stod för mindre än 1 % av den totala förbrukningen. Orsakerna till att det saknades uppgifter på dessa sågverk kunde vara att sågverken förbrukar virke som redan mätts in någon annanstans eller att mätningen inte utfördes av någon virkesmättningsförening. I denna kategori ingår även ett par sågverk inom VMF Syds område där ”mätning skedde på plan”.

Tabell 1. Antalet industrier uppdelat på mätteknik och mätramstyp för sortering och ersättningsgrundande mätning för oktober 2015, samt dessa industriers genomsnittliga och totala virkesförbrukning. I underlaget ingår sågverk och skivindustri med en timmerförbrukning större än 1500 m³fub 2014. På 12 % av industrierna fanns ingen uppgift (i.u.) om mätteknik eller mätramstyp.

VMF-område	1D/2D	3D	Trav	Bänk	i.u.	Totalt
Nord	15	14	0	3	2	34
Qbera	17	27	4	0	5	53
Syd	38	21	7	3	13	82
Totalt antal	70	62	11	6	20	169
Förbrukad volym (milj. m ³ fub)	10,5	23,1	1,3	0,35	0,18	35,4
Medelvolyms (1000 m ³ fub)	150	372	112	58	10	209
Andel av total volym	30%	65%	4%	1%	1%	100%

Den volymandel sågtimmer som kan mätas in automatiskt har legat på ungefär samma nivå under det senaste decenniet (Figur 2). Det har däremot skett ett skifte från mätrammar med enklare teknik (1D och 2D) till 3D-ramar. År 2015 mättes 65 % av allt sågtimmer in med 3D-teknik, vilket var en tredubbling av mängden från 2003. Rema, Sawco och det sammanslagna RemaSawco var de dominerande fabrikerna i oktober 2015, även om fabriker som Microtec, Micropuu och Prologic förekom (Tabell 2). De vanligaste modellerna av 3D-ramar var LogBark från Rema som fanns på 22 sågverk och ProScan från Sawco som fanns på 15 sågverk. Den senare modellen från Sawco samt modellerna Log 3D (linjelaser från 2010 och senare) och LogBark från Rema är alla typgodkända för mätning av diameter under bark. Denna teknik fanns på sammanlagt 41 sågverk, vilka tillsammans står för 44 % av totala sågtimmerförbrukningen. Ytterligare en mätram, Logeye från Microtec, har klarat mätningstekniska tester för underbarksmätning och ett typgodkännande kan bli aktuellt inom en snar framtid. Om även denna mätrammodell räknas med är automatisk underbarksmätning tillgänglig för 52 % av timmerförbrukningen.



Figur 2. Volymandel sågtimmer som mättes in eller var tillgänglig för olika mättekniker för åren 2003, 2008 och 2015. Värden för 2003 och 2008 är hämtade från Edlund (2009).

Det fanns åtta installerade röntgenmätrammar i Sverige oktober 2015. Medelvolyms av förbrukat sågtimmer vid dessa sågverk låg på 715 000 m³fub, vilket tillsammans motsvarar 19 % av allt sågtimmer. Trots att det bara fanns en mer installerad röntgenmätram år 2015

jämfört med 2008, har andelen av sågtimmer som passerade en sådan mätram ökat med nästan 60 %.

Tabell 2. Antal mätplatser med 3D-mätramar för ersättningsgrundande volymsbestämning fördelade på mätramsmodell samt antalet röntgenmätramar. Total timmerförbrukning och andel av sågverkens totala timmerförbrukning anges för respektive mätramsmodell.

Typ	Fabrikat	Modell	UB ¹	Antal	Förbrukning (1000 m ³ fub)	Andel av förbrukning
3D	Rema	Log 3D (punkt)		2	401	1%
	Rema	Log 3D (linje)	X	7	2 978	8%
	Rema	LogBark	X	22	7 864	22%
	RemaSawco	Log Scanner		9	2 568	7%
	Sawco	ProScan	X	15	4 741	13%
	Sawco	Ruler E		2	808	2%
	Microtec	Logeye	(X)	3	2 760	8%
	Micropuu			1	813	2%
	Prologic	3D-2025		1	148	0%
Totalt				62	23 082	65%
Röntgen	Rema			6	3 576	12%
	Microtec			2	2 144	7%
	Totalt				8	5720

¹Avser modeller med applikation godkänd för underbarksmätning av diameter. Logeye från Microtec är på gång att bli godkänd och har klarat det mätningstekniska testet, men har ännu inte uppfyllt funktionalitetskraven.

4 Sammanfattning

Det har skett en fortsatt förbättring av den tekniska statusen på mätramarna på de svenska sågverken sedan sekelskiftet. Andelen sågtimmer som kan mätas in med en 3D-ram låg på 65 % 2015 jämfört med 53 % 2008 och 22 % 2003. Ökningen av andelen inmätt sågtimmer med 3D-ramar har skett på bekostnad av andelen mätramar med 1D- eller 2D-teknik. Den volymandel sågtimmer som mättes in på annat sätt (bänkmätning och travmätning) har däremot legat på ungefär samma låga nivå sedan 2003.

Flertalet av 3D-ramarna som användes för ersättningsgrundande mätning år 2015 är godkända för mätning av diameter under bark. Sågverk med sådana mätramar stod för 44 % av den totala sågtimmerförbrukningen.

Andelen sågtimmer som kan passera en röntgenmätram har ökat med nästan 60 % sedan 2008 och låg på 19 % av den totala volymen förbrukat sågtimmer.

5 Referenser

Edlund J (2009) Mätramar för sortering och vederlagsmätning vid sågverken 2008. Rapport vid VMK/VMU, SDC 2009-08-07.