



Version 2019-01-01

Nationella instruktioner för virkesmätning

beslutas av Biometrias styrelse efter rekommendation från Rådet för mätning och redovisning (RMR)

KVALITETSBESTÄMNING AV TRÄDBRÄNSLEN

Innehåll

1 Inledning	3
1.1 Nationella instruktioner för virkesmätning – lagstiftning om virkesmätning	3
1.2 Omfattning och tillämpning av denna instruktion	3
1.3 Grundkrav för inmätning	4
2 Kvalitetsbestämning av ej sönderdelat material	5
2.1 Bränsleved	5
2.1.1 Kvalitetskrav rörande leveransgill trave.....	5
2.1.2 Kvalitetskrav rörande leveransgill stock.....	5
2.2 Träddelar.....	6
2.3 Grot.....	6
3 Kvalitetsbestämning av sönderdelat material	7
3.1 Sortiment/material, sönderdelningsform.....	7
3.2 Krav på leveransgill skäppa med trädbränsle	7
3.3 Kvalitetsbestämning på uttagna prov	7
3.3.1 Provtagning.....	7
3.3.2 Torrhalt, askhalt.....	8
3.3.3 Fraktionsfördelning (sällning).....	8
3.4 Sortimentsvisa kvalitetsregler	8
3.4.1 Returträ	8
4 Kontroll av utförd mätning	9
5 Referenser	9
6 Revisionshistorik	10

1 Inledning

1.1 Nationella instruktioner för virkesmätning – lagstiftning om virkesmätning

Nationella instruktioner för virkesmätning beslutas av Biometrias styrelse efter rekommendation från Rådet för mätning och redovisning (RMR). Beredningsarbetet gentemot RMR görs av Biometrias avdelning för utveckling och IT. I vissa fall kompletteras de nationella instruktionerna med affärsrelaterade bestämmelser.

Regler och anvisningar rörande kontroll och uppföljning beskrivs dels kortfattat i respektive mätninginstruktion, dels i separata dokument. Aktuella instruktioner och kontrolldokument kan hämtas från www.biometria.se.

Virkesmätningen regleras av en särskild lag, virkesmätningslagen. Lagen utgör tillsammans med Skogsstyrelsens föreskrifter för virkesmätning ett grundläggande regelverk för virkesmätning och virkesredovisning i Sverige.

1.2 Omfattning och tillämpning av denna instruktion

Biobränslen indelas enligt svensk standard i olika grupper. De sortiment som föreliggande instruktion omfattar utgör gruppen träbränslen vilken enligt standarden i sin tur indelas i skogsbränslen, energiskogsbränsle och återvunnet bränsle, Figur 1. Instruktionen omfattar därmed sortimenten grot, stubbar, bränsleved (rundved), träddelar, spån, flis, bark, energiskog samt returträ. Dessa kan kvalitetsbestämmas i ej sönderdelad form eller efter sönderdelning (flisat, krossat).



Figur 1. Uppdelning av biobriens enligt svensk standard 187106 samt sortimentsbeteckningar som ryms under beteckningen "träbränslen".

Denna instruktion är tillämplig vid ersättningsgrundande mätning av trädbränslen. Instruktionen omfattar endast kvalitetsbestämning. Regler rörande kvantitetsbestämning återfinns i andra instruktioner, exempelvis:

- Mätning av stocks volym under bark
- Travmätning av rundvirke
- Skäppmätning av sönderdelad skogsråvara
- Bestämning av torrhalt och energiinnehåll på skogsråvara

Instruktionen är, när så påpekas, dispositiv. Parterna kan då i kontrakt avtala om vilka kvalitetsegenskaper som ska beaktas och vilka gränsvärden som i så fall ska gälla.

1.3 Grundkrav för inmätning

Virkesmätning ska utföras noggrant och enligt de bestämmelser som anvisats för mätningen. Om förhållandena inte medger att mätningen kan utföras på detta sätt, får den inte utföras.

Om så överenskommit besiktas den aktuella leveransen innan mätning. Vid besiktning undersöks att leveransen uppfyller sortimentskraven samt att förutsättningarna för mätning, t.ex. säkerställd identitet och särhållning av partier, överensstämmer med gällande instruktioner och avtal. Om så ej är fallet vägras mätning.

Föroreningar som omöjliggör upparbetning eller förbränning, eller kan föranleda onormal skada på uppberetningsanläggningen får inte förekomma.

Bestämning av kvalitet, eller uttag av prov för bestämning av kvalitet, ska utföras på sådant sätt att systematiska fel undviks. Ett grundläggande krav är att hela innehållet i lasten eller skäppan, eller en representativ del, är åtkomlig (med undantag för delad skäppas nedre del). Vid bestämning/provtagning ska samtliga berörda delar ha samma möjlighet att ingå. När bestämning/provtagning endast omfattar del av lasten vägras mätning om lastningen verkar manipulerad. Med detta avses att bestämning/provtagning ej kan förväntas ge ett för hela lasten representativt resultat. I anslutning till mätplatsen måste utrymme finnas där lasten kan lossas för manuell provtagning vid kontroll och uppföljning.

Mätningvägran kan också betingas av t.ex. arbetsmiljöskäl rörande lastningen på fordonet, eller förekomst av främmande föremål som t.ex. sten. Sådana skäl till mätningvägran kan finnas beskrivna i andra instruktioner.

Mätningvägran samt orsaken till denna meddelas omedelbart säljare och köpare av det aktuella virket.

2 Kvalitetsbestämning av ej sönderdelat material

2.1 Bränsleved

Med bränsleved avses stam- eller grenved avsedd för energiproduktion.

2.1.1 Kvalitetskrav rörande leveransgill trave

Volymen leveransgilla stockar får ej understiga 80 %. Trave får ej innehålla sten, metall eller impregnerat virke. Virket får ej heller innehålla i ved eller bark inträngt grus. Med grus avses fraktionsstorlek 2-20 mm, med sten avses fraktionsstorlek > 20 mm.

Trädslag

Krav rörande trädslag kan avtalas. Trave får innehålla max 5 % felaktigt trädslag. Trädslagsbeteckningar kan avse såväl enskilda trädslag som trädslagsgrupper t ex:

Trädslagsbeteckning	Ingående trädslag
Barrved	Samtliga barrträdslag
Lövved	Alla lövträdslag
Barr och löv	Alla trädslag

2.1.2 Kvalitetskrav rörande leveransgill stock

Tillredning

Stock behöver ej vara kapad med såg. Rotben, ojämnheter och klykor tillåts utan begränsningar. Stock får ej innehålla del av rotsystem.

Rakhet

Inga begränsningar.

Kvistning

Stock ska vara tillfredsställande kvistad vilket innebär kvistad intill mantelytan. Om så avtalats kan viss procent kvistningsfel tillåtas utan vrakning. För kvarsittande kviststump gäller följande mått för dess största tillåtna diameter och längd:

Kvistdiameter under bark	Kvisthöjd
- 15 mm	Obegränsad
≥ 16 mm	< 16 cm

Med kvisthöjd avses kvistens längd vinkelrätt ut från stockens mantelyta under bark. Avbruten kvarvarande gren/kvist räknas ej in i kviststumpens längd. Kvist/gren räknas som avbruten om den gör mindre motstånd vid böjning än en kvist med diameter 15 mm under bark.

Dimensioner

Stock ska, om ej annat avtalats, hålla följande minimi- och maximidimensioner.

Minimidiameter	30 mm under bark vid minimilängd
Maximidiameter	700 mm under bark (största enskilda diametermått)
Minimilängd	270 cm
Maximilängd	580 cm

Stock som ej uppfyller längd- eller diameterkraven redovisas som vrak med hela stockvolymen. För ved som håller 30 mm vid minimilängd men understiger 30 mm i topp redovisas ej den del där diametern understiger 30 mm. Stamved med diameter under 30 mm vid 150 cm längd mäts och redovisas ej.



Figur 2. För ved som håller 30 mm vid minimilängd men understiger 30 mm i topp redovisas ej den del där diametern understiger 30 mm.

Röta

Såväl skogs- som lagringsröta tillåts. Veden ska dock hålla ihop vid hantering. Om så avtalats kan avdrag göras för lösröta/röthål.

Färskhet

Inga begränsningar.

Föroreningar

Stock får ej innehålla sten, metall eller impregnerat virke. Stock får ej heller innehålla i ved eller bark inträngt grus. Med grus avses fraktionsstorlek 2-20 mm, med sten avses fraktionsstorlek > 20 mm. Sot och kol i bark och ved tillåts.

2.2 Träddelar

Med träddelar avses okvistade eller delkvistade träd eller delar av träd, främst av klenare dimensioner. För träddelar gäller samma kvalitetsregler som för bränsleved, förutom att kraven rörande kvistning respektive minimidiameter utgår.

2.3 Grot

Med grot avses från skogsavverkning eller hyggesrensning erhållet material i form av toppar, grenar och klenare träd. Grot får ej vara bearbetad (sönderdelad) mer än vad avverkningsarbetet resulterat i. Grot kan vara avbarrad, d.v.s. lämnad att torka så att barren lossnat när groten hanterats. Grot kan komprimeras (buntas) för att underlätta transport.

Föroreningar

Leverans av grot får ej innehålla sten (fraktionsstorlek > 20 mm), metall eller andra ej brännbara ämnen. Krav rörande innehåll av snö eller is kan avtalas.

3 Kvalitetsbestämning av sönderdelat material

3.1 Sortiment/material, sönderdelningsform

Med sönderdelat trädbränsle avses exempelvis stamvedsflis, trädelsflis, grotflis, energiskogsflis, sönderdelade stubbar, bark, returträflis och sågspån. Olika sönderdelningsformer förekommer, exempelvis:

Sortiment eller sortimentsgrupp	Sönderdelningsform
”Flisade” sortiment	Flisat Krossat
Bark	Riven Oriven
Stubbar	Delad (klippt) Krossad Grovkrossad (100-300 mm)

3.2 Krav på leveransgill skäppa med trädbränsle

Skäppas yta måste vara fullt åtkomlig för inspektion. Ytan får ej vara snötäckt.

Skäppa med sönderdelat trädbränsle får ej innehålla:

- Sten (fraktionsstorlek > 20 mm) eller metall
- Oorganiska föroreningar i övrigt till en mängd överstigande 5 % av totalvikten
- Tjälblock överstigande 30 x 30 x 30 cm. (med tjälblock avses hårt sammanfruset material)

Krav rörande bedömd fraktionsfördelning, t.ex. andel överstora flisbitar, kan avtalas. Krav rörande lägsta torrhalt kan avtalas om mätplatsen har utrustning för torrhaltsmätning.

3.3 Kvalitetsbestämning på uttagna prov

3.3.1 Provtagning

Uttag av prov för bestämning av kvalitetsegenskaper ska utföras på sådant sätt att systematiska fel undviks och slumpmässiga fels inverkan begränsas. Ett grundläggande krav är att hela innehållet i en last eller skäppa, eller en representativ del, ska vara åtkomligt för provtagning och att dess samtliga delar har samma möjlighet att ingå i provet. Om materialet kan betraktas som homogent får provuttaget begränsas till del av skäppan. Delad skäppas nedre del får undantas om provtagning kan göras på annan skäppa på samma fordon, eller föregående leverans, från samma parti.

Provtagningen utförs i form av ett antal delprov som fördelas över mätenheten. Mätenhet kan vara skäppa(or) på fordon (lastbil eller tåg). Vid mätning av skeppslast definieras mätenhet i varje enskilt fall.

Antal delprov, och storleken på varje delprov, ska vara sådant att krav rörande mätnoggrannhet uppnås. Detta innebär att den ungefärliga variationen för respektive kvalitetsparameter, inom det aktuella materialet, måste vara känd. Om sådan kunskap saknas måste antalet delprov sättas med rimligt stor säkerhetsmarginal.

Alternativa former för provtagning, krav på provtagningsredskap samt krav på provmängd i enskilda delprov, beskrivs i instruktionen ”Bestämning av torrhalt och energiinnehåll på skogsråvara”.

3.3.2 Torrhalt, askhalt

Krav rörande materialets lägsta torrhalt eller högsta askhalt kan avtalas.

3.3.3 Fraktionsfördelning (sällning)

Fraktionsfördelning (storleksfördelning) bestäms med hjälp av skakanordning med horisontalt monterade sällramar, så kallad sällutrustning. Provtagning för sällning ska omfatta minst tre delprov med sammanlagd provmängd 8-10 liter. Är provmängden initialt större, t.ex. på grund av krav på många delprov, ska den blandas varefter tillräcklig mängd behålls. Om det uttagna provet är fruset, eller så fuktigt att spånfraktionen kan klibba fast på större flisbitar, ska provet tinas respektive lufttorkas innan sällningen görs.

Sällning utförs snarast möjligt i anslutning till provuttag. Provet fördelas jämnt över översta sällningsplåten. Sällplåtarna ska vara tillverkade av obehandlad aluminium eller rostfritt stål. Efter avslutad sällning vägs varje fraktion. Fraktionernas respektive viktsandelar av provets totala bruttovikt registreras i procent med en decimal.

Antalet fraktioner, d.v.s. antalet sällplåtar, samt hålstorleken i dessa plåtar kan anpassas till det aktuella materialet enligt avtal mellan säljare och köpare. Det får dock vara maximalt sex sällplåtar (inklusive spånlåda). För flisade trädbränslen anger Svensk standard SS-EN 15149-1 hålstorlekarna 63 mm, 45 mm, 16 mm, 8 mm, 3,15 mm samt spånlåda.

Vad gäller sällplåtarnas storlek, slaglängd, frekvens och sällningstid ska standarden för massaflis, SCAN-CM 40:01, alternativt Svensk standard SS-EN 15149-1 följas.

	SS-EN 15149	SCAN-CM 40:01
Sällplåtarnas storlek	Sammanlagt minst 1200 cm ²	650 x 400 mm
Slaghastighet, slaglängd	Oscillerande, frekvens och slaglängd anpassat till materialet	slaghastighet 160 ± 10 slag per minut och slaglängd 120 mm
Sällningstid	15 min	10 min

Efter utförd sällning ska proverna sparas i försluten plastpåse eller hink med tättslutande lock. Proverna sparas under av parterna och det mätande företaget överenskommen tid. Detta för att möjliggöra begärd kontroll eller kontrollsällning.

3.4 Sortimentsvisa kvalitetsregler

3.4.1 Returträ

För returträ (sönderdelat eller ej sönderdelat) kan parterna avtala om materialet avser rent trä eller om det även får ingå:

- Målat trä
- Impregnerat trä
- Kreosot
- Arsenik

4 Kontroll av utförd mätning

För de kvalitetsparametrar som mäts ska kontrollmätning utföras.

Bränsleved och träddelar

Vid travmätning ska kontroll avse travvis bedömd fördelning på leveransgill respektive ej leveransgill (vrak) volym. Kontrollmätningen ska utföras som stockmätning av slumpmässigt utvalda travar. Kontrollmätning får utföras i efterhand om virkets särhållning kan säkerställas.

Vid stockmätning ska kontroll av stockvis bedömd kvalitet utföras på slumpmässigt utvalda stockar.

Resultaten från kontrollmätning ska, per mätplats, tidsperiod etc., kunna redovisas som:

- Volymavvikelse (trave som mätenhet): Skillnaden avseende volymsfördelningen mellan ordinarie mätning och kontroll.
- Träffprocent (vid stockmätning): Den andel stockar vars ordinarie klassning överensstämmer med kontrollmätningen.
- Behandlingsvärdekvot: Kvoten mellan summa värde vid ordinarie mätning och summa värde vid kontrollmätning. Behandlingsvärdekvoten beaktar kvalitetsbestämningen. I denna värdekvot ingår således inte eventuella fel i bestämning av stockarnas volym.
- Värdekvot: Kvoten mellan summa värde vid ordinarie mätning och summa värde vid kontrollmätning när även avvikelser i kvantitetsbestämningen beaktas.

För beräkning av behandlingsvärdekvot respektive värdekvot ska en relativprislista användas.

Sönderdelat material – kvalitetsbestämning av uttagna prov

Kontroll utförs genom förnyad analys av uttaget prov.

Resultatet från kontrollmätningen ska uttryckas som skillnaden mellan ordinarie mätning och den förnyade analysen och ska redovisas som medelvärden och spridningar på önskad aggregationsnivå (mätplats, tid, parti etc.). Vid fastställande av värdeavvikelser ska en relativprislista användas.

Undantag

Kontroll av torrhalt eller askhalt kan ej göras via förnyad analys av uttaget prov. Vid delad skäppa får undre skäppadel undantas från kontroll.

5 Referenser

SCAN-CM 40:01 Massafelis – storleksfördelning. Scandinavian pulp, paper and board testing committee. Stockholm.

SS-EN 15149-1:2010 Fasta biobränslen – Bestämning av partikelstorleksfördelning – Del 1: Metod – Oscillerande såll med hålstorlek 1 mm och större. Swedish Standards Institute.

SS-EN 187106 Fasta biobränslen och torvbränslen – Terminologi. Swedish Standards Institute.

6 Revisionshistorik

1998-11-25	VMR:s instruktion ”Allmänna och särskilda bestämmelser för mätning av biobränslen”.
2014-01-01	Instruktionen får tillämpas enligt beslut av SDC:s styrelse. Införande sker efter beslut i respektive mätande företag.
2016-01-01	Krav avseende förorening av sten eller grus i bränsleved jämförbart med motsvarande krav på massaved.
2016-08-01	Namnbyte från ”SDC:s instruktioner” till ”nationella instruktioner”.
2019-01-01	VMF Syd, VMF Qbera, VMF Nord samt SDC sammanslagna till Biometria

Nationella instruktioner för virkesmätning beslutas av Biometrias styrelse efter rekommendation från Rådet för mätning och redovisning (RMR). Beredningsarbetet gentemot RMR görs av Biometrias avdelning för utveckling och IT. Instruktionerna publiceras på www.biometria.se.



Postadress
Biometria ek för
Box 89
751 03 Uppsala

W: www.biometria.se

E: info@biometria.se

T: 010-228 50 00