



Nationella instruktioner för virkesmätning

VMK:s TILLÄMPNINGSANVISNING

till

Mätninginstruktion för kvalitetsbestämning av massaved

2018-08-01



Innehåll

Innehåll	2
1. Inledning	3
1.2. Omfattning och tillämpning av denna tillämpningsanvisning	3
1.3. Grundkrav för inmätning	4
2. Kvalitetskrav rörande leveransgill trave	4
2.1. Färskhets	4
2.2. Vrakning	4
2.3. Vrakorsakskoder	5
2.4. Uppräkning av vrak i trave	5
3. Kvalitetskrav rörande leveransgill stock	6
3.3. Kvistning	7
3.4. Klyka	8
3.5. Skogs- och lagringsröta	9
3.5.1 Krav på leveransgill stock	9
3.5.2 Avdrag för skogsröta i leveransgill stock	11
4. Revisionshistorik	11

1. Inledning

1.1. VMK:s tillämpningsanvisningar för virkesmätning

Denna tillämpningsanvisning utgör ett stöd för tolkning av motsvarande mätninginstruktion (benämnd *Instruktionen*) som fastställs av SDC:s styrelse. Tillämpningsanvisningarna fastställs av kontrollkommissionen med representanter från VMK (Virkesmätningsskontroll), VMF Nord, VMF Qbera och VMF Syd. Aktuella instruktioner och tillämpningsanvisningar kan hämtas från www.sdc.se under fliken ”Virkesmätning”.

1.2. Omfattning och tillämpning av denna tillämpningsanvisning

Instruktionen: Denna instruktion är tillämplig vid ersättningsgrundande mätning av massaved. Med massaved avses rundvirke avsett för massatillverkning.

Mätninginstruktionens definition innebär att det är den mellan parterna avtalade tilltänkta användningen av virket som avgör vilka regler som gäller för mätningen. Däremot är det inget som hindrar att massaveden efter mätningen används för något annat ändamål, om det visar sig lämpligt.

I nomenklaturen för virkesredovisning beskrivs massaved med en fyrställig kod. Den tredje positionen, T-koden, anger trädslag eller trädslagsgrupp. Massavedssortimenten handlas alltid med specificering av T-kod. Därvid kan följande indelning i sortiment tillämpas:

Sortiment	T-kod	Ingående trädslag
Granmassaved	2	Gran (<i>Picea abies</i>) och sitkagran
Barrmassaved	0	Samtliga barrträdslag, om inget annat avtalas
Björkmassaved	4	Björk
Aspmassaved	5	Asp och poppel
Bokmassaved	6	Bok (<i>Fagus sylvatica</i>), lönn, rönn och oxel
Almassaved	7	Al och enstaka andra lövträd exkl ek och alm
Lövmassaved	3	Samtliga lövträdslag, exkl ek och alm, om inget annat avtalas
Blandmassaved	9	Trädslag enligt avtal

Utöver de ovan nämnda sortimenten kan de flesta i virkeshandeln förekommande trädslagen handlas med sina respektive trädslagsnamn (T-koder). Det gäller exempelvis lärk, contortatall och eukalyptus.

Massaved indelas i sortiment per trädslag eller trädslagsgrupp. I den mån mer än ett trädslag tillåts ska det av avtalet mellan parterna framgå vilka trädslag som får ingå. Stockar av ej tillåtet trädslag vrakas.

I granmassaved får ingå såväl vanlig gran (*Picea abies*) som sitkagran. Den senare, som är ett till Sverige infört trädslag, förekommer i vissa planterade bestånd i södra och sydvästra Sverige. Sitkagran kan även förekomma i importerad massaved.

Skälet till det stränga trädslagskravet för granmassaved är att detta sortiment främst används för tillverkning av mekaniska massor (slip-, TMP- och CTMP-massor). Dessa tillverkningsprocesser påverkas negativt av den kåda och harts som finns hos flertalet andra barrträdslag, framförallt tall- och ädelgranarter.

Barrmassaved används vid sulfatmassatillverkning och får innehålla olika barrträdsdrag enligt avtal. Normalt dominerar tall men även gran är vanligt förekommande. Andra barrträdsdrag som kan förekomma är t.ex. lärk, olika ädelgranarter (t.ex. silvergran), contortatall och douglasgran. Begränsning av vilka trädsdrag som är leveransgilla får förekomma och ska i så fall uttryckas i avtals- eller kontraktbestämmelse kopplad till aktuell mottagningsplats.

Björkmassaved får endast innehålla björk varav vi i Sverige har två arter, *glasbjörk* och *vårtbjörk*.

Aspmassaved får endast innehålla trädsdragen asp och poppel. Av poppel finns flera olika arter (t.ex. balsampoppel och silverpoppel) men gemensamt är att de alla är nära släkt med asp och i fråga om vedegenskaper liknar detta trädsdrag.

1.3. Grundkrav för inmätning

Tillredningsbestämmelserna baseras på industrins krav på processbarhet. De syftar även till att begränsa svårigheterna vid mätning och annan hantering av krokiga stockar. Tillredningsfel beaktas ned t.o.m. minsta leveransgilla diameter. Samtliga tillredningsfel föranleder vrakning (tillredningsvrak).

2. Kvalitetskrav rörande leveransgill trave

2.1. Färskhet

Instruktionen: *Granmassaved ska vara färsk och huvudkravet för detta är att den är lättbarkad och/eller håller specificerad fukthalt. Vid tveksamhet ska virket undersökas. Dock betraktas massaved som levererats inom tre veckor från fällningstidpunkten alltid som färsk.*

Övrig massaved ska vara tillfredsställande färsk. Kraven för detta avtalas mellan parterna.

Färskhet bedöms per trave. Minst 90 % av travens volym måste bedömas som färsk (granmassaved) respektive tillfredsställande färsk (övrig massaved).

Färskheten är inte bara ett uttryck för att veden nyligen är avverkad utan speglar också egenskaper som *ljushet* och *barkbarhet*.

Något direkt mått på färskhet finns ej. Istället finns regler för längsta tillåten tid från avverkning till inmätning samt för barkbarhet. Färsk granmassaved ska vara lättbarkad. Bedömningen ska göras med yxa eller kniv på en oskadad del av barken, där bastbarken ska vara vit och fuktig.

2.2. Vrakning

Volymmätning av rundvirke i trave innebär normalt att de vrakstockar som ingår i traven ska identifieras och volymbestämmas med stockarna liggande kvar i traven. En mer ingående granskning kan göras endast om traven läggs ut på underlag för stockvis granskning och mätning, något som görs vid kontroll av utförd mätning samt vid mätning av stickprovstravar.

Vrakstockar inne i traven döljs ofta av andra stockar och dessutom kan den ena eller båda ändytesidorna på traven vara skymda av intilliggande travar. Därför ska vrakförekomsten räknas upp med utgångspunkt i vad som kan observeras i travens yttre sidor (mantelytesidor samt ändytesidor) enligt avsnitt 2.4.

2.3. Vrakorsakskoder

I Tabell 1 anges de koder som ska anges vid vrakning. Vid travmätning ska hela vrakvolymen redovisas samt den volymmässigt övervägande orsaken till vrakning anges. Om stocken har mer än en vrakorsak ska den orsak (1-9) anges som har lägst nummer enligt tabell 1.

Tabell 1. Orsakskoder för vrakning.

Kod	Orsak	
0	Kollektivomräknad vrakvolym	
1	Fel trädslag / sortiment	Inkl. torra träd
2	Krök	Krökvidd
3	Skogsröta	Granmassaved > 10 % / Övrig massaved > 67 %
4	Stockens diameter	För liten eller för stor diameter
5	Stockens längd	För liten eller för stor längd
6		
7	Upparbetning	Kvistning, klyka, rotben m m
8	Föroreningar	Kol, sot, plast, grus, metall etc
9	Lagringsröta	Granmassaved > 0 % / Övrig massaved > 10 %

2.4. Uppräkning av vrak i trave

Mantelyta

Räkna ut vrakandelen från synlig del av mantelytan (Y) med orsakerna fel trädslag/torra träd (1), krök (2), längd (5) och kvist/klyka (7).

Två sidor synliga

O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
											O
											O
											O
											O
											O
											O
											O
											O
											O
											O
											O
											O

Faktor 5 * Y

En sida synlig

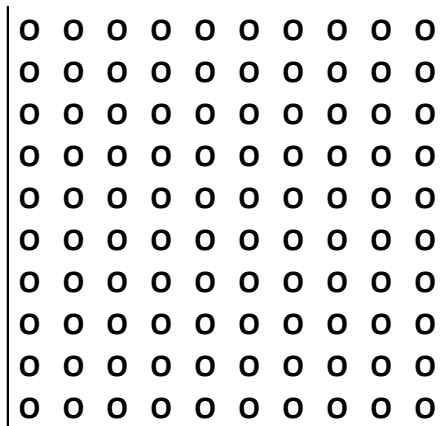
												O
												O
												O
												O
												O
												O
												O
												O
												O
												O
												O
												O
												O

Faktor 7 * Y

Om antalet synliga sidor är mellan en och två ska uppräkningsfaktor interpoleras mellan 5 och 7. Om man exempelvis ser en och en halv mantelytesida blir uppräkningsfaktorn 6, medan om man ser mindre än en och en halv av mantelytesidorna bör uppräkningsfaktorn ökas till närmare 7.

Travändyta

En sida synlig



Trädslag, torra träd (1) och diameter (4)

Faktor 1,5 * Y

Skogsröta (3) och lagringsröta (9)

Faktor 2 * Y

Den beskrivna principen för uppräknings ska alltid rimlighetsbedömas. Om vrakstockarna är klenare än travens medeldiameter ska volymandelen vrak reduceras nedåt och är förhållandet omvänt ska vrakandelen i stället justeras uppåt.

Den beskrivna principen med uppräknings förutsätter att ej leveransgilla stockar inte avsiktligt gömms inne i traven. Misstänks detta eller om traven av någon anledning är svårbedömd, bör den vid bryggmätning läggas ut på underlag för besiktning. Förfarandet tillämpas med fördel för trave med vrakandel kring gräns för mättningsvägran.

3. Kvalitetskrav rörande leveransgill stock

3.1. Dimensioner

Instruktionen:

Stock ska hålla följande minimi- och maximidimensioner:

Minimidiameter: 5 cm under bark vid minimilängd.

Maximidiameter: 70 cm under bark (största enskilda diametermått)

Vid mätning av stockar liggande på mätbänk, keratt eller mark bör klavningen ske systematiskt. Det innebär vid korsklavning företrädesvis horisontellt och vertikalt från marken och vid enkelklavning 45 grader från marken. Endast tydligt ovala stockar där korsklavning ska avse största respektive minsta diameter ska undantas från det systematiska arbetssättet.

Med stockens största diameter menas den fysiskt största diametern på högkant. Detta mått kan t.ex. utgöras av diametern mätt inklusive grova rotben, klykor eller andra ojämnheter, dock ej kvistar.

Instruktionen:

<i>Minimilängd:</i>	<i>För virke i standardlängd:</i>	<i>standardlängd – 30 cm.</i>
	<i>För virke i fallande längder:</i>	<i>290 cm (270 cm inom VMF Nord)</i>
<i>Maximilängd:</i>	<i>För virke i standardlängd:</i>	<i>standardlängd + 30 cm.</i>
	<i>För virke i fallande längder:</i>	<i>580 cm</i>

Med avtalad standardlängd avses en viss överenskommen, eftersträvad stocklängd med en begränsad längdvariation. Längdavvikelsen får uppgå till högst ± 30 cm från avtalad längd.

Fallande längder innebär att den leveransgilla längden begränsas av en minimi- och en maximilängd och att längderna varierar inom detta intervall.

Längd av stock mäts ned till 3 cm diameter.

3.2. Levande stamdel

Instruktionen: Massavedsstock ska vara tillredd av levande stamdel. En stamdel betraktas som levande om det förekommer näringstransport i mer än 50 % av stamtvärsnittets omkrets.

En stamdel betraktas som levande om det vid avverkningen förekommer näringstransport i större delen av stamdelens innerbark (floem). Med större delen avses i detta sammanhang mer än 50 % av omkretsen på båda stockändarna.

3.3. Kvistning

Instruktionen: Stocken ska vara tillfredsställande kvistad vilket innebär kvistad intill mantelytan. För kvarsittande kviststump gäller följande mått för dess största tillåtna diameter och längd:

<i>Kvistdiameter under bark</i>	<i>Kvisthöjd</i>
<i>- 15 mm</i>	<i>Obegränsad</i>
<i>≥ 16 mm</i>	<i>< 12 cm granmassaved</i>
	<i>< 16 cm övrig massaved</i>

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 understigande 15 mm under bark.

Med kvisthöjd avses avståndet mätt vinkelrätt mot stockens längdaxel från mantelytan under bark ut till kvistens yttersta fasta del.

Bestämmelserna för tillfredsställande kvistad stock innebär att kvarvarande klena kviststumpar – diameter upp till och med 15 mm under bark – tillåts oavsett höjd. Det innebär i praktiken att även hela kvistar som har denna klena diameter är tillåtna. En förutsättning är dock att stocken passerat genom ett kvistningsaggregat varför de kvarsittande kvistarna på en sådan stock kommer att vara så få att de rimligen inte kan utgöra något hanteringshinder.

För kviststumpar klenare än 15 mm gäller heller ingen antalsbegränsning. Kviststumparna måste understiga 12 cm för granmassaved och 16 cm för övrig massaved. Denna regel får dock inte tillämpas som om det vore tillåtet att vid kvistningen av stocken avsiktligt och systematiskt utnyttja längdtoleransen för kviststumpar, vilket skulle kunna vara möjligt vid motormanuell upparbetning. Huvudregeln är att kvistningsverktyget ska ha berört stockens mantelyta i hela dess längd. De kviststumpar som trots detta sitter kvar är alltså resultatet av ofullkomlig kvistningsteknik - speciellt under savningstid - eller också av rena förbiseenden som fallet kan vara vid motormanuell kvistning.

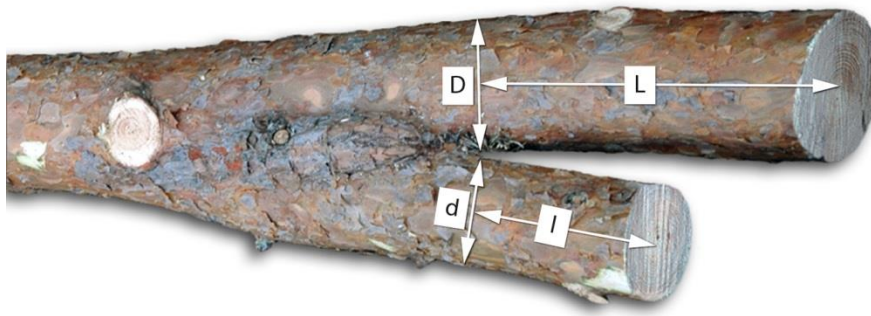
Om kvisten fortsätter längre än stocken mäts kvisthöjden som högsta höjd inom stockens utsträckning.

3.4. Klyka

Instruktionen: Öppen klyka tillåts om höjden understiger 12 cm för granmassaved respektive 16 cm för övrig massaved.

Med klyka menas en stamdel med delad märm. Ofta förekommer barkdrag mellan de sammanväxta stamdelarna.

För att en stock med delad märm ska anses ha en klyka förutsätts i mätningssammanhang att klykbenets diameter (d) under bark uppgår till minst $1/3$ av huvudstammens diameter (D) under bark. Beteckningarna d och D återfinns i Figur 1. Uppfylls inte detta villkor betraktas den klenare stamdelen som en kvist.



Figur 1. Mätning av huvudstammens och klykbenets diametrar.

En klyka kallas öppen om huvudstam och klykben är helt åtskilda och det finns luft mellan dem. I annat fall är klykan sluten. Kravet på luft mellan huvudstam och klykben innebär att klyka där bark ligger mot bark räknas som sluten. Skillnaden mellan de båda typerna framgår av Figur 3 och 4. Sluten klyka tillåts i massaved.



Figur 2. Öppen klyka, luft mellan klykbenet och huvudstammen.



Figur 3. Sluten klyka, ingen luft mellan klykbenet och huvudstammen.

Enligt instruktionen ska höjden på öppen klyka understiga 12 cm under bark respektive 16 cm under bark. Om klykbenet fortsätter längre än huvudstammen mäts höjden som högsta höjd inom huvudstammens utsträckning. Vidare måste stockens diameter mätt på högkant, inklusive klykben, understiga 70 cm under bark (ub).

3.5. Skogs- och lagringsröta

3.5.1 Krav på leveransgill stock

Instruktionen:

Sortiment	Max skogsröta i ändytan ub	Max lagringsröta ub i tvärsnitt 15 cm från änden
Granmassaved	10 %	0 %
Övrig massaved	67 %	10 %

Stockar med rötandelar överstigande de ovan nämnda vrakas. Med undantag för granmassaved kan stock med mellan 10 och 33 % lagringsröta i tvärsnittet, om så avtalas, anges som lagringsrötad och redovisas med särskild sortimentskod.

Röta utgörs av ved som brutits ned av svampar eller andra mikroorganismer. Med hänsyn till uppkomstsättet indelas röta i lagringsröta och skogsröta.

Lagringsröta bildas i ved under lagring och i stående torra träd. I tidigt stadium uppträder lagringsröta som spridda mindre fläckar eller strimmor i splintveden.

Skogsröta bildas i växande träd. Med hänsyn till färgen indelas skogsröta i ljus skogsröta och mörk skogsröta.

Tall

Björk, ändyta samt 15 cm in i stocken



Figur 4. Exempel på lagringsröta hos tall respektive björk.

Vad gäller skogsröta ska endast förekomsten av mörk röta, lösröta och röthål bedömas. Ljus faströta samt anilined, som är ett förstadium till skogsröta, är tillåten och ska därför inte bedömas. Skogsrötan bedöms i stockarnas ändtytor.

Lagringsröta bedöms i ett tvärsnitt 15 cm innanför stockändarna. För en korrekt bedömning av förekomsten av lagringsröta krävs att stocken kapas i detta snitt. Avståndet 15 cm från stockändan har valts dels för att lagringsrötan i detta område brukar ha sin största utbredning, dels för att kapning i detta snitt ger ett tämligen begränsat virkesspill. Vid kapning med motorsåg ska gällande säkerhetsföreskrifter följas. Detta innebär bl.a. att kapning inte får ske med massaveden upplagd på fordon. Enklare undersökning från mätbrygga kan dock göras med yxa.

Vid avgränsningen av rötskadad ved från frisk ved utgör vedens färg och konsistens grund för bedömningen. En korrekt bedömning av rötans färg förutsätter goda ljusförhållanden. Undersökning och bedömning av röt förekomst under den mörka delen av dygnet är därför olämpligt om inte belysningen på mätplatsen är mycket god.

En grundligare undersökning av lagringsrötan hos massaved förutsätter att virket är upplagt antingen vid bilväg eller på industriplan. För att begränsa arbetsinsatsen är det lämpligt att grunda undersökningen på stickprov som kan utgöras av antingen slumpvis utlagda provtytor i travens stockändesidor eller av slumpvis utvalda stockändar.

Det rekommenderas att för all importved som anländer till Sverige mellan 1 augusti och 30 november fastställa andelen lagringsröta via stickprov där samtliga stockar i stickprovet ändytekapas.

En mer ingående undersökning av röt förekomsten ska endast i undantagsfall vara nödvändig. Ett sådant fall gäller s.k. överlagrad ved. Sådan ved bör i princip kvalitetsbestämmas vid bilväg

eller på industriplan så att mätningen på fordon vid industrin kan begränsas till enbart mätning av totalvolym (bruttovolym).

Lagringsröta i leveransgill stock särredovisas inte. Är ytandelen mindre än 1/10 av tvärsnittet utgör den, med undantag för granmassaved, tolerans. Om ytandelen uppgår till mellan 1/10 och 1/3 av ytan kan stocken om så avtalats överföras till sortimentet *lagringsrötad* ved.

3.5.2 Avdrag för skogsröta i leveransgill stock

Instruktionen:

Vid stockmätning bestäms andel röta i stockändan. Vid travmätning bedöms andelen röta i travens ändyta. Denna ytandel kan via överenskomna tal omvandlas till volym röta.

Rötdiameter anges i mm, innan beräkning av rötandel automatiskt görs i dataklaven.

Endast leveransgilla stockar ska ingå i bedömningen av andelen skogsröta. Om man ser travens bägge ändytor beräknas och redovisas ett medeltal av dessa.

Överföringen från rötyta till volym sker vid redovisning via VIOL med automatik baserat på erfarenhetsmässiga samband. Se SDC:s VIOL-koder under avsnitt "Omvandlingstal från rötyta till rötvolym".

4. Revisionshistorik

2009-10-19	Dimensionsvrak (registrerad vrakvolym). Färskhet
2011-05-24	Tillägg om nämnvärd mängd grus och smuts
2014-11-11	Tillämpningsanvisningen ersätter vad gäller kvalitetsaspekterna Kompendium i Virkesmätning del V massaved enligt VMR 1-06. Anvisningen fastställs av Kontrollkommissionen. Vrakorsakskoder och andel vrak Lättbarkad granmassaved. Diameter, mötande kant. Mätning av kvisthöjd. Rötdiameter, avrundning till närmaste cm, dock ej ned till 0. Avdrag för skogsröta i leveransgill stock.
2015-03-16	Ny avskalad logga. Levande stamdel. Sid 6.
2016-04-01	Avsnitt 2.4. Tillägg av "inte": "...inte avsiktligt gömms inne i traven." "Ska" ersatt av "bör" när det gäller att lägga ut trave på underlag för besiktning. Tillägg: "Vid travmätning ska hela vrakvolymen redovisas..." Tillägg: "Om stocken har mer än en vrakorsak ska den orsak (1-9) anges som har lägst nummer enligt tabell 1." Tabell 1: Borttag av insekter och blånad från kod 1 samt kod 6 kvalitetsfel.
2016-08-01	SDC:s instruktioner ändrat till Nationella instruktioner. Ny framsida.

TILLÄMPNINGSANVISNING till Mättningsinstruktion för kvalitetsbestämning av massaved

	<p>Tabell 1. Fyra st. > inlagda för att förtydliga vrakgränser röta. Avsnitt 3.1. Instruktionen ändrad minimilängd inom VMF Nord 270 cm. Avsnitt 3.3. <i>Grövve</i> ändrat till <i>klenare</i>. ”För kviststumpar klenare än 15 mm gäller heller ingen antalsbegränsning.”</p>
2017-01-01	<p>Avsnitt 2.3. Vrakorsak 1 inkluderar torra träd. Avsnitt 2.4. Uppräkning av vrak i trave. Utläggning av trave på underlag görs vid bryggmätning (men inte fjärrmätning). Förfarandet tillämpas med fördel för trave med vrakandel kring gräns för mätning svägran.</p>
2017-04-01	<p>Avsnitt 1.2. Ingående trädslag i barrmassaved ändrat/förtydligat. Avsnitt 3.5.2. Tillagt: Se SDC:s VIOL-koder under avsnitt ”Omvandlingstal från rötyta till rötvolym”.</p>
2017-08-01	<p>Avsnitt 2.4. Vrakvolymen → vrakandelen. ”...mer än en och en halv av mantelytesidorna.” ändrat till ”mindre”. Avsnitt ”3.5 Skogs- och lagringsröta” hette tidigare felaktigt 3.4.</p>
2018-01-01	<p>Avsnitt 1.3. Tillredningsfel beaktas <i>ned t.o.m. minsta leveransgilla diameter</i> i stället för som tidigare <i>ned t.o.m. en diameter på 5 cm under bark</i>.</p>
2018-08-01	<p>Avsnitt 3.5.2. <i>Instruktionen</i> något ändrad samt Rötdiameter anges i <i>mm</i>.</p>