

Dubbelklassning enligt VMR 1-07 och VMR 1-99

2007-09-12

Christina Lundgren

Innehåll

Innehåll	1
Inledning	2
Material	2
Analys och resultat	4
Tall.....	4
Bakgrundsdata	4
Fördelningar enligt VMR 1-07.....	8
Fördelningar enligt VMR 1-99.....	11
Krök och utbytesförlust.....	13
Orsak till vrakning och sämsta klass	13
Kvalitetsvariation över året	15
Analys av klass 2, friskkvist.....	15
VMR 1-07 för olika diameterklasser	16
Nedsättningar	18
Gran.....	19
Bakgrundsdata	19
Fördelningar enligt VMR 1-07.....	21
Fördelningar enligt VMR 1-99.....	24
Krök och utbytesförlust.....	27
Orsak till vrakning och sämsta klass	27
Kvalitetsvariation över året	29

Inledning

I samband med utarbetandet av ny mätinstruktion för sågtimmer beslutade man att samla in data för ett stort antal stockar som dubbelklassats enligt både befintlig instruktion, VMR 1-99 och den nya, VMR 1-07. Förutom kvalitetsklass skulle dimensioner och nyckelvariabler som kviststorlekar, orsaker till aktuell kvalitetsklass m.m. registreras.

Syftet med insamlingen har varit att analysera fördelningarna av de nya kvalitetklasserna, att finjustera mätinstruktionen och se utfallet av ändrade kvalitetsgränser samt att ge underlag för att prislisteomvandlingar. Under perioden april 2006 t.o.m. mars 2007 har data för totalt ca 7000 tallstockar och 7500 granstockar samlats in.

Material

Dubbelklassningsmaterialet omfattar normal- och klintimmermätplatser. Klassningen enligt VMR 1-99 är fullständig klassning d.v.s. inga sammanslagningar av kvalitetsklasser är gjorda. På VMF Nord och Qbera har urvalet i princip gått till så att varje kontrollmätare/kvalitetsrevisor klassat dagens tio första kontrollstockar både enligt VMR 1-99 och enligt VMR 1-07. På Syd har tillvägagångssättet p.g.a. stormvirke varit något annorlunda; när man har haft tillgång till färskavverkat virke har man valt att arbeta intensivt med dubbelklassningen för att ta mindre antal kontrollstockar däremellan. Efter beslut på referensgruppsmötet 4/5 2006 förenklades gränserna för tillåten sprötkvist i och med att den förutom som vrakgräns jämfördes med övrig kvist och toleransen för utbytesförlust utträcktes till 2 dm. För material insamlat innan dessa förändringar, har stockar uppgraderats i efterhand när tillgänglig information möjliggjort detta.

Tallstockar i klass 2 med diameterar över 21.9 (Nord), 22.9 (Qbera) och 23.9 (Syd) har i dubbelklassningsmaterialet omklassats till klass 3.

Strukturen på insamlade data framgår av tabell 1-2. Mätningarna är identifierade med datum och mätplats. Längd och toppdiameter är tillgängliga dimensionsvariabler. Kvalitet enligt VMR 1-99 och VMR 1-07 samt eventuellt lokal variant av VMR 1-99 finns registrerat liksom eventuella kortningar och diameternedsättningar enligt VMR 1-99 samt orsak till dessa. Dessutom är orsaker till aktuell kvalitetsklass/vrak för både VMR 1-99 samt VMR 1-07 utläsbart. Förekommande diameternedsättningar för tall enligt VMR 1-07 inklusive orsak (öppen eller barkadragande lyra eller rotveck) är angivna. Utbytesförlust enligt VMR 1-07 erhålls genom att multiplicera kortningarna med 2. Övriga kvalitetsvariabler som finns registrerade är mått på största kvist (specificerat på torr och rå för tall) och största sprötkvist samt för tall friskkvistindikatorerna avstånd till första råa kvist och antal tydliga kvistvarv

Dubbelklassning enligt VMR 1-07 och VMR 1-99

(2 eller 3) inom 15 dm. Fr.o.m. november 2006 slutade man att leta efter ett eventuellt tredje kvistvarv och nöjde sig med att notera om minst 2 tydliga varv fanns på stocken.

Angående det stockmaterial som ligger till grund för dubbelklassningen kan noteras att stockarna kommer från stammar som appterats enligt VMR 1-99-instruktionen och att utfallet inte kommer att överensstämja med det utfall som kommer att bli efter införandet av VMR 1-07. Vrakandelen för VMR 1-07 kan t.ex. förväntas sjunka då också appteringen är gjord med avseende på den nya instruktionen.

Tabell 1. Insamlade variabler för tall

Typ	Variabel
ID-uppgifter	VMF
	Mätplats nr
	Mätplats namn
	Datum
Uppgifter enligt VMR 1-99	Kontrollstocksnummer
	Längd, cm
	Toppdiameter, cm
	VMR 1-99
	Lokal 1-99
	Kortning för krök, dm
	Annan kortning, dm
	Orsak annan kortning
	Diameternedläggning, cm
	Orsak diameternedläggning
Orsak(-er) aktuell VMR-klass	
Uppgifter för VMR 1-07	Orsak nedläggning/vrak
	VMR 1-07
	Stocktyp
	Största råa kvist, mm
	Största torra kvist, mm
	Största sprötkvist, mm
	Antal tydliga kvistvarv inom 15 dm :2
	Antal tydliga kvistvarv inom 15 dm:3+
	Avstånd 1:a råa kvist, dm
	Diameternedläggning, öppen lyra
	Diameternedläggning barkdragande lyra
	Diameternedläggning, rotveck
	Orsak aktuell klass: antal kvist
	Orsak aktuell klass: antal kvistansvällningar
	Orsak aktuell klass: röta
Orsak aktuell klass: årsringar	
Orsak aktuell klass: övrigt	

Tabell 2. Insamlade variabler för gran

Id-uppgifter och uppgifter för VMR 1-99: se tabell för tall ovan

Uppgifter för VMR 1-07	VMR 1-07 Största kvist, mm Största sprötkvist, mm Årsringar <13 Orsak aktuell klass: öppen lyra Orsak aktuell klass: barkdragande lyra Orsak aktuell klass: röta Orsak aktuell klass: övrigt
------------------------	---

Analyser och resultat

Materialet har fortlöpande analyserats och redovisats successivt under insamlingens gång. I denna rapport visas analyser av hela materialet d.v.s. ett helt års omdrev.

Tall

Bakgrundsdata

Antal insamlade stockar uppdelat på VMF, trädslag och kvalitetsklass redovisas i Tabell 3. Tabell 4 sammanfattar materialet per VMR 1-07-kvalitet och per VMF.

Tabell 3. Antal insamlade tallstockar

VMR 1-07	VMF Nord	VMF Qbera	VMF Syd
1	316	483	127
2	504	562	201
3	1157	1624	727
4	347	378	281
9	164	50	31
Totalt	2488	3097	1367

Dubbelklassning enligt VMR 1-07 och VMR 1-99

Tabell 4. Sammanfattande data tall

VMF	VMR 1-07	Variabel	N	Min	Max	Medel	Std
Nord	1	Volym, dm ³ to	316	43.1	596.2	173.0	96.4
		Diameter, cm	316	10.0	40.0	20.9	5.5
		Längd, cm	316	340.0	562.0	446.9	54.1
		Sprötkvist, mm	0				
		Frisk kvist, mm	3	11.0	16.0	13.0	2.6
		Torr kvist, mm	138	9.0	20.0	13.6	2.8
	2	Volym, dm ³ to	504	28.8	189.1	88.1	32.4
		Diameter, cm	504	10.0	21.0	15.5	2.4
		Längd, cm	504	311.0	606.0	424.5	55.3
		Sprötkvist, mm	26	18.0	58.0	33.4	12.1
		Frisk kvist, mm	451	5.0	100.0	40.8	12.6
		Torr kvist, mm	438	10.0	60.0	27.7	11.0
	3	Volym, dm ³ to	1157	31.8	489.8	144.5	78.7
		Diameter, cm	1157	10.0	38.0	19.1	4.9
		Längd, cm	1157	313.0	562.0	447.7	54.6
		Sprötkvist, mm	82	13.0	60.0	40.7	12.4
		Frisk kvist, mm	390	12.0	100.0	38.9	14.8
		Torr kvist, mm	1111	9.0	59.0	25.9	10.6
	4	Volym, dm ³ to	347	39.1	624.6	130.1	74.2
		Diameter, cm	347	11.0	41.0	18.1	4.4
		Längd, cm	347	319.0	562.0	445.9	52.8
Sprötkvist, mm		104	16.0	118.0	71.5	22.1	
Frisk kvist, mm		149	12.0	184.0	46.0	22.1	
Torr kvist, mm		297	10.0	100.0	31.3	17.4	
9	Volym, dm ³ to	164	29.9	437.0	108.4	71.5	
	Diameter, cm	164	10.0	34.0	16.9	4.6	
	Längd, cm	164	316.0	616.0	419.3	67.3	
	Sprötkvist, mm	35	40.0	250.0	142.6	44.4	
	Frisk kvist, mm	42	17.0	126.0	49.1	21.2	
	Torr kvist, mm	66	9.0	130.0	31.3	19.6	
Totalt VMF Nord	Volym, dm ³ to	2488	28.8	624.9	132.6	78.1	
	Diameter, cm	2488	10.0	41.0	18.4	4.8	
	Längd, cm	2488	311.0	616.0	440.8	56.4	
	Sprötkvist, mm	247	13.0	250.0	67.3	41.4	
	Frisk kvist, mm	1035	5.0	184.0	41.1	15.8	
	Torr kvist, mm	2050	9.0	130.0	26.4	12.6	

Dubbelklassning enligt VMR 1-07 och VMR 1-99

VMF	VMR 1-07	Variabel	N	Min	Max	Medel	Std
Qbera	1	Volym, dm ³ to	483	55.4	679.9	206.0	97.8
		Diameter, cm	483	12.0	40.0	22.5	5.0
		Längd, cm	483	308.0	599.0	468.5	56.9
		Sprötkvist, mm	2	17.0	17.0	17.0	0.0
		Frisk kvist, mm	2	16.0	19.0	17.5	2.1
		Torr kvist, mm	124	2.0	20.0	14.5	3.0
	2	Volym, dm ³ to	562	31.9	221.4	108.2	38.8
		Diameter, cm	562	10.0	22.0	17.0	2.6
		Längd, cm	562	305.0	560.0	437.3	57.8
		Sprötkvist, mm	9	30.0	59.0	41.7	9.6
		Frisk kvist, mm	513	15.0	111.0	49.6	14.9
		Torr kvist, mm	543	4.0	59.0	33.7	10.7
	3	Volym, dm ³ to	1624	34.9	728.7	182.0	87.9
		Diameter, cm	1624	10.0	51.0	21.1	4.7
		Längd, cm	1624	306.0	790.0	469.3	57.2
		Sprötkvist, mm	19	17.0	58.0	39.7	12.3
		Frisk kvist, mm	501	3.0	118.0	46.7	17.2
		Torr kvist, mm	1338	2.0	60.0	30.7	11.1
	4	Volym, dm ³ to	378	42.4	550.3	167.1	78.9
		Diameter, cm	378	12.0	41.0	20.5	4.4
		Längd, cm	378	313.0	575.0	459.0	56.5
Sprötkvist, mm		61	25.0	117.0	70.8	23.5	
Frisk kvist, mm		143	18.0	125.0	60.6	25.0	
Torr kvist, mm		289	11.0	92.0	42.1	20.5	
9	Volym, dm ³ to	50	45.8	407.5	179.7	92.9	
	Diameter, cm	50	12.0	30.0	21.1	4.9	
	Längd, cm	50	314.0	565.0	454.0	68.6	
	Sprötkvist, mm	21	47.0	200.0	139.6	29.7	
	Frisk kvist, mm	17	42.0	123.0	74.3	25.2	
	Torr kvist, mm	28	18.0	83.0	43.8	19.8	
Totalt VMF Qbera	Volym, dm ³ to	3097	32.0	729.1	170.6	87.7	
	Diameter, cm	3097	10.0	51.0	20.6	4.8	
	Längd, cm	3097	305.0	790.0	461.9	58.6	
	Sprötkvist, mm	112	17.0	200.0	75.1	40.6	
	Frisk kvist, mm	1176	3.0	125.0	50.0	18.3	
	Torr kvist, mm	2322	2.0	92.0	32.1	13.7	

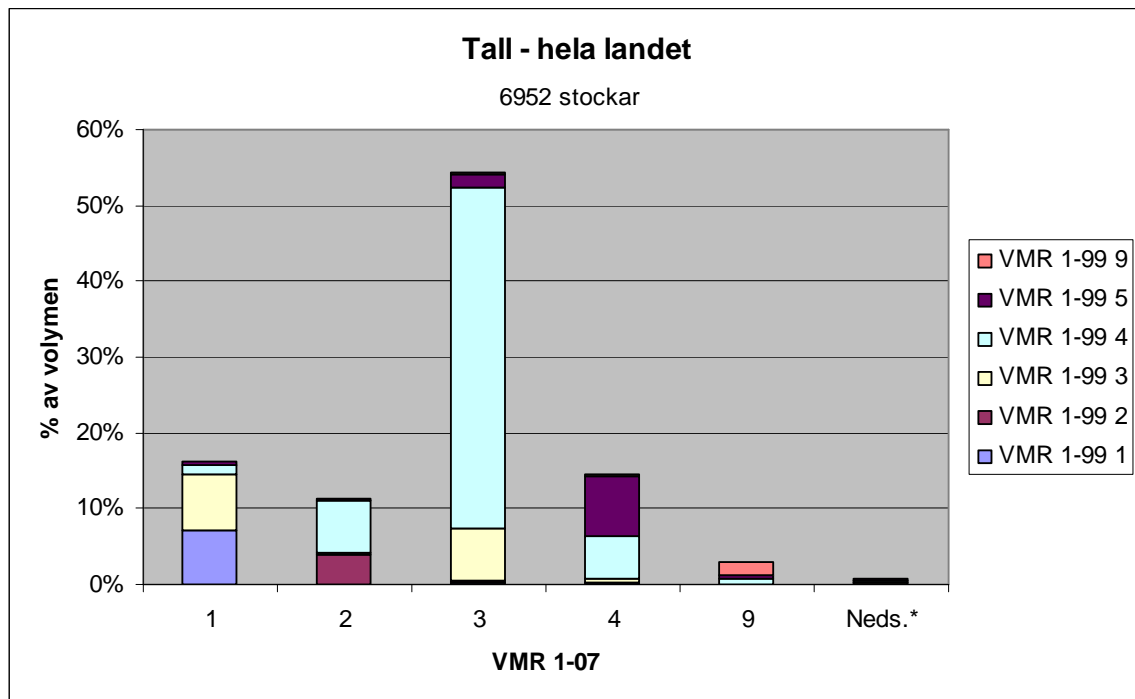
Dubbelklassning enligt VMR 1-07 och VMR 1-99

VMF	VMR 1-07	Variabel	N	Min	Max	Medel	Std
Syd	1	Volym, dm ³ to	127	45.1	666.5	225.7	112.0
		Diameter, cm	127	11.0	41.0	24.6	5.6
		Längd, cm	127	310.0	556.0	429.6	62.0
		Sprötkvist, mm	0				
		Frisk kvist, mm	0				
		Torr kvist, mm	20	10.0	20.0	15.7	3.5
	2	Volym, dm ³ to	201	38.3	215.0	117.4	39.5
		Diameter, cm	201	11.0	23.0	18.2	2.8
		Längd, cm	201	302.0	556.0	415.4	59.0
		Sprötkvist, mm	9	25.0	59.0	42.9	12.5
		Frisk kvist, mm	182	23.0	100.0	58.3	15.9
		Torr kvist, mm	199	15.0	59.0	38.8	10.0
	3	Volym, dm ³ to	727	53.8	598.5	206.1	91.6
		Diameter, cm	727	12.0	44.0	23.1	4.9
		Längd, cm	727	310.0	798.0	449.6	62.2
		Sprötkvist, mm	9	23.0	58.0	44.4	10.7
		Frisk kvist, mm	205	12.0	113.0	54.9	18.7
		Torr kvist, mm	601	10.0	60.0	35.2	12.3
	4	Volym, dm ³ to	281	49.2	722.0	196.9	103.7
		Diameter, cm	281	12.0	48.0	23.0	5.5
		Längd, cm	281	300.0	558.0	428.4	63.5
		Sprötkvist, mm	56	27.0	115.0	75.7	18.5
		Frisk kvist, mm	121	26.0	160.0	72.5	26.1
		Torr kvist, mm	233	10.0	125.0	48.3	19.4
9	Volym, dm ³ to	31	69.8	692.0	207.6	115.3	
	Diameter, cm	31	15.0	39.0	23.1	5.0	
	Längd, cm	31	312.0	565.0	448.9	71.5	
	Sprötkvist, mm	12	124.0	300.0	156.2	45.9	
	Frisk kvist, mm	11	32.0	128.0	75.5	27.3	
	Torr kvist, mm	24	11.0	90.0	40.1	17.1	
Totalt VMF Syd	Volym, dm ³ to	1367	38.3	722.4	193.3	96.8	
	Diameter, cm	1367	11.0	49.0	22.6	5.2	
	Längd, cm	1367	300.0	798.0	438.4	63.5	
	Sprötkvist, mm	86	23.0	300.0	80.2	40.4	
	Frisk kvist, mm	519	12.0	160.0	60.6	21.2	
	Torr kvist, mm	1077	10.0	125.0	38.5	15.0	

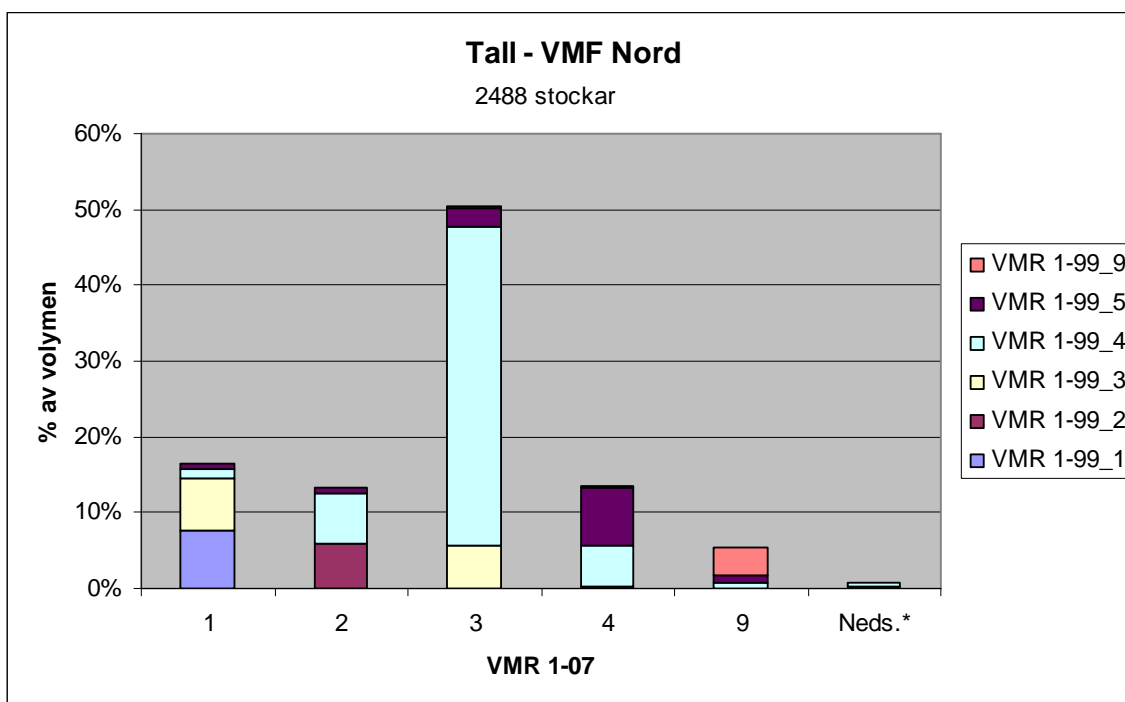
Dubbelklassning enligt VMR 1-07 och VMR 1-99

Fördelningar enligt VMR 1-07

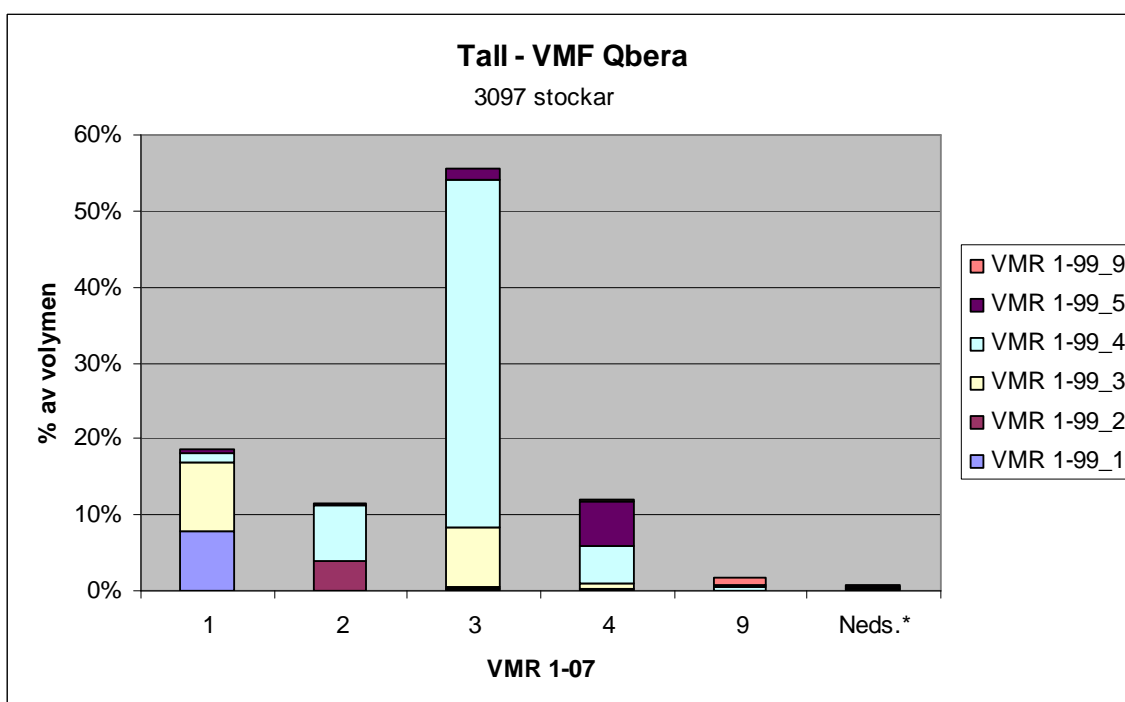
Figur 1 visar fördelningen på VMR 1-07-klasser för hela landet och Figur 2–Figur 4 visar samma sak uppdelat på föreningar. Volymen som omfattas av diameternedsättningar redovisas separat i sista kolumnen. De olika färgerna står för volym enligt VMR 1-99-klassningen. Nya klass 3 blir den dominerande klassen med ungefär hälften av volymen. VMR 1-07 innebär att mer virke klassas som friskkvistvirke; i princip allt som enligt VMR 1-99 hamnade i friskkvistklassen (vinrött) samt drygt lika mycket från gamla klass 4 (turkos). Mellan föreningarna varierar klassammansättningarna; framförallt är andelen 4 större i Syd vilket beror på att den VMR 1-99-klass 5 var större, och i mindre utsträckning än på Nord och Qbera blivit uppgraderad till klass 3 enligt VMR 1-07. Andelen vrak är högre i Nord både enligt VMR 1-07 och VMR 1-99. Vrakorsakerna återfinns i Figur 9 som visar att dimensionsvrak (posterna längd och diameter) endast finns på VMF Nord vilket delvis förklarar de regionala skillnaderna. En annan orsak är att fler stockar vrakas p.g.a. krök (se Figur 8).



Figur 1. Fördelning på VMR 1-07-klasser, tall hela landet

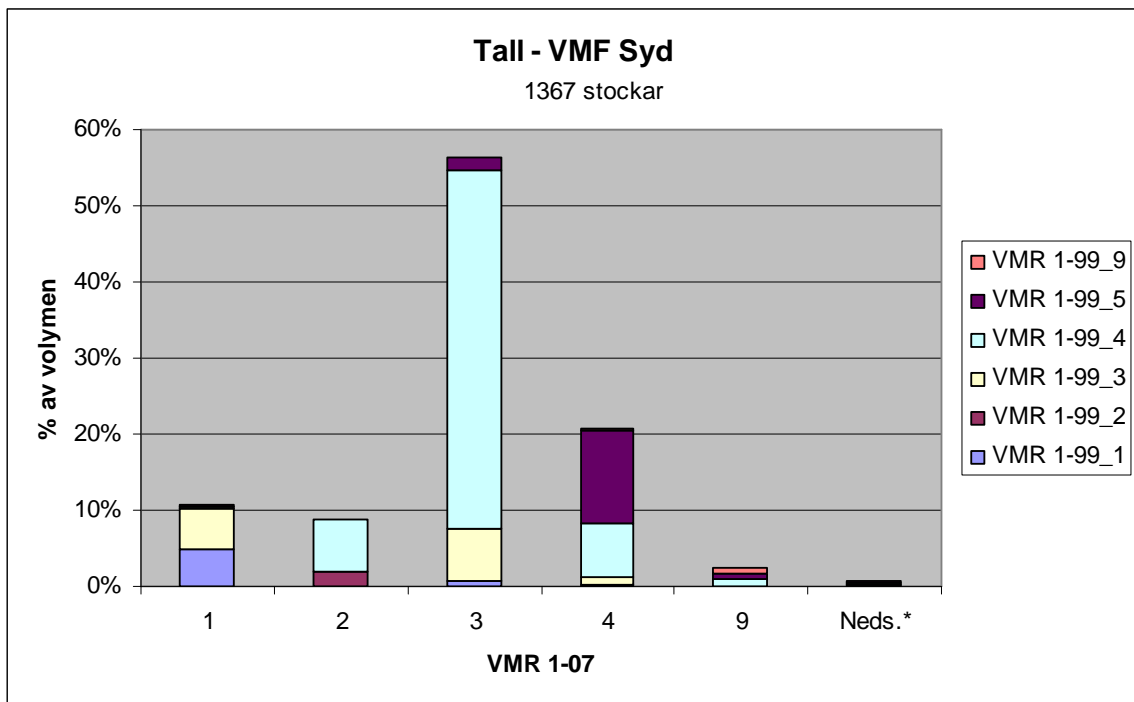


Figur 2. Fördelning på VMR 1-07-klasser, tall VMF Nord



Figur 3. Fördelning på VMR 1-07-klasser, tall VMF Qbera

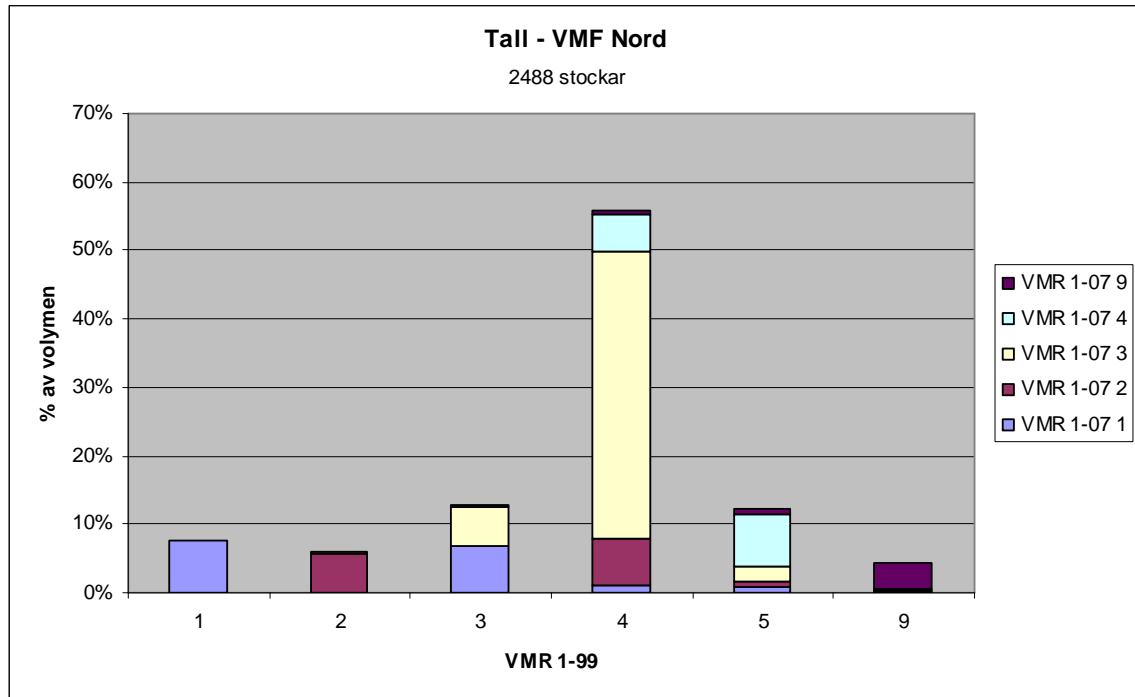
Dubbelklassning enligt VMR 1-07 och VMR 1-99



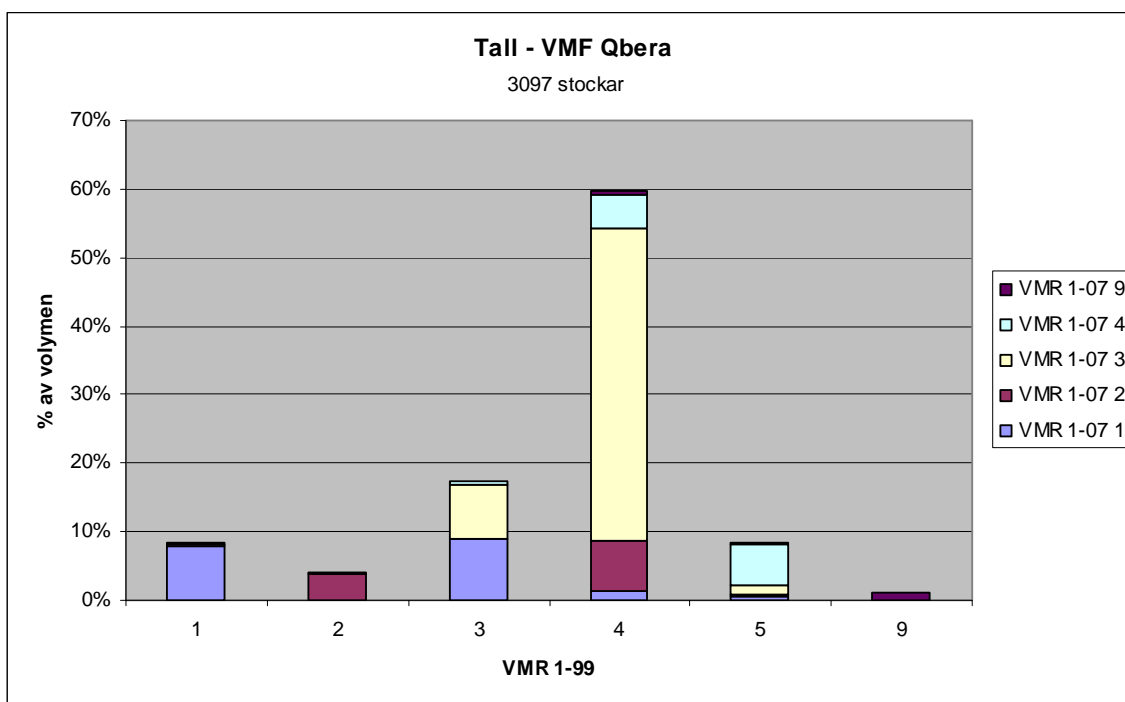
Figur 4. Fördelning på VMR 1-07-klasser, tall VMF Syd.

Fördelningar enligt VMR 1-99

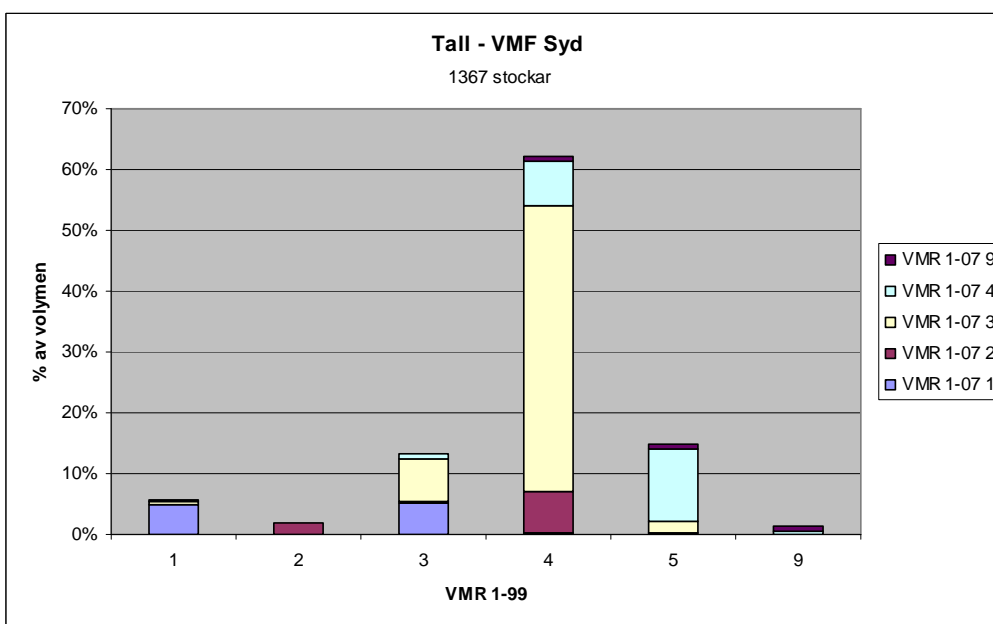
Dubbelklassningsmaterialet för tall fördelat på VMR 1-99-klasser visas i Figur 5-Figur 7. Jämförelser med den totala utfallet av kontrollstockar under samma tid ger samma fördelningar vilket innebär att stockurvalet är representativt.



Figur 5. Fördelning på VMR 1-99-klasser, tall VMF Nord.



Figur 6. Fördelning på VMR 1-99-klasser, tall VMF Qbera.

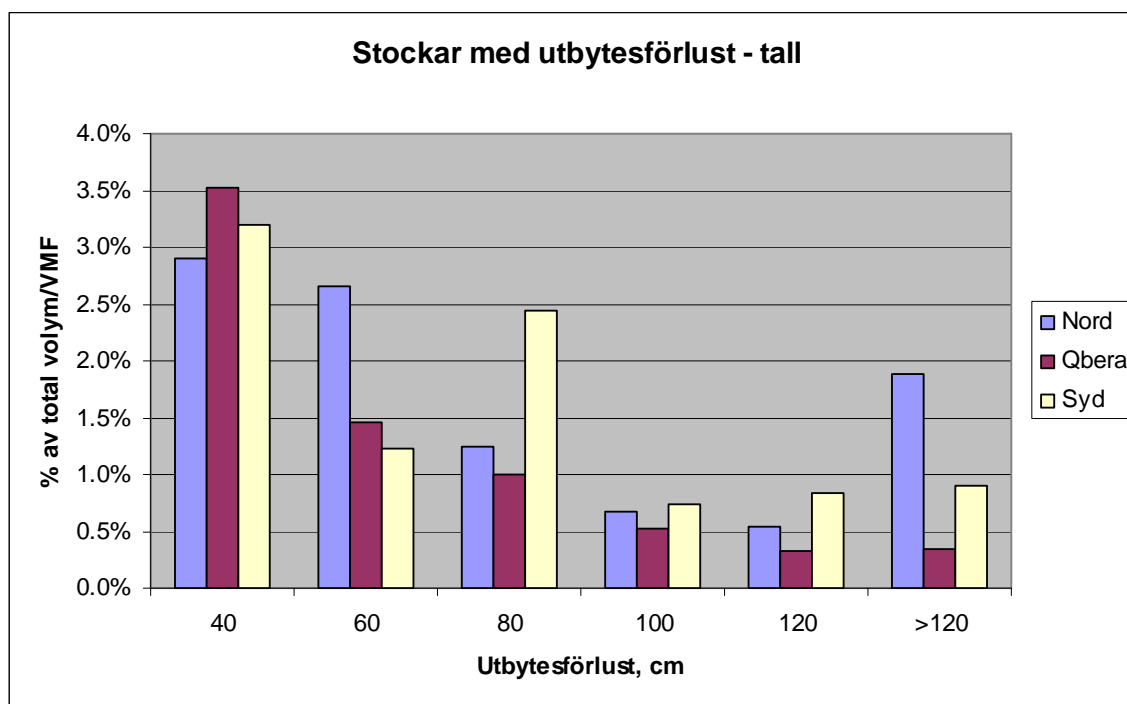


Figur 7. Fördelning på VMR 1-99-klasser, tall VMF Syd.

Dubbelklassning enligt VMR 1-07 och VMR 1-99

Krök och utbytesförlust

Figur 8 visar utbytesförlust p.g.a. krök. Utbytesförlust på upp till 2 dm omfattas av tolerans och påverkar ej VMR 1-07-klassningen. Stockar med utbytesförlust upp till 2 dm ingår inte i diagrammet. Utbytesförlust upp till 12 dm tillåts i sämsta klass. Total volymandel tallstockar med någon form av krök registrerad är för VMF Nord 11 %, för VMF Qbera 8 % och för VMF Syd 10 %.

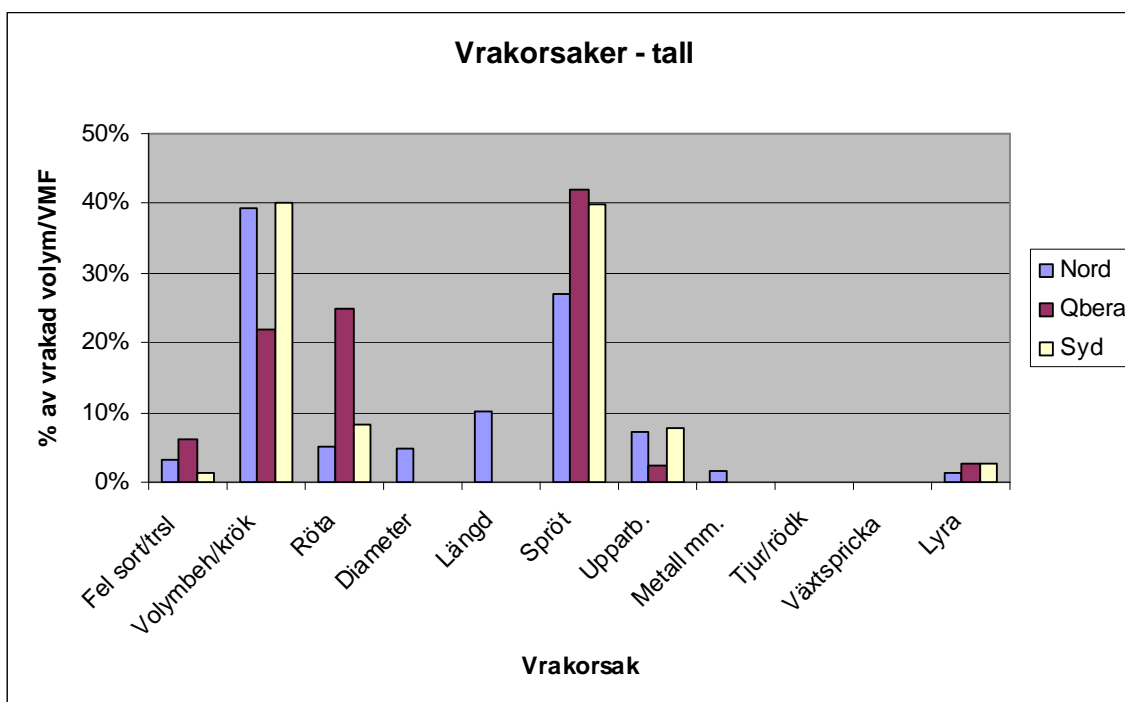


Figur 8. Stockar med noterad utbytesförlust, tall.

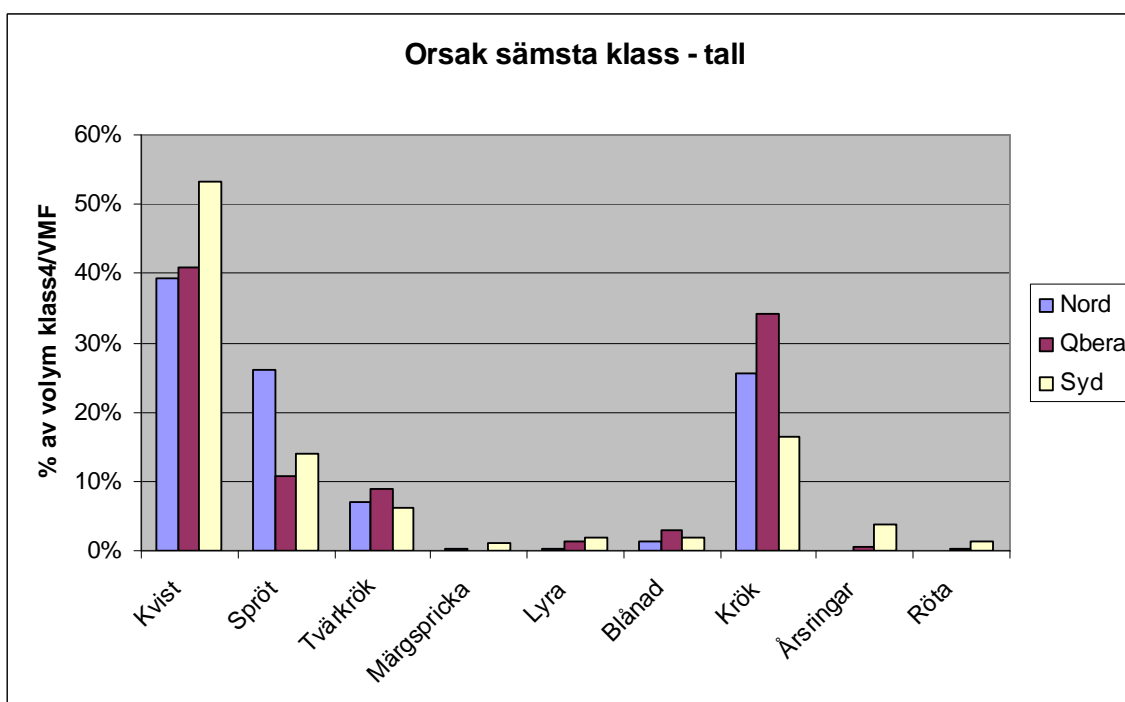
Orsak till vrakning och sämsta klass

Dominerande vrakorsaker är spröt, krök och röta (fr.a. Qbera). Volymandelen vrak uppgår för tall till 5.3 % för VMF Nord, 1.8 % för VMF Qbera och 2.4 % för VMF Syd. För Nord och Syd är volymandelen vrakstockar som har fler än en vrakorsak 3 % och för Qbera är andelen 0 %.

Anledningar till att stockar hamnat i sämsta klass (Figur 10) är framförallt kvist, krök, sprötkvist och tvärkrök. Volymandelen stockar med fler kvalitetsnedsättande egenskaper är för Nord 39 %, för Qbera 24 % och för Syd 38 %.



Figur 9. Vrakad volym uppdelad på vrakorsaker, tall.

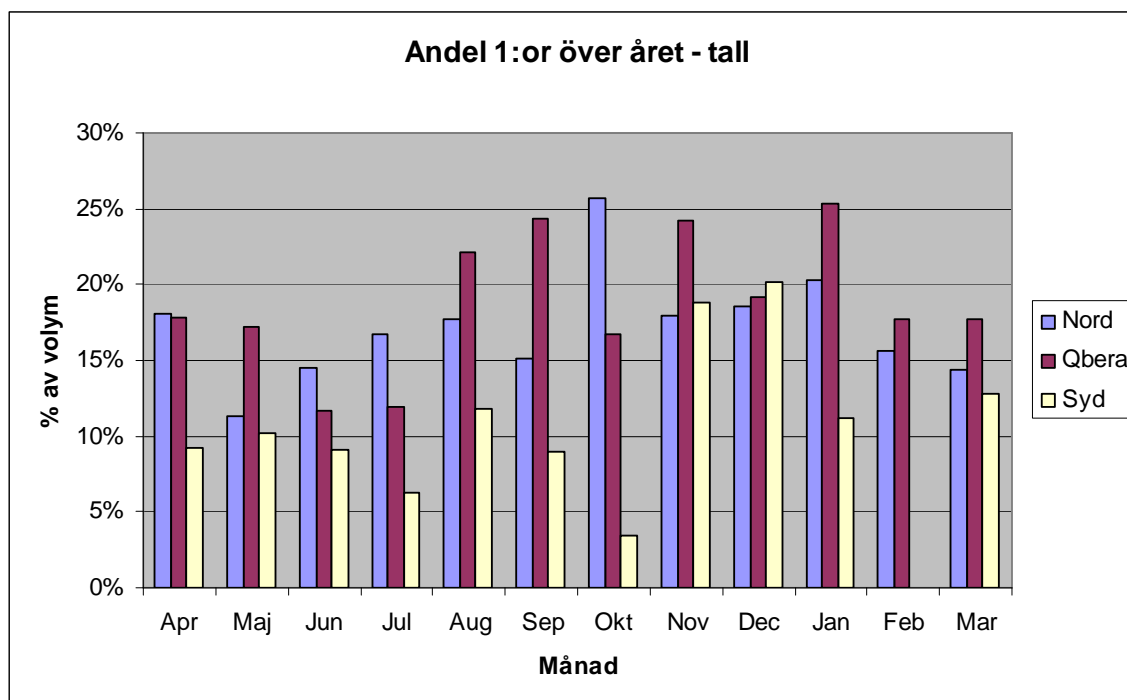


Figur 10. Orsak till klass 4, sämsta klass, tall.

Dubbelklassning enligt VMR 1-07 och VMR 1-99

Kvalitetsvariation över året

Från månad till månad varierar fördelningen mellan olika kvalitetsklasser. Exempel på detta är Figur 11 för tall som visar andel 1:or över året. En del av variationen beror på att sammansättningen av mätplatser i insamlingen av praktiska skäl blir olika olika månader. En del av variationen kan dock ha att göra med att urval av avverkningsobjekt varierar över året p.g.a. bärighet och annat och att detta återspeglas i en variation i kvalitet på inkommande virke över året.



Figur 11. Variationen av andel 1:or över året, tall.

Analys av klass 2, friskkvist

Från april 2006 till oktober 2006 noterades för friskkviststockar om de hade minst två eller minst 3 kvistvarv inom de första 15 dm. Detta för att kunna analysera effekten av att använda 2 eller 3 kvistvarv som krav för friskkvistkvalitet. Tabell 5 visar andelen stockar som skulle hamna i klass 3 om kravet för friskkviststock sattes till 3 varv inom 15 dm. Flertalet stockar med minst två kvistvarv uppfyller även kravet på 3 varv vilket bidrog till att gränsen på 2 varv antogs.

Tabell 5. Andel friskkviststockar med bara två kvistvarv inom 15 dm

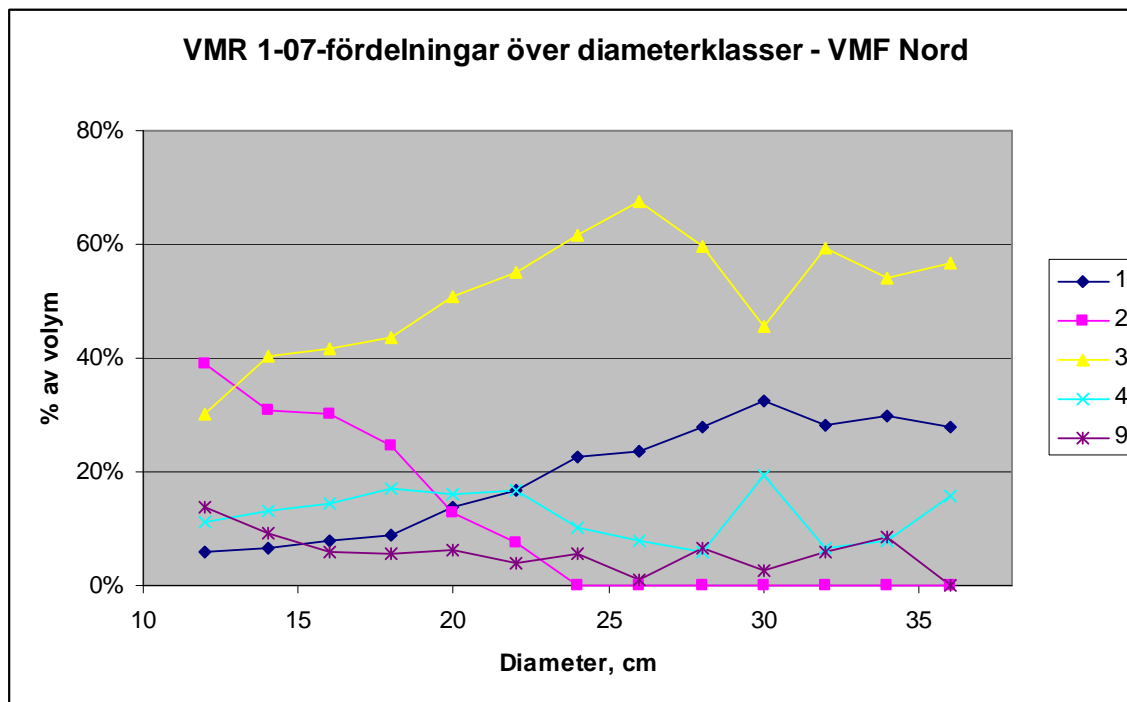
VMF	% av antal i klass 2	% av volym i klass 2	% av total volym
Nord	32%	30%	2,3%
Qbera	12%	11%	0,7%
Syd	13%	14%	0,5%

Notera att denna analys bygger på data insamlade fram till oktober 2006.

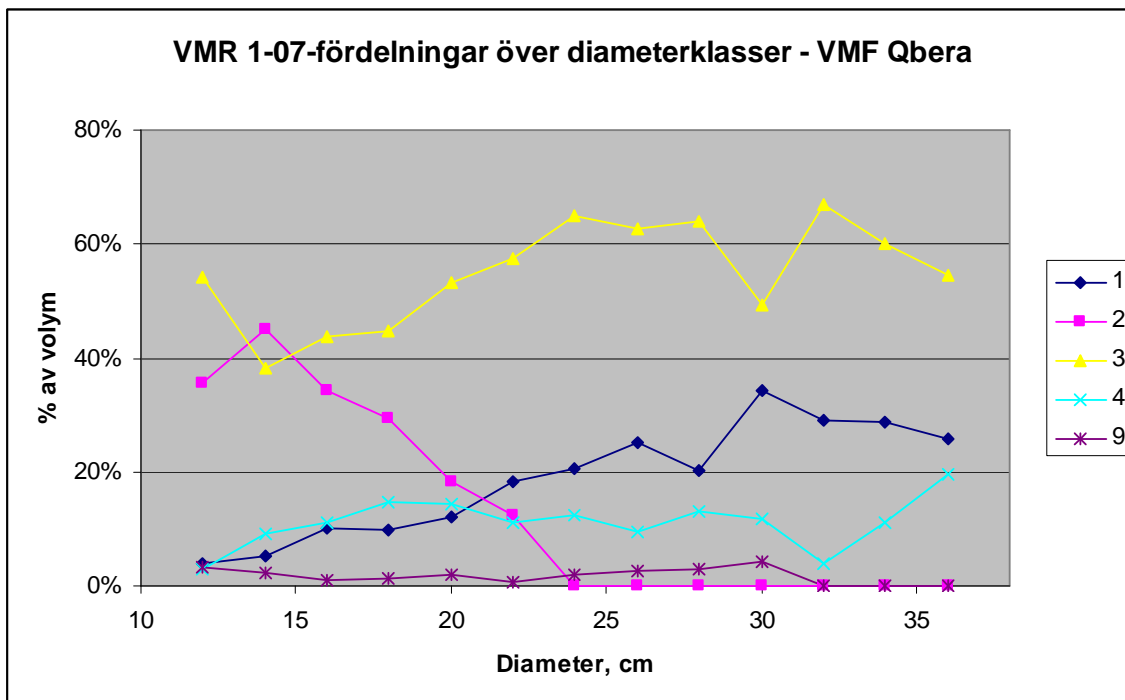
Dubbelklassning enligt VMR 1-07 och VMR 1-99

VMR 1-07 för olika diameterklasser

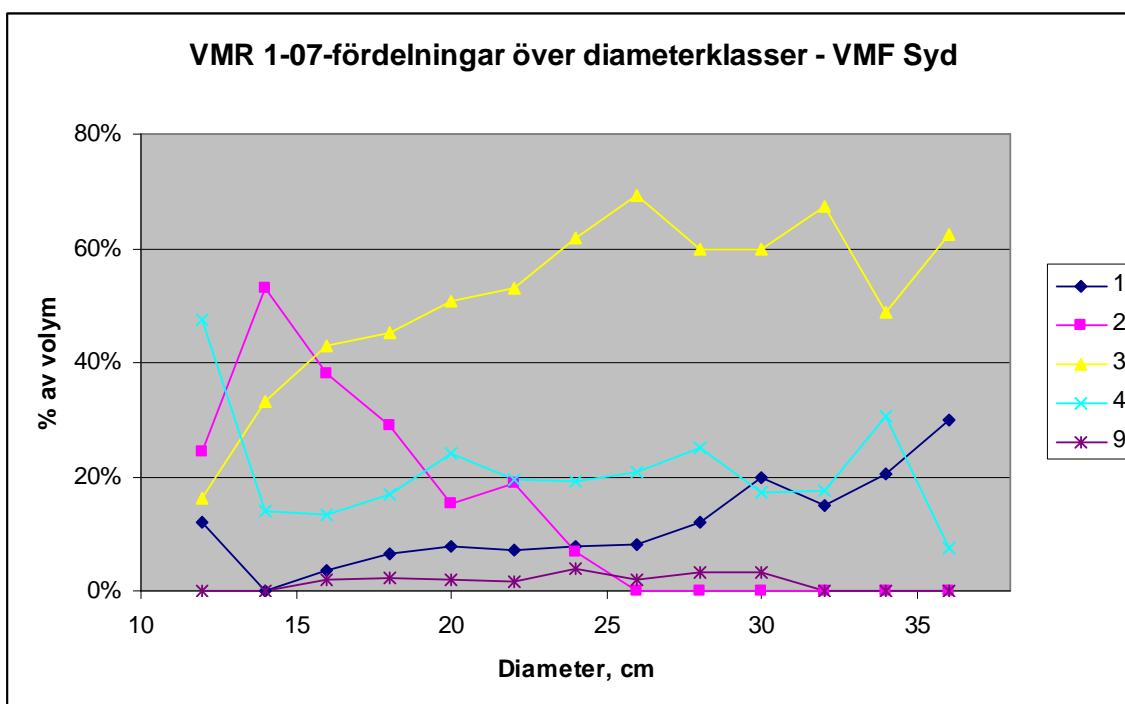
Kvalitetsfördelningarnas beroende av diameter visas i Figur 12 - Figur 14. Ytterligheterna i diagrammen, d.v.s. data för diameterklasserna runt 10 och 40 cm kan vara lite slumpmässiga då de är baserade på färre observationer.



Figur 12. VMR 1-07-klasser i olika diameterklasser, VMF Nord.



Figur 13. VMR 1-07-klasser i olika diameterklasser, VMF Qbera.



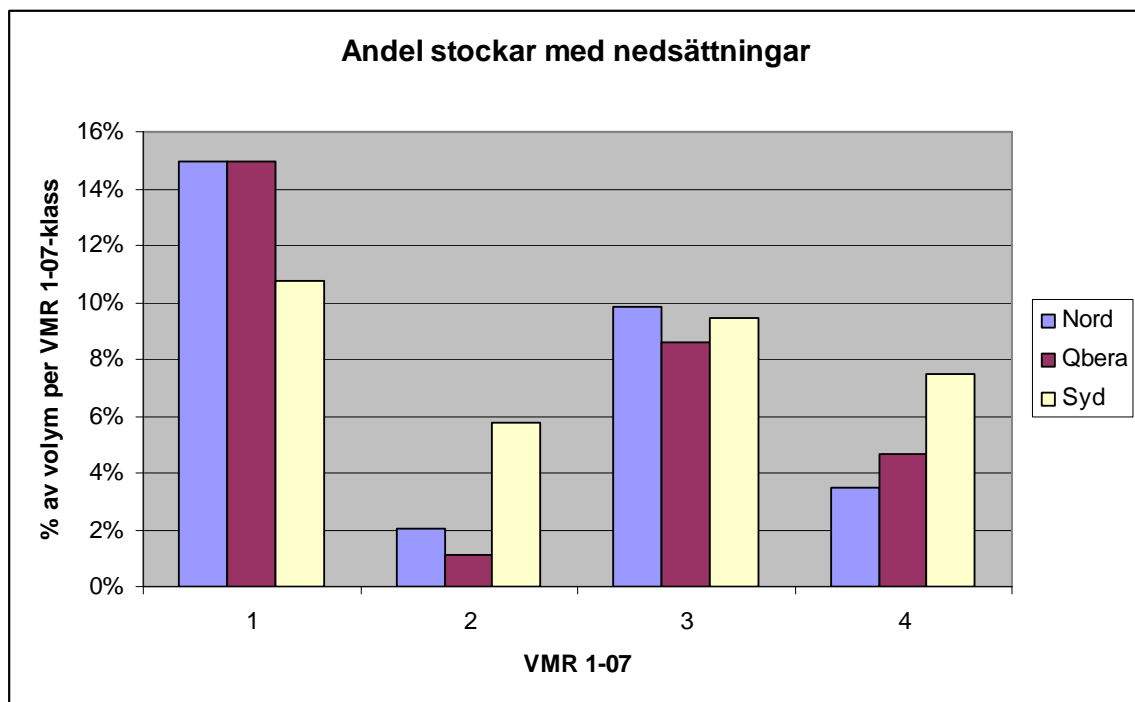
Figur 14. VMR 1-07-klasser i olika diameterklasser, VMF Syd.

Dubbelklassning enligt VMR 1-07 och VMR 1-99

Nedsättningar

Den totala volymen som "förloras" p.g.a. de 1-cm-nedsättningar som görs för lyror och rotveck för tall visas som sista stapel i fördelningsdiagrammen.

Möjligheten att göra en diameternedsättning innebär att en stock kan räddas kvar i en viss kvalitetsklass istället för att nedklassas. Figur 15 visar volymandelen stockar per kvalitetsklass med registrerad diameternedsättning. Av det totala antalet stockar per förening är andelen med diameternedsättning på VMF Nord, 6 % på VMF Qbera 7 % och på VMF Syd 8 %.



Figur 15. Andel stockar med diameternedsättning per kvalitetsklass.

Gran

Bakgrundsdata

Tabell 6 visar antal insamlade stockar fördelade på VMF och kvalitet enligt VMR 1-07. Sammanfattande statistik för de olika VMR 1-07-klasserna visas i Tabell 7 som visar medelvärden (typstockar) likväl som variation och spännvidd.

Tabell 6. Antal insamlade granstockar

VMR 1-07	VMF Nord	VMF Qbera	VMF Syd
1	2223	2772	1359
2	249	348	366
9	129	60	66
Totalt	2601	3180	1791

Tabell 7. Sammanfattande data gran

VMF	VMR 1-07	Variabel	N	Min	Max	Medel	Std
Nord	1	Volym, dm ³ to	2223	29.4	679.8	133.6	79.3
		Diameter, cm	2223	10.0	39.0	18.0	4.5
		Längd, cm	2223	303.0	616.0	462.2	66.5
		Övrig kvist, mm	96	14.0	59.0	33.8	10.5
		Frisk kvist, mm	2196	5.0	60.0	23.5	7.7
	2	Volym, dm ³ to	249	37.0	576.2	123.6	64.3
		Diameter, cm	249	11.0	37.0	17.3	3.9
		Längd, cm	249	310.0	647.0	468.8	62.3
		Övrig kvist, mm	50	10.0	117.0	64.0	27.4
		Frisk kvist, mm	244	10.0	72.0	23.9	9.2
	9	Volym, dm ³ to	129	29.9	645.8	124.7	95.0
		Diameter, cm	129	10.0	40.0	17.4	5.4
		Längd, cm	129	311.0	659.0	441.3	76.1
		Övrig kvist, mm	14	23.0	256.0	139.1	65.9
		Frisk kvist, mm	81	1.0	41.0	23.0	7.8
Totalt	Volym, dm ³ to	2601	29.4	680.1	132.2	79.0	
VMF Nord	Diameter, cm	2601	10.0	40.0	17.9	4.5	
	Längd, cm	2601	303.0	659.0	461.8	66.8	
	Övrig kvist, mm	160	10.0	256.0	52.5	39.6	
	Frisk kvist, mm	2521	1.0	72.0	23.5	7.9	

Dubbelklassning enligt VMR 1-07 och VMR 1-99

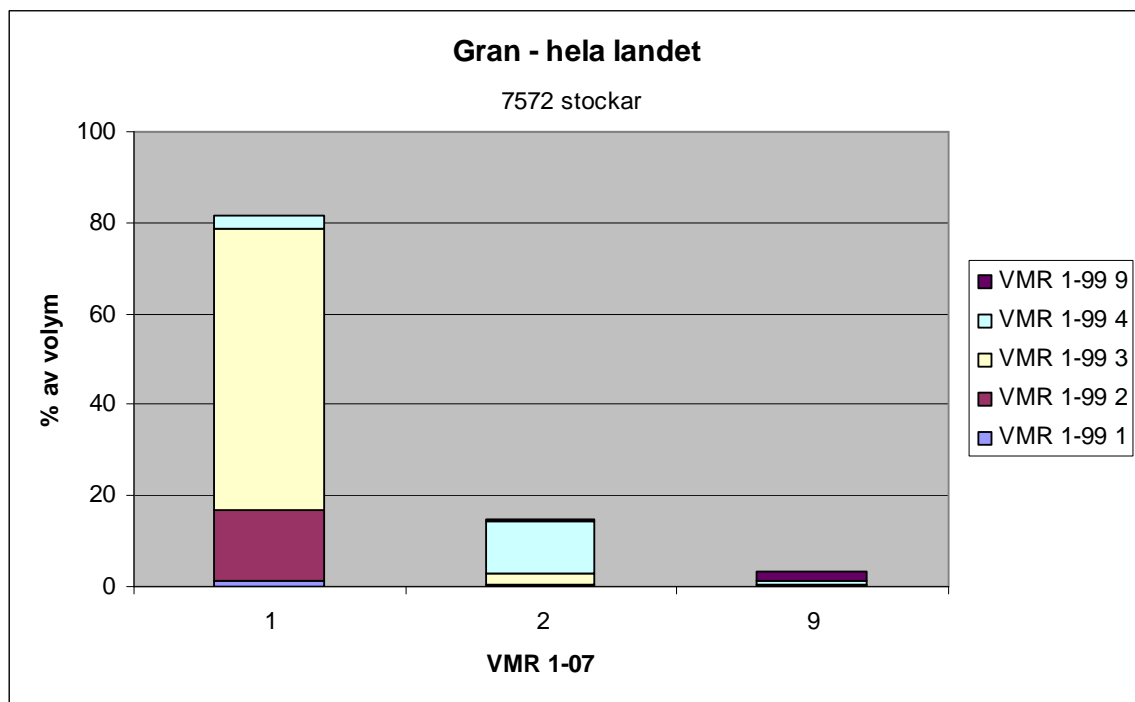
VMF	VMR 1-07	Variabel	N	Min	Max	Medel	Std
Qbera	1	Volym, dm ³ to	2772	32.4	959.8	161.0	96.5
		Diameter, cm	2772	11.0	51.0	19.7	4.9
		Längd, cm	2772	301.0	796.0	460.2	76.5
		Övrig kvist, mm	72	14.0	59.0	38.3	12.2
		Frisk kvist, mm	2733	6.0	60.0	27.6	9.4
	2	Volym, dm ³ to	348	44.1	672.8	181.8	108.0
		Diameter, cm	348	12.0	45.0	21.1	5.7
		Längd, cm	348	306.0	622.0	457.7	68.2
		Övrig kvist, mm	65	20.0	118.0	62.9	22.2
		Frisk kvist, mm	327	8.0	80.0	31.6	12.6
	9	Volym, dm ³ to	60	59.0	582.5	185.7	97.8
		Diameter, cm	60	14.0	36.0	21.2	4.7
		Längd, cm	60	310.0	568.0	470.4	72.1
		Övrig kvist, mm	16	32.0	290.0	152.9	52.5
		Frisk kvist, mm	47	11.0	62.0	26.9	10.4
Totalt VMF Qbera	Volym, dm ³ to	3180	32.4	960.3	163.8	98.1	
	Diameter, cm	3180	11.0	51.0	19.9	5.0	
	Längd, cm	3180	301.0	796.0	460.1	75.5	
	Övrig kvist, mm	153	14.0	290.0	60.7	41.0	
	Frisk kvist, mm	3107	6.0	80.0	28.0	9.9	
Syd	1	Volym, dm ³ to	1359	39.1	845.3	188.8	104.5
		Diameter, cm	1359	11.0	49.0	21.9	5.1
		Längd, cm	1359	304.0	593.0	449.8	77.1
		Övrig kvist, mm	100	9.0	58.0	34.3	12.7
		Frisk kvist, mm	1353	8.0	59.0	29.6	9.6
	2	Volym, dm ³ to	366	41.9	817.0	242.9	148.4
		Diameter, cm	366	12.0	44.0	24.9	6.7
		Längd, cm	366	309.0	668.0	442.3	77.3
		Övrig kvist, mm	80	17.0	120.0	58.4	25.6
		Frisk kvist, mm	359	8.0	110.0	34.1	12.4
	9	Volym, dm ³ to	66	66.0	917.7	214.3	142.3
		Diameter, cm	66	13.0	48.0	23.3	6.4
		Längd, cm	66	301.0	562.0	442.8	77.1
		Övrig kvist, mm	15	18.0	240.0	143.3	57.3
		Frisk kvist, mm	61	10.0	72.0	30.3	13.2
Totalt VMF Syd	Volym, dm ³ to	1791	39.2	918.2	200.9	118.4	
	Diameter, cm	1791	11.0	49.0	22.6	5.6	
	Längd, cm	1791	301.0	668.0	448.0	77.1	
	Övrig kvist, mm	195	9.0	240.0	52.6	37.5	
	Frisk kvist, mm	1773	8.0	110.0	30.5	10.5	

Dubbelklassning enligt VMR 1-07 och VMR 1-99

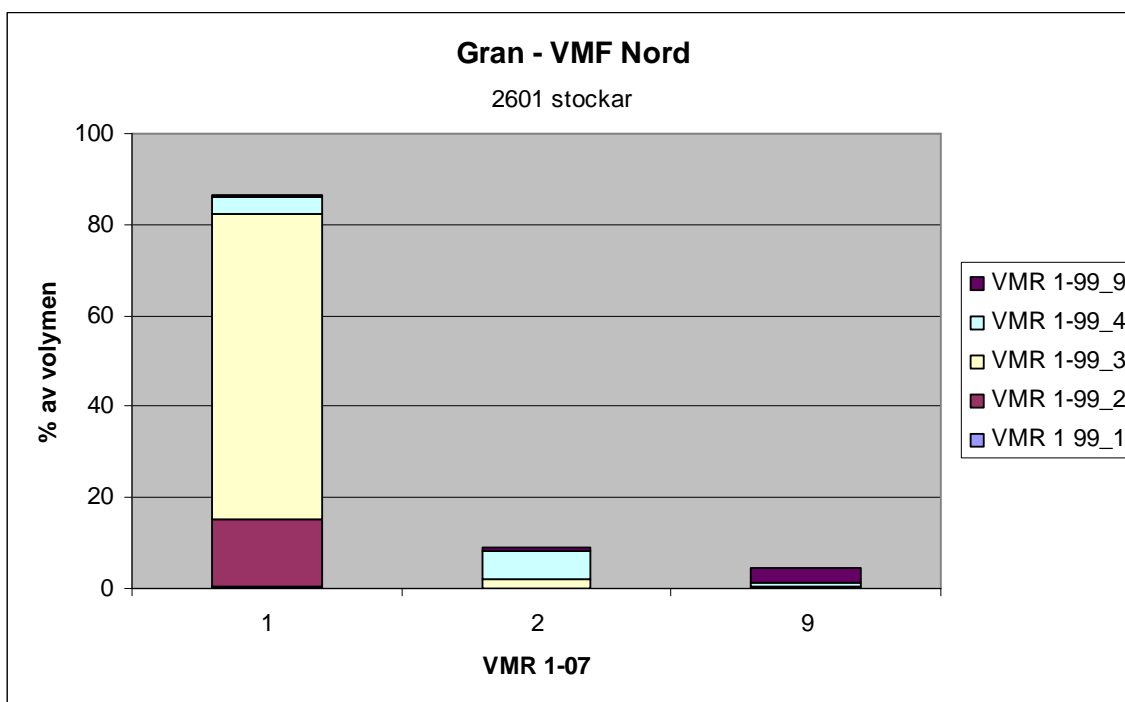
Fördelningar enligt VMR 1-07

Figur 16 visar VMR 1-07-fördelningen för gran för hela landet. Den nya klass 1 är i princip en sammanslagning av klass 1 till 3 enligt VMR 1-99.

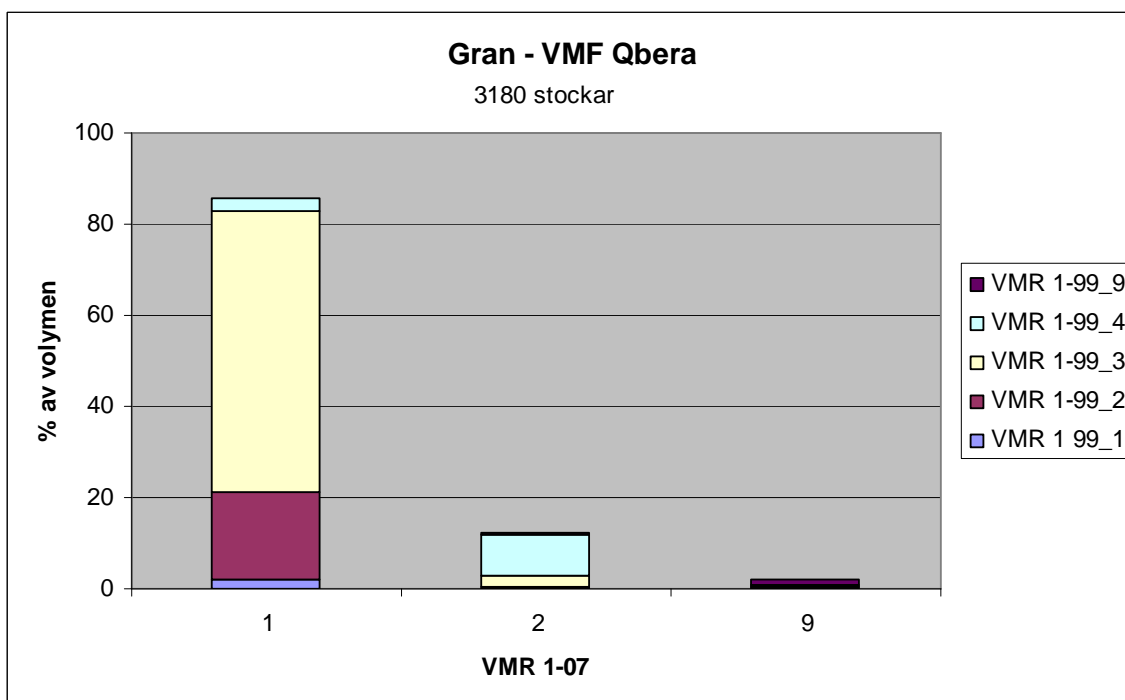
Fördelningarna på VMF Nord och Qbera är likartade medan VMF Syd har en lägre andel 1:or. Liksom för tall har Nord en högre vrakandel än de andra föreningarna. Volymandelen vrak uppgår för gran till 4.7 % för VMF Nord, 2.1 % för VMF Qbera och 3.9 % för VMF Syd. Vrakorsakerna för gran visas i Figur 23.



Figur 16. Fördelning på VMR 1-07-klasser, gran hela landet.

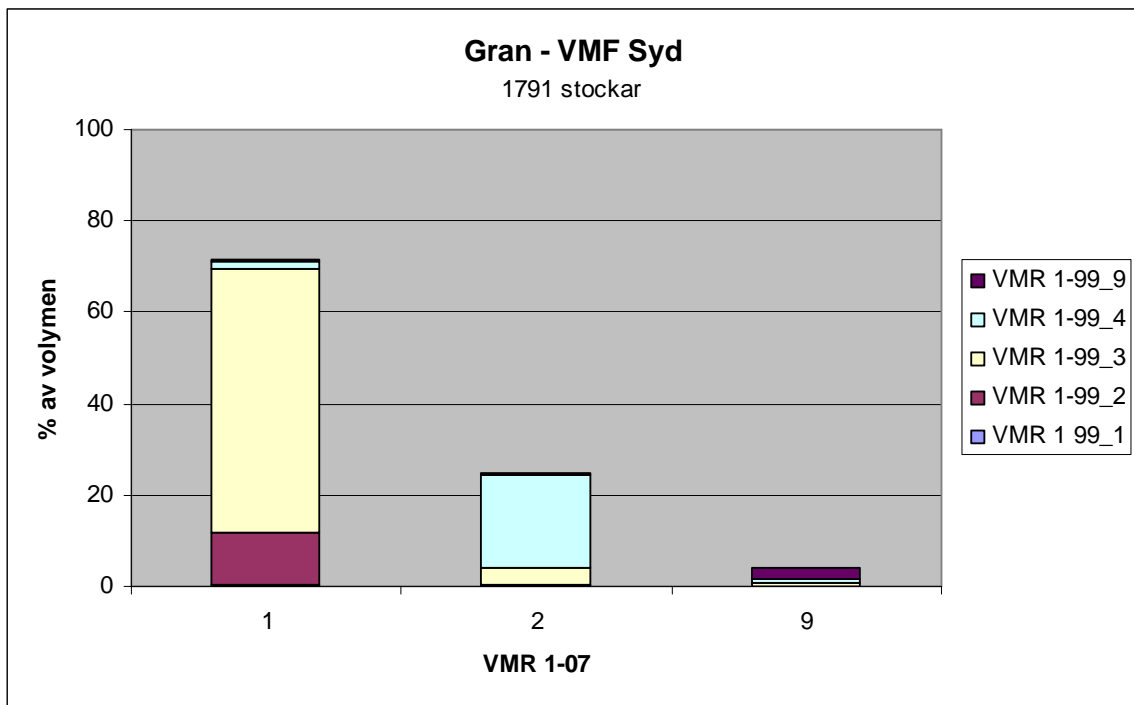


Figur 17. Fördelning på VMR 1-07-klasser, gran VMF Nord.



Figur 18. Fördelning på VMR 1-07-klasser, gran VMF Qbera.

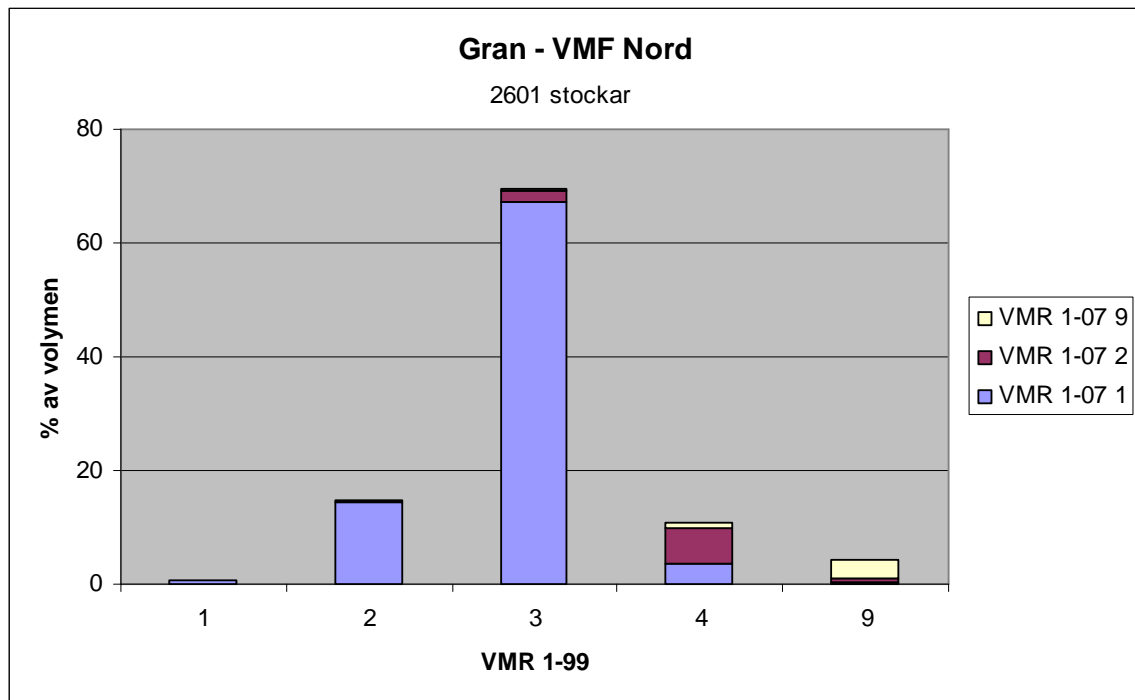
Dubbelklassning enligt VMR 1-07 och VMR 1-99



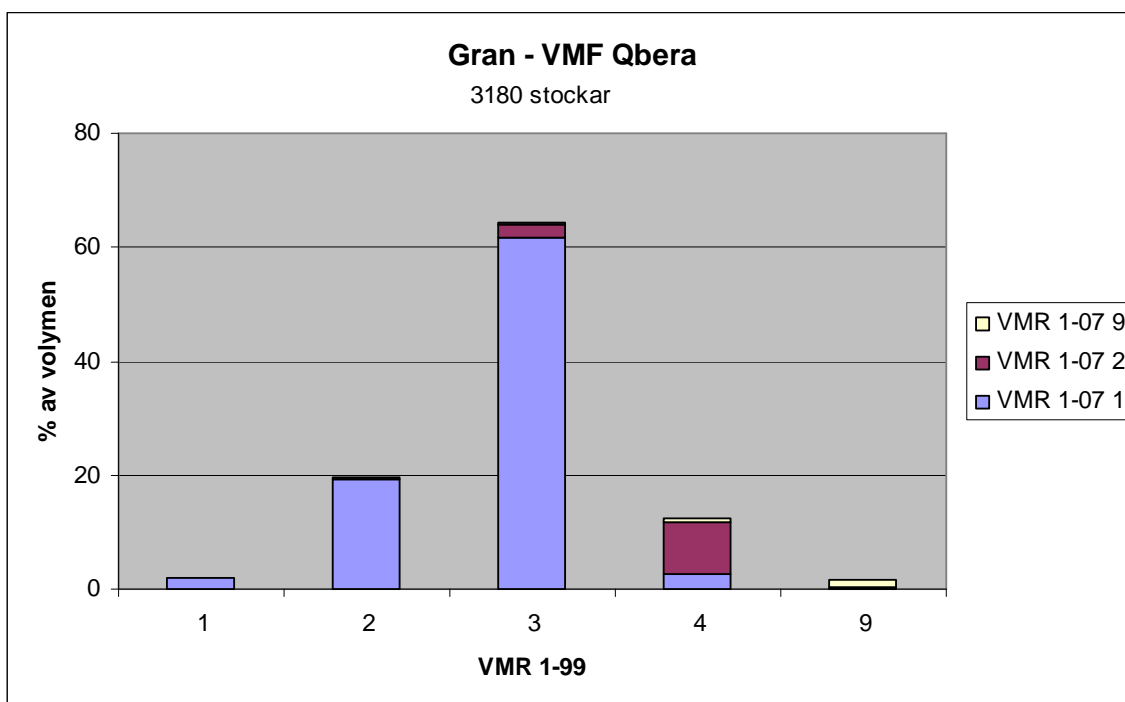
Figur 19. Fördelning på VMR 1-07-klasser, gran VMF Syd.

Fördelningar enligt VMR 1-99

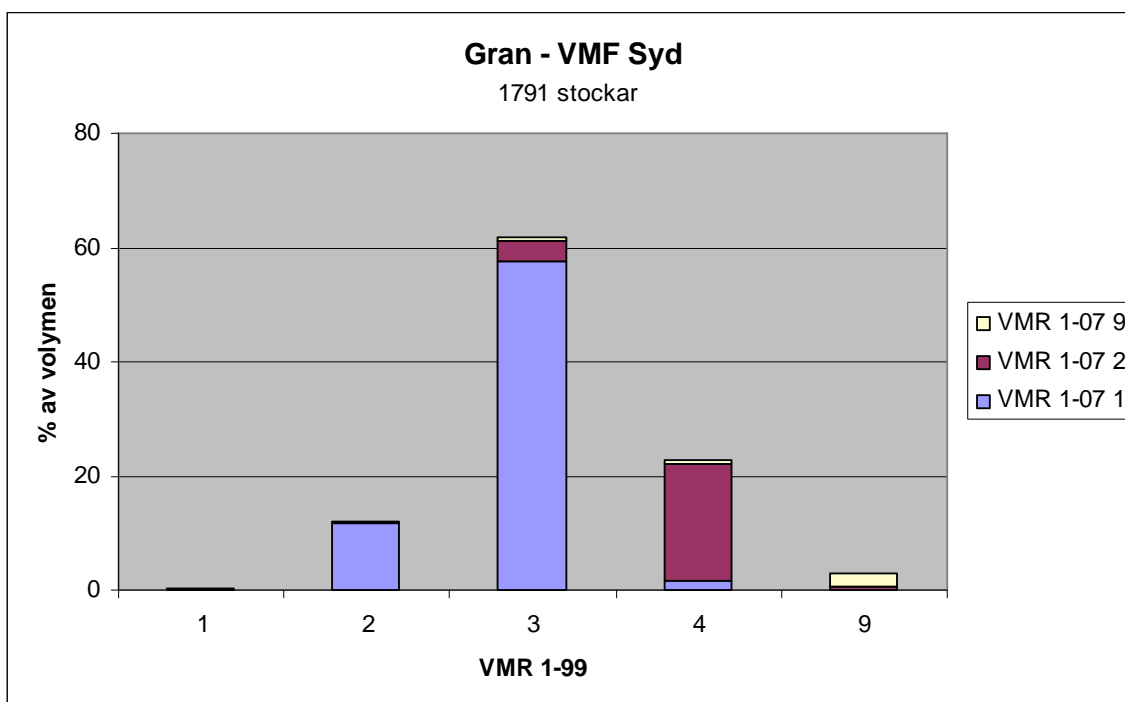
Dubbelklassningsmaterialet för gran fördelat på VMR 1-99-klasser visas i Figur 20-Figur 22. Jämförelser med den totala utfallet av kontrollstockar under samma tid ger samma fördelningar vilket innebär att stockmaterialet är representativt.



Figur 20. Fördelning på VMR 1-99-klasser, gran VMF Nord.

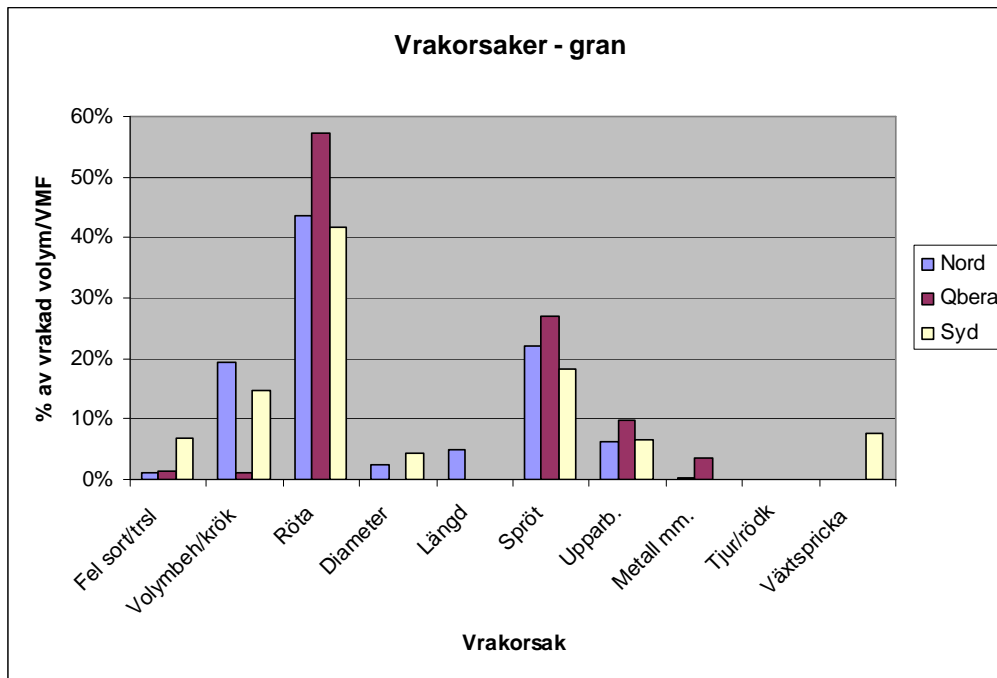


Figur 21. Fördelning på VMR 1-99-klasser, gran VMF Qbera.



Figur 22. Fördelning på VMR 1-99-klasser, gran VMF Syd.

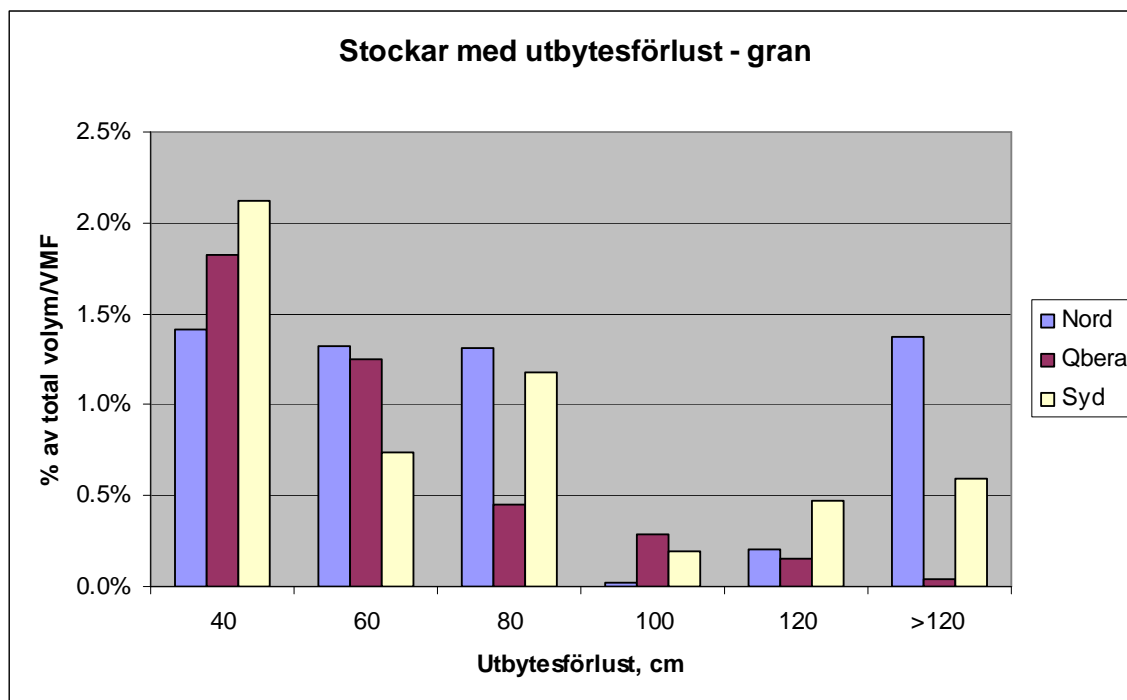
Dubbelklassning enligt VMR 1-07 och VMR 1-99



Figur 23. Vrakorsaker per VMF - gran

Krök och utbytesförlust

Total volymandel granstockar med någon form av krök registrerad är för VMF Nord 6 %, för VMF Qbera 4 % och för VMF Syd 5 %. Noterbart är att mycket få stockar vrakas p.g.a. krök på VMF Qbera.

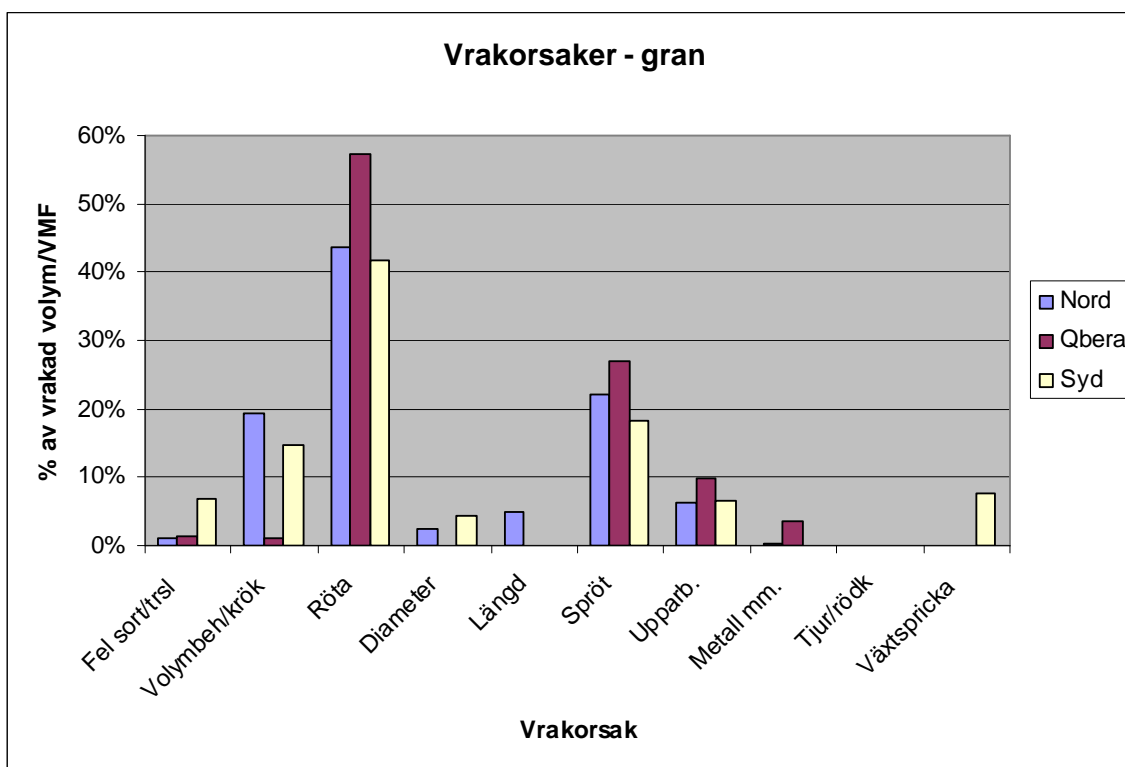


Figur 24. Stockar med noterad utbytesförlust, gran.

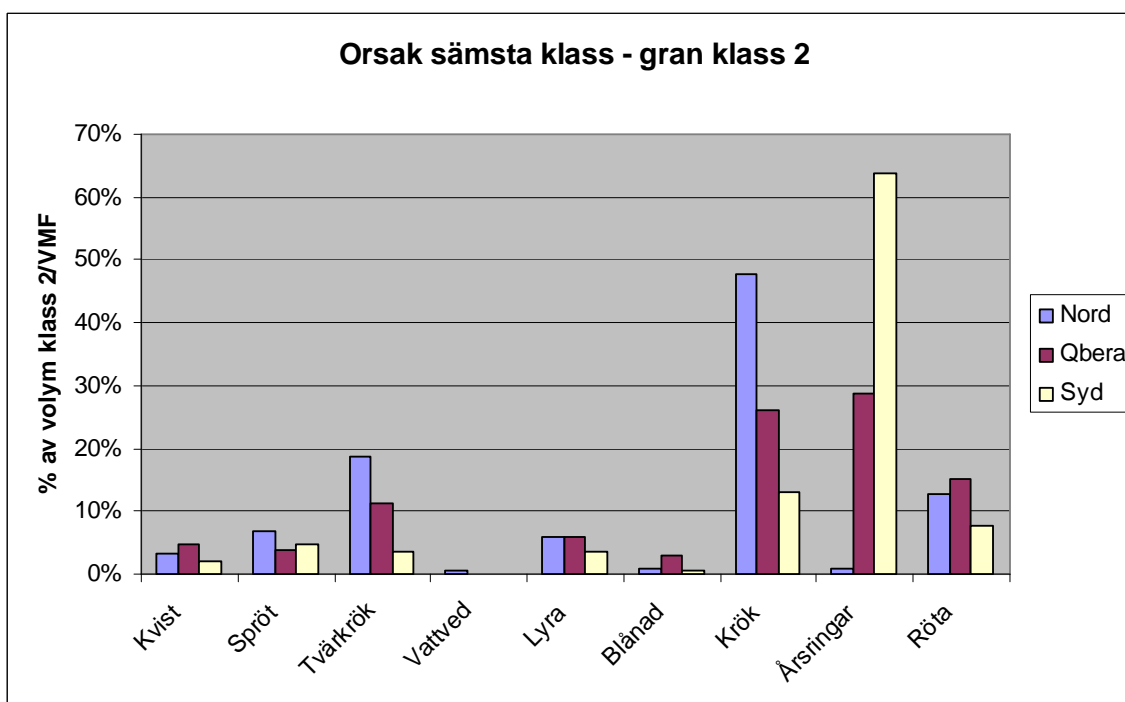
Orsak till vrakning och sämsta klass

Röta och kvist är de dominerande vrakorsakerna för gran för alla tre föreningarna. Liksom för tall finns i Nord en del dimensionsvrak. Volymandelen stockar med fler orsaker till vrakning är för Nord 18 %, för Qbera 9 % och för Syd 4 %.

Orsakerna till sämsta klass för gran uppvisar en geografisk variation; Inom VMF Nord dominerar krök medan det i Syd är för få årsringar som förpassar stockarna till klass 2. Inom VMF Qbera väger dessa två kvalitetsnedsättande faktorer ganska jämt. Andelen stockar med fler än en kvalitetsnedsättande faktor är för Nord 36 %, för Qbera 25 % och för Syd 38 %.



Figur 25. Vrakad volym uppdelad på vrakorsaker, gran.

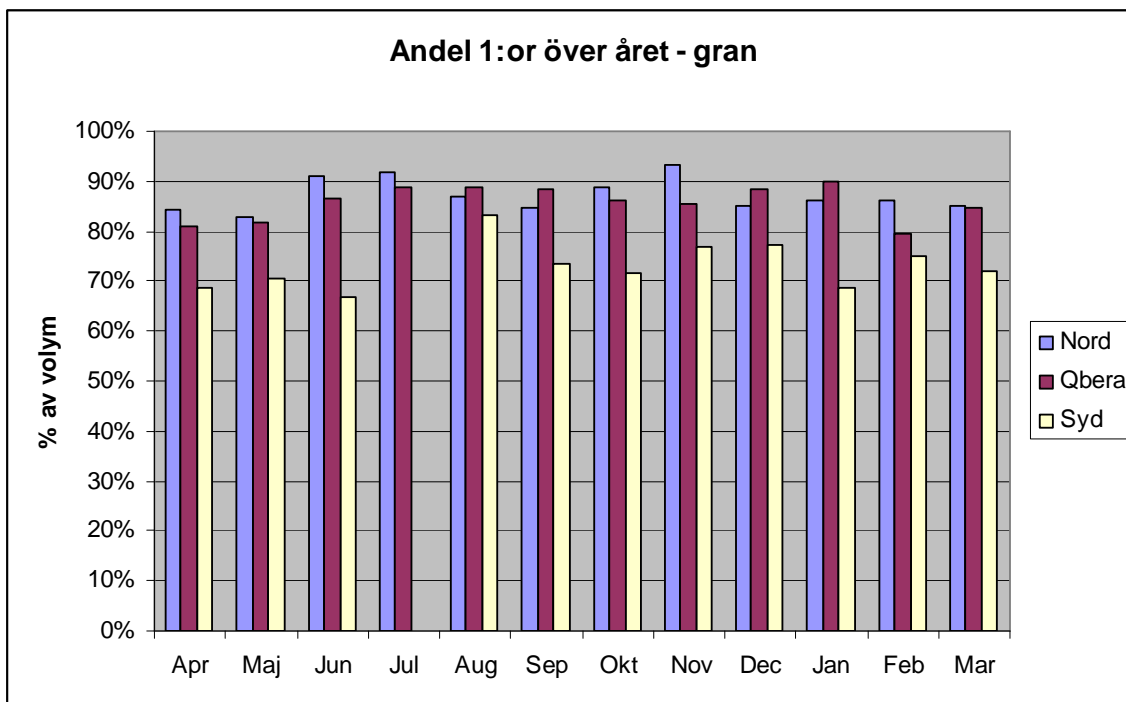


Figur 26. Orsak till klass 2, sämsta klass, gran.

Dubbelklassning enligt VMR 1-07 och VMR 1-99

Kvalitetsvariation över året

Fördelningen mellan kvalitetsklasser skiljer sig åt mellan månader p.g.a. urval av mätplatser. Samvariationen mellan framför allt Nord och Qbera med avseende på andel 1:or för gran kan indikera att kvalitetsutfallet även varierar p.g.a. årstid.



Figur 27. Variationen av andel 1:or över året, gran.