

Visuell handelssortering av furu och gran

Peter Jarbring

**Uppsats för avläggande av filosofie kandidatexamen i
Kulturvård, Bebyggelseantikvariskt program**

15 hp

**Institutionen för kulturvård
Göteborgs universitet**

2010:27



Visuell handelsortering av furu och gran

Peter Jarbring

Handledare: Nils-Eric Anderson

Kandidatuppsats, 15 hp
Bebyggelseantikvariskt program
Lå 2009/10

UNIVERSITY OF GOTHENBURG
Department of Conservation
P.O. Box 130
SE-405 30 Göteborg, Sweden

www.conservation.gu.se
Tel +46 31 7864700
Fax +46 31 786 47 03

Program in Integrated Conservation of Built Environments
Graduating thesis, BA/Sc, 2009

By: Peter Jarbring
Mentor: Nils-Eric Anderson

Title: Visual trade grading of pine and spruce

ABSTRACT

This essay concerns the visual trade grading of pine and spruce. In the 1800s developed rules for sorting of wood. The rules used to facilitate the export trade.

The terms of the regulatory sorting systems developed in the 1900s. While it still used some of the older terms.

The essay deals with how the grading rules affect the use of wood and how the rule work and how the terminology works.

Some of the terms used for sorting are O/S, Kvinta, Utskott and A,B,C,D.

You sorting by counting the numbers of knots, cracks and other characteristics of each piece of wood.

The sawmills have much influence in how the rules developed.

Today it is often already determined in the sawmills which uses each piece of wood most have.

Title in original language:
Language of text:
Number of pages:
Keywords: (5-7 in english)

ISSN 1101-3303
ISRN GU/KUV—10/27--SE

Förord

Tack till alla som har hjälpt mig med uppsatsen!

Innehållsförteckning	sida
1. Inledning	9
1.1 Bakgrund	9
1.2 Problemformulering	10
1.3 Syfte och målsättning	10
1.4 frågeställning	10
1.5 Metod och källor	10
1.6 Avgränsning	11
2. Visuell handelssortering	12
2.1 Sorteringsreglernas historia	12
2.2 Sorteringsregler	15
2.3 Klassificerings benämningar	19
2.4 Dagens användning av sorteringsreglerna	22
3. Slutsats och diskussion	24
4. Sammanfattning	25
5. Illustrationsförteckning och bilagor	28
5.1 Illustrationsförteckning	28
5.2 Bilagor	28
6. Källförteckning	29

1. Inledning

Uppsatsen behandlar visuell kvalitetssortering för uppsågat virke av furu och gran. Sorteringen är ämnad för att underlätta handeln av virke därför kallas den för handelssortering.

Jag har intresserat mig för hur urvalet av virke görs vid byggnation och en av urvalsmetoder är handelssorteringen. Därför anser jag att det är viktigt att fördjupa sig i ämnet handelssortering.

1.1 Bakgrund

Vid användning av materialet trä är det viktigt att valet av träkvalitet görs noggrant för att kunna utnyttja materialets egenskaper optimalt. För att tillgodose möjligheten att sortera ut rätt material finns en rad olika sorteringsmetoder. I det gamla bondesamhället skedde urvalet genom en plockprincip, där avverkningen till byggnadsvirke skedde vid behov av byggmaterial till den egna gården. Det betyder att ändamålet som virket skulle användas till redan var känt före avverkningen, därför började sorteringen redan vid valet av avverkningsplats. Eftersom olika miljöer främjar olika egenskaper hos trädet. Därefter anpassades förädlingsprocessen till virkets tänkta användningsområde.

I samband med att den industriella skogsavverkningen började under 1800- talet kom nya metoder när det gäller att sortera virke. Nu var virkets användningsområde ofta inte känt vid avverkningen eller uppsågningen. Stora delar av virket som förädlades i Sverige var avsett för export. Det gjorde att den ekonomiska vinningen i sorteringen blev det primära. I ett forskningsprojekt om tallen och granens tillväxt från 1890-talet konstateras det att tallen mognad kunde bedummas på tre sätt, *fysiologiska mognaden*, som innebär att trädet kan börja producera frön (efter 25-30 år), *tekniska mognaden*, det är då trädets tekniska egenskaper ansågs vara som bäst (efter 80 – 200 år), *ekonomiska mognaden* som infaller då trädets dimensionstillväxt inte längre är lönsam. Det sker ofta tidigare än den tekniska mognaden.¹

Virkesmätningen och sorteringen vid uppsågning anpassades sedan efter de krav som fanns på exportmarknaden och vilka mått som det gick att få ut mest ekonomisk vinning av.

Vid uppsågning av virke går det numera att göra flera olika sorteringar efter användningsområde. Ett av dem är *handelssortering* som är till för att underlätta handeln av virket och uppsortering av kvalitet. Den kan ske för hand eller med hjälp av maskin.

Ytterligare en sorteringsmetod är *hållfasthetssortering*, som görs för att hållfasthetstesta konstruktionsvirke. Konstruktionsvirke kallas för T- virke och sorteras i klasserna T0 –T3. Virkes kan också sorteras i hållfasthetsklasser. De

¹ Fredrik august Loven. 1892, s.10-11

heter C-klasser och kallades tidigare för K klasser. Testerna för märkningen görs visuellt eller maskinellt.²

I korthet sorteras virket ut efter vad det har för egenskaper. Egenskaper kan exempelvis vara kvistar, sprickor och röta. Utefter hur stor mängd egenskaper ett trästycke har, sorteras den in i olika klasser genom att virket klassificeras efter sorteringsregler. De vanligaste klassbenämningarna inom handelssorteringen idag är sort A, sort B, sort C och sort D. Det förekommer även andra benämningar.

² Bertil Sterner. 2004, s 13-14

1.2 Problemformulering

Vid byggnation är det viktigt att anpassa sina val av virke utefter användningsområdet. Det betyder att urval och sortering av virket är av stor vikt. Idag sker stor del av den sorteringen på sågverken som bestämmer vilket användningsområde varje trästycke ska användas till, eller enbart klassificerar kvaliteten på virket för att kunna underlätta försäljningen.

Tidigare och fortfarande idag använder sig sågverken av olika klassificeringssystem för att bedöma kvaliteten på virket. Terminologin och sorteringsmetoderna bygger ofta på traditioner, vilket ger en komplex svårförstålig bild av dagens sortering. Därför är det intressant att efterforska var de olika traditionerna kommer ifrån, eftersom försöken att avskaffa dem av olika intresseorganisationer inom sågindustrin har misslyckats.

Vid restaureringar inom kulturmiljövården påpekas ofta vikten av att använda bra trämaterial. Men att det oftast inte går att få fram materialet genom de vanliga handelssystemen. Det är svårt att hitta trä som passar för restaurering genom att köpa det i en vanlig bygghandel. Handelssorteringsreglerna som gäller för kvalitetsklassificeringen är inte anpassad efter de krav som kulturmiljövården har. För att veta i vilken utsträckning det går att använda material från handelssorteringsystemet till restaureringar är det av stor vikt att en bakgrundförståelse till sorteringsystemen finns.

1.3 Syfte och målsättning

Syftet är att belysa olika sätt att sortera och klassificera trä. Det kommer att ske ur ett historiskt perspektiv för att ge förklaringar till dagens sorterings metoder och klassificeringar.

Målsättningen är att ge ett underlag till att öka förståelsen av olika sätt att sortera och klassificera trä, samt visa på hur sorteringen påverkar användandet av trä.

1.4 Frågeställning

Under 1800 talet uppkom nya sätt att sortera sågat virke. I vilka sammanhang användes sorteringsreglerna?

Vad fanns och finns det för olika klassificeringar och hur har de ändrats?

Vad för kriterier används vid sorteringen?

Vilket inflytande har sorteringsreglerna på användningen av trä?

1.5 Metod och källor

Genom studier av litteratur inom ämnet träsortering har jag gjort en jämförelse av olika typer av sorteringsregler. Publikationer av träsorteringsregler har jämförts med bygghandböcker, beställningskvitton och interjuver.

För att få en uppfattning om dagens användning av kvalitetssorterat virke har en undersökning gjorts av hur tillämpningen av sorteringsklasserna används i olika byggvaruhus.

Grundfundamenten för virkessorteringen i Sverige är de tryckta sorteringsregler som givits ut sedan 1800-talet. De viktigaste av de regelsamlingarna är, *Regler och antydningar för sortering af plankor, battens och bräder, (1888)*, *Sortering av sågat virke av furu och gran, (1960)* den "gröna boken", *sorteringsregler för sågat virke av furu och gran*, den "blå boken". Tack vare deras vikt i sorterings utvecklingen har de varit viktiga källor under arbetets gång. Jag bör tillägga att det inte är nödvändigt att det är samma sak som står i regelansvisningarna som faktiskt har praktiserats i verkligheten. Det finns alltid en förskjutning mellan skrivet material och praktiken.

Under arbetets gång har jag använt olika byggnadshandböcker och vad som kan utläsas av moderna byggnadshandböcker finns en viss förvirring i benämningar och beskrivningar av sorteringsreglerna. Om samma sak gäller för de äldre byggnadshandböckerna är svårt att säga.

I interjuver och samtal med olika personer har jag ofta kunnat se att de representerar olika organisationer. Därför kan man vid läsandet av uppsatsen taga i beaktning att det alltid finns olika svar på samma fråga beroende på vem som tillfrågas.

1.6 Avgränsning

Uppsatsen behandlar visuell handelsortering av furu och gran, med inriktning på färdigsågat virke som inte är behandlat. Sortering och urvalsprinciper längre bak i förädlingsprocessen, det vill säga klassificering av sågstock kommer inte i någon större utsträckning att beröras.

Uppsatsen kommer att utgå från de virkeskvaliteter som finns och har funnits i Sverige, efter de förutsättningar som avverkningen av skogen ger. Det kommer inte att tas upp huruvida avverkningen påverkar sorteringen av virket.

2. Visuell handelssortering

2.1 Sorteringsreglernas historia

Under 1800-talet var sågningen till stor del inriktad på export. För att kunna leverera rätt kvalitet på de varor som kunden hade beställt inrättades sorteringsregler³.

Sveriges hade år 1906 en export av trävaror för 8 728 000 pund, det var mer än t.ex. Ryssland.⁴ Enda landet som exporterade mer var USA, vars export låg på 10 196 000 pund.⁵ Virket skeppades iväg sorterat, alternativt osorterat. När virket sorterades anpassades det till landet som var importören. Därför användes det olika benämningar beroende på vilket land som varorna skulle exporteras till (se figur nr 1)⁶. Sorteringskraven mellan länderna kunde vara olika men skillnaderna var dock inte stora.⁷ Kravet på hög kvalitet gällde överlag alla importörer inte minst den tyska marknaden.⁸

Klassificeringen av virket gjordes i första hand för att underlätta handeln.⁹

R. Carlsson skriver i sin uppsats "*Behuggning av timmer*" att det på grund av bristande källor är en öppen fråga ifall byggmästare och hantverkare använde sig av sorteringsreglerna i samband med byggnation¹⁰. Min egen reflektion över det är likt, Carlssons, att sorteringsreglerna inom sågindustrin bygger på en inhemsk sorterings- och urvalstradition som kommer från det hantverksmässiga kunnandet inom byggnadstraditionen. Därmed är det möjligt att byggmästare och hantverkare har använt liknande sorteringsregler för byggnation. I bygghandboken "*allmän byggnadslära*" (L.E. Rothstein 1856.s 37) anser författaren Rothstein att i ett trögolv, bör bräder från klassen kvistrena (Sort A1) eller utvalda från hel- (sort A2) eller halvrena (sort A3) användas.¹¹ Det tyder på att sorteringsreglerna kunde används inom byggnation, dock har jag inte hittat det på fler ställen från den här tiden. I beställningsorder från början av 1900- talet, som jag har studerat, går ej att finna några specifikationer på virkeskvalitet utan enbart vilka dimensioner virket var beställt i¹².

År 1958 kom en skrift med titeln "*sortering av sågat virke av furu och gran*", kallades "gröna boken", den var en sammanställning av de olika sorteringsreglerna för export, som fanns runt om i Sverige och till viss del i Finland¹³. De olika reglerna som tidigare funnits, var bland annat Härnösands

³ Söderhamns sågverksdistrikt 1888. s 3

⁴ N Reiersen. 1908, s 44

⁵ Ibid s 44

⁶ Söderhamns sågverksdistrikt 1888. s 3

⁷ Ibid s 5

⁸ R. Carlsson. 2008, s 59

⁹ Söderhamns sågverksdistrikt 1888. s 3

¹⁰ R. Carlsson 2008. s 60

¹¹ E.E. Rothstein 1856. s 37

¹² RSG

¹³ T.Thornander. 1968. s 3-4

distrikts trävaruexportförenings regler som utkom 1936 i skriften "*Sorteringsregler för sågade trävaror inom Härnösands distrikt tillämpade sedan år 1880*".¹⁴ Ytterligare en utgiven skrift som behandlade sorteringsregler var för Söderhamnsdistriktet.¹⁵ Det var skriften "*Regler och antydningar för sortering af plankor battens och bräddor*" som utgavs år 1888. Det var den första tryckta regelsamlingen. År 1950 kom Gothareglerna som var avsedda för sortering i södra Sverige.¹⁶ Sammanställningen gjordes för att få mer enhetliga sorteringsregler i hela Sverige.¹⁷ 1968 gjordes en nytryckning av "*sortering av sågat virke av furu och gran*". Regelförändringarna i den nya upplagan var få.¹⁸ Däremot bestämdes i samband med utarbetandet av nyupplagan att reglerna skulle användas både på den inhemska svenska marknaden och som tidigare för exportmarknaden.¹⁹ Sista revideringen som gjordes av den "gröna boken" var 1982 och den kompletterades sista gången 1987.²⁰ Då hade den kommit ut i fem upplagor sedan 1958.

År 1994 kom en ny upplaga av "*sortering av sågat virke av furu och gran*". Den kallades "den blå boken" och var ett samarbete mellan föreningen svenska sågverksmän, Finlands sågindustrimannaförening och treindustries tekniske forening i Norge.²¹ Reglerna fick namnet nordiskt trä och byggde på den Svenska "gröna boken", den finska "gröna boken" och "*Östlandets skurlastmålings regleman av år 1932*".²² Omarbetningen av den tidigare upplagan från 1960-talet gjordes för att göra reglerna mer lättförståliga och för att göra de nordiska reglerna mer gemensamma.²³

År 2000 kommer nya EU regler som kallas för SS-EN 1611-1 (2000). De reglerna används fortfarande i begränsad omfattning.²⁴

¹⁴ Ibid s 3-4

¹⁵ Ibid s 3-4

¹⁶ T.Thornander. 1968. s 3-4

¹⁷ Ibid s 3-4

¹⁸ Ibid s 3-4

¹⁹ T. Thornander. 1968 s. 4

²⁰ Föreningen svenska sågverksmän. 1994 s. 61

²¹ Ibid s 5

²² Ibid s 61

²³ Ibid s 9

²⁴ B. Sterner. 2004 s12

2.2 Sorteringsregler

Beroende på mängden fel och placeringen av dem på trästycket, klassades virket olika, se bilagorna med sorteringstabeller. I samtliga skrifter om virkessortering som jag har gått igenom påpekas det att reglerna är hjälpmedel och är svåra att följa exakt, därför måste varje plank klassas utifrån en bedömning av helheten. För att ge en förklaring på grundprinciperna i sorteringen har jag valt att utgå ifrån "*Regler och antydningar för sortering af plankor battens och brädor*" eftersom det är den första tryckta regelsamlingen och grundprinciperna har inte ändrats något nämnvärt sedan den gjordes.. De största skillnaderna är terminologin, som till viss del har moderniserats, men framförallt har de olika distriktens benämningar slagits samman.

I bedömningarna av virket går det inte att se någon större skillnad i reglerna.

Vid sortering av sprickor och kvistar är principen, att större kvista tolereras i färre antal än kvistar som är mindre. Kvistar som sitter i grupp är sämre än utspridda. Det gör att antalet kvistar kan kompenseras av placering och storlek. Är en plank sprucken måste det kompenseras med mindre antal kvistar eller kvistar av mindre storlek. Samma gäller om det finns andra fel på plankan, t.ex. vankant och barkflag. Det är totala antalet fel som räknas i kombination med hur allvarliga felen är. Ett enstaka fel som borde klassa ner plankan en klass, kan godtagas om plankan för övrigt är av god kvalitet.

För att kvaliteten skall bli så god som möjligt bör kanter och ändar innehåva minsta möjliga fel.

I klassificeringen spelar dimensionen in i bedömningen. I grövre dimensioner tillåts fler fel än i klenare. Det betyder att en kvistfri plank i dimensionen 3*9 tum, med sprickbildning, som gör att den klassas inom gruppen Qvarta, fick sämre kvalitet om den delades till tre stycken bräder med tjockleken 1 tum. Om en annan bräda med samma dimension som den sistnämnda, 1 tum istället innehöll kvist, ansågs den vara bättre än om den hade sprickor. Av de tre är dock plankan med sprickbildning fortfarande av högsta kvalitet eftersom dimensionen gör den starkare (undantag om plankan inte får släppa in vatten).

Rekommendationerna som går att läsa i handboken *Regler och antydningar för sortering af plankor battens och brädor* är, att virke som är nedsorterat en klass t.ex. till Qvarta på grund av för mycket kvist, är bättre än brädor i samma klass som innehåller sprickor och bör därför användas i första hand.

De exakta sorteringsreglerna för klasserna varierar mellan olika sågverk, eftersom de tidigare försöken att få en enhetlig sortering över hela landet har misslyckats. Förklaringar till det kan vara virkeskvalitetens variation beroende på sågverkens geografiska placering och lokala virkessorteringsstraditioner.²⁵ Skillnaderna i sorteringen är dock inte tillräckligt stora, för att det skall märkas någon skillnad vid användandet av produkterna. Där spelar den geografiska platsens tillgång på virke av bra struktur större roll. Skillnaderna i sorteringen rör sig oftast om olika måttskillnader i tolkning av kviststorlekar eller liknande. Grundfundamentet för sorteringen är i stort sätt alltid den "blå bokens" sorteringsregler med små avvikelser.²⁶

"Blå boken" har gett sorteringen mer exakta och tydliga regler. Tidigare sorteringsregler gav större utrymmen för tolkningar vilket gjorde att det ofta blev diskussion om vilka regler som gällde. I den "blå boken" gjordes alla regler mätbara för att minimera risken för oeniga regeltolkningar.²⁷ I SS-EN 1611-1 anges inte de specifika särdragen ringsprickor, lyror, vattved, stockblånad och kvistkrympning. Det är en brist med tanke på de nordiska förutsättningarna. Därför behövs fortfarande reglerna från den "Blå boken" användas.

Tabell 1, forts: Huvudsortiment – Kviststorlek

Virkesegenskaper			SORT				
			A	B	C		
Frisk kvist Flatsidor	Virkestjocklek mm	Virkesbredd mm	Kviststorlek mm				
			16–25	75–115	20	35	50
				125–150	25	40	55
		175–225	30	45	60		
	32–38	75–115	25	40	55		
		125–150	30	45	60		
		175–225	35	50	65		
	44–50	75–115	30	45	60		
		125–150	35	50	65		
		175–225	40	55	70		
	63–75	75–115	35	50	65		
		125–150	40	55	70		
	175–225	45	60	75			
Frisk kvist Kantsidor	Virkestjocklek mm		Kviststorlek mm				
	16–19		15	*	*		
	22–25		20	*	*		
	32–38		25	30	*		
	44–50		30	40	*		
	63–75		35	50	*		
Andra kvistar	Kvisttyp		Kvistreducering till % av frisk kviststorlek				
	Kvistgrupp, per kvist		70	70	80		
	Torrkvist		70	70	100		
	Barkringskvist		50	60	90		
	Rötkvist		–	50	90		

* lika med virkestjockleken

Figur 1
Exempel på en
sorteringstabell från den "blå
boken". För att kunna mäta
alla egenskaperna har man

²⁵ www.traguiden.se

²⁶ Informant 1. T. Ivarsson

²⁷ Informant 1. T. Ivarsson

Följande egenskaper eller som det tidigare kallades fel, används vid bedömningen av virket enligt den "blå boken".



Insektssting



Insektshål



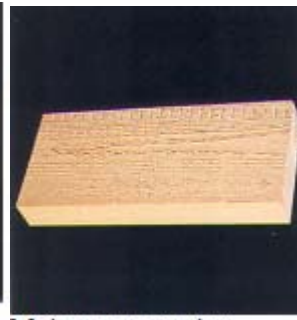
Fallskador



Vädergrånad



Barkbrunhet



Märken av matarvalsar



Trämögel



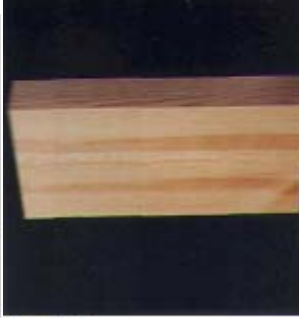
Stockblånad



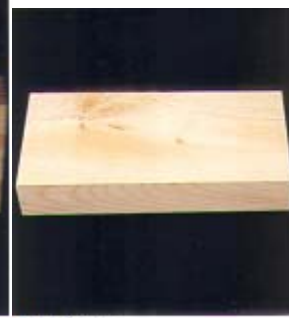
Årsringsbredd



Kådved



Fast röta



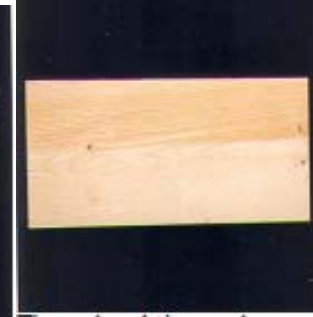
Toppbrott



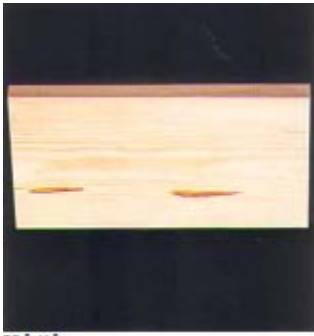
Snedfibrighet



Vresved



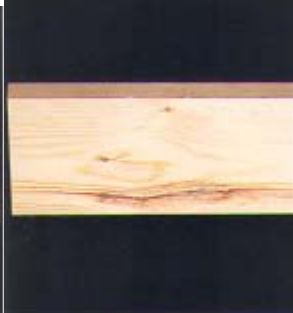
Ijurved-reaktionsved



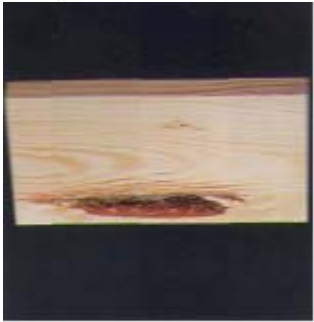
Kådlåpor



Yfbark



Lyra



Barkdrag



Sned torkningsspricka



Raktorkningsspricka



Vankant



Ringspricka



Kantsidkvist



Strökvistar



Bladkvist



Kvistgrupp



Oval kvist



Hornkvist
Ittsågad kvist



Hörnkvist



Bild 1

2.3 Klassificerings benämningar

För att kunna klassificera virket har det använts olika benämningar för att symbolisera de olika kvaliteterna. Många av dem har levt vidare efter att de officiellt har tagits ur bruk, vilket ger en blandning av benämningar.

Den stora exporten av sågat virke gjorde att både de svenska och engelska klassificerings benämningarna användes parallellt i Sverige under 1800- talets andra hälft.²⁸

Det fanns 5 olika klasser där den övre gränsen var 1 sort/prima med fallande ordning 5 sort/Qvinta. Varje klass var i sin tur indelat i ytterligare fem klasser a-e det ger 25 olika indelningar (se figur nr 2).²⁹

Svenska benämningar som användes för klassificering av virke var sorteringsklasserna:

kvistrena har inga kvistar alls,

helrena får ha enbart några få ej skadliga kvistar (t.ex. pärlkvist),

halvrena,

utskott har sprickor ojämna dimensioner och blånad,

vrak är sämre än utskott.³⁰

(se de svenska klasserna i figur nr 2),

År 1906 kom en ny klassificerings märkning som gällde både i England och Sverige.³¹ Märkningen bestod av de romerska siffrorna I-V, där I var den bästa kvaliteten med fallande ordning.³²

I skriften "*sortering av sågat virke av furu och gran*" från 1960- talet även kallad den "gröna boken" finns sex olika klasser som är från I-VI där I är bästa kvalitet med en fallande ordning.³³

²⁸ E.E. Rothstein 1856. s. 37

²⁹ N Reiersen 1908. s. 44

³⁰ M. Ekenberg 1894, s158

³¹ N Reiersen. 1908, s 43

³² Föreningen svenska sågverksmän 1994. s 61

³³ T.Thornander. 1968. s 8

Parallellt med det systemet användes också sortering efter fyra klasser O/S (I-IV), Kvinta (V) och utskott (VI) samt vrak (se figur nr 3).³⁴

Enligt sorteringsreglerna i "Sorteringsregler för sågat virke av furu och gran" från 1994, även kallad den "Blå Boken", sorteras virket i tre sorter, A,B och C där högsta kvalitet är sort A med fallande ordning till sort C. Sort A har ytterligare 4 indelningar A1-A4. Det gör att det finns 6 olika klasser. Normalt blir sorteringen jämnt fördelad över klasserna A,B och C. Det finns ytterligare en klass där enda kravet är att brädan skall hålla samman. Den klassen heter sort D (se figur nr 3). Vid beställning av virke går det genom kontrakt att använda sig av ytterligare en klass som kallas för sortmix. Den är en blandning av klassificeringskraven som finns i de övriga sorterna. Efter ett skrivet kontrakt går det att beställa virke som är sort A men har sprickor i sort C och kvistar i sort B eller någon annan typ av kombination.³⁵ Beroende på vad virket skall användas till, finns olika krav. En kvist kan uppfattas som en nackdel i hållfasthets synpunkt, medan den kan bli en estetisk tilltalande effekt i en annan situation. Det gör att begreppen "särdrag" eller "egenskap" används vid sorteringen utav ett trästycke istället för benämningen "fel" som tidigare var vanligast. Den "Blå bokens" möjlighet att specialsortera produkter för olika ändamål ger den en fördel som tidigare inte fanns. År 2000 började man att använda sig av en ny handelssorteringsstandard som kallas för SS-EN 1611 -1/A1. Den är för handelssortering för sågade trävaror i Europa. Reglerna har inte fått något genomslag kraft ännu och används därför inte i någon större skala.

Den Europeiska standarden utgår ifrån att antingen granskas enbart flatsidorna och då kallas sorteringen G2 eller så granskas också kanterna och då kallas det för G4. Efter den beteckningen skrivs vilken klass virket sorteras i. Klasserna är siffrorna 0-4 där 0 är bästa kvalitet och 4 är sämst. Sort A motsvarar 0-1, sort B motsvarar 2, sort C motsvarar 3 och sort D motsvarar 4. En klassificeringsbenämning kan exempelvis se ut på följande sätt G2-2 eller G4-0 (se figur nr 2).

Sveriges traditionella klasser 1800-talet	Sverige Vid export (härnösandsreglerna) 1800- talet	England 1800- talet	Frankrike 1800- talet
Kvistrena	Prima 1:sta sort <i>a, utmärkta</i> <i>b, vackra</i> <i>c, goda</i> <i>d, vanliga</i> <i>e, antagliga</i>	Prima (Mixed)	Primiere
Helrena	Sekunda 2:dra sort	Sekunda (Mixed)	

³⁴H. Gross 1984

³⁵ Föreningen svenska sågverksmän 1994. s. 18

	<i>a, utmärkta b, vackra c, goda d, vanliga e, antagliga</i>		
Halvrena	Tertia 3:dje sort <i>a, utmärkta b, vackra c, goda d, vanliga e, antagliga</i>	Tertia Thirds	deuxieme
Utskott	qvarta 4:de sort <i>a, utmärkta b, vackra c, goda d, vanliga e, antagliga</i>	Qvarta Fourths	troisieme
Vrak	Qvinta 5:te sort <i>a, utmärkta b, vackra c, goda d, vanliga e, antagliga</i>	Qvinta Fifths	quatreieme
Vrak		sixths	cinquieme

Figur 2

Tabellen visar de olika benämningarna som användes vid sortering under 1800-talet. De svenska benämningarna kvistrena – vrak kan vid sortering haft andra gränser än de exportanpassade, det vet man inte eftersom exakta regler först nertecknats för exportsorteringen.

"Gröna boken" (1960)	O/S				Kvinta	Utskott	Vrak
	I	II	III	IV	V	VI	VII
"Blå boken" (1994)	A				B	C	D
	A1	A2	A3	A4			
SS-EN 1611-1 (2000)			G2/G4-0	G2/G4-1	G2/G4-2	G2/G4-3	G2/G4-4

Figur 3

Sorterings klasserna i förhållande till varandra. Beakta att det finns vissa regelskillnader mellan de olika klass benämningarna, dock inte någon stor skillnad. Samtliga av klasserna används idag vid handel av virke. Därför kan samma bräda exempelvis kallas A4, IV, G2-1 och G4-1 beroende på vem som har sorterat den.

2.4 Dagens användning av sorteringsreglerna

Idag används fortfarande sorteringsreglerna främst för att underlätta handeln. Skillnaden från tidigare är att reglerna då i första hand var avsedda för exportmarknaden. Idag gäller reglerna också för den inhemska marknaden. Sorteringen sker oftast på sågverken som i sin tur säljer virket till grossistföretag eller direkt till exempelvis ett tillverkningsföretag.

Grossistföretagen handlar oftast utifrån sorteringsklasser och virket går då vanligtvis på export. Den klass som det handlas mest med är C/utskott, därefter kommer B/kvinta och sist A/ O/S.³⁶

I de fallen grossisterna säljer till återförsäljare används i regel klassificerings system. Däremot används inte klassificeringarna fullt ut från återförsäljare ut till slutkund.

Det senaste 10 – 15 åren har det skett en förändring i handelsmönstren inom Sverige. Det innebär att sågverken börjar i allt större utsträckning sälja direkt till kund eller återförsäljare. Sågverken har kommit närmare kunden i produktionen. Det har gjort att specificeringen av varorna kan bli mer noggrann. Sorteringen av virket sker numera oftast fullt ut på sågverken i jämförelse med tidigare, då återförsäljarna skötte slutsorteringen i större utsträckning. Sågverken använder sig dock av sorteringsreglerna och klassificeringarna innan de bestämmer vad virket är lämpat för. Idag vet ofta sågverket inom vilka användningsområden produkterna som produceras, skall användas inom, före uppsågning. Det gör att de kan anpassa produktionen efter användningsområdet i större utsträckning än tidigare. Ute i bygghandeln ligger virket sorterat efter användningsområde, exempelvis kan det finnas brädor avsedda för ytterpanel. De är sorterade efter dimension, ytstruktur (sågat, hyvlat) och kvalitetsklass. Det betyder att material till en ytterpanel måste uppfylla olika kriterier för att få vara i den gruppen.³⁷ Kriterierna kan skilja sig åt beroende på hur återförsäljaren har skrivit kontraktet med sågverket. Skillnaderna är dock inte stora mellan de olika återförsäljarna.³⁸ För slutkunden kan det bli svårt att veta vilken kvalitet som används inom varje kategori av virke. Det är också svårt att köpa varor med en kvalitet som inte finns inom standard kategorierna.

Enligt Tomas Ivarsson, från föreningen svenska sågverksmän, kan sågverken skraddarsy en vara precis efter kundens önskan. Sorteringssystemen har blivit mer flexibla de senaste 15 åren. Det beror dels på den "blå bokens" regler, men också på de senaste årens tekniska och organisatoriska utveckling inom sågindustrin. Totalt har produktiviteten inom sågverken ökat. En del av det beror på att sorteringen görs mycket snabbare tack vare maskinerna, dock behövs sorteringen övervakas av människor. Vid fel på grund av den mänskliga faktorn, gör den höga sorteringstakten att mängden felsorterat virke på en kort tid blir hög. Det leder vidare till att stora delar av enstaka leveranser kan vara fel sorterade. Vid efterfrågan går det att göra avsteg från de vanliga sorteringsreglerna och sortera ut nästan alla typer av egenskaper, exempelvis går det i teorin att sortera ut furuvirke med stor andel kådrik kärna, om det behövs vid byggnation. I praktiken

³⁶ Informant 2

³⁷ www.Byggmax.se

www.Bijerbygg.com

www.Hornbach.se

www.Woody.se

³⁸ Informant 1, T.Ivarsson

krävs det ofta en ommöblering av produktionsbanan eftersom den är anpassad efter den "blå bokens" sorteringsregler. Specialsorteringen görs av en del sågverk, men det anses ofta som en service och inte som en hållbar affärsidé, eftersom priset inte blir tillräckligt högt för att ge en god lönsamhet.³⁹

Vid diskussioner om lövträ kan ingå i samma sorteringsystem som furu och gran, var en av den största kritiken mot sorteringen, att anpassning till virkets ändamål var svåra att göra. Det gör att kraven för att ett trästycke skall räknas till högsta kvalitet ökar. Eftersom exempelvis alla kriterier för att ett trästycke skall klassas som sort A måste vara uppfyllda. Vid användandet av trä skiljer kraven på egenskaperna sig åt beroende på användningsområdet. Därför kan en bräda som är av mycket god kvalitet för ett användningsområde, enligt systemet klassas som sämre, för att i det fallet ett obetydligt fel, gör att trästycket inte uppfyller kraven för att klassas som sort A eller för användningsområdet lämplig kvalitet.

Det betyder i sin tur att trä klassas ner i onödan, med tanke på det slutgiltiga användningsområdet och möjligheterna för att sälja till ett för leverantören bra pris minskar.⁴⁰

Tomas Ivarsson menar att den hårda konkurrensen mellan de olika sågverken, gör att det har utvecklats en trend där sågverken ställer högre krav på sorteringen, än vad som anges i den "blå boken". Exempelvis har virke som egentligen tillhör klass A4 börjat klassas som B. Det skapar problem eftersom sågverken tappar inkomster och bristen på virke av hög kvalitet ökar på grund av att virket inte kan utnyttjas.⁴¹

Jag har haft svårt att göra en bedömning på om Ivarssons åsikt stämmer, på grund av att jag inte har kunnat hitta en oberoende källa som har tillräcklig kunskap i virkessorteringsklasser.

Inom byggbranschen förlitar man sig på sågverkens förmåga att sortera ut virkeskvalitet. Därför specificeras det oftast inte i byggnadsbeskrivningar vilken sorteringsklass som skall användas.⁴² I AMA hus från 1983 rekommenderas det att en utvändigt träpanel bör byggas med virke av klass V eller bättre.⁴³ 2008 års AMA hus anger inte virkes kvalitet för utvändigt panel. Där det nämns är till exempel i instruktioner för synlig vägg- och takpanel samt lister utomhus. Kvaliteten där ska ligga på G4-1 (IV)⁴⁴.

³⁹ Informant 1, T. Ivarsson,

⁴⁰ Samtal med Peter Johansson

⁴¹ Informant 1, T. Ivarsson

⁴² Samtal med Jan Visell

⁴³ Svensk byggtjänst AMA hus 1993 Stockholm sid. 154

⁴⁴ Svensk byggtjänst AMA hus 2008 Stockholm sid. 176. 178

3. Slutsats och diskussion

Virkes sorteringen har blivit ett område med en komplex och mycket varierande terminologi som är svår att förstå för personer som inte är insatta i problematiken. Det tror jag är en konsekvens av att reglerna är skapade av och är till för handelsorganisationerna för trävaruhandel. Kraven på att göra ett system som är lätt att förstå för personer som kommer utifrån är små. Det gör att försöken att göra terminologin enhetliga har misslyckats eftersom det internt fungerar inom handelssystemet.

Den komplexa terminologin gör att det är svårt att förstå vilken typ av kvalitet som används. I handeln riktad mot slutkund används ofta andra benämningar än sorterings-sorterna, vilket jag tror görs för att sorterings terminologin är för komplicerad, i kombination med att det är svårt att sätta sig in i vad varje sort har för kvalitet. Det gör det besvärligt att ställa krav på vilken kvalitet som skall användas, om det finns andra behov än standardsort, exempelvis till råspont som är en typ av kategorisering.

En del som alltid spelar in i alla sammanhang är ekonomi. Om kunden inte visar något intresse av vilken kvalitet som säljs, vill troligtvis inte försäljarna lägga pengar och energi på att förändra systemen. Självklart har inte den komplicerade terminologin till sorterings-systemen den största rollen i hur kunden väljer när han köper virket.

Att fundera över är om vi inom byggnation alltid behöver sträva efter få bästa möjliga virkes kvalitet. I vissa lägen kanske det är helt okej att använda sämre kvalitet än vad som är standard. Kunden kanske vill använda en billigare virkeskvalitet på bekostnad av livslängden, än vad som finns i standarden och det anser jag är lika svårt att göra som att hitta en av bättre kvalitet än normalt. Inom kulturvården är dock oftast problemet att hitta virke av högre kvalitet och med andra egenskaper än standard. Detta eftersom de traditionella byggnadsteknikerna har ett längre tidsperspektiv än dagens.

Sorteringsreglerna upprättades för att underlätta handeln vid export. En del av termerna och reglerna från exportmarknaden användes även på den svenska marknaden, men inte förrän under 1960-talet bestämdes att samma regler skulle gälla för exportmarknaden och den svenska marknaden. Nästa stora steg för sorteringen var 1994 då skrevs det in i reglerna vad varje sort lämpades till inom byggnation. Anmärkningsvärt är att sorteringsreglerna fortfarande används och är skapade för att underlätta handlandet av virke och inte att underlätta byggande med trä. Detta trots att virkets användningsområden ofta bestäms utefter vilken sort de klassas i. Vad jag har kunnat utläsa har bestämmelserna över vilken kvalitet olika byggnadsmaterial bör besitta anpassats utefter vilka klasser som används inom handeln av trävaror.

Produktionen på sågverken är utformad efter sorteringsreglerna vilket gör det svårare att producera produkter som inte har egenskaper som faller inom sorteringsreglernas ram. Det tror jag gör att trä användningen anpassas efter vad som går att producera med hjälp av sorteringsreglerna.

Sorteringsreglerna har ändrats sedan 1800-talet, men regelskillnaderna är inte stora. Den största skillnaden är att det är mindre komplicerat att avläsa reglerna. Utrymmet för tolkningar har blivit mindre, genom en strävan att göra allting mätbart.

Avslutningsvis konstaterar jag att det är mycket svårt att beskriva sorteringen teoretiskt eftersom det i grunden är ett arbete som görs hantverksmässigt. För att förstå sorteringen bättre krävs en längre praktisk studie än vad som har fått plats i den här uppsatsen. Det ger utrymme för vidare forskning.

4. Sammanfattning

Det är viktigt att välja rätt typ av trämaterial vid byggnation. Det sker genom att virket sorteras. I det gamla bondesamhället gjordes sorteringen efter vilken typ av byggnadsdel som behövdes och sorteringen började redan vid valet av trädet som skulle fällas. Sedan anpassades förädlingen till det tänkta användningsområdet.

Under industrialiseringen av skogsavverkningen och sågningsprocessen under 1800-talet började den ekonomiska aspekten bli mer primär. Processen var inriktad på att exportera virket. För att underlätta handeln och minska missuppfattningar mellan leverantör och köpare utvecklades ett sorteringsreglsystem.

Idag finns flera olika sätt att sortera och klassificera virke. En av dem är när virket sorteras efter visuell handelssortering. Ytterligare ett är för konstruktions virke, där hållfastheten mäts och klassificeras med T-virkes märkning.

Stor del av sorteringen sker idag på sågverken med hjälp av olika sorteringsregler. Reglerna och terminologin är traditionsbunden och ger på grund av det, en komplex och svårförstålig bild av sorteringen idag. Det ger ett intressant ämne att forska i eftersom traditionen har varit svår att bryta.

Under 1800-talet uppkom nya sätt att sortera sågat virke. I vilka sammanhang användes sorteringsreglerna?

Vad fanns och finns det för olika klassificeringar och hur har de ändrats?

Vilka kriterier används vid sortering?

Vilket inflytande har sorteringsmetoderna på användandet av trä?

Syftet är att belysa olika sätt att sortera och klassificera trä och målsättningen är att öka förståelsen av olika sätt att klassificera och sortera trä och hur det har förändrats.

De tryckta sorteringsreglerna som finns har varit en stor del av de material som har använts. Andra källor är bygghandböcker, interjuver och undersökningar av olika aktörer på trämarknaden.

Avgränsningen för uppsatsen är att den tar upp hur systemet för visuell handelssortering av furu och gran fungerar och har fungerat.

För att underlätta den stora exporten utomlands under 1800-talet infördes olika sorteringsregler som kunde variera beroende på vilket land som var köparen.

Dessutom hade sågdistrikten olika regler och de var inriktade enbart på virket som skulle gå på export.

Om man använde sig av samma sorteringsregler inom Sverige och framförallt inom byggnation är svårt att säga. Men handelssorteringsreglerna bygger på de traditionella urvalsprinciperna för användningen av trä, men är anpassade för att fungera vid handel.

Regelsamlingarna har varit viktiga för arbetet.

Uppsatsen har varit avgränsad till att gälla visuell handelssortering för uppsågad furu och gran.

Sverige hade en stor export av virke till utlandet och för att underlätta exporthandeln inrättades olika sorteringsregler. Det är möjligt att liknande regler har använts vid byggnation men reglerna var främst till för handel. På 1960-talet bestämdes det att samma regler skulle gälla både den inhemska marknaden och exportmarknaden.

Det har funnits flera olika tryckta regelsamlingar runt om i Sverige, de viktigaste har varit *"Regler och antydningar för sortering af plankor battens och brädor"* (1888), *"Sorterings regler för sågade trävaror inom Härnösands distriktet tillämpade sedan år 1880"* (1936), *"Gothareglerna"* (1950), *"Sortering av sågat virke av furu och gran"* (1958) även kallad "Den gröna boken", *"Sortering av sågat virke av furu och gran"* (1994) även kallad "Den blå boken", SS-EN 1611-1 (2000).

Vid klassificeringen av virket har benämningar symboliserat olika virkes kvalitéer. Benämningarna har varierat och nyare termer används parallellt med äldre.

Traditionella benämningar i Sverige var Kvistrena, helrena, halvrena, utskott och vrak. Vid export var det vanligt att kategoriernas benämningar anpassades till de olika länderna. Ett av de vanligaste under 1800-talet var, prima, sekunda, tertia, quarta och quinta. Benämningar som använts senare är I –VI och O/S, kvinta, utskott, vrak. Idag används framförallt den "blå bokens" sorterings benämningar A1, A2, A3, A4, B, C, D och sortmix. År 2000 kom den senaste benämningss kategorin men den används inte i någon större utsträckning.

Vid sortering av virket är det viktigt att tänka på att varje trästycke måste klassificeras efter en helhet. Det är svårt att mäta sig till en god sortering.

Vid sortering av sprickor och kvist är principen att stora sprickor är sämre än de av mindre storlek och samma sak gäller för kvistar. Kvistar i grupp är sämre än spridda. Har virket andra egenskaper, vägs det på samma sätt in i helhetsbedömningen.

Vid bedömningen tas det hänsyn till dimensionen. Vid grövre dimensioner tolereras fler fel än vid en tunnare.

Olika sågverk använder olika bedömningsregler men skillnaderna är oftast små.

Grund fundamentet för reglerna är den "blå Boken". I den regelsamlingen har det jobbat med att få bort utrymme för tolkningar, allt skall gå att mäta.

I sorteringen är det följande egenskaper som räknas in, sprickor, kvist, vankant, barkdrag, ytbark, lyra, tjurved, toppbrott, snedfibrihet, kådlopor, vresved, kådved, röta, mögel, vädergrånad, barkbrunhet, mekaniska märken och insektsangrep.

Idag sker sorteringen oftast på sågverken. När handeln går via ett grossistföretag används sorteringsbenämningarna. Medan vid direktförsäljning till slutkund eller återförsäljare används benämningarna ibland enbart inom sågverken för att sortera virket före förädling till en slutprodukt.

Idag har det blivit en förändring i handelsmönstren, där sågverken oftare handlar direkt till slutkund.

Återförsäljarna kan själva bestämma vilka klassificerings kriterier de vill använda på de olika produkterna vid försäljning. Det går att göra eftersom sorteringsreglerna i den blå boken ger utrymme för en blandad sortering. Sågverken kan producera alla typer av produkter, men det krävs ibland en ommöblering av produktionsledet.

Min slutsats är att det visuella handelssorteringssystemet är väldigt komplext och svårförståligt. Det gör att det är svårt att ställa krav på vilken sort som skall användas vid byggnation som inte följer standard.

Reglerna är skapade och används för att underlätta handeln, men är trots det grunden för hur virket skall sorteras för att användas inom byggnation.

Trä användningen anpassas utefter vad som går att producera med hjälp av sorteringsreglerna. Det gör det svårt att producera någonting som inte faller inom ramen för reglerna.

5. Illustrationsförteckning och bilagor

5.1 Illustrationsförteckning

Figur 1. Sorteringstabell. Källa: "blå boken" Föreningen svenska sågverksmän, 1994: *Nordiskt trä, Sortering av sågat virke av furu och gran*. Stockholm

Figur 2 Tabell över benämningar som användes vid sortering under 1800-talet. Källa: Söderhamnsdistriktet, 1888 *Regler och antydningar för sortering af plankor battens och brädor*, Stockholm
N. Reiersen, 1908: *Praktisk handbok i trävaruhantering*. Göteborg

Figur 3 Tabell över klassificerings benämningar som används idag. Källa: www.traquiden.se

Bild 1 Bilder på egenskaper som det sorteras efter. Källa: "blå boken" Föreningen svenska sågverksmän, 1994: *Nordiskt trä, Sortering av sågat virke av furu och gran*. Stockholm

5.2 Bilagor

Bilaga 1 Bildexempel på klassificerade brädor av furu och gran. Brädorna är klassade i sort A-C. Källa: "blå boken" Föreningen svenska sågverksmän, 1994: *Nordiskt trä, Sortering av sågat virke av furu och gran*. Stockholm

Bilaga 2 Tabell på Söderhamnsreglerna. Originalen är skrivna i flytande text vilket ger en viss förändring av reglerna när de omvandlas till tabell. Källa: Söderhamnsdistriktet, 1888 *Regler och antydningar för sortering af plankor battens och brädor*, Stockholm

5. Källförtäckning

Tryckta källor

Fredrik august Loven, 1892: *Tallen och granens tillväxt i Värmland*. Filipstad

Bertil Sterner, 2004: *Att välja trä*. Stockholm

N. Reiersen, 1908: *Praktisk handbok i trävaruhantering*. Göteborg

Robert Carlsson, 2008: *Behuggning av timmer*, Om konsten att medelst yxa framställa kantigt byggnadsmaterial ur rundvirke magisteruppsats: Göteborg: Göteborgs universitet, Institutionen för kulturvård

T.Thornander, 1968: *Sortering av sågat virke av furu och gran*. Stockholm

Föreningen svenska sågverksmän, 1994: *Nordiskt trä, Sortering av sågat virke av furu och gran*. Stockholm

Bertil Stener, 2004: *Att välja trä*, Stockholm

Martin Ekenberg, 1894: *Illustrerat varulexikon*, Stockholm

E.E. von Rothstein 1856: *Handledning i allmänna byggnadsläran med hufvudsakligt afseende på husbyggnadskonsten samt kostnadsförslagers uppgörande af E.E. von Rothstein, professor*. Stockholm

Söderhamnsdistriktet, 1888 *Regler och antydningar för sortering af plankor battens och brädor*, Stockholm

Holger gross, 1984: *Att välja trä*, Stockholm

Svensk byggtjänst AMA hus 2008 Stockholm

Svensk byggtjänst AMA hus 1993 Stockholm

Otryckta källor

Informant 1: Tomas Ivarsson, träutbildningscentrum nord, föreningen svenska sågverksmän

Informant 2: Har valt att inte vara medverka med namn. Är Vd för att grossistföretag som handlar med trävaror. Lokaliserade i Småland.

Samtal med Jan Visell, Arkitekt, Göteborg

Samtal med Peter Johansson, företagare inom lövträ, Lerdala.

Göteborg

Webbplatser

Skogsindustriernas informations sida om trä:

www.traguiden.se

Byggvaruhuset Beijerbyggs hemsida

www.beijerbygg.se

Byggvaruhuset byggmax hemsida

www.byggmax.com

byggvaruhuset woody bygghandels hemsida

www.woody.se

byggvaruhuset Hornbach hemsida

www.hornbach.se

Bilaga 1



75x 200

50x 150

25x100

75x 200

50x 150

25x100

Sort A1 Gran

41. Sort A1 Furu



75x 200

50x 150

25x100

75x 200

50x 150

25x100

Sort A2 Gran

42. Sort A2 Furu



25x100 50x150 75x200 25x100 50x150 75x200

43. Sort A3 Furu **Sort A3 Gran**

