Naturhänsyn på certifierade privata skogsfastigheter
- en jämförelse i praktiken mellan FSC och PEFC i Sydsverige

Nature conservation on certified small private forest owners
- a comparison between the two certification systems FSC and PEFC in southern Sweden

Malin Andersson
Handledare: Mats Niklasson och Gustaf Aulén

Examensarbete nr 35
Institutionen för sydsvensk skogsvetenskap
Alnarp maj 2002
Förord

Denna uppsats är ett examensarbete omfattande 20 p och ingår i min skogliga magisterexamen med inriktning mot biologi på skogsvetarprogrammet vid SLU. Uppsatsen är skriven på uppdrag av SÖDRA skogsägarna och examinerad av instutionen för sydsvensk skogshusållning vid SLU i Alnarp. Mina handledare har varit Mats Niklasson på instutionen för sydsvensk skogsvetenskap samt Gustaf Aulén på SÖDRA skogsägarna.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ABSTRACT ................................................................................................................................. 6
SAMMANFATTNING .................................................................................................................. 7
1. INLEDDNING ........................................................................................................................ 8
  1.1 Certifieringens utveckling .............................................................................................. 9
  1.2 Tidigare studier om certifiering .................................................................................. 10
2. MATERIAL OCH METODER ................................................................................................. 11
  2.1 Fastighetsbeskrivning .................................................................................................. 11
  2.2 Förrbete ...................................................................................................................... 12
  2.3 Fält .............................................................................................................................. 13
  2.4 Databearbetning ......................................................................................................... 14
  2.5 Statistik ....................................................................................................................... 15
3. NATURVÄRDESBEDÖMNING ............................................................................................... 16
  3.1 Standardskrivningarna ................................................................................................. 16
      3.1.1 FSC ......................................................................................................................... 16
      3.1.2 PEFC ......................................................................................................................... 17
  3.2 Resultat ......................................................................................................................... 17
  3.3 Diskussion ................................................................................................................... 17
4. DÖD VED ............................................................................................................................. 18
  4.1 Standardskrivningarna ................................................................................................. 18
      4.1.1 FSC ......................................................................................................................... 18
      4.1.2 PEFC ......................................................................................................................... 18
  4.2 Resultat ......................................................................................................................... 19
      4.2.1 Högstubbar och döda träd på hyggen ................................................................. 19
      4.2.2 Lägor på hyggen ................................................................................................. 20
      4.2.3 Total mängd död ved på hyggen ........................................................................ 21
  4.3 Diskussion ................................................................................................................... 22
5. NATURVÄRDESTÄD/EVIGHETSTÄD ............................................................................. 23
  5.1 Standardskrivningarna ................................................................................................. 23
      5.1.1 FSC ......................................................................................................................... 23
      5.1.2 PEFC ......................................................................................................................... 24
  5.2 Resultat ......................................................................................................................... 25
  5.3 Diskussion ................................................................................................................... 26
6. 30§SVL ............................................................................................................................... 27
  6.1 Standardskrivningar ..................................................................................................... 27
      6.1.1 FSC ......................................................................................................................... 27
      6.1.2 PEFC ......................................................................................................................... 27
  6.2 Resultat ......................................................................................................................... 27
  6.3 Diskussion ................................................................................................................... 28
7. HANTERING AV DIKEN .................................................................................................. 28
  7.1 Standardskrivningar ..................................................................................................... 28
      7.1.1 FSC ......................................................................................................................... 28
      7.1.2 PEFC ......................................................................................................................... 28
  7.2 Resultat ......................................................................................................................... 28
  7.3 Diskussion ................................................................................................................... 28
8. GRANANDEL ....................................................................................................................... 29
  8.1 Standardskrivningar ..................................................................................................... 29
      8.1.1 FSC ......................................................................................................................... 29
      8.1.2 PEFC ......................................................................................................................... 29
8.2 Resultat........................................................................................................................................29
8.3 Diskussion .....................................................................................................................................30
9. LÖVANDEL .......................................................................................................................................31
  9.1 Standardskrivningar ......................................................................................................................31
    9.1.1 FSC ...........................................................................................................................................31
    9.1.2 PEFC .........................................................................................................................................31
  9.2 Resultat ..........................................................................................................................................32
    9.2.1 Lövdominerade bestånd .............................................................................................................32
    9.2.2 Lövinblandning ..........................................................................................................................33
  9.3 Diskussion .....................................................................................................................................33
10. ÅLDERSFÖRDELNING .....................................................................................................................34
  10.1 Standardskrivningar ....................................................................................................................34
    10.1.1 FSC .........................................................................................................................................34
    10.1.2 PEFC .......................................................................................................................................34
  10.2 Resultat .......................................................................................................................................35
  10.3 Diskussion ...................................................................................................................................35
11. AVSATTE SKOGSMARK FÖR NATURVÅRDSÀNDAMÅL ..............................................................36
  11.1 Standardskrivningar ....................................................................................................................36
    11.1.1 FSC .........................................................................................................................................36
    11.1.2 PEFC .......................................................................................................................................37
  11.2 Resultat .......................................................................................................................................37
    11.2.1 Andel avsatt skogsmark för naturvårdsändamål .................................................................37
    11.2.2 Marktyp hos avsatt skogsmark för naturvårdsändamål .........................................................38
    11.2.3 Skogstyp hos avsatt skogsmark för naturvårdsändamål .......................................................40
    11.2.4 Markfuktighet hos avsatt skogsmark för naturvårdsändamål .................................................40
    11.2.5 Produktsivitén hos avsatt skogsmark för naturvårdsändamål ..............................................42
    11.2.6 Virkesförråd hos avsatt skogsmark för naturvårdsändamål .................................................43
    11.2.7 Åldersfördelning hos avsatt skog för naturvårdsändamål .....................................................44
  11.3 Diskussion ...................................................................................................................................45
12. HANTERING AV ÄNGS- OCH HAGMARKER .................................................................................47
  12.1 Standardskrivningar ....................................................................................................................47
    12.1.1 FSC .........................................................................................................................................47
    12.1.2 PEFC .......................................................................................................................................47
  12.2 Resultat .......................................................................................................................................48
  12.3 Diskussion ...................................................................................................................................48
13. SAMMANFATTANDE DISKUSSION ...............................................................................................49
14. REFERENSER ..................................................................................................................................52

BILAGOR:

Bilaga 1. Skogsbiologernas naturvårdesbedömning.
Bilaga 2. Tabeller över samtliga fastigheter för de studerade variablerna.
ABSTRACT

Nature conservation on certified small private forest owners- a comparison between the two certification systems FSC and PEFC in southern Sweden

Today two different certification systems are used in Sweden to certify forest, FSC (Forest Stewardship Council) and PEFC (Pan European Forest Certification). During the last years certification of forests in general and different certification systems have frequently been debated.

FSC is a globally widespread system and about 10 million ha out of 23 million ha Swedish forest is FSC-certified. The FSC-standard is mainly used by major forest companies and to some extent also by smaller private forest owners. PEFC is a European system and about 2 million ha Swedish forests is PEFC-certified today. The PEFC has three regional adaptations in Sweden and is mainly used by small private forest owners.

The aim with this study was to compare nature conservation in FSC- and PEFC-certified forests in practice. I selected 20 small private certified estates in southern Sweden, 10 FSC and 10 PEFC. On clear-cuts were amount of created and left behind dead wood and number of large retention trees. At estate level I analysed the proportion of deciduous trees within a stand and the proportion of deciduous-dominated stands, spruce proportion in nemoral zone, proportion of protected forests and age distribution.

The result shows that the amount of dead wood after clear-cutting was the most difficult standard variable to achieve. At average both FSC and PEFC certified estates fulfil the minimum but several owners leave too small amounts of dead wood. The number of large diameter trees left after a clear-cut is according to the standard as well as species composition, but their diameter is often small. All owners protect at least 5% of the forest area. The protected forest are not always the best available from a biodiversity point of view, a high proportion of the set-aside forests are low productive and/or situated on wet/moist ground.

The result from this study show that FSC certified estates at average leaves for example more protected forest, more dead wood and more deciduous-dominated stands than PEFC. The FSC-certified forest also has a lower spruce-proportion than PEFC-certified owners. PEFC and FSC are equal when considering how many properties that reach the standards levels. From a nature protection point of view many levels in both FSC- and PEFC-standard are however low.
SAMMANFATTNING

Vid certifiering av skogsbruket används idag två olika certifieringssystem, FSC (Forest Stewardship Council) och PEFC (Pan European Forest Certification). Det har debatterats flitigt huruvida certifiering är bra för naturvården och vilket system som är bäst. I denna studie undersöks hur det ser ut i praktiken på små privata fastigheter i södra Sverige. 10 st fastigheter från vardera certifieringssystem belägna i Skåne, Halland, Kalmar och Kronobergs län har undersömts. I fält har den kvarlämnade mängden död ved och antal naturvärdesträd vid föryngringsavverkning samt de avsatta avdelningar för naturvård undersökts. Med hjälp av fastigheternas skogsbruksplan har granandel i nemoral zon, åldersfördelning samt andel lövdominerade bestånd och lövinblandning beräknats. Lämmande av död ved var den punkt som var svårest att leva upp till för båda systemen. Dels lämnade man för lite ved samtidigt som den döda veden framförallt bestod av gran. Naturvärdesträdens antal var i de flesta fall godkända liksom trädslagsfördelningen, dock var grovleken låg med tanke på syftet att lämna dem. När de gäller avsatta avdelningar för naturvårdsändamål var en hög andel lågproduktiv och fuktig eller blöt mark. Resultatet visade på att FSC i genomsnitt var något bättre än PEFC då man blå lämnade mer död ved, mer lövdominerade bestånd och mer avsatt skog för naturvårdsändamål. Ser man till antalet fastigheter som når satta mål var systemen likvärdiga. Ur en naturvårdssynvinkel är dock många av standardkritierna lågt satta.
1. INLEDNING


Syftet med detta examensarbete är att se om det finns några skillnader och likheter mellan de aktuella certifieringssystem när det gäller den praktiska naturvården. Genom att studera FSC:s nationella standard (Anon 2000) och PEFC:s nationella standard (PEFC 2001a) samt PEFC:s tekniska dokument med tillämpning för södra Sverige (PEFC 2000) har följande varor med betydelse för naturvården valts ut:

- Naturvärdesbedömning/grön plan innan åtgärd
- Död ved
- Naturvärdesträd/evighetsträd
- 30§ Skogsårdslagen
- Hantering av diken
- Granandel i nemoral zon
- Lövdominerade bestånd samt lövinblandning i bestånd
- Åldersfördelning
- Avsättning av produktiv skogsmark för naturvårdsändamål
- Hantering av ängs- och hagmarker

Några av dessa punkterna har liknande krav, medan några saknar motsvarighet i den andra certifieringsstandarden. För att göra en jämförelse mellan certifieringsstandarderna har jag valt att i fält undersöka dessa punkter för att se hur det ser ut i verkligheten. Vissa av变量erna har undersöks för samtliga bestånd på fastigheten medan andra undersökt efter en förnyaingsavverkning.

1.1 Certifieringens utveckling


Under hösten 1998 började skogsägare från Finland, Tyskland, Frankrike, Norge, Österrike och Sverige tillsammans med representanter från industrin att samarbeta för att komma fram till en gemensam skogsbrukscertifiering. 1999 bildades Pan European Forest Certification Council, PEFCC. Syftet var att skapa ett internationellt trovärdigt ramverk och främja ett
ömsesidigt erkännande mellan de nationella certifieringssystemen och initiativen i de europeiska länderna (PEFC 2002a)


I dagsläget är drygt 10 miljoner ha skogsmark i Sverige certifierade enligt FSC (FSC 2002a) och knappt 2 miljoner ha skogsmark är certifierade enligt PEFC (PEFC 2002c). Internationellt sett är 27,2 miljoner ha certifierade enligt FSC (FSC 2002b) och 42,7 miljoner ha enligt PEFC (PEFC 2002d).

1.2 Tidigare studier om certifiering


I rapporterna "PEFC- An analysis" (Vallejo m fl 2001) och "Behind the logo" (Fern 2001, Beland Lindahl 2001) kritiseras PEFC på många punkter. Avsaknaden av miljöorganisationerna vid arbetet med PEFC-standardsens utveckling nämns som en av svagheterna och att det är skogsnäringen som har sista ordet.

Nätverket för Naturvård i Svensk Skog är kritiska till hur certifieringsstandarderna efterlevs i praktiken. De har listat en mängd fall där det brustit i naturvårdsänsyn. I många fall handlar det om att nyckelbiotoper och andra skyddsvärda biotoper med rödlistade arter har blivit avverkade och att man ej tagit tillräcklig hänsyn vid avverkning (Delin 2002).


2. MATERIAL OCH METODER

2.1 Fastighetsbeskrivning

I studien har 20 privata fastigheter i södra Sverige undersökts med hjälp av aktuell skogsbruksplan samt genom inventering av valda delar av fastigheten i fält. Fastighet 1-10 är gruppcertifierade enligt FSC av Sydved och fastighet 11-20 är gruppcertifierade enligt PEFC hos SÖDRA (tabell 1). Fastigheterna har en storlek mellan 15 till 122 ha och är belägna i Skåne, Halland, Kalmar och Kronobergs län. På 15 st av fastigheterna finns det förnyingsavverkningar. 19 st av fastigheterna har avsatt mark för naturvårdsändamål. Fastighet nr 12 är 15 ha stor och därmed finns här inget krav på att avsätta mark för naturvårdsändamål enligt PEFC. För att minska problemet med att fastigheterna har olika biologiska förutsättningar lottades en parfastighet till varje FSC-fastighet så geografiskt nära som möjligt. Exempelvis ligger fastighet nr 1 och 11 inom samma geografiska område och har därmed relativt liknande biologiska förutsättningar.
Tabell 1. Sammanställning över samtliga fastigheter

<table>
<thead>
<tr>
<th>Par</th>
<th>Fastighet</th>
<th>Certifierings- system</th>
<th>Län</th>
<th>Kommun</th>
<th>Prod. skog, ha</th>
<th>Avsatt areal för naturvård, ha</th>
<th>Förnyingsavverkning</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>1</td>
<td>FSC</td>
<td>Skåne</td>
<td>Klippan</td>
<td>32,3</td>
<td>5,1</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11</td>
<td>PEFC</td>
<td>Skåne</td>
<td>Klippan</td>
<td>77,3</td>
<td>4,6</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>2</td>
<td>FSC</td>
<td>Skåne</td>
<td>Kristianstad</td>
<td>50,2</td>
<td>4,3</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>12</td>
<td>PEFC</td>
<td>Skåne</td>
<td>Klippan</td>
<td>15</td>
<td>0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td>3</td>
<td>FSC</td>
<td>Skåne</td>
<td>Ö. Göinge</td>
<td>122</td>
<td>9,6</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>13</td>
<td>PEFC</td>
<td>Skåne</td>
<td>Ö. Göinge</td>
<td>66,1</td>
<td>3,7</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td>D</td>
<td>4</td>
<td>FSC</td>
<td>Skåne</td>
<td>Osby</td>
<td>107,2</td>
<td>5,4</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>14</td>
<td>PEFC</td>
<td>Skåne</td>
<td>Osby</td>
<td>73,5</td>
<td>4,5</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>5</td>
<td>FSC</td>
<td>Skåne</td>
<td>Osby</td>
<td>100,3</td>
<td>5,3</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>15</td>
<td>PEFC</td>
<td>Skåne</td>
<td>Osby</td>
<td>66,1</td>
<td>3,5</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td>6</td>
<td>FSC</td>
<td>Kronoberg</td>
<td>Almhult</td>
<td>70</td>
<td>7,3</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>16</td>
<td>PEFC</td>
<td>Kronoberg</td>
<td>Almhult</td>
<td>83,4</td>
<td>5,6</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td>G</td>
<td>7</td>
<td>FSC</td>
<td>Kalmar</td>
<td>Emmaboda</td>
<td>54,3</td>
<td>2,7</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>17</td>
<td>PEFC</td>
<td>Kalmar</td>
<td>Emmaboda</td>
<td>77,2</td>
<td>4,7</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td>H</td>
<td>8</td>
<td>FSC</td>
<td>Kalmar</td>
<td>Nybro</td>
<td>60,9</td>
<td>5,5</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>18</td>
<td>PEFC</td>
<td>Kalmar</td>
<td>Emmaboda</td>
<td>92,6</td>
<td>4,8</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td>I</td>
<td>9</td>
<td>FSC</td>
<td>Halland</td>
<td>Halmstad</td>
<td>95,7</td>
<td>6,6</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>19</td>
<td>PEFC</td>
<td>Halland</td>
<td>Halmstad</td>
<td>48</td>
<td>3,1</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td>J</td>
<td>10</td>
<td>FSC</td>
<td>Halland</td>
<td>Halmstad</td>
<td>24,5</td>
<td>2</td>
<td>ja</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>20</td>
<td>PEFC</td>
<td>Halland</td>
<td>Halmstad</td>
<td>62,8</td>
<td>4,6</td>
<td>ja</td>
</tr>
</tbody>
</table>

|          | Totalt:   | 1379,4 | 92,9 | 15 st |

2.2 Förarbeten

Denna studie är begränsad till familjeskogsbruket och därför valdes en maximal storlek på fastigheten till ca 100 ha. Dels för att medelstorleken på skogsinnehavet hos en privat markägare är ca 50 ha samt för att det skulle bli hanterbart att undersöka i fält. Undre gränsen sattes till ca 20 ha, anledningen till detta är att PEFC saknar krav att avsätta 5% produktiv skogsmark för naturvård för fastigheter mindre än 20 ha. Även FSC undantar avsättningskravet om det saknas höga naturvärden på fastigheter under 20 ha. Ett annat krav vid fastighetsurvalet var att en förnyingsavverkning skulle vara utförd under 2000-2001 samt att det skulle finnas en certifieringsanpassad skogsbruksplan över fastigheten. Hos Sydved heter en certifieringsanpassad plan "aktiv" skogsbruksplan medan hos SODRA heter de "grön" skogsbruksplan. Urvalet var tänkt att begränsas till Skåne men då underlaget inte räckte till 10 fastigheter utökades området till att omfatta även södra Halland och södra Småland.

Innan fältbesök användes "Skogens pärlor" på Skogsvårdsstyrelsens hemsida (Skogsvårdsstyrelsen 2001) för att kontrollera om det fanns nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt på fastigheten.

Följande typer av avdelningar besöktes i fält:
- Alla avdelningar som var avsatta enligt certifieringskraven
- Övriga avdelningar med mäklod NS (Naturvård-skötselkrävande), NO (Naturvård- orört) samt K/PF (Kombinerade mål, både produktion och miljö/Produktionsmål med förstärkt naturhänsyn)
- Nyckelbiotoper/naturvärdesobjekt enligt Skogsvårdsstyrelsens nyckelbiotopsinventering
- Avdelningar med hög ålder (ca 65 år och äldre), öktnära avdelningar eller annat som utifrån skogsbruksplanen verkade intressant.

2.3 Fält


Förnyingsavverkning
En förnyingsavverkning per fastighet besöktes i fält, det saknades dock förnyingsavverkning på fem av fastigheterna. Fanns det flera förnyingsavverkningar per fastighet lottades en ut. Om möjligt var ej förnyingsavverkning med fröträdställning av tall med i utloppningen, eftersom lämmandet av naturvärdesträd/evighetsträd kan förväntas ske först då nöjaktig självföryngring erhållits.

På hyggena mättes följande:
- För lågor mättes diametern vid topp och rot samt längden på all liggande ved med en diameter över 10 cm. Diametern mättes 10 cm in från stockändan, vid rotstockssändan mättes diametern 45 cm in. Trädslag noterades samt om lågan var tillskapad vid avverkningen eller uppkomna naturligt, t ex vindfäll eller äldre låga.
- På högstubbar och döda träd klavades brösthöjdsdiametern och höjden mättes med en höjdmetare. Trädslag noterades liksom om de var tillskapade eller uppkomna naturligt. I de fall de var tillskapade bedömdes om de var tillskapade av levande eller döda träd.
- För naturvärdesträd/evighetsträd noterades trädslag, om de var gruppställda eller solitära samt mättes brösthöjdsdiameter. I vissa fall var det svårt att avgränsa hyget från närliggande avdelningar då naturvärdesträd/evighetsträd enligt instruktion skall lämnas i grupper och ofta ställdes i kanten.
- Om diken fanns på förnyingsavverkningen kontrollerades om de var nygjorda eller nyrensade. Markvegetationstyp bestämdes med hjälp av skogshögskolans boniteringssystem (Hägglund m fl 1984).
- I fält undersöktuts även hur 30§ SVL (Anon 1994) haneras vid förnyingsavverkning, punkter som studerades var:
  - Hänsyn till naturvård/kulturvårdsintressen
  - Eventuella skador i/invid hänsynskrävande biotoper.
  - Skyddszoner mot skogliga impediment, hav sjöar, vattendrag, öppen jordbruksmark och bebyggelse
  - Hyggen storlek och form.
Avdelningsbedömningar

2.4 Databearbetning

Förnyningsavverkning
Antalet högstubbar, döda träd och naturvärdesträd/evighetsträd beräknades per ha.

Lågornas volym beräknades enligt formeln för topprotvolym (Andersson 1995):

\[ V = \frac{\pi}{4} \times (0,485 \times d_r^2 + 0,515 \times d_t^2) \]

\[ V = \text{Volym, m}^3 \]
\[ l = \text{Stockens långd, m} \]
\[ d_r = \text{Stockens rot diameter, m} \]
\[ d_t = \text{Stockens toppdiameter, m} \]

Volymberäkning för högstubbar beräknades enligt formeln för mittmätt volym (Andersson 1995)

\[ V = \frac{\pi}{4} \times d_{mi}^2 \times l \]

\[ V = \text{Volym, m}^3 \]
\[ l = \text{Stockens långd, m} \]
\[ d_{mi} = \text{Mittmätt diameter, m} \]

Diametern för högstubbar mättes vid brösthöjd och beräknades sedan om till mittmätt diameter utifrån en avsmalning på 10 mm/m.

Volymberäkning för träd beräknades med Brandels (1990) volymfunktioner för enskilda träd.

\[ V = 10^a \times D^b \times (D + 20,0)^c \times h^d \times (h - 1,3)^e \]

\[ V = \text{Volym, dm}^3 \]
\[ D = \text{Diameter i brösthöjd, cm} \]
\[ h = \text{Höjd, m} \]
\[ a-e = \text{Koefficienter} \]

Gran- och lövandel.
Granandel per fastighet beräknades utifrån skogsbruksplanens uppgifter om trädslagsfördelning per avdelning. Detsamma gäller även för lövandel. För beräkning av andelen gran respektive lövdominans på fastigheten summerades alla avdelningar med 50% eller högre gran- respektive lövandel.
Åldersfördelning och virkesförråd
Åldersfördelningen för de avsatta avdelningarna i förhållande till den totala produktiva skogsmarken beräknades utifrån skogsbruksplanens uppgifter. Liksom fördelningen av virkesförrådet.

Avsatt areal för naturvårdsändamål

Utifrån skogsbruksplanen beräknades arealfördelning av ståndortsindex av de avsatta avdelningarna i förhållande till den övriga produktiva skogsmarken per fastighet. För att därefter på ett överskådligt sätt jämföra detta delades ståndortsindex in i tre olika grupper, låg, mellan och hög bonitet (tabell 2).

**Tabell 2. Fördelning av ståndortsindex på låg, mellan och hög bonitet.**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Tall, T</th>
<th>Gran, G</th>
<th>Björk, B</th>
<th>Bok, F</th>
<th>Ek, E</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Låg</td>
<td>10-18</td>
<td>16-22</td>
<td>16-20</td>
<td>20-22</td>
<td>20-22</td>
</tr>
<tr>
<td>Mellan</td>
<td>20-24</td>
<td>24-31</td>
<td>21-23</td>
<td>24-26</td>
<td>24-26</td>
</tr>
<tr>
<td>Hög</td>
<td>26-30</td>
<td>32-36</td>
<td>24-26</td>
<td>28-32</td>
<td>28-30</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Alternativa avsättningar för naturvårdsändamål
För samtliga fastigheter har de avsatta områdena för naturvårdsändamål bedömts och jämförts med övriga avdelningar på fastigheten för att se om det hade funnits ett bättre val att avsätta. Till grund för bedömningen har i huvudsak naturvärdesbedömning enligt skogsbiologernas metodik legat. Avdelningar med höga poäng har prioriterats före avdelningar med lägre poäng. För avdelningar med låga poäng har även potentiella naturvården i framtiden beaktats. En grov åldre produktionsskog med avsaknad av död ved idag har bedömts ha större vården för framtiden än klena skogar nära impedimentsgränsen som innehåller klen död ved. För varje enskild fastighet avsattes samma andel mark vid min alternativa avsättningen som var avsatt enligt certifieringen för respektive fastighet.

Vid min alternativa avsättning har hänsyn tagits i första hand till befintliga naturvärden eller till de som kan skapas inom en snar framtid. Representativitet i landskapet har kommit i andra hand.

2.5 Statistik
För att se om det fanns några signifikanta skillnader mellan FSC och PEFC användes Student’s T-test. Skillnaderna är statistiskt signifikanta om p-värdet är mindre än 0,05.
3. NATURVÄRDESBEDÖMNING

3.1 Standardskrivningarna

3.1.1 FSC

3. Baskrav fastställs av FSC:s nationella representation och innebär att markägaren förbinder sig att:
- genomföra och dokumentera naturvärdesbedömningar i enlighet med riktlinjer utarbetade av FSC:s nationella representation, om plandokument anpassade efter standarden saknas (se bilaga 1).

Bilaga 1. Riktlinjer för naturvärdesbedömning.
Certifiering i enlighet med den svenska FSC-standarden förutsätter att markinnehavet inom fem år förses med anpassade plandokument. Så länge det inte finns sådan dokumentation förbinder sig markägaren att utföra naturvärdesbedömning före alla mera omfattande skogliga åtgärder. Avsikten är att undvika åtgärder i områden med särskilt höga naturvärden. Detta förutsätter att den bedömningsmetodik som används på ett tillförlitligt sätt förminskar urskilja värdefulla skogsmiljöer med varierande dynamik och historik.
En undersökning av ett område naturens grundar på den verkliga förekomsten av krävande växt- och djurarter fördrar omfattande fältarbete och mycket god biologisk kompetens. Ett tillvägagangssätt bättre lämpat för det stora flertalet markägare och verksamma inom skogsbruket är att istället på ett systematiskt sätt bedöma områdets förutsättningar för biologisk mångfald, såsom dessa avspeglas i förekomsten av för organismerna väsentliga biotopegenskaper och livsmiljöer.

En sådan bedömning måste vara tillräckligt omfattande för att med hänsyn till olika organismsgruppens krav på livsmiljöer belysa:
- topografi och markförhållanden
- hydrologi
- beståndsklimat
- trädskiktets sammansättning och karaktär
- träd med speciella egenskaper
- olika former av död ved
- växttäcke/bördighet
- naturlig störningsdynamik
- historiskt nyttjande

3.1.2 PEFC

9. För skogsinnehav (brukningsenheter) över 20 hektar gäller följande dokumentationskrav:
Under den tid av högst 5 år efter undertecknandet av avtalet om skogscertifiering då Grön plan eller naturvärdsdokument saknas skall skogsägaren tillämpa en översiktlig rutin för naturvärdesbedömning för varje trakt där avverkning planeras. Dör höga naturvärden förekommer skall en noggrann utvärdering med särskild rutin göras.

Tillämpning Södra Sverige:

Utdrag ur 5.2. "Innan Grön skogsbruksplan har upprättats skall naturvärdesbedömning enligt rutiner godkända av paraplyorganisationen utföras före (mer omfattande) avverkning, (dvs. gallringar större än 1 ha och slutavverkningar större än 0,5 ha)."

3.2 Resultat

På 17 av 20 fastigheter fanns det en grön eller aktiv skogsbruksplan innan föryngringsavverkning på aktuell avdelning och därmed var inte ytterligare naturvärdesbedömning innan åtgärd ett krav. För de övriga tre var naturvärdesbedömningar gjorda innan föryngringsavverkning.

3.3 Diskussion


Båda certifieringssystemen har krav på naturvärdesbedömning före skogliga åtgärder innan en certifieringsanpassad plan är färdigställd. Skillnaden är att FSC har diverse krav på metodiken för naturvärdesbedömning medan PEFC skriver att det ska ske enligt godkända rutiner av paraplyorganisationen. SÖDRA använder sig av Skogsbiologernas naturvärdesbedömningsmetodik (Aulen muntl.) vilken även används inom FSC. Detta gör att standarderna är likvärdiga i praktiken på denna punkt.

Resultatet visar att det inte finns några större skillnader mellan certifieringssystemen för denna punkt. Detta kan dock vara missvisande då urvalet av fastigheter begränsades till de med certifieringsanpassade skogsbruksplaner, dvs en grön eller aktiv plan. Om detta kriterie ej funnits kan resultatet ha sett annorlunda ut eftersom en ägare till en certifierad fastighet har upph till fem år på sig att skaffa en godkänd grön/aktiv skogsbruksplan. I vissa fall var det svårt att finna certifierade fastigheter med en färdig certifieringsanpassad plan då man gärna avvaktade med att färdigställa planen.
4. DÖD VED

4.1 Standardskrivningarna

4.1.1 FSC

6.5.7 Död ved, med undantag av klenare avverkningsrester, värnas vid skogliga åtgärder om inte dokumenterad risk för massförökning av skadeinsekter föreligger.
- Nedblästa fröträd/skärmuträd och stående granar angripna av granbarkborre får bortföras förutsatt att hänsyn tas enligt 6.5.8.
- Årsfärskare vindfällen i bestånd får bortföras där volymen i genomsnitt överstiger tre kubikmeter per hektar, förutsatt att några representativa vindfällen per hektar kvarlämnas. Där volymen vindfällen i bestånd understiger 3 kubikmeter per hektar får i undantagsfall enstaka, särskilt värdefulla och lättnämliga vindfällen tas tillvara, förutsatt att motsvarande volym grövre död ved tillskapas.
I tätortsnära skogar kan åtgärder vidtas för framkomlighet och säkerhet.

6.5.8 Stående död ved, t ex högstubbar, av vanligt förekommande löv- och barrträd tillskapas vid gallring och förnyingsavverkning.
Några liggande, för beståndet representativa, träd per hektar lämnas aktivt eller passivt under förnyingsfasen.

4.1.2 PEFC

6.5.6 Död ved
Eftersom tillräckliga mängder död ved behövs för den biologiska mångfalden är det en grundläggande strategi att öka mängden döda stående träd, lågor, högstubbar m m.

På sikt syftar standarden till 2 – 3 m³/ha av död fast ved. Vanliga stubbar inberäknas ej. I skogsbestånd med uppenbar brist på döda träd och död ved vidtas åtgärder för att skapa död ved. (Undantag för förstagallringar på nedlagd åkermark)

I samband med katastrofer, skogsskadador vid frost, storm, torka, svamp etc, finns det ofta risker för insektsangrepp i växande skogar. I sådana fall skall förebyggande av svåra skador på beståndet prioriteras före intresset att öka mängden död ved.

Tillämpning Södra Sverige:

Utdrag ur 6.5.3 "Av torrrträd lämnas i mån av tillgång minst 10 per hektar, främst de grövre. Lågor (torra fallkullna träd) sparas regelmässigt och de som är minst 30 cm i bröst höjd sparas alltid."

" Vid förnyingsavverkning tillskapas minst 3 färskas, grova högstubbar per hektar. De ska tillskapas av de grövsta träden av respektive trädaart och vara minst 25 cm i bröst höjd och 3 meter höga. Minst två av dessa bör vara lövräd eller tall."
4.2 Resultat

4.2.1 Högstubbar och döda träd på hyggen

På FSC-certifierade fastigheter var i genomsnitt 8,7 st högstubbar/döda träd sparade per hektar varav 5,7 st /ha var tillskapade vid föryngringsavverkningen medan övriga var naturliga (figur 1). På PEFC-certifierade fastigheter fanns 6,2 st /ha sparade varav 4,4 st/ha var tillskapade vid föryngringsavverkningen (figur 1). Skillnaden var ej statistiskt signifikant. Av den stående döda veden utgör ca 90% högstubbar och 10% döda träd i genomsnitt för samtliga fastigheter, detta varierar dock mycket för de enskilda fastigheterna. Av dessa har samtliga utom 3 st FSC- och 2 st PEFC-fastigheter tillskapat fler än 3 st högstubbar/ha.

![Stående död ved på hyggen i form av högstubbar och hela träd](image-url)

Figur 1. Antal högstubbar och döda träd per ha på föryngringsavverkade ytor hos FSC- och PEFC-certifierade fastigheter samt medelvärde för samtliga fastigheter. Figurerna visar totalt antal högstubbar/döda träd samt om dessa uppkommit naturligt eller tillskapats vid föryngringsavverkningen. P-värdet för totala antalet högstubbar och döda träd = 0,33, naturliga högstubbar/träd=0,36 och tillskapade högstubbar =0,47.

Sett till trädslagsfördelningen av högstubbar och döda träd var en stor andel gran, FSC-fastigheterna ligger några procent lägre än PEFC-fastigheterna, 60% respektive 69% (figur 2). Lövandelen var 22% resp 25% (figur 2). Skillnaden var ej statistiskt signifikant.
Figur 2. Trädskapsfördelningen för stående död ved på förnyningsavverkade hyggen för FSC-, PEFC- och samtliga fastigheter. P-värde för gran=0,36, tall=0,21 och löv=0,73.

4.2.2 Lägor på hyggen

På FSC-certifierade fastigheter lämnades 3,9 m³ lägor/ha varav 1,8 m³/ha var tillskapade vid avverkningen. På PEFC-certifierade fastigheter lämnas 64 % mindre, 1,4 m³/ha varav 0,9 m³/ha var tillskapade vid avverkningen (figur 3). Skillnaden var ej statistiskt signifikant. För enskilda fastigheter varierar mängden lägor, på tre fastigheter av vardera system har mindre än 0,7 m³/ha lämnats.

Figur 3. Liggande död ved efter förnyningsavverkning för FSC-, PEFC-certifierade och samtliga fastigheter. Figuren visar total volym lägor samt mängden som uppkommit naturligt eller tillskapad vid förnyningsavverkningen. P-värde för lägor= 0,12, naturliga lägor= 0,10 och tillskapade lägor=0,22.
Flertalet lågor var från gran, FSC ligger några procent lägre än PEFC, 69 respektive 77% (figur 4). Lövandelen var 12% resp 17% (figur 4). Skillnaden var ej statistiskt signifikant.

Figur 4. Lågornas trädslagsfördelning för FSC-, PEFC- och samtliga fastigheter. P-värde för gran=0,97, tall=0,22 och löv=0,30.

4.2.3 Total mängd död ved på hyggen

På FSC-certifierade fastigheter fanns totalt 5,5 m³ död ved per hektar varav 2,9 m³/ha var tillskapade vid avverkningen. På PEFC-certifierade fastigheter fanns ca 40 % mindre, 3,1 m³/ha varav 2,2 m³/ha var tillskapade vid avverkningen (figur 5). Detta innebär att 53% av all död ved på FSC-fastigheter var tillskapade vid avverkningen. För PEFC-fastigheterna var 71% av den lämnade veden tillskapad. Skillnaderna var ej statistiskt signifikanta. På tre FSC-fastigheter respektive två PEFC-fastigheter fanns det mindre än 2 m³/ha.

Figur 5. Volym död ved (m³/ha) efter förnyngingsavverkning för FSC-, PEFC- och samtliga fastigheter. I denna volym ingår stående död ved som högstubbbar och döda träd samt mängden liggande död ved, d.v.s lågor. Figuren visar total volym samt mängden som uppkommit naturligt eller tillskapats vid avverkning. P-värde för total mängd död ved= 0,20, naturlig död ved= 0,08 och tillskapad död ved= 0,46.
4.3 Diskussion

En mängd arter är knutna till den döende och döda veden för skydd, föda, födosök m. m. Enligt studier från Svenska Artdatabanken kräver 39% av de rödlistade skogslivande arter död ved för sin överlevnad (Samuelsson m fl 1994, Samuelsson m fl 1996). Olika arter kräver olika typer av död ved. 26% av de rödlistade arterna kräver lågor, medan 21% kräver högstubbar och döda träd (Berg m fl 1994). Det är framförallt kryptogamer och evertbrater som är beroende av lågor, medan högstubbar och döda träd krävs av evertbrater (Berg m fl 1994). Olika arter kräver olika kvaliteter hos den döda veden, det kan vara nedbrytningsstadio (Samuelsson m fl 1994), hur lång tid sedan trädet dött (Berg m fl 1994), storlek (Samuelsson m fl 1994) och trädslag (Jonsell m fl 1998). Antalet skalbaggsarter och tripsarter ökar med ökande diameter hos tillskapade granhöststubbar (Hansson 1998).

Det finns inga bra data angående hur mycket död ved som fanns i den nemoral och hemiboreala zonen. Enligt studier i naturskogar i den boreala zonen varierar volymen död ved mellan 73 m$^3$/ha och 132 m$^3$/ha (Dahl 2000). I den nemorala zonen finns idag ca 4,0 m$^3$ död ved/ha (Fridman m fl 2000), av dessa utgör lågor 2,3 m$^3$/ha samt högstubbar och döda träd ca 1,7 m$^3$/ha. Mängden död ved som finns idag utgör bara en liten del av det som fanns förr. Efter en avverkning minskar mängden död ved med ca 80% i den nemorala zonen (Fridman m fl 2000). Därför är det mycket viktigt att ta hänsyn till den döda veden som redan finns i beståndet, samtidigt som mer död ved tillskapas vid en förnyningsavverkning.

FSC-standarden nämner inget antal högstubbar som skall tillskapas efter en förnyningsavverkning vilket däremot görs i PEFC:s sydsvenska tillämpning. "Vid förnyningsavverkning tillskapas minst 3 färsk, grova högstubbar per hektar". 2/3 av samtliga fastigheter har följt denna regel och tillskapat tillräcklig mängd högstubbar enligt standardkravet vid förnyningsavverkning. I genomsnitt fanns det på FSC-certifierade fastigheter 1,3 st högstubbar mer/ha än på PEFC-certifierade fastigheter.


Totalt sett verkar lämnandet av död ved vara en punkt som är svår att leva upp till. Av föryngringsavverkningarna i denna studie lämnar 5 av 15 fastigheter mindre än 2 m³/ha. Död ved är även den punkt i FSC-standarden som fått flest CAR:s (påpekanden) utdelade av certifierarna (Dahl 2001).

5. NATURVÄRDESTRÄD/EVIGHETSTRÄD

5.1 Standardskrivningarna

5.1.1 FSC

6.5.5 Naturvärdesträd värnas vid alla åtgärder och avverkas inte. Röjning och gallring utförs så att blivande sådana träd främjas i lämplig omfattning. Till naturvärdesträd räknas:
- avvikande särskilt grova/gamla träd
- grova träd med påtagligt vid och grovgrenig/platt krona
- grova, tidigare frivuxna, sk hagmarksgrannar
- grova aspar och alar där sådana inte förekommer rikligt, i barrdominerade bestånd
- trädförmig sålg, rönn, oixel, lönn, lind, hägg och fägelbär, samt grov hassel där sådana inte förekommer rikligt, i barrdominerade bestånd
- ädla lövråd i det boreala skogslandskapet
- grova enar
- träd med påtagliga brandljud
- hälträd och träd med risbon
- träd med tydliga kulturspår

6.5.6 Evighetsträd
Vid föryngringsavverkning lämnas stormfasta träd av olika trädslag med goda förutsättningar att utvecklas till grova och gamla träd under nästa omloppstid i syfte att åstadkomma minst 10 sådana träd per hektar i kommande skogsgeneration (inklusive relevanta naturvärdesträd enligt 6.5.5.) Avser genomsnitt på produktiv mark inom
behandlingsenheten inklusive övergångszoner och hänsynsytor. Antalet kan minskas där naturvärdesträd den utgörs av grov ek / bok.

5.1.2 PEFC

6.5.5 Naturvärdesträd/evighetsträd
Naturvärdesträd/evighetsträd skall lämnas att leva, dö, brytas ner och multna. Dessa träd skall om möjligt väljas ut bland större träd och träd som har den rikaste biodiversiteten.

I yngre bestånd utan större träd väljs mindre träd ut för att utvecklas till naturvärdesträd. Regionalt skall olika arter och naturegenskaper specificeras för naturvärdesträd.

Det rekommenderas vanligen att naturvärdesträd den lämnas i grupper inom eller i anslutning till hänsynsytor och skyddszone. Utspridd placering av sådana träd bör helst undvikas.

Rekommenderat minsta antal naturvärdesträd är i genomsnitt inom beståndet normalt:
- Region Södra Sverige 10 träd/ha
- Region Mellan Sverige 5 – 10 träd/ha
- Region Norra Sverige 5 träd/ha

En minskning av antalet tillåts i fråga om speciellt stora, värdefulla träd, t.ex. ek, bok och tall eller när väsentligt större områden för avsättning för naturvårdsändamål avsätts än som erforderas.

Tillämpning södra Sverige:

Utdrag ur 6.5.2:
Till naturvärdesträd räknas:
- Åldre träd invid myrstackar, stenmurar, hägnader, äögränser och rösen.
- Bärande träd och vårdträd samt träd som tidigare hamlats liksom äldre vidkroniga träd i igenvuxna kulturmarker.
- Träd med spår av äldre kultur, t ex träd med ristningar.
- Åldre lövträd i barrskog såsom ek, bok, sälgl, asp och vårthjörk.
- Hassel och lind.
- Övanliga träd och buskar, t ex idegran, lundalm, vresalm, getapel, tibast och trädformig hagtorn.
- Genetiskt märkliga träd, t ex ormgran och flikbladig björk.
- Växtgeografiskt märkliga förekomster eller utposter av träd.

5.2 Resultat

Samtliga hyggen
På samtliga FSC-certifierade hyggena var det lämnat i genomsnitt 18,7 st naturärdesträd (minimidiameter 15 cm) per hektar med medeldiameter 26,0 cm i brösthöjd. På de PEFC-certifierade hyggena var det lämnat 22,5 st naturärdesträd/ha med medeldiametern 28,5 cm (tabell 3). Skillnaden var inte statistiskt signifikant. På 6 av 15 förnyingsavverkningar var det lämnat fröträd och där var ställandet av naturärdesträd ej färdigt.

Hyggen utan fröträd
Om man bara ser till de förnyingar där ställandet av naturärdesträd var färdigt är antalet lämnade naturärdesträd något fårr. Antal lämnade naturärdesträd på dessa FSC-hyggen var 17,6 st/ha medan för PEFC-hyggena var 19,1 st/ha lämnade (tabell 3). Medeldiameteren för naturärdesträderna på FSC-hyggena ökade något medan på PEFC-hyggena minskade den till 22,9 cm (tabell 3). Skillnaden var inte statistiskt signifikant.

Tabell 3. Antal lämnade naturärdesträd efter förnyingsavverkning för samtliga förnyingsavverkningar (inklusive fröträd) och för förnyingsavverkningar som ej har lämnat fröträd.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Antal förnyings-</th>
<th>Naturärdesträd/ha</th>
<th>Medeldiameter i bh, cm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>avverkningar</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FSC</td>
<td>Samtliga hygen</td>
<td>8</td>
<td>18,7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>*</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Hyggen utan fröträd</td>
<td>5</td>
<td>17,6</td>
</tr>
<tr>
<td>PEFC</td>
<td>Samtliga hygen</td>
<td>7</td>
<td>22,5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>*</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Hyggen utan fröträd</td>
<td>4</td>
<td>19,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Alla</td>
<td>Samtliga hygen</td>
<td>15</td>
<td>20,4</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>*</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Hyggen utan fröträd</td>
<td>9</td>
<td>18,3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Med samtliga hygen avses alla hygen, d.v.s hygen med fröträd och hygen utan fröträd ingår.

Figur 6. Trädslagsfördelningen på lämnade naturvärdesträd/evighetsträd på de förnyingsavverkningarna där man ej lämnat fröträd.

5.3 Diskussion


substratet är lämpligt. Ur naturvårdsynpunkt behöver det alltså inte vara grovleken direkt som avgöra om det är ett bra substrat. Men det finns ju ett naturligt samband mellan ålder och grovlek hos träden.


Totalt sett verkar lämmandet av naturvärdesträd/evighetsträd fungera bra. Dock var få av träden riktigt grova och gamla utan de flesta var så kallade utvecklingsträd, d v s sådana som kan utveckla höga naturvärden. Det behöver inte betyda att man är dålig på att lämna grova träden utan det kan bero på avsaknad av dem. Detta är svårt att avgöra då avdelningen endast besöktes efter förnyingsavverkningen.

6. 30§SVL

6.1 Standardskrivningar

6.1.1 FSC

3.1.1 Markägaren ska följa all relevant nationell lagstiftning dvs de lagar och avtal som reglerar skogsbruk, arbetarrättigheter och skogsbruks hänsyn till andra intressen med dess förordningar och föreskrifter samt förelägganden som meddelats av myndigheter.

3.1.3 Alla relevanta internationella avtal/direktiv som Sverige undertecknat eller på annat sätt förbundit sig att följa eller implementera skall respekteras. Exempel på internationella avtal är Cites, ILO-konventioner, ITTA och konventionen om biologisk mångfald.

6.1.2 PEFC

6.4.1 Svenska PEFC företräder grundsynen att verka inom ramen för ansvarsfull tillämpning av lagar, avtal och praxis på svensk arbetsmarknad. Detta inkluderar efterlevnad av ILO-konventioner enligt bilaga A.

6.2 Resultat

På samtliga förnyingsavverkningar har skador i och vid hänsynskrävande biotoper undvikits och man har tagit hänsyn till kulturmiljövärden. Samtliga avverkningar har skett med naturhänsyn där man lämnat död ved och naturvärdesträd om än i olika grad (se mer kap 4, 5). När det gäller lämmandet av skyddzon har det vid samtliga avverkningar lämnats zoner. Förutom på en FSC-certifierad förnyingsavverkning där det inte lämnats en zon mot en bäck, den var visserligen liten och såg i det närmaste ut som ett dike. Samtliga hyggen hade naturliga gränser och mjuka kanter, medelstorleken var för FSC-hyggena 1,8 ha och för PEFC-hyggena 1,7 ha.
6.3 Diskussion

Att följa lagen är miniminivån vid certifiering enligt både FSC och PEFC. Lagen anger dock inga nivåer för hur mycket som skall lämnas när det gäller död ved, naturvärdesträd och skyddszoner. Därför kan man säga att utifrån detta lever samtliga fastigheter upp till 30§ SVL.

7. HANTERING AV DIKEN

7.1 Standardskrivningar

7.1.1 FSC

6.3.1 Skogsbruk bedrivs med särskild hänsyn till vattnets betydelse för den biologiska mängfalden. Nya diken anläggs inte på tidigare odikad mark. Diken på torvmarker av lavtyp, lavrik typ, fattigristyp, kråkbär-ljungtyp och starr-fräkentyp underhålls inte.
(Vegetationstyper enligt Skogsstyrelsens indelning.)

7.1.2 PEFC

6.5.3 Blöt skogsmark
Blöt skogsmark har ofta en lång skogskontinuitet med särskilda naturvärden. Sådan skogstyp skall normalt avsättas för naturvårdsändamål inom ramar enligt 6.5.1. Mindre enheter av blöt skogsmark avsätts inom ramen för de allmänna bestämmelserna i skogsvårdslagen.

Undantag från dessa regler gäller för produktionsbestånd av speciellt glashjörk, klibbal och gråaal som ingår i ekonomiskt skogsbruk och inte innehåller höga naturvärden

Tillämpning södra Sverige

Utdrag ur 6.5.5
"Nydikning utförs ej. Diken på torvmarker av kråkbär-ljungtyp och sämre underhålls ej."

7.2 Resultat

Det fanns inga diken på någon av de undersökta föryngringsavverkningarna.

7.3 Diskussion

För att få ett bra resultat angående hanteringen av diken skulle hela fastigheten ha behövts inventeras. Studien begränsades till att undersöka hur diken hanteras på de utlottade föryngringsavverkningarna på grund av tidsbrist. Detta lilla urval gjorde att inga diken kom med i studien.

8. GRANANDEL

8.1 Standardskrivningar

8.1.1 FSC

6.5.10 I nemoral zon, utanför granens naturliga utbredningsområde, begränsas andelen gran så att på sikt mindre än hälften av den produktiva skogsmarksarealen utgörs av grandominerade bestånd (tillsammans med eventuella bestånd dominerade av främmande trädslag).

8.1.2 PEFC

Särskild skrivning saknas.

8.2 Resultat

Av de FSC-certifierade fastigheterna inom nemoral zon bestod 47% av den totala skogsmarken av grandominerade bestånd, dvs bestånd som består av gran till 50% eller mer. För de PEFC-certifierade fastigheterna var siffran 54% (figur 7). Skillnaden är inte statistiskt signifikant. För FSC-fastigheterna överstiger granandelen 50% för en av fem fastigheter inom den nemorala zonen. För PEFC-fastigheterna var det 3 av 5 fastigheter.

![Granandel, nemoral zon](image)

Figur 7. Andelen grandominerade bestånd, granandel om 50% eller högre, i förhållande till den totala arealen skogsmark för FSC-, PEFC- och samtliga fastigheter inom den nemorala zonen. P-värde=0,50
För samtliga fastigheter låg andelen grandominerade bestånd på 59% av den totala produktiva skogsmarksarealen. Av de FSC-certifierade fastigheterna var andelen 54% medan PEFC-certifierade fastigheter låg något högre, 63% (figur 8). Skillnaden är inte statistiskt signifikant.

![Diagram](image)

**Figur 8. Andelen grandominerade bestånd, granandel om 50% eller högre, i förhållande till den totala arealen skogsmark för FSC-, PEFC- och samtliga fastigheter. P-värde=0,35**

### 8.3 Diskussion


Många rödlisterade arter är knuten till de ädla lövträden (Cederberg 2001). Samma studie visar även att ca 22% av arterna återfinns i gamla granskogar. Men det är inte de planterade monokulturen av gran som hyser dessa arter utan de äldre naturskogarna.

När FSC-standarden infördes var granandel i nemoral zon en stor fråga (Dahl 2001), numera debatteras detta inte lika mycket. Sätt till resultatet för de studerade fastigheterna verkar detta inte vara något större problem att leva upp till redan i dagsläget trots att detta är ett långsiktigt mål. Vill man maximera sin granproduktion kan ca 75% av fastigheten ändå bestå av gran utifrån dagens standardskrivning. Detta om man låter 49% av marken bestå av rena granbestånd och resterande av blandskogar med gran upp till 49% (Aulén m fl 2001). Så kravet är egentligen inte så högt ställt.
Sett till granandelen på fastigheter inom nemoral zon är FSC-fastigheterna redan idag bra på att leva upp till denna standardpunkt trots att detta är ett långsiktigt mål. Granandelen på PEFC-fastigheter är högre, flera av fastigheterna har mer än 50% grandominerade beständ men det finns heller inget krav i PEFC om att minska granandelen. Sett ur naturvärddssynpunkt borde kravet vara högre, 49% gran (eller 75% om man nyttjar det till max) är en hög granandel om man ser till den ursprungliga granandelen inom nemoral zon.

9. LÖVANDEL

9.1 Standardskrivningar

9.1.1 FSC

6.5.12 Lövträd, där naturlig förekomst så medger, värns vid röjning och gallring så att de utgör minst 5-20% (beroende på region, markslag, bonitet och fastighetens totala lövandel) i beståndet inklusive närområdet. En betydande del av lövträdens ges goda livsbetingelser.

På öppen eller tidigare öppen kulturmark med låga naturvärden enligt 6.6.4 gäller endast skogsvårdslagens bestämmelser.

6.7.3 Skogsbruket bedrivs så att på sikt en areal motsvarande minst 5% av arealen frisk och fuktig skogsmark utgörs av bestånd som domineras av lövträd under merparten av omloppstiden.
- Kravet gäller där naturliga föryngrings- och tillväxbetingelser ger förutsättningar för löv.
- Bestämd under 6.1.2 får medräknas i boreal zon. Dvs avsättningarna på 5% NO/NS
- Beständen sköts så att goda betingelser för lövträdsskogen/ biologisk mångfald främjas

9.1.2 PEFC

6.5.7 Lövträd

9.2 Resultat

9.2.1 Lövdominerade bestånd

PEFC:s krav
Enligt PEFC:s standard skall minst 5% av den totala produktiva marken utgöras av lövdominerad mark. I medeltal var andelen lövdominerad mark högre på FSC-certifierade fastigheter, 23%, än för PEFC-fastigheter, 19% (figur 9). Skillnaden var inte statistiskt signifikant. 2 av fastigheterna har mindre än 5% lövdominerad mark, en var FSC-certifierad och en PEFC-certifierad. För fastigheterna varierade den lövdominerade marken mellan 2-54%.

![Diagram showing Lövdominerad mark, PEFC:s krav](image-url)

Figur 9. Andelen lövdominerade bestånd (lövandel om 50% eller högre) i förhållande till den totala arealen produktiv skogsmark för FSC-, PEFC- och samtliga fastigheter enligt PEFC:s krav. P-värde=0,76.

FSC:s krav
Enligt FSC:s standard skall minst 5% av den produktiva skogsmarken exklusive de avsatta avdelningarna för naturvårdsändamål utgöras av lövdominerad mark. Andelen lövdominerad mark var högre på FSC-certifierade fastigheter, 17,3 % jämfört med PEFC-certifierade fastigheter, 15,2% (figur 10). Skillnaden var ej statistiskt signifikant. 7st av fastigheterna har mindre än 5% lövdominerad mark, 4st var FSC-certifierade och 3st PEFC-certifierade. För fastigheterna varierade den lövdominerade marken mellan 0-55%.
9.2.2 Lövinblandning

På drygt hälften av arealen på de certifierade fastigheterna når man upp till målet om 10% lövinblandning eller mer (figur 11). Resterande mark kan dock innehålla löv men då skogsbruksplanen i de flesta fall endast visar trädslagsfördelningen i tiondelar kan inte låga andelar löv utläsas ur planerna. I skogsbruksplanen går det ej heller att utläsa om marken är lämplig för löv.

9.3 Diskussion

För 2000 år sedan var hela den nemorala zonen och stora delar av den hemiboreala zonen lövdominerad, skogarna bestod till stor del av ädellövblandskogar (Björse m fl 1998). Granen fanns bara i den nordligaste delen av den hemiboreala zonen, men expanderade snabbt söderut med hjälp av mänsklig påverkan och klimatförändringar. Idag dominerar gran i stora delar av
Sydsverige (Björse m fl 1998). Enligt Artdatabankens beräkningar är 56% av de hotade arterna knutna till ädellövskogar trots att de endast utgör 0,6% av den totala skogsmarken (Berg m fl 1995). Totalt sett är bok det viktigaste trädslaget för rödlistade lavar i södra Sverige men även ek är viktigt (Arup 1997a). Genom att öka andelen löv och framför allt ädellöv ökar förutsättningarna för att många hotade arter skall kunna bevaras.

Både FSC- och PEFC-standarden skriver att minst 5% av arealen frisk och fuktig skogsmark skall utgöras av lövdominerade bestånd. Skillnaden är dock att enligt FSC-standarden får ej de avsatta avdelningarna för naturvårdsändamål räknas in utanför den boreala zonen. Nackdelen i denna studie är dock att den totala andelen frisk och fuktig mark ej går att beräkna utifrån skogsbruksplanen, därför baseras mitt resultat på den totala produktiva skogsmarken. 2 av fastigheterna låg under 5% av den totala produktiva skogsmarken enligt PEFC:s krav, men då det ej finns uppgifter på andelen fuktig och frisk mark kan man inte utesluta att nivån skulle komma upp i 5%. Om man utgår från FSC:s krav om lövdominerade marker är det fler fastigheter (7st) som inte når upp till 5%.

När det gäller lövinblandning i bestånden skriver båda systemen att lövinblandningen inte bör underlåta 5%. I denna studie har skogsbruksplanerna använts för att se hur stor andel av marken som saknar lövinblandning. Ett problem är att data från planen bara visar trädslagsfördelningen i tiodelar. Detta gör att bestånd som ser ut att sakna löv kan innehålla upp till 9% löv och kan därmed vara godkända enligt certifieringsbestämmelserna. På drygt hälften av all mark av både FSC och PEFC var lövinblandningen över 10%.

Kravet om 5% lövdominerade marker och minst 5% lövinblandning på övrig lämplig mark är troligen alldeles för lågt ur flera aspekter. Det ursprungliga i dessa områden är så närmare 100% lövandel (Björse m fl 1998) och med detta som grund borde nivån vara högre, åtminstone för sydligaste Sverige. Vad gäller lövdominerade bestånd enligt PEFC-standards krav när man redan i dagsläget målet på de flesta av fastigheterna. Utifrån FSC-standards krav är man sämre på att nå målet i dagsläget. PEFC-fastigheter är bättre att leva upp till FSC:s krav om lövdominerade marker än FSC-fastigheterna. Detta beror på att FSC-fastigheterna avsätter mer lövdominerade marker för naturvårdsändamål än PEFC.

10. ÅLDERSFÖRDELNING

10.1 Standardskrivningar

10.1.1 FSC

6.7.2 Större markägare planerar skogsbruket i syfte att uppnå en landskapsekologiskt balanserad åldersfördelning, med särskilt beaktande av andelen äldre skog i landskap med brist på sådan.

10.1.2 PEFC

Särskild skrivning saknas
10.2 Resultat

Totalt sett på de FSC-certifierade fastigheterna var fördelningen relativt jämn mellan de olika åldersklasserna. Ålderskategorin 90+ var dock mycket lägre. För de PEFC-certifierade fastigheterna var tendensen ungefär densamma, men även åldersklassen 60-89 år något lägre (figur 12). Skillnaden var ej statistiskt signifikant. Åldersfördelningen varierar mellan olika fastigheter. Åtminstone 17 av fastigheterna hade skog som var äldre än 90 år, men i de allra flesta fall var denna ålderskategori underrepresenterad. Ser man till åldersfördelningen i södra Sverige (Småland, Halland och Skåne) är 32% av skogen 0-30 år, 32% 31-60 år, 26% 61-90 år och 10% är äldre än 90 år (Anon 2001a).

![Åldersfördelning](image)

Figur 12. Åldersfördelning av den totala arealen skogsmark för FSC-, PEFC- och samtliga fastigheter. P-värde för 0-29 år =0,49, 30-39 år =0,69, 60-89 år =0,31 och 90 år eller äldre =0,84.

10.3 Diskussion


Varken FSC eller PEFC har som krav att mindre fastighetsägare skall ha en balanserad åldersfördelning, FSC kräver detta för större markägare. Sätt till resultatet på fastigheterna utgör den gamla skogen (90 år eller äldre) ca 10% av den totala markarealet. Åldersfördelningen i medeltal för samtliga fastigheter stämmer väl överens med åldersfördelningen för all skogsmark inom Skåne, Halland och Kronobergs län (Anon 2001a). Enligt Dahl (2001) har de olika skogsbolagen olika sätt att se på åldersfördelningen. Flera av bolagen anser att minst 20% av skogsmarken skall bestå av skog äldre än lågsta slutavverkningsålder, en del har även som mål att 4% skall vara 1,5 ggr lågsta slutavverkningsålder. Den lägsta slutavverkningsåldern varierar med trädslag och ståndortsindex samt var i landet man befinner sig. I södra Sverige varierar lägsta
slutavverkningsåldern mellan 45-90 år (Anon 1994). Ur naturvårdssynpunkt är det i många fall när träden är över 100 år som de börjar bli intressanta. Därför vore det önskvärt att det fanns krav på att öka andelen gammal skog för certifierade fastigheter oavsett storlek.

11. AVSATTE SKOGSMARK FÖR NATURVÅRDSÄNDAMÅL

11.1 Standardkrivningar

11.1.1 FSC

6.1.2 Minst 5 % av den produktiva skogsmarksarealet undantas andra åtgärder än skötsel påkallad för att bevara och främja biotopens naturliga biologiska mångfald. Vid urval och avgränsning prioriteras områden efter deras betydelse för den biologiska mångfalden och representativitet i landskapet. (Undantag gäller för markinnehav mindre än 20 ha produktiv skogsmark där områden som har, eller i en nära framtid kan utveckla, höga naturvärden saknas.) Åtgärder för att främja friluftslivet får vidtas under förutsättning att den biologiska mångfalden inte skadas. 

Följande får medräknas:
- skapade/restaurerade skogliga våtmarker
- områden enligt 6.1.1. a och b
- andel i naturvårdsomfattning
- annan trädbevuxen mark som inte uppfyller villkoren för miljöstöd, men där bete eller slätter bedrivs i tillräcklig omfattning för att ge goda livsforhållanden för andra flora/fauna
- områden för vilka har tecknats naturvårdsavtal med Skogsstyrelsen
- i förekommande fall den del av det egna markinnehavet som avsatts som naturreservat eller biotopskydd efter avrättning motsvarande den andel för vilken ersättning utgått
- övergångszoner mot områden avsatta för bevarande och restaurering enligt 6.1.2. 

Följande får inte medräknas:
- hänersnytor och övergångszoner som normalt avgränsas vid avverkning
- områden som har sätts för naturvårdsändamål (naturreservat mm). (Dock gäller att en andel motsvarande uppenbart frivilligt och utan eller till symbolisk ersättning avsatta områden ingående i sådana reservatsöverenskommelser får medräknas.)

Bilaga 10, 6.1.2

Vid prioritering av områden för restaurering och bedömning av representativitet i landskapet beaktas i vilken utsträckning olika typer av skog skyddas i befintliga naturreservat. Standardens lydelse utgår från nuvarande utformning av rättigheter, skyldigheter och finansieringsformer i samhället. Vid väsentliga förändringar av dessa rättigheter, skyldigheter eller finansieringsformer aktualiseras omprövning av lydelsen i FSC:s nationella representation.

Har markägaren redan uppfyllt och dokumenterat sitt åtagande enligt 6.1.2. och samhället därefter på eget initiativ väljer att lämna ekonomisk kompensation för naturvårdsavstående för dessa delar, behöver markägaren ej avsätta ny annan mark.
11.1.2 PEFC

6.5.1 Områden avsatta för naturvårdsändamål.
På certifierade brukningsenheter med en produktiv skogsmarksareal större än 20 ha avsätts produktiv skogsmark för skötsel med naturvårdsändamål. Lägsta areal per enhet är 0,3 ha. I regionerna Syd och Melansverige avsätts minst 5 % produktiv skogsmark och i den Norra regionen minst 3 %. Vid prioritering skall hänsyn tas till områdets naturvärde.

Tillämpning södra regionen

6.5.1 Bevarande och restaurering av biotyper. På alla brukningsenheter bevaras registrerade nyckelbiotyper oavsett storlek. På brukningsenheter med en produktiv skogsmarksareal större än 20 ha lämnas minst 5 % av den produktiva skogsmarksarealen orörd eller undantas andra åtgärder än de som behöver utföras för att främja naturvärden. Lägsta areal per enhet är 0,3 ha. Vid prioritering skall hänsyn tas till områdets naturvärde.

Följande biotyper får ingå, i angiven ordning:
- Nyckelbiotyper och biotopsskyddsområden.
- Områden för vilka finns naturvårdsavtal med Skogsvårdsstyrelsen.
- Områden i grön skogsbruksplan eller naturvårdsdokument med målområdena NO (Naturvård Orörta) och NS (Naturvård Skötsel). Om dessa överstiger 5 % väljs i första hand de som har högst naturvärden.
- Trädbevuxen naturbetesmark som betas i tillräcklig omfattning för att bevara och utveckla betesberoende flora och fauna. Sådana områden kan ersätta NO- och NS-områden som ej är nyckelbiotyper eller uppfyller kriterierna för biotopsskydd.
- Blöt skogsmark eller andra områden som har förutsättningar för bevarande eller utveckling av höga naturvärden.

Följande områden får inte inräknas:
- Reservatsmark för vilken full ersättning utgått. Om samhället efter certifieringen gör intrång som berör mark som avsatts för naturvårdsändamål behöver ny mark ej avsättas.

Utdrag ur 6.5.5
Skogsbruk bedövs ej på blöt mark. Den skall normalt avsättas för naturvårdsändamål inom ramar enligt 6.3.1.

11.2 Resultat

11.2.1 Andel avsatt skogsmark för naturvårdsändamål

Avsatt enligt certifiering
Minst 5% av skogsmarksarealen var avsatt på samtliga fastigheter. För FSC-certifierade fastigheter var avsättningen i genomsnitt 7,5% medan de PEFC-certifierade fastigheterna låg något lägre 6,0%. P-värdet var 0,07, alltså var inte skillnaden statistiskt signifikant.
Fastighetsvis varierade andelen avsatt areal för FSC mellan 5,0-15,8% av skogsmarken. För PEFC-fastigheterna varierade den avsatta areal mellan 5,2-7,2%. Den minsta avsatta avdelningen var 0,1 ha och den största 4,3 ha.
Tabell 4. Sammanställning över avsatta områden för naturvårdsändamål

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Antal fastigheter</th>
<th>Avsatt areal, %</th>
<th>Max. värde, %</th>
<th>Min. värde, %</th>
<th>Medelstorlek på avd, ha</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FSC</td>
<td>10</td>
<td>7,5</td>
<td>15,8</td>
<td>5,0</td>
<td>1,3</td>
</tr>
<tr>
<td>PEFC</td>
<td>9</td>
<td>6</td>
<td>7,2</td>
<td>5,2</td>
<td>1,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Alla</td>
<td>19</td>
<td>6,8</td>
<td>15,8</td>
<td>5,0</td>
<td>1,2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Min alternativa avsättning
På vissa fastigheter var det avsatt mark av sämre kvalitet, ibland ingick även impediment. För 16 av 19 st fastigheter fanns det bättre områden att avsätta för naturvårdsändamål enligt "min" alternativa avsättning. Vid jämförelse mellan den mark som avsatts för naturvårdsändamål vid certifiering och min alternativa avsättning valdes samma mark i 57% av fallen hos FSC-certifierade fastigheter, för PEFC-fastigheterna var andelen 38% (tabell 10). Skillnaden mellan FSC- och PEFC-fastigheterna var inte statistiskt signifikant.

11.2.2 Marktyp hos avsatt skogsmark för naturvårdsändamål

Avsatt enligt certifiering
All mark som avsatts för naturvårdsändamål var inte produktiv skogsmark, utan en del av marken var hagmark och impediment (figur 13). Skillnaderna var inte statistiskt signifikanta. På några certifierade fastigheter har man satt av skyddszoner mot skogliga impediment som ändå enligt föreskrifterna i 30§SVL skulle lämnats vid skogliga åtgärder.

![Diagram](image)

Figur 13. Den avsatta markens fördelning mellan produktiv skogsmark, impediment (mark där det växer mindre än 1 m²sk/ha, å) samt trädgårdar, hagmark (mark som betas) och skyddszoner (smala områden runt myr, sjö eller bäck som skall skyddas vid åtgärder enligt SVL) för FSC-, PEFC- och samtliga fastigheter. Afsatt mark enligt certifiering till vänster och min alternativa avsättning till höger. P-värde för avsatt mark enligt certifiering för skogsmark=0,37, hagmark=0,46, impediment=0,25, skyddzon=0,78. P-värde för alternativ avsättning för skogsmark=0,70, hagmark=0,70.
När det gäller produktiv skogsmark avsattes på FSC-fastigheterna 6,3% av den totala skogsmarksarealen och på PEFC-fastigheterna 4,3% (tabell 5). Detta innebär att det var avsatt mindre än 5% produktiv skogsmark på 3 FSC- och 4 PEFC-certifierade fastigheter (tabell 10). Enligt certifieringsstandarderna får man avsätta trädbärande hagmark och beräknar man andelen avsatt produktiv skogsmark inklusive trädbärande hagmarker är den högre. 7,3% av den totala arealen avsattes på de FSC-certifierade fastigheterna och 5,6% på de PEFC-certifierade fastigheterna, denna skillnad var statistiskt signifikant (tabell 5). På en fastighet av vardera certifieringssystem var det avsatt mindre än 5% produktiv skogsmark och hagmark (tabell 10).

Tabell 5. Andel avsatt mark enligt certifiering

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>FSC</th>
<th>PEFC</th>
<th>Alla</th>
<th>p-värde</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Avsatt mark, % av total areal skogsmark</td>
<td>7,5</td>
<td>6</td>
<td>6,8</td>
<td>0,07</td>
</tr>
<tr>
<td>Avsatt produktiv skogsmark, % av total areal skogsmark</td>
<td>6,3</td>
<td>4,3</td>
<td>5,3</td>
<td>0,06</td>
</tr>
<tr>
<td>Avsatt produktiv skogsmark samt hagmark, % av total areal skogsmark</td>
<td>7,3</td>
<td>5,6</td>
<td>6,5</td>
<td>0,05</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Det varierade dock mellan enskilda fastigheter vilken marktyp som var avsatt för naturvårdsändamål. Totalt var det 7 fastigheter där det som avsatts 100% produktiv skogsmark, impediment förekom på 5 fastigheter (tabell 6).

Tabell 6. Sammanställning över antal fastigheter som avsatt 100% produktiv skogsmark, hagmark samt impediment eller skyddszoner för naturvårdsändamål.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fastighet</th>
<th>Totalt</th>
<th>100% prod. skogsmark</th>
<th>Hagmark</th>
<th>Impediment</th>
<th>Skyddszon</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FSC</td>
<td>10</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>PEFC</td>
<td>9</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Alla</td>
<td>19</td>
<td>7</td>
<td>10</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Min alternativa avsättning

Vid min alternativa avsättningen var inget impediment avsatt. Hagmark avsattes men i mindre omfattning. Hos FSC-fastigheterna var 11% av den avsatta arealen hagmark och för PEFC-fastigheterna var 15% hagmark vid min alternativa avsättning (figur 13). Skillnaderna var inte statistiskt signifikanta. Vid min alternativa avsättning avsattes ej rena skyddzoner undantaget de som ingår i större områden.
11.2.3 Skogstyp hos avsatt skogsmark för naturvårdsändamål

Avsatt enligt certifiering
Vid valet av mark som var avsatt för naturvårdsändamål fanns det skillnader mellan certifieringssystemen med avseende på skogstyp. På FSC-certifierade fastigheter hade det avsatts mer lövskog för naturvårdsändamål än på de PEFC-certifierade, 65% jämfört med 41% (figur 14). Skillnaden var ej statistiskt signifikant. Det var framför allt andelen ädellövskog som var högre på FSC-fastigheterna, 38% jämfört med PEFC:s 25%.

Min alternativa avsättning
Vid "min" alternativa avsättning var lövandelen något högre för både FSC och PEFC (figur 14). Skillnaderna mellan FSC och PEFC var ej statistiskt signifikanta.

![Diagram](Image)

*Figur 14. Den avsatta markens fördelning mellan löv, barr och blandskog för FSC-, PEFC- och samtliga fastigheter. Avsatt mark enligt certifiering till vänster och min alternativa avsättning till höger. Till löv räknas bok-, ek-, björk-, ädellöv- samt övrig lövblandskogar. Med barr avses tall-, gran- och barrblandskogar. P-värde för avsatt mark enligt certifiering för lövskog=0.20, blandskog=0.05 och barrskog=0.56. P-värde för min alternativa avsättning för lövskog=0.36, blandskog=0.60 och barrskog=0.14.*

11.2.4 Markfuktighet hos avsatt skogsmark för naturvårdsändamål

Avsatt enligt certifiering
Av den avsatta marken utgjordes ca 50% av fuktig/blött mark, det var ingen större skillnad mellan FSC eller PEFC (figur 15). Av den totala marken på fastigheterna var endast 15-20% klassad som fuktig/blött (figur 16).

Min alternativa avsättning
Vid min alternativa avsättning blev andelen fuktig/blött mark lägre, ca 30% för FSC och under 10% för PEFC (figur 15).
Figur 15. Den ansatta markens fördelning fuktig/blöt och frisk/torr mark för FSC-, PEFC- och samtliga fastigheter. Avsatt mark enligt certifiering till vänster och min alternativa avsättning till höger. Till fuktig/blöt mark räknas torvmark, sumpskogar och alkärr. P-värde för avsatt mark enligt certifiering för fuktig/blöt mark=0,85 och frisk/torr mark 0,85. P-värde för alternativ avsättning för fuktig/blöt mark=0,01 och frisk/torr mark 0,01.

11.2.5 Produktivitet hos avsatt skogsmark för naturvårdsändamål

**Avsatt enligt certifiering**
Den produktiva skogsmarken på de undersökta fastigheterna fördelas sig så att huvudparten (ca 69-76%) av skogsmarkarealen var av mellanbonitet, 11-15% var av låg bonitet och 9-20% var av hög bonitet (figur 17). Fördelningen var densamma för PEFC-fastigheter såväl som för FSC-fastigheter.

![Diagram](image)

**Figur 17. Fördelning av den totala produktiva skogsmarken på bonitetsklasser för FSC-, PEFC- och samtliga fastigheter.**


**Min alternativa avsättning**
Vid min alternativa avsättning avsattes mindre andel lågproduktiv skogsmark än vid certifieringen. Andelen högproduktiv avsatt mark ökade framförallt på de FSC-certifierade fastigheterna. Skillnaderna mellan FSC- och PEFC-certifierade fastigheter var ej statistiskt signifikanta.
11.2.6 Virkesförråd hos avsatt skogsmark för naturvårdsändamål

**Avsatt enligt certifiering**

5,5% av det totala virkesförrådet fanns i de avdelningar som var avsatta för naturvårdsändamål, FSC-fastigheterna låg något högre på 5,9% och PEFC-fastigheterna på 5,1% (figur 19). Skillnaden var inte statistiskt signifikant. Andelen avsatt virkesförråd var lägre än andelen avsatt areal. Detta visar att det finns en liten tendens att välja lågproduktiva marker framför andra. När det gäller enskilda fastigheter varierade andelen avsatt virkesförråd, för vissa fastigheter följdes andelen avsatt areal med andelen avsatt virkesförråd relativt väl, medan i andra fall var arealandelen närmare dubbelt så stor som virkesförrådsandelen.

**Min alternativa avsättning**

Vid min alternativa avsättning avsattes i genomsnitt ca 8% av det totala virkesförrådet, vilket var högre än andelen avsatt areal (figur 19). Detta visar att det hade funnits möjligheter att avsätta mark med högre produktivitet.
Figur 19. Andel avsatt virkesförråd av totalt virkesförråd samt andel avsatt produktiv skogsmarksarea av den totala skogsmarken för FSC-, PEFC- och samtliga fastigheter. Avsatt mark enligt certifiering till vänster och min alternativa avsättning till höger. P-värde för avsatt virkesförråd enligt certifiering=0,16, avsatt virkesförråd enligt alternativ avsättning=0,95.

11.2.7 Åldersfördelning hos avsatt skog för naturvårdsändamål

Avsatt enligt certifiering
Av den skog som avsatts för naturvårdsändamål var nästan 20% 90 år eller äldre (figur 20). Det är en högre andel jämfört med åldersfördelningen för all skog där ca 10% var äldre än 90 år (figur 12). Det fanns inga statistiskt signifikanta skillnader i vad som avsattes.

Min alternativa avsättning
Vid min alternativa avsättning var en högre andel äldre skog avsatt jämfört med vad som avsatts enligt certifieringen. Skillnaderna mellan FSC- och PEFC-certifierade fastigheter var ej statistiskt signifikanta.
Figur 20. Åldersklassfördelning av avsatt produktiv skog för FSC-, PEFC- och samtliga fastigheter. Avas ett skog enligt certifiering till vänster och alternativ avsättning till höger. P-värde för avsatt skog enligt certifiering 0-29 år=0.25, 30-59 år=0.91, 60-89 år=0.52 och 90 år eller äldre=0.99. P-värde för alternativ avsättning 0-29 år=0.22, 30-59 år=0.84, 60-89 år=0.43 och 90 år eller äldre=0.39.

11.3 Diskussion

Dagens skogslandskap är vad gäller biologisk mångfald i många delar ett utmatat och fragmenterat landskap. Andelen naturskogar och andra värdefulla biotoper har successivt minskat, särskilt sedan 1950-talet till följd av trakthyggesbruket. Idag är merparten av skogsmarksarealen någon gång förnyningsavverkad eller skogsodlad. Avsättningsbehovet av skog för naturvårdsändamål är stort men varierar mellan olika landsdelar och olika typer av biotoper (Skogsstyrelsen 2002). För att bevara den biologiska mångfalden uppskattas det att 12-16% av skogsmarksarealen i den nemoral och boreonemoral zonen behöver skyddas på sikt (Angelstam m fl 1997). I Sverige är 3,7% (872 000 ha) av den totala produktiva skogsmarken (23,3 milj ha) skyddad inom nationalparker och naturreservat (Skogsstyrelsen 2002). Detta innebär att andelen skyddad mark ligger långt under den önskvärda arealen och man räknar med att en stor andel skall utgöras av frivilliga avsättningar (Angelstam m fl 1997). Enligt skogsstyrelsens beräkningar utgör de frivilliga avsättningarna 3,5% (810 000 ha) av den totala skogsmarken, av dessa finns 300 000 ha inom småskogsbruket (<5000 ha). I nemoral zon är ca 1,1% av skogsmarken formellt skyddad och 11,6% genom frivilliga avsättningar, som till största delen utgörs av småskogsbrukets frivilliga avsättningar. I boreonemoral zonen är 1,0 % formellt skyddad och 2,0% genom frivilliga avsättningar varav ca hälften utgörs av småskogsbrukets (Skogsstyrelsen 2002). De frivilliga avsättningarna består bl a av den mark som avsätts för naturvårdsändamål vid certifiering. Nackdelen med de frivilligt avsatta områdena är att de saknar lagligt skydd och när som helst kan markägaren ändra sig och avverka. Enligt skogsstyrelsen (2002) är syftet för 96% av de frivilliga avsättningarna att de skall vara sparade i mer än 10 år.

Vid certifiering av skogsbruket skall 5% av den produktiva skogsmarken avsättas för rena naturvårdsändamål, denna nivå är en kompromiss mellan naturvårdsintressen och skogsnäringens intressen (Dahl 2000). Enligt studien var det avsatt 5% skogsmark på samtliga

Den för naturvård avsatta marken bestod till hälften (55,4%) av lågproduktiv mark vilket var ca 4 gånger mer jämfört med fördelningen över all mark (12,8%). Hälften (51,9%) av den avsatta marken var blött eller fuktigt vilket kan jämföras med hela marken där en femtedel var blött eller fuktigt. Vid min alternativa avsättning bestod en knapp tredjedel (29,8%) av lågproduktiv mark och en femtedel (22,5%) var blött/fuktig mark. Vid certifiering avsattes en hög andel lågproduktiv och blö. Mark. Min alternativa avsättning visar att det till viss del kunde ha avsatts andra typer av marker. Anledningen till detta kan vara att det kostar mindre för markägaren att avstå från lågproduktiva marker än att avsätta högproduktiva marker av t.ex ek och bok. Blötta och fuktiga marker kan vara svåra att sköta ur drivningssynpunkt. Ser man till PEFC:s standard skall den blöt marken avsättas. Sett till trädslagsfördelningen var lövandelen något högre vid min alternativa avsättning än vad som var avsatt vid certifieringen (66% resp 55%). Även andelen avsatt virkesförråd ökat vid den alternativa avsättningen.


Enligt FSC-certifiering kan lämpliga kvantitativa delar för naturvårdssyfte av standarden modifieras om den avsatta marken väsentligt övertager 5%. Vilket innebär att om det avsatts minst 7-8% får antalet evighetsträd, lönnvär, död ved och andra punkter med definierade nivåer minskas (FSC 2001b), det framgår dock inte med hur mycket. Det är inte bara kvantiteten som har betydelse om man skall få modifiera vissa punkter utan även kvaliteten på de avsatta områdena (FSC 2001b).

12. HANTERING AV ÄNGS- OCH HAGMARKER

12.1 Standardskrivningar

12.1.1 FSC

6.2.1
Skogsbruk bedrivs med särskild inriktning mot att främja biotopens naturvärden. Nedanstående biotoper sköts i syfte att långsiktigt främja betingelserna för naturlig biologisk mångfald. Åtgärder undviks under fåglars och däggdjurs huvudsakliga fortp产ningstid på våren och försommaren:


12.1.2 PEFC

6.5.1 + 6.5.5 Områden avsätta för naturvårdsändamål.
På certifierade brukningsenheter med en produktiv skogsmarksareal större än 20 ha avsätts produktiv skogsmark för skötsel med naturvårdsändamål. Lägsta areal per enhet är 0,3 ha. I regionerna Södern och Mittansverige avsätts minst 5 % produktiv skogsmark och i den Norra regionen minst 3 %. Vid prioritering skall hänsyn tas till områdets naturvärde.

Naturvärdesträd/evighetsträd
Naturvärdesträd/evighetsträd skall lämnas att leva, dö, brytas ner och mulna. Dessa träd skall om möjligt väljas ut bland större träd och träd som har den rikaste biodiversiteten.

I yngre bestånd utan större träd väljs mindre träd ut för att utvecklas till naturvärdesträd. Regionalt skall olika arter och naturegenskaper speciferas för naturvärdesträd.

Det rekommenderas vanligen att naturvärdesträden lämnas i grupper inom eller i anslutning till hänsynsytor och skyddssoner. Utspridd placering av sådana träd bör helst undvikas. Rekommendat minsta antal naturvärdesträd är i genomsnitt inom bestämtet normalt:

- Region Södra Sverige 10 träd/ha
- Region Mellansverige 5 – 10 träd/ha
- Region Norra Sverige 5 träd/ha
En minskning av antalet tillåts i fråga om speciellt stora, värdefulla träd, t.ex. ek, bok och tall eller när väsentligt större områden för avsättning för naturvårdsändamål avsätts än som erfordras.

12.2 Resultat

I skogsbruksplanerna fanns trädbevuxen betesmark/hagmark beskriven medan betesmark utan eller med ett fältal träd endast var utmärkt i planen som betesmark. För 10 st (exkl. fastighet nr 12) av fastigheterna var den trädbevuxna hagmarken beskriven med trädslagsfördelning, ålder etc i skogsbruksplanen och på dessa fastigheter hade man också avsatt hagmark för naturvårdsändamål. För vissa fastigheter fanns flera beskrivna hagmarker men däremot var inte nödvändigtvis all trädbevuxen hagmark avsatt. På fastighet nr 12 finns tre beskrivna hagmarker med mäkklass NS och NO, men ingen mark var avsatt för naturvårdsändamål då fastigheten endast var 15 ha stor. På samtliga avsatta hagmarker fanns det idag betesdjur.

På 8 av de övriga fastigheterna var betesmarken ej trädbevuxen och var därmed endast utmärkt som betesmark i planen. Inga av dessa marker var heller avsatta för naturvårdsändamål. Endast en av fastigheterna saknade ängs- eller hagmarker.

12.3 Diskussion


13. SAMMANFATTANDE DISKUSSION


I praktiken är PEFC-fastigheterna överlag jämnare. De håller sig relativt nära den satta gränsen och därmed ligger ofta medeltalet nära eller något högre än standardkraven. För de FSC-certifierade fastigheterna varierar resultatet mycket, men medeltalet ligger i de flesta fall högre än PEFC. Ser man till antalet fastigheter som klarar respektive standardkrav så är skillnaderna inte lika stora. Fler FSC-fastigheter var godkända vid lämnanget av naturvårdsbestånd och granandel i nemoral zon, det sistnämnda är dock inget krav enligt PEFC-standarden. Fler PEFC-fastigheter var godkända vid lämnanget av död ved och andel lövdominerade bestånd (enligt FSC:s krav). Lika många FSC- som PEFC-fastigheter var godkända vad gäller avsättande av skogsmark för naturvårdsämnan, hantering av ångs- och hagmarker samt att leva upp till 30% i skogsårdslagen (tabell 16). När det gäller död ved sparades 5,5 m³/ha på FSC-hyggen respektive 3,1 m³/ha på PEFC-hyggen. Så ur denna synvinkel var FSC bättre. Men väljer man att titta på hur stor andel av fastigheterna som klarade målen var resultatet det omvända, 71% av PEFC-fastigheterna klarade målet jämfört med 62% av FSC-fastigheterna (tabell 16).

en del naturvärdesträd ändå kommer att blåsa omkull. Man borde även inventerat området precis innan avverkning för att se om man lämnat rätt typ av död ved och naturvärdesträd.

Att studera 10 fastigheter av vardera system ger ett för litet statistiskt underlag för de flesta variabler. I de allra flesta fall fanns inga signifikanta skillnader då spridningen mellan de olika fastigheterna var stor. Att spridningen var så stor mellan fastigheterna kan delvis förklaras med att certifiering är nytt och att flera av målen skall uppnås på sikt. Om man studerar fastigheterna om t.ex 20 år så borde många av målen vara uppnådda och spridningen borde minska för åtminstone några av punkterna. En annan anledning till den stora spridningen är att olika markägare har olika mål med sin skog. Vissa bor på fastigheten och är beroende av inkomsten från skogen medan andra är sk utbörer och i huvudsak har andra inkomstkällor.


En av de viktigaste naturvårdsåtgärderna idag är att undanta skogsmark från skogliga åtgärder, så att träden har en möjlighet att bli gamla och utveckla lämpliga mikrohabitat för alla de arter som är beroende av dem. Då kommer så småningom död ved i olika former att

I dagens ädellövskogar kan det finnas höga naturvärden även om skogarna ingalunda är orörd. Det viktigaste behöver kanske inte vara att avsätta dessa skogar helt och hållet utan de skulle kunna skötas med kombinerade mål dvs det som i skogsbruksplanerna benämns som K/PF (Kombinerade mål /Produktion med förstärkt naturhånsyn). Med kombinerade mål så brukar man skogen med ett produktionssyfte men man tar extra naturhånsyn utöver det vanliga, t e x 20% av avdelningen sköts med ur naturvårdssynpunkt. Hälften av de studerade fastigheterna (5 st FSC och 5 st PEFC) använder sig av kombinerade mål. Av den totala produktiva skogsmarksarealen är 6,6% klassade som PF/K på de FSC-certifierade fastigheterna och 1,2% på PEFC-fastigheterna. Detta innebär att totalt 4% av den studerade marken har kombinerade mål där 20-40% skall skötas ur naturvårdssynpunkt. Till viss del utgörs dessa marker av ädellöv men även av torvmarker och försumpade marker som kan vara svåra att sköta ur driftningsynpunkt. De avdelningar som skötts med kombinerade mål är utöver de 5% som skall avsättas för naturvård enligt certifiering.

SLUTSATS

14. REFERENSER


Annon. 2001b. Certifierad skog enligt PEFC. SÖDRA information, Växjö


Björse, G., Bradshaw, R. 1998. 2000 years of forest dynamics in southern Sweden: suggestions for forest management. Forest ecology and management 104: 15-26


Hallingbäck, T. 1996. Ekologisk katalog över mosssor. Artdatabanken, SLU, Uppsala
Lagerås, P. 1996. Vegetation and land-use in the Småland Uplands, southern Sweden, during the last 6000 years. Lunqua Thesis 36, Lunds Universitet


Samuelsson, J., Gustafsson, L., Ingelöv, T. 1994. Dying and dead trees- a review of their importance for biodiversity. Artdatabanken, SLU, Uppsala


Vallejo, N., Hauselmann, P. 2001. PEFC- An Analysis. WWF Discussion paper

Muntliga referenser.

Aulén, Gustaf. Ekolog, SÖDRA
## Fältblankett
### NATURVÅRDESBEDÖMNING

**Områdeskaraktär**
- Beståndsens träd, grövre än 5 cm, har påtagligt stort diameterpridning
- Viser träd, så överstanskonst, påtagligt stärke av grövre än övriga träden
- Påtagligt gräs / suckaktiga / påtagligt med myrstackar
- Gräns utgör mindre än 10% av trädens volymgrundsätt
- Påtagligt med träd som växer på tydliga socklar i olikad miljö
- Riktigt med träden som växer på tydliga socklar i olikad miljö
- Området domineras av lövträd
- Området domineras av olikad, fuktig eller blöt mark
- Påtagligt / varierar teväxten med stora höjdskillnader
- Området beläget i påtaglig norr-nordostslutning
- Området beläget med omgivande vindskyttande skog

### Levande träd
- Fristående, vidkroniga träd med grova grenar
- Flera påtagligt granskogrika / nedfällt gråtväxen bergsträd
- Påtagligt med barrträd grövre än 30–35 cm
- Riktigt med barrträd grövre än 30–35 cm
- Påtagligt med lövträd grövre än 10 cm
- Påtagligt med lövträd grövre än 25–30 cm
- Minst tre arter lövträd grövre än 10 cm
- Påtagligt med klocka / had / rodn / vall grovre än 10 cm
- Påtagligt med friterande / lövträd / krokuxen krattkog / rodnväxten
- Påtagligt inslag av ådeltowanträd grövre än 10 cm
- Att, fön / fön / fön / såg / såg / avvenbukk grövre än 10 cm
- Påtagligt med ådeltowanträd grövre än 40 cm
- Påtagligt med ådeltowanträd grövre än 60 cm
- Flera fristående ådeltowanträd, grövre än 60 cm
- Flera hållträd / hålliga träd / större radon / ringbackade träd

### Annan växtlighet
- Påtagligt moss- eller lavläggda lövträdskarmer / lunglav
- Påtagligt tsock / mossfall på träd eller block
- Påtagligt, minst 2 m hög, skuggad och mossklädd kloppvägg
- Påtagligt med hänglavlar (garn-, tagel- och skogglavlar)
- Riktigt med hänglavlar (garn-, tagel- och skogglavlar)
- Påtagligt med levande grönare grönare än 5 cm vid roten
- Påtagligt med hassel / bärande buskar (måsbur, try, oikon, tibast m fl)
- Större delen av marken täckt av / av
- Påtagligt inslag av orsor i markväxtligheten / slägortyp / högortyp
- Påtagligt med högörväxt av orsor / hängörväxt och avmurbuskar
- Delomrade med spinngräs / ört- / hedmark större än 0,1 ha
- Påtagligt byn av arter / orsor / buskar eller småträ

### Döende träd och död ved
- Påtagligt med döda, stående träden eller högstavbar
- Påtagligt med döende eller nydöda, stående barrträd
- Påtagligt med döende eller nydöda, stående lövträd
- Flera döende / obekanta / döende / nydöda träden / högstavbar
- Påtagligt med träd / stubbelevande tickor eller rötbrutna träd
- Riktigt med tickor eller andra vedrankar på träd / stubbar / läger
- Påtagligt med lagar grönare än 10 cm
- Påtagligt med lagar grönare än 30 cm
- Flera döende / obekanta / döende / nydöda träden / högstavbar
- Påtagligt med mossklädda lagar grönare än 30 cm
- Påtagligt med lagar grönare än 30 cm, olika grön av nedförrätt

### Påverkan
- Äldre spår efter brand på träd och stubbar
- Nybrunnet exempel eller nybrunnet med kvarstående levande eller döda träden
- Spår efter flera olika arter på träd och stubbar
- Flera levande träden med spår efter flera andra arter (brandgen, brandhög)
- OSTÖR, trädbuxen delområde eller hängsmota, större än 0,1 ha
- Påtagligt med nyare vindfallen / rotnäcken
- Påtagligt med äldre / yngre snabblykt på levande träden
- Spår efter bär
- Spår efter äldre bete / förbättrat (hugnade / murat, hamlade träd m m)
- Påstående bioturer ellerätter
- Andra påtagliga och bibehållna kulturlämningar

### Mark
- Sammanlagt minst 0,1 ha trädbuxa / hällar / hällmärken
- Sammanlagt minst 0,1 ha platsmärken eller flera block över 2 meter
- Klippstup eller rasbrant
- Påtagligt inslag av beige / bollträd / blokträd / färg / buxbu Falkenmark
- Orört ravin eller klaffa

### Vatten
- Örört, fuktigt eller blöt, trädbuxet delområde större än 0,1 ha
- Påtagligt, sluttande och trädbuxet sundag
- Källa eller kalfflöde med trädbuxen omgivning
- Trädens övervuxenhet eller vattendrag delområde större än 0,1 ha
- Medelvattendrag med omgivande omgivningar
- Som ovna, och påtagligt slömarksdelområde / kallskrapa / sand / fjädrar
- Forsträcka eller vattenfall med omgivande skog
- Kantskog mot öppen växt mark större än 0,1 ha
- Kantskog mot sjö / damm

### Summa
Arbetssätt för ifyllande av "Naturvärdesbedömningsblanketten"

Allmän bakgrund

Vad innebär biotopgrupperna
Indelningen bygger på vilka marktyper som i naturlandskapet stördes på olika sätt.
N = Nystörda miljöer – exempelvis brandfält, stormfällningar, hyggen.
O = Ofta störda miljöer – exempelvis tall, gran och pionjärlovskogar, dvs huvuddelen av den vanliga skogsmarken med successionskogar.
S = Sällan störda miljöer – sumpskogar, nordostbraner och andra skogar av refugial karaktär.
Ä = Sekundära ådellövskogar – Skogar som domineras av bok, alm/ask, lind, lönn.
V = Vattenstörda skogar – al, björk, säl och andra skogar som regelbundet störs av vattenståndsförändringar (exempelvis strandskogar vid vattendrag).
K = Kulturpräglade miljöer – exempelvis igenväxande hagmarker, glesa blandskogar med barträd, pionjärlovträd och ek som betas eller präglats av bete eller slätter i gången tid.

Så här fyller du i blanketten
Inom varje biotopgrupp finns 50 ringar men denna maxpoäng kan ej nås eftersom biotopgrupperna täcker in olika miljöer. Om du är osäker på vilken kolumn som du ska välja, kan du välja flera (rimliga) alternativ och sedan räkna den som ger bäst poäng. Fyll endast i de rutor som har ringar. OBS! Inom samma avverkningsstrakt kan flera biotopytter finnas.

Vad står kvantifieringen för
Ersätta = Utan mängduppskattning, ett ex av egenskapen per objekt räcker.
Flera = Fler än två ex/ha i medelvärde för hela objektet.
Påtagligt = En egenskap man inte behöver leta efter i beståndet.
Rikligt = Egenkapen sätter sin prägel på objektet.
Erstaka ex svarar mot företeelser som är så viktiga att de ger poäng oavsett den bedömda skogsmiljöns storlek. För övriga mängdbegrepp gäller att de ska ses som medelvärden per hektar. För en egenskap som är riklig ska man sätta kryss även för att den är “flera” och “påtaglig” (i den mån det frågas). Därmed kan en “riklig” egenskap få 3 poäng medan en “påtaglig” egenskap får högst 2 poäng.

Poäng kopplad till målkoder
Poängen är ett riktvärde för hjälp av bestämmande av målkod. Nedan visas inom vilka intervall rekommenderade målkoder bör ligga.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Poäng</th>
<th>Naturvärden</th>
<th>Målkod</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&lt; 8</td>
<td>Låga</td>
<td>PG–K</td>
</tr>
<tr>
<td>8–15</td>
<td>Måttliga/böga</td>
<td>PG–K–NO–NS</td>
</tr>
<tr>
<td>15–20</td>
<td>Höga</td>
<td>K–NS–NO</td>
</tr>
<tr>
<td>&gt; 20</td>
<td>Mycket höga</td>
<td>NO–NS–(K)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Bilaga 2

Tabeller över samtliga fastigheter för de studerade variablerna.

Tabell 7. Sammanställning av död ved efter slutavverkning för samtliga fastigheter.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fastighet</th>
<th>Högtstubbar &amp; döda träd (stående död ved)</th>
<th>Lagor (liggande död ved)</th>
<th>Död ved (all död ved)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Totali*</td>
<td>Tillskapad**</td>
<td>Gran</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>antal ha</td>
<td>antal ha</td>
<td>% av antal ha</td>
</tr>
<tr>
<td>FSC</td>
<td>1</td>
<td>4.6</td>
<td>1.0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>11.4</td>
<td>8.6</td>
<td>100.0</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>17.0</td>
<td>10.0</td>
<td>52.9</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>16.0</td>
<td>7.0</td>
<td>18.8</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>8.0</td>
<td>8.0</td>
<td>96.4</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>8.6</td>
<td>7.9</td>
<td>83.3</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>2.6</td>
<td>1.4</td>
<td>54.5</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>1.7</td>
<td>0.8</td>
<td>0.0</td>
</tr>
<tr>
<td>PEFC</td>
<td>11</td>
<td>2.5</td>
<td>2.5</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>9.5</td>
<td>8.4</td>
<td>88.6</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>8.0</td>
<td>5.3</td>
<td>75.0</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>7.1</td>
<td>4.3</td>
<td>40.0</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>3.6</td>
<td>1.6</td>
<td>77.8</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>2.9</td>
<td>2.9</td>
<td>80.0</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>10.0</td>
<td>6.0</td>
<td>60.0</td>
</tr>
<tr>
<td>FSC (n=8)</td>
<td></td>
<td>8.7</td>
<td>5.6</td>
</tr>
<tr>
<td>PEFC (n=7)</td>
<td></td>
<td>6.2</td>
<td>4.4</td>
</tr>
<tr>
<td>Alla (n=15)</td>
<td></td>
<td>7.6</td>
<td>5.1</td>
</tr>
<tr>
<td>p-värde</td>
<td>0.33</td>
<td>0.47</td>
<td>0.36</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Avser både naturliga och tillskapade högtstubbar/döda träd resp läggor på slutavverkningarna
** Avser tillskapade högt stubbar/döda träd resp läggor på slutavverkningarna

Tabell 8. Sammanställning av naturvärdesträdför slutavverkning för samtliga fastigheter.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fastighet</th>
<th>Naturvärdesträd</th>
<th>Inklusive hygen med fröträd</th>
<th>Exklusive hygen med fröträd</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>st/ha</td>
<td>Diameter, cm bröstböjd</td>
</tr>
<tr>
<td>FSC</td>
<td>1</td>
<td>21.5</td>
<td>28.7</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>24.3</td>
<td>26.1</td>
<td>24.3</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>13.0</td>
<td>24.4</td>
<td>13.0</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>29.0</td>
<td>26.1</td>
<td>13.0</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>19.3</td>
<td>22.8</td>
<td>19.3</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>9.3</td>
<td>23.2</td>
<td>17.0</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>10.0</td>
<td>34.5</td>
<td>10.0</td>
</tr>
<tr>
<td>PEFC</td>
<td>11</td>
<td>0.0</td>
<td>0.0</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>13</td>
<td>14</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>30.8</td>
<td>37.5</td>
<td>12.9</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>15.6</td>
<td>21.3</td>
<td>15.6</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>48.0</td>
<td>26.0</td>
<td>48.0</td>
</tr>
<tr>
<td>p-värde</td>
<td>0.59</td>
<td>0.41</td>
<td>0.88</td>
</tr>
</tbody>
</table>

57
Tabell 9. Sammanställning av gran- och lövandelar på all mark för samtliga fastigheter.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fastighet</th>
<th>Grandominerade beständig</th>
<th>Lövdominerade beständig</th>
<th>Lövnivån i beständig</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Alla fastigheter</td>
<td>% av produktiv skogmark</td>
<td>PEFCs krav</td>
</tr>
<tr>
<td>FSC</td>
<td>42,8</td>
<td>42,8</td>
<td>52,5</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>39,2</td>
<td>39,2</td>
<td>54,4</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>38,9</td>
<td>38,9</td>
<td>52,8</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>78,7</td>
<td>-</td>
<td>7,0</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>60,5</td>
<td>-</td>
<td>14,3</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>51,3</td>
<td>-</td>
<td>7,5</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>51,5</td>
<td>-</td>
<td>5,0</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>68,0</td>
<td>-</td>
<td>8,2</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>41,4</td>
<td>41,4</td>
<td>23,2</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>72,5</td>
<td>72,5</td>
<td>2,4</td>
</tr>
<tr>
<td>PEFC</td>
<td>39,9</td>
<td>39,9</td>
<td>52,8</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>68,0</td>
<td>68,0</td>
<td>28,6</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>67,2</td>
<td>67,2</td>
<td>28,3</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>82,6</td>
<td>-</td>
<td>5,1</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>95,3</td>
<td>-</td>
<td>2,9</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>74,0</td>
<td>-</td>
<td>13,3</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>25,4</td>
<td>-</td>
<td>7,6</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>79,4</td>
<td>-</td>
<td>10,4</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>32,8</td>
<td>32,8</td>
<td>36,3</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>61,8</td>
<td>61,8</td>
<td>17,8</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>54,5</td>
<td>47,0</td>
<td>22,7</td>
</tr>
<tr>
<td>FSC PEFC</td>
<td>63,2</td>
<td>53,9</td>
<td>18,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Alla</td>
<td>58,9</td>
<td>50,4</td>
<td>20,8</td>
</tr>
<tr>
<td>p-värde</td>
<td>0,35</td>
<td>0,50</td>
<td>0,78</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabell 10. Sammanställning av avsatt mark för naturvårdsändamål enligt certifiering och "min" alternativa avsättning för samtliga fastigheter

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fastighet</th>
<th>Avsatt areal enligt certifiering</th>
<th>Fördelning av marktyp</th>
<th>Alternativ avsättning</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Skogsareal</td>
<td>% av skogsareal</td>
<td>Skogskor</td>
</tr>
<tr>
<td>FSC</td>
<td>15,8</td>
<td>15,8</td>
<td>15,8</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>6,6</td>
<td>6,6</td>
<td>6,6</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>7,9</td>
<td>7,9</td>
<td>7,9</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>5,0</td>
<td>1,2</td>
<td>4,9</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>5,3</td>
<td>4,7</td>
<td>5,3</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>10,4</td>
<td>6,9</td>
<td>8,9</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>5,0</td>
<td>3,5</td>
<td>5,0</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>9,0</td>
<td>9,0</td>
<td>9,0</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>6,9</td>
<td>9,9</td>
<td>6,9</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>8,2</td>
<td>8,2</td>
<td>8,2</td>
</tr>
<tr>
<td>PEFC</td>
<td>6,0</td>
<td>3,0</td>
<td>6,0</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>5,8</td>
<td>5,8</td>
<td>5,8</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>6,1</td>
<td>2,3</td>
<td>6,1</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>5,3</td>
<td>5,3</td>
<td>5,3</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>6,7</td>
<td>6,7</td>
<td>6,7</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>8,1</td>
<td>5,4</td>
<td>5,4</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>16,5</td>
<td>3,1</td>
<td>4,1</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>6,5</td>
<td>1,5</td>
<td>6,5</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>7,3</td>
<td>7,3</td>
<td>7,3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Avser produktiv skogsmark enligt skogsvårdslagen, skyddszoner är inbäddade.
** Avser produktiv skogsmark enligt skogsvårdslagen samt trädhuvudsaklig hagmark, skyddszoner är inbäddade.
*** Avser hur stor andel av den avsatta marken som finns med vid "min" alternativa avsättning.
Tabell 11. Sammanställning av trädslagsfördelning för avsatt mark enligt certifiering och "min" alternativa avsättning för samtliga fastigheter.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Trädslagsfördelning</th>
<th>% av avsatt areal</th>
<th>% av alternativ avsättning</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Lövskog*</td>
<td>Blandskog*</td>
</tr>
<tr>
<td>FSC</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>43</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>100</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>100</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>74</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>60</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>19</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>48</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>60</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>76</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>30</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>PEFC</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>100</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>22</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>80</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>0</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>9</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>0</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>77</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>35</td>
<td>63</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(p-värde = 0.20, 0.05, 0.56, 0.36, 0.40, 0.14)

* Med lövskog avses 70% eller mer löv
** Med barrskog avses 70% eller mer barr

Tabell 12. Sammanställning av fuktighetsklasser för avsatt mark enligt certifiering och "min" alternativa avsättning för samtliga fastigheter.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fuktighetsklasse</th>
<th>% av avsatt areal</th>
<th>% av alternativ avsättning</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Fuktlig mark.</td>
<td>Frisk/frost mark</td>
</tr>
<tr>
<td>FSC</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>100,0</td>
<td>0,0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>100,0</td>
<td>0,0</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>36,5</td>
<td>63,5</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>18,5</td>
<td>81,5</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>28,3</td>
<td>71,7</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>69,9</td>
<td>30,1</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>70,4</td>
<td>29,6</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>61,8</td>
<td>38,2</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>6,1</td>
<td>93,9</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>50,0</td>
<td>50,0</td>
</tr>
<tr>
<td>PEFC</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>0,0</td>
<td>100,0</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>37,8</td>
<td>62,2</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>20,0</td>
<td>80,0</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>80,0</td>
<td>20,0</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>91,1</td>
<td>8,9</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>89,4</td>
<td>10,6</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>90,4</td>
<td>9,6</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>0,0</td>
<td>100,0</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>80,4</td>
<td>19,6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(p-värde = 0.85, 0.85, 0.01, 0.01)
Tabell 13. Bonitetsklasser för all skogsmark, avsatt mark enligt certifiering och alternativ avsättning på samtliga fastigheter

<table>
<thead>
<tr>
<th>Bonitetsklassar</th>
<th>Totals markens fördelning</th>
<th>Avsatt mark enligt certifiering</th>
<th>Alternativ avsättning</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>% av produktiv skogsmark</td>
<td>% av avsättat areal</td>
<td>% av avsatt areal</td>
</tr>
<tr>
<td>Fastighet</td>
<td>Låg</td>
<td>Mellan</td>
<td>Hög</td>
</tr>
<tr>
<td>FSC</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>5,3</td>
<td>81,9</td>
<td>12,8</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>0,0</td>
<td>39,6</td>
<td>60,4</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>0,2</td>
<td>40,8</td>
<td>58,9</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>13,2</td>
<td>80,9</td>
<td>6,3</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>11,7</td>
<td>71,5</td>
<td>16,8</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>22,9</td>
<td>77,1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>5,9</td>
<td>92,8</td>
<td>1,3</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>0,7</td>
<td>91,8</td>
<td>7,6</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>29,9</td>
<td>64,5</td>
<td>5,6</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>8,9</td>
<td>89,5</td>
<td>1,6</td>
</tr>
<tr>
<td>PEFC</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>46,9</td>
<td>18,3</td>
<td>34,8</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>0,0</td>
<td>88,9</td>
<td>11,1</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>1,2</td>
<td>66,2</td>
<td>12,6</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>5,2</td>
<td>90,9</td>
<td>3,9</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>2,7</td>
<td>94,1</td>
<td>3,2</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>6,6</td>
<td>90,3</td>
<td>3,1</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>22,0</td>
<td>78,0</td>
<td>0,0</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>19,0</td>
<td>81,0</td>
<td>0,0</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>28,3</td>
<td>56,1</td>
<td>15,6</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>2,2</td>
<td>81,1</td>
<td>16,7</td>
</tr>
<tr>
<td>FSC (n=10)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PEFC (n=9)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Alla (n=19)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

p-värde: 0,41, 0,84, 0,41, 0,43, 0,49, 0,60, 0,79, 0,36, 0,27

Tabell 14. Sammanställning av virkesförråd för avsatt mark enligt certifiering och "min" alternativa avsättning för samtliga fastigheter.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Virkesförråd</th>
<th>Avsatt enligt certifiering</th>
<th>Alternativ avsättning</th>
<th>% av totalt virkesförråd</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fastighet</td>
<td>Avsatt marken enligt certifiering</td>
<td>% av total marken</td>
<td>Alternativ avsättning</td>
</tr>
<tr>
<td>FSC</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>8,9</td>
<td>15,0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>8,3</td>
<td>8,4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>6,3</td>
<td>7,4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>4,6</td>
<td>4,3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>4,4</td>
<td>6,9</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>3,8</td>
<td>18,0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>6,3</td>
<td>8,3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>5,9</td>
<td>5,8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>6,1</td>
<td>7,6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>5,3</td>
<td>5,1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PEFC</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>5,1</td>
<td>8,5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>6,2</td>
<td>5,8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>4,8</td>
<td>5,1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>6,1</td>
<td>10,3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>4,1</td>
<td>10,2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>6,6</td>
<td>14,2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>3,5</td>
<td>7,1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>5,3</td>
<td>9,2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>2,0</td>
<td>6,9</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>FSC (n=10)</td>
<td>5,9</td>
<td>8,0</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PEFC (n=9)</td>
<td>5,1</td>
<td>8,1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Alla (n=19)</td>
<td>5,5</td>
<td>8,1</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

p-värde: 0,16, 0,95
Tabell 15. Sammanställning åldersfördelning för all mark, avsatt mark enligt certifiering och "min" alternativa avsättning för samtliga fastigheter.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ålderskлас fördelning</th>
<th>Produktiv skogmark</th>
<th>Avsatt mark enligt certifiering</th>
<th>Alternativ avsättning</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>% av produktiv skogmark</td>
<td>% av avsatt areal</td>
<td>% av avsatt areal</td>
</tr>
<tr>
<td>Fastighet</td>
<td>0-29 år</td>
<td>30-59 år</td>
<td>60-89 år</td>
</tr>
<tr>
<td>FSC 1</td>
<td>9</td>
<td>41</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>37</td>
<td>25</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>21</td>
<td>28</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>38</td>
<td>13</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>16</td>
<td>38</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>23</td>
<td>44</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>62</td>
<td>20</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>30</td>
<td>41</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>16</td>
<td>37</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>16</td>
<td>22</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>PEFC 11</td>
<td>21</td>
<td>45</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>33</td>
<td>50</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>11</td>
<td>22</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>12</td>
<td>9</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>32</td>
<td>34</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>31</td>
<td>34</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>47</td>
<td>34</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>49</td>
<td>30</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>38</td>
<td>41</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>20</td>
<td>31</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>FSC (n=10)</td>
<td>27</td>
<td>31</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>PEFC (n=9)</td>
<td>32</td>
<td>31</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>Alla (n=19)</td>
<td>29</td>
<td>31</td>
<td>29</td>
</tr>
</tbody>
</table>

p-värde 0.49 0.69 0.31 0.84 0.25 0.91 0.52 0.99 0.22 0.84 0.43 0.39

Tabell 16. Sammanställning av samtliga studerade punkter vid jämförelse mellan FSC och PEFC.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Medelvärde (median)</th>
<th>% av fastigheter som klarar målet</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mål</td>
<td>FSC</td>
</tr>
<tr>
<td>Naturvårdsbedömning</td>
<td>minst 2 m³/ha</td>
</tr>
<tr>
<td>Död ved</td>
<td>17.3 (19.3)</td>
</tr>
<tr>
<td>Naturvårdsstrå (ex fröfrådsbyggen)</td>
<td>minst 106/ha</td>
</tr>
<tr>
<td>3GSLV</td>
<td>Ok</td>
</tr>
<tr>
<td>Dikten</td>
<td>?</td>
</tr>
<tr>
<td>Granandel i nemoral zon</td>
<td>högst 50%</td>
</tr>
<tr>
<td>Lövdominerade bestånd, PEFC:s krav</td>
<td>minst 5%</td>
</tr>
<tr>
<td>Lövdominerade bestånd, FSC:s krav</td>
<td>minst 5%</td>
</tr>
<tr>
<td>Lövbländning</td>
<td>minst 5%</td>
</tr>
<tr>
<td>Äldersfördelning</td>
<td>minst 20% äldre än 60 år</td>
</tr>
<tr>
<td>Avsatt mark för naturvårdsändamål</td>
<td>minst 5%</td>
</tr>
<tr>
<td>Avsatt produktiv skogmark</td>
<td>minst 5%</td>
</tr>
<tr>
<td>Avsatt produktiv hagmark</td>
<td>minst 5%</td>
</tr>
<tr>
<td>Hantering av ångs och hagmarker</td>
<td>Ok</td>
</tr>
</tbody>
</table>