



# **Stensjö by**

## **Beskrivning av skogen, övergripande mål och skötselriktning**

**Magnus Wadstein**

**2018-03-14**



## Innehåll

Kap 1 Inledning och bakgrund .....	3
Kap 2 Något om skogshistoriken på fastigheten .....	4
Kap 3 Metodik för inventeringen .....	10
Kap 4 Beskrivning av skogen .....	11
4.1 Grunddata .....	11
4.2 Åldersfördelning .....	12
Kapitel 5. Resultat, mål och åtgärder .....	14
5.1 Målklasser och målformuleringar .....	14
5.2 Restaurering av skogsmark till "Hagskog" .....	18
5.3 Hyggesfritt skogsbruk .....	21
5.4 Åtgärder och virkesuttag .....	24
5.5 Viltproblemet .....	28
5.6 Svedje- eller naturvårdsbränning .....	30
5.7 Gärdesgårdsmaterial och byggnadsvirke .....	32
5.8 Naturvärden .....	34
Kap 6. Ytterligare utredningar .....	39
Kap 7 Litteratur/källor .....	41

## Bilagor

Bilaga 1. Utkast till uppdrag om inventering av Stensjös skogsinnehav.

Bilaga 2. Rödlistade arter funna på Stensjö bys marker sedan 1980

Bilaga 3. Förklaring till variabler i shape-fil.

Bilaga 4. Karta på skogsbestånden med numrering

Bilaga 5. Skötselplan. Beskrivning av avdelningar. (tabell)

Bilder i rapporten har tagits av Magnus Wadstein om inget annat anges. Medverkande författare är Per Pettersson (kap 5.2) och Mats Holm (kap 5.3).

Samtliga kartor i rapporten har tillstånd för publicering:

© Lantmäteriet I2011/00173

Omslagsbild: En av de äldsta tallarna på Stensjös marker på Betsjönäs (i avd 217).

## Kap 1 Inledning och bakgrund

Bakgrunden till arbetet med den här skötselplanen beskrivs väl av Mats Widgren i rapporten ”Stensjö by på väg mot kulturresevat” (Widgren 2016). Här beskrivs vilka underlag som kommer att behövas inför det planerade kulturresevatet. Ett viktigt startskott för arbetet var det möte som hölls på Stensjö by den 17 november 2016.

Ett motiv för att göra en ny plan för skogen var också att den gamla skogsbruksplanen var från 2001 (Robertsson 2001) och börjar bli inaktuell.

Fokus med arbetet på Stensjö by har sedan 1960-talet legat nästan enbart på att restaurera och sköta inägor och byggnader. Skogen har i stort sett skötts med det produktionstänkande som varit gängse i det moderna skogsbruket under 1960-1980-tal.

De tankar som nu tagits fram innebär en väsentlig kursändring och ett helt nytt synsätt på skötsel och hantering av den skogsmark som hör till Stensjö by. I Bilaga 1 presenteras de riktlinjer som markägaren Vitterhetsakademien anger inför arbetet med skötselplanen i skogen. Även i Widgren (2016) finns en del tankar om vad målsättningen med skogen bör vara. I korthet kan man sammanfatta riktlinjerna i de här två dokumenten så här:

- Uppdraget ska omfatta hela skogsinnehavet och innehålla en inventering och en långsiktig plan för skötsel, restaurering och förvaltning av skogen.
- Skötseln av skogen ska utgå från ett kulturhistoriskt perspektiv. Målet ska vara att skildra hur skogen såg ut och brukades förr med betoning på tiden kring sekelskiftet (1800-1900).
- Skogen ska skötas så att den blir mer varierad t ex på avseende på träslag.
- Syftet med skogen ska i första hand vara att tillhandahålla virke och stängselmaterial för gårdens behov. I andra hand kan skogen ge avkastning och ett överskott som kan finansiera drift och förvaltning av kulturresevatet.
- Naturvärden ska få utrymme, i första hand de som uppstått som ett biologiskt kulturarv.
- Något hyggesskogsbruk ska inte förekomma. Hyggesfritt skogsbruk ska därför vara en viktig del i den framtida skogsskötseln.

På Stensjö finns också ett Natura-2000-område. Det gäller för Virån och Djupsjön i norra delarna av fastigheten. Här behövs särskild hänsyn för att gynna och bevara naturvärdena.

## Kap 2 Något om skogshistoriken på fastigheten

En pollenanalys från sjön Starringen visar att granen anländer till bygden kring 700-800 e Kr (Almgren 2008). Vid ungefär samma tid minskar de ädla lövträden kraftigt. Från ca 900 e.Kr så har tall, gran och björk varit de dominerande skogsträden. Enligt pollendiagrammen verkar landskapet ha varit som mest öppet, med bl a enbuskar, i tidig medeltid för att sedan bli något mer slutet fram till modern tid.

År 1709 finns en geometrisk karta för Stensjö även för utmarken. Mårten Aronsson har tolkat och skrivit rent texten på kartan (Aronsson 2017). Utmarken verkar här ha varit extensivt utnyttjad och rik på de nyttigheter som var nödvändiga för självhushållets bonde. Här beskrivs t ex att det finns skog till *”sågtimmer, huustimmer, tjäruhygge, björk till löfbrott och näfverflänge och skog till svedlande”*. Här verkar ha varit ganska gott om äldre skog.

År 1792 upprättades en karta som underlag för det kommande storskiftet. Här finns en relativt detaljerad beskrivning av skogens olika delområden. Stora delar av skogen benämns som *”Stenig, skärfvig eller bergagtig”*. I de 42 delområdena så nämns de olika trädslagen följande antal gånger: Björk – 33, Tall- 16, Al – 15, Gran- 13 och Ek- 3 gånger. Detta behöver naturligtvis inte spegla den verkliga trädslagsfördelningen. Trädslag som ansågs ”nyttiga” omnämns säkert mer. Det ger ändå en fingervisning om att skogarna var lövrika främst när det gäller björk. Påfallande ofta omnämns trädslagen som t ex ”tall- och björkebuskar” vilket tyder på långvarigt och upprepat bete. Texten till 1792 års karta är tyvärr den sista någorlunda utförliga beskrivningen av skogen på Stensjö bys mark som vi har. Däremot så finns en bra och ganska detaljerad beskrivning markerna som idag inte tillhör Vitterhetsakademins ägor (Stensjö 2) från Laga skifte 1853. Det gäller t ex det område som kallas ”Hemhagen” och som ligger nordväst om Stensjö by och sträcker sig från Lomgölen fram till Betsjön och Djupsjön. En jämförelse mellan den kartan och dagens skog skulle troligen kunna ge bra ledtrådar till tolkningen även av de marker som idag tillhör Stensjö by.

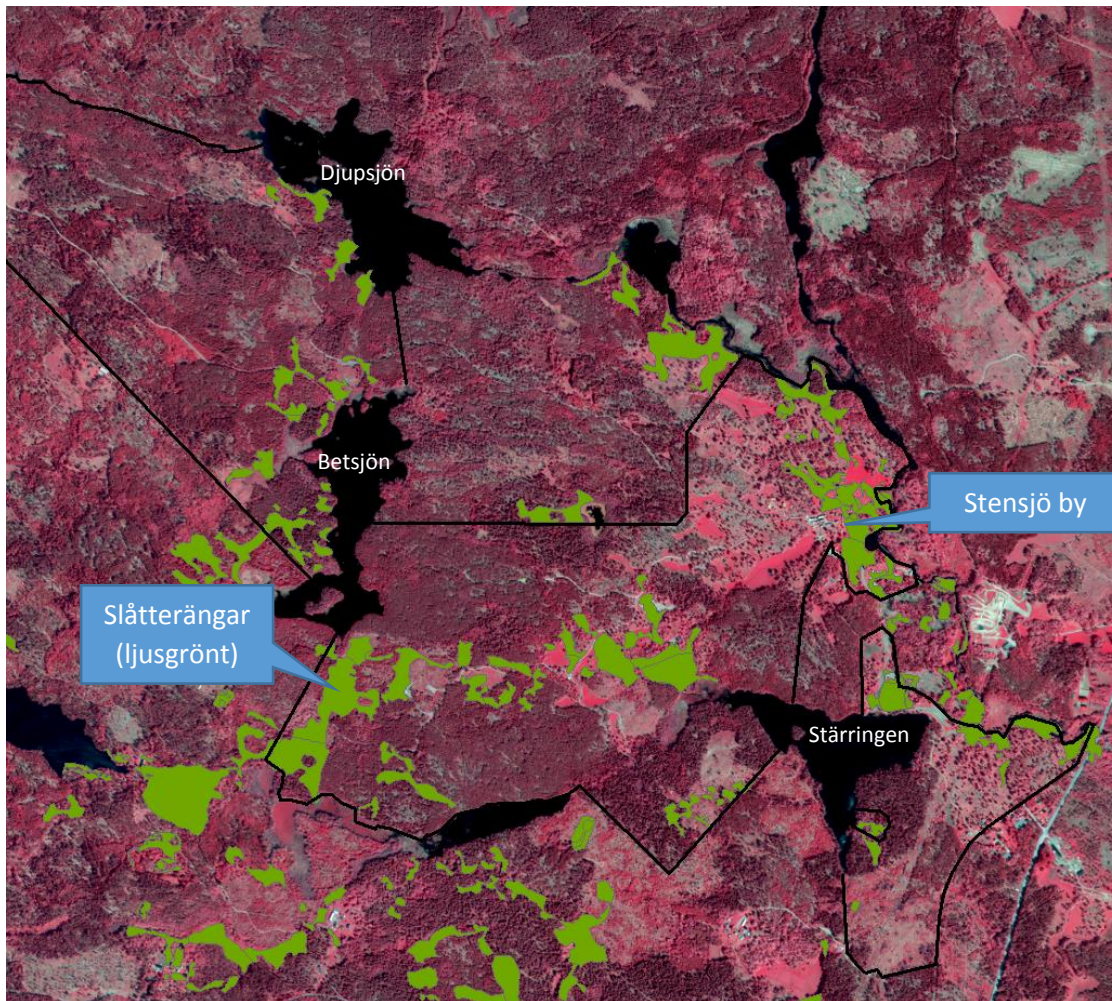
Från storskiftet år 1815 finns bra och mycket informativa kartor. Textdelen till dessa kartor innehåller dock bara namn på olika delområden. Skogen har här delats in i ”Hagar och betesmark” och ”Skog”. Dessutom finns ett stort antal ängar, främst insprängda och i anslutning till det som kallas ”Hagar och betesmark” (se figur 2). I figur 1 visas utbredningen av respektive markslag år 1815. Större områden med ”Hagar och betesmark” (streckat på kartan) finns främst i anslutning till byn. Den gräsrika skogsmarken, ofta med ursprung i en svedja, som ibland också kunde nyttjas till åker eller äng kallas i äldre tid för ”Horvesmark” (Craelius 1772) (Aronsson 2017).

Generalstabskartan från 1875 ger också värdefull information om skogarnas innehåll. På denna finns tecken för barrskog (stjärna) och lövskog (ringar) noterade. Dessa har digitaliserats och lagts ovanpå storskifteskartan (figur 1). Här framgår tydligt att det som var ”Hagar och betesmark” år 1815 är dominerat av lövskog 1875. I det som betecknas som ”Skog” år 1815 så dominerar barrträden, även om det finns vissa lövskogspartier även här.









Figur 2. Kartan visar utbredningen av ängar (slåttermark) år 1815 (ljusgröna områden). Många av dessa ligger på lite fuktiga – våta marker (sidvallsängar). De flesta ligger i anslutning till det som kallas "Hagar och betesmark" (se figur 1). Under slutet av 1800-talet (troligen) har en hel del av ängarna odlats upp till åker. Under 1900-talet har de flesta sedan vuxit igen och blivit skogbevuxna. Stensjö bys mark avgränsas av den svarta linjen.

Det är naturligtvis ett problem att vi inte har några bra beskrivningar av skogen under den period som vi främst avser att visa upp nämligen slutet av 1800-talet och kring sekelskiftet. Vi vet ganska lite om hur intensivt nyttjad skogen var. Några frågor man kan ställa sig är:

- Hur många djur fanns det som gick på skogen?
- Betades hela Stensjö skogsmark eller bara delar?
- När upphörde slåttern på utmarkens slåtterkärr?
- Hur omfattande var avverkningen av virke till försäljning?
- Vi vet att svedjandet succesivt minskade under 1800-talet i Småland (Nordström, m fl 1989). Hur länge pågick svedjandet på Stensjö marker?
- Några få rester av kolning och tjärframställning (kolbottnar och tjärdalar) har hittas på Stensjö (Nilsson. H. 2017). Betyder det att kolning och tjärframställning inte var så viktig här?

En del indikationer kan vi kanske få om vi läser beskrivningar av skogen från andra delar av Småland. Några intressanta noteringar finns från Linnés hembygd i södra Småland där äldre skogsindelningsplaner ger detaljerade uppgifter om skogen i slutet av 1800-talet (Nilsson 2006). Han skriver: *”På samtliga gårdar fanns den äldsta utmarksskogen – som dominerades av tall och gran – på de områden som låg längst bort från bostäderna. Närmare husen dominerades utmarkerna däremot av yngre, gles och lövträdsdominerad hagmark, även om det fanns spridda gammelträd. Björk utgjorde det vanligaste trädslaget på utmarkerna som var hagmark vid denna tid”*. På den gård som hade mest skog (Prästgården) så var virkesförrådet i genomsnitt ca 100 kubikmeter per hektar för skogsmarken och ca 40 för hagmarken (kan jämföras med Stensjöes skogar idag som i genomsnitt har över 170 kubikmeter/ha). Skogarna var överlag ca 20-60 år gamla och slutenheten i hagmarksskogen varierande mellan 30-80 %. Kanske kan dessa beskrivningar även stämma med förhållandena på Stensjö i slutet av 1800-talet?

Under slutet av 1800-talet fick timmerskogen ett större värde på grund av ökande efterfrågan. Effekten blev att systematiskt skogsbruk infördes i stor skala i södra delen av Sverige (Eliasson 2002). Gles och lövrik skog skulle ersättas med välslutna, barrdominerade skogar (Nilsson 2006). Det är tydligt att detta även drabbade Stensjö. De lövrika skogar SV och SO om sjön Starringen som avbildas på 1875 års generalstabskarta har vid revideringen 1946 ersatts med barrskog (se figur 3). Idag finns här drygt 100 årig skog som alltså bör ha anlagts kring sekelskiftet 1900.

I lokalhistorisk litteratur finns beskrivet att handeln med virke och utskeppning av diverse skogsprodukter från hamnen i Oskarshamn var mycket omfattande i slutet av 1800-talet. Bland annat så exporterades sk ”props”, dvs stöttor till kolgruvorna i England. Det var klent virke ca 8-10 cm som högs i så stor omfattning att man på många håll blev orolig för skogarnas föryngring (Lennart Nilsson muntl.).

Dagens utseende på skogen kan också ge ledtrådar till vilka trädslag som kan ha funnits under 1800-talet. Här finns ett antal äldre bestånd med inslag av riktigt gamla träd. Några träd har jag åldersbestämt genom borring (se figur 4). En intressant notering vid borringen av de gamla tallarna i biotopskyddsområdet strax söder om Lomgölen var att de har vuxit betydligt långsammare de första 40 åren jämfört med tallar som står i det 50-åriga beståndet strax intill (se figur 5). De gamla tallarna var ca 16 cm grova vid 40 års ålder. De unga tallarna var ca 25 cm vid samma ålder. De gamla tallarna har alltså i sin ungdom stått tätt eller varit undertryckta av äldre överståndare. Kanske spelar dagens lite högre kvävenivåer i marken också viss roll?

Vi har tyvärr ganska lite uppgifter om skogens skötsel och utseende under 1900-talet. I Gustafsson och Kvarning (1976) finns följande uppgift: *”Under första världskriget skedde avverkningar, vilka emellertid försvårades på grund av dåliga vägar och brist på vägar”*. Skogen längst bort på fastigheten var antagligen den mest svåråtkomliga och här fanns troligen en del mindre orörda områden (se även kap 5.8 om Naturvärden). Med tanke på att så lite skog finns i åldern 60-85 år (se åldersfördelningen i figur 9) så verkar det inte ha skett särskilt mycket avverkningar under 1930- 1950-talet, i varje fall inte trakthyggesbruk. Detta stöds också av flygbilden på 1940-talets ekonomiska karta där det ser ut att vara ett ganska jämnt skogstäckte. På 1940-talskartan syns också att nordvästra delen av fastigheten, öster om Grönskog, är väglöst land.



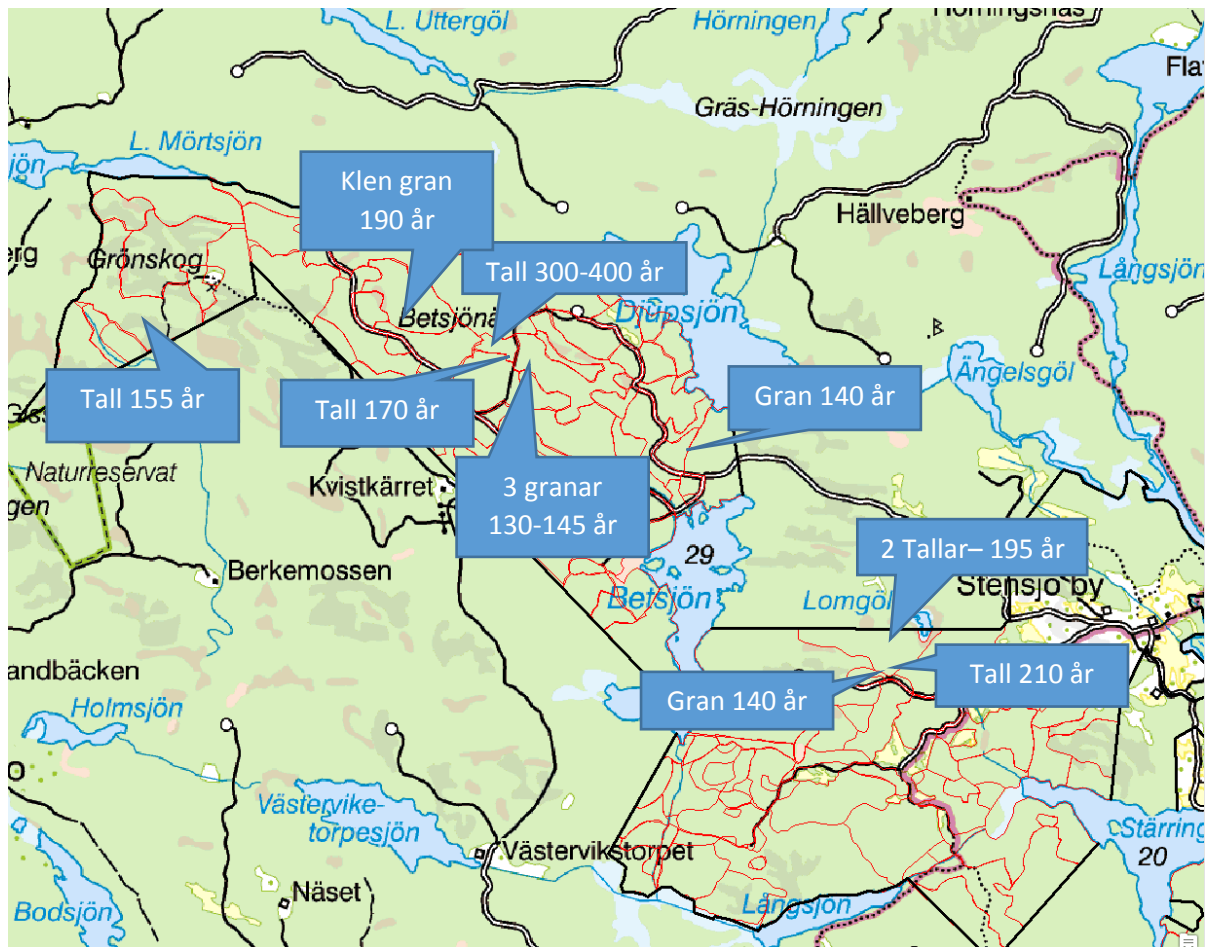


Figur 3 a. Generalstabskartan år 1875



Figur 3 b. Revidering av generalstabskartan år 1946. De lövrika skogar som fanns söder och SO om Stärringen (sjön strax söder om Stensjö by) har ersatts av barrskog 1946. Även på andra håll syns tydligt att skogen är mindre lövrik (barträd=stjärnor, lövträd= runda ringar).





Figur 4. Gamla träd som åldersbestämts med borrhning. Den äldsta tallen hade murken kärna men åldern uppskattades till mellan 300-400 år. Den äldsta granen var en klen gran i ett bergigt område i västra delen av fastigheten. Den var nästan 200 år gammal.



Figur 5. Den första delen av två borrhkärnor (centrum, dvs kärnan är till vänster)- Den nedre borrhkärnan är från en gammal tall i biotopskyddsområdet strax söder om Lomgölen. Den har vuxit betydligt långsammare de första 30-40 åren jämfört med en tall från det ca 50-åriga produktionsbeståndet strax intill (överst). Har den gamla stått i ett tätt bestånd eller hållits tillbaka av äldre överståndare eller bete i sin ungdom?

## Kap 3 Metodik för inventeringen

I riktlinjerna för arbetet slogs också fast att det inte ska göras en traditionell skogsbruksplan. För att beskriva skogen och framtida mål och skötsel behöver ett flertal parametrar som inte finns med i en vanlig skogsbruksplan tillföras.

I det datainsamlingsprogram som designades speciellt för den här inventeringen så bestämdes att följande parametrar skulle ingå:

- Ägoslag, virkesförråd, ålder, ålder för det äldsta trädet, ståndortsindex (dvs markens produktionsförmåga), fuktighet, skiktning.
- Trädslagsfördelning i % (volym) (tall, gran, löv, ädellöv).
- Naturvärde (nyckelbiotop, naturvärdesobjekt)
- Naturvärdesträd (barr, löv, ädellöv), Död ved (antal/ha)
- Rödlistade/signalarter
- Beskrivning (fri text)
- Kulturmiljö/hävdhistoria, kommentar historik enligt historiska kartan.
- Tillgång till virke idag (enestaver, undertryckt gran, byggnadsvirke)
- Hyggesfritt skogsbruk möjligt? (idag, framtiden)
- Målklass (TS, HS, NS, NO)(se kapitel 5.1 för förklaring). Alt 1 och 2.
- Trädslagsfördelning målbild (tall, gran, löv, ädellöv)
- Målbiotop (alt 1 och 2)
- Beskrivning målbild (fri text)
- Skötselåtgärder
- Uttag (första åtgärd) (% av volym)
- Prioritet (första åtgärd) (1. inom 1 år, 2. 1-5 år, 3. 5-10 år, 4. 10-20 år 5. > 20 år)
- Intervall åtgärd (på längre sikt) (år)
- Beskrivning åtgärd (fri text)

Den målbild som beskrivs är skogens tänkta utseende om ca 30-50 år.

Inventeringen och datainsamlingen gjordes i fältdator med Esri:s program ”Collector” och ”Survey 123”. I många fall följdes indelningen i den gamla skogsbruksplanen från 2001, utom där åtgärder gjorts (t ex nya hyggen).

I avdelningsbeskrivningen i bilaga 5 så presenteras ett urval av de data som samlats i tabellform för varje bestånd. I bilaga 3 redovisas förklaringar till de parametrar som ingår i den shapefil (dvs GIS) som hör till inventeringen (där samtliga insamlade data finns med).

I tabellen och på kartan redovisas 122 avdelningar. Av karttekniska skäl så är numreringen inte helt löpande. Det saknas vissa nummer och några avdelningar börjar på 200 eller 300-serien.



## Kap 4 Beskrivning av skogen

### 4.1 Grunddata

Markslag	Areal (ha)
Produktiv skogsmark	416
Berg/hällmark	32
Myr/kärr	6
<b>Summa</b>	<b>454</b>

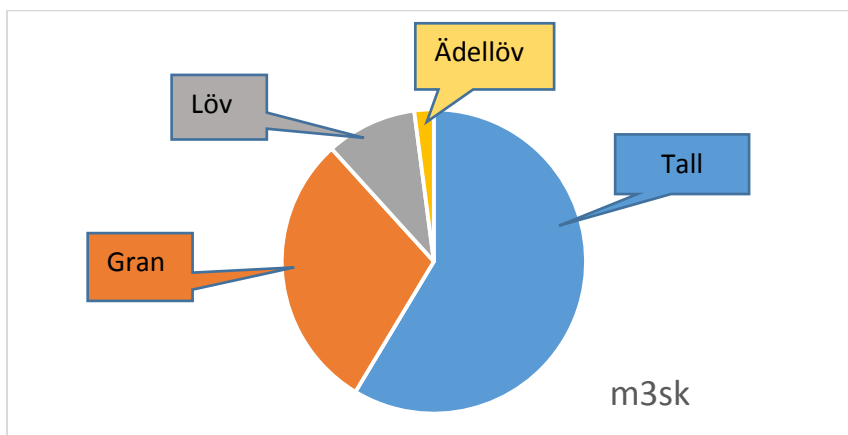
Virkesförråd (m3sk = skogskubikmeter)

Totalt – ca 72 000 m3sk

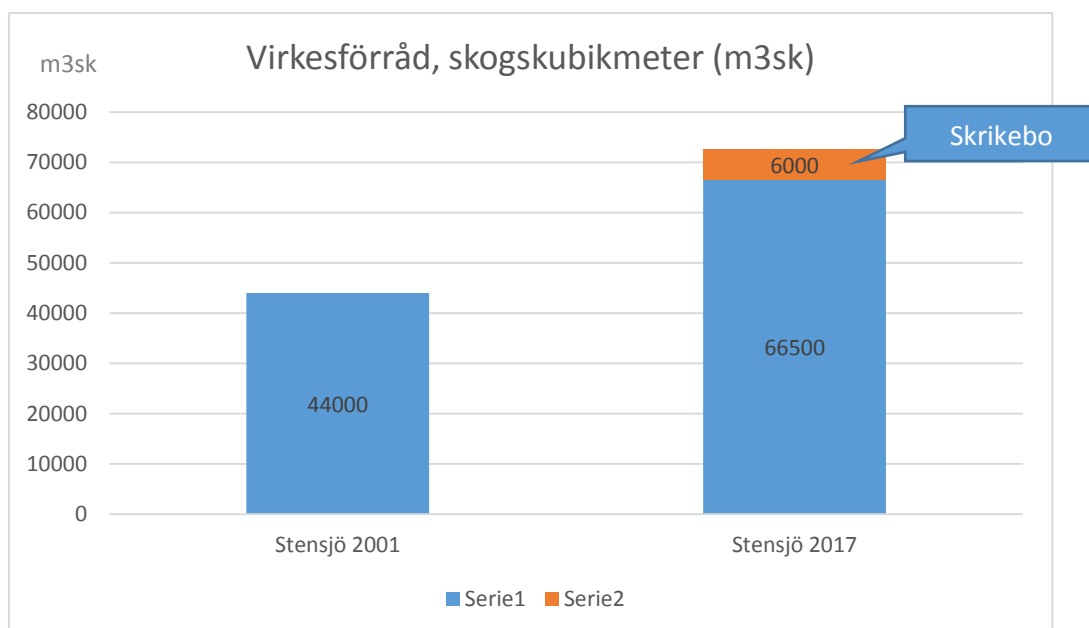
Medeltal – ca 173 m3sk/ha

Trädslag	Volym (m3sk)	Andel (%)
Tall	42 000	58
Gran	21 500	30
Löv	7 000	10
Ädellöv	1500	2

För några år sedan köptes en fastighet på Skrikebo (kring torpet Grönskog). Då tillkom ca 43 ha produktiv skogsmark. Det mesta är här äldre talldominerad skog. Allt ingår numera i samma fastighet Stensjö 4:1 (och ingår i siffrorna ovan).



Figur 6. Virkesförråd, fördelning på trädslag.



Figur 7. Virkesförrådet på Stensjö år 2017 jämfört med år 2001 (den förra skogsbruksplanen). På Stensjös gamla mark (dvs exkl Skrikebo) så har virkesförrådet ökat från ca 44 000 m3sk till ca 66 500 m3sk. På den nyligen tillköpta fastigheten Skrikebo (Grönskog) finns ca 6000 m3sk.

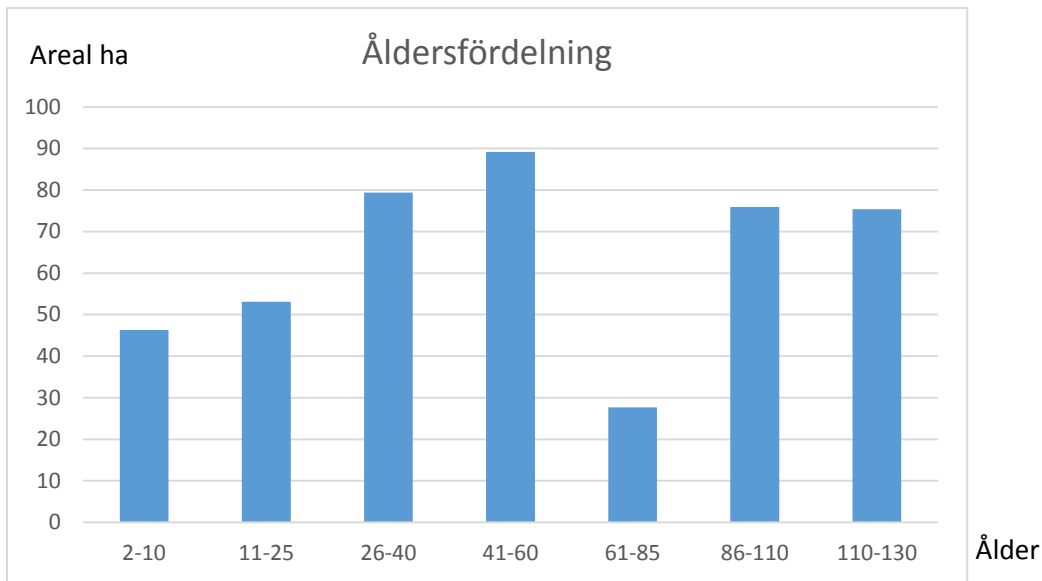
#### 4.2 Åldersfördelning

I de följande tabellerna visas åldersfördelningen på skogen även uppdelat på respektive skogstyp. Någon förnygring av tallskog har i princip inte lyckats de senaste 25 åren (det finns 11 ha som är exakt 25 år). För 40-60 år sedan förnygrades alla avverkningar med tallskog och i princip inget med gran, nu är det tvärtom. Stor del av lövskogen som finns på fastigheten är yngre än 25 år.

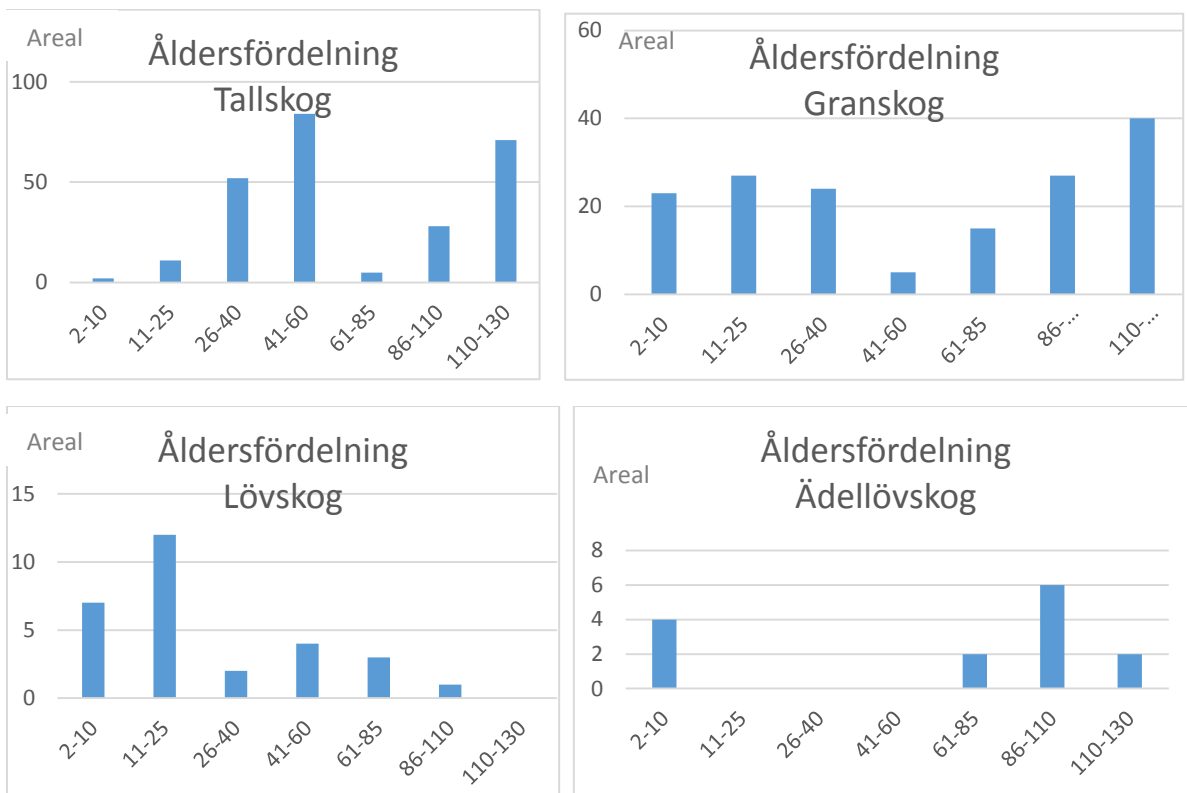
Ålder	Areal (ha)			
	Tallskog	Granskog	Lövskog	Ädellövskog
<b>2-10</b>	2	23	7	4
<b>11-25</b>	11	27	12	0
<b>26-40</b>	52	24	2	0
<b>41-60</b>	84	5	4	0
<b>61-85</b>	5	15	3	2
<b>86-110</b>	28	27	1	6
<b>110-130</b>	71	40	0	2
<b>Summa</b>	253	161	29	14

Figur 8. Åldersfördelningen per skogstyp. (Det dominerande trädslaget i varje bestånd har styrt vilken skogstyp beståndet räknats till)





Figur 9. Åldersfördelning på skogen i diagramform. Alla trädslag.



Figur 10. Åldersfördelning per skogstyp. OBS Y-axeln (Areal i ha) är i olika skala.



*Figur 11. Ca 50-årig tallskog är den vanligaste skogstypen på Stensjö. Dessa förnyrades efter de ganska omfattande avverkningar som gjordes strax efter vitterhetsakademiens övertagande av fastigheten på 1960-talet.*

## Kapitel 5. Resultat, mål och åtgärder

### 5.1 Målklasser och målformuleringar

I en traditionell skogsbruksplan så brukar målklasserna P (produktionsskog) PF (produktion med förstärkt hänsyn), NS (naturvård skötsel) och NO (naturvård orört) användas.

Inför arbetet med skötselplan för skogen på Stensjö så diskuterades att använda delvis andra målklasser. Motivet är i huvudsak att kulturmiljövård ska vara ett övergripande mål för stora delar av skogsmarken. Det har funnits flera förslag som förändrats under arbetes gång.

Beteckningarna ”Hagskog” och ”Timmerskog” har valts därför att de har historisk koppling och förekommer som begrepp även under 1800-talet. Begreppet ”Timmerskog” kanske inte alltid speglar syftet med dessa områden eftersom de i viss utsträckning också kommer att användas för produktion av mycket annat än timmer t ex gärdesgårdsvirke och ved. En övergripande och mera modernt begrepp för utmarksskogar som sköts på gammalt sätt, och som vi också diskuterat att använda, är ”Bondeskog” (se t ex Dahlström 2013).



Målklasserna med naturvårdsmål dvs NS och NO använts i den här planen. Motiven är att det i på vissa ställen även under historien kan ha funnits skogar som varit mer orörda eller extensivt skötta och att fastigheten är tillräckligt stor för att biologisk mångfald också kan få vara ett viktigt delmål vid skötseln av skogen. Dessutom har dessa målklasser till stor del bedömts vara lämpliga för att skydda Natura-2000 området kring Virån och Djupsjön.

#### Timmerskog (TS) (Blå områden på kartan, fig 12)

Dessa områden ligger till stor del på mark som betecknades som ”Skog” på 1815 års skifteskarta (se figur 1). Skogen ska i första hand användas för att producera byggnadsvirke, gärdesgårdsmaterial, ved och andra nyttigheter för gårdens behov. Vid skötseln så kommer även en hel del virke att falla ut till avsalu. Målet är att bedriva en extensiv skogsskötsel för att gynna de trädslag som vi vill ha mer av i framtiden t ex lövträden, samt att öka mängden luckor och gläntor. Skötseln ska inte i första hand syfta till att öka skogstillväxten. Flera av de metoder som används vid hyggesfritt skogsbruk (se kap 5.3) kan vara lämpliga.

Exempel på åtgärder i dessa områden är gallring, luck och blädningshuggning, röjning, plockhuggning. Andra åtgärder kan vara t ex svedjebränning, bleckning för att skapa ”tjærtallar” och lövtäkt. Skogsbete är positivt men inte prioriterat i ett första skede.

*Målbild:* Olikåldriga, flerskiktade skogar med främst tall, björk och gran. Glesare, gärna betespräglade skogar med större andel björk och ek och mindre andel gran jämfört med idag. Stort inslag av gamla träd bl a stora tallar.

#### Hagskog (HS) (Gula områden på kartan, figur 12)

Områden där målet är att visa upp en så tidstrogen bild som möjligt av skogens utseende och markanvändning under 1800-talet fram till sekelskiftet 1900. Dessa områden har nästan alla en historik som ”Hagar och betesmark” på 1815 års skifteskarta och de flesta ligger nära byn (se figur 1). Även här så kommer produkter för gårdens behov att kunna produceras främst gärdesgårdsmaterial och ved.

Exempel på åtgärder är borthuggning av gran, utglesning och luckhuggning. Bete ingår som skötselåtgärd i alla områden. Andra åtgärder som kan vara tänkbara här är t ex svedjebruk, ängsbruk och tillfälliga åkrar.

*Målbild:* Gräsrika trädbärande hagmarksskogar eller skogsbeten, i vissa fall mer lika hagmarker än skog (”horvesmark”) i andra fall mera slutna men luckiga skogar. Glest träd och buskskikt med i huvudsak tall, björk, gran, en och klibbal. Inslag av ek och andra lövträd. Betydligt mer björk och mindre andel gran jämfört med idag.

#### Naturvårdsskog skötsel (NS) (Gröna områden på kartan, fig 12)

Områden med naturvårdsmål där skötsel är nödvändig för att bibehålla eller skapa naturvärden. Endast skötsel som är motiverad av naturvårdsskäl ska göras. Naturvärdena prioriteras och målet är att skapa en skog med höga naturvärden. Om det finns

kulturmiljövärden i form av t ex kulturlämningar eller biologiskt kulturarv så ska dessa bevaras och om möjligt skötas.

Exempel på åtgärder är borthuggning/röjning av gran, frihuggning av ekar/tallar, skapa död ved, naturvårdsbränning eller utglesning av skogen kring slåtterkärr. Skogsbete är inte prioriterat men positivt om det är praktiskt genomförbart.

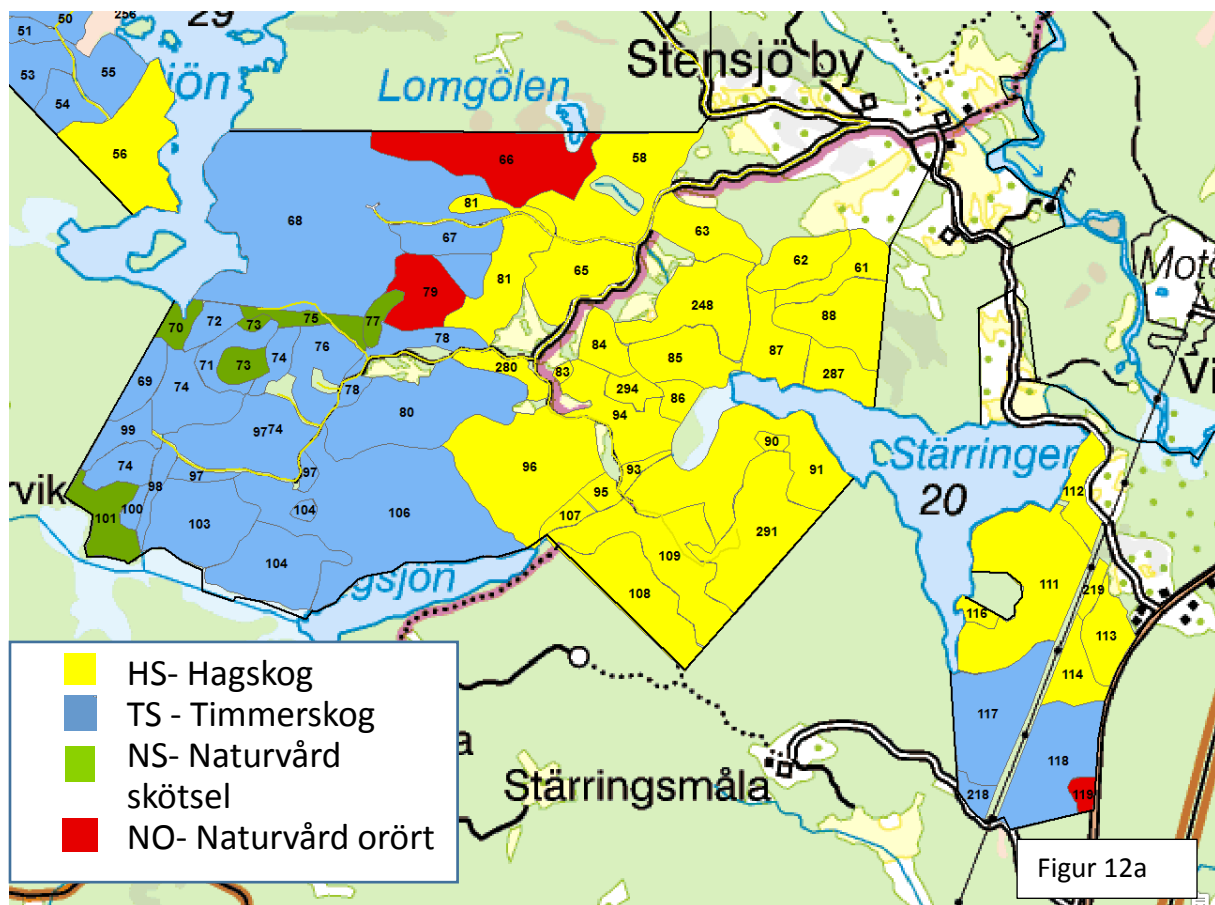
*Målbild:* Varierar från luckiga, glesa lövskogar till naturskogsartade löv- eller tallskogar. Gott om gamla träd och inslag av död ved.

### Naturvårdsskog orört (NO) (Röda områden på kartan, fig 12)

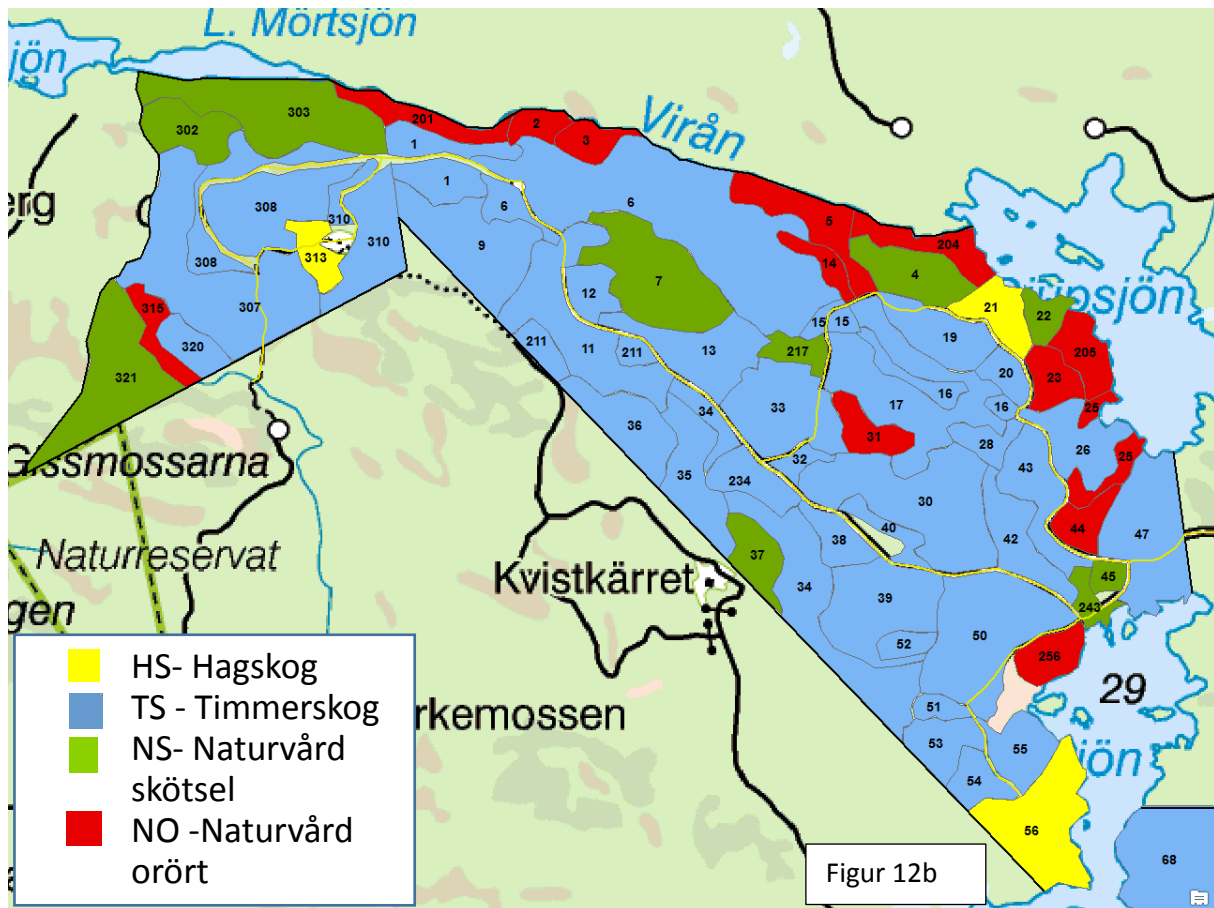
Områden med naturvårdsmål där fri utveckling är nödvändig för att bevara eller återskapa naturvärden. Naturvärdena prioriteras.

Mindre tillfälliga åtgärder kan vara aktuella som t ex att frihugga värdefulla gamla träd (t ex tall eller ek) eller att skapa död ved.

*Målbild:* Naturskogsartad skog med gott om gamla träd och död ved. På en stor del av arealen är skogen grandominerad. På fuktig/blöt mark kan löv eller tall vara vanligast.







Figur 12 a och b. Målklasser (+ avd. nr)

En svårighet när det gäller att sätta upp och beskriva mål för skogen har naturligtvis varit att det nästan saknas fakta kring hur skogen såg ut och sköttes på Stensjö kring sekelskiftet 1900. Kartan som beskriver skogen år 1815 har därför blivit en viktig utgångspunkt.

Vid urvalet av de bestånd som klassats som HS (Hagskog) så har skogshistoriken och läget (praktiskt möjligt att beta) fått väga tungt (tyngre än ev. naturvårdsintresse). På övrig skogsmark så har de bestånd som har särskilda naturvärden eller i vissa fall mycket goda möjligheter att utveckla naturvärden fått målklass NO eller NS. Övrig skog har fått målklass TS (Timmerskog).

I det som klassas som "Timmerskog" finns en stor variation av olika typer av bestånd. Allt från hyggen, ung granskog, medelålders tallskog till gamla barrskogar. Målbilden för vilka trädslag som eftersträvas på sikt i varje bestånd kan också vara väldigt olika, från lövdominerad skog till olikåldrig, skiktad granskog eller luckig, gammal tallskog (se t ex figur 21 Mål lövdominerad skog). Det måste betonas att det är ett mycket långsiktigt arbete att från det som finns idag, skapa skogar med höga kulturhistoriska värden och som är lämpliga för hyggesfritt skogsbruk.

Det finns några områden som placerats i målklass "Hagskog" som kanske inte riktigt passar in i definitionen ovan men som ändå hamnat här. Det gäller t ex avd 84 och 85 (Bråtlanden). De är f.d. mossåkrar som nu är skogsmark. Den föreslagna målsättningen här är att röja dessa och låta dem bli öppen betesmark (eventuellt åker).

Det gäller även de äldre grandominerade skogarna SV Stärringen (avd 91, 108,109). Dessa områden var ju lövdominerade hagskogar i slutet av 1800-talet. Det nuvarande förslaget här är att låta dessa bli äldre barrdominerade skogsbeten, dvs det är inte en tidstrogen bild av utseendet på just den här platsen vid sekelskiftet. I båda de här fallen så har den höga ambitionen med att återskapa ett skogsbete varit styrande för att de ändå hamnat i målklass HS.

Arealer (inkl imp.) för de olika målklasserna i skötselplanen:

Målklass	TS	HS	NS	NO
Areal (%)	264ha (58 %)	113 ha (25 %)	41 ha (9 %)	35 ha (8 %)

## 5.2 Restaurering av skogsmark till "Hagskog"

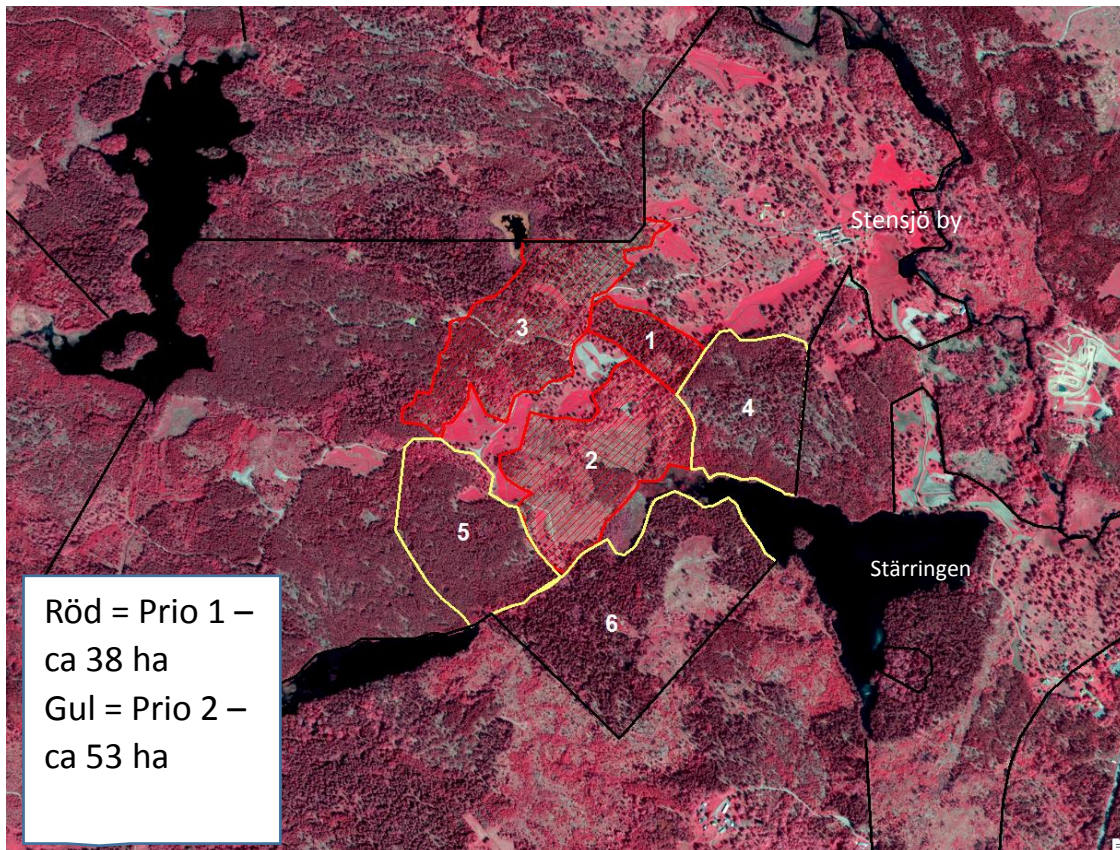
Den föreslagna fällindelningen och placering av stängsel följer den historiska kartan 1779 endast längs den södra gränsen av område 1 och västra kanten av område 4. I övrigt så är placering av stängslen troligen inte historiskt korrekta. Vid den praktiska driften så kan det antagligen behövas ytterligare indelning av tillfälliga stängsel för att få en effektiv skötsel.

I de områden som prioriteras så kan ett första steg vara att restaurera område 1 och norra delen av område 3.

Skogens utseende i de olika delområdena är mycket varierande. Här finns allt från äldre granskog (t ex i omr 1 och 6), ung granskog (S delen av omr 3), igenvuxen ekhage, hyggen, fd åkrar (omr 2), mager tallskog på berg (omr 4) till ca 50-årig tallskog (omr 5).

Den totala längden för de permanenta stängsel som skulle behövas till de föreslagna fällorna är ca 5000 m för område 1-3 och ca 3200 m för område 4-6.

En bra strategi för restaureringen kan vara att starta med betesdriften ett eller ett par år innan de första huggningarna genomförs. Åtgärderna bör sedan göras i flera steg. Avverkning bör göras med skördare så att riset kan samlas i större högar för att kunna köras ut rationellt. Vid huggningen bör 1-2 massavedsbitar i toppen av trädet inte användas som massaved utan i stället läggas i Grot-högen (för att minska kostnaden för risplockning).



*Figur 13. Förslag till prioritering och fållindelning i det område SV om byn som föreslås restaureras till "Hagskog". Område 1-3 föreslås prioriteras i restaureringsarbetet.*





Foto:Tomas Ljung

*Figur 14. Ett exempel på hur en målbild i en "Hagskog" skulle kunna se ut.*

### 5.3 Hyggesfritt skogsbruk

#### *Definition av begreppet Hyggesfritt skogsbruk*

Ett samlingsnamn för olika skogsskötselmetoder som alla syftar till ett skogsbruk utan kalhyggen, där det ständigt finns ett skogsbildande trädskikt.

#### *Motiv för hyggesfritt skogsbruk*

En av de vanligaste frågorna från skogsbrukets företrädare är, varför? Vi har ju aldrig haft så hög tillväxt och höga virkesförråd som idag efter lång tid med trakthyggesbruk.

Det enkla och korrekta svaret är att det finns en tydlig politisk vilja samt förväntan på skogsbruket att anamma en mer varierad skogsskötsel. Anledningen är den debatt och de forskarrapporter som visar på en biologisk utarmning av skogslandskapet till följd av ensidigt trakthyggesbruk under lång tid.

Hyggesfritt skogsbruk har fördelar ur bl a följande aspekter:

- Biologisk mångfald
- Kulturmiljöer
- Sociala värden
- Mark och vatten
- Produktions- och skötsel aspekter

På Stensjö bys marker har skogarna under 1700-1800-talet troligen skötts med olika former av bl a blädning eller plockhuggning. Om målet är att skapa skogar med höga kulturhistoriska värden finns starka motiv för att ställa om skogsbruket för att kunna bedriva hyggesfritt skogsbruk på sikt åtminstone på delar av arealen. Att skapa fullskiktade skogar med hyggesfria metoder är dessutom det bästa sättet att producera undertryckt gran till gärdesgårdsvirke.

#### *Exempel på olika metoder av hyggesfritt skogsbruk*

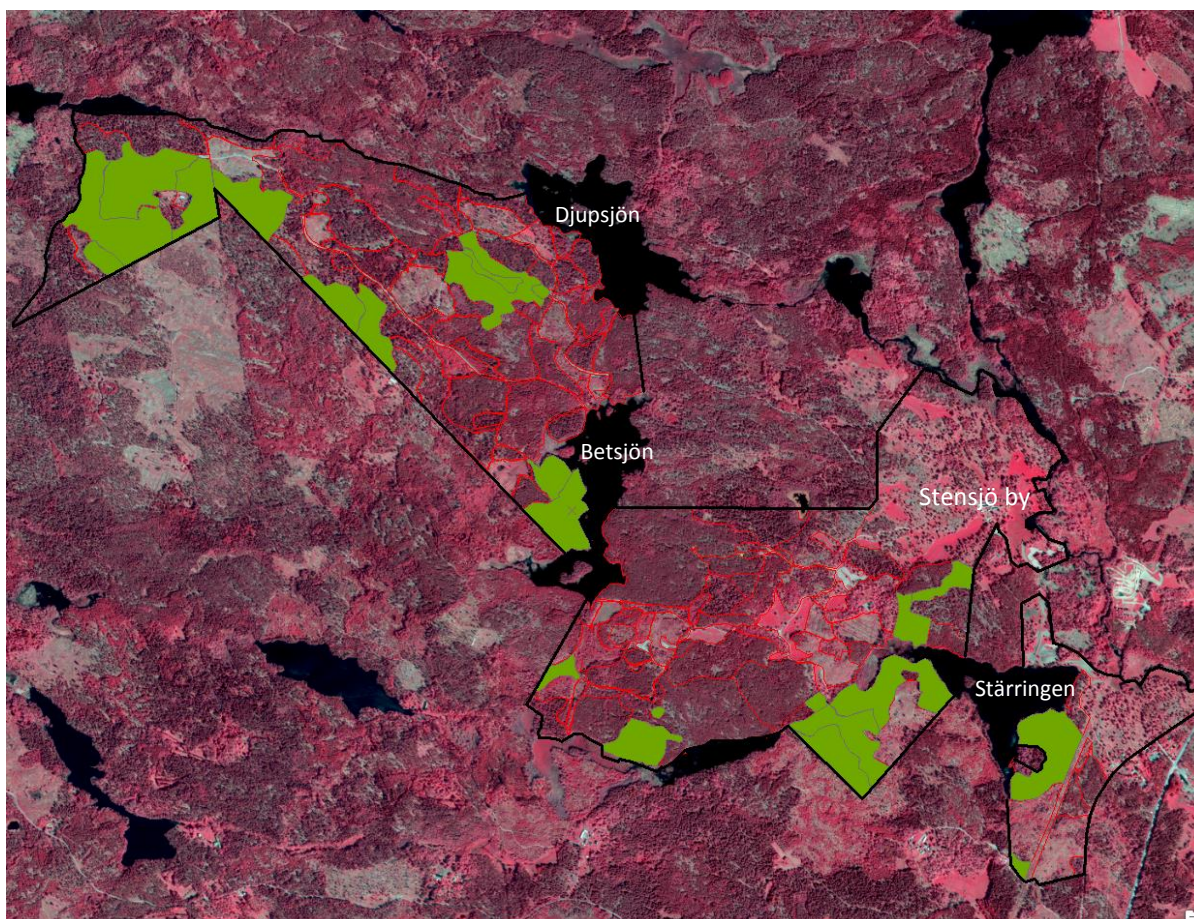
Det finns två huvudgrupper:

1. Hyggesfritt med en- eller tvåskiktade skogar (modifierad form av trakthyggesbruk)
2. Hyggesfritt med fullskiktade, olikåldriga skogar

Till kategori 1 räknas: Överhållen skärm, Luckhuggning, Kanthuggning

Till kategori 2 räknas: Blädning (volymblädning och stamvis blädning),  
Måldiameterhuggning, Naturnära skogsskötsel





Figur 15. Kartan visar de områden, inom målklass TS och HS, där det är möjligt redan idag att bedriva hyggesfritt skogsbruk. Det rör sig i huvudsak om äldre skogar. En del av dem har viss olikåldrighet och skiktning. Av övrig skog så är de flesta möjliga att omforma så att de på lång sikt kan bli lämpliga för hyggesfritt skogsbruk.

#### *Exempel på hyggesfria metoder som skulle kunna tillämpas på Stensjö*

Skogarna på Stensjö har under de senaste 50-60 åren till stor del skötts med de moderna metoderna, dvs trakthyggesbruk, röjning, gallring för att skapa likåldriga och enskiktade skogar. Det går att ställa om de flesta av dessa till hyggesfritt skogsbruk men det är ett långsiktigt arbete som i vissa skogstyper kommer att ta mycket lång tid.

Här redovisas några exempel på åtgärder för att bedriva hyggesfritt skogsbruk eller för att ställa om till hyggesfritt i ett antal typiska skogstyper på Stensjö:

#### 1. Äldre granskog med svag skiktning:

Ett exempel på dessa är de äldre grandominerade skogarna SV om sjön Starringen (t ex avd 108 och 109). Åtgärderna här syftar till att skapa en starkare olikåldrighet för att så småningom få en fullskiktad skog (tar kanske 50-100 år). Exempel på åtgärder:

- Luckblädning. Ca 2-3 luckor/ha. Varje lucka ska vara t ex 30 x 30 eller 10 x 40 m. Utnyttja gärna befintliga luckor. Eventuellt behövs plantering i vissa luckor. Återkom med fortsatt luckhuggning efter 8-10 år.



- Andra metoder som skulle kunna vara aktuella i de här bestånden är kantzonshuggning (vid bäck eller surdrag) och stamvis blädning.
- Skapa större luckor på ca 0,5 ha dvs mindre hyggen.

## 2. Medelålders granskog i åldern ca 35-40 år:

Dessa är ofta enskiktade och likåldriga. Det är därför svårt att åstadkomma olikåldriga skogar genom t ex luckhuggning. Ett exempel på ett bestånd i den här gruppen är avd 13 i det västra skiftet. Exempel på åtgärder:

- Kantzonshuggning. Det innebär att ca 15-30 m breda remsor huggs tvärs igenom skogen. De avverkade remsorna självföryngras. Efter några år så fortsätter man huggningen med nya remsor åt ena hållet tills hela skogen är avverkad. Nackdel: viss risk för vindfällning av träd.
- Slutavverkning. Ett alternativ i de här skogarna är även att slutavverka allt för att börja om och skapa en skog som så småningom blir lämplig för hyggesfritt. Ingen risk för vindfällning av träd.

## 3. Ung granskog, ca 5-20 år:

Dessa är oftast planterade vid ett och samma tillfälle och de är därför likåldriga. Här är det möjligt med åtgärder för att på sikt skapa en flerskiktad skog. Exempel på åtgärder för att öka skiktningen i beståndet är att:

- Röja för att skapa luckor på ca 5 x 5 m. Utvidga befintliga luckor. Eventuell plantering (t ex om det är mycket örnbräken).
- Lämna mindre delar oröjda för att hämma utvecklingen
- Friställa vissa trädindivider för att de ska växa snabbare

## 4, Tallskog i ca 40-50 årsåldern:

- Luckblädning. Skapa luckor för att få in föryngring
- Friställning av kommande överståndare
- Selektiv huggning av enskilda träd

## 5. Äldre tallskog ca 90 -110 år:

- Luckblädning. Skapa luckor ca: 50x50 meter för spontan igenväxning
- Timmergallring
- Låt vara orört, plocka enstaka träd vid behov



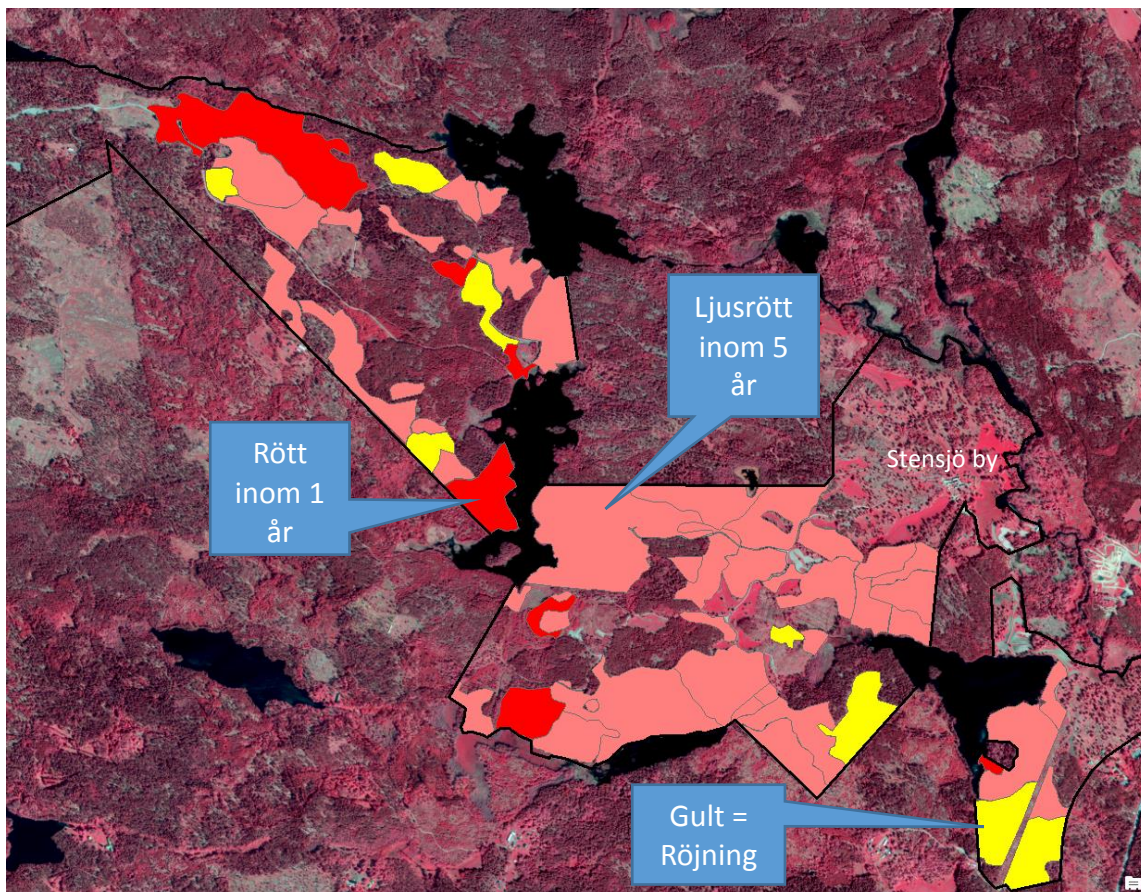
*Figur 16. Målbilden för hyggesfritt skogsbruk i granskog är olikåldriga, flerskiktade skogar med gott om träd i flera olika åldersklasser. Delar av den äldre skogen SV Djupsjön (avd 17) har redan den karaktären.*

#### 5.4 Åtgärder och virkesuttag

För varje bestånd redovisas hur angeläget det är med åtgärder i 5 klasser (inom 1 år, 1-5 år, 5-10 år, 10-20 år, > 20 år). I kartan i figur 17 visas de områden där det föreslagits åtgärder inom de närmaste 5 åren.

På kartan redovisas många olika typer av åtgärder (se bildtext). Här finns t ex även naturvårdshuggningar. I två av bestånden bör åtgärder snarast utföras för att rädda livet på gamla ekar. Det gäller avd 56 strax väster om Betsjön och i det lilla området nära torpet Mörkevik öster om Stårningen (avd 116). Även den gamla skogen nära Lomgölen (biotopskyddsområdet, avd 66) finns med på kartan för åtgärder inom 5 år. Det beror på att det är angeläget att frihugga och förlänga livet på en del av tallarna.





Figur 17. Karta som visar de bestånd där det föreslagits åtgärder inom de närmaste 5 åren. Här redovisas alla typer av åtgärder bl a gallringar, blädningshuggning, naturvårdande huggningar, restaureringshuggning för bete och röjningar.

Ålder på skogen	Inom 5 år		5-10 år	
	Areal (ha)	m3sk	Areal (ha)	m3sk
20-39 år	51	1100	35	1200
40-69 år	89	4000	17	1300
70-130 år	71	1600	33	370
<b>S:a</b>	<b>211</b>	<b>6700</b>	<b>85</b>	<b>2870</b>

Figur 18. Sammanställning av de uttag som föreslås i planen för de närmaste 10 åren.



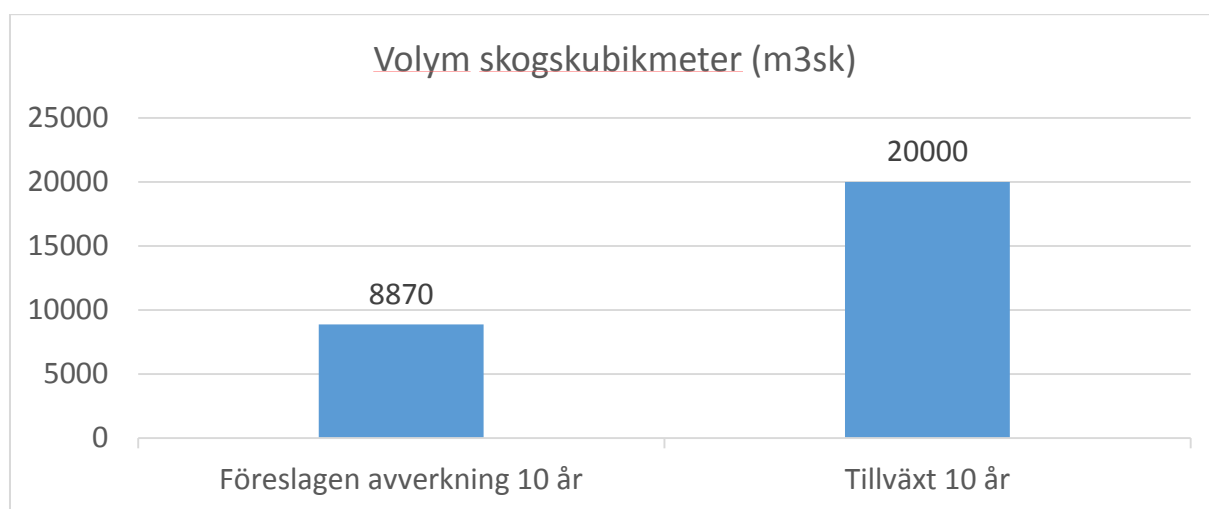
De flesta åtgärder som föreslås syftar till att på sikt skapa mer varierade och olikåldriga skogar. I t ex de vanliga medelålders tallskogarna föreslås, förutom gallring, också att alla lövträd sparas. Det ska också huggas upp luckor/gläntor där det finns extra mycket björk eller underväxt av ek för att på sikt skapa mer lövriska skogar.

Inom de närmaste 10 åren föreslås i planen ett virkesuttag på nära 9 000 skogskubikmeter (se figur 18). Nästan allt är i form av gallring, blädningshuggning mm. Endast tre mycket små slutavverkningar av granskog föreslås för att ersätta dessa med lövskog. Det är avd 40 och 52, (1,2 + 1 ha) (väster om Betsjön) och avd 100 , (0,4 ha) (väster om Långsjön).

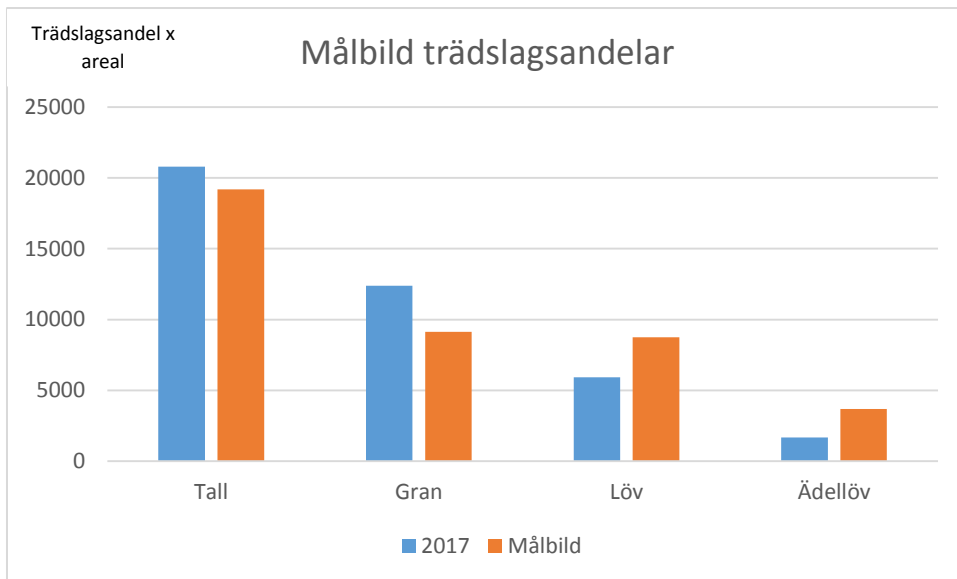
Detta virkesuttag är dock betydligt lägre än den tillväxt som förväntas under de närmaste 10 åren (se figur 19). Om vi på sikt ska skapa glesare och virkesfattigare skogar, som det troligen var under 1800-talet, så måste det huggas betydligt mer än det som föreslås i planen.

OBS: De åtgärder som redovisas i planen är endast volymen för det första uttaget som bör göras och när det bedöms behövas. Dvs i många bestånd kan det behöva huggas en första gång inom 5 år och sedan ytterligare en gång om kanske 10-20 år. Det andra uttaget är alltså inte redovisat i planen.

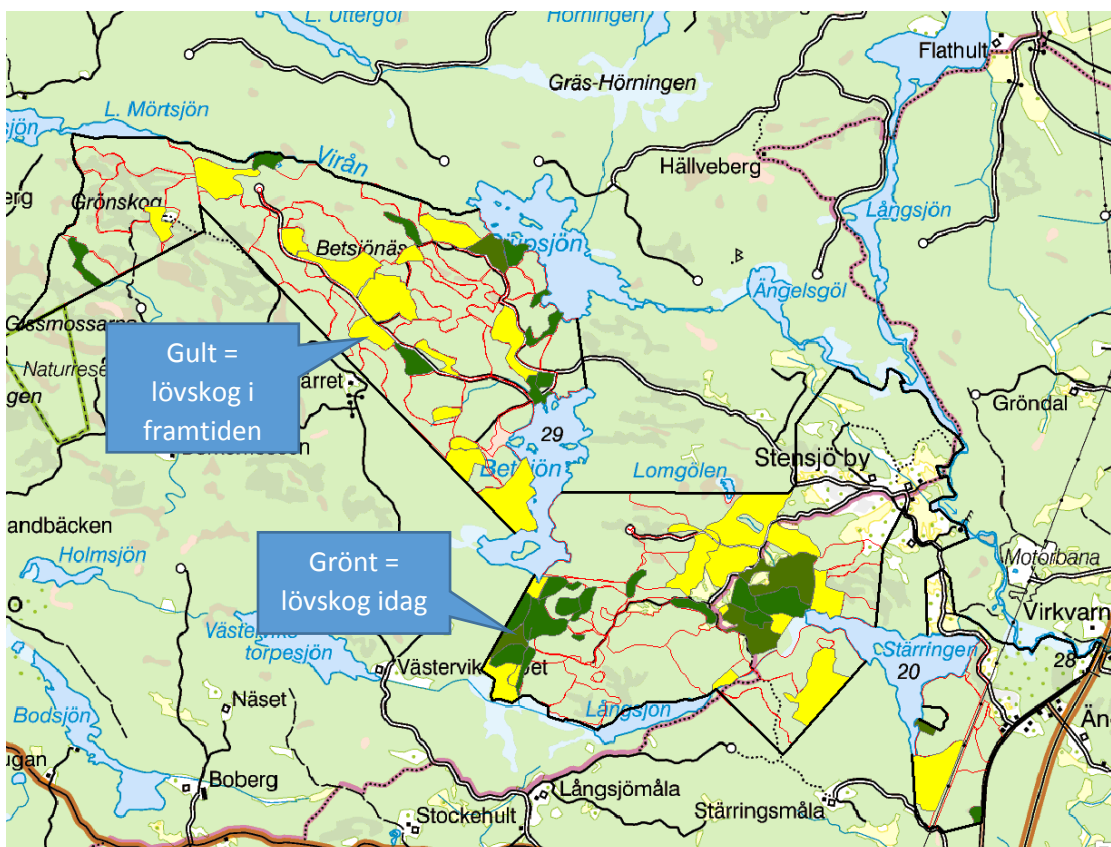
Det bör betonas att inför att åtgärder ska vidtas bör en mer detaljerad skötselinstruktion, än de kortfattade förslag som redovisas i avdelningsbeskrivningen i bilaga 5, göras (se även kap 6).



Figur 19. Föreslagen avverkning jämfört med den förväntade tillväxten på fastigheten under de närmaste 10 åren. Det måste huggas betydligt mer om vi på sikt ska efterlikna de glesare och mer virkesfattiga skogar som fanns på 1800-talet.



Figur 20. Diagrammet visar en ungefärlig bild av hur mängden av respektive trädslag kommer att förändras om den målbild (om ca 30-50 år) som föreslås i planen uppnås. Det kommer då att vara nästan lika mycket löv som gran. Mängden ädellöv kommer att öka med mer än det dubbla. (Siffrorna är framtagna så här: Areal x trädslagsandel i procent för varje bestånd och trädslag. Dessa har sedan summerats)



Figur 21. De gröna områdena är dominerade av lövskog idag (löv + ädellöv). Ibland är det ungt löv på t ex hyggen. I de gulmarkerade områdena är målsättningen att skapa lövdominerad skog i framtiden.

## 5.5 Viltproblemet

Betetrycket från vilt är mycket högt på Stensjös marker. Jämfört med de på de flesta håll i t ex Östergötland är betesskador på t ex tall och ek betydligt vanligare på Stensjö. Alla yngre tallar är hårt ”klippta” och ofta flerstammiga. De flesta ekar är buskformiga och många har svårt att nå över beteshöjd. Föryngringen av andra lövträd som t ex asp är i stort sett obefintlig. Det gäller även sälg och rönn.

För den biologiska mångfalden är både asp och ek mycket viktiga. Det finns ett fåtal äldre aspar och ekar på Stensjö. Det är stor brist på medelålders och yngre träd som så småningom ska ersätta dessa.

Även för virkesförsörjningen till gården så kan bristen på föryngring av både tall och ek på sikt bli ett problem.

Utifrån ett längre historiskt perspektiv kan man å andra sidan fråga sig hur hårt betade skogarna var när skogsbetet av tamdjur var som mest intensivt. I boken ”Linnés landskap” så skriver Lars-Ola Borglid (Borglid 1999) att ”*Djurens betetryck på den gamla utmarken översteg vida den påverkan som älgar och rådjur utsätter dagens skogar för*”. Även Linné konstaterar samma sak när han beskriver äng och åker jämfört med utmarken: ”*boskapens tärande tänder, hvar af sker, att löfträden som creaturen utrotar på markerna, uti sin späda ungdom få här uppväxa, såsom Ek, Lind, Lön, Alm, Surapel...*”

Kanske kan de det hårda betetrycket från dagens viltstammar till viss del likna den påverkan som landskapet utsattes för under det mest intensiva skogsbetet på 1700- eller 1800-talet?



Fig 22. Alla yngre tallar är hårt betade och ofta flerstammiga.



Fig 23. De yngre aspar som tittar upp ur marken blir bara några dm höga på grund av viltbetet.





*Figur 24. De flesta ekar är starkt viltbetade och buskformiga. Då och då lyckas någon del av eken lyckas klara sig och växa upp över betesnivån.*

Om ambitionen är att få en mer varierad trädslagsblandning i Stensjös skogar så måste problemet med viltskadorna åtgärdas. Förutom att minska viltstammarna så finns det en rad andra åtgärder som kan provas.

- Större vilthägn. På de hyggen där ambitionen är att föryngra med bl a tall och ek så kan ett viltstängsel sättas upp. Dessa måste sitta kvar i ca 10-15 år innan de plockas ner.
- Småhägn. En annan metod som kan provas är att sätta små minihägn (5x5 – 20x20 m) för att säkra vissa trädslag eller nyplanteringar. Det kan gälla t ex runt en grupp av äldre aspar. Intill äldre aspar finns alltid en viss föryngring från rotskott.
- Viltbehandling av plantor. Det finns idag ganska effektiva och miljövänliga medel för att avskräcka viltbete på plantor. Plantorna (särskilt toppskottet) måste då behandlas under en följd av år. Det här skulle kunna vara ett komplement till att sätta upp viltstängsel.

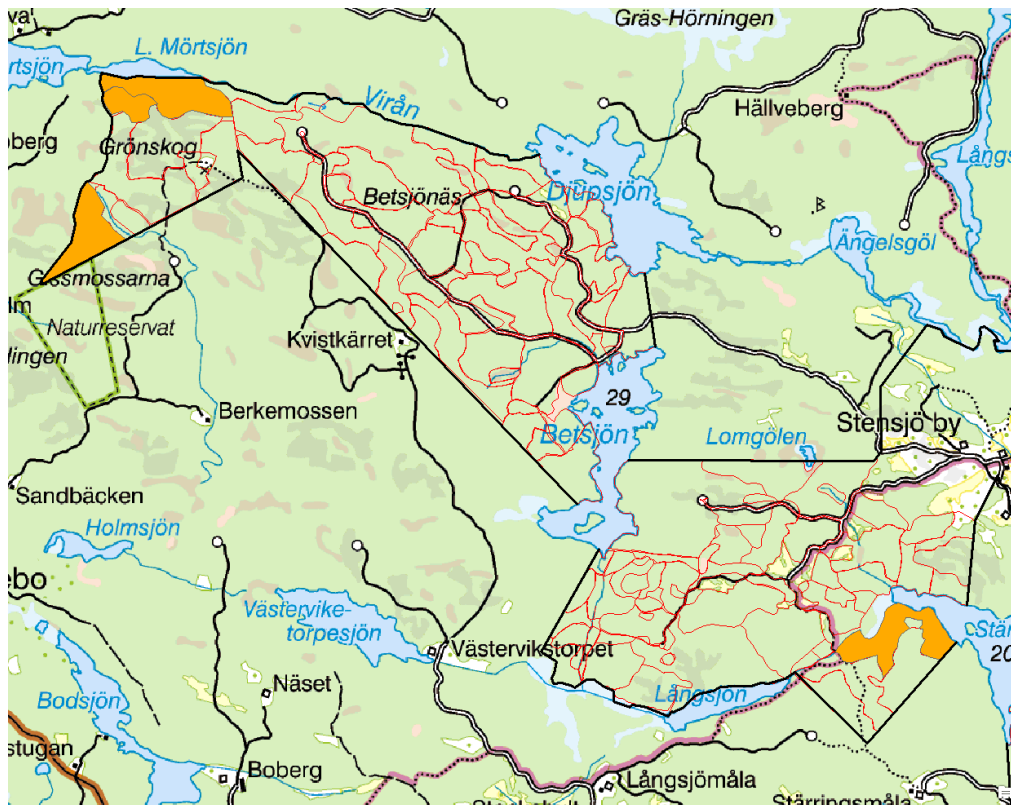
- Täta förnygringar. Ett annat sätt är att få upp så rikligt med ungplantor att viltet helt enkelt inte hinner med att beta av allt. Det skulle kunna vara möjligt t ex genom viss markberedning eller bränning på tallskogsmark.
- Utökad jakt, även med syfte att störningen har effekt.

## 5.6 Svedje- eller naturvårdsbränning

Under inventeringen av biologiskt kulturarv så har endast ett fåtal träd med brandspår påträffats (Ljung 2017). Orsaken kan kanske vara att en hel del torrträd och gamla träd tagits bort under 1900-talet. Eller så har det kanske inte brunnit särskilt mycket under de senaste 200 åren? Tidigare århundraden har bränder säkerligen varit vanliga. Orsaken till bränderna har troligen ofta varit människan. Svedjandet upphörde dock ganska tidigt och avtog i omfattning under 1800-talet.

Det är trots detta angeläget att visa upp exempel på svedjande på Stensjöns marker. Utmarksskog med målklass ”timmerskog” bör då väljas i första hand. De områden som har målklass ”Hagskog” bör kanske undvikas. Anledningen är att brand också riskerar att gynna örnbräken som är ett problem i betesmarkerna.

Förutom historiska och pedagogiska skäl så bör bränning också utföras för att gynna den biologiska mångfalden. En rad växter och djur är utrotningshotade på grund av bristen på bränder i våra skogar.



Figur 25. Karta på de områden där bränning förslagits i planen (orange ytor). Vid Grönskog är det de tallskogar som avsatts som naturvårdsmål (NS) som är markerade. Även övriga tallskogar runt Grönskog kan brännas för att få upp tallförnygring. Området SV Stårningen valdes pga läget vid sjön.

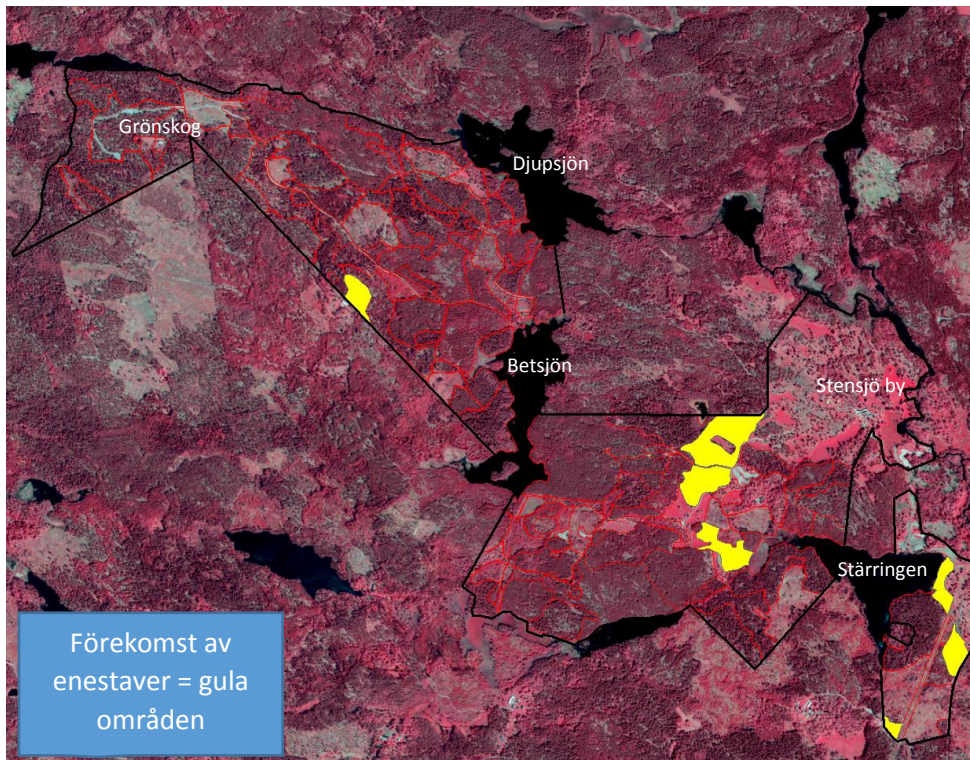




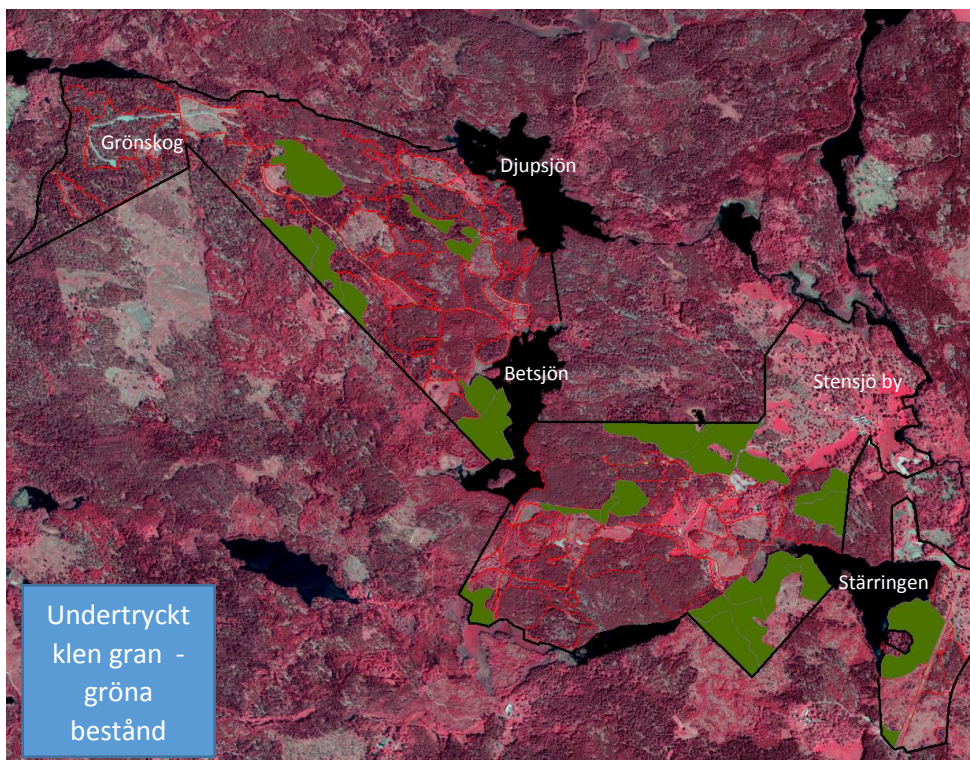
*Fig 26. Naturvårdsbränning. Intill sjön Nären strax utanför Åtvidaberg, Östergötland maj 2017.*



## 5.7 Gärdesgårdsmaterial och byggnadsvirke



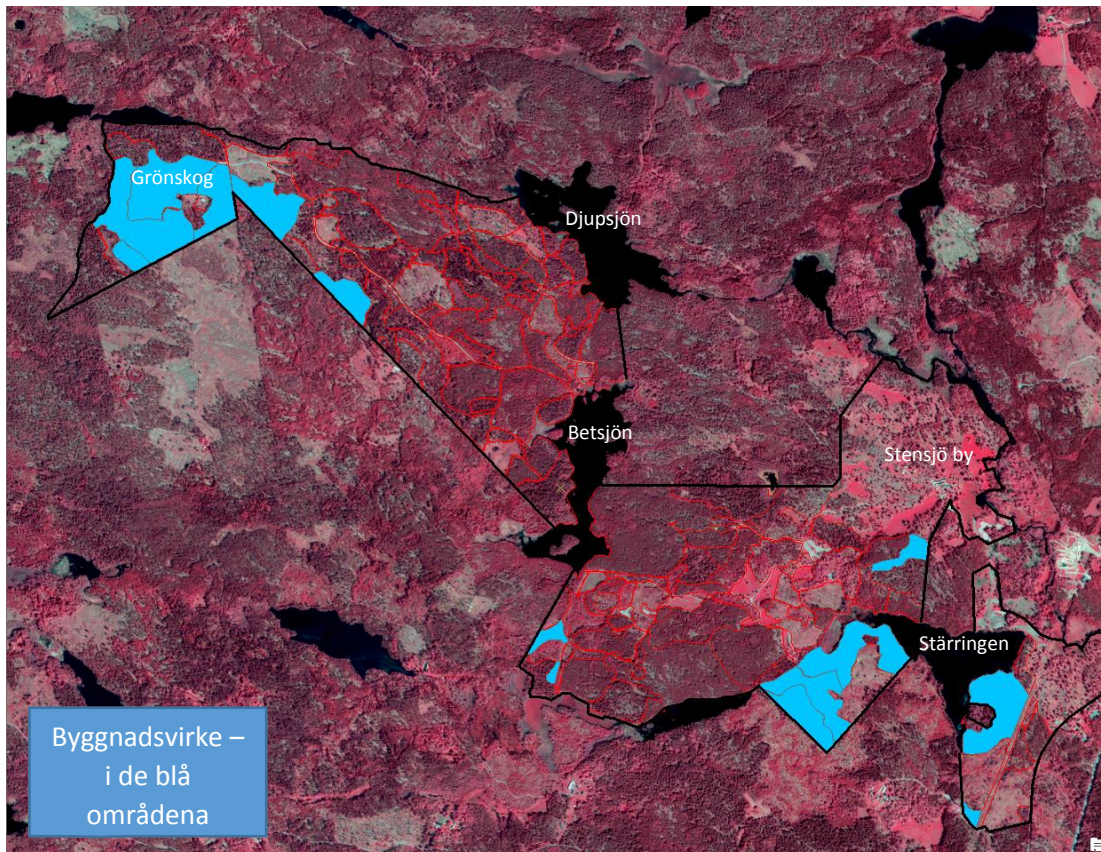
Figur 27. Kartan visar de bestånd på Stensjö där det noterats att det finns enestaver för gärdesgårdar. Det är få bestånd och i de flesta av dessa är det små mängder. Det är därför mycket tveksamt om det räcker för gårdens behov!



Figur 28. Undertryckt gran till gärdesgårdsvirke finns det i lite större utsträckning. Även här är dock mängderna i varje bestånd ofta små. Därmed dyrt att hämta ut.



Under inventeringen av skogen konstaterades att tillgången på gärdesgårdsmaterial, främst när det gäller enbuskar, överlag är ganska dålig för tillfället. En del av de åtgärder som föreslås, till exempel att glesa ut, göra fler gläntor och att återskapa hagskog, förväntas dock öka förnyringen av enbuskar. Tillgången på byggnadsvirke bedöms som god under lång tid framöver.



*Figur 29. Bestånd i målklasserna TS och HS som har tillgång på byggnadsvirke idag. Tillgången är god i flera av de äldre bestånden, De finaste och bästa är nog de gamla tallskogarna på det nytillköpta skiftet vid Grönskog längst i väster.*

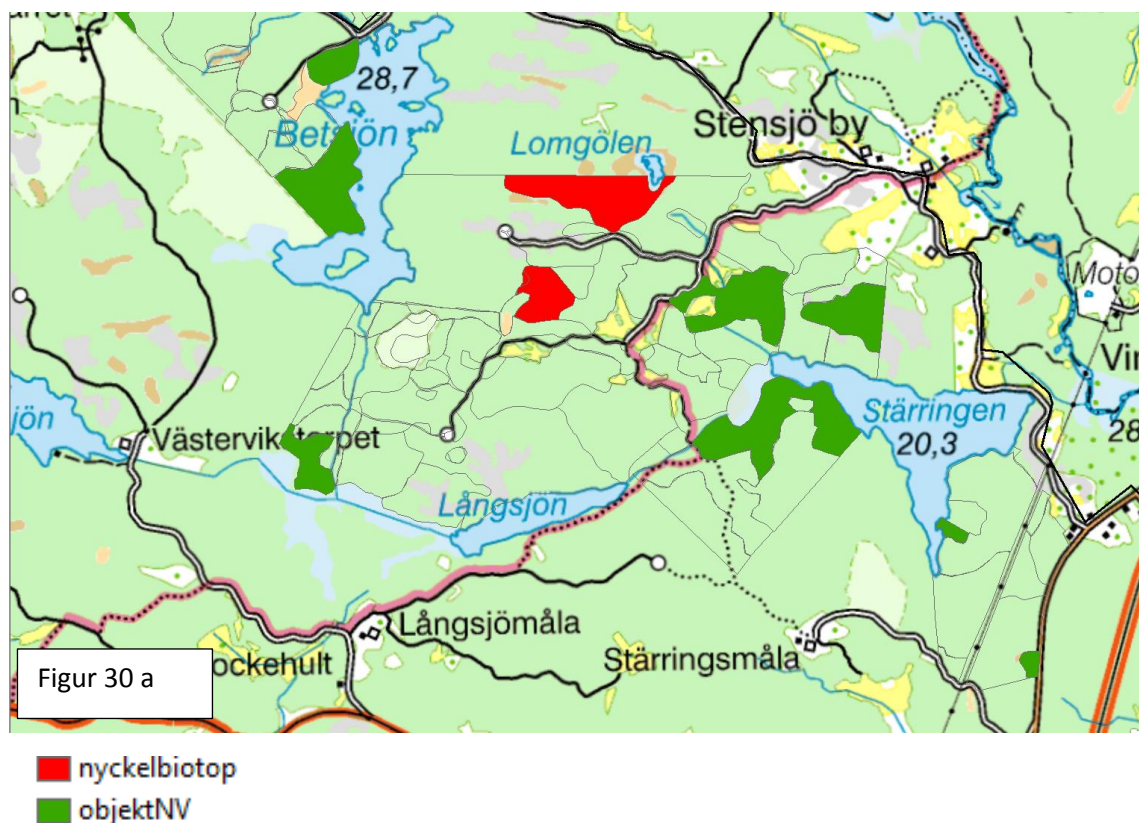
## 5.8 Naturvärden

Innan arbetet med skötselplanen på Stensjö by påbörjades var endast 2 nyckelbiotoper och ett objekt med högt naturvärde som berörde vitterhetsakademins mark registrerade. Det var det biotopskyddade området vid Lomgölen (avd 66)(två olika Nb) samt en del av avd 14 väster om Djupsjön. Övriga områden som bedömts hålla dessa kvalitéer har hittats under inventeringen under 2017 (se figur 30a och b)

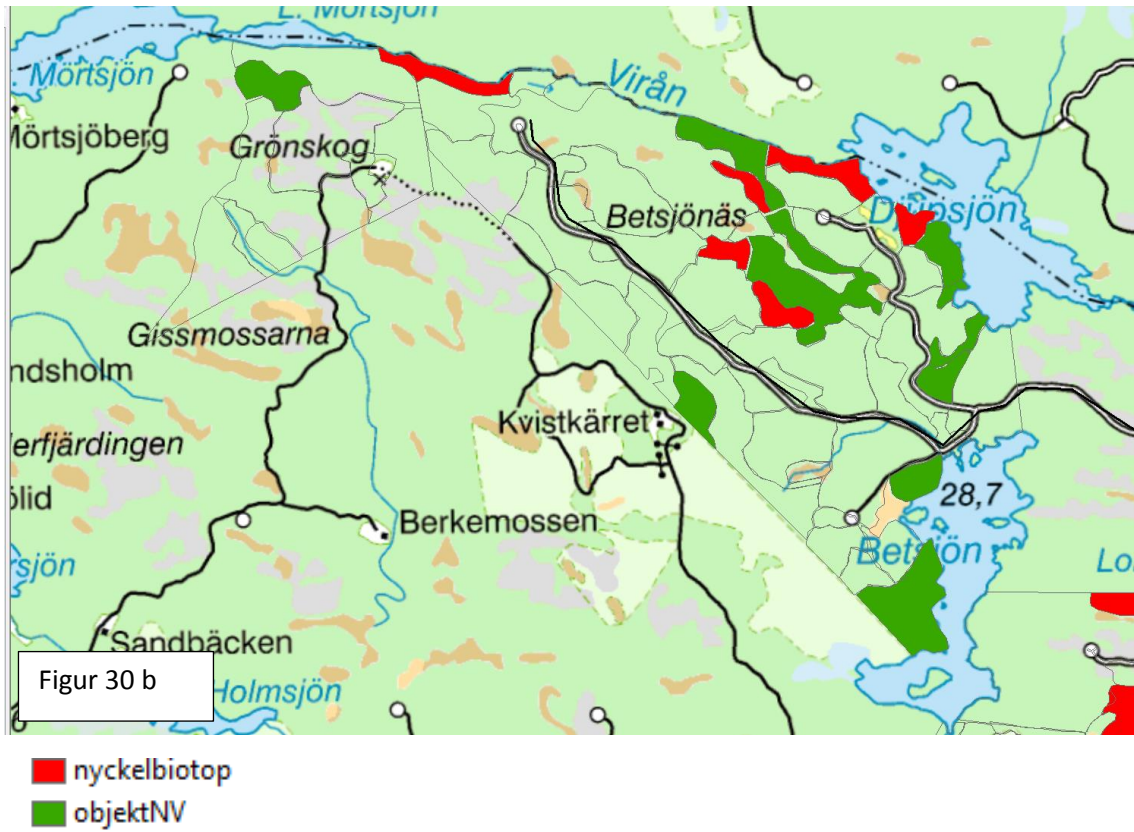
Antal och areal av områden med kvalitén nyckelbiotop eller objekt med naturvärde:

Nyckelbiotoper (8 bestånd) -	20 ha (ca 4 % av skogsmarken)
Objekt med naturvärden (15 bestånd) –	53 ha (ca 12 % av skogsmarken)

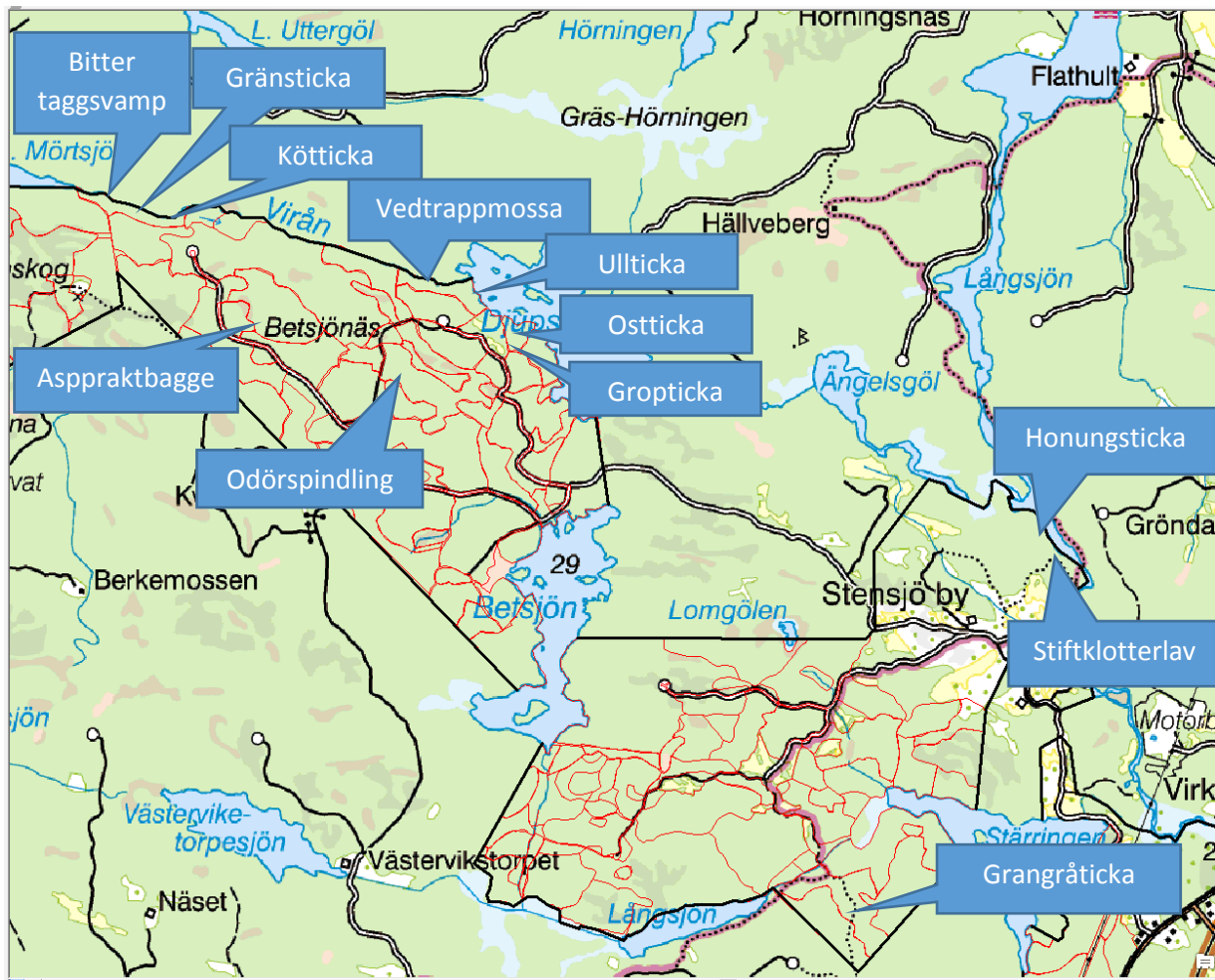
På Stensjö's marker har hittats hela 64 rödlistade arter sedan 1990 enligt Artportalen (se bilaga 2). Av dessa är drygt hälften (ca 38 st) knutna till skogsmark eller träd i hagmark. Resterande 25 arter hör hemma i det öppna odlingslandskapet t ex betesmarker eller vägkanter. Vid Virån gjordes en specialinventering år 2014 (Hagström 2014). Några av de mest intressanta artfynden som hittats i skogen eller i några fall i skogspartier i hagmark visas på karta (Figur 31.) Några av fynden, t ex de som inte ligger vid Virån, har hittats av mig under inventeringen 2017.







Figur 30 a och b. Karta över bestånd som är nyckelbiotoper eller objekt med höga naturvärden.



Figur 31. Några av de mest intressanta fynden av rödlistade arter i skogsmark eller i skogsdungar i hagmark på Stensjös marker.

Det är intressant att notera att flera svampar och mossor som är knutna till död ved i naturskogsartade barrskogar finns på Stensjös marker. Det gäller t ex vedtrappmossa, ullticka, kötticka och gropticka. Särskilt anmärkningsvärt är fyndet av den i södra Sverige mycket ovanliga gränstickan. Den finns i Stensjös artrikaste nyckelbiotop, branterna ner mot Virån strax öster om Lilla Mörtsjön (avd 201). De flesta intressanta fynden ligger på det norra skogsskiftet i anslutning till Virån och Djupsjön. Kanske har det här, långt från byn i alla tider funnit en del skogsbestånd som "blivit bortglömda" och fått vara lite mer orörda?

En annan mycket ovanlig art är ostticka som hittades i Stensjös finaste (och enda!) aspskog strax söder om Djupsjön. Den växer på grov, död aspved (kan också växa på gran). Den är i Kalmar län känd endast från ytterligare två lokaler. På asp hittades under sommaren 2017 också den rödlistade aspraktbaggen bl a på en solbelyst asp i en hyggeskant på Betsjönäs. Trots brist på gammal asp finns den alltså fortfarande kvar här.

I de äldre barrskogarna som tidigare har varit skogsbeten kan det finnas en intressant marksvampflora. Under den torra sommaren 2017 var förutsättningarna dåliga för att hitta svamp. Men i slutet av augusti gjordes två fynd av rödlistade arter nämligen odörspindling på

Betsjönäs och grangråticka i Sörskogen, SV Stärringen. En närmare inventering av marksvampfloran i dessa gamla betesskogar bör göras!

Två anmärkningsvärda fynd i de lite mer slutna skogspartierna som ingår i hagmarken strax norr om byn måste också nämnas. Här hittades honungsticka, som växer på aspved, på sin hittills enda lokal i Götaland. Stiftklotterlav växer på gamla ekar och finns i övrigt mest i sydligaste och västra Sverige (Hagström 2014).



*Figur 32. Den fina naturskogsbranten ner mot Virån, strax öster om Lilla Mörtsjön. Stensjös atrikaste nyckelbiotop! Här finns fynd av många rödlistade arter bl a knutna till död ved.*



*Figur 33. Den mycket ovanliga gränsticken kan avslöjas genom den mycket typiska hålrötan i veden på gamla granlåggor.*





*Figur 34. Den gamla aspen i hyggeskanten på Betsjönäs med inneboende asppraktbagaar*



*Figur 35.. Den väl kamouflerade asppraktbaggen. Kan du hitta den?*



*Figur 36. Stensjös finaste (och enda!) gamla aspskog strax söder om Djupsjön. Här finns flera rödlistade vedsvampar knutna till både asp och gran bl a den mycket ovanliga osttickan. Kanske mängden gran börjar bli för stor?*



## Kap 6. Ytterligare utredningar

Här listas några saker som kan vara viktigt att tänka på inför den kommande skötseln och förvaltningen vid Stensjö by. Under arbetets gång har det också blivit tydligt att det finns kunskapsluckor inom en del viktiga områden. Här föreslås även några ytterligare utredningar som skulle kunna bidra med värdefull kunskap om skogsmarken vid Stensjö by.

- Årlig planering. I skötselplanen (bilaga 5) så finns många angelägna åtgärder föreslagna. Allt kan inte göras samtidigt. Inför varje år så bör en plan göras vad som ska prioriteras och genomföras just det här året. En fråga är t ex; vad ska göras med egen personal och vad ska göras med inhyrda företag?
- Detaljerad skötselinstruktion. Det som föreslås i avdelningsbeskrivningen (bilaga 5) anger skötselriktningen och några exempel på angelägna åtgärder i varje bestånd. Inför varje åtgärd så bör en mer detaljerad instruktion ges till den som ska utföra åtgärden. Det är viktigt för att åtgärden ska bli utförd både med bra kvalitet och med ett ekonomiskt rimligt resultat.
- Dokumentation före åtgärder. En del av de förslag som presenteras i planen är lite av försöksverksamhet där kunskapen är dålig om vilka metoder som är bäst och vad effekterna blir. Det gäller t ex restaurering av skogsmark till hagmark/skogsbete och svedje/naturvårdsbränning. Områdena bör därför dokumenteras före åtgärd på ett sätt som går att följa upp. Metodiken ska vara vedertagen och repeterbar så att resultaten inte blir personstyrda. Det kan t ex vara inventeringar av florán och fotodokumentation. Kanske kan något universitet engageras? Det gäller även när olika metoder för hyggesfritt skogsbruk provas.
- Information före åtgärder. Inför mer omfattande åtgärder, särskilt de som ligger närmast byn, så bör allmänhet och besökare informeras om t ex syfte och mål. Det kan ske genom skyltar, informationsblad och/eller genom media. Erfarenheter från andra håll visar att det kan spara mycket frågor och arbete med en tydlig information i förväg.
- Skötselplan i PC-skog. Kartan och alla data om varje skogsbestånd finns idag i en GIS-fil (shape). För den framtida förvaltningen skulle det kunna vara en fördel om dessa data (eller delar av dem) kunde föras över i skogsbruksplanprogrammet PC-skog. Den som sköter och förvaltar skogen kan då enklare göra ändringar och följa upp och planera åtgärder.
- Pollenanalys som fokuserar på skogshistoria de senaste 500 åren. Detta skulle tillsammans med de historiska källor vi har kunna skapa en klarare bild vad som hänt i skogen under denna period. Tidigare pollenanalys har gjorts i sjön Starringen. Man bör nu i stället ta prov i något av de mindre kärren för att få en mer lokal bild, t ex kärret söder om Eldberget (avd 31 i borte skiftet, Betsjönäset), Lomgölen eller något av de små alkärren. I den här analysen bör man även räkna kolpartiklar vilket kan ge kunskap om brandfrekvensen.

- Historisk utredning av skogens utseende slutet 1800-tal – sekelskiftet. Eftersom det saknas bra kartmaterial på Stensjö by från denna tid så bör det om möjligt göras ytterligare utredningar om hur en typisk skogsfastighet i den här trakten kan ha sett ut och nyttjades vid denna tid. Kanske finns det kartor och beskrivningar från andra delar av socknen/kommunen. Laga skifteskartan från 1853 som omfattar markerna strax utanför Stensjö bys mark (Stensjö 2) bör renskrivas och tolkas. Kanske finns gamla skogsindelningsskator, ek-inventeringar? Går det att få fram mera fakta om torpen på Stensjö?
- Inventering av marksvampar. I äldre skog med historia som skogsbete finns ofta en rik marksvampflora. I slutet av sommaren gjordes ett par fynd av rödlistade arter som indikerar att det kan finnas en rik svampflora i de äldre barrskogarna på Stensjö. En inventering av en svampspecialist bör göras under en bra svamphöst.
- Uppföljning av rödlistade arter. Vissa av de mer ovanliga rödlistade arterna (se kap 5.8) bör dokumenteras noggrant så att de kan följas upp. En del åtgärder bör kanske anpassas för att bevara arter så att de inte riskerar att försvinna.
- Biologisk mångfald på kulturvirke. Den ved som finns i finns i trögärdesgårdar och stolpar är en mycket viktig resurs för vedlevande lavar och insekter (Ljung 2017). Särskilt när tillgången på död ved i skogsmarken är mycket begränsad. En inventering av den biologiska mångfalden som finns idag på kulturveden, främst i det öppna landskapet, bör göras. Här ska också ingå åtgärdsförslag för att förbättra förutsättningarna för bl a ovanliga arter.



## Kap 7 Litteratur/källor

Almgren E. 2008. Det ljusa landskapet runt Stensjö by – historien om ett bondelandskap: s 27-47. I boken: Stensjö – En småländsk småbrukarby under förindustriell tid. Birgitta Roeck Hansen.

Borglid L-O 1999. Linnés landskap. Smedjebacken.

Craelius, M. G. 1930 (1772): Försök till Ett Landskaps Beskrifning uti En Berättelse om Tunaläns, Sevede och Asbolands Häraders Fögderi, uti CALMAR Höfdingedöme. 2:a upplagan. Vimmerby.

Dahlström A. 2013. Bondeskog. Husbehovsbruk skapade varierade skogar. Riksantikvarieämbetet.

Eliasson P. 2002. Skog, makt och människor. Kungliga skogs och lantbruksakademin. Skogs- och lantbrukshistoriska meddelanden. 25. Stockholm.

Gustawsson K.A och Kvarning L.-Å 1976. Stensjö by Ett levande kulturminne. Lund

Ljung T. 2017. Biologiskt kulturarv på utmarken i Stensjö by. Vitterhetsakademin.

Nilsson H. 2017. Fornminnesinventering Stensjö 2017. Rapport Knaton AB.

Nilsson S.G 2006. Utmarksskogen förr i tiden – uppgifter från Linnés hembygd. Svensk botanisk tidskrift 100: 393-412. Uppsala.

Nordström O, Larsson L.J, Käll J, Larsson L-O 1989. Skogen och smålänningen. Kring skogsmarkens roll i förindustriell tid. Historiska föreningens i Kronobergs län skriftserie 6.

### Övriga källor

Aronsson M. 2017. Varför träd i ett kulturresevat?

Hagström M. 2014. Fördjupad naturvärdesinventering kring Virån. Fennicus Natur. Beställd av länsstyrelsen i Kalmar län.

Robertsson J 2001. Skogsbruksplan. Stensjö 4:1, 1:18. Holmen Skog. Forestman AB.

Widgren M. 2016. Stensjö By på väg mot kulturresevat.