

## **Skötselplan för naturreservatet Biskopstorp i Halmstads kommun.**

---

<b>Innehåll</b>	<b>sid</b>
1. <b>Syfte med säkerställande och skötsel</b>	
2. <b>Beskrivning</b>	<b>1</b>
2.1 Markslag och naturtyper, arter	1
2.2 Historisk och nuvarande markanvändning	4
2.3 Naturlandskapet	7
2.4 Vegetation	8
2.5 Biologisk mångfald	12
2.6 Skötsel och Naturlig dynamik	14
2.7 Beskrivning av bevarandevärden	16
2.8 Referenser	17
3. <b>Övergripande bevarandemål för reservatets naturtyper</b>	<b>19</b>
3.1 Bevarandemål	19
3.2 Målbild för reservatet efter restaurering	21
4. <b>Skötsel av området</b>	<b>22</b>
4.1 Generella riktlinjer	22
4.2 Indelning i skötselområden	25
4.3 Skötselområden	25
Skötselområde 1 Hagmarksbete vid Knaggared	26
2 Skogsbete på Kalvaberg m m	30
3 Skogsbete vid Skogsstugan	34
4 Skogsbete på Fästampaåsen samt Blandskog i bäckdalgång	37
5 Hagmarksbete vid Kleva	40
6 Skogs- och hagmarksbete vid Kroksjöåsen	43
7 Blandskogar på Kleva skog	46
8 Gamla bokskogar (160 år och äldre)	49
9 Medelålders och unga bokskogar (160 år och yngre)	57
10 Gamla ekskogar (160 år och äldre)	60
11 Medelålders och unga ekskogar (160 år och yngre)	65
12 Sumpskogar och myr	67
13 Blandskogar och övrig lövskog	73
14 Skyddsskogar av gran	79
15 Grankulturer under avveckling	80
16 Planteringar av bok och ek på hyggen efter gran	85
17 Självföryngrade plantskogar på hyggen efter gran	87
18 Odlingsmarker	88
19 Sjöar och vattendrag	91
5. <b>Byggnader</b>	<b>93</b>
6. <b>Friluftsliv och turism</b>	<b>93</b>
7. <b>Tillsyn, dokumentation och uppföljning</b>	<b>95</b>
8. <b>Sammanfattning och prioritering av planerade åtgärder</b>	<b>96</b>

**Bilaga 4A. Kulturmiljöer vid Biskopstorp och Vapnö mosse**

**Bilaga 4B. Karta över kraftledningarna i Biskopstorp**

## **1. Syfte med säkerställande och skötsel**

Syftet med Biskopstorps naturreservat är att bevara områdets ädellövskogar och övriga löv- och blandskogar med typiska växt- och djursamhällen i gynnsamt tillstånd. Särskilt värdefulla livsmiljöer är de gamla och artrika bok- och ekskogarna. Skyddet ska slå vakt om nyckelbiotoper och värdekärnor med rödlistade arter liksom övriga ädellövskogar, lövsumpskogar och hagmarker. Strukturer som död ved och gamla lövträd i både skuggiga och solexponerade miljöer ska förekomma i en omfattning som krävs för att rödlistade arter knutna till dessa ska ha en gynnsam bevarandestatus. Naturlig dynamik i skogen ska kompletteras med skötselåtgärder där så krävs. Skogsbeta ska återupptas. En viktig målsättning är också att långsiktigt restaurera och utveckla nya miljöer med höga naturvärden. Genom att skapa ny ädellövskog och knyta samman idag isolerade värdekärnor kan hotade arter på sikt sprida sig till nya delar av reservatet. Reservatet ska också bevara de geologiska formationerna och en naturlig vattenregim. Fornlämningar och andra kulturspår i markerna ska skyddas och bevaras.

Syftet är också att främja ett rörligt friluftsliv. Besökare ska kunna se, uppleva och lära från reservatets typiska livsmiljöer, arter och historia. Genom ledssystem ska besökare kanaliseras till attraktiva och intressanta delområden samtidigt som störnings- och slitagekänsliga delar av reservatet ska bevaras ostörda.

Reservatet ska också främja forskning, vetenskapliga studier och inventeringar i området med syftet att öka kunskapen om t ex hotade arter, skogsdynamik, naturvårdsbiologi, skötselmetoder.

Syftet ska uppnås genom att:

- nyckelbiotoper och äldre lövträd skyddas från sådana ingrepp eller störningar som kan äventyra deras fortbestånd som livsrum för hotade arter,
- områdets löv- och blandskogar till större delen utvecklas genom naturlig dynamik så att mängden död ved och inslaget av gamla lövträd kan öka,
- befintliga betesmarker och betesgynnade skogar hävdas som betesmark,
- områdets naturliga hydrologi bevaras opåverkad eller återställs i tidigare naturligt skick,
- planterade granskogar avvecklas och omförs till ädellöv-, löv- och blandskogar samt ljunghed och betesmark,
- inkommande gran röjs bort kontinuerligt,
- parkeringsplatser och strövstigar anläggs och informationsskyltar sätts upp,
- stigar och anläggningar hålls i brukbart skick.

Nya kunskaper om hotade och hänsynskrävande arter/naturtyper i reservatet ska beaktas i den löpande skötseln av reservatet.

## 2. Beskrivning

### 2.1 . Markslag och naturtyper, arter

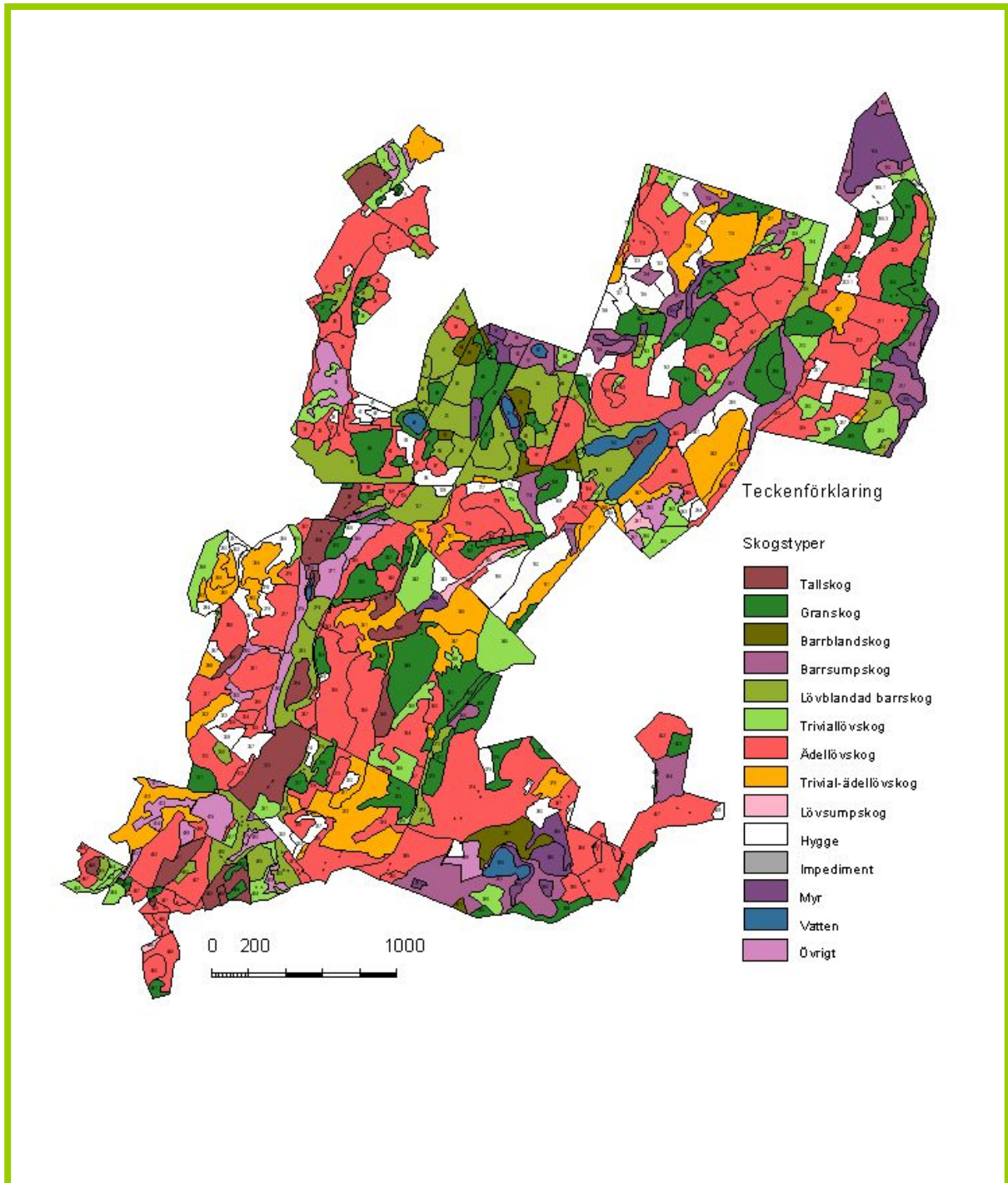
Naturtyper (KNAS)*: (se karta figur 1)	Tallskog	36 ha
	Granskog	112 ha
	Barrblandskog	12 ha
	Barrsumpskog	56 ha
	Lövblandad barrskog	86 ha
	Triviallövskog	62 ha
	Ädellövskog	294 ha
	Trivial-ädellövskog	91 ha
	Lövsumpskog	3 ha
	Hygge	81 ha
	Myr	28 ha
	Vatten	11 ha
	Övrigt	27 ha

\*Naturvårdsverket 2004. Kontinuerlig naturtypskartering av skyddade områden.

Naturtyper i EU:s habitatdirektiv:	Dystrofa sjöar och småvatten (3160)
	Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära karr och gungflyn (7140)
	Klippvegetation på silikatrika bergssluttningar (8220)
	Lövsumpskog* (9080)
	Näringsfattig bokskog (9110)
	Näringsfattig ekskog (9110)
	Skogsbevuxen myr* (91D0)

\*Prioriterad naturtyp - bevarandet av naturtypen bedöms vara av hög prioritet inom EU

Arter i EU:s fågelskyddsdirektiv: (SPA-arter)	Bivråk (A072)
	Spillkråka (A236)



Figur 1. Skogstyper i Bishopstorp år 2011 enligt KNAS (Naturvårdsverket 2004).

## 2.2. Historisk och nuvarande markanvändning

Ett flertal vegetationshistoriska studier har gjorts från olika delar av Biskopstorp (Karlsson 1996, Björkman 2002, Hannon 2002, Lindblad *et al* 2007). Studierna visar ganska samstämmigt att Biskopstorp varit bevuxet med ädellövskog ända sen värmetiden eller så långt tillbaks i tiden man kunnat komma med metodiken (som mest ca 3 600 år från nutid). Samtidigt tycks människan ha påverkat skogens sammansättning under hela tidsperioden, under vissa skeden på ett högst avgörande sätt.

Under bronsåldern och värmetidens slutskede fanns glesa betespräglade skogar av ek, lind och hassel, med visst inslag av alm, ask och lönn. Björk och klipbal var också vanligt förekommande. Större delen av järnåldern kännetecknades av ett mer slutet trädskikt med samma trädslag som tidigare och ett minskat markutnyttjande. Under järnålderns slutskede till tidig medeltid ökar åter kulturinflytandet på skogen och under detta skede etablerar sig också boken i Biskopstorp. Av kolhorisonter i marken att döma tycks bränder ha underlättat för boken att få fotfäste. Det mesta talar för mänskligt anlagda bränder, sannolikt svedjning kombinerat med avverkning i betesfrämjande syfte.

Under det senaste årtusendet ökar boken samtidigt som de ek- och linddominerade skogarna krymper. Pollenanalyserna visar att boken från slutet av 1500-talet till 1700-talet ökar särskilt starkt och därefter håller ställningen som det dominerande trädslaget. Under bara några århundraden sker sålunda en genomgripande omvandling av resterna av värmetidens skog till bokdominerad skog. Massiva avverkningar av framför allt ek för flottans behov ger en förklaring till skeendet, liksom att åtföljande föryngringar utgjordes av bok (Niklasson *et al* 2005, Simonsson och Larsson 2007). En annan faktor är det alltmer omfattande skogsbetet (med åtföljande betesbränning) som missgynnade värmetidens beteskänsliga ädla lövträd, av dessa framför allt lindens. Linden finns i våra dagar bara kvar på några lokaler av refugiekarakter, blockmarker och klippbranter där betesdjuren inte kommit åt plantorna. Almen växer bara kvar i en svårtillgänglig bergbrant. Troligtvis gynnades boken också mer än andra trädslag av ollonbete med svin som var ett viktigt inslag i den tidens naturhushållning.

Det senaste kapitlet i skogens historia skrivs av granen. Under början och mitten av 1800-talet påbörjas en naturlig etablering i reservatet, troligtvis resultat av långspridning från granfronten (granens sydvästgräns), som vid denna tid sträckte sig genom det inre av landskapet Halland (Hesselman och Schotte 1906). Men först efter det förra sekelskiftet (1900) blir granen vanlig som en följd av aktiv sådd och plantering.

Den nutida bok- och ekskogens åldersstruktur och dynamik har undersökts i en omfattande studie av reservatet (Niklasson *et al* 2005). Det konstateras i rapportens sammanfattning bland annat följande.

Inga av bestånden uppvisade den för naturbestånd typiska åldersstrukturen med träd i alla åldrar. Alla bestånd hade föryngrats i tydliga pulser, oftast under en period av 10-50 år, som mest kunde ett bestånd bestå av 3 sådana pulser. Sentida föryngringspulser kunde sammankopplas med gallringar och föryngringshuggningar under slutet av 1980-talet och början av 1990-talet. På landskapsnivå var åldersfördelningen ojämn med de äldsta bestånden/träden koncentrerade till 230-270 års ålder (uppkomna 1720-1760). Under perioden 1760 till 1840 har ytterst få träd föryngrats i de äldsta bestånden. Efter 1840 startar en period av föryngring då många bestånd initieras. Efter 1950 har i princip inga bestånd föryngrats. Vi spekulerar i att huggningar varit en huvudorsak till skogens dynamik i de undersökta bestånden. Skogsbete kan mycket väl bidragit till att föryngringspulserna i flera fall blivit mer utdragna i tiden, liksom till igenväxning från öppnare förhål-

landen då det upphört. Den 80-åriga föryngringsluckan under 17- och 1800-talen gör att riktigt gamla träd kommer att bli allt ovanligare i en relativt nära framtid. Beroende på hur mortaliteten kommer att fluktuera kommer denna brist att bli märkbar om gissningsvis 30-80 år.

Simonsson och Larsson (2007) har med hjälp av historiska källor och litteratur beskrivit skogs- och markutnyttjandet i Biskopstorp sedan Halland blev svenskt 1645 och fram till decennierna kring sekelskiftet 1900 då det moderna skogsbruket på allvar började slå igenom. Från samma arbete har hämtats figur 2 som visar äldre marknamn i Biskopstorp. Följande citat är hämtat från rapportens sammanfattning.

Det ca 900 hektar stora ädellövskogsområdet Biskopstorp har genom historien haft många olika ägare och intressenter. Till största delen utgörs området av de väl avgränsade utmarksskogarna Ry, Kleva och Styringskog och i de västra och sydvästra delarna ingår också partier av tidigare inägor med gammal åker-, ängs- och hagmark.

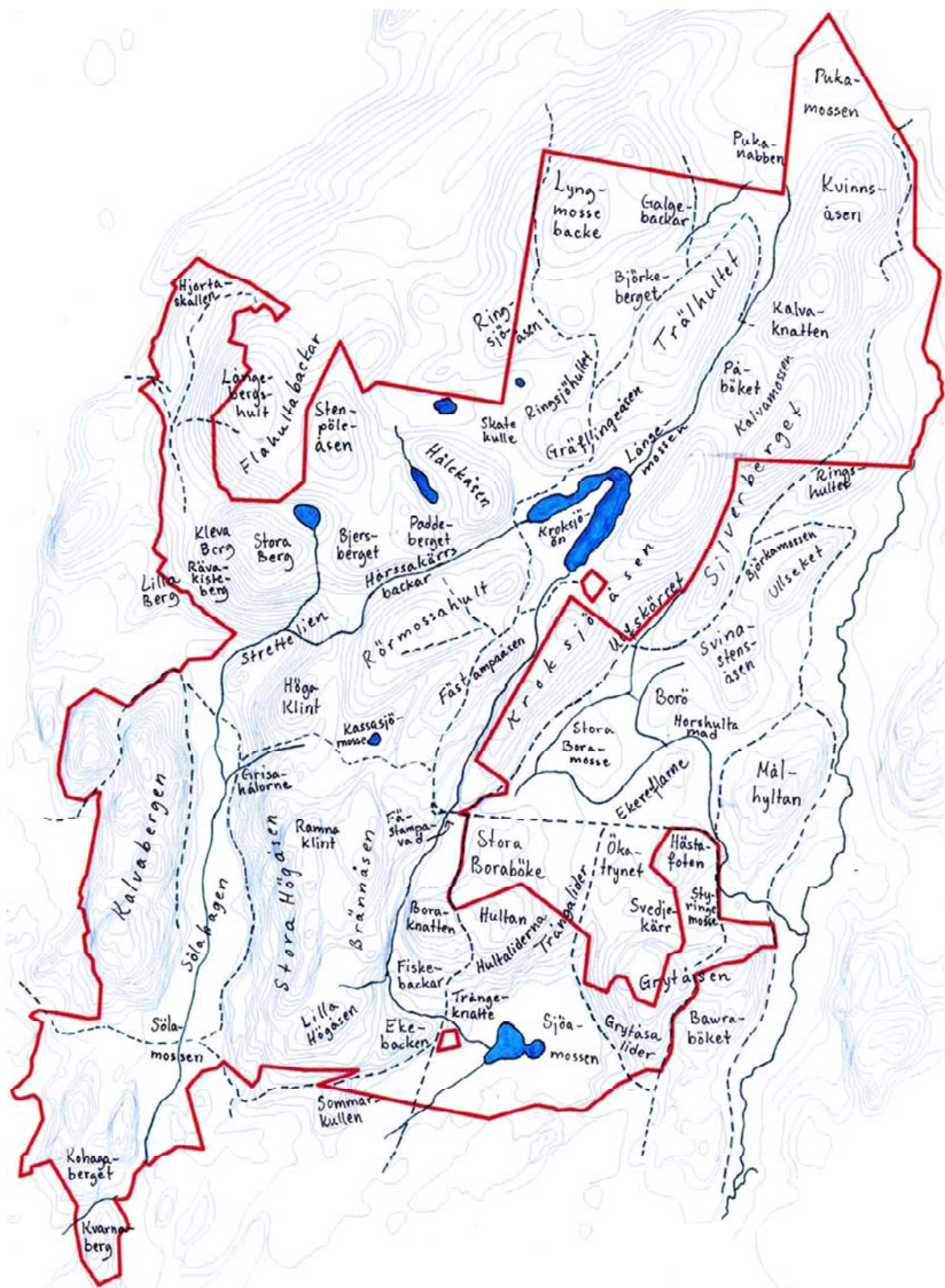
Eftersom Halland tillhörde Danmark fram till 1645 är också Biskopstorps historia fram till denna tidpunkt präglad av danska angelägenheter. Området har fått sitt namn efter gården Biskopstorp som sedan tidig medeltid var danske kungens egendom och stora delar av dess utmark, som tillhört Styringskogen, ingår nu i det planerade reservatsområdet. Övriga delar av Styringskogen samt Ry och Kleva skogar har förmodligen under dansk tid, liksom senare i svensk, varit adelsägda. Det finns många belägg för att de halländska ädellövskogarna, liksom tallskogen, av den danska överheten sågs och nyttjades som en värdefull råvaruresurs, framförallt från 1500-talet då det blev en alltmer uttalad timmer- och vedbrist på de danska öarna. Det stora skogsområdet med Styringskogen i centrum låg strategiskt till för virkestransport till kusten och vidare utskeppning, och det är mycket troligt att det sammanlagda trycket på Biskopstorpsområdet minskade efter svenskövertagandet 1645 då Hallands roll som skogrik provins i ett skogfattigt land var till ända.

Fram till 1700-talets sista decennier har bokskogen inom Biskopstorp troligen upplevts som tillräcklig av de olika delägarna. Det främsta och ständiga intresset har handlat om brännvedshuggningar i de mer lättillgängliga bokhulten i söder och väster närmast gårdarna. Inom hela området finns fortfarande rester av hålvägssystem från inägomarkerna mot den näraliggande bokskogen, vältrampade sedan medeltiden av såväl vedhämtare som betesdjur.

Från början av 1750-talet och fram till mitten av 1820-talet uppehöll sig enorma sillstim utmed den bohuslänska kusten och Västsverige blev under denna tid centrum för Europas fiskeindustri. Sillen saltades in i stora tunnor och det bästa råmaterialet till tunnstäver och bottnar var rakvuxna, grovstammiga timmerbogar. Tunnstavshuggningen drog som en timmerfront genom de halländska bokskogarna och bidrog till att en allt mer uttalad konkurrenssituation uppstod i och med att värdet på de grova timmerbogar ökade.

Under 1800-talet fortsätter tunnstavshuggningen, trots att det bohuslänska sillfisket avtar. Nu är det stäver till mindre tunnor att packa smör i som efterfrågas i stor skala, i samband med den halländska mejerinäringens uppsving. Vedhuggningarna, för eget bruk och för avsalu, inom Biskopstorps bokskogar fortsätter också och underlättas dessutom kring 1800-talets mitt av laga skiften som ytterligare delar upp markerna på enskilda ägare. Fortfarande i början av 1900-talet fanns dock mycket gammal bokskog kvar. Under 1920- och 30-talet byggdes vägnätet ut och förbättrades inom stora delar av området och hindren för att komma åt även denna skog var därmed undanröjda.

Inslaget av ek i Biskopstorpsområdet, har i svensk tid varit stort och i vissa områden på utmarken har det vuxit ren ekskog. Åren 1792 och 1825 gjordes två grundliga ekinventeringar för flottans räkning i Halland. På Styringskogen fanns 1792 den bästa, grova ekskogen i hela Kvibille socknen, och dessutom "*oräknelit*" med ungt eke. Här fanns också otaliga murknade vrak och mycket "*fornat, hamlat och frostspruckit*". 1825 beskrivs ekskogen fortfarande som ansenlig, men be-



Figur 2. Äldre marknamn i Bishopstorphområdet. Observera att denna kartas gränser skiljer sig något från den slutliga reservatsgränsen. (Simonsson och Larsson, 2007)

döms inte innehålla någon ungskog, förmodligen ett resultat av att betestrycket på skogen ökade kraftigt mellan de båda inventeringarna.

De gamla inägomarkerna i söder och väster har också varit mycket ekrika och även den näraliggande utmarken, som hållits mer öppen av ständiga brännvedshuggningar och betande djur. Fortfarande är det här den mesta eken finns och ännu på 1920-30-talet fanns dessutom mycket gammal kvar inom reservatets mer otillgängliga delar i nordost och öster.

De halländska ädellövskogarna har haft stor ekonomisk betydelse, från medeltiden och långt in på 1700-talet, som betesmarker för ollonsvin. Vid slutet av 1600-talet kunde Styringeskogen, under goda ollonår, föda upp till 150 grisar, och i Ry- och Klevaskogarna gick säkerligen ett motsvarande antal svin och bökade. I flera av de historiska källorna bedöms ollonsvinsbetet som gynnsamt för bokskogens förnyring.

Merparten av området har varit samfällad skogsbetesmark för ett trettiotal gårdar och, från 1700-talets början, ett stort och ständigt växande antal torp. Framför allt betades utmarkerna närmast inägomarkerna i söder och sydväst. Från slutet av 1700-talet och under första halvan av 1800-talet ökade antalet nötkreatur på skogen kraftigt och djuren fick söka sig allt längre bort i markerna för att hitta bra bete. Detta i kombination med de stora huggningar av tunnstavsbookar som pågick överallt i Biskopstorpområdet, och som bl a resulterade i mycket nya småplantor och gott gräs att beta av i ljusluckorna, bör ha lett till ett kraftigt ökat betestryck inom så gott som hela området under denna tid.

Det finns flera skriftliga belägg för bränder inom Biskopstorp, både i form av vådeld och planerad eldning. Flera marknamn, som t ex Brännåsen och Svedjekärr i områden som samtidigt beskrivs som gott bete eller ljungbevuxna, visar dessutom att bränning för att förbättra skogsbetet var vanligt.

Simonsson och Larsson (2007) har även uppskattat antalet nötkreatur på skogsbete inom reservatets gränser: Under 1700-talet var antalet i storleksordningen 210-215 djur, därefter en ökning till närmare 300 djur mot mitten/slutet av 1800-talet. Det var vanligt att betesdjuren gick ute även på vinterhalvåret när det var barmark. Djuren gick då hårt åt lövplantor och ungskog, vilket efterhand glesade ut skogen och öppnade för mindre ljunghedar framför allt i reservatets västra delar. Får och getter tycks ha haft mindre betydelse som betesdjur i området. Skogsbetet upphörde omkring förra sekelskiftet, först på kungsladugården Biskopstorps ägor i samband med att skogsmarken avsattes som kronopark år 1889 och att därmed en ordnad skogshushållning infördes. I andra delar av reservatet kan betesdjur ha hållits på skogen en bra bit in på 1900-talet.

Connelid (2007) har i en landskapshistorisk inventering registrerat tidigare ej upptäckta fornlämningar samt övriga kulturhistoriska lämningar. Inventeringens resultat liksom tidigare registrerade kulturlämningar framgår av bilaga 1. Det konstateras i rapporten att antalet lämningar är förhållandevis lågt om man jämför med vad som brukar framkomma vid detaljerade inventeringar i skogsmark inom länet. Förklaringen är dels att det rör sig om f d utmark, dels områdets geografiska beskaffenhet med ett stort inslag av berg och torvmarker, som gjort att området inte berörts av exempelvis brons- och järnålderns agrara expansion. De flesta kulturmiljöerna påträffades därför utefter reservatets ytterkanter, på eller i nära anknytning till den sentida inägomarken. Följande citat har saxats från inventeringen.

De framinventerade lämningarna domineras stort av *fossil åkermark* och *kommunikationshistoriska spår*. De förstnämnda utgörs dels av sentida odlingsmiljöer kring torp eller liknande bebyggelser, dels av äldre lämningar som kan ha ett förhistoriskt och/eller medeltida ursprung. Den äldre typen av odlingslämningar har en klart västlig utbredning inom området och huvuddelen uppträder i nära anslutning till de historiskt kända inägomarkerna i Suseåns dalgång allra längst i väster.



Kommunikationslämningarna utgörs främst av hålvägar av olika slag och (sannolikt) varierande ålder. Vid sidan av hålvägarna finns ett flertal mindre körvägar som troligen använts för uttransport av virke under 1900-talet ---.

Den landskapshistoriskt kanske mest inressanta miljön utgörs av ett ungefär tre hektar stort område med fossil åkermark i norra delen av Kalvaberget (område nr 4). Formerna domineras av röjningsrösen men deras karaktär och inslaget av avslutningsformer, såsom terrasserings- och hakgav redan vid inventeringstillfället upphov till misstanken om att den kan vara medeltida. Antagandet bekräftas av den pollenanalys som SLU i Alnarp nyligen genomfört på torv från det intilliggande kärret omedelbart söder om den fossila åkermarken.

Ännu i början av 1900-talet var Biskopstorp väglöst och därmed svåråtkomligt för skogsbruket. Men sedan vägar brutits in i och genom området under 1920-talet låg skogen vidöppen för nya former av exploatering. Våldiga mängder av gammal och grov bok- och ekskog kunde nu avverkas. Det moderna skogsbruket fick därmed fäste, först på kronoparken och efterhand också på privat mark, och har därefter bedrivits över hela reservatet med undantag för särskilt svåråtkomliga delar. Utvecklingen har präglats av granens expansion. Stora områden har granplanterats samtidigt som ädellövskogen alltmer minskat i areal och fragmenterats.

Jordbruk har framför allt bedrivits i reservatets randzoner i väster, sydväst och söder, men fram till mitten av 1900-talet också vid Kroksjöåsen i hjärtat av reservatet. Sjöamossen vid Iglasjön har varit föremål för intensiv men småskalig torvbrytning. Troligtvis är både Iglasjön och Kroksjön något sänkta. Ett numera nedlagt stenbrott finns vid Silverberget.

Sedan reservatsbildningen inleddes med förvärvet av Biskopstorps kronopark 1996 har omfattande restaureringsåtgärder genomförts, framför allt avseende grankulturerna. En granavvecklingsplan på 25-30 år tillämpas. En stor andel granskog kalavverkades under den första femårsperioden. Dessa hyggen har därefter planterats eller självföryngrats. Successiva avvecklingar av gran inleddes också för fortsatt genomförande över hela perioden. På grund av stormarna Gudrun 2005 och Per 2007 har dessutom stora arealer gran avverkat i förtid. Av ursprunglig areal grankultur 1996 (314 ha) återstod 2011 cirka 100 ha för fortsatt avveckling.

### ***2.3. Naturlandskapet***

Biskopstorp ligger bara ca 1,5 mil från havet. Klimatet är maritimt och utmärks av milda vintar, svala somrar och hög nederbörd som är väl spridd över årstiderna. Årsmedelnederbörden som medelvärde 1961-90 är mellan 1 100 och 1 200 mm per år (Raab & Vedin 1994).

Biskopstorp ligger i det sydsvenska höglandets absoluta randzon mot väster - landskapet får därmed sin karaktär av det kontrastrika mötet mellan kustslättens jordbruksbygd och höglandets skogklädda berg. Övergången mellan de topografiska zonerna är markant, reservatet börjar blygsamt vid Suseån i sydväst på ca 25 m ö h men reser sig snabbt till bergshöjder över 160 m ö h. Mäktiga bergbranter och iögonfallande stup sätter sin prägel på landskapet, framför allt är detta utmärkande för den västra delen av reservatet närmast Suseåns dalgång. Det högsta stupet i området är imponerande 40-50 m. Nedanför stupen utbreder sig ofta mäktiga rasbranter med stora blocksamlingar. Antalet bergbranter av olika storlek i reservatet kan uppskattas till 10 à 15.

Biskopstorpsbergen är sönderskurna i ett rikt förgrenat nät av sprickdalar eller mindre dalskåror. De flesta sprickdalar ligger utsträckta i den förhärskande dalriktningen NO-SV. Slutningarna är exponerade åt olika håll vilket skapar stor variation i lokalklimat. En särskilt djup och mäktig dalsänka skär genom området västra del (Sölahagen). Nivåskillnaden mellan

omgivande berg och dalens botten ligger kring 100 meter. I den kuperade terrängen finns även raviner, terrasserade sluttningar och magra bergskupoler. Biskopstorps centrala och nordöstra delar är högt belägna men betydligt mindre kuperade. Landformerna kan närmast beskrivas som en ansamling av låga och avrundade bergkullar med långa sluttningar. Landskapstypen kallas för vågig bergkullterräng och är utmärkande för mellersta Hallands inland. Högsta kustlinjen ligger på ca 65 m ö h, under HK ligger endast dalbottarna i väster och sänkan kring Iglasjön i söder.

Den sydvästsvenska gnejsregionens bergarter dominerar helt och berggrunden överlagras av sandig-moig morän. Moräntäcket är mestadels tunt och berget går ofta i dagen, inte minst i de västra delarna. Många av sprickdalarna utfylls av torvmarker. Den kuperade terrängen skapar varierade förutsättningar för vegetationen, goda betingelser råder i sluttningarnas nedre delar medan höjtplatåerna är fattiga med begränsad vattentillgång och näringstillförsel.

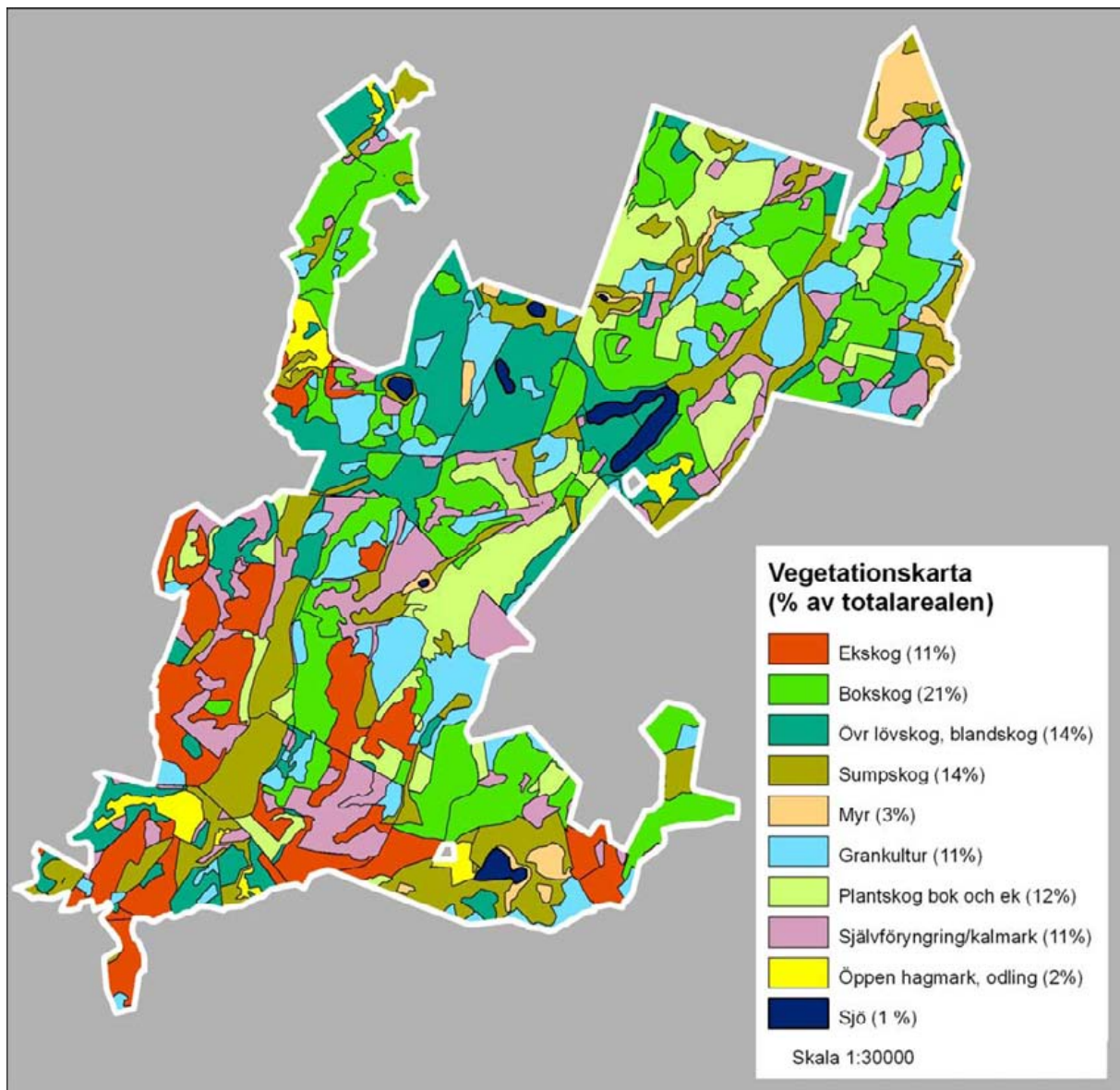
Biskopstorp ligger inom Suseåns avrinningsområde (uppströms Kvibille kallas ån för Slissån). Största delen av reservatet avvattnas av biflödet Gisslabolsbäcken. Trots det humida klimatet med hög nederbörd är inslaget av sjöar och våtmarker måttligt. Sju små sjöar, tjärnar eller gölar finns i området, varav Kroksjön är den största. På grund av försurningsskador i Slissåns avrinningsområde kalkas Kroksjön och ett antal våtmarker i reservatet.

#### **2.4. Vegetation**

Växtgeografiskt hör Biskopstorp till den nemorala eller tempererade zonen. Vegetationens utbredning och fördelning i reservatet år 2011 framgår av karta figur 3. Denna indelning av skogstyperna tillämpas i det följande i skötselplanen (observera att den avviker från KNAS-indelningen, figur 1). Av områdets lövskogar är bokskogen vanligast (21 % av totalarealen), tätt följd av ekskog (11 %). Övriga lövskogar förekommer tillsammans med blandskogar på 14 %, sumpskogar av barr och löv på 14 % medan myrmark breder ut sig över knappt 3 %. Planterad granskog växer på 11 % av totalarealen, en kraftig minskning från ca 34 % år 1996. Avverkade grankulturer har omförts till bok- och ekplanteringar (11 %) och till självföryngrad skog och betad utmark (11 %). Ca 2 % är odlingsmark och drygt 1 % är sjö. Samtliga arealprocenter ovan ska hänföras till år 2011. Det basminerafattiga markunderlaget ger överlag upphov till örtfattiga och hedartade skogar, för ek och bok av jämförelsevis låg bonitet. Bokskogen växer som mest typiskt på mer eller mindre långa sluttningar i kronoparken. I reservatets kuperade och bergiga sydvästra del ersätts bokskogarna till stor del av ekskog. Blandbestånd av ek och bok förekommer men rena och ensartade bestånd överväger. Data om åldersstruktur och dynamik har i det följande hämtats från Niklasson *et al* 2005 liksom figur 4 som visar åldersstrukturen hos Biskopstorps ädellövskogar.

##### Bokskog

De äldsta bokbestånden (49 ha) är mellan 230 och 270 år. Det mesta talar för att bestånden kommit upp efter avverkning och med hjälp av aktiva föryngringsåtgärder. Det är mycket troligt att denna generation av bokskogar, uppkomna i början av 1700-talet, tidigare haft en långt större utbredning och varit ”ursprung” för många av dagens yngre bokskogar och granplanteringar. Flertalet bestånd har utsatts för skogsskötsel i någon form som därför i stor mån dikterat beståndens dynamik. De gamla 1700-talsskogarna har med några undantag ljushuggets och markberetts i början av 1990-talet och här finns idag en mer eller mindre tät bokföryngring under det utglesade trädskiktet. Dessa bestånd ger ett något parkliknande intryck.

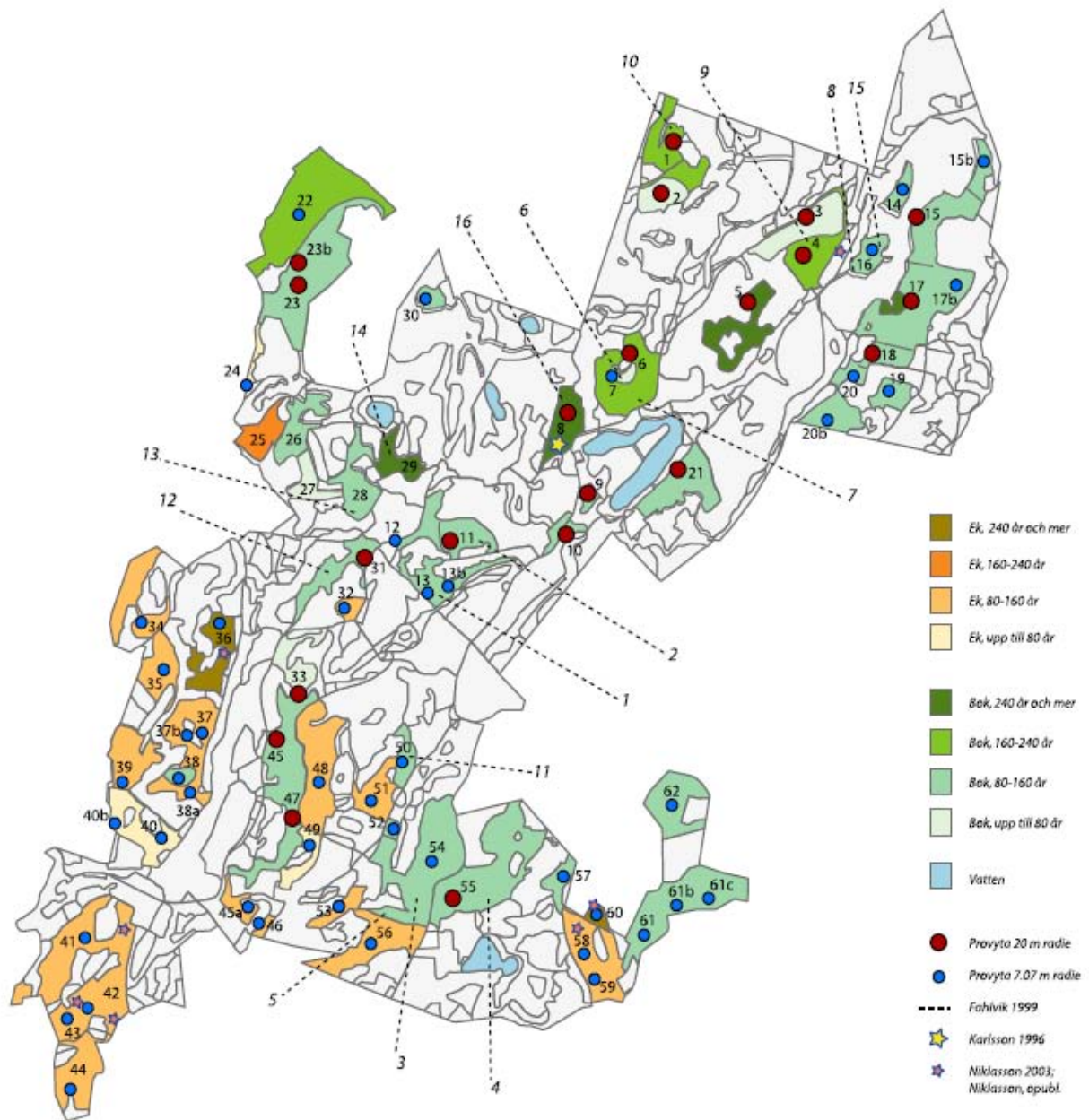


© Lantmäteriet, 2011.

*Figur 3. Skogstyper och annan vegetation i Bishopstorp (arealer och arealprocenter år 2011).*

Död ved förekommer i högst varierande mängd beroende på tidigare skötselinsatser, men på grund av den höga åldern är nyproduktionen av död ved överallt intensiv. Åldersstrukturen med ett likåldrigt uppkomstmönster gör att åtminstone det nu äldsta beståndet, Holkåsen (medelålder ca 270 år), tycks vara på väg mot ”sammanbrott”. Gammelbestånden hör till reservatets mest exklusiva värdekärnor med lång kontinuitet och mycket rik artuppsättning av många olika organismer. Hittillsvarande studier har främst redovisat förekomster av rödlistade epifytiska lavar och mossor samt vedlevande svampar och insekter.

Den övervägande delen (126 ha) av Bishopstorps boskogar är medelålders, mellan 80 och 150 år. Reservatets största bokbestånd finns bland dessa åldersklasser. Dessa bestånd har sannolikt etablerats efter avverkningar av äldre träd/bestånd som uppkommit på 1600-talet eller ännu tidigare. Många av bokarna i bestånden har kommit upp under en lång tidsperiod på ca



Figur 4. Åldersbestämda ädellövdominerade bestånd i Biskopstorp. Åldern som anges är den grundytvegda medelåldern från provytor i beståndet. I åtskilliga bestånd finns inslag av träd som är betydligt äldre än den angivna beståndsåldern. Observera att denna kartas gränser skiljer sig något från den slutliga reservatsgränsen. (Niklasson et al. 2005).

40 år, typiskt är även perioder med till synes långsam trädrekrytering avbrutet av intensiva förnyngningsfaser.

Unga bokskogar -yngre än 80 år- är få (om man bortser från nyanlagda plantbestånd) och arealen är endast ca 15 ha. Samtliga är uppkomna under början och mitten av 1900-talet. Bestånden är mycket täta och stamrika där ofta självgallringsfasen börjat, med största sannolikhet har bestånden etablerats efter avverkning av äldre bokskog som aktivt förnyngningshuggits.

Föryngringshastigheten har varit mycket hög och bestånden har därmed i hög grad blivit likåldriga.

### Ekskog

Gammal ekskog (28 ha) förekommer främst på tre platser i reservatet: Knaggaredsbergen, Kalvaberget och Grytåsen. De äldsta åldersdaterade ekarna är 220-270 år med tyngdpunkten närmare 270 år (Niklasson 2002). Dessa ekars föryngring sammanfaller därmed med den äldsta bokgenerationens uppkomst t ex på Holkåsen. Från både Grytåsen och Kalvaberget har dokumenterats intressanta brandhistoriker. Svaga markbränder 1840 (Grytåsen) respektive 1843 (Kalvaberget) skadade de då drygt hundraåriga ekarna endast lindrikt samtidigt som den gav upphov till en ny generation ekar och tallar, nu omkring 150-160 år gamla. Under det sena 1900-talet har ekskogen slutit sig ytterligare genom föryngring av ek, bok och gran, men öppna gläntor och gles skog finns ännu i synnerhet på bergens högt belägna hållmarker. Ett mindre antal betydligt äldre och grövre ekar finns också, men dessa är ihåliga och kan därför inte dateras. Några av träden är döda och resterna står kvar som ihåliga, stora skorstenar. En ålder på över 400 år för dessa träd är fullt rimlig (Mats Niklasson muntl.). Ekarnas växtsätt med låg krona och grova grenar ger starka indikationer på annorlunda och mer öppna förhållanden än idag. Några av dessa äldsta ekar påträffas i den rena bokskogen vilket talar för att det tidigare funnits ett betydligt större inslag av ek i bokskogarna.

De flesta medelålders och yngre ekskogar (70 ha) tycks ha initierats under 1800-talets senare del med start kring 1850 eller strax före. Från Grytåsens och Kalvabergets brandhistoriker kan urskiljas två tydliga föryngringstoppar, också detta i stort parallellt med bokskogens föryngringsdynamik: 1870-1880 och 1920-1950 då allra flest träd per tidsenhet föryngrades.

### Övrig lövskog och blandskog

Övrig lövskog förekommer i odlingslandskapet och dess omedelbara närhet. Dessa kulturpräglade skogar är formade av tidigare odling, slätter, stubbskottsbruk eller bete. En del av lövskogarna betas nu åter som trädklädd hagmark. Bestånden utgör de artrikaste skogstyperna vad beträffar träd-, busk- och fältskikten. Här påträffas förutom ek och bok även björk, sälg, asp, rönn, klibbal, skogslönn, ask, hägg, fågelbär och apel och i buskskiktet hassel, fläder, druvfläder, olvon och brakved. Lind och alm växer numera bara kvar i några brantmiljöer i reservatets sydvästra del.

Blandskogar av gran, tall, bok och björk är ställvis vanliga och växer tillsammans med övrig lövskog på 129 ha. Flertalet tycks ha kommit upp på glest trädbevuxen betad utmark eller på skoglösa ljunghäckar. Trädslagsfördelningen varierar, men där skogen är ogallrad dominerar ofta granen. Fläckvis övergår den i ren granskog. Här och var finns även enstaka ek, asp och rönn. Tallen är äldst, uppkommen från 1850 och framåt. Samma ålder har också spridda granar och förmodligen även en del bokar. Rena tallbestånd på fastmark är ovanliga men några bestånd finns i området (räknas till blandskog på kartan), betydligt vanligare är torvmarkernas tallsumpskogar (se nedan).

### Sumpskog och myr

Ännu på 1920-talet var nästan alla Biskopstorps våtmarker öppna eller bara glest trädbevuxna, men i våra dagar dominerar sekundära sumpskogar (129 ha) i åldersintervallet 60-80 år. Till stor del är igenväxningen av våtmarkerna ”naturlig” efter ett tidigare skede av intensivt utnyttjande för myrslätter, bete, stubbskottsbruk etc. Vanligast är sumpskogar av tall och björk. Klibbal finns utefter bäckarna men bara på ett fåtal platser förekommer större bestånd

av alsumpskog. Några helt små bestånd av asksumpskog finns också. Bara en liten del av våtmarkerna (23 ha) är idag så kala eller glest trädbevuxna att de kan kallas öppen myr.

#### Öppen hagmark, odlingsmark

Öppen hagmark (18 ha) finns på före detta odlingsmark i de gamla odlingslandskapen, omgivna av eller i mosaik med lövskogar och trädklädda hagmarker.

#### Grankulturer

Grankulturer har avverkats i stor skala sen 1996. År 2011 återstår ca 100 ha.

### **2.5. Biologisk mångfald**

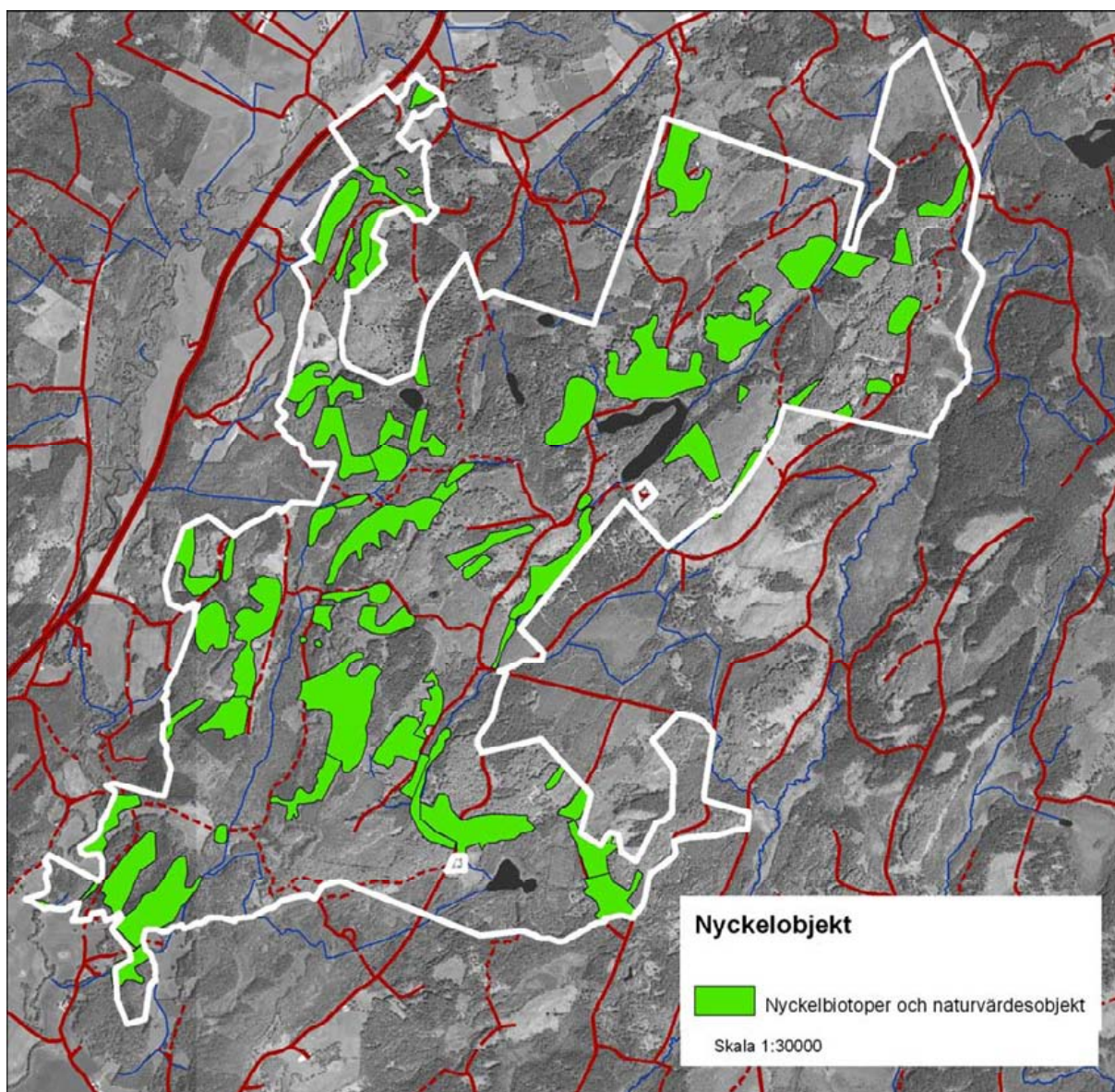
Biskopstorp är Hallands i särklass mest värdefulla skogsområde för naturvårdsintressanta arter knutna till gammal bok- och ekskog. Epifytiska lavar och mossor samt vedlevande svampar och insekter (främst skalbaggar) utgör merparten av de hittills 122 kända rödlistade arterna enligt gällande rödlista (Gärdenfors 2010). Därtill kommer 107 regionalt intressanta arter och ytterligare ett stort antal andra naturvårdsintressanta arter. Representanter finns bland många organismgrupper, t.ex. fåglar, kärlväxter och tvåvingar. Arter av särskilt naturvårdsintresse har listats i bilaga 5 till reservatsbeslutet.

Ett flertal orsaker bidrar sannolikt till artmångfalden. Den kanske viktigaste anledningen är att bok- och ekskogarna först förhållandevis sent (under 1900-talet) splittrades upp genom kalavverkning och plantering med gran. Vidare att fragmenteringen förblev ”måttlig” och att många och relativt stora samt närbelägna nyckelobjekt blev kvar koncentrerade till en svärm. Områdets totala storlek och närhet mellan de enskilda objekten har sannolikt haft stor betydelse.

Många av nyckelobjekten har varit svåråtkomliga i berg- och rasbranter och har därför i långa tider lämnats orörda eller med liten påverkan, vilket resulterat i höga eller mycket höga åldrar och mycket död ved. En studie från Biskopstorp (Fahlvik 1999) visar hur betydelsefull bokskogens ålder är för de rödlistade lavarna. Antalet arter var betydligt högre i mycket gamla bestånd. Bestånd med fem eller fler arter hade i samtliga fall en övre ålder på över 240 år! I bokskog yngre än ca 150 år saknas i de flesta fall rödlistade lavar. Studien påvisar också skillnader mellan skötta bokskogar och ”naturbestånd”: Bland de äldsta bokskogarna återfanns det största antalet rödlistade lavar i bestånd med naturskogskaraktär. Efterföljande forskning i Biskopstorp har också understrukt betydelsen av gamla (>180 år), senvuxna och skadade bokar för naturvårdsintressanta lavar och mossor (Fritz 2009).

Ek- och bokskogarna har en lång och obruten kontinuitet i Biskopstorp. Bokskogar har funnits i området alltsedan bokens expansion under medeltiden, ekskogar sannolikt ända sen värmetid och stenålder. I synnerhet svårspridda arter bör ha gynnats av att ädellövskogen med gamla träd och grov död ved ständigt funnits kvar genom seklerna. Exempelvis kräver vissa vedinsekter med begränsad spridningsförmåga en kontinuerlig tillgång på grov död ved, t ex i form av lågor efter gamla träd eller ihåliga gamla träd med mulm. En del av dessa arter är numera mycket sällsynta och kan betraktas som kvarlevande urskogsrelikter.

Fritz (2004) beräknade att andelen nyckelbiotoper (47 st) och naturvärdesobjekt (17 st) i Biskopstorp uppgick till ca 20 % av totalarealen. Sedan dess har reservatsarealen dock något ut-



© Lantmäteriet, 2011.

*Figur 5. Bedömd förekomst och utbredning av nyckel- och naturvårdesobjekt i Bishopstorp (efter Fritz 2004 med kompletteringar).*

ökats. Ädellövskog, varav merparten gammal hedbokskog, utgör den dominerande nyckelbiotopen. Bergbranter är också ofta förekommande. Nyckelobjektens läge och utbredning i reservatet framgår av figur 5. En sammanställning av Bishopstorps nyckelbiotoper och rödlistade arter finns i Fritz (2004), följande saxas från rapporten.

De klart mest artrika organismgrupperna bland de rödlistade arterna är vedlevande skalbaggar och lavar, som svarar för en mycket hög andel av det totala antalet arter. Däremot är antalet noterade marklevande arter av svampar, kärlväxter och landsnäckor mycket få. - De flesta intressantare arterna är knutna till främst bok, gamla träd, rötade stammar, levande och döda högstubbar och död ved.

För rödlistade skalbaggar knutna till bok utgör Bishopstorp ett viktigt område i Sverige. Några få års studier under 1990-talet av vedlevande skalbaggar i Bishopstorp resulterade i 239 arter, varav 44 rödlistade (Andersson 2001). Förekomsterna av röd ögonknäppare *Denticollis rubens*, bok-

skogsrödbeck *Ampedus rufipennis*, rombjättekäppare *Stenagostus rhombeus* och bokblombock *Stictoleptura scutellata* ansågs som särskilt anmärkningsvärda. Sedan dess har fler arter, bl a sex rödlistade, tillkommit genom ytterligare fällfångster, bl a rödaxlad lundknäppare *Calambus bipustulatus* (Jansson 2004).

En genomgång av länets förnämsta lavlokaler med avseende på rödlistade arter visade att Biskopstorp låg i topp (Fritz 1999). Vaxdynlav *Micarea adnata*, grymig gelélav *Collema subflaccidum*, jättelav *Lobaria amplissima*, stiftkvistlav *Fellhaneropsis vezdae* och örslav *Hypotrachyna revoluta* är några exempel på arter som förekommer i Biskopstorp, men som är mycket sällsynta i landet som helhet. Exempel på arter med mer betydande förekomster i Biskopstorp men sällsynta i Sverige som helhet, är röd pysslinglav *Thelopsis rubella*, liten ädellav *Catinaria laureri* och ädelkronlav *Pachyphiale carneola*.

Av de hittills 13 påträffade rödlistade svamparna är flertalet vedlevande och upptäckta under de allra senaste åren. I takt med en tilltagande förekomst av död grov och gammal bokved i området kan många vedlevande svampar förväntas öka i förekomst. Om de nyupptäckta arterna är tidigare förbisedda eller om det rör sig om en nykolonisering utifrån är dock svårt att avgöra. Vedlavklubba *Multiclavula mucida*, egentligen en lav men som traditionellt räknas till svamparna, bör dock vara ett exempel på en ökande art. Skillerticka *Inonotus cuticularis* och borstskölding *Pluteus umbrosus* upptäcktes som nya vedlevande arter under 2002.

Av mossor bör särskilt framhållas pepparporella *Porella arboris-vitae*, atlantärgmossa *Zygodon conoideus* och skogstrappmossa *Anastrophyllum michauxii*. Pepparporella är en av landets mest sällsynta mossor och anses som akut hotad.

Av skogslevande fåglar finns t ex de rödlistade arterna bivråk *Pernis apivorus*, nötkråka *Nucifraga caryocatactes*, mindre hackspett *Dendrocopus minor* och skogsduva *Columba oenas* som regelbundna häckfåglar i Biskopstorp. Oregelbundet häckar i otillgängliga bergbranter berguv *Bubo bubo*.

I artlistan över rödlistade och regionalt intressanta arter finner man en hel del vattenlevande arter, som t ex flodpärlmussla *Margaritifera margaritifera*, lax *Salmo salar*, skinnbaggen älvdykare *Deronectes latus* och vildris *Leersia oryzoides*. Merparten av artförekomster hänför sig till vattendraget Suseån i den sydvästligaste kanten av Biskopstorp.

Efter 2004 har flera i Sverige mycket sällsynta arter hittats i Biskopstorp, t.ex. mångfruktsmossa *Cryphaea heteromalla* (en kritiskt hotad art, CR) på bok och gropig blombagge *Ischnomera sanguinicollis* (EN) på blommande hagtorn i ädellövskog. Ökade studier av insekter har visat på förekomster av naturvårdsintressanta tvåvingar, särskilt knubblårsbarkfluga *Solva marginata* på asplåga och tallmulmblomfluga *Chalcosyrphus piger* på tallåga. Senast i raden av nyfunna arter är den rosafärgade tickan *Tyromyces aurantioporus* (EN i kommande rödlista 2010) som upptäcktes hösten 2009 på bokhögstubbe på Holkåsen,

## 2.6. Skötsel och Naturlig dynamik

Biskopstorps gammelskogar med sin artmångfald har vuxit fram i ett komplicerat samspel mellan natur och kultur. Klimat, ståndortsfaktorer och naturlig dynamik har format området sen istiden liksom ett långvarigt mänskligt utnyttjande av naturresurserna (kap 2.2, 2.4 och 2.5). Vissa skötselåtgärder som hörde till den traditionella bondehushållningen har varit gynnsamma för att utveckla och bevara de höga naturvärdena, t ex skogsbete och betesbränning. Hit hör också ängsslätter och skötsel av surskogar (stubbskottsbruk), även om spåren efter dessa åtgärder numera mestadels är borta. För ljus- och värmekrävande arter har sådant utnyttjande av skogen rentav varit en förutsättning för artrikedomen, inte minst i de ektodominerade skogarna. Andra skötselåtgärder har i stället varit negativa för mångfalden. Här kommer



man framför allt att tänka på den uthuggning av ek som pågick under flera hundra år och där-  
efter 1900-talets kalhuggningar av bokskog med åtföljande granplantering. Vidare 1900-talets  
standardiserade skötsel av de återstående bok- och ekskogarna som trädslagshomogena mo-  
nokulturer med slutavverkning långt innan biologisk mognad.

Den naturliga dynamiken utmärks av störningar på skogen, i Biskopstorp främst genom på-  
verkan från vind (stormfällningar), vedsvamp (rötskador), torra insekter (inte minst efter  
stormfällning eller torkskador), viltbete och vatten. Störningarna har en avgörande betydelse  
för mångfalden då de glesar ut skogen, skapar nya strukturer och ger gynnsam skiktning. De  
skapar också grov död ved som lågor och högstubbar, en källa till mycket av mångfalden.  
Typisk störningsdynamik i den gamla bokskogen är luckdynamik, som utmärks av små stör-  
ningsytor förorsakade av vedsvampars rötningsprocesser (framför allt av fnösketicka) och av  
vindpåverkan. Bokskogens artmångfald tycks vara välanpassad till luckdynamiken, vars stör-  
ningsmönster och jämförelsevis stabila förhållanden är gynnsamma för arter med sämre  
spridningsförmåga och arter med krav på högre luftfuktighet. Biskopstorps blandskogar av  
gran, tall, bok och björk har en störningsdynamik som liknar bokskogens. Den naturligt pågå-  
ende successionen pekar mot alltmer gran och bok i framtiden om dessa skogar lämnas helt  
orörda. Beträffande sumpskogarna tillkommer dessutom vattnets störningar i form av över-  
svämningar, erosion och dämning. Alla dessa skogstyper bör som huvudprincip lämnas till fri  
utveckling, med undantag för att graninslaget avvecklas och kontinuerligt hålls borta. En  
mindre del av bokskogen bör dock ingå i utmarksbetet (se nedan) för att skapa gammal gles  
bokskog med ljus- och värmegynnad flora och fauna.

Ekskogens och eklandskapets främsta naturliga störningar är brand och bete av vilda gräsäta-  
re. Bägge dessa viktiga danare av eklandskap är numera eliminerade av människan. I gengäld  
har ekskogarna i Biskopstorp under många århundraden betats med nöt och annan tamboskap,  
och bränning i betesfrämjande syfte har tillämpats om än i okänd omfattning. Även andra na-  
turtyper hörde till utmarksbetet såsom ljunghedar och örtrika öppna betesmarker som förekom  
i ett mosaiklandskap tillsammans med ekskogen. De återkommande betesbränningarna spela-  
de en viktig roll bland annat genom att reducera markernas näringsförråd och höja pH-värdet i  
ytliga jordlager, vilket gynnade en lång rad hagmarksörter samt ljung och därmed även en rik  
insektsfauna. Detta utmarksbete med åtföljande bränning upphörde redan för cirka 100 år sen  
och utvecklingen i successionsstyrda ekskogar har därefter gått mot allt tätare skog och igen-  
växning med bok och gran. De naturliga störningar som återstår (vind, vedsvamp, torra in-  
sekter och viltbete) påverkar ekskogen, men är dessvärre otillräckliga för att gynna eken och  
dess artmångfald som behöver ljusa och solvarma, öppna till halvöppna förhållanden.

Ett återupptaget skogsbete behövs för att bevara ekskogarna och mosaiklandskapet och för att  
restaurera de värden som gått förlorade under nästan 100 år av succession. Hur hårt bör då  
betetrycket bör vara? En jämförelse med det historiska betetrycket (mellan 200 och 300 nöt  
betade i reservatsområdet under 1700- och 1800-talet, se kap 2.2) är svårt att göra eftersom  
dåtidens utmarker var betydligt mer näringsfattiga och lågproducerande jämfört med dagens  
och eftersom betessäsongen varade även över barmarksvintern. För att uppnå maximal biolo-  
gisk nytta bör betetrycket ligga på en nivå som å ena sidan sätter sin prägel på landskapet  
och förmår hålla skogen lämpligt gles och ljunghedsfragmenten öppna. Å andra sidan ska  
betetrycket tillåta örter blomning och frösättning samt återväxt av ek och andra lövträd.  
Dessa mål kan uppnås genom åtgärder som sena betespåsläpp, varierat betetryck mellan oli-  
ka år och mellan olika delar av utmarksbetet, eller genom betesfred under vissa år eller för  
vissa delar (Dahlström, 2006).

## **2.7. Beskrivning av bevarandevärden**

### *Biologiska bevarandevärden*

Biskopstorp är ett viktigt typområde (referensområde) för sydsvenska hedartade bok- och ekskogar, på för dessa trädslag svagare markunderlag (podsoler). Sådana skogar har stor utbredning i Halland, norra Skåne, Småland och Blekinge. Få skogar har dock tillåtits att nå sin fulla utveckling med höga beståndsåldrar och naturlig dynamik, samtidigt som den biologiska kontinuiteten är bibehållen. I det avseendet är Biskopstorp unikt med sammantaget stora arealer artrik gammelskog inom ett begränsat område. Gammelskogarna kan betraktas som relikbiotoper för den fauna och flora som en gång var betydligt vanligare i ädellövskogen. Många idag hotade arter i Sverige lever ännu kvar i Biskopstorp. Reservatet är ett av landets viktigaste bokskogsområden med avseende på såväl epifytiska lavar som vedinsekter. Den gamla bokskogen är en biotop där Halland även har ett internationellt bevarandeansvar. Övrig naturskog i form av löv-, bland- och sumpskogar har också stor betydelse för den biologiska mångfalden, liksom de ännu öppna odlingslandskapen. Sjöar och vattendrag är försurningsskadade, men tack vare livsuppehållande kalkningsåtgärder förekommer lax, havsöring och flodpärlmussla i Suseån. Åtminstone lax och havsöring uppträder i reproducerande bestånd.

### *Geologiska och hydrologiska bevarandevärden*

Biskopstorp är ett ovanligt fint exempel på en varierad sprickdalsterräng som norrut och österut övergår i vågig bergkullterräng. Mäktiga bergbranter och iögonfallande stup sätter sin prägel på dalgångarna. Nedanför stupen utbreder sig mäktiga rasbranter med stora blocksamlingar. I dalgångarna finns även raviner, terrasserade sluttningar och magra bergskupoler. Flertalet myrar och sumpskogar är oskadade eller bara ringa påverkade av dikning.

### *Kulturlandskap*

Odlingslandskapen, som återfinns vid levande eller övergivna bosättningar, är de mest påtagliga kulturlämningarna. Fossil åkermark med rötter i förhistorisk tid och medeltid förekommer i några lövskogar. I bokskogen vid Skogsstugan finns ett omfattande system av välbevarade hålvägar.

Även naturskogarna är i stor utsträckning en produkt av det historiska markutnyttjandet och därmed samtidigt "kulturskogar". Några sumpskogar med stora alsocklar visar ännu tydliga tecken på stubbskottsskötsel och enstaka gamla, grova och vidkroniga bokar avslöjar att skogsmarken utnyttjats för bete eller av ollonsvin. De åldriga ekskogarna är en produkt av skogsbete med bränning och är beroende av fortsatt skötsel för att skogstypen med dess biologiska mångfald ska kunna bestå.

### *Landskapsbild och Friluftsliv*

De omfattande lövskogarna, den omväxlande terrängen och landskapets skönhet gör reservatet till ett attraktivt besöksmål. Stora delar av området är tillgängligt från bilväg genom reservatet och är sedan länge välbesökt. Förutsättningarna för det rörliga friluftslivet är därmed mycket goda. Genom åtgärder som vägvisning, anläggning av parkeringsplatser och strövstigar har reservatet en hög potential att utvecklas ytterligare som strövområde. Genom information på platsen kan dessutom förståelsen öka för skydd och bevarande av äldre ädellövskogar.

## *Forskning*

Biskopstorp är ett viktigt referensområde för forskning. En rad vetenskapliga studier har genomförts eller pågår med reservatet som studieområde. Det är angeläget att reservatet kan bidra till att öka kunskapen om hotade arter, skogsdynamik, naturvårdsbiologi, skötselmetoder etc.

## *Prioriterade bevarandevärden*

Reservatets nyckelbiotoper och övriga värdekärnor är de mest prioriterade bevarandevärdena. Dessa miljöer är de rikaste i länet då det gäller hotade och sällsynta arter. Att bevara övriga ädellövskogar, lövsumpskogar och hagmarker samt att utveckla/restaurera nya sådana miljöer har också hög prioritet för att göra det möjligt för hotade arter att på sikt kunna sprida sig till nya delar av reservatet.

## **2.8. Referenser**

- Abenius, J. 2004. Vedlevande gaddsteklar i Halland. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2004:8.
- Andersson, L. och Löfgren, R. 2000. Sydsvenska lövskogar och andra lövbärande marker. Naturvårdsverket. Rapport 5081.
- Andersson, R. 2001. Förekomst av vedlevande insekter i Biskopstorp i Halland. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2001:16.
- Arup, U. 2006. Mark- och stenlavar i naturskyddade områden i Hallands län. Länsstyrelsen i Hallands län. Meddelande 2006:5.
- Arup, U., Fritz, Ö. och Gustavsson, H-E. 1997. Skyddsvärda områden. I: Arup, U. m. fl. (red), Skyddsvärda lavar i sydvästra Sverige, sid. 136. SBF-förlaget, Lund.
- Bengtsson, S. 1999a. Tempererad lövskog i Halland i ett europeiskt perspektiv – ekologi, naturlig dynamik och mänskliga störningar. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 1999:1.
- Bengtsson, S. 1999b. Biskopstorp – skogstyper, ekologi och skötsel. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 1999:20.
- Björkman, L. 2002. Pollenanalytisk undersökning av en torvmarksföljd från Trälhultet i Biskopstorps-området, Halmstads kommun. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2000:21.
- Björkman, L. & Karlsson, M. 1999. The history of beech, *Fagus sylvatica*, forests in southwestern Sweden – examples from palaeoecological studies of beech forest sites in Halland. Svensk Botanisk Tidskrift 93: 107-122.
- Caldenius, C., Larsson W., Mohrén E., Linnman G. & Tullström, H. 1966. Beskrivning till kartbladet Halland. SGU Ser. Aa N:o 198.
- Churski, M. & Niklasson, M. 2010. Spatially and temporally disjointed old-growth structures in a southern Swedish beech dominated forest landscape. Ecological Bulletins 53.
- Connelid, P. 2007. Kulturmiljöer vid Biskopstorp och Vapnö mosse – en landskapshistorisk inventering i två naturreservat i Halland. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2007:25.
- Dahlström, A. 2006. Betesmarker, djurantal och betestryck 1620-1850. Naturvårdsaspekter på historisk beteshävd i Syd- och Mellansverige. CBM:s skriftserie nr 13. Centrum för biologisk mångfald. Uppsala.

- Erlandsson, J. 2002. Områden av riksintresse för naturvård i Hallands län. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2001:20.
- Fahlvik, N. 1999. En dendrokronologisk studie över sambandet mellan beståndsålder/tillväxthastighet och förekomsten av rödlistade lavar på bok inom Biskopstorpsområdet i södra Halland. Examensarbete nr 9. Inst. för Sydsvensk skogsvetenskap, SLU, Alnarp.
- Fritz, Ö. 1999. Rödlistade och regionalt intressanta lavar i Hallands län 1999. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 1999:10.
- Fritz, Ö. 2004. Uppföljning av biologisk mångfald i Biskopstorp. Inventeringar av nyckelbiotoper, provytor och rödlistade arter. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2004:1.
- Fritz, Ö. 2006. Beech *Fagus sylvatica* forests at Biskopstorp. – I: Hurford, C. and Schneider, M. (eds). Monitoring Nature Conservation in Cultural Habitats: A Practical Guide and Case Studies, p. 309-322. Springer, The Netherlands.
- Fritz, Ö. 2009. Ecology and Conservation of Bryophytes and Lichens on *Fagus sylvatica*. Doctoral Thesis No. 2009:10. Swedish University of Agricultural Sciences, Alnarp.
- Fritz, Ö. 2009. Vertical distribution of epiphytic bryophytes and lichens emphasizes the importance of old beeches in conservation. *Biodiversity and Conservation* 18: 289-304.
- Fritz, Ö. & Brunet, J. 2010. Epiphytic bryophytes and lichens in Swedish beech forests – effects of forest history and habitat quality. *Ecological Bulletins* 53.
- Fritz, Ö., Caldiz, M., & Brunet, J. 2009. Interacting effects of tree characteristics on the occurrence of rare epiphytes in a Swedish beech forest area. *The Bryologist* 112: 488-505.
- Fritz, Ö. & Heilmann-Clausen, J. 2010. Rot holes create key microhabitats for epiphytic lichens and bryophytes on beech (*Fagus sylvatica*). *Biological Conservation*. doi:10.1016/j.biocon.2010.01.016.
- Fritz, Ö. & Larsson, K. 1996. Betydelsen av skoglig kontinuitet för rödlistade lavar. En studie av halländsk bokskog. *Svensk Botanisk Tidskrift* 91: 241-262.
- Fritz, Ö., Niklasson, M. & Churski, M. 2009. Tree age is a key factor for the conservation of epiphytic lichens and bryophytes in beech forests. *Applied Vegetation Science* 12: 93-106.
- Fuentes, M., Niklasson, M., Drobyshch, I. & Karlsson, M. 2010. Tree mortality in a semi-natural beech forest in SW Sweden. *Ecological Bulletins* 53.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010 – The 2010 Red List of Swedish Species. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Hannon, G. 2002. Bokskogens historia och dynamik i Biskopstorp och Dörestorp – resultat från makrofossilstudier. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2002:27.
- Heilmann-Clausen, J. 2005. Vedlevande svampar på bok i skyddade skogar i Hallands län. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2005:7.
- Jacobsson, D. 2002. Mortalitet av bok i Biskopstorp och Frodeparkens naturreservat. Examensarbete nr 32. Inst. för Sydsvensk skogsvetenskap, SLU, Alnarp.
- Jansson, N. 2004. Vedskalbaggar i 20 lövskogsområden i Hallands län 1999-2002. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2004:23.
- Karlsson, M. 1996. Vegetationshistoria för en artrik bokskog i Halland – stabilitet eller störning? Examensarbete nr 1. Länsstyrelsen Halland och Inst. för Sydsvensk skogsvetenskap, SLU, Alnarp.

Karlsson, M. 2000. Granavveckling och föryngring i Biskopstorp. Länsstyrelsen Halland och Inst. för Sydsvensk skogsvetenskap, SLU, Alnarp. Meddelande 2000:7.

Lindbladh, M., Niklasson, M., Karlsson, M., Björkman, L. & Churski, M. 2008. Close anthropogenic control of *Fagus sylvatica* establishment and expansion in a Swedish protected landscape – implications for forest history and conservation. *Journal of Biogeography* 35: 682-697.

Malmström, C. 1939. Hallands skogar under de senaste 300 åren. Meddelande från Statens skogsförsöksanstalt 31: 171-300.

Martinsson, H. 2004. Död ved i Biskopstorp – en inventering utförd 2001-2003. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2004:16.

Natura 2000. Regeringsgodkända områden i Hallands län 2002. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2002:1.

Naturvårdsverket 2005. Natura 2000. Art- och naturtypsvisa vägledningar. Skogar 2. Vägledning till länsstyrelserna, uppdaterad 2005-04-25.

Niklasson, M. 2002. En undersökning av trädåldrar i halländska skogsreservat. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2002:28.

Niklasson, M., Churski, M., Fuentes, M. & Gawron, A. 2005. Åldersstruktur och dynamik i Biskopstorps lövskogar. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2005:20.

Niklasson, M. & Nilsson, S. G. 2005. Skogsdynamik och arters bevarande. Studentlitteratur.

Raab, B. & Vedin, H. 1994. Klimat, sjöar och vattendrag. Svensk Nationalatlas. SNA Publishing, Stockholm.

Simonsson, G. & Larsson, K. 2007. Biskopstorp. Historisk hävd och framtida skötsel. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2007:24.

Skogssällskapet 2008. Biskopstorps naturreservat. En genomgripande studie av förutsättningar och möjligheter kopplat till friluftsliv.

Skogsvårdsstyrelsens nyckelbiotopsinventering. Opublicerat material.

### **3. Övergripande bevarandemål för reservatets naturtyper**

#### **3.1. Bevarandemål**

Bevarandemålen ska precisera syftet med områdesskyddet för de naturtyper och skyddsvärda arter som finns i reservatet och i Natura 2000-området. Naturtyperna följer den indelning i naturtyper (habitat) som definierats i Natura 2000, habitatdirektivets bilaga 1. Några av dessa habitat (4030, 6270 och 9070) har inte tidigare officiellt redovisats för Natura 2000-objektet Biskopstorp, men eftersom habitaterna bedöms förekomma i reservatet redovisas de här med bevarandemål. Dessutom anges bevarandemål för Övrig lövskog och blandskog utan gran, för Blandskog med gran och för Vattendrag, som inte finns med bland habitaterna i Natura 2000.

#### **Bevarandemål för: 9110 Näringsfattig bokskog (190 ha)**

Bokskogen är olikåldrig och domineras av gamla bokar. Skogen får åldras och utvecklas genom naturliga processer så att tillgången på gamla och senvuxna träd, grova högstubbar och lågor är riklig. Dagens skeva åldersstruktur liksom omvälvande störningar i form av t ex storm kan leda till att delar av skogen under perioder har en annan karaktär, detta är en del av skogens utveckling. Ingen gran finns i bestånden. Arealen bokskogar ska vara minst den be-

fintliga arealen 190 ha. På lång sikt efter restaurering ungefärligen enligt vegetationskarta figur 5.

**Bevarandemål för: 9190 Näringsfattig ekskog (100 ha)**

Ekskogen är mer eller mindre ljusöppen med såväl gläntor som sluten skog. Den öppna karaktären åstadkoms genom återkommande störningar som bete, bränning, röjning och plockhuggning. Skogsbete bedrivs där så är praktiskt möjligt. Ingen gran finns i ekskogen. Arealen ekskogar ska vara minst den befintliga arealen 100 ha. På lång sikt efter restaurering ungefärligen enligt vegetationskarta figur 5.

**Bevarandemål för: 9080 Lövsumpskog, 91D0 Skogsbevuxen myr, 7140 Öppna svagt välvda mossar, fattiga och intermediära kärr och gungflyn (150 ha)**

Sumpskogen får åldras och utvecklas genom naturliga processer så att tillgången på gamla och senvuxna träd, grova högstubbar och lågor är riklig. Våtmarkernas hydrologi är ostörd, dikade våtmarker är återställda till sina forna vattenregimer. Ingen gran finns i sumpskogarna. Arealen lövsumpskogar, skogsbevuxen myr och öppen myr ska vara minst 150 ha.

**Bevarandemål för: Övrig lövskog och blandskog utan gran (90 ha)**

Dessa skogar får åldras och utvecklas genom naturliga processer så att tillgången på gamla och senvuxna träd, grova högstubbar och lågor är riklig. Skogarna innehåller bok, björk, ek, asp och andra lövträd samt tall. Ingen gran finns i bestånden. Genom naturlig succession kan stora delar på längre sikt övergå i bokskog.

**Bevarandemål för: Blandskog med gran (40 ha)**

I ett särskilt avgränsat referensområde ska blandskogen utvecklas i naturlig dynamik med gran. Arealen blandskogar med gran ska vara minst 40 ha.

**Bevarandemål för: 3160 Dystrofa sjöar och småvatten (11 ha), Vattendrag**

Sjöar och vattendrag har naturliga vattenregimer och ett naturligt lågt pH. Arealen sjöar och småvatten ska vara minst 11 ha.

**Bevarandemål för: 8220 Klippvegetation på silikatrika bergssluttningar**

Klippvegetationen och substratet får utvecklas genom naturliga processer. Olika växtsamhällen uppträder beroende av solexponering, hydrologi och bergets vittringsgrad.

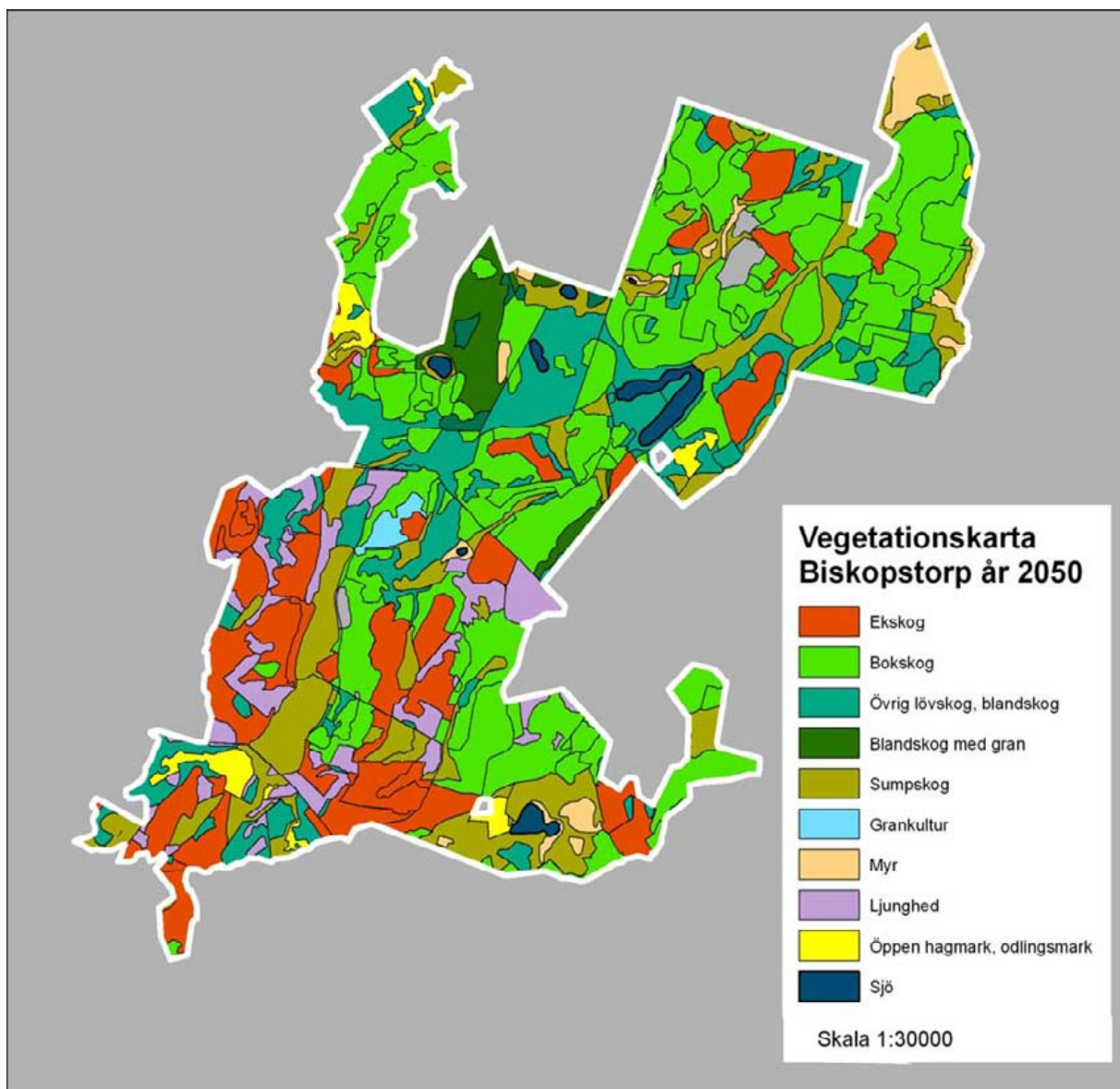
**Bevarandemål för: 4030 Torra hedar, 6270 Artrika torra-friska låglandsgräsmarker av fennoskandisk typ, 9070 Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ**

Hagmarkerna och ljunghedarna är präglade av betesgång och bränning. De är avmagra och blomrika, i de trädklädda hagarna finns åldriga träd och inslag av döda träd. Viss föryngring finns av lövträd. På lång sikt efter restaurering areal ungefärligen enligt vegetationskarta figur 5.

### 3.2. Målbild för reservatet efter restaurering

Vegetationskartan i figur 5 nedan presenterar en vision av hur Biskopstorp kan komma att se ut år 2050. Kartan bör studeras mot figur 3 på sidan 9, som jämförelse med dagens vegetation. År 2050 är restaureringsperioden gott och väl till ända. De nya bok- och ekskogar som anlagts på granmarkerna har då hunnit bli mellan 30 och 50 år. En stor del av dagens medelåldriga bokskogar har sällat sig till gammelskogarna. Skogs- och hagmarksbetena har utvecklats till ett genuint mosaiklandskap med gamla ädla lövträd och ljunghedar. Idag rödlistade arter har – förhoppningsvis – en större spridning i reservatet.

Några arealer anges inte för målbilden/visionen eftersom ett flertal faktorer är alltför osäkra för en beräkning. Bland annat är det ännu ovisst hur stor andel av återstående granmark som kommer att planteras med ädla lövträd.



© Lantmäteriet, 2011.

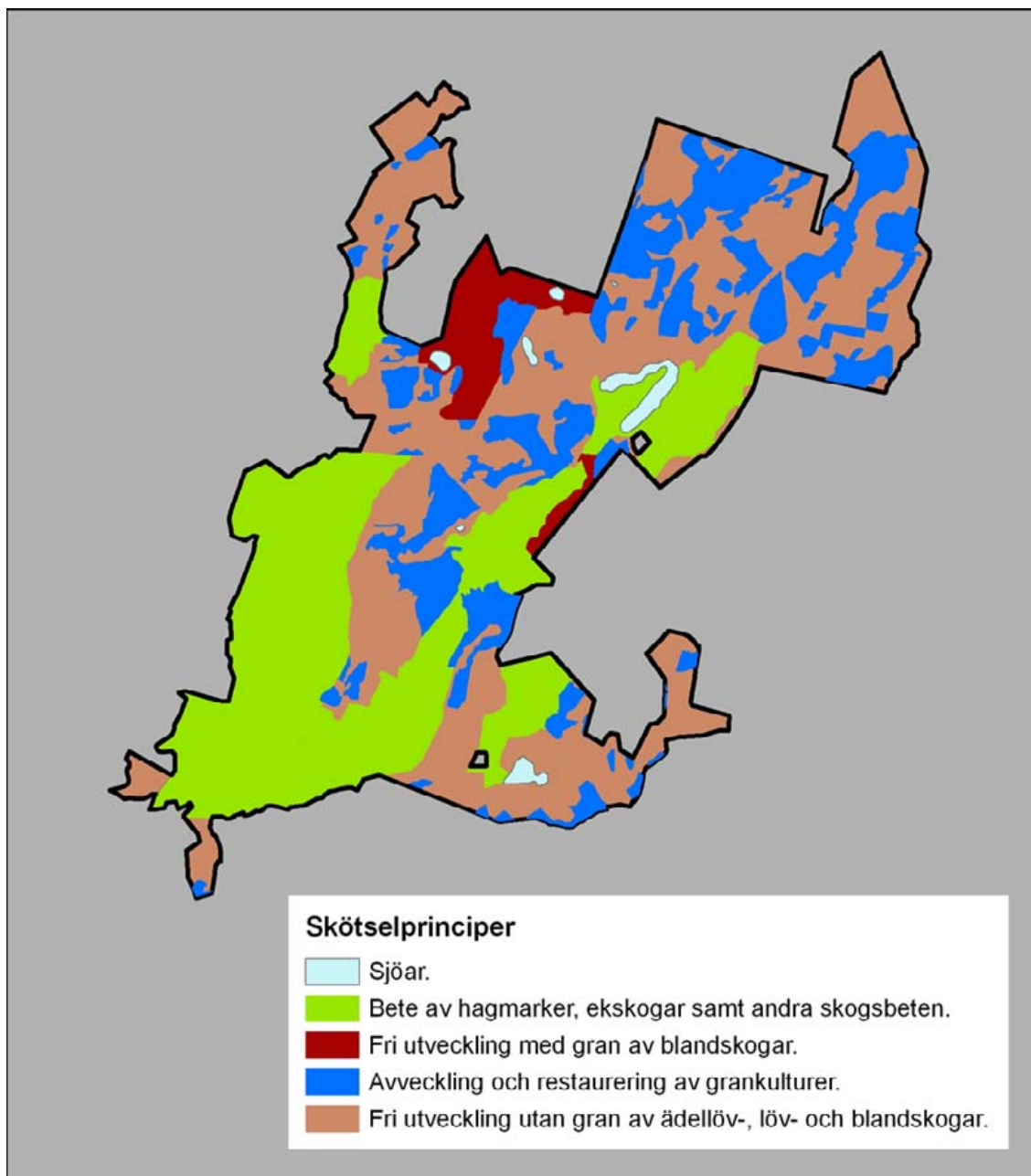
Figur 5. Skogstyper och annan vegetation efter restaurering. Kartan bygger på skötselplanens långsiktiga mål för de olika skötselområdena.

## 4. Skötsel av området

### 4.1. Generella riktlinjer

#### Sammanfattning

Reservatet ska övergripande skötas enligt de principer som anges i kap 1 Syfte med säkerställande och skötsel. I figur 6 återges en översiktlig bild av de viktigaste skötselprinciperna. Dessa är fri utveckling utan gran, skogs- och hagmarksbete, avveckling och restaurering av grankulturer samt – i mindre utsträckning - fri utveckling med gran. Några andra skötselprinciper av generell betydelse kommenteras nedan liksom riktlinjer för kulturlämningar, skogsvägar och kraftledningar.



© Lantmäteriet, 2011.

Figur 6. Översiktlig bild av de viktigaste skötselprinciperna i reservatet.



### Åtgärdsprogram för hotade arter

Ett åtgärdsprogram har upprättats för sex av bokskogarnas mest hotade arter (Naturvårdsverket 2006). Arterna är röd ögonknäppare, rombjätteknäppare, gropig blombagge, bokblombock, igelkott-taggsvamp och bokporlav. De fyra första arterna har noterats i Biskopstorp medan de två sistnämnda ännu återstår att hitta (lämpliga habitat finns).

Viktiga habitat och substrat för röd ögonknäppare och rombjätteknäppare är sluten gammal bokskog med hög luftfuktighet och en god tillgång på grova boklågor. För bokblombock är ljusöppen eller gles gammal bokskog viktig där bokhögstubbar finns i solexponerade luckor. I programmet anges att man som ett riktmärke bör eftersträva en kontinuerlig tillgång av minst 200 bokhögstubbar på lokaler med bokblombock. För gropig blombagge är ihåliga ädellövträd och närliggande förekomster av hagtorn eller olvon viktiga. För bokporlav och igelkotttaggsvamp är gamla och senvuxna bokar viktiga.

Förutsättningar och lämplighet att tillämpa åtgärdsprogrammet varierar starkt mellan olika bokskogar i reservatet, se vidare skötselområde 3, 8 och 9.

### Veteranisering

En försöksverksamhet med olika typer av ingrepp (veteranisering) i medelålders bokskog har nyligen startats i Biskopstorp av SLU. Veteraniseringens syfte är att påskynda utveckling av död ved och gynnsamma strukturer, samt att gynna uppkomsten av innanröta, röthål, savflöden och senvuxna träd. Veteranisering bör utföras i vissa yngre medelålders och homogena bokbestånd i reservatet men bör påbörjas först sedan försöksverksamheten utvärderats och bör främst tillämpas som punktinsatser på lämpliga platser. Förutsättningarna för veteranisering behandlas i skötselområdena 3, 8 och 9.

### Skogs- och hagmarksbeten

Betet ska sätta sin prägel på skog och öppen mark och gynna hagmarkernas och ”de äldre utmarkernas” växt- och djurliv (betesgynnade, konkurrenssvaga, ljus- och värmekrävande arter). Det är dock viktigt att betetrycket hålls på en ganska låg nivå: Blomväxter ska kunna sätta frö och samtidigt vara värdväxter för insekter som hinner fullborda sin reproduktion. Återväxt av ek och andra lövträd ska också kunna ske bland annat i skydd av buskvegetationen. Betetrycket bör variera i både tid och rum: Sena betespåsläpp bör tillämpas i särskilt blomrika hagmarker. Helt betesfria år bör även tillämpas. Detaljerade anvisningar ges i skötselområdena 1-6.

### Skötsel av odlingslandskapen

De gamla odlingslandskapen (1, 3, 5, 6 och 18) ingår i hagmarksbetena. De biologiska värdena ska vara vägledande för skötseln, syftet ska inte vara att efterlikna något historiskt skede av landskapsutvecklingen. Näringsrik matjord på gammal åkermark kan schaktas bort för att gynna konkurrenssvaga blomväxter på kväveflorans bekostnad. Enstaka eller spridda lövträd, till exempel björk, bok, sälg och planterad lind, kan hamlas eller topphuggas. Stubbskotts-skötsel kan bedrivas i några albestånd, se skötselområde 1 och 12.

### Granavveckling

Utförliga anvisningar anges i skötselområde 15.

### Kulturlämningar

Fornlämningar är skyddade enligt lag, men även andra kulturspår i markerna kan behöva skyddas och bevaras. Åtgärder till stöd för kulturlämningarna (fossil åker, husgrunder, hålvägar m m) kan vara t ex röjning eller avverkning av vissa träd som skadar objekten men även bete kan vara lämplig skötsel. Närmare anvisningar lämnas för särskilt värdefulla objekt under respektive skötselområde. Värdefulla synpunkter på skötseln av kulturlämningarna har även lämnats av Connelid (2007) i kapitlet Avslutande synpunkter sid 17-19.

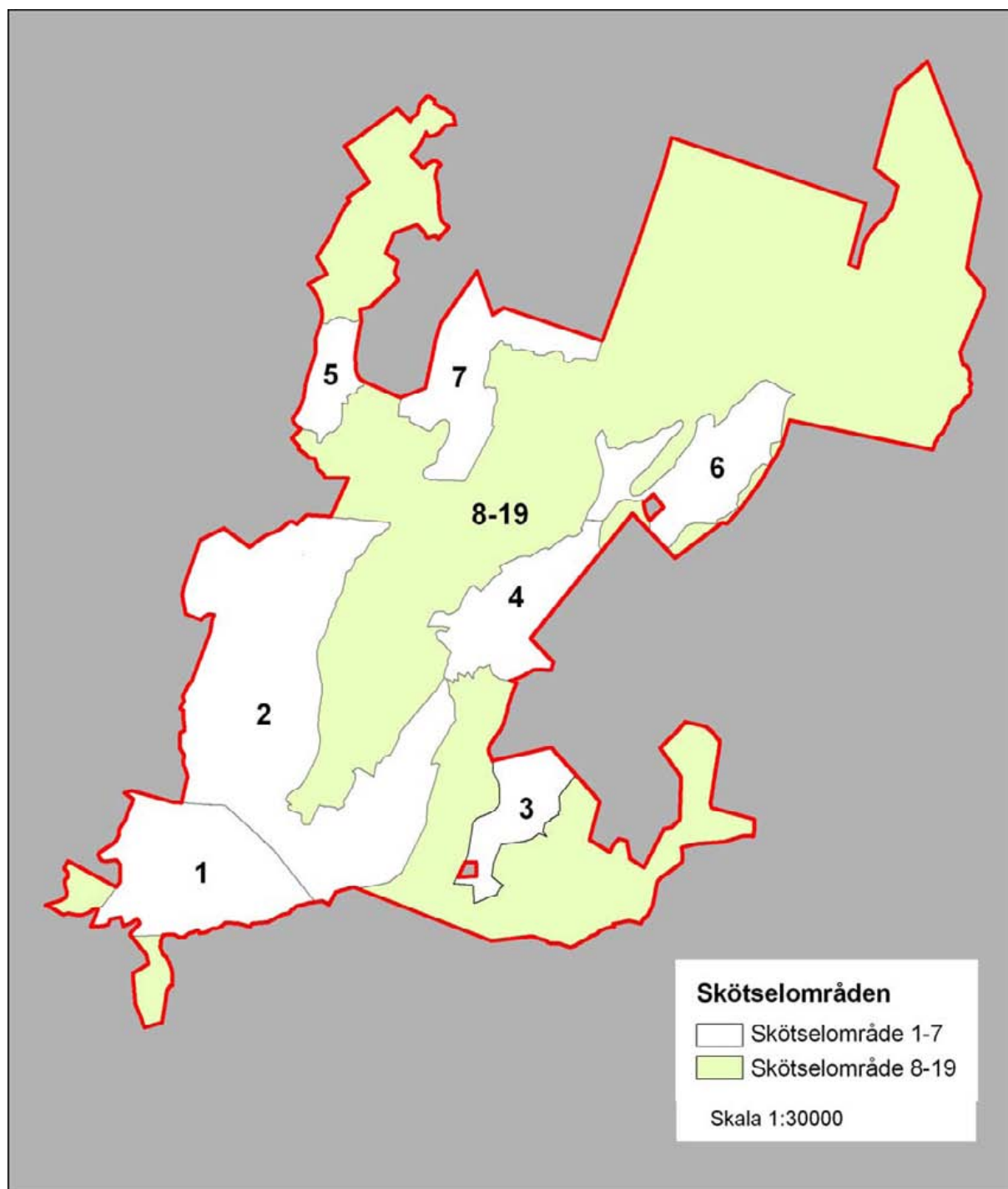
### Skogsvägar

De mindre skogsvägarna på statens mark bör på sikt stängas av (bommas) för allmänhetens biltrafik. Skogsvägarna kan i stället utnyttjas som vandringsleder, se vidare kapitel 6.

### Kraftledning

Några hög- och lågspänningsledningar finns i form av luftledningar i reservatets norra del. Dessutom finns en markledning vid Skogsstugan. Ledningarna finns markerade på karta, bilaga 2. Luftledningarna bör om möjligt ersättas med markförlagda kablar, men bara under förutsättning att kablarna kan läggas längs befintlig väg eller i annan sträckning som saknar höga naturvärden. Åtgärden kräver dock dispens från föreskrifterna 2 och 4 i reservatsbeslutet.

#### 4.2. Indelning i skötselområden



Figur 7. Reservatet är indelat i 19 skötselområden. Skötselområdena 8-19 består var för sig av flera delområden som är belägna inom det ljusgröna området på kartan.

#### 4.3. Skötselområden

I beskrivning och åtgärdsanvisningar för respektive skötselområde nedan hänvisas till delområden (avdelningar) som återfinns markerade på kartan för skötselområdet. Flertalet namn på

platser (berg, sjöar, torpplatser etc) återfinns på topografisk/ekonomisk karta medan andra är äldre marknamn som hämtats från figur 2.



Skötselområde 1

## Hagmarksbete vid Knaggared

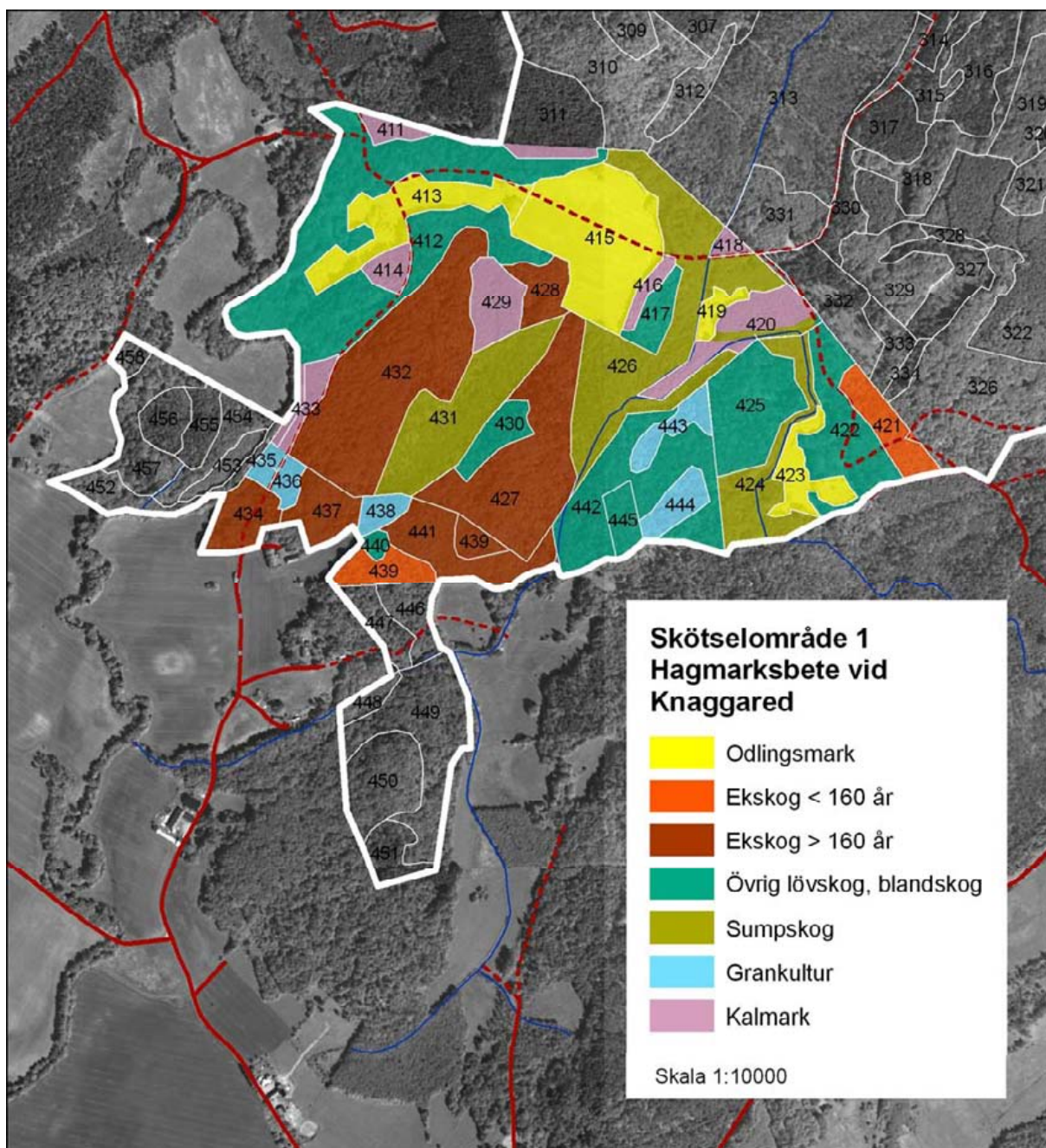
**Areal:** Totalt 52,6 ha, varav  
Odlingsmark 6,7 ha  
Gammal ekskog 13,2 ha  
Medelålders ekskog 1,6 ha  
Övrig lövskog, blandskog 15,8 ha  
Sumpskog 9,4 ha  
Grankultur 2,0 ha  
Kalmark 3,9 ha

**Beskrivning:** Odlingslandskap kring Knaggared, Furulund och Gisslabol. Av gårdarna Knaggared och Furulund återstår i våra dagar bara husgrunderna. Odlingsmarken omges av trädklädda hagmarker och centralt i området höjer sig de ekklädda Knaggaredsbergen över omgivningen. Suseån bildar gräns för reservatet i väster.

Vid Knaggared har den gamla odlingsmarken varit ohävdad en längre tid men gräsbrändes och stängslades 2007 och betas nu åter tillsammans med angränsande hagmarker. I den västra delen (413) närmast Knaggareds gamla tomtplats är betesfloran intressant om än tynande med bland annat rikligt av backsippa *Pulsatilla vulgaris*, den östra f d åkern (415) har däremot en ganska trivial flora. På 1980-talet påträffades den rödlistade åkerfibblan *Hypochaeris glabra* i odlingsmarken. Utefter Suseån finns välsluten lundartad lövskog (412) med gamla grova ekar, grovvuxen gammal hassel med mycket död ved, gammal klibbal med höga socklar, lönn, asp, fågelbär, sälg, rönn, björk, fläder med flera trädslag. Marken är mullrik med en rik vårflora (bland annat påskliljor). Nyckelbiotop med förekomst av de rödlistade arterna grå skärelev *Schismatomma decolorans* på grov ek och blomskägglav *Usnea florida* på grov björk samt kornbandmossa *Metzgeria fruticulosa* på hassel. Dessutom förekommer flera andra naturvårdsintressanta arter, som den vedlevande och tidigare rödlistade svampen gulfotshätta *Mycena renati* på hassel. Övrig lövskog kring odlingsmarkerna består av igenväxande hagmarker med ek, björk, asp, tall, sälg, bok, gran med hassel och en i buskskiktet (412).

Kring Furulund är odlingsmarken numera under igenväxning, efter att ha betats en tid sedan torpet övergavs. Vid torpruinen (422, 423) växer de ädla lövträden ask, lönn, alm, ek, bok tillsammans med asp, sälg, björk och oxel. Där omkring utbreder sig omfattande talldominerade blandskogar med inblandning av främst ek men också av gran, björk, bok och asp (422, 425). Blandskogen fortsätter västerut in på Gisslabolskiftet (442).

De magra bergen är klädda med mestadels klen- och lågvuxna ekskogar. Knaggaredsbergens äldsta ekar har åldersbestämts till strax över 200 år, med uppkomst år 1744 för den äldsta undersökta eken. Här finns även ett markant inslag av gammal tall på berghällarna. Dessa gamla



bergekskogar (421, 428, 432, 434, 437, 439, 441) är nyckelbiotoper med många rödlistade arter, särskilt på det östra Knaggaredsberget (427, 430). Av rödlistade arter på ek kan nämnas slät fjälllav *Agonimia allobata*, grynlav *Bacidia biatorina*, dvärgbägarlav *Cladonia parasitica*, almlav *Gyalecta, ulmi*, lunglav *Lobaria pulmonaria*, stor knopplav *Mycobolus pilularis*, ädelkronlav *Pachyphiale carneola* och grynlav *Pannaria conoplea*, svamparna ekskin *Aleurodiscus disciforme*, blekticka *Pachykytospora tuberculosa* och rutskin *Xylobolus frustulatus*.

Framför allt längs bäckarna växer lövsumpskog med klippal, ännu bara medelålders men här och var med sockelbildningar (424, 426). I terrängsvackorna dominerar blandsumpskogar

med tall och björk (426, 431). Den i Sverige sällsynta och rödlistade örslaven *Hypotrachyna revoluta* (VU) växer på klibbal i sumpskogen.

Suseån har utefter och genom reservatet ett livligt strömmande lopp. Lax och havsöring finns i reproducerande bestånd, dessutom förekommer flodpärlmussla liksom forsärla och strömstare.

Planterade granbestånd och hyggen efter gran finns spridda över området. Av kulturhistoriskt intresse är bland annat fossil åkermark av förhistoriskt ursprung som finns i anslutning till odlingsmarken vid Knaggared. Mellan Gisslabol och Knaggared löper en flera hundra meter lång hålväg, det rör sig här om rester efter den gamla byvägen.

#### **Mål:**

Ett extensivt betat mosaiklandskap med omväxlande öppna och trädklädda hagmarker samt halvöppna skogsbeten på ekbergen och i blandskogarna. Hagmarkerna ska vara avmagrade och blomrika, i de trädklädda hagarna ska finnas åldriga träd och inslag av döda och döende träd, högstubbar och lågor. Alla hagmarker ska ha ett rikt inslag av blommande buskar, hassel eller en. Den betade ekskogen ska vara tämligen ljusöppen, framför allt kring de äldsta ekarna, men generellt mer sluten än omgivande trädklädd hagmark.

Syftet är att maximalt gynna de gammelekar som redan finns liksom att skapa framtida mulmekar, solexponerade solitära ekar, andra lövträd och tallar samt solexponerad död lövved. Det ska även finnas brandskadade och betesskadade träd, döda och döende träd, högstubbar och lågor. Det östra Knaggaredsberget och sumpskogarna som omger berget i väster och öster ska ingå i betesområdet men inte öppnas upp med eld eller yxa utan bevaras som ett ”referensområde för sluten skog”. Kulturlämningarna ska också ingå i betesområdet. Husgrunderna vid Knaggared, Gisslabol och Furulund ska hållas rena från sly och vindfällen.

Till en början krävs omfattande restaureringsåtgärder. Flertalet av de åtgärder som listas nedan har dock redan påbörjats. Efter restaureringsfasen bör området kunna bevaras och skötas främst genom extensiv betesgång kompletterad med bränning och naturlig dynamik.

#### **Åtgärder på kort sikt (närmaste 5-årsperioden):**

- Uppsättning av nya stängsel runt hela området. Bete med nötkreatur och/eller häst.
- Gräsbränning tidigt på våren av avd 423.
- Vid skötseln av de öppna betesmarkerna ska ett ökat inslag av blommande buskar eftersträvas. Inplantering av hagtorn i lämpliga bryn och större gläntor.
- Plockhuggning, ringbarkning och röjning av framför allt björk i de igenvuxna trädklädda hagmarkerna (412, 417). Avfallet samlas i ved/rishögar för att gynna vedlevande insekter. Enstaka lövträd kan i stället åsamkas skada för att skapa savflöde eller blottad ved. I nyckelbiotopen längs Suseån vid Knaggareds gamla tomt endast försiktiga åtgärder för att gynna gamla ekar och andra värdefulla lövträd (412).
- Slutavverkning av alla granbestånd, hyggesytorna hålls därefter öppna till halvöppna genom bete (435, 436, 438, 443, 444).
- Allt graninslag avverkas i övriga bestånd.
- Försiktig plockhuggning och ringbarkning av ung-medelålders ek och andra trädslag kring gamla ekar och för att skapa gläntor (421, 428, 432, 434, 437, 439, 441). Fällda stammar kvarlämnas på plats eller läggs upp i vedtravar, röjningsavfallet samlas i rishögar. Gäller ej det östra Knaggaredsberget (427, 430).

- Försiktig betesbränning i vissa avsnitt av ekskogen (framför allt 432). Gäller ej det östra Knaggaredsberget (427, 430). Bränningen får inte skada enskilda träd med rödlistade epifyter.
- Plantering av lind på lämpliga ställen.
- Røjning av gran över hela området.

#### **Åtgärder på längre sikt:**

- Fortsatt bete.
- Successiv utglesning i blandskogen kring Furulund (422, 425, 442). Ek, bok och andra lövträd gynnas på tallens bekostnad. Äldre träd med god kronsättning friställs först och främst. Gläntor öppnas upp i ett mosaikartat mönster för att gynna gräsväxten och betet.
- Fortsatt försiktig plockhuggning/ringbarkning/betesbränning i ekskogen.
- Gräsbränning av de öppna betesmarkerna för att gynna örtfloran vid behov (413, 415, 423).
- På gammal åkermark med kvävegynnad flora kan den näringsrika matjorden schaktas bort för att gynna konkurrenssvaga blomväxter.
- Åtgärder till stöd för kulturlämningarna (fossil åker, husgrunder, hålvägar m m).
- Markstörning med maskiner bör ske på några ställen i solexponerade grusslänter för att gynna marklevande insekter m m.
- Återkommande røjning av gran.



## Skötselområde 2

### Skogsbete på Kalvaberget m m

**Areal:** Totalt 144,4 ha, varav  
Gammal ekskog 11,0 ha  
Medelålders ekskog 39,1 ha  
Medelålders bokskog 4,0 ha  
Plantskog ek/bok 15,1 ha  
Övrig lövskog, blandskog 11,6 ha  
Sumpskog 25,3 ha  
Grankultur 4,1 ha  
Kalmark, självföryngring 32,8 ha

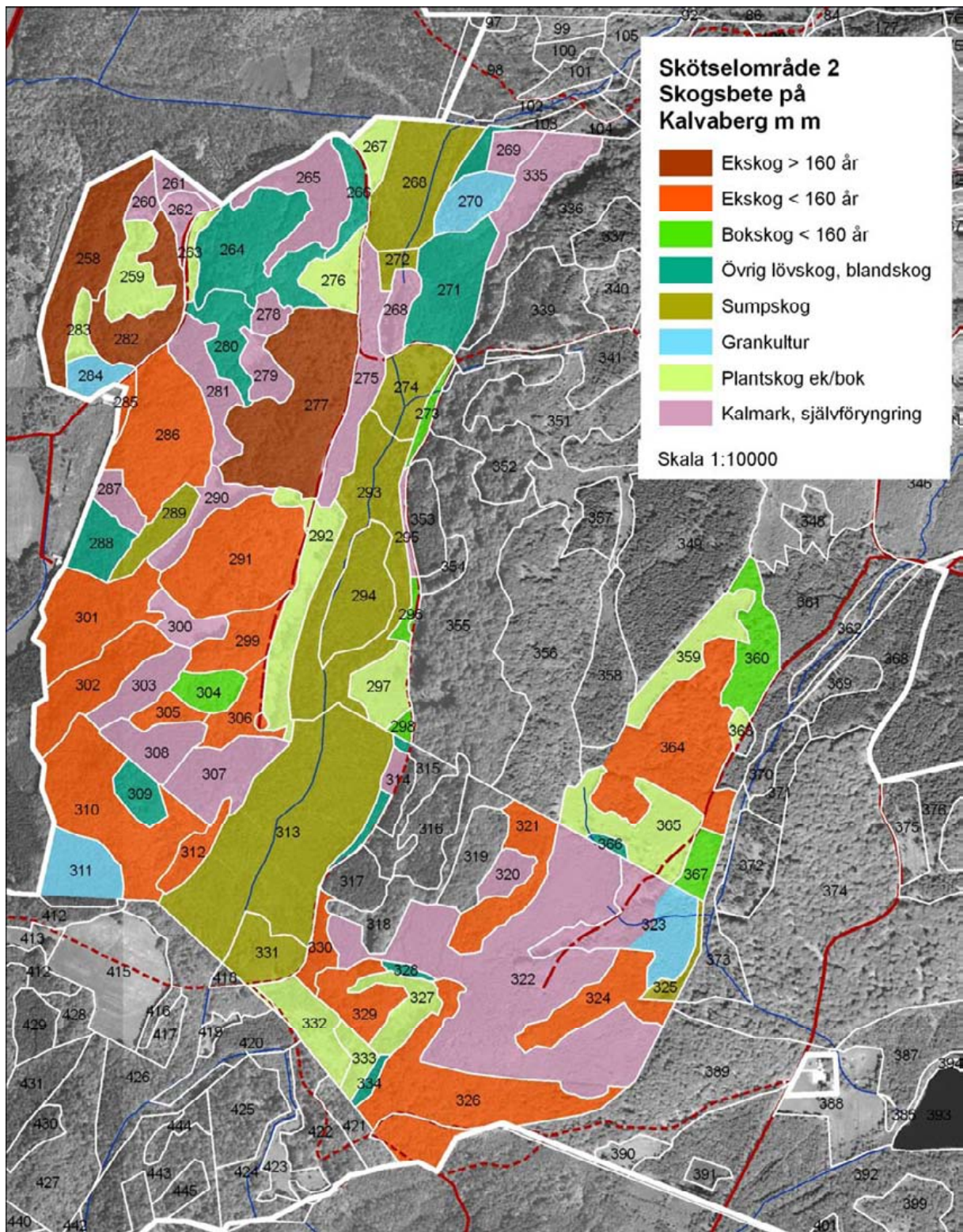
**Beskrivning:** Ett kuperat och bergigt landskap i reservatets sydvästra del. Stora delar av reservatets ekskogar återfinns här. Kalvaberget, Brännåsen och Lilla Högåsen bildar terrängens höjdpunkter och inklämd mellan branta bergsidor ligger en långsträckt dalgång, Sölahagen. Storblockiga rasbranter finns på flera ställen liksom mindre bergbranter. Markdjupet är ofta ringa och berget går allmänt i dagen, ibland som sammanhängande hållmarker. Av äldre kartor att döma var Kalvaberget under 1700- och 1800-talen utan sammanhängande skogtäcke. Vegetationen bestod sannolikt av spridda träd och trädjungar av främst ek, mestadels i bergskrevor, branter, stup och blockmarker, däremellan härskade troligtvis ljunghedar och annan öppen betesmark. Brännåsen och Lilla Högåsen var också betad utmark men med glesa ek- och bokskogar. När utmarksbetet upphörde är okänt men troligtvis gick här betesdjur ännu vid förra sekelskiftet kring 1900.

Idag dominerar ekskogen åter på Kalvabergets sluttningar, med viss inblandning av bok, tall, björk, gran och något lind. Eken är mestadels lågvuxen. De äldsta ekarna växer i den östra sluttningen (277) där de dominerande träden är 220-270 år med tyngdpunkten närmare 270 år. Från denna ekskog har en intressant brandhistorik dokumenterats. År 1843 gick en brand över hela sluttningen, branden skadade de då drygt hundraåriga ekarna endast lindrikt samtidigt som den gav upphov till en ny generation ekar. Under det sena 1900-talet har ekskogen slutit sig ytterligare genom föryngring av ek, bok och gran, men öppna gläntor och gles skog finns ännu i synnerhet på bergets högt belägna hållmarker. Gammal ekskog finns också i nordväst (258, 282). På Brännåsen och Lilla Högåsen växer äldre ekskogar av liknande typ som på Kalvaberget, med varierande inslag av bok, tall och björk.

Bokskogar påträffas framför allt på Brännåsen (360, 367), men också i en dalsänka på Kalvaberget (304) och i ekskogen (286) dominerar bitvis boken (286). Lind påträffas också i några blockiga branter, framför allt i avd 302. Vid Kalvabergets fot i öster påträffas ett litet hasselbestånd (277) med rik örtflora, bl a blåsippa, trolldruva, berg-johannesört, stinknäva, skogs-sallat och lundskafting. Löv- och blandskogar med björk, tall, ek, bok, gran med mera finns framför allt i norr (264, 266, 280).

Med några undantag är alla ek- och bokskogar klassade som nyckelbiotop eller naturvärdesobjekt. Särskilt viktiga eknyckelbiotoper är berg- och rasbranterna norr och söder om Skjutbanan (258, 282, 302) och Kalvabergets östbranter (277). Tillsammans med Knaggaredsbergens ekskogar finns här en stor ansamling av rödlistade arter knutna till äldre ädellövträd, t.ex. stiftkvistlav *Fellhaneropsis vezdae*, almlav *Gyalecta ulmi*, ekskinn *Aleurodiscus disciforme*





och rutskinns *Xylobolus frustulatus*. Av vedlevande insekter kan nämnas rödaxlad lundknäppare *Calambus bipustulatus*. De gamla bokskogarna på Brännåsen (360, 367) är artrika och hyser inte bara förekomster av rödlistade lavar som sydlig blekspik *Sclerophora amabilis*, utan också exklusiva rödlistade vedinsekter som bokblombock *Stictoleptura scutellata*, vilken gynnas av solbelysta bokhögstubbar.

Granskog har tidigare planterats över ganska stora arealer, inte minst på bergens höjdparter. Flertalet av dessa bestånd har redan kalavverkats.

Stora delar av Sölahagen utgörs av tallsumpskog med björk och gran (268, 274, 293, 294, 313). Sölahagen brukades på 1700-talet som änghage (innan djuren togs dit tog man en skörd hö, därav benämningen). Hela Kalvaberget och Sölahagen stängslades 2008 och betas sen dess med nöt och hästar.

På Kalvabergets västsida finns även fossil åkermark över ett ca tre hektar stort område, idag ekskog med bok, grankultur och kalmark (avd 285, 286, 287, 290). Området tycks ha brukats under medeltiden, kanske som en gårdsenhet, för att senare överges. Här finns också rester efter en hägnad (stenmur) som omgärdar en änghage på 1861 års karta över Kalvabol. Området har bedömts vara den landskapshistoriskt kanske mest intressanta kulturmiljön i hela Bis-kopstorp.

#### **Mål:**

Ett skogsbeteslandskap dominerat av glesa ekskogar i mosaik med små Ljunghedar, blandskogar med löv och tall samt några små bokhult. Områdets karaktär ska vara format av extensivt skogsbete men också av återkommande lågintensiv betesbränning i såväl skog som över öppen mark. Ekskogen ska vara tämligen ljusöppen, framför allt kring de äldsta ekarna, och det bör finnas såväl gläntor som ”slutor”. Ljunghed tillskapas i första hand på hyggesytorna efter slutavverkad gran. Spridda solitära ekar bör finnas på Ljunghedarna i framtiden. Sölahagens mindre blöta partier ska ha en öppen till halvöppen hagmarksprägel. Blommande buskar (hagtorn, vildapel, nyponros), en och hassel ska finnas i de öppna markerna liksom i brynmiljöer.

Syftet är att maximalt gynna de gammelekar som redan finns liksom att skapa framtida mulmekar, solexponerade solitära ekar, andra lövträd och tallar samt solexponerad död lövved. Det ska även finnas brandskadade och betesskadade träd, döda och döende träd, högstubbar och lågor. Det kan därför vara befogat att även bränna något mindre område med högre intensitet, med mer skador på träd och högre mortalitet. För detta ändamål bör väljas medelålders bestånd.

Den värdefulla fossila åkermarken ska ingå i betesområdet. I samband med planering av skötselåtgärder ska synpunkter på skötseln inhämtas från agrarhistorisk/antikvarisk expertis. Särskild uppmärksamhet ska riktas mot de enskilda formelementen (rösen, terrasskanter, hak etc) så att dessa inte skadas.

Under restaureringsskedet krävs omfattande insatser, som till stora delar redan är påbörjade. Därefter bör området kunna bevaras och skötas främst genom extensiv betesgång kompletterad med bränning och naturlig dynamik.

#### **Åtgärder på kort sikt (närmaste 5-årsperioden):**

- Bete med nötkreatur och häst över hela det instängslade området (Kalvaberget och Sölahagen).
- Slutavverkning av kvarstående granbestånd (270, 284, 311, 323).
- Hyggesbränning av flera hyggesytor.
- Allt graninslag avverkas i övriga bestånd. Røjning av gran över hela området.

- Försiktig plockhuggning och ringbarkning av ung-medelålders ek, bok och andra trädslag kring gamla trängda ekar och för att skapa gläntor (alla ekbestånd med högst prioritet för 277). Fällda stammar kvarlämnas på plats eller läggs upp i vedtravar, röjningsavfallet samlas i rishögar.
- Försiktig betesbränning i mindre avsnitt av ekskogen avd 277 eller 291. Bränningen får inte skada enskilda träd med rödlistade epifyter.
- Bränning med högre intensitet av medelålders bestånd (309, 310).
- Vid skötseln av de öppna betesmarkerna i Sölahagen och på bergen ska ett ökat inslag av blommande buskar eftersträvas. Inplantering av hagtorn i lämpliga bryn.
- Plantering av lind på lämpliga ställen.
- Mot slutet av perioden: Betesområdet utvidgas med L Högåsen och Brännåsen, uppsättning av stängsel.

#### **Åtgärder på längre sikt:**

- Fortsatt försiktig plockhuggning/ringbarkning i ekskogen samt i övrig lövskog och blandskog.
- Fortsatt betesbränning av skog och ljunghed.
- Sölahagens våtmarker restaureras. Dränerande diken läggs igen med dikesmassorna eller med avverkade gran- eller tallstockar.
- Åtgärder till stöd för kulturlämningarna (fossil åkermark, stenmur m m).
- Markstörning med maskiner bör ske på några ställen i solexponerade grusslänter för att gynna marklevande insekter m m.
- Återkommande röjning av gran.



### Skötselområde 3

## Skogsbete vid Skogsstugan

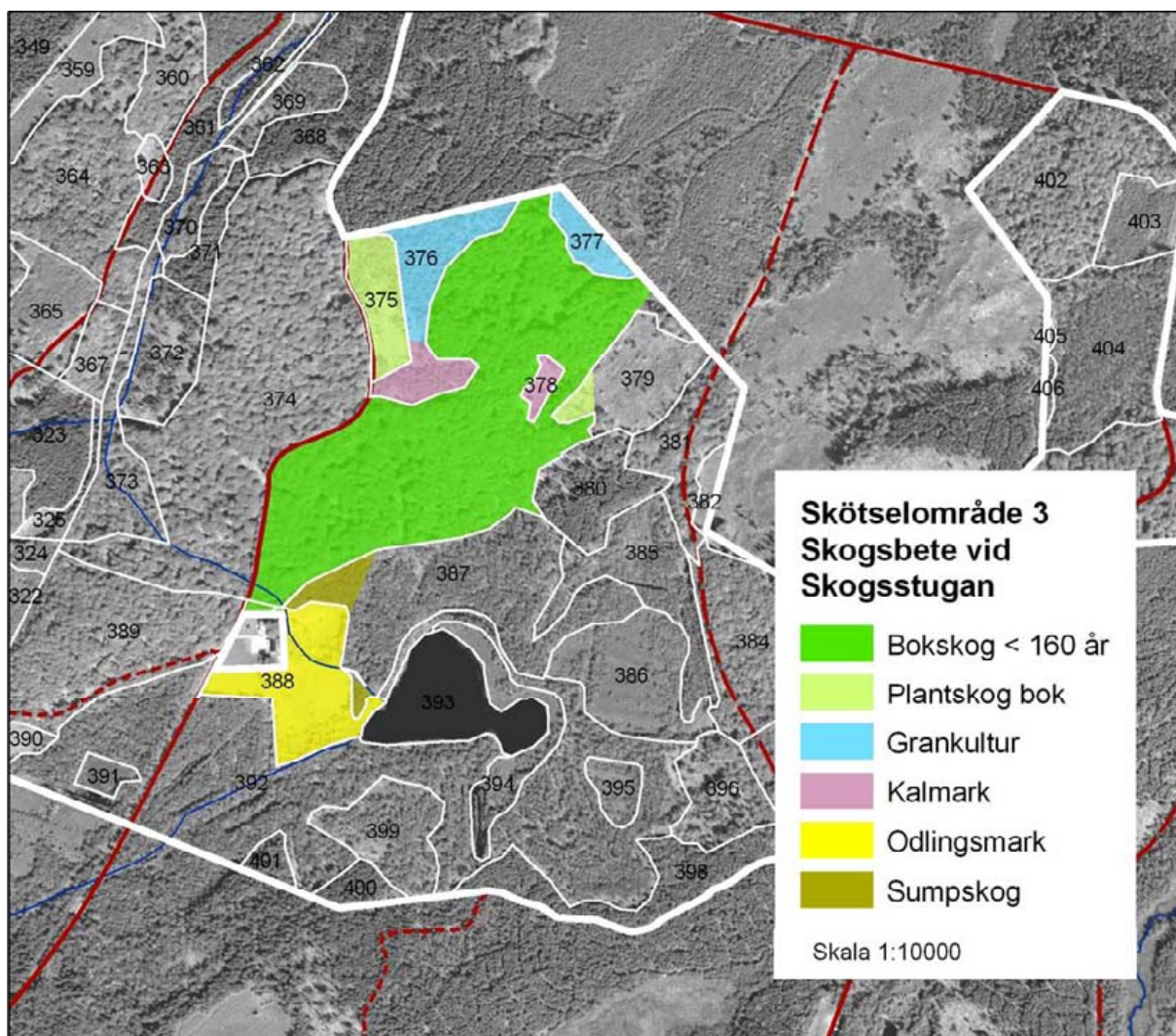
**Areal:** Totalt 19,5 ha, varav  
Odlingsmark 2,4 ha  
Medelålders bokskog 12,4 ha  
Sumpskog 0,5 ha  
Grankultur 1,9 ha  
Plantskog bok 1,3 ha  
Kalmark 0,9 ha

**Beskrivning:** Området domineras av en bokskogsklädd sluttning, Hultaliderna (374) ovanför den avstyckade gården Skogsstugan. Skogen växer i ett område som omkring 1860 hägnades för att skydda återväxten mot betesdjur på skogen. Hägnaden omfattade ca 100 tunnland kring Boraknatten, Hultaliderna och Trången. Bokskogen har därefter uppkommit successivt främst under 1800-talets senare hälft. Skötseln under 1900-talet har format skogen till en homogen och enskiktad pearsal av reslig bok, med inslag av enstaka ekar. Beståndet gallrades senast 1992 och markbereddes. Därefter har en bitvis mycket tät bokföryngring kommit upp. Spridda vindfällan och toppbrott har tillkommit under tiden därefter då inga åtgärder utförts.

Kring gården och väster om Iglasjön finns betad öppen hagmark (388). Planterad medelålders granskog finns i de norra delarna ovan sluttningen, liksom hyggen efter stormfäld och avverkad gran (375, 376). Bok har planterats under granskärm och i luckor samt på kalmark. Parallellt med bilvägen uppför sluttningen finns ett system av hålvägar. Hålvägarna har sannolikt tillkommit i samband med transporter av bland annat brännved till Biskopstorps kungsladugård och Halmstads slott.

Stora delar av bokskogen har idag nyckelbiotopskvalitet. Det gäller särskilt den nedre kantzonen mot sumpmarken norr om Iglasjön, men bitvis även i själva sluttningen och uppe på höjderna. Under vår och försommar genljuder bokskogen av skogsduvans spel (flera par). På äldre bokar påträffas bland annat de rödlistade lavarna bokvårtlav *Pyrenula nitida*, bokkantlav *Lecanora glabrata* och mussellav *Normandina pulchella* samt de rödlistade mossorna kornbandmossa *Metzgeria fruticulosa*, bokfjädermossa *Neckera pumila* och atlantärgmossa *Zygodon conoideus*.

Enligt åtgärdsprogrammet för sex av bokskogarnas mest hotade arter (se kap 4.2 Generella riktlinjer) gynnas bokblombocken av ljusöppen och gles gammal bokskog med bokhögstubbar i solexponerade luckor. I programmet anges att man som ett riktmärke bör eftersträva en kontinuerlig tillgång av minst 200 bokhögstubbar på lokaler med bokblombock. Bokskogen vid Skogsstugan har ett intressant läge i sydsluttningen med särskilt goda förutsättningar för en ljus- och värmegynnad flora och fauna, med bokblombock som symbolart. För att särskilt gynna bokblombocken är skogen emellertid för välsluten och tillgången på bokhögstubbar är för låg. Men genom riktade åtgärder kan bokskogssluttningen göras betydligt mer gynnsam för bokblombocken och dess följarter.



© Lantmäteriet, 2011.

### Mål:

Extensivt betad bokskog eller bokhagmark. Syftet är att skapa framtida solexponerade gammalbogar, vidkroniga hagmarksbogar och solexponerad död lövved. Bokskogen ska vara halvöppen till tämligen ljusöppen. Här bör finnas såväl gläntor och luckor som sluten skog samt förekomst av döda och döende bogar, betesskadade träd, högstubbar och lågor. Alla kvarvarande ekar ska gynnas. Grupper av yngre uppväxande bok och ek ska också finnas, varför betetrycket bör vara lågt. Hålvägarna öster om vägen ska ingå i betesområdet. Helt öppna betade partier av ljunghed ska finnas på hyggen efter gran högre upp i slutningen och på platån.

I restaureringssyfte behövs återkommande punktvisa men försiktiga insatser för att öppna upp bokskogen så att ljusinsläppet ökar liksom tillgången på grov död ved. Efter restaureringsfasen bör området kunna bevaras och skötas främst genom extensiv betesgång och naturlig dynamik kompletterad med viss röjning. Det är också viktigt att en kontinuerlig förnyring av bok och ek säkerställs.

### Åtgärder på kort sikt (närmaste 5-årsperioden):

- Uppsättning av stängsel runt hela området.

- Bete med nötkreatur och/eller häst över hela området.
- Försiktig plockhuggning och ringbarkning av främst yngre bokträd för att vidga befintliga luckor och gläntor i bokskogen (374) och (i mindre utsträckning) för att skapa nya gläntor. Fällda träd lämnas kvar på plats. I anslutning till luckorna och i solexponerat läge kapas alternativt sprängs även äldre bokar som högstubbar. Bokar med förekomst av rödlistade arter får dock inte kapas.
- Åtgärder i bokföryngring: Brunnar röjs kring äldre bokar för att gynna dessa, brunnarna görs olikstora för att skapa variation. Mellan brunnarna röjs föryngringen kraftigt. Røjningen varieras genom att dels friställa plantgrupper och tätningar, dels enkelställa vidvuxna plantor (vargar) och att däremellan skapa omväxlande öppna ytor och oröjda partier. Inslag av andra lövträdslag och tall sparas för att öka trädslagsblandningen.
- Avveckling av återstående granbestånd (376, 377).
- Markstörning med maskiner bör ske på några ställen i solexponerade grusslänter för att gynna marklevande insekter m m.
- Røjning av gran över hela området.

#### **Åtgärder på längre sikt:**

- Fortsatt bete.
- Fortsatt försiktig plockhuggning/ringbarkning/sprängning i bokskogen under restaureringsfasen, därefter bör åtgärden successivt upphöra.
- Eventuella åtgärder till stöd för kulturlämningarna (hålvägarna).
- Återkommande røjning av gran.



#### Skötselområde 4

### Skogsbete på Fästampaåsen samt Blandskog i bäckdalgång

**Areal:** Totalt 32,7 ha, varav  
Blandskog 3,6 ha  
Sumpskog 1,5 ha  
Grankultur 0,6 ha  
Plantskog bok/ek 20,7 ha  
Självföryngring 6,3 ha

**Beskrivning:** Fästampaåsen är en högt belägen del av Biskopstorp, namnet vittnar om många seklers kreatursbete i området. Åsen var tidigare bevuxen med äldre planterad gran som i söder kalavverkades 1995 medan den norra delen föll för stormen Gudrun år 2005. Nya vidsträckta vyer har därmed öppnats upp söder- och västerut från hyggerna. Den norra delen (189, 190) är planterad med bok och något ek medan hyggerna i sydväst (345, 347) planterats med enbart ek. Dessa planterade hyggen bildar ett större område som hägnats till skydd från viltskador. I söder (346) har etablerats en självföryngring med björk.

Öster om åsen ligger en skuggig och fuktig mindre sprickdal (173, 191, 192). Genom dalen rinner en bäck som avvattnar Kroksjön och som utgör Gisslabolsbäckens övre tillopp. Bäckens kantas av sumpskog med klibbal, björk och gran. Dalsidorna är mer eller mindre branta med förekomst av berg och block. I slutningarna växer blandskog med gamla bokar och medelålders gran. Inslag finns också av andra trädslag t ex ek. I dalgången finns gott om liggande grov och fuktig död ved, något som ökats på ytterligare med stormarna Gudrun 2005 och Per 2007. Ett bestånd med ca 35-årig planterad gran finns längst i söder.

Hela sprickdalgången är nyckelbiotop och en av de mest värdefulla objekten för naturvårdssintressanta mossor i Biskopstorp. Exklusiva arter på block och död ved är t.ex. skogstrappmossa *Anastrophyllum michauxii*, liten revmossa *Bazzania tricrenata* och purpurmylia *Mylia taylorii*, alla med få fynd från Halland i övrigt. Förekomster av skuggmossa *Dicranodontium denudatum*, vaxmossa *Douinia ovata*, mörk husmossa *Hylocomiastrum umbratum* och alsidenmossa *Plagiothecium latebricola* förstärker bilden av en värdefull mossflora. Det finns även en rad rödlistade lavar, t.ex. hållav *Menegazzia terebrata* på klibbal och kvistlav *Fellhanera bouteillei* på blåbärsris. Många av de nämnda arterna är känsliga för exponering och uttorkning.

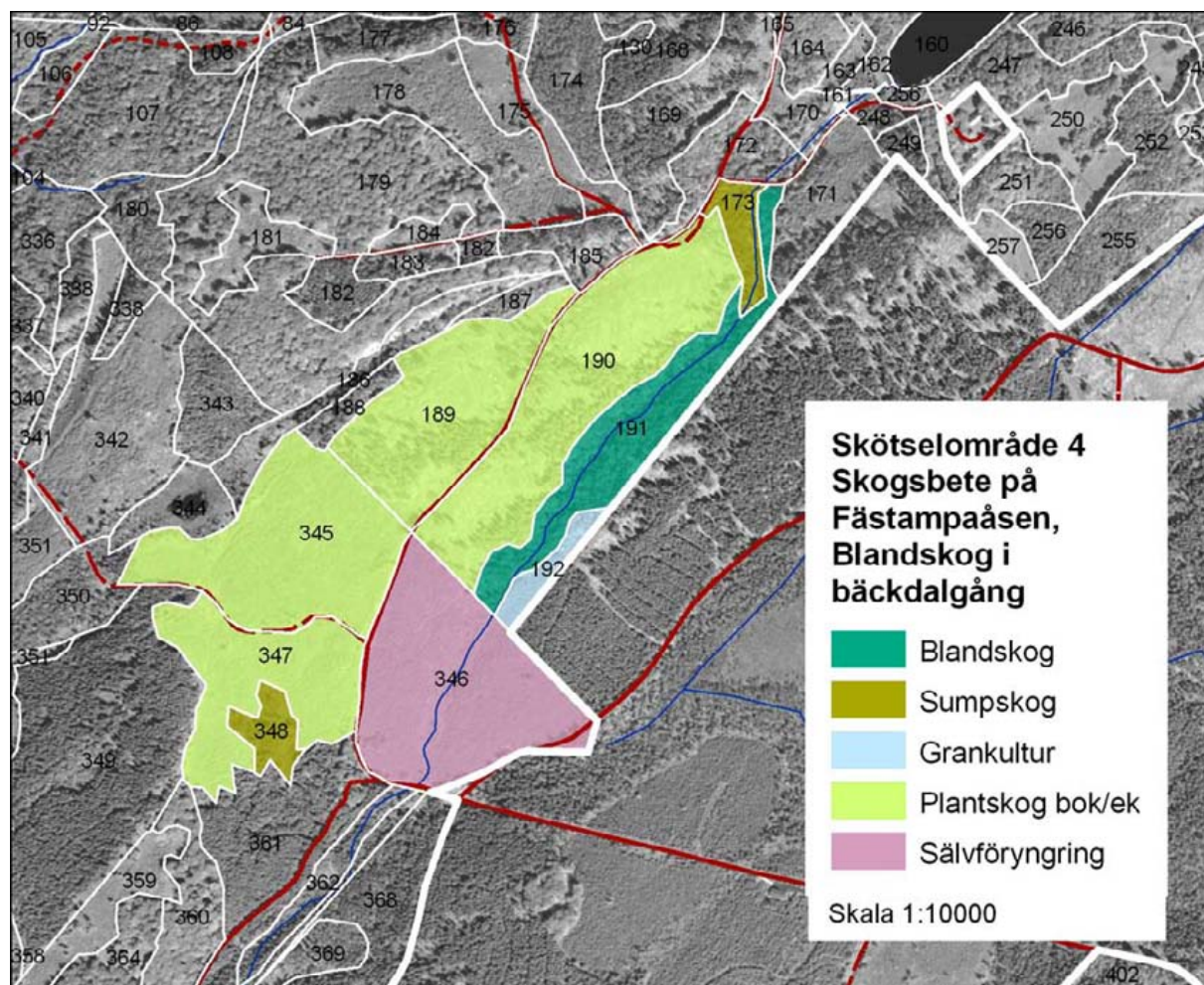
#### Mål:

I sprickdalen: Blandskog och sumpskog med tall, gran, bok och andra lövträd. Sammansättning och struktur formas genom naturlig dynamik med gran.

Resterande del: Ett beteslandskap med gles skog dominerad av bok och ek i den norra delen och öppen ljunghed i söder. Områdets karaktär ska vara format av extensivt skogsbete men också av återkommande ljunghedsbränning och av lågintensiv betesbränning i skogen. Bok- och ekskogen ska vara ljusöppen och det bör finnas såväl gläntor som mer slutna delar av skogen.

Syftet är att skapa framtida solexponerade solitära träd, grupper och dungar med bryn som formats av öppenhet och betestryck. Det ska även finnas brandskadade och betesskadade träd, döda och döende träd, högstubbar och lågor. Spridda solitära ekar bör finnas på ljungheden.

Omfattande restaureringsåtgärder behövs till en början, på sikt däremot bör området kunna bevaras och skötas främst genom extensiv betesgång kompletterad med bränning och naturlig dynamik.



#### Åtgärder på kort sikt (närmaste 5-årsperioden):

- Björkuppslaget i avd 346 röjs bort, varefter området året därpå bränns.
- Uppsättning av stängsel runt avd 346, bete med nötkreatur och/eller får och häst.
- Kompletterande plantering med ek främst i avd 189, 190.
- Markstörning med maskiner bör ske på några ställen i solexponerade grusslänter för att gynna marklevande insekter m m.
- Grankulturen (192) avvecklas, stor hänsyn tas till nyckelbiotopen i dalgången (191).

#### Åtgärder på längre sikt:

- Betesområdet utvidgas med avd 189, 190, 345 och 347 då bok- och ekplantorna uppnått lämplig storlek och höjd.



- Rökning av ungsbogen (189, 190, 345, 347) för att skapa lämplig struktur med omväxlande gläntor och slutna partier samt med solitärer.
- Fortsatt bete och återkommande bränning av Ljungheden, försiktig betesbränning i skogsbetet.
- Återkommande granrökning.



## Skötselområde 5

### Hagmarksbete vid Kleva

**Areal:** Totalt 13,0 ha, varav  
Odlingsmark 4,8 ha  
Medelålders ekskog 3,2 ha  
Medelålders bokskog 2,3 ha  
Sumpskog 2,0 ha  
Övrig lövskog 0,4 ha  
Kalmark, självföryngring 0,3 ha

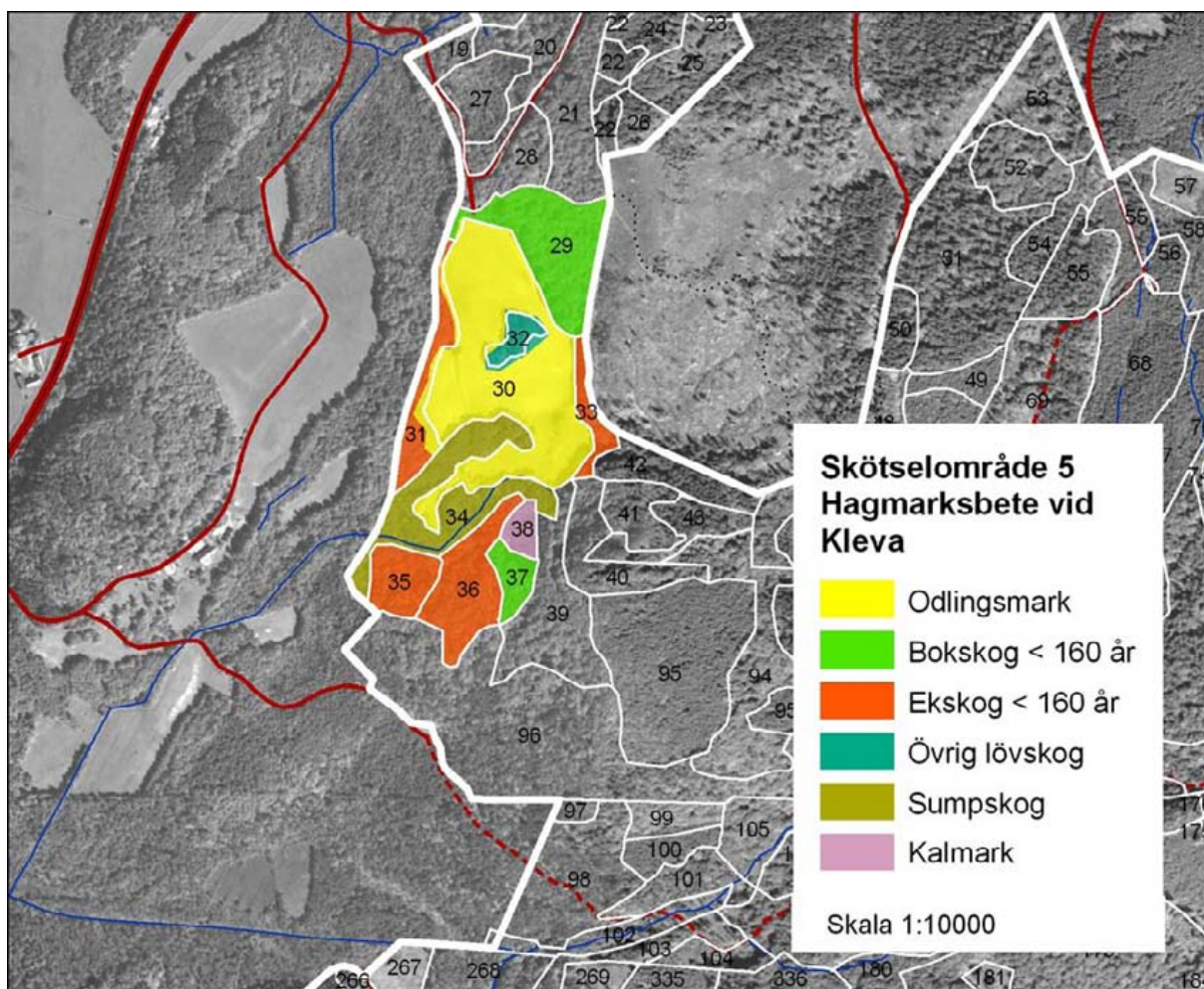
**Beskrivning:** Området domineras av odlingsmark, centralt av en öppen vall (30) som för närvarande betas av nötkreatur. Betesvallen inramas i norr av äldre välgallrad bokskog (29), i väster och öster av medelålders ekskog (31, 33) och i sydost av Storabergs mäktiga bergbrant. I bokskogen finns fossil åkermark av förhistoriskt ursprung med bland annat röjningsrösen. I betesvallens sydvästra hörn finns husgrunderna efter gården Kleva som brann ned år xxxx och därefter flyttades till sitt nuvarande läge en knapp kilometer norrut. Kring gårdsruinen finns trädklädd fuktig hagmark och en bäck omgiven av lövsumpskog med klibbal, ek och hägg samt ask i ett översilat litet bestånd (34). Från den öde gårdsmiljön har snöklocka och påsklilja spritt sig i stora mattor vilket lockar skaror av besökare till platsen. Söder om bäcken finns ekskog av hagmarkstyp med äldre vidkroniga ekar och rikligt med hassel och på en bergkulle mer slutna ekskog med tall (35, 36). Från gårdsplatsen leder en stenlagd fägata österut mot Storaberg och utmarkerna på Kleva skog. En annan fägata kommer in söderifrån och leder upp till ett vattenställe vid bäcken. Större delen av skötselområdet har tidigare betats med nötkreatur.

Vid Kleva finns nyckelbiotoper i form av lövsumpskog, fuktig ädellövskog och hasselrik ekskog. I de blomrika gläntorna finns en värdefull insektsfauna företrädd av bl.a. de rödlistade arterna violettekantad guldvinge *Lycaena hippothoe*, allmän metallvingesvärmare *Adscita statices*, sexfläckig bastardsvärmare *Zygaena filipendulae* och sexfläckig blombock *Anoplodera sexguttata*. På äldre och grövre askar växer rödlistade arter som mussellav *Normandina pulchella* och kornbandmossa *Metzgeria fruticulosa*. I grov ekstubbe har påträffats den rödlistade brödmärgstickan *Perenniporia medulla-panis*, här på sin enda kända lokal i Biskopstorp.

#### Mål:

Ett extensivt betat landskap med omväxlande öppna gräsmarker, trädklädda hagmarker och halvöppna skogsbeten i ek- och bokskogarna. Den öppna betesvallen får även brukas som åker. Hagmark och skogsbetesmark ska vara tämligen ljusöppen, framför allt kring de äldsta träden. Det ska finnas åldriga träd med inslag av döda och döende träd, högstubbar och lågor. Här bör finnas såväl slutna skog som gläntor med inslag av blommande buskar, hassel eller en.

Betetrycket bör hållas på en låg nivå för att gynna blomväxter och insekter. Sena betespåsläpp eller helt betesfria år bör tillämpas även för att skona den tramp- och beteskänsliga sumpskogen och ädellövskogen kring bäcken.



© Lantmäteriet, 2011.

### Åtgärder på kort sikt (närmaste 5-årsperioden):

- Uppsättning av nya stängsel runt hela området.
- Bete med nötkreatur.
- Rövning och plockhuggning av framför allt björk i de igenvuxna hagmarkerna (31, 32 och med särskild försiktighet i sumpskogen 34). Gamla och vidkroniga träd friställs först och främst.
- Allt graninslag avverkas.
- Försiktig plockhuggning och ringbarkning i skogsbetesmarken av yngre träd kring äldre ekar och bokar och för att skapa gläntor (29, 33, 35, 36, 37). Gamla och vidkroniga träd friställs först och främst. Enstaka lövträd kan i stället åsamkas skada, t ex för att skapa savflöde eller blottad ved. Fällda stammar kvarlämnas på plats eller läggs upp i vedtravar, röjningsavfallet samlas i rishögar.
- Hamling av några unga lövträd, t ex ask.
- Husgrunden efter Kleva gamla gård ska hållas ren från sly och vindfällen.
- Rövning av gran över hela området.

### Åtgärder på längre sikt:

- Fortsatt bete och successiv försiktig utglesning i hagmarkerna, granrövning.



## Skötselområde 6

# Skogs- och hagmarksbete vid Kroksjöåsen

**Areal:** Totalt 37,4 ha, varav  
Medelålders bokskog 6,9 ha  
Övrig lövskog, blandskog 10,1 ha  
Sumpskog 0,6 ha  
Tallskog 1,1 ha  
Självföryngrad plantskog 7,9 ha  
Planterad ek/bok 8,5 ha  
Odlingsmark 2,3 ha

**Beskrivning:** Kulturlandskap kring de gamla kronoställena Kroksjöåsen och Kroksjöholm invid Kroksjön. Gammal odlingsmark finns framförallt vid gården Kroksjöåsen. Dessa åkrar och ängar har under sent 1900-tal övergått till beten och därefter lämnats för igenväxning. Några gamla tegar har planterats med gran som nu nyligen avverkats. Närmast kring de öppna markerna finns yngre gles lövblandskog med björk, asp, ek, sälg, bok, fågelbär, klibbal, apel med flera trädslag (247, 252), lövblandskogen övergår norrut i bokdominerad lövskog (240, 245, 246). Spridda äldre och vidkroniga bokar ger en kvardröjande prägel av hagmarksbete som kompletteras av en yngre igenväxningsgeneration. Invid gården finns ett lövbestånd med mycket hassel och lönn (251), söderut övergår det i en sluttande björksumpskog med inslag av tall och klibbal (256). På udden vid Kroksjöholm växer liknande lövblandskog som vid Kroksjöåsen men med inslag av tall (162), längst ut övergår den i ren tallskog (161). Vid Kroksjöholm finns också mindre bokbestånd invid vägen (164,172). Hela ovan beskrivna delområde (ca 19 ha) stängslades 2006 och betesdjur släpptes på samma år.

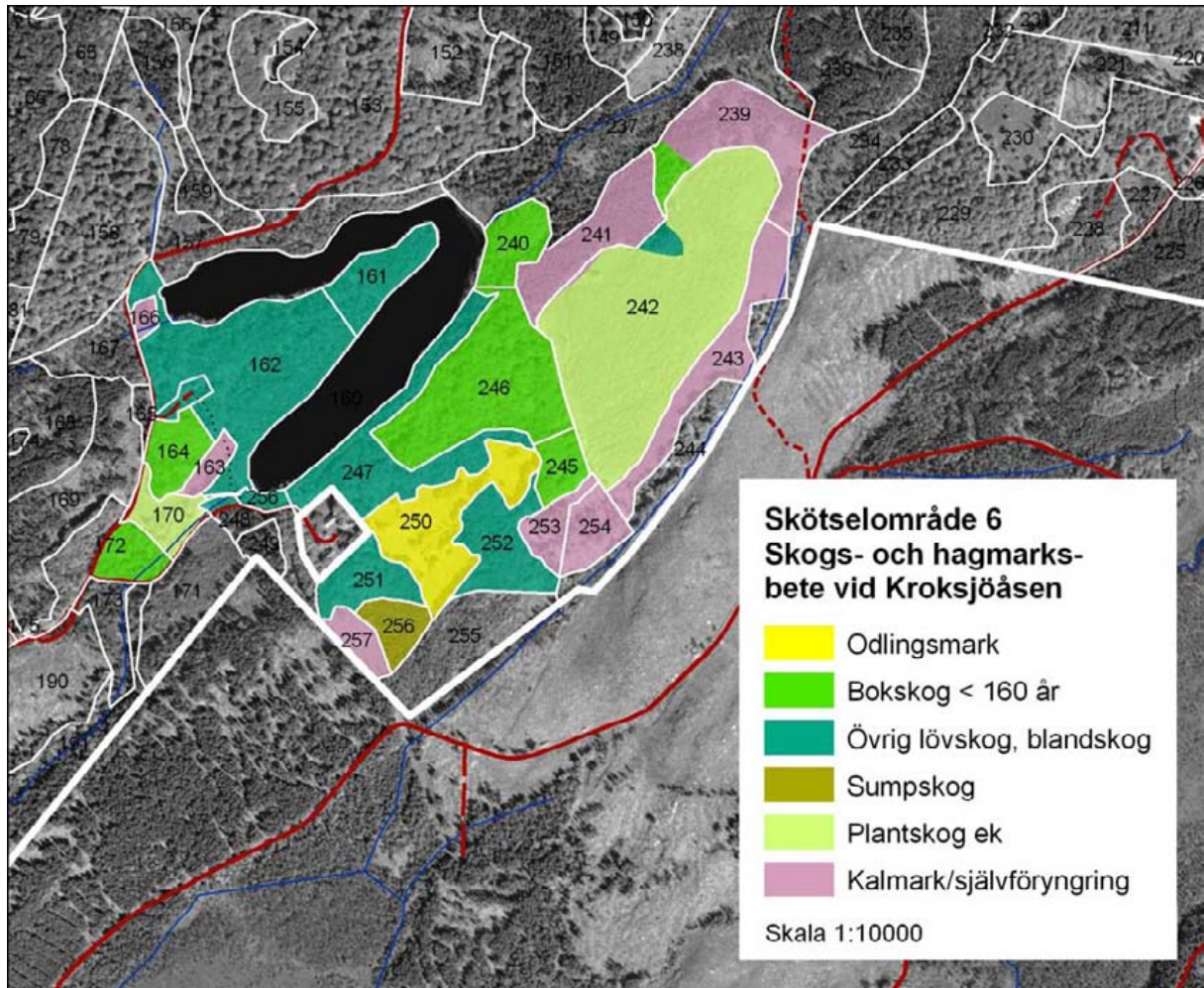
I nordost uppe på höjden Kroksjöåsen finns ett större hygge som är viltstängslat och planterat med ek och lite lind (242), hyggen i de omgivande sluttningarna har lämnats för självföryngring.

Nyckelbiotoper finns i äldre bokskog bitvis utmed Kroksjöåsens nordvästra sluttning, särskilt i yta 246 och i ett smärre men gammalt bokobjekt i skarven mellan 239, 241 och 242. I dessa områden har påträffats rödlistade arter som bl.a. mussellav *Normandina pulchella*. Rödlistade arter har också påträffats i andra objekt i området, t.ex. rödtandad hättmossa *Orthotrichum pulchellum* i blandskog i yta 172. I hagmarks- och skogsområdena söder om Kroksjön påträffas även de rödlistade fåglarna mindre hackspett *Dendrocopos minor* och nötkråka *Nucifraga caryocatactes*.

### Mål:

Ett extensivt betat landskap med omväxlande öppna gräsmarker, trädklädda hagmarker och halvöppna skogsbeten i bokskog, sumpskog och tallskog. Hagmarkerna ska vara avmagra och blomrika, i de trädklädda hagarna ska finnas åldriga träd och inslag av döda och döende träd, högstubbar och lågor. Alla hagmarker ska ha ett rikt inslag av blommande buskar, hassel eller en. Den betade bokskogen ska vara tämligen ljusöppen, framför allt kring de nu kringvuxna vidkroniga bokarna av hagmarkstyp, det ska finnas såväl gläntor som slutna skog samt

förekomst av döda och döende bokar. Höjden Kroksjöåsen ska på sikt införlivas i betesområdet som skogsbete med ek och bok samt smärre ljunghedspartier.



#### Åtgärder på kort sikt (närmaste 5-årsperioden):

- Bete med nötkreatur och/eller häst i det nuvarande betesområdet.
- Vid skötseln av de öppna betesmarkerna ska ett ökat inslag av blommande buskar eftersträvas. Inplantering av hagtorn.
- Rönjning och plockhuggning/ringbarkning av framför allt björk i de igenvuxna hagmarkerna (162, 247, 250, 251, 252). Gamla och vidkroniga träd friställs först och främst. Därefter försiktig huggning för att öppna upp ytterligare i ett mosaikartat mönster. Enstaka lövträd kan i stället åsamkas skada, t ex för att skapa savflöde eller blottad ved. Fällda stammar kvarlämnas på plats eller läggs upp i vedtravar, rönjningsavfallet samlas i rishögar.
- Allt graninslag avverkas i löv-, tall- och blandbestånden.
- Försiktig plockhuggning alternativt ringbarkning av yngre träd kring de äldre bokarna i bokskogen (164, 172, 240, 245, 246). Fällda stammar kvarlämnas på plats eller läggs upp i vedtravar, rönjningsavfallet samlas i rishögar.
- Hamling eller topphuggning av några yngre lövträd, t ex björk eller bok.
- Kraftig rönjning kring ek- och bokplantor i vilthägnat (242) och avd 170.
- Rönjning av gran över hela området.

**Åtgärder på längre sikt:**

- Fortsatt bete samt utvidgning av betet över hela området då ek- och bokplantorna (170, 242) uppnått lämplig storlek och höjd. Vilthägnen (242) avvecklas samtidigt. Rökning av ungsbogen (170, 242) för att skapa lämplig struktur med omväxlande gläntor och slutna partier samt med solitärer.
- Fortsatt försiktig utglesning i hagmarker och äldre bokskog vid behov.
- Gräsbränning av den öppna betesmarken (250) för att gynna örtfloran vid behov.
- På gammal åkermark med kvävegynnad flora kan den näringsrika matjorden schaktas bort för att gynna konkurrenssvaga blomväxter.
- Återkommande rökning av gran.



## Skötselområde 7

### Blandskogar på Kleva skog

**Areal:** Totalt 34,6 ha, varav  
Gammal bokskog 0,8 ha  
Medelålders bokskog 1,1 ha  
Blandskog 20,5 ha  
Sumpskog 5,6 ha  
Grankultur 2,4 ha  
Myr 1,7 ha  
Stormhygge, kalmark 2,5 ha

**Beskrivning:** Detta område var före skiftena utmärkt till ”frälsehemmanet” Kleva och gick under namnet Kleva skog. Till utmarken hörde också angränsande marker på de nuvarande Klevaskiftena. Dagens skog tycks vara en succession som utgått från 1800-talets glest trädbevuxna betade utmark. På fastmarkerna växer blandskog av gran, tall, bok och björk. Trädslagsfördelningen varierar, men där skogen inte gallrats dominerar oftast granen. Fläckvis övergår den i ren granskog. Tallen är äldst, kanske 120-130 år. Samma ålder har förmodligen också ett antal spridda granar och även en del bokar. Annars är gran- och bokinslaget genomgående yngre. Här och var finns enstaka ek, asp och rönn. Insprängd i blandskogen finns även några gamla bokbestånd, varav det södra på Bjersberget (87) är nyckelbiotop. På torvmarkerna växer sumpskog med tall, björk och varierande inslag av gran.

Detta är reservatets enda större sammanhängande område med självföryngrad äldre gran. Området är sannolikt en spontan ”naturlig” utpostlokal till den mer sammanhängande sydvästra ”granfronten” längre österut, som vid förra sekelskiftet hunnit fram till Torups sockens södra delar. De äldsta ”moderträden” är grova risgranar. Ett pampigt bestånd står i en sluttning vid Stenpöleåsen (54) med reservatets resligaste och grövsta granar, ett annat bestånd med grova granar växer i en ravinartad sluttning söder om Långemossen.

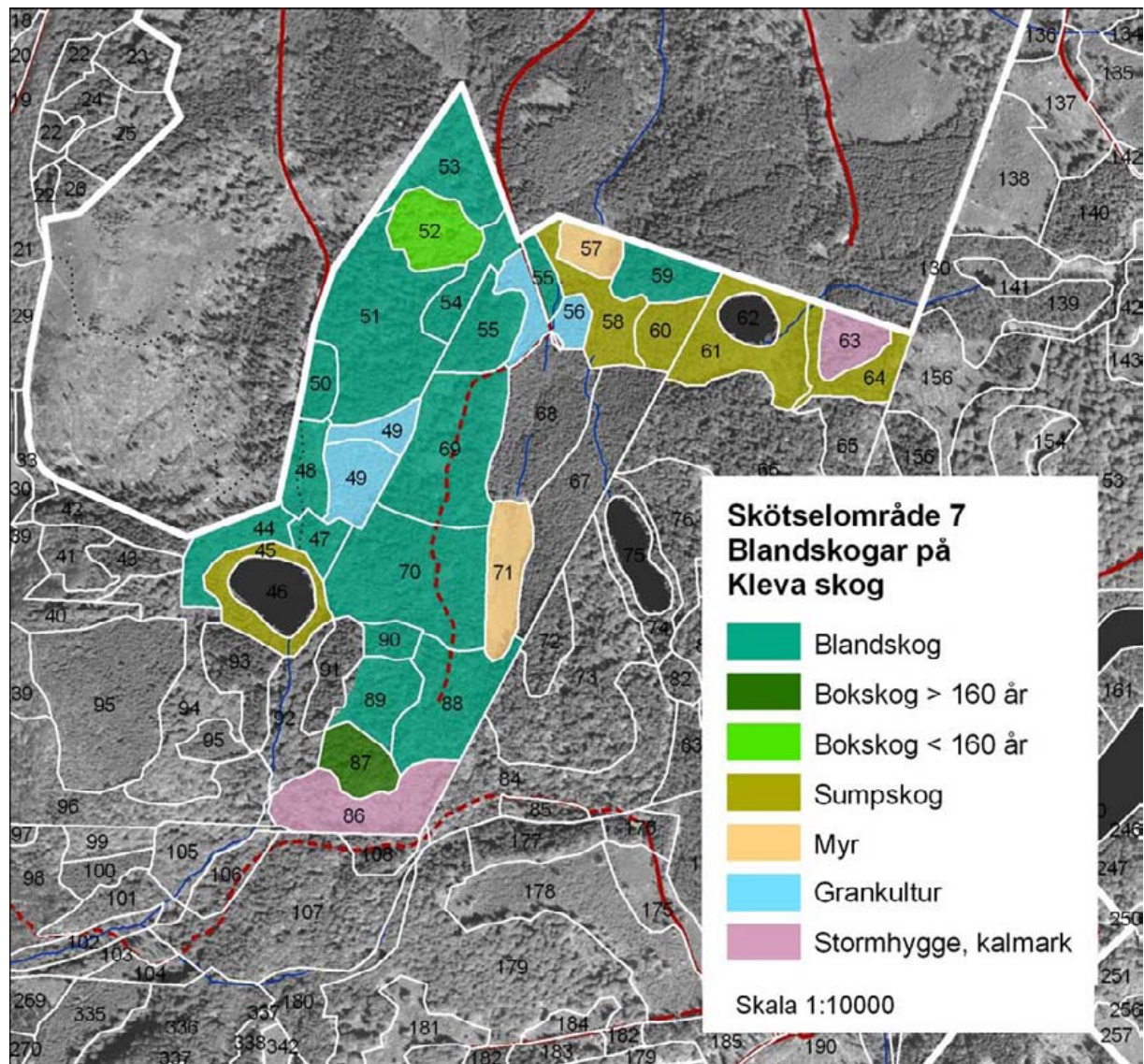
Större delen av blandskogen har idag en ganska orörd prägel med måttlig förekomst av död ved. Ett stort grandominerat område omedelbart nordväst om reservatet stormfällades totalt av orkanbyarna under stormen Gudrun i januari 2005, en hel del träd föll också på Stenpöleåsen i reservatet. Detta beredde väg för stormen Per två år senare då ett stormhygge på ungefär 1 hektar öppnades upp på Stenpöleåsen (51). På grund av den då akuta barkborresituationen upparbetades detta stormfälle till stora delar. I övriga blandbestånd var effekterna måttliga med spridda vindfällena av framför allt gran.

I området finns sedan tidigare utpekat ett naturvärdesobjekt norr om Bergsjön omfattande de äldsta delarna av blandskogen mellan bok, gran, tall och björk. Efter senare års stormar har även en intressantare struktur bildats i blandskogssluttningarna runt Bergsjön. På högstubbar av bok har hittats larvgångar av jättesvampmal *Scardia boletella*.

Några planterade granbestånd finns också. Ett dryga 2 ha stort 75-årigt granbestånd på Bjersbergets sydsluttning (86) stormfällades helt och hållet av Gudrun, så när som enstaka kvarstående tallar. Stormfällningen ingår i ett forskningsprojekt och vindfällena ligger kvar i de centrala och östra delarna av beståndet. Ett annat äldre granbestånd uppe i det nordöstra hörnet

(Svensalyckan 63) är också stormfällt men upparbetat. Övriga grankulturer är yngre, upp till 30 år.

Ett mindre område med fossil åkermark samt två hålvägar har påträffats på Stenpöleåsen. Alldeles öster om Möllesjön låg torpet Svensalyckan med bevarade röjningsrösen, terrasskant och inramande stenmur.



### Mål:

Blandskog av självföryngrad gran tillsammans med tall, bok och andra lövträd. Området ska bevaras som referensområde för blandskog med gran och skogens sammansättning och struktur ska formas genom naturlig dynamik. Det sannolikt spontana graninslaget bildar en av de absoluta utpostlokalerna mot sydväst, från tiden före de stora granplanteringarna. Det är av stort intresse att kunna följa dynamiken mellan trädslagen, i synnerhet mellan bok och gran.



**Åtgärder:**

- Grankulturerna avvecklas (49, 56). På hyggena därefter naturlig förnygring och fri utveckling.
- Åtgärder till stöd för kulturlämningarna, främst vid Svensalyckan (63).



## Skötselområde 8

### Gamla bokskogar (160 år och äldre)

**Areal:** 47,8 ha (tillkommer 0,8 ha i skötselområde 7)

**Beskrivning:** Biskopstorps äldsta bokskogar, flertalet är uppkomna vid början och mitten av 1700-talet under en period på 30-40 år. Dessa träd är idag mellan 230 och 270 år. Det mesta talar för att bestånden kommit upp efter avverkning och med hjälp av aktiva föryngringsåtgärder. Det är mycket troligt att denna generation av bokskogar tidigare haft en långt större utbredning och varit ”ursprung”

för många av dagens yngre bokskogar och granplanteringar.

I bestånden Bjersberget (92), Lyngmossebacken (111), Trälhultet (127), Grävlingsåsen (149, 153) och Holkåsen (158) dominerar 1700-talsgenerationen kronskiktet. Huvuddelen av träd-biomassan är koncentrerad till de stora träden men i ett flertal bestånd verkar en andra generation föryngras någon gång mellan 1900 och 1950, troligen på grund av svaga avverkningar som inte förmått skapa den snabba föryngring som skett i andra bestånd. I bestånden Hjortaskallen (19), Silverberget (212) och Högeklint (336) återfinns de drygt 200-åriga bokarna främst som ett inslag i bokskog som etablerats senare under 1800-talet och fram till 1950.

Flertalet bestånd har utsatts för skogsskötsel i någon form som därför i stor mån dikterat beståndens dynamik. De gamla 1700-talsskogarna har till stora delar ljushuggits och markberetts i början av 1990-talet och här finns idag en mer eller mindre tät bokföryngring under det utglesade trädskiktet. Dessa bestånd ger ett något parkliknande intryck. Silverberget och Hjortaskallen har enbart gallrats. Bjersberget (bäckraviner) och Högeklint (bergbrant) har genom sin svåråtkomlighet lämnats tämligen orörda i sen tid. Detsamma gäller Holkåsen, som under de senaste ca 60 åren förskonats från alla huggningsgrepp.

Död ved förekommer i högst varierande mängd beroende på tidigare skötselinsatser, men på grund av den höga åldern och den höga frekvensen av fnösketicka är nyproduktionen av död ved överallt intensiv. Bokföryngringen är riklig i de markberedda och ljushuggna bestånden, i flertalet fall alltför riklig. I de orörda bestånden är tillståndet varierande, på Holkåsen t ex är bokföryngringen svag uppe på det ljusöppna krönet men betydligt rikligare i sluttningarna.

De gamla bokskogarna i Biskopstorp utgör kärnan av reservatets bevarandeintressen. I alla dessa nyckelbiotoper finns en unik ansamling av rödlistade och regionalt intressanta arter. En mycket stor andel av alla naturvårdsintressanta arter i Biskopstorp knutna till gamla träd, döda som levande, finns här. Det innebär en känd artstock av i runda tal minst 100 rödlistade arter, fördelat på bland annat ca 40 lavar, 30 skalbaggar, 20 svampar och 10 mossor. Holkåsen är i särklass det mest värdefulla objektet med över 50 rödlistade arter, vilket är anmärkningsvärt mycket med tanke på den begränsade arealen. Flera av de andra nyckelbiotoperna, t.ex. Bjersberget, Grävlingsåsen, Högeklint, Lyngmossebacke, Trälhultet hyser ca 30-50 rödlistade arter vardera. Dessa objekt representerar också olika typer av bokskogshabitat, t.ex. västvända fuktiga bergbranter med oceaniska lavar (Högeklint), senvuxna bestånd vid bäckraviner (Bjersberget) och sydvända sluttningar med grov död ved (Holkåsen, Grävlingsåsen).

Inom dessa bokskogar finns rödlistade arter, representerande flera olika artgrupper, med inga eller ytterst få andra förekomster i Halland, t.ex. bokskogsrödbeck *Ampedus rufipennis*, bokblombeck *Stictoleptura scutellata*, svavelskinn *Ceraceomyces sulphurinus*, grymig gelélav *Collema subflaccidum*, kromspindling *Cortinarius tophaceus*, röd ögonknäppare *Denticollis rubens*, stiftkvistlav *Fellhaneropsis vezdae*, lundkrämskinn *Hypochnicium analogum*, skillerticka *Inonotus cuticularis*, jättelav *Lobaria amplissima*, örtlav *L. virens*, pepparporella *Porella arboris-vitae*, taggbeck *Prionus coriarius*, vaxdynlav *Micarea adnata*, jätterombknäppare *Stenagostus rhombeus*, gul pysslinglav *Thelopsis flaveola* och silkeslidskivling *Volvariella bombycina*. För en rad rödlistade arter finns dessutom betydande populationer inom reservatet, t.ex. savlundlav *Bacidia incompta*, liten ädellav *Megalaria laureri*, koralltaggsvamp *Hericium coralloides*, vedlavklubba *Multiclavula mucida*, bokfjädermossa *Neckera pumila*, ädelkronlav *Pachyphiale carneola*, röd pysslinglav *Thelopsis rubella* och, atlantärgmossa *Zygodon conoideus*. Fältstudier under senare år indikerar dessutom att än fler rödlistade arter är möjliga att hitta, främst av hittills sparsamt studerade artgrupper, t.ex. vedlevande blomflugor.

Enligt åtgärdsprogrammet för sex av bokskogarnas mest hotade arter (se kap 4.2 Generella riktlinjer) gynnas bokblombocken av ljusöppen och gles gammal bokskog med bokhögstubbar i solexponerade luckor, medan röd ögonknäppare och rombjätteknäppare kräver slutna gammal bokskog med hög luftfuktighet och god tillgång på grova boklågor. Övriga arter i programmet kräver hålträäd eller gamla senvuxna bokträäd. De gamla bokskogarna har goda förutsättningar att redan nu erbjuda gynnsamma betingelser för programmets arter. Naturlig dynamik i den äldre bokskogen skapar stor variation med både slutna och ljusöppna miljöer som är exponerade åt olika vädersträck och med god tillgång på grova högstubbar och lågor samt på gamla och senvuxna trääd. Naturlig dynamik bedöms därför ge gynnsam bevarandestatus i dessa skogar för flertalet av åtgärdsprogrammets arter.

Den övre livslängden för bok överstiger i praktiken sällan 300 år (Niklasson 2002). De gamla bokbestånden är tämligen likåldriga och kommer därför troligtvis att ersättas med ungskog under en relativt kort tidsperiod. Tyvärr finns det idag ytterst få bokbestånd som utgör direkta arvtagare till gammelbestånden (vilket är en följd av att nästan ingen förnygring av bokskog ägde rum i Biskopstorp det under perioden från ca 1770 till 1840). Åldersglappet kan komma att bli ett problem för den biologiska mångfald som är knuten till de äldsta bokarna, eftersom brist på riktigt gamla bokträäd kan uppstå i det aktuella beståndet eller i dess närområde. Problemet kan komma att aktualiseras på allvar om 50-80 år. Men redan nu tycks åtminstone det äldsta beståndet, Holkåsen, vara på väg mot "sammanbrott". Troligtvis kommer övriga bestånd att senare gå samma öde till mötes (kanske med undantag för Högeklint och Bjersberget).

#### **Mål:**

Bokskog, eller bokskog med inslag av andra lövträäd t ex ek, björk, lind och lönn. Dessa värdekärnor av gammal bokskog med lång kontinuitet och rik flora och fauna (nyckelbiotoper) ska bevaras med högsta prioritet. Skogens sammansättning och struktur ska formas genom naturlig dynamik. Dock ska gran hållas borta från bokskogen. Dessutom ska de bestånd som tidigare ljushuggits och markberetts, med tät bokförnygring som följd, röjas med syftet att först och främst gynna de gamla trääden men också att på lång sikt omvandla de tvåskiktade bestånden till gammal och flerskiktad skog.

Mot bakgrund av dagens åldersstrukturer är det angeläget att bokskogarna i Biskopstorp på lång sikt övergår i mer naturskogsliknande förhållanden. Bestånden bör i idealfallet innehålla

träd i alla åldrar och de naturliga störningarna bör i högre grad präglas av äkta luckdynamik. Bestånd som mer liknar denna "idealtyp" finns i några av skogsbruket orörda branter i Biskopstorp. Det kommer att ta mycket lång tid innan bokskogarna i Biskopstorp övergått i naturskogslänkande åldersstrukturer, inom ramarna för naturlig dynamik handlar det troligtvis om hundratals år. Till dess får vi därför lita till att de rödlistade arterna kan sprida sig mellan de gammelbestånd som efterhand uppstår och ersätter varandra över tiden.

En större inblandning bör i framtiden också finnas av andra trädslag, framför allt av ek men också av lind och lönn med flera trädslag. Historiska data pekar på att variationen av trädslag varit större, i synnerhet har inslaget av gammal ek varit betydande även i delar av reservatet där idag rena bokskogar växer. Ett ökat inslag av andra trädslag än bok kan (eventuellt) förväntas i takt med att den gamla bokskogen på naturlig väg ersätts med yngre skog.

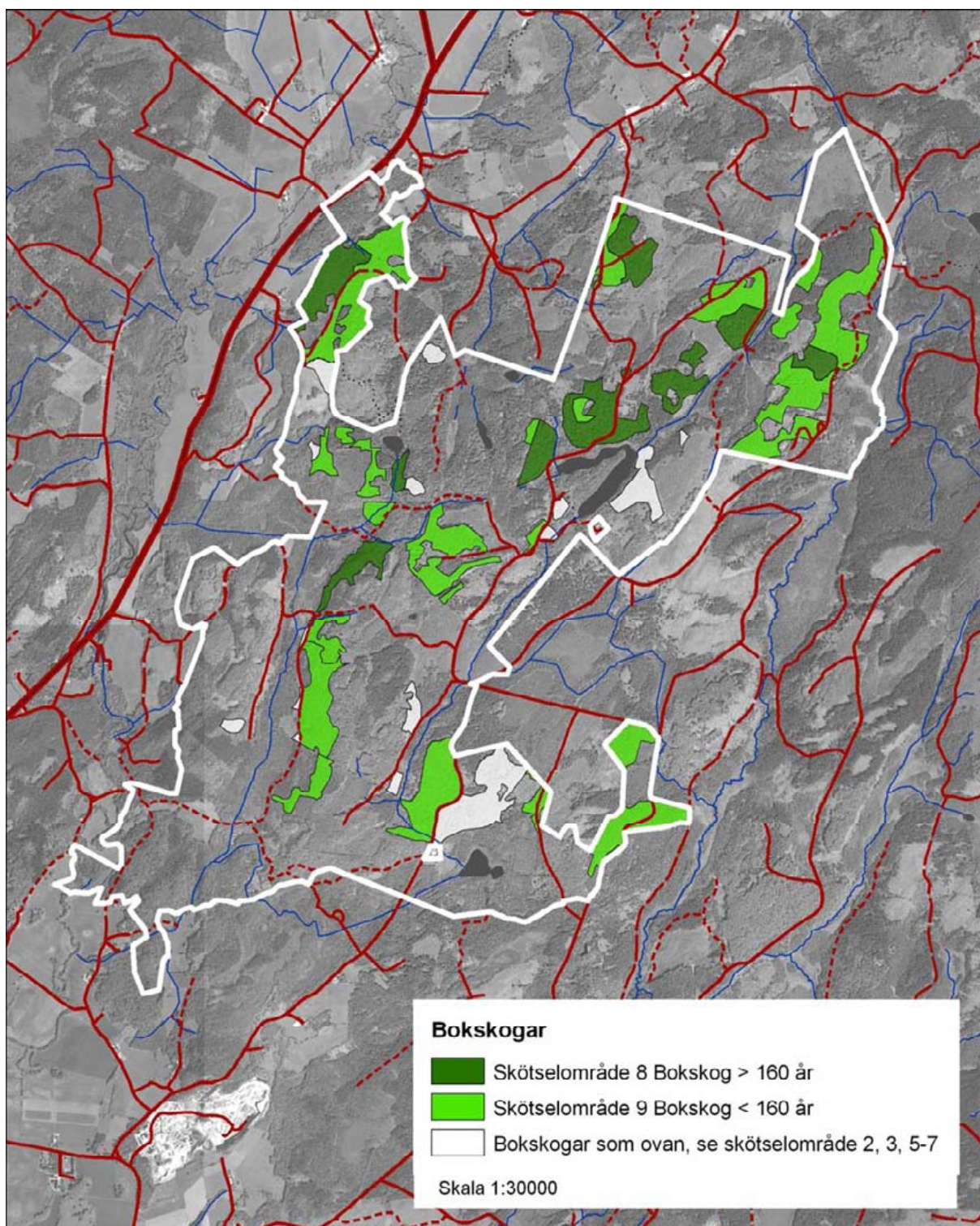
Med tanke på den skeva åldersstrukturen bör man vara medveten om att bestånden i framtiden kan komma att variera väsentligt i trädslagssammansättning, ålder och struktur beroende på i vilken successionsfas bokskogen befinner sig i, och även beroende på successionens förlopp. Nyckelfrågan är med vilken hastighet gammelbokarna dör bort. Man kan förmoda att snabba sammanbrott ökar trädslagsblandningen men minskar skiktningen. I flertalet bestånd finns dock den nya ungskogen redan i form av etablerad bokföryngring.

Veteranisering och andra åtgärder för att påskynda utvecklingen mot naturskog kan/bör utföras i den yngre och medelålders bokskogen (se skötselområde 9) men bör inte förekomma i den gamla bokskogen. Riktade åtgärder enligt åtgärdsprogrammet för bokskog bör inte heller utföras i skötselområdet.

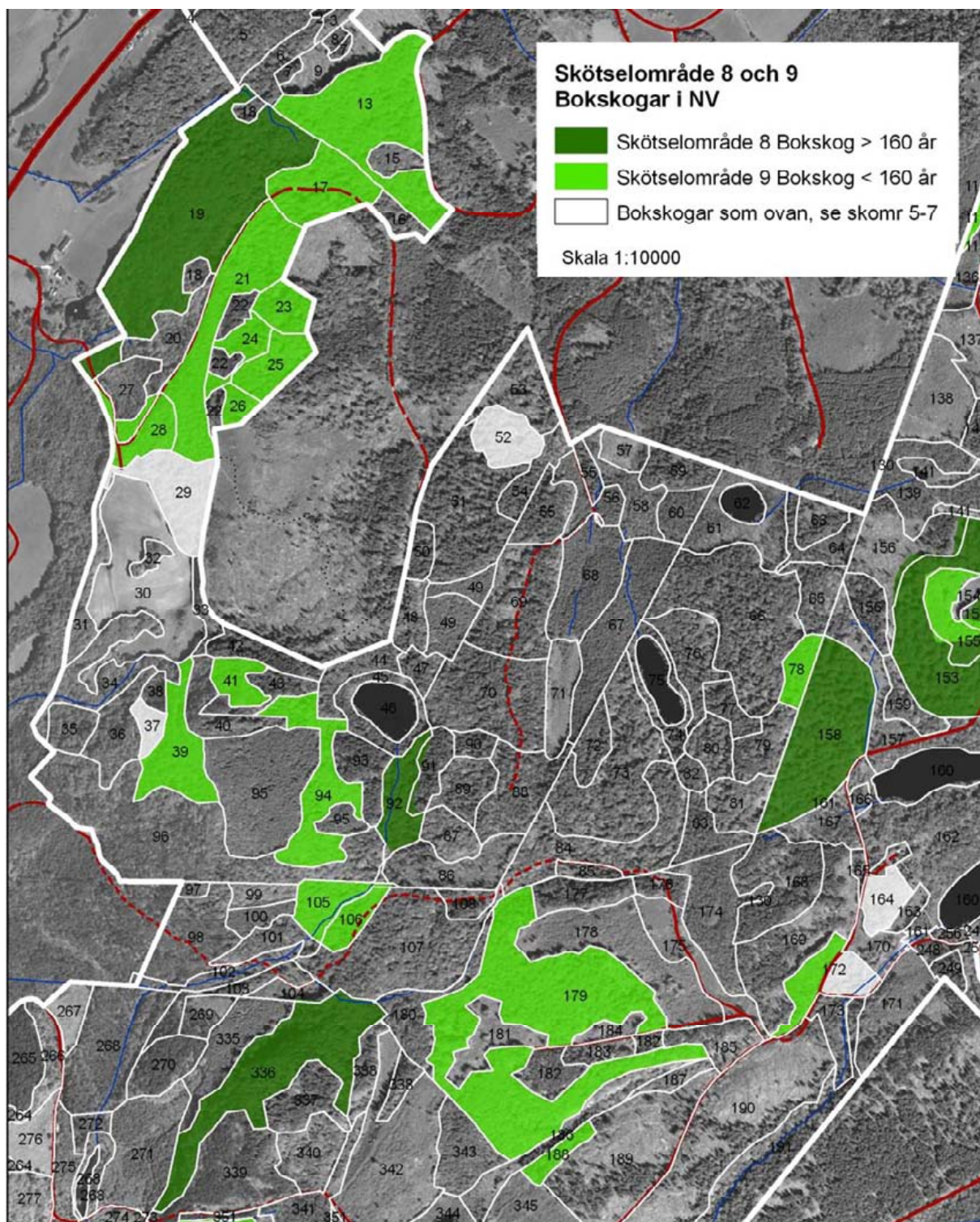
Skogsbete har i äldre tid präglat Biskopstorp och skapar gles och ljusöppen skog. Det är viktigt att sådan ljusöppen gammal bokskog med god förekomst av högstubbar förekommer i tillräcklig omfattning. Skogsbetet gynnar också ett inslag av ek i bokskogen, formar framtida vidkroniga utmarksträd och medför även andra störningar som gynnar mångfalden, inte minst bokblombocken och dess följearter. Skogsbete i bokskogar ska finnas på särskilt angivna platser (skötselområde 2, 3, 5 och 6) men kan i framtiden övervägas över större areal om det skulle visa sig att de naturliga störningarna inte förmår att skapa tillräcklig mängd av ljusöppen bokskog.

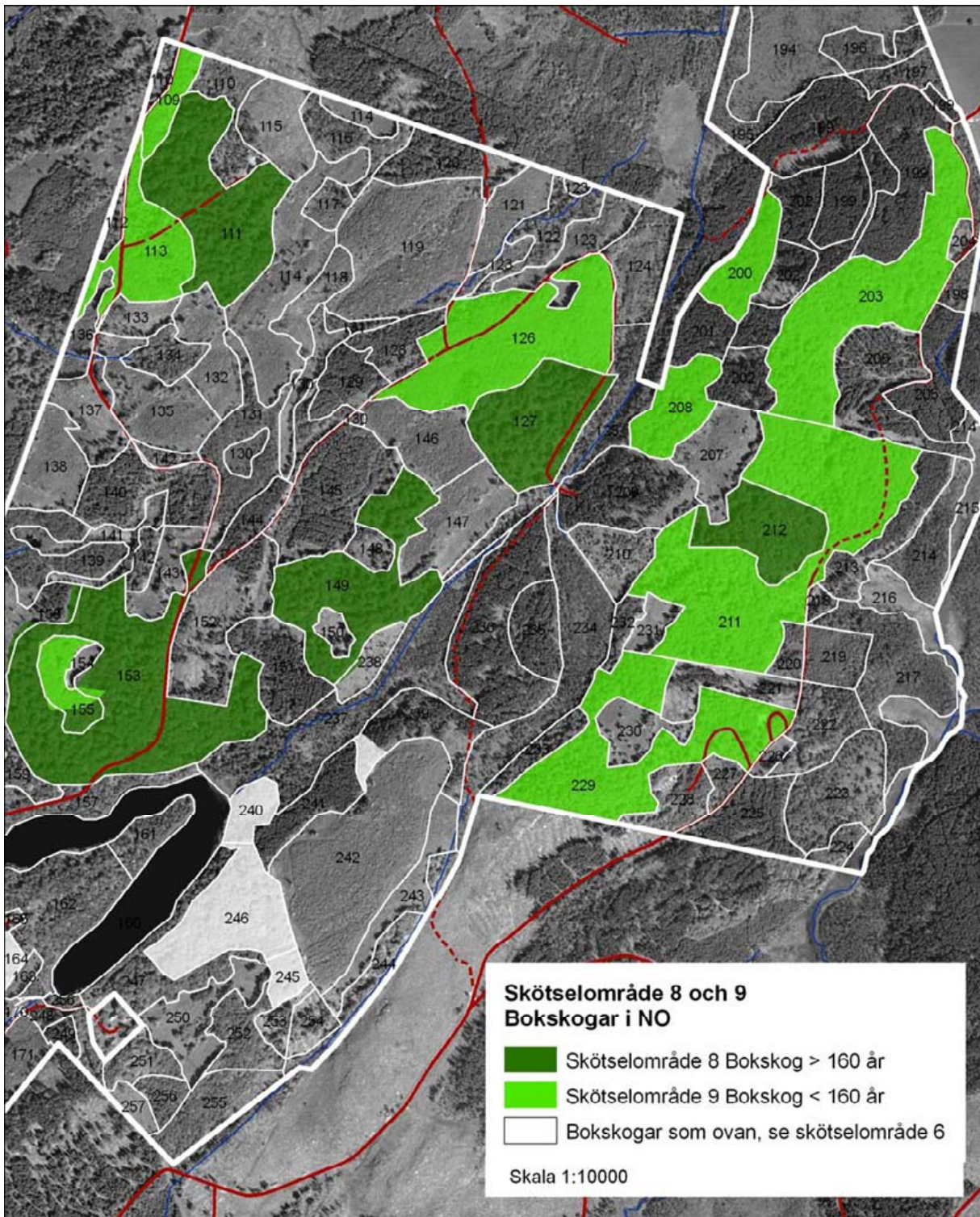
#### **Åtgärder:**

- Återkommande röjning av gran.
- I de ljushuggna och markberedda bestånden (111, 127, 149 och 153) har den självsådda bokföryngringen kommit upp i mer eller mindre täta mattor. För att undvika att det uppväxande beståndet blir alltför välslutet bör plantskogen röjas. Kring de gamla träden röjs ljusbrunnar, brunnarna görs olikstora för att skapa variation. Däremellan röjs föryngringen kraftigt. Röjningen varieras genom att dels friställa plantgrupper och tätningar, dels enkelt ställa vidvuxna plantor (vargar) och att däremellan skapa omväxlande öppna ytor och oröjda partier. Inslag av björk, annat lövinslag och tall sparas för att öka trädslagsblandningen.

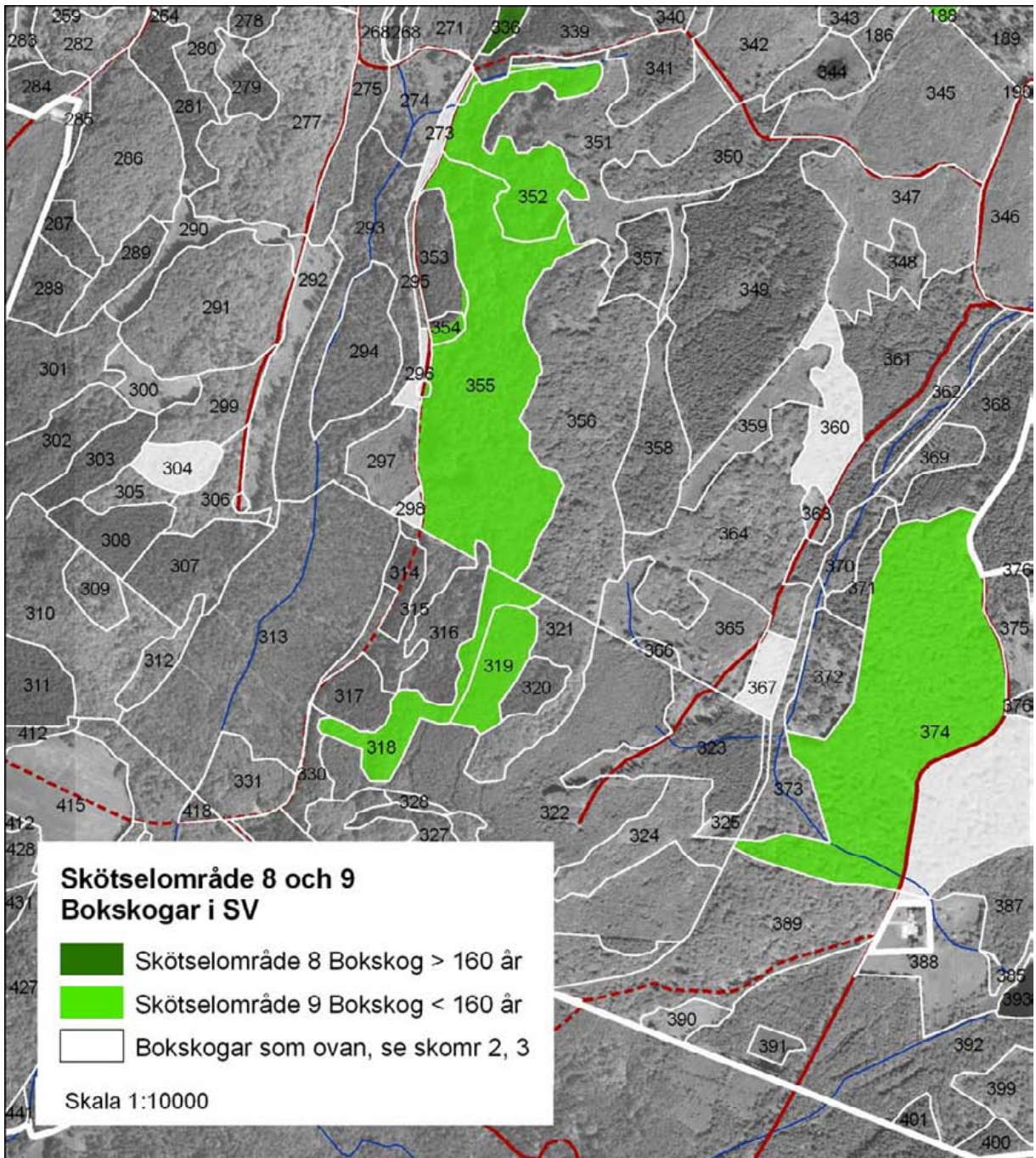


© Lantmäteriet, 2011.



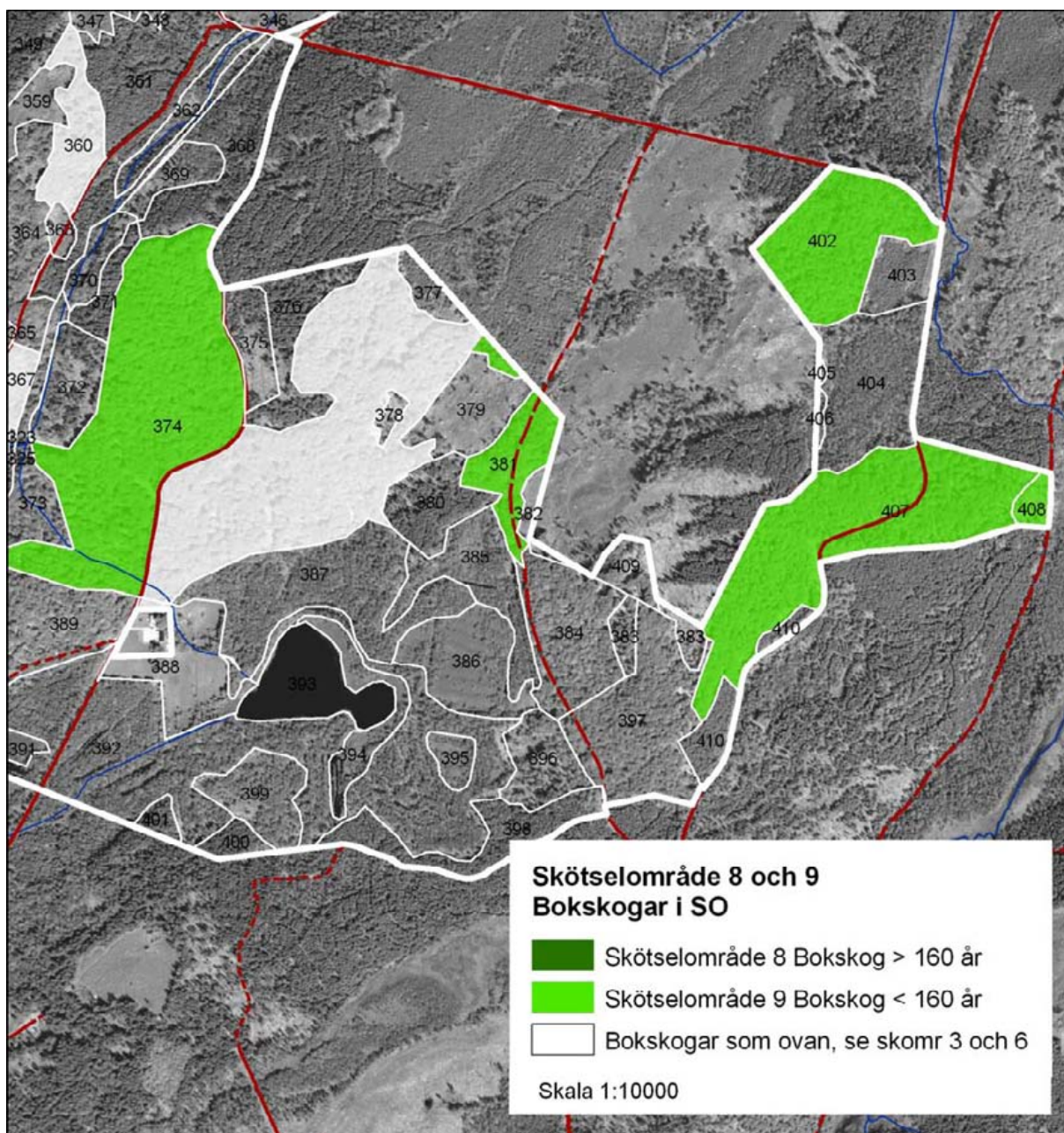


© Lantmäteriet, 2011.



© Lantmäteriet, 2011.





© Lantmäteriet, 2011.



## Skötselområde 9

### Medelålders och unga bokskogar (160 år och yngre)

**Areal:** Totalt 114,9 ha (tillkommer 26,7 ha i skötselområde 2-3 och 5-7)

**Beskrivning:** Den övervägande delen (ca 127 ha) av Biskopstorps bokskogar är medelålders, mellan 80 och 150 år. Reservatets största bokbestånd finns bland dessa åldersklasser, t ex Silverberget-Kvinnsåsen (203, 211, 229),

Klevaberg (13, 17, 21, 23-26, 28), Stora Högåsen (318, 319, 355) och Boraknatten-Hultaliderna-Trången (374, 381). Dessa bestånd har sannolikt etablerats efter avverkningar av äldre träd/bestånd som etablerats på 1600-talet eller ännu tidigare. Åtminstone en av dessa förnygringsytor (374) hägnades ca 1860 till skydd från betesdjur. Hägnet var knappt 100 tunnland stort. Många av bestånden har kommit upp under en lång tidsperiod på ca 40 år, typiskt är även perioder med till synes långsam trädrekrytering avbrutet av intensiva förnygringsfaser. Vissa bestånd är mindre välskötta och därigenom mer välslutna och med ett visst inslag av grov död ved, exempelvis Stora Högåsen.

Arealen bokskog som är yngre än 80 år är försvinnande liten, ungefär 15 ha (om man bortser från de nyanlagda plantbestånden som beskrivs i skötselområde 16). Samtliga är uppkomna under början och mitten av 1900-talet. Bestånden är mycket täta och stamrika där ofta självgallringsfasen börjat, med största sannolikhet har bestånden etablerats efter avverkning av äldre bokbestånd som aktivt förnygringshuggits. Merparten av bokarna har kommit upp 1920-1960, åldern varierar inom intervallet mellan de olika bestånden. Förnygringshastigheten har varit mycket hög och bestånden har därmed i hög grad blivit likåldriga. Bestånden Björkebackarna (113) och Trälhultet (126) är konventionellt skötta genom röjning och gallring. Bestånden är enskiktade, undertryckta och döende bokar har försvunnit i gallringarna. Grövre död ved saknas.

Yngre och medelåldrig bokskog har inte bara en stor betydelse som framtidens gammelskog. Redan idag finns en hel del nyckelbiotoper och rödlistade arter inom dessa bokskogar beroende på inslag av gamla träd. Således är hela eller delar av Fästampaåsen (186), Klevaberg (23-25), Kvinnsåsen (208), Stora Högåsen (318, 319, 355) och Storaberg (41, 94) redan idag artrika och inrymmer totalt sett en betydande andel av artstocken rödlistade arter som finns i gammalbestånden. Dessutom är avstånden mellan bokbestånden inom Biskopstorp överlag korta vilket gynnar inspridning av arter från gammalbestånden till de yngre-medelåldriga. Exempelvis har redan fem rödlistade mossor påträffats i det 85-åriga bokbeståndet (126) norr om gammalbeståndet Trälhultet (127), vilket är en ansamling av arter som annars inte brukar påträffas i skötta bokbestånd av liknande ålder i ett ordinärt skogslandskap.

Ett mindre antal mycket grova och gamla ekar samt döda ekvrak återfinns i brantmiljöer på Stora Högåsen där bokskogen övergår i ekskog, några andra står i Silverbergets och Kvinnsåsens bokskogar. Dessa gamla ekar har ofta några speciella följeslagare, som bland annat almlav *Gyalecta ulmi*, blek kraterlav *G. flotowii*, stor ädellav *Megalaria grossa* och rutskinns *Xylobolus frustulatus*. Vid Ramnaklint (354) finns en reliktförekomst av äldre alm, som hyser bland annat de rödlistade arterna narrtagging *Kavinia himantia* och lunglav *Lobaria pulmona-*

ria. Dessutom finns där ett tiotal andra rödlistade arter, främst lavar, på gammal bok och ek i samma bergbrant. Ett fåtal lindar påträffas också i bergbranterna.

Enligt åtgärdsprogrammet för sex av bokskogarnas mest hotade arter (se kap 4.2 Generella riktlinjer) gynnas bokblombocken av ljusöppen och gles gammal bokskog med bokhögstubbar i solexponerade luckor, medan röd ögonknäppare och rombjätteknäppare kräver sluten gammal bokskog med hög luftfuktighet och god tillgång på grova boklågor. Övriga arter i programmet kräver hålträd eller gamla senvuxna bokträd. Genom riktade åtgärder i enlighet med åtgärdsprogrammet och genom veteraniseringsåtgärder (se kap 4.2 Generella riktlinjer) kan mer gynnsamma förutsättningar åstadkommas för de berörda arterna och en lång rad följararter.

De medelålders bokskogarna är tämligen likåldriga samtidigt som direkta arvtagare i form av ungskog saknas. Åldersglappet kan i framtiden leda till problem för den biologiska mångfald som är knuten till de äldsta bokarna (jämför skötselområde 8).

#### **Mål:**

Bokskog eller bokskog med inslag av andra lövträd t ex ek, björk, lind och lönn samt av tall. Skogens sammansättning och struktur formas i huvudsak genom naturlig dynamik. Dock tillåts ingen granförekomst i bokskogen.

På lång sikt är det angeläget att bokskogarna i Biskopstorp övergår i mer naturskogslänkande förhållanden. Bestånden bör i idealfallet innehålla träd i alla åldrar och de naturliga störningarna bör i högre grad präglas av äkta luckodynamik. En större inblandning bör i framtiden också finnas av andra trädslag, framför allt av ek men också av lind och lönn med flera trädslag. Historiska data pekar på att variationen av trädslag varit större, i synnerhet har inslaget av gammal ek varit betydande även i delar av reservatet där idag rena bokskogar växer.

Kompletterande skötselåtgärder av veteraniseringskaraktär och enligt åtgärdsprogrammet för bokskogsarter kan vara betydelsefulla för att påskynda utveckling av död ved och gynnsamma strukturer samt för att gynna uppkomsten av innanröta, röthål och senvuxna träd. Fortsatta veteraniseringsåtgärder i den unga och yngre medelålders bokskogen bör påbörjas först sedan försöksverksamheten utvärderats och bör främst tillämpas som punktinsatser på lämpliga platser. Skötseln bör inte heller bli ett långvarigt inslag i bokbeståndet utan ses som en tillfällig lösning i åldershomogena bestånd. Så snart bokbeståndet uppnått tillräcklig hög grad av naturliga störningar bör skötseln upphöra. Insatser enligt åtgärdsprogrammet bör göras i särskilt lämpliga bestånd men i begränsad omfattning.

De bestånd som ljushuggits och markberetts ska behandlas med syftet att först och främst gynna de gamla träden men också att på lång sikt omvandla de tvåskiktade bestånden till gammal orörd och flerskiktad skog.

Skogsbete har i äldre tid präglat Biskopstorp och skapar gles och ljusöppen skog även i medelålders och yngre skogar. Skogsbetet gynnar också ett inslag av ek i bokskogen, formar framtida vidkroniga utmarksträd och medför även andra störningar som gynnar mångfalden. Skogsbete i bokskogar ska finnas på särskilt angivna platser (skötselområde 2, 3, 5 och 6), men kan i framtiden övervägas över större areal om det skulle visa sig att de naturliga störningarna inte förmår att skapa tillräcklig mängd av ljusöppen bokskog.

### **Åtgärder:**

- Kompletterande skötsel (veteranisering): Kapning för bokhögstubbar, fällning och ringbarkning, ljusbrunnar kring ämnen för stora, vidkroniga träd, åtgärder som skadar ved och bark på stam eller rötter.
- Skötselåtgärder enligt åtgärdsprogrammet för bokskogsarter.
- I de gallrade och markberedda bestånden på Boraknatten (374) har den självsådda bokföryngringen bitvis kommit upp i mycket täta mattor. För att undvika att det uppväxande beståndet blir alltför välslutet bör luckor och korridorer röjas i plantskogen med väl tilltagna ljusbrunnar kring de gamla träden, se motsvarande anvisningar för skötselområde 8.
- Återkommande röjning av gran.



## Skötselområde 10

### Gamla ekskogar (160 år och äldre)

**Areal:** 3,8 ha (tillkommer 24,1 ha i skötselområde 1-2)

**Beskrivning:** Gammal ekskog förekommer på tre platser i reservatet: Knaggaredsbergen, Kalvaberget och Grytåsen. Knaggaredsbergen och Kalvaberget behandlas i skötselområde 1 och 2.

Grytåsen är en sydvästvänd sluttning bevuxen med gammal ekskog (384, 409), med inblandning av gamla tallar och yngre bokar. Några av ekarna har åldersbestämts och de äldsta ekarna tycks ha kommit upp under en tioårsperiod med början 1720. Dessa ekars förnyring sammanfaller därmed med den äldsta bokgenerationen t ex på Holkåsen. Ännu äldre ekar finns också men dessa är ihåliga och kan därför inte dateras. Några av dem står högt uppe på det karga berget men har trots detta imponerande dimensioner, en av bjässarna är 346 cm i omkrets i brösthöjd. 1840 brann Grytåsen vilket gav upphov till en ny generation ekar och tallar, nu omkring 150-160 år gamla.

Grytåsen är nyckelbiotop, och en rad rödlistade lavar har noterats, bl.a. ekskinn *Aleurodiscus disciforme*, blek kraterlav *Gyalecta flotowii*, almlav *Gyalecta ulmi*, mussellav *Normandina pulchella*, orangepudrad klotterlav *Opegrapha ochrocheila* och rutskin *Xylobolus frustulatus*. Dessutom har mindre vanliga fåglar som mindre hackspett *Dendrocopos minor* och nötkråka *Nucifraga caryocatactes* observerats.

En kraftig igenväxning av ekskogen har skett under de senaste decennierna med framför allt bok som gått upp i ekarnas kronor och som hotar de gamla ekarnas vitalitet. Vintern 2010/11 högs och röjdes därför brunnar kring de äldsta och mest värdefulla ekarna och kring några gammeltallar.

#### Mål:

Ekskog, eller ekskog med inslag av andra trädslag t ex tall, björk, lind, lönn och något bok. Ekskogen ska vara tämligen ljusöppen, framför allt kring de äldsta ekarna, och det bör finnas såväl gläntor som mer sluten skog. Den öppna karaktären skapas genom röjning och plockhuggning som kan kombineras med lågintensiv ”betesbränning”.

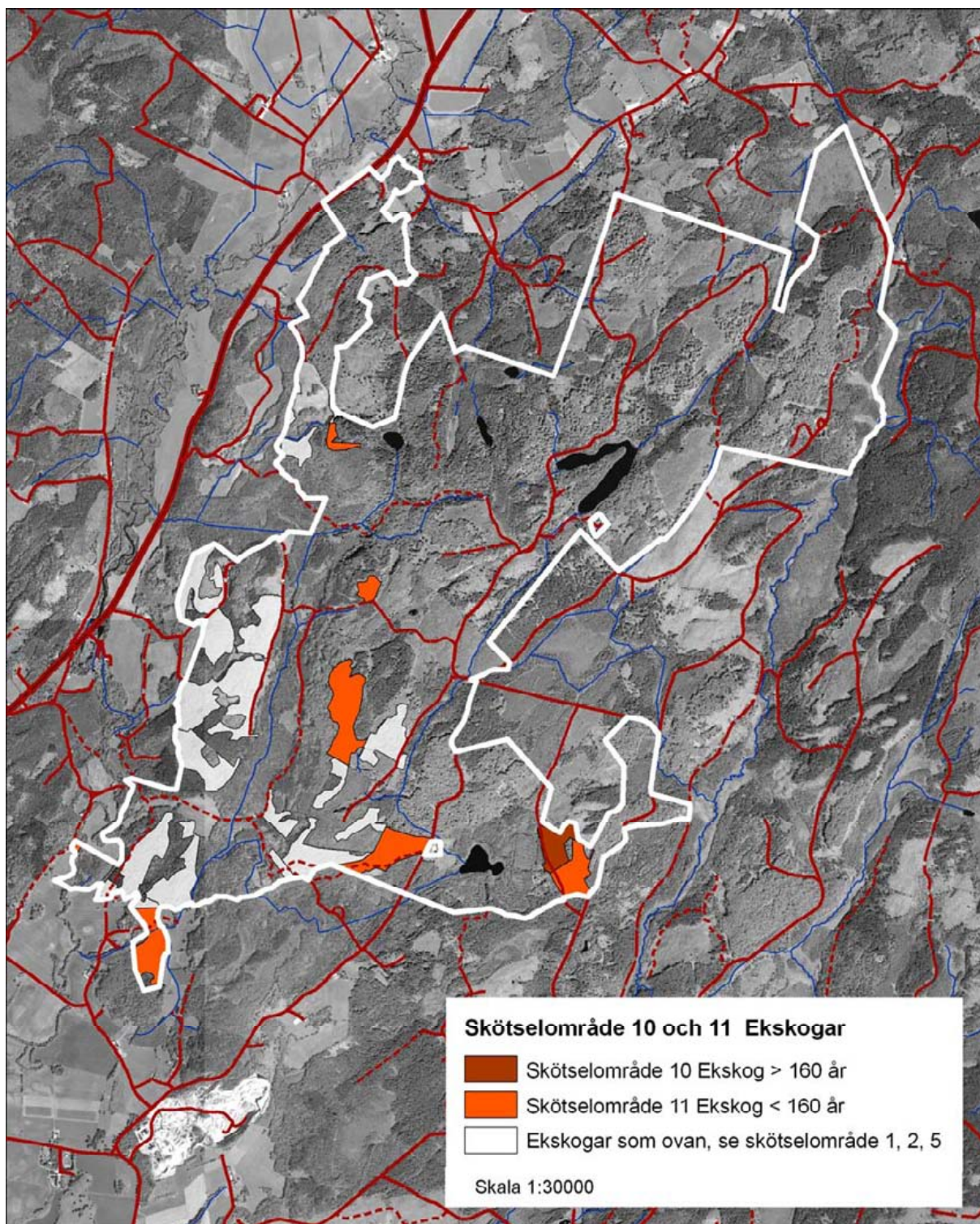
Syftet är att maximalt gynna de gammelekar som redan finns liksom att skapa framtida mulm-ekar, solexponerade solitära ekar, andra lövträd och tallar samt solexponerad död lövved. Det ska även finnas brandskadade och betesskadade träd, döda och döende träd, högstubbar och lågor. Ingen gran ska finnas i bestånden. Det är också viktigt för framtiden att trygga en viss återväxt av ek.

#### Åtgärder på kort sikt (närmaste 5-årsperioden):

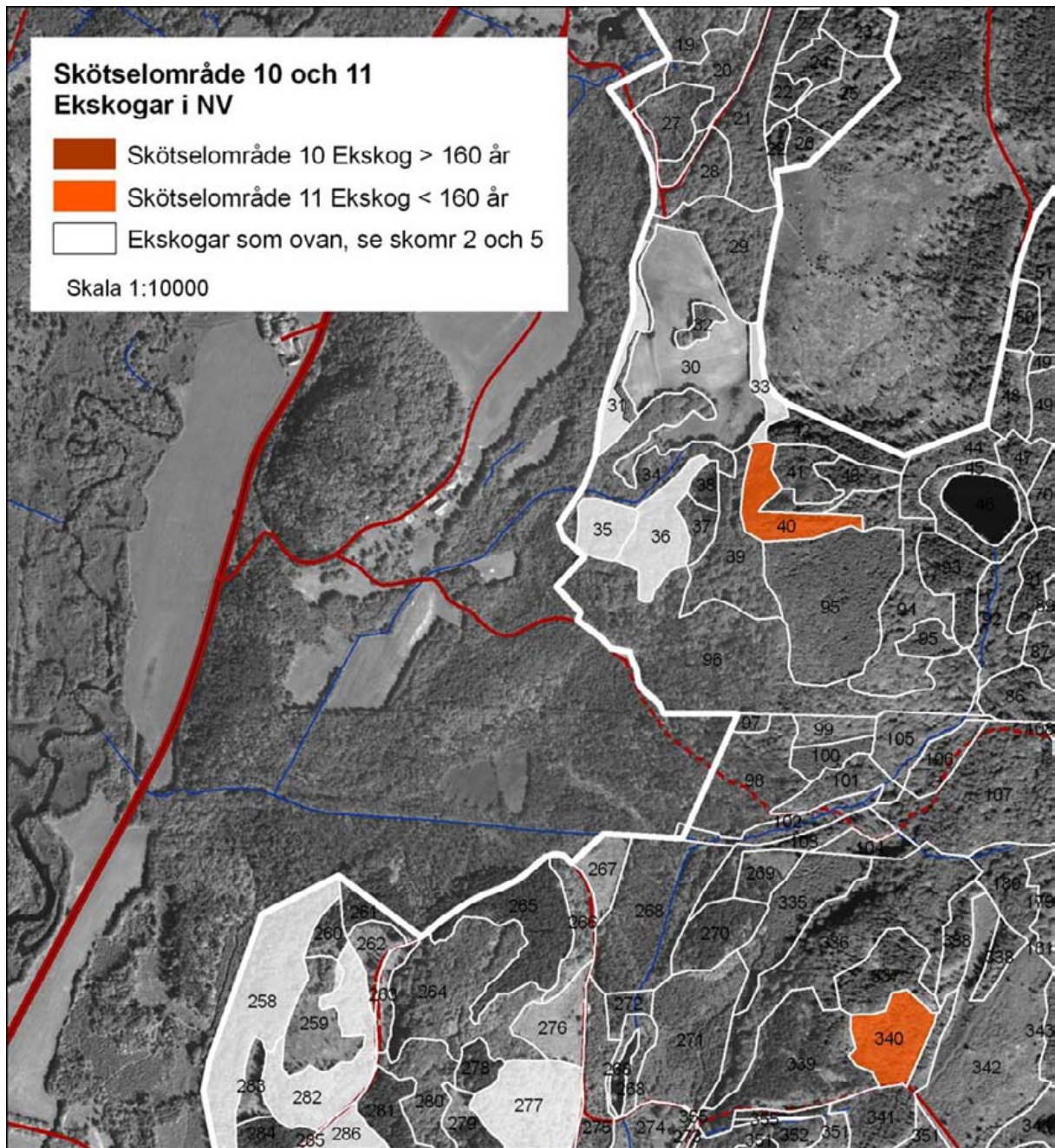
- Fortsatt försiktig plockhuggning och ringbarkning vid behov kring trängda gamla ekar och tallar och för att skapa gläntor (384, 409). All lövved kvarlämnas på platsen och det klena röjningsavfallet samlas i ris/vedhögar för att gynna vedlevande insekter.
- Röjning av gran och bok över hela området.

### Åtgärder på längre sikt:

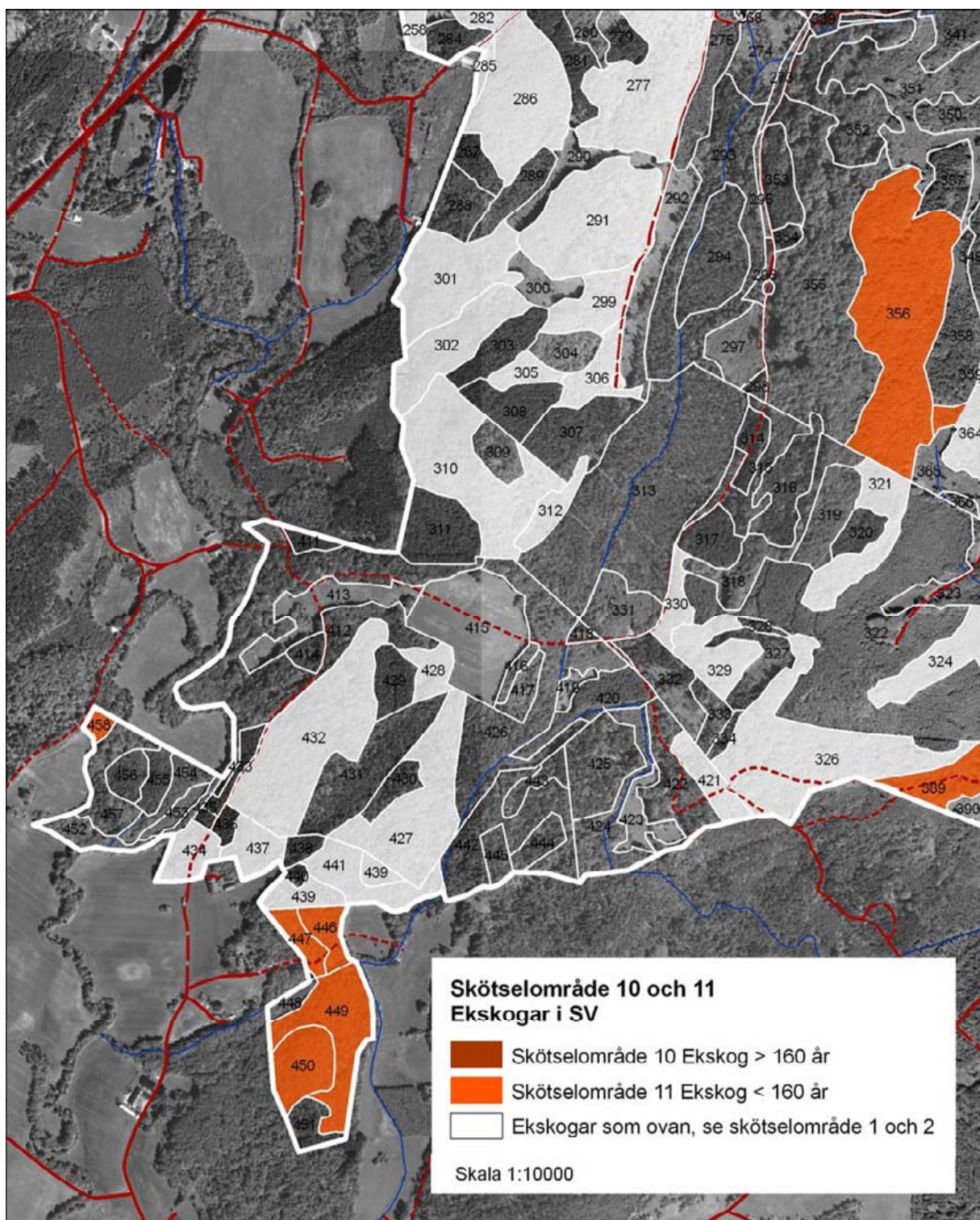
- Försiktig bränning (384). Bränningen får inte skada enskilda träd med extremt många rödlistade epifyter. Ej bränning i avd 409.
- Fortsatt försiktig plockhuggning/ringbarkning i ekskogen.
- Återkommande röjning och bränning vid behov.



© Lantmäteriet, 2011.

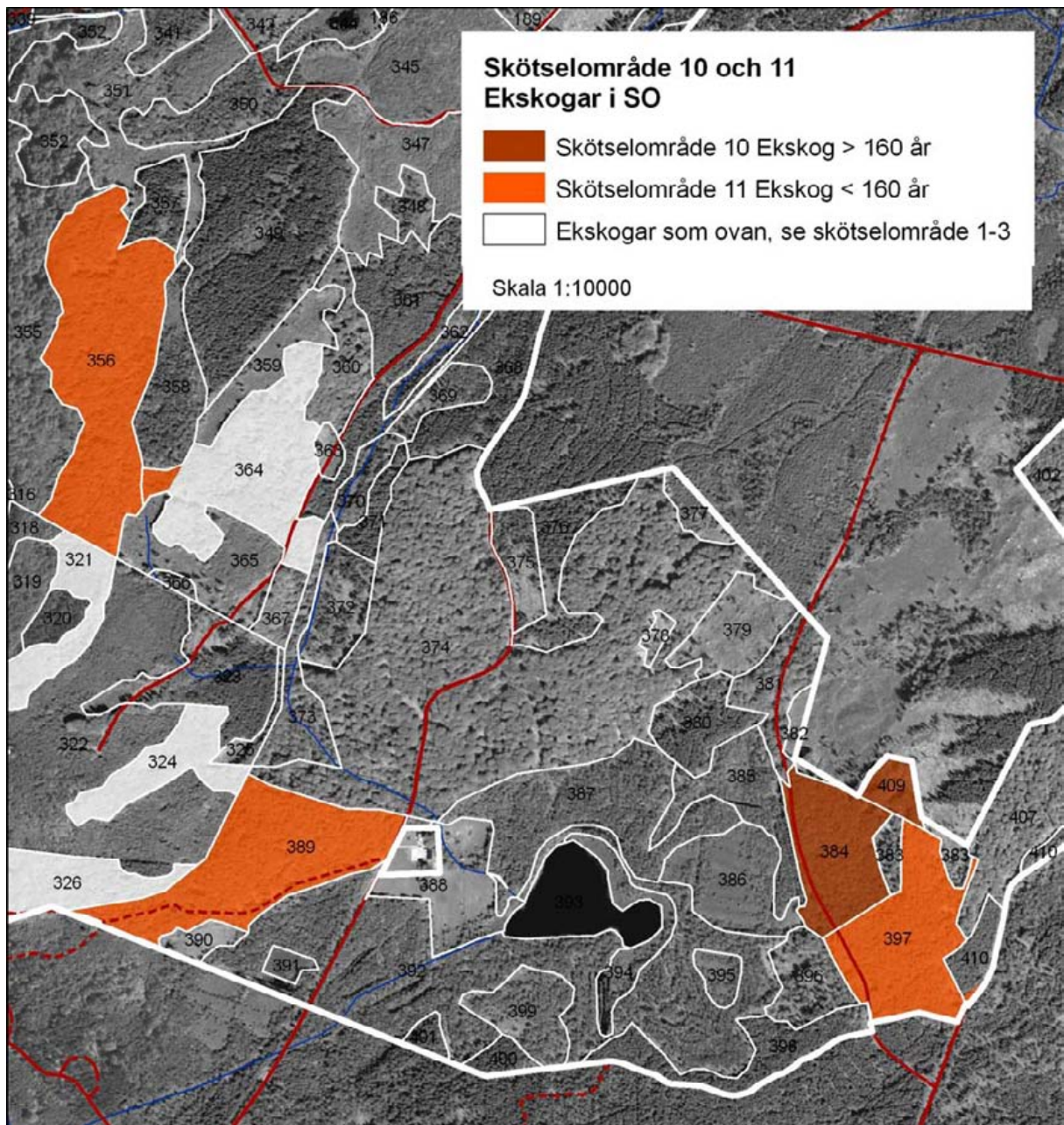


© Lantmäteriet, 2011.



© Lantmäteriet, 2011.





© Lantmäteriet, 2011.



## Skötselområde 11

### Medelålders och unga ekskogar (160 år och yngre)

**Areal:** 26,4 ha (tillkommer 43,9 ha i skötselområde 1, 2 och 5).

**Beskrivning:** Medelålders ekskogar växer på Stora Högåsen (321, 356), Lilla Högåsen-Ekebacken (324, 326, 389), Brännåsen (364) och Grytåsen (397). Därtill kommer nästan lika stora arealer på Knaggared, Kalvaberg och Kle-

va, se skötselområde 1, 2 och 5.

På Grytåsen etablerades ekskogen efter en brand 1840, se ovan skötselområde 10. De flesta övriga medelålders bestånd tycks också ha initierats under 1800-talets senare del med start kring 1850 eller strax före. På Stora Högåsen växer eken uppe på bergets kalott och är lågvuxen, långsamväxande, klen och krokig med inslag av tall. Ekkrattet är på hållmarken kraftigt utglesat av sommartorka med många döda eller försvagade träd och med vattskottsbildning som följd. I dessa högt belägna glesa ekskogar finns solbelysta läga gläntor med förekomst av blommande buskar och smärre träd (hagtorn, olvon, rönn) samt rikligt med gammal och grovvuxen en. På Lilla Högåsen-Ekebacken växer ekskogen i sluttningarna och är resligare och delvis välgallrad. Bok och ek sprider sig och är på sikt ett hot mot eken i sluttningarna.

Arealen ung ekskog (yngre än 80 år) inskränker sig till ett mindre bestånd på Stora Högåsen.

Flera av de yngre-medelåldriga ekskogarna är redan idag helt eller delvis naturvärdesobjekt eller nyckelbiotoper. Exempel på det senare är södra delen av Stora Högåsen (356). På blommande hagtorn påträffades nyligen den starkt hotade arten gropig blombagge *Ischnomera sanguinicollis*, tidigare ej noterad i Halland och rapporterad från bara ytterligare 3-4 lokaler i Sverige. Andra noterade rödlistade insekter har varit *Ischnomera cinerascens* och rödaxlad lundknäppare *Calambus bipustulatus*. Säkert finns mer att upptäcka, och understryker betydelsen av blommande buskar och träd som näringskällor för vedlevande insekter.

#### Mål:

Ekskog, eller ekskog med inslag av andra trädslag t ex tall, björk, lind och något bok. Ekskogen ska vara tämligen ljusöppen och det bör finnas såväl gläntor som mer slutna skog. Den öppna karaktären skapas genom röjning och plockhuggning som kan kombineras med lågintensiv "betesbränning".

Syftet är att skapa framtida mulmekar, solexponerade solitära ekar och andra lövträd och tallar samt solexponerad död lövved. Det ska även finnas brandskadade och betesskadade träd, döda och döende träd, högstubbar och lågor. Ingen gran ska finnas i bestånden. Det är också viktigt att återväxten av ek kan tryggas för framtiden. Det kan också vara befogat att något mindre område bränns med högre intensitet, med mer skador på träd och högre mortalitet.

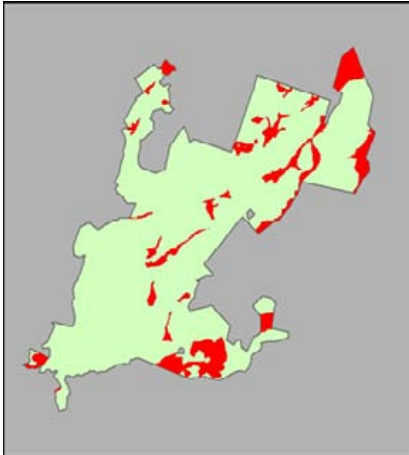
På kort sikt är det viktigt att öppna upp kring äldre eller vidkroniga ekar och att skapa luckor för solexponerade träd. På lång sikt bör området kunna bevaras och skötas främst genom återkommande röjning, bränning samt naturlig dynamik.

**Åtgärder på kort sikt (närmaste 5-årsperioden):**

- Försiktig plockhuggning av ek, bok och andra träslag för att gynna de äldsta eller på annat sätt mest värdefulla ekarna och för att skapa gläntor. All lövved kvarlämnas på platsen och det klena röjningsavfallet samlas i ris/vedhögar för att gynna vedlevande insekter.
- Röjning av gran och bok över hela området.
- Röjning kring hagtorn på Stora Högåsens hållmarker.
- Plantering av hagtorn i lämpliga solbelysta gläntor.

**Åtgärder på längre sikt:**

- Försiktig bränning.
- Fortsatt försiktig plockhuggning/ringbarkning i ekskogen.
- Återkommande röjning av gran.



## Skötselområde 12

### Sumpskogar och myr

**Areal:** 105,4 ha varav  
Sumpskog 83,7 ha  
Myr 21,7 ha  
(tillkommer i skötselområde 1-6:  
Sumpskog 45,0 ha  
Myr 1,7 ha)

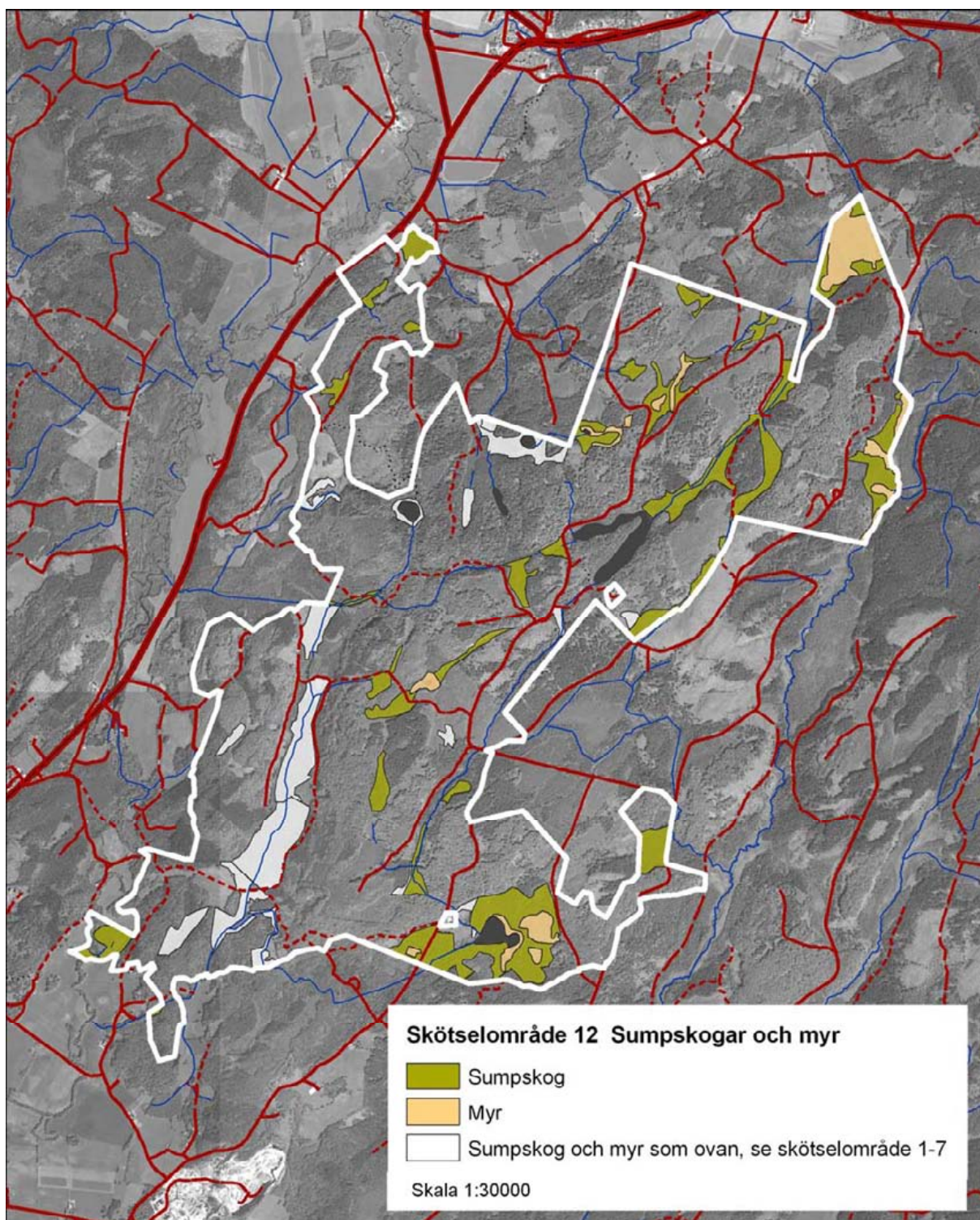
**Beskrivning:** Sumpskogarna är i våra dagar den dominerande våtmarkstypen. Men ännu på 1920-talet var nästan alla Biskopstorps våtmarker öppna eller bara glest trädbevuxna. De har därefter vuxit igen och är nu klädda med sekundär sumpskog i åldersintervallet 60-80 år. Vanligast är tallsumpskogar som på djupare torvunderlag övergår i tallmosse. Där tillgången på markvatten är något rikligare och underlaget utgörs av kärrtorv växer löv- och blandsumpskogar. Vanligast är de fattiga typerna med björk, tall och gran. Inslaget av gran är mestadels stort. De största sammanhängande sumpskogarna (vid sidan av Sölahagen i skötselområde 2) finns på Sjöamossen vid Iglasjön i sydost. Långsträckta sumpskogar finns också nordost om Kroksjön upp mot Silverberget och Kvinnsåsen (Långemossen och Kalvamossen).

Klibbalsumpskog förekommer också men är inte vanlig i Biskopstorp. Artrika alsumpskogar finns framför allt vid Bolet (1, 6,15) och utefter Suseån vid Brynestorp (452). Vid Kroksjöåsen växer askskog i en översilad sluttning mot Ulfskärret (255, 256). För övrigt påträffas klibbalen mest längs bäckar och dråg. Alskogen är oftast medelålders men sockelbildningar förekommer och på flera håll visar alarna tydliga tecken på stubbskottsskötsel, t ex vid Hasselbråten, Bäckadal och sydväst om Fästampaåsen. Vid Gisslabol finns också en liten asksumpskog (448).

Bara en liten del av våtmarkerna är idag så kala eller glest trädbevuxna att de kan betecknas öppen myr. Dessa finns framför allt i den nordöstra delen med Pukamossen som det största inslaget. Andra myrobjekt är Rävamossen, maderna längs Hasslebäcken och den av torvbrytning påverkade Sjöamossen kring Iglasjön.

Till stor del är igenväxningen av våtmarkerna ”naturlig” efter ett tidigare skede av intensivt utnyttjande för myrslätter, bete, stubbskottsbruk etc. Det höga kvävenedfallet i våra dagar spelar också en stor roll för igenväxningen. I många fall har beskogningen också tagit fart efter dikning och granen har vandrat in på bred front. Idag är dikena ofta gamla och igenväxande och dräneringseffekten dålig.

Några våtmarker har dock utsatts för effektivare påverkan. Reservatets två största våtmarker, Sölahagen och Sjöamossen med Iglasjön, är exempel på detta. Sölahagens torvmarker skogsdikades radikalt för några decennier sen. Samtidigt fördjupades och kanaliserades bäcken och en mindre viltsumm anlades. Iglasjön är troligen sänkt en aning och Sjöamossen därmed också avvattnad. Sjöamossen har varit föremål för intensiv men småskalig torvbrytning. Troligtvis är också Kroksjön sänkt något.



© Lantmäteriet, 2011.

Nyckelbiotoper finns i de få al- och askdominerade sumpskogarna. Främsta exempel är den översilade alsumpskogen vid Bolet längst i norr, där den rödlistade dunmossan *Trichocolea tomentella* är mattbildande, och med förekomst på träd av mjölig ädellav *Megalaria pulverea*. På grova omkullfallna tallrotvältor har under senare år den tidigare så exklusiva och rödlistade tallmulmblomflugan *Chalcosyrphus piger* hittats på ett par lokaler.

**Mål:**

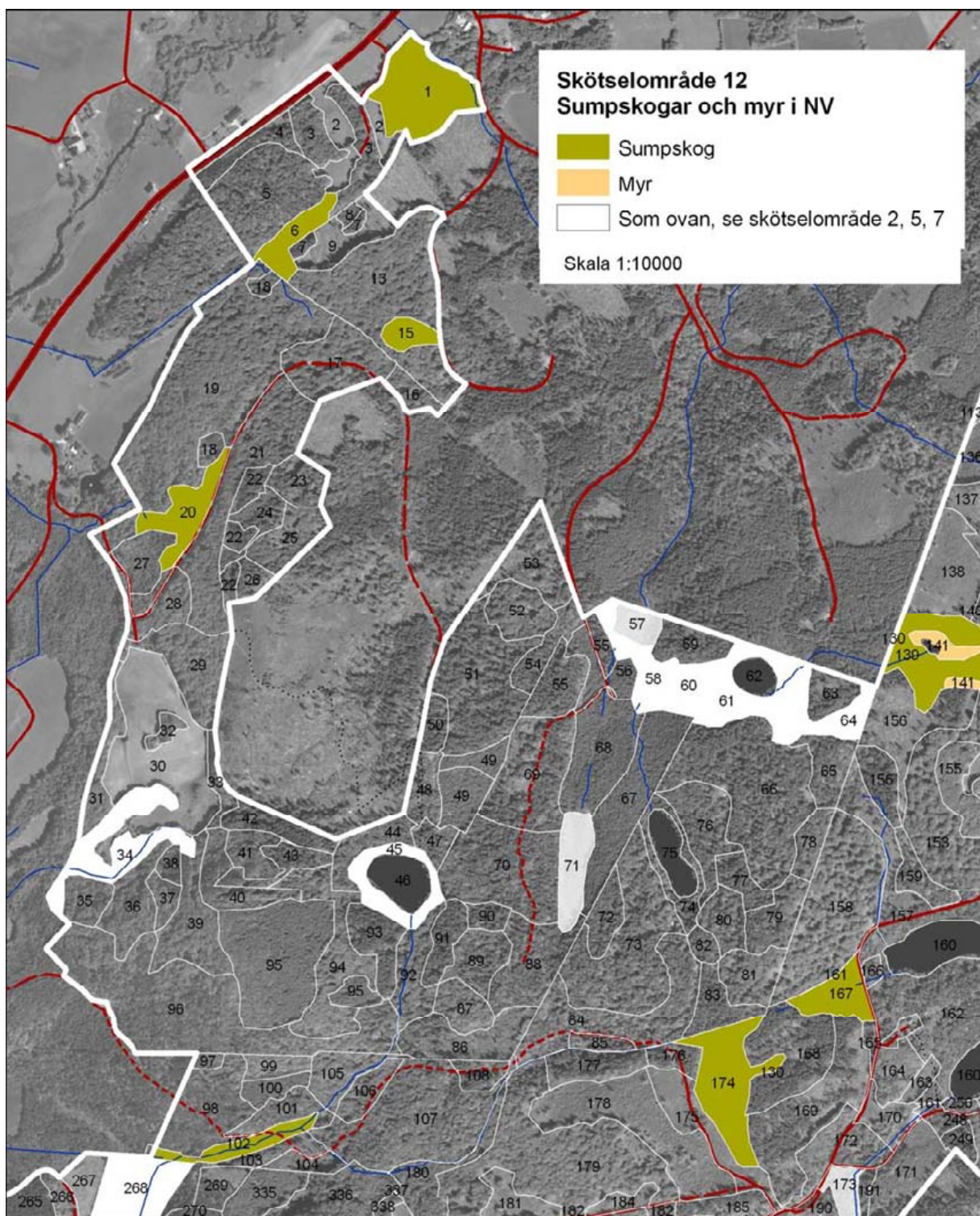
Alla våtmarker (sumpskogar och myrar) ska bevaras med sina naturliga vattenregimer. En del våtmarker har dikats, i dessa fall ska den forna vattenregimen om möjligt återställas. Detta är betydelsefullt inte bara för våtmarkerna i sig utan även för att hålla en jämn och hög luftfuktighet i angränsande biotoper (viktigt för epifyter). Flertalet sumpskogar har ett stort inslag av yngre gran vilket är ogynnsamt av flera skäl: Granarna utgör frökällor för granspridning över omgivande lövskogar men skuggar även bort björk, klibbal och tall i sumpskogen. Graninslaget ska därför minimeras och på sikt helt avvecklas i alla sumpskogar, uppgiften har störst prioritet i alsumpskogarna. Annars ska skogens sammansättning och struktur formas genom naturlig dynamik.

**Åtgärder på kort sikt (närmaste 5-årsperioden):**

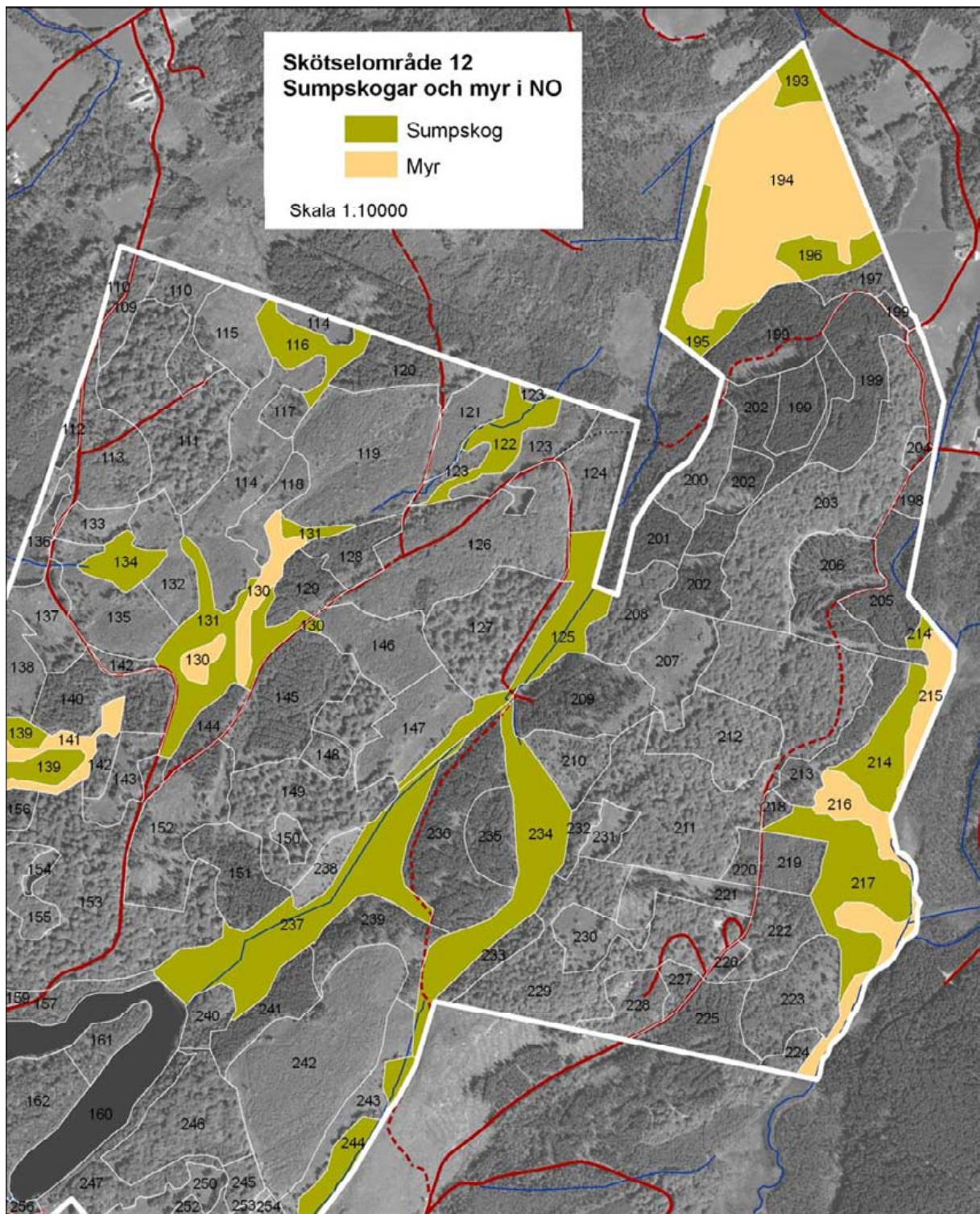
- Graninslaget avvecklas i alsumpskogarna genom plockhuggning, röjning och ringbarkning. Utkörning med häst där stora skador kan befaras, alternativt enbart ringbarkning.
- Skottskogsskötsel av ett cirka 15-årigt planterat albestånd invid Suseån (453).

**Åtgärder på längre sikt:**

- Sjöamossen, se Iglasjön under skötselområde 19 Sjöar och vattendrag.
- Graninslaget avvecklas i alla våtmarker genom plockhuggning, röjning och ringbarkning.
- Återkommande granröjning.

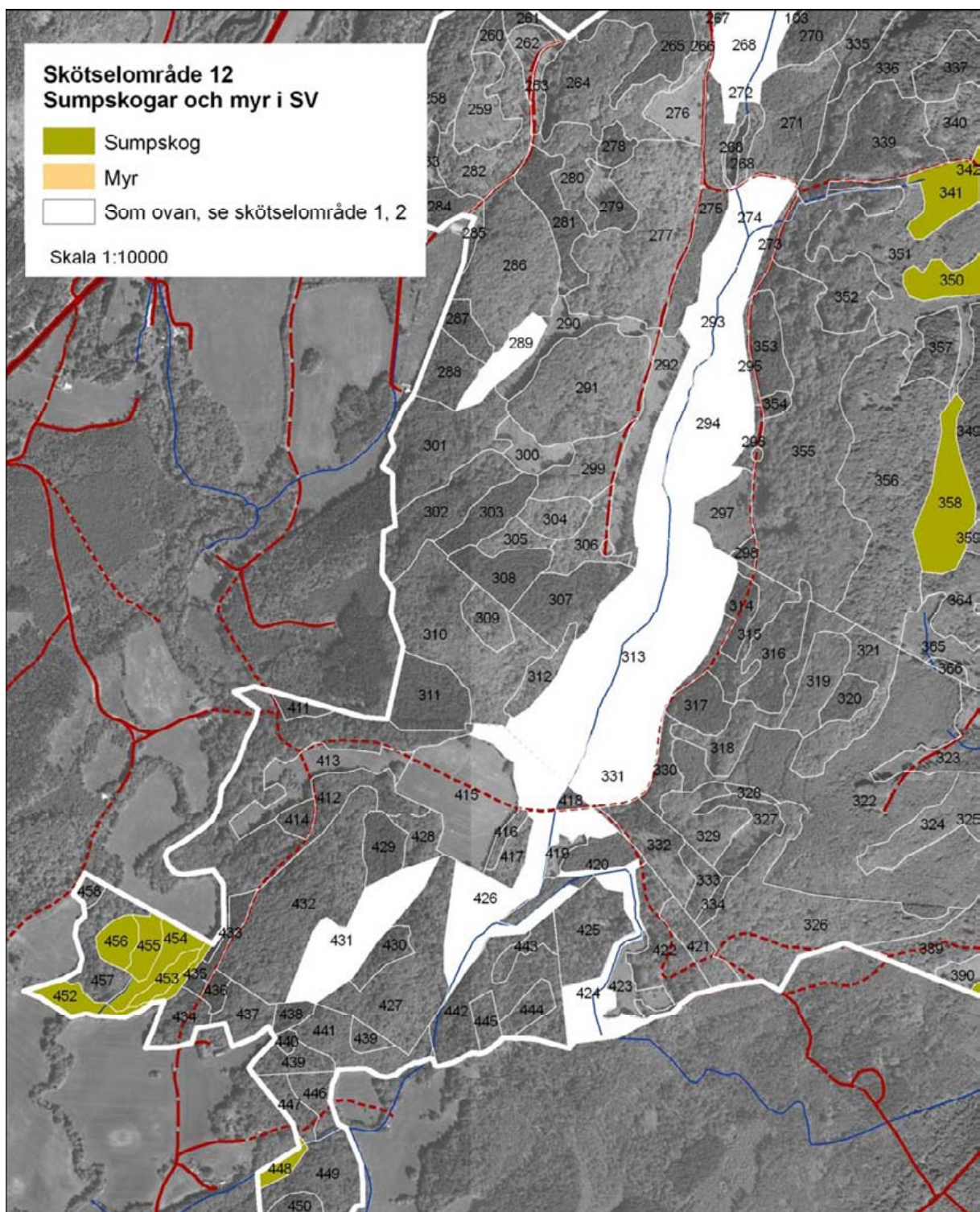


© Lantmäteriet, 2011.

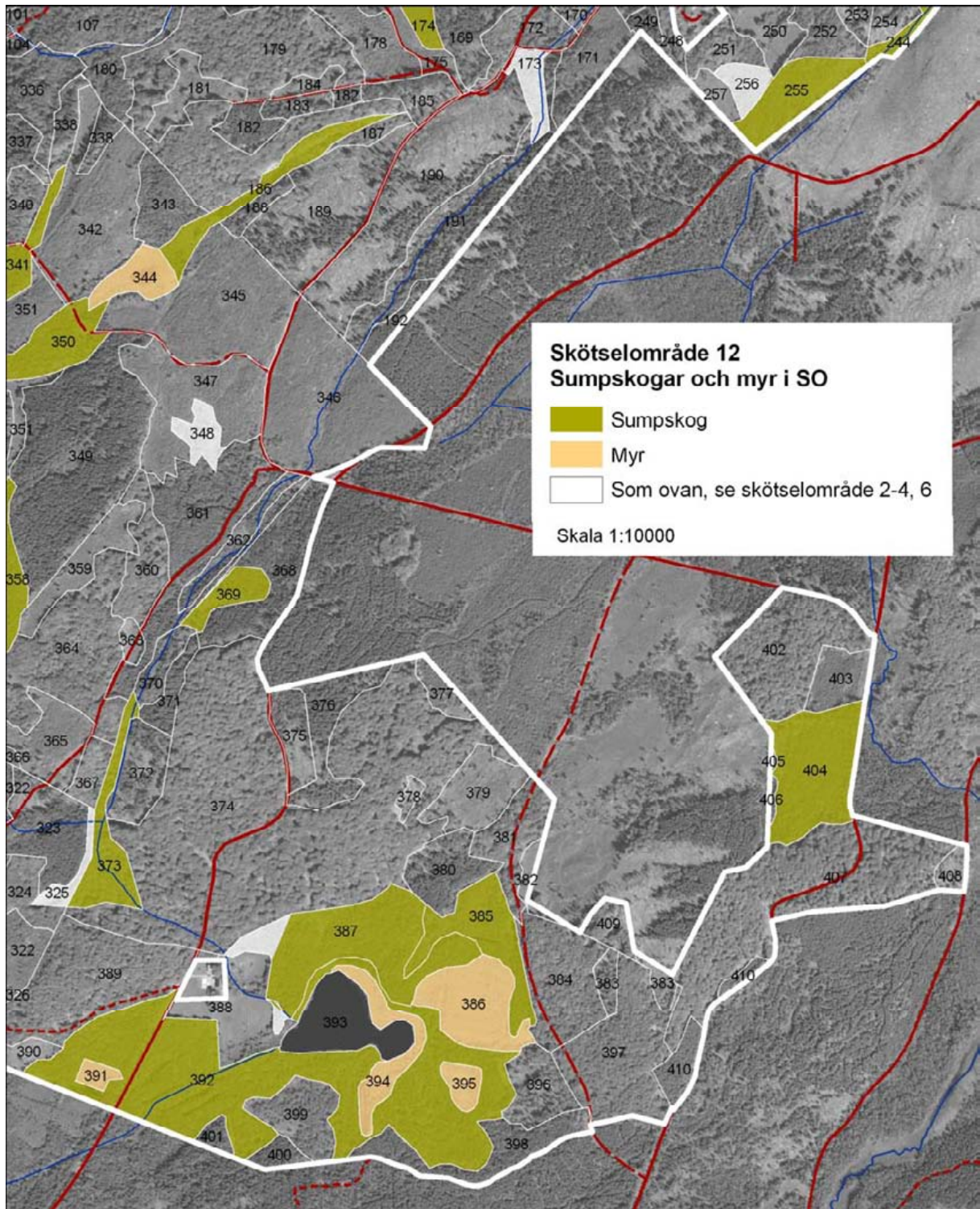


© Lantmäteriet, 2011.





© Lantmäteriet, 2011.



© Lantmäteriet, 2011.



## Skötselområde 13

### Blandskogar och övrig lövskog

**Areal:** 66,0 ha (tillkommer 63,0 ha i skötselområde 1, 2, 4-7)

**Beskrivning:** En stor del av löv- och blandskogarna återfinns i reservatets nordvästra hörna. Denna bergiga trakt var före skiftena betad utmark till Kleva (benämnd Kleva skog), och den nuvarande blandskogen tycks ha kommit upp på glest trädbevuxen betad utmark eller rentav på skoglösa backar (Storaberg sydväst om Bergsjön). Till den gamla utmarken Kleva skog hör också skötselområde 7. Sammanhängande blandskogar av gran, tall, bok och björk återfinns nu bland annat på Paddeberget och på Holkåsens norra del (66, 73, 84 med flera) strax väster om Kroksjön. Skogen har under lång tid skötts genom ett småskaligt gallringsskogsbruk, på senare tid genom uttag av enbart gran. Bokinslaget i blandskogen har stor betydelse på grund av närheten till Holkåsens gammelbogar omedelbart i öster (skötselområde 8 Gamla bokskogar), bokinslaget kan med stigande ålder förhoppningsvis ta över en del av det övermättade artinnehållet på Holkåsen.

Oftast dominerar granen i blandskogarna men vid "Stretalien", den branta backen mitt emellan Storaberg och Högeklint, växer bok och tall tillsammans med inslag av björk och gran (107). På Storabergs sydsluttning växer bland annat tallskog med underbestånd av ek (98 med flera). Talldominerade blandskogar finns också vid Bolet (5) och Furulund (442, 445). Annars finns löv- och blandskogar som spridda småbestånd, till exempel vid Silverberget i nordost.

Relativt få rödlistade arter och nyckelbiotoper har hittills noterats i Biskopstorps blandskogar. Det finns dock några viktiga undantag: Delar av Storabergs sydsluttningar är nyckelbiotop. I Stretaliens tallar höll en revirhävdande lundsångare *Phylloscopus trochiloides* till i juni 2005. I bokdominerad blandskog söder om Bjergsberget hittades 2008 en av Biskopstorps största klenoder; mångfruktsmossa *Cryphaea heteromalla*, endast känd från ytterligare en lokal i Sverige. På samma bokstam växer även de rödlistade arterna atlantärgmossa *Zygodon conoides*, bokfjädersmossa *Neckera pumila* och kornbandmossa *Metzgeria fruticulosa*.

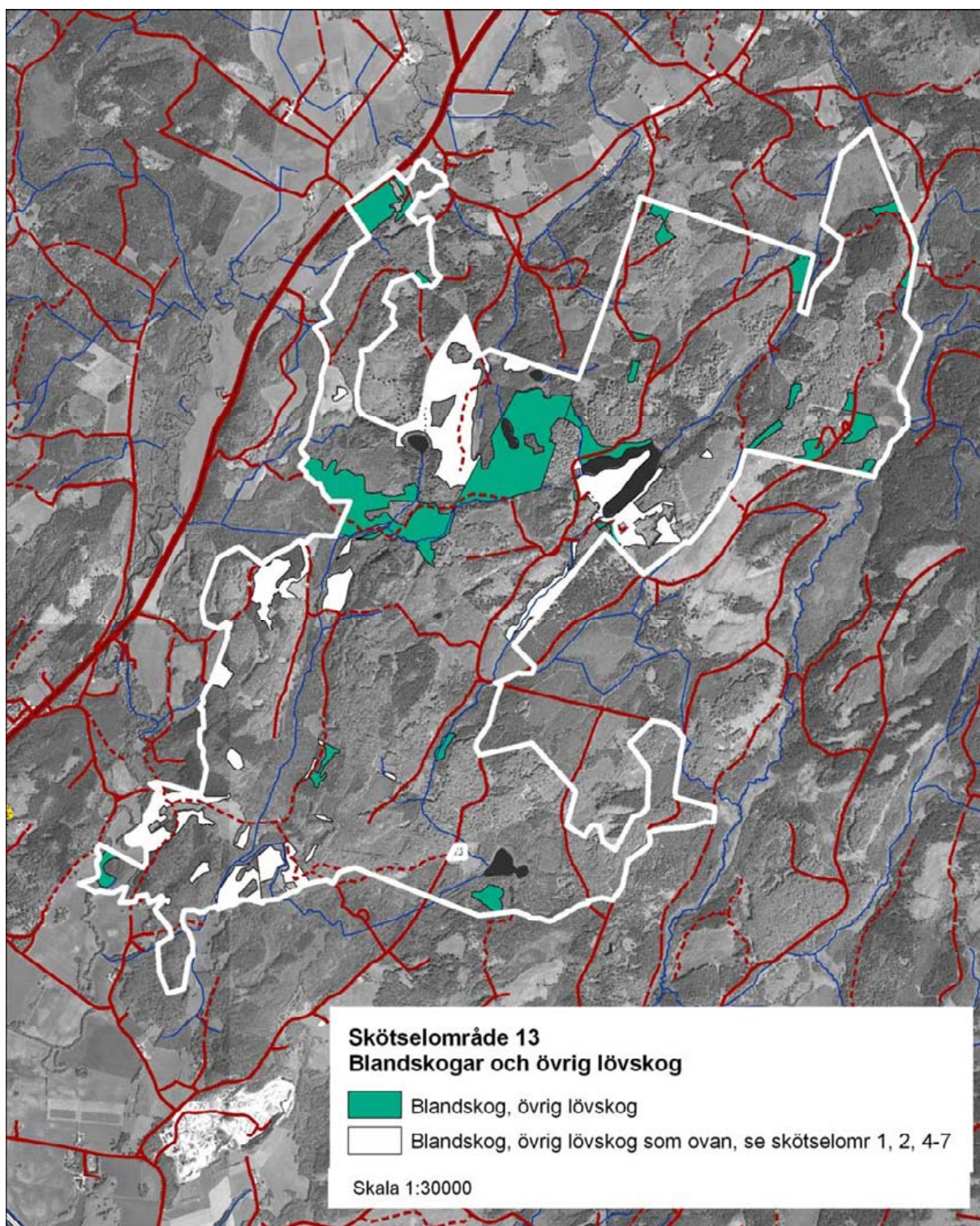
#### Mål:

Löv- och blandskogar med tall, utan gran. Granen ska överallt avvecklas och hållas undan, därutöver ska skogen utvecklas genom naturlig dynamik. En stor del av arealen har en viktig framtid som blandskog med gamla bokar. På lång sikt kan successionen komma att styra mot bokdominerad skog eller ren bokskog.

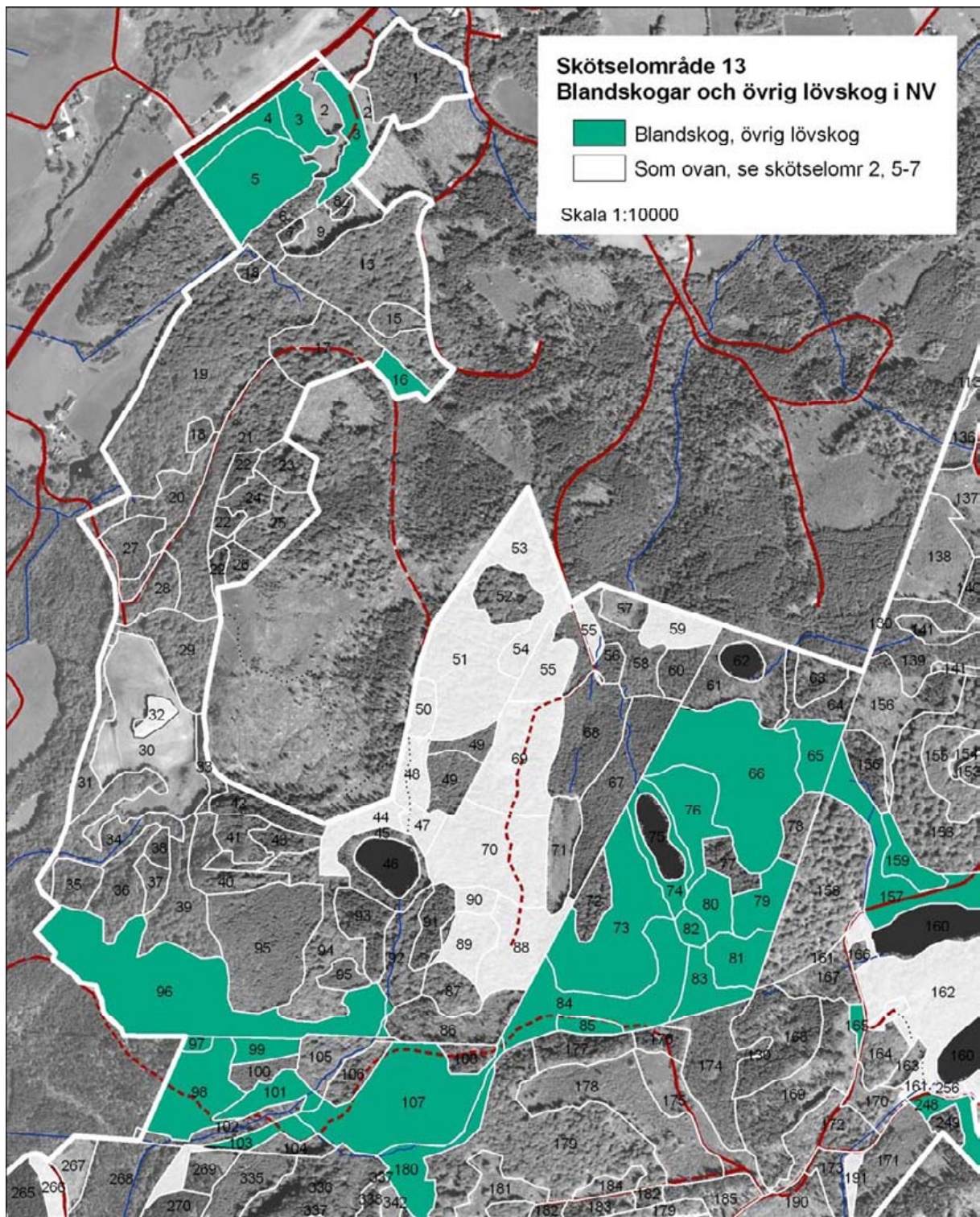
#### Åtgärder på kort sikt (närmaste 5-årsperioden):

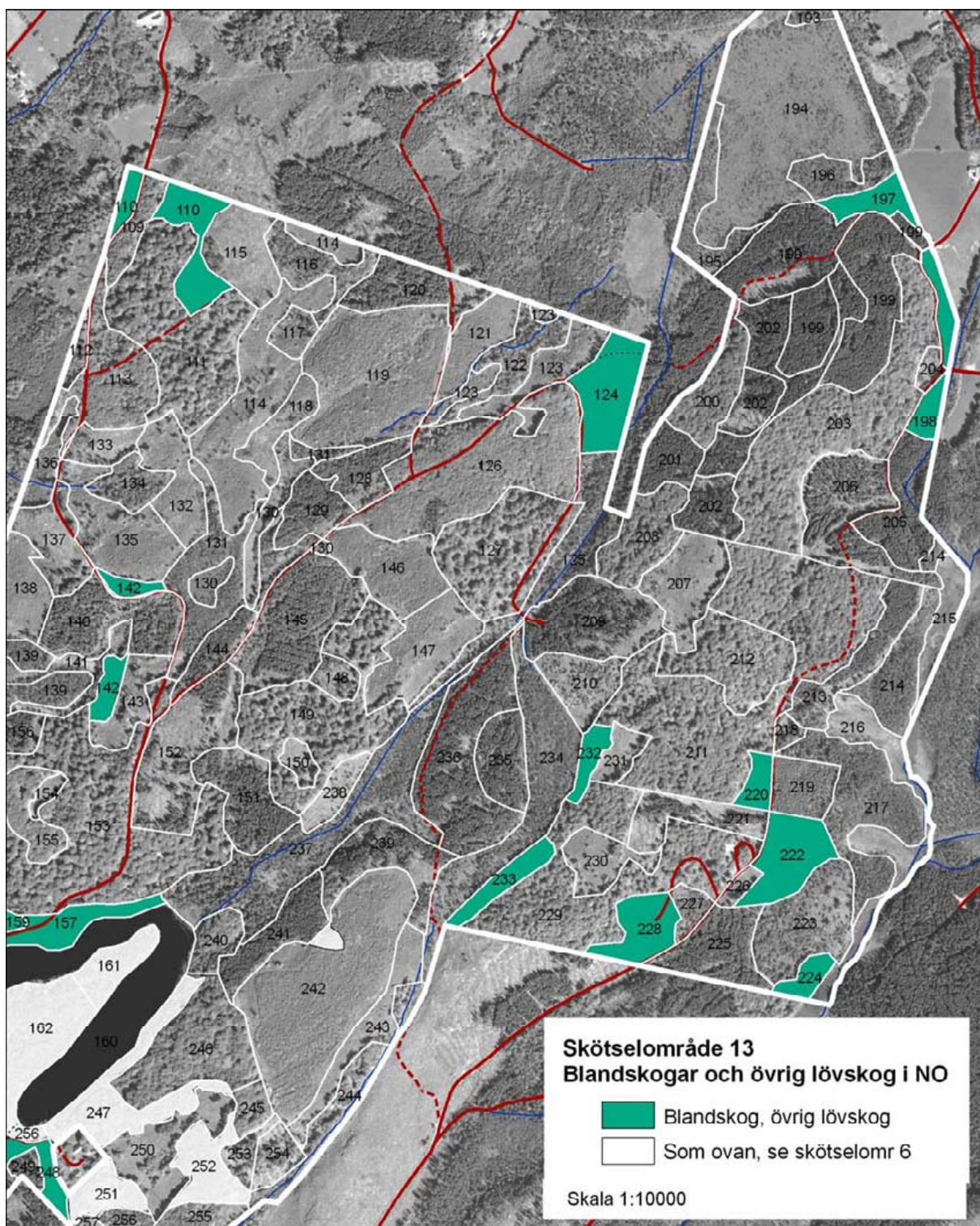
- Graninslaget avvecklas successivt genom plockhuggning, röjning och ringbarkning.
- På Kleva-skiftet väster om Holkåsens gamla bokskog (avd 65, 66, 73, 74, 76, 79-85) avvecklas granen med stor försiktighet för att minimera risken för stormfällning av gamla bokar.
- Röjning av gran.

**Åtgärder på längre sikt:** Fortsatt granavveckling som ovan. Röjning av gran vid behov.

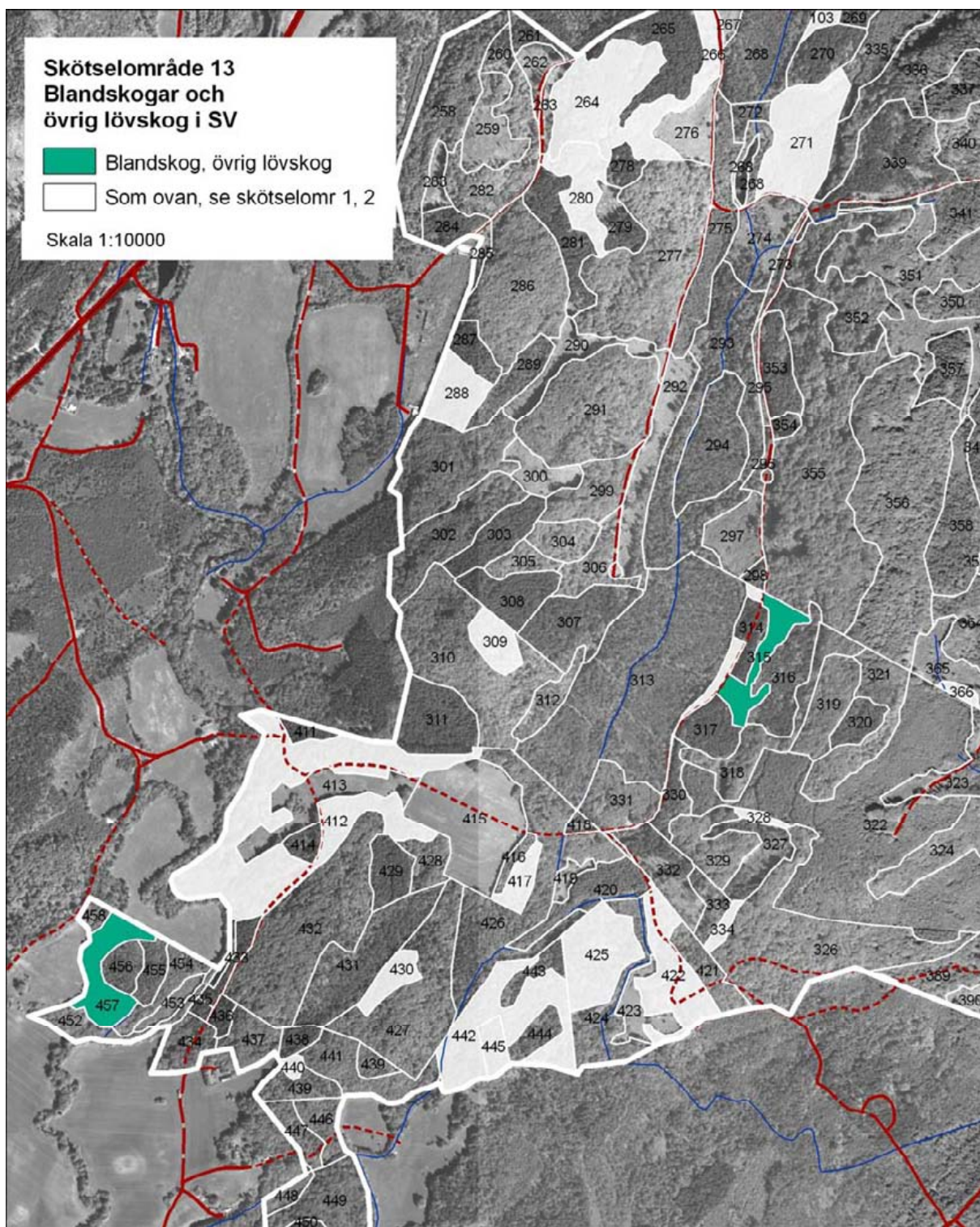


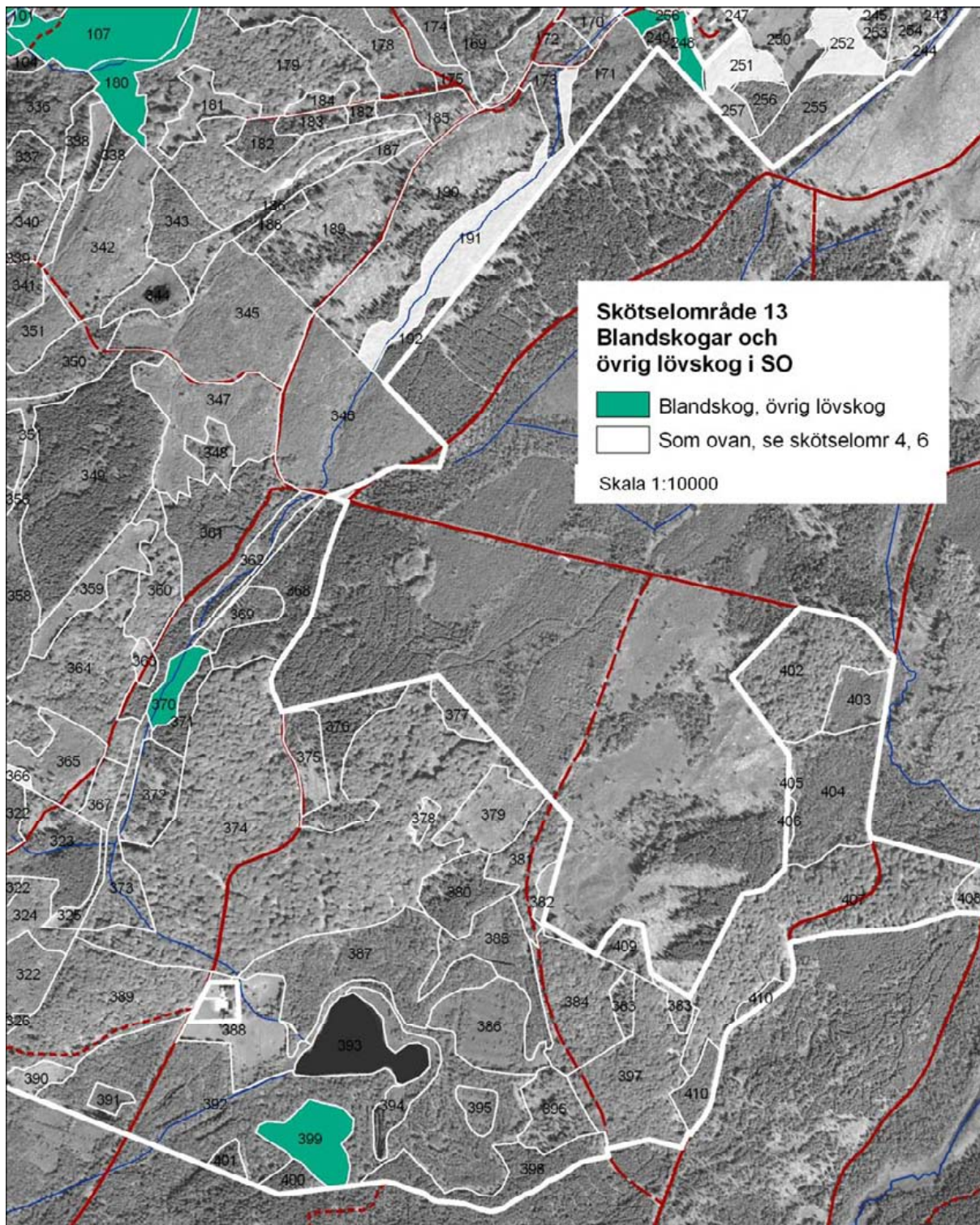
© Lantmäteriet, 2011.





© Lantmäteriet, 2011.









## Skötselområde 14

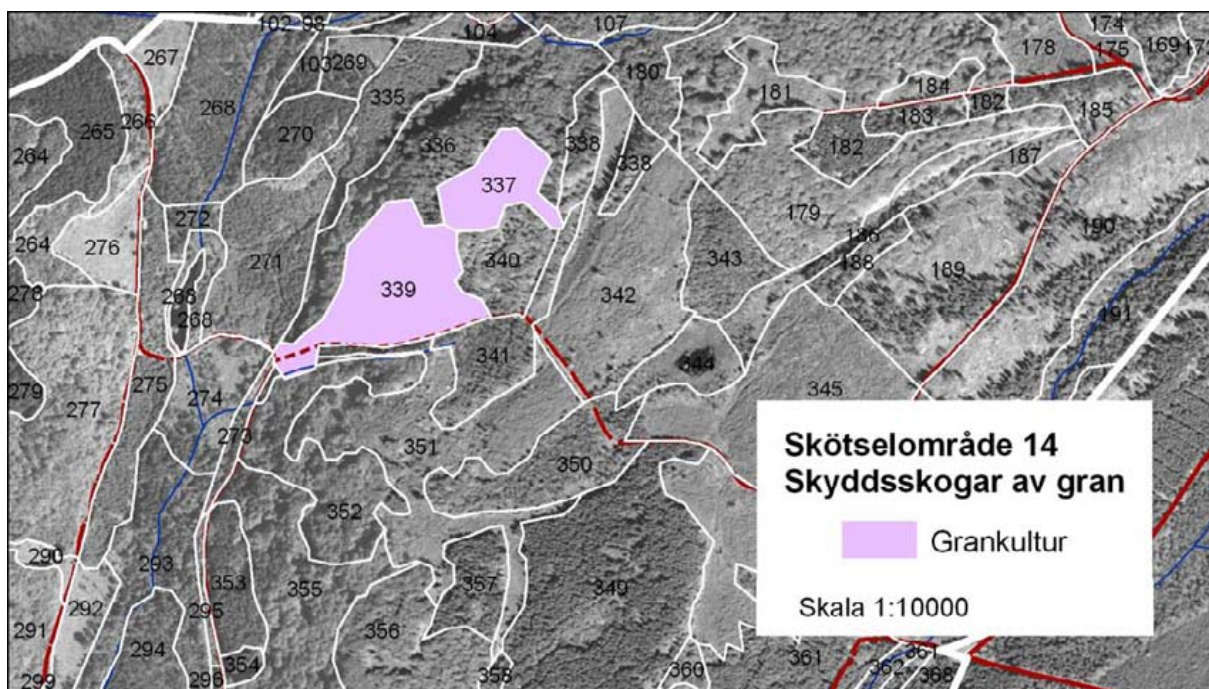
### Skyddsskogar av gran

**Areal:** 4,3 ha

**Beskrivning:** Planterade granbestånd i känsligt läge vid Högeklint i reservatets västra del. Mycket kuperat landskap med bergbrant väster om bestånden. Bestånden är 85 respektive 70 år gamla.

#### Mål:

Granskog/blandskog till skydd för växt- och djurliv, bestånden formas under resterande omloppstid genom naturlig dynamik. Alla vindfällen och torrträd kvarlämnas på plats. Lövskog ska följa som nästa trädgeneration efter att de nuvarande granbestånden naturligt fallit för åldersstrecket.



© Lantmäteriet, 2011.

#### Åtgärder:

- Granföryngring i bestånden (337, 339) röjs undan efterhand. Naturlig föryngring av löv och tall kvarlämnas och gynnas.
- Stödplantering av bok och ek kan göras i uppkomna luckor i granbestånden.



## Skötselområde 15

### Grankulturer under avveckling

**Areal:** 91,0 ha (tillkommer 12,2 ha i skötselområde 1-4, 7)

**Beskrivning:** Planterade grankulturer i åldrar mellan 20 och 60 år. Grankulturerna är ett artfattigt och främmande inslag i Biskopstorp, hyser inga kvalitéer för hotade och sällsynta arter och utgör dessutom ett spridningshinder för många av dem.

En avveckling av grankulturerna påbörjades 1996 då omfattande avverkningar gjordes bland annat på kronoparken. Samtidigt påbörjades en studie över vilka metoder som är bäst lämpade att avveckla granskogen och ersätta den med lövskog. Metodikstudien (Karlsson 1997) förordade bland annat att granen avvecklas enligt två huvudprinciper, kalavverkning och successiv avveckling. Kalavverkning lämpar sig väl för förnygring med pionjärträslag som t ex björk och tall. Successiv avveckling av granbeståndet ger gynnsammare förutsättningar för sekundärträdens etablering, t ex bok. Vidare förordades av biologiska, ekologiska och ekonomiska skäl att avvecklingen sker under en längre tidsperiod. Att granskog lämnas kvar under längre tid har t ex en utjämnande effekt på lokalklimatet.

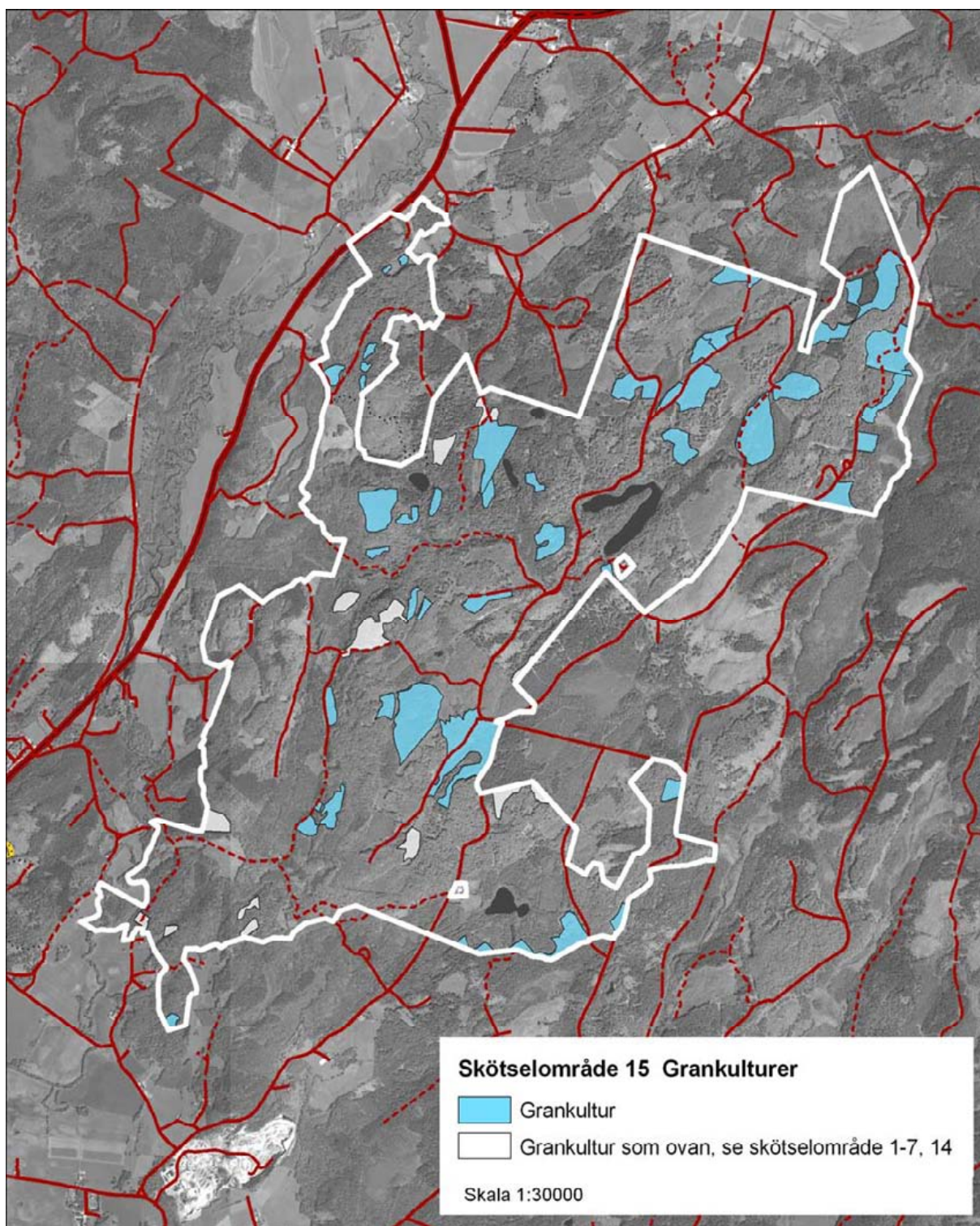
En avvecklingsplan på 25-30 år tillämpas. En stor andel granskog kalavverkades under den första femårsperioden, dessa hyggen har därefter planterats eller självförnygrats och återfinns under skötselområde 15 och 16. Successiva avvecklingar inleddes också för fortsatt genomförande över hela perioden. På grund av stormarna Gudrun 2005 och Per 2007 har dock större arealer granskog avverkats tidigare än vad som varit planerat. Många granbestånd med pågående successiv avveckling, t ex skärmställningar som planterats med bok, har stormfällts och därefter upparbetats i sin helhet.

#### Mål:

Avveckling av granbestånden. Därefter, se skötselområde 16 och 17.

**Metodik:** Grankulturerna ska avvecklas och ersättas med ny löv- eller blandskog. Avvecklingen av grankulturer ska vara avslutad 2020-25 (efter 25-30 år med början 1996). Avvecklingen ska även framöver ske genom kalavverkning och med successiva metoder. Vägledande vid val av metod ska vara bland annat beståndets ålder, storlek och läge i skogslandskapet samt målsättning för den nya generationen skog på den aktuella ståndorten.

Av kvarvarande grankulturer ska i första hand de mindre granbestånden kalavverkas. Äldre granbestånd är också lämpliga, både ur ekologisk och ekonomisk synpunkt. Hyggenas storlek och läge ska landskapsekologiskt planeras på bästa möjliga sätt. Alltför stora hyggen ska undvikas liksom större koncentrationer av hyggen. Angränsande naturskog och nyckelbiotoper får inte ta skada. Vid kalavverkning kan oönskade effekter uppstå på angränsande naturskog, t ex stormfällningar och uttorkning. På exponerade platser ska skyddszoner om möjligt lämnas kvar närmast det känsliga beståndet. Särskild försiktighet ska iaktas invid nyckelbiotoper.



© Lantmäteriet, 2011.

Yngre och medelålders granbestånd lämpar sig bäst för successiv avveckling. Beroende på det enskilda beståndets egenskaper och omgivande skog används olika successiva metoder. Sådana metoder är skärmställning, luckhuggning, kanthuggning och kombinerad huggning. Metoderna beskrivs nedan under åtgärder för homogena granbestånd.

Områdets karaktär och syftet med reservatet talar för att tillämpa såväl självföryngring som plantering/sådd, granavvecklingsmetoderna ger också gott utrymme för detta. En rimlig fördelning kan vara att som hittills avsätta knappt hälften av granarealen för självföryngring (naturlig föryngring). Självföryngring ska tillämpas både på hyggen och som ett inslag i successiva avvecklingar. Alla små hyggen (<0,5 ha) bör enbart självföryngras, liksom granbestånd som redan har en stor inblandning av löv och tall. Drygt hälften av granarealen bör dock av-sättas för plantering och kultursådd av främst bok och ek. På så sätt kan omvandlingen till bok- och ekskogar påskyndas. Plantering är särskilt lämplig på de större hyggerna och i successiva granavvecklingar. Kulturerna ska spridas i reservatet till de bestånd och hyggen där behovet av snabb etablering är som störst.

Sådd är en betydligt osäkrare metod än plantering, i synnerhet då det gäller sådd av bok. Detta talar inte för sådd. Men reservatet ska även tjäna som kunskapskälla för alternativa föryngringsmetoder. Därför bör sådd av både ek och bok tillämpas i ett mindre antal bestånd och hyggen.

Vid sådd och plantering ska bok och ek utgöra huvudträdsdrag. Ståndorten avgör vilket av dessa trädsdrag som kommer ifråga. Generellt sett är områdets sydvästra del naturlig ekmark, resterande delar huvudsakligen bokmark. Föryngring med bägge trädsdragen tillsammans bör också tillämpas där så är möjligt. Lind återinförs på ett antal ståndorter, framför allt i blockmarker och vid bergbranter samt i anslutning till stenrösen. Som skuggtåligt sekundärträd är lindens också lämplig att plantera i granskärmar och luckhuggningar, detta gäller även lönn. Alm, ask och lönn bör planteras enbart på sina specifika ståndorter, i allmänhet på mullrik och fuktig mark eller på f d odlingsmark. Almen bör komma ifråga främst i anslutning till artens enda växtplats i reservatet. Hassel nyetableras på några platser med goda markförutsättningar, t ex tidigare odlingsmark. Plantering av fågelbär i mindre omfattning kan också övervägas. Asp och sälg är glest förekommande och bör därför stödplanteras i mindre skala på lämplig mark på hyggerna.

Bok och ek ska föryngras med material från Biskopstorp eller dess omedelbara närhet. Frön insamlas då ollonår inträffar, merparten bör levereras till plantskola för uppdragning av planter. Lindplanter finns inte att tillgå i reservatet men bör insamlas från närmsta lämpliga bestånd. Även de övriga ädla lövträden, inklusive hassel, bör om möjligt hämtas från reservatet. I området finns även god tillgång till rotskottsplanter av asp.

I Biskopstorp är viltbetet omfattande och går hårt åt löv- och tallplanter. Planteringar är särskilt sårbara. Alla kulturer med särskilt begärliga planter t ex ek och lind bör inhägnas med viltstängsel.

Vid maskinell avverkning och vid utkörning ska det eftersträvas att markskadorna blir så små som möjligt. Körning bör i möjligaste mån ske på tjälad mark. Kärrstråk, bäckar, sumpskog och andra blöta partier ska lämnas oskadade. Där körning över sådan våtmark trots allt inte kan undvikas ska körstråket förärbettas genom risning eller liknande åtgärd för att minimera skadorna. Uppkomna markskador ska efterbehandlas.

#### **Åtgärder vid kalavverkning och självföryngring:**

- Granbeståndet kalavverkas.
- Hygget lämnas till en början helt utan åtgärder, d v s ingen markberedning, för att självföryngringen ska bli gles.

- Den glesa självföryngrade plantskogen behandlas därefter som skötselområde 17.
- Kvarlämnade grankappor till skydd för t ex nyckelbiotoper ska på sikt avvecklas, men detta bör ske försiktigt och i takt med att det nya beståndet växer upp. Risken för stormfällning av grankappan kan dock vara mycket stor.

#### **Åtgärder vid kalavverkning och plantering:**

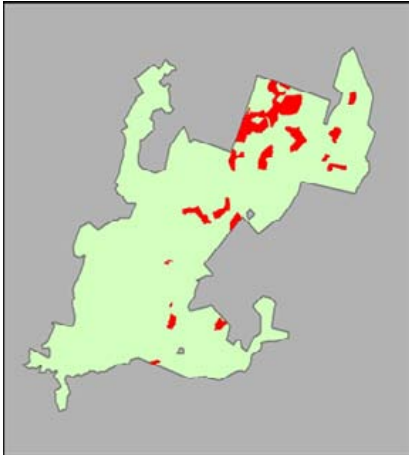
- Granbeståndet kalavverkas.
- Hygge som ska planteras direkt förbereds genom fläckvis markberedning.
- Viltstängsel sätts upp kring merparten av planteringarna.
- Plantering med ek görs direkt på hygget i markberedningsfläckarna. Planteringen bör inte göras i strikta förband utan med variation, gärna gruppvis. Det ska vara glest mellan grupperna, utrymme lämnas regelmässigt för öppna ljungbackar och för självföryngring. Eller så planteras bara delar av ett hygge.
- Även bok kan planteras direkt på hygget, företrädesvis längs kantzoner som vätter mot norr och öster.
- På större hyggen och exponerade delar bör boken planteras under lågskärm av självföryngrad björk eller andra pionjärträslag. Lågskärmen kan ha en högst skiftande höjd (mellan 1 och 10 meter).
- Även andra träslag bör planteras tillsammans med bok och ek, fast i mindre skala och på lämpliga ståndorter. Viktigast är lind men även lönn, hassel, fågelbär, asp och sälg bör etableras genom punktvisa insatser. Kanske även alm och ask.
- Sådd av ek görs direkt på det öppna hygget efter markberedning. Sådd av bok på hygge kan göras först efter att en lågskärm etablerats. För att undvika att stora delar av sådden äts upp bör ollonen myllas ner till ca 5 cm djup i marken. Det är viktigt att ollonen håller en hög kvalitet (dvs groningsbarhet), vilket erhålls genom korrekt insamling, lagring och behandling.
- Plantskogen behandlas därefter som skötselområde 16. Kvarlämnade grankappor till skydd för t ex nyckelbiotoper ska på sikt avvecklas, men detta bör ske försiktigt och i takt med att det nya beståndet växer upp. Risken för stormfällning av grankappan kan dock vara mycket stor.

#### **Åtgärder vid successiv avveckling:**

- I successiva granavvecklingar där det saknas fröträd av löv är plantering lämplig. Plantering av bok passar särskilt väl för granskärmarna men även för luck- och kanthuggningar. I bestånd av denna typ bör även planteras lind och lönn. Plantering av ek lämpar sig bl a för luckhuggning där större luckor kan tas upp i beståndet utan alltför stor stormskaderisk. Plantering ska i princip överallt kombineras med självföryngring.
- Sådd av bok bör prövas i några bestånd. För att undvika att stora delar av sådden äts upp bör ollonen myllas ner till ca 5 cm djup i marken. Det är viktigt att ollonen håller en hög kvalitet (dvs groningsbarhet), vilket erhålls genom korrekt insamling, lagring och behandling.
- Skärmställning. Metoden innebär en jämn utglesning av granbeståndet så att önskade halvslutna förhållanden uppkommer. Lämpligast för skärmställning med tanke på stormfällningsrisken är unga-medelålders bestånd. Efter att skärmen ställts utförs föryngringsåtgärderna. Skärmställning som metod är gynnsam för etablering av bok, men lämpar sig också för plantering av lind och lönn. Allteftersom föryngringen etablerats och säkerställts avvecklas skärmen i etapper. Träden bör tas ner innan plantorna nått 2 meter.
- Luckhuggning. Principen för luckhuggning är att avverkningen koncentreras till mindre avgränsade ytor (luckor). Luckorna tas upp mer eller mindre jämnt fördelade över bestån-

det. Det kan vara lämpligt att använda olika luckstorlek i samma bestånd för att skapa variation i föryngringen. Luckhuggning innebär en relativt hög grad av beskuggning och lämpar sig därför väl för etablering av bok, men också för lind och lönn. När föryngringen har etablerats utvidgas luckorna. Utvidgningen av luckorna fortskrider successivt tills hela beståndet har åtgärdats. Större utvidgade luckor lämpar sig även för plantering av ek.

- Kanthuggning. Vid kanthuggning avverkas träd i bälten eller ”korridorer” i stället för luckor. Korridoren (kanten) måste planeras i beståndet så att vindskaderisken minimeras. Ett bra sätt som bör tillämpas på lämpliga platser, är att låta kanten gå mer eller mindre vinkelrätt mot den dominerande vindriktningen på beståndets läsida. Den fortsatta utvidgningen av kanterna följer samma principer som luckhuggning. Kanthuggning ger liknande effekter på etableringsförhållandena som luckhuggning och är därför lämplig att kombinera med plantering av bok och andra sekundärträd.
- Kombinerad huggning. Metoden innebär att skärmställning, luck- och kanthuggning kombineras. Vid det första ingreppet görs en kanthuggning i beståndets läsida. Den yttre kantzonen kalavverkas och den inre kantzonen skärmställs genom en stark gallring. Vid samma tillfälle huggs luckor i beståndets inre delar. I beståndets västra kant kvarlämnas en bred orörd zon. Andra ingreppet görs då föryngringen anses etablerad. De fortsatta huggningarna och föryngringsåtgärderna görs enligt samma principer tills hela beståndet är behandlat.
- Plantskogen behandlas därefter som skötselområde 16.



## Skötselområde 16

### Planteringar av bok och ek på hyggen efter gran

**Areal:** 53,9 ha (tillkommer 45,6 ha i skötselområde 2-4 och 6)

**Beskrivning:** Planteringar av bok och ek på hyggen som kalavverkats efter 1996. Några granbestånd avverkades dock redan 1993 (avd 119) och 1995 (345, 347). Avverkningarna har gjorts successivt under hela perioden. De flesta

hyggen har fläckvis markberetts som förberedelse för plantering.

Både bok och ek har mestadels planterats i grupper om cirka 5 plantor med 5-10 meter mellan grupperna, men även enstaka i glesa förband. Boken har huvudsakligen planterats utefter hyggenas kantzoner eller under granskärmar som senare stormfällts eller avverkats, medan ek planterats även på helt öppna hyggesytter. Alla ekplanteringar och en stor del av bokplanteringarna har gjorts inom hägn, en del av eken har planterats i minihägn. I några planteringar finns både ek och bok tillsammans. Även lind har planterats i mindre antal i ekhägn.

Naturlig förnyring av björk, tall, asp, rönn, sälg med mera har etablerats mellan plantgrupperna. Björken dominerar helt, inte minst på grund av att viltbetet gått hårt åt de andra trädslagen. I hägnen har dessa klarat sig avsevärt bättre, inte minst tallen. Självförnyringarna är nu på många håll inne i ett skede då de måste röjas för att gynna inslaget av ek och bok. Dessa nyanlagda bok- och ekskogar kommer att få stor betydelse för Biskopstorp på riktigt lång sikt.

#### Mål:

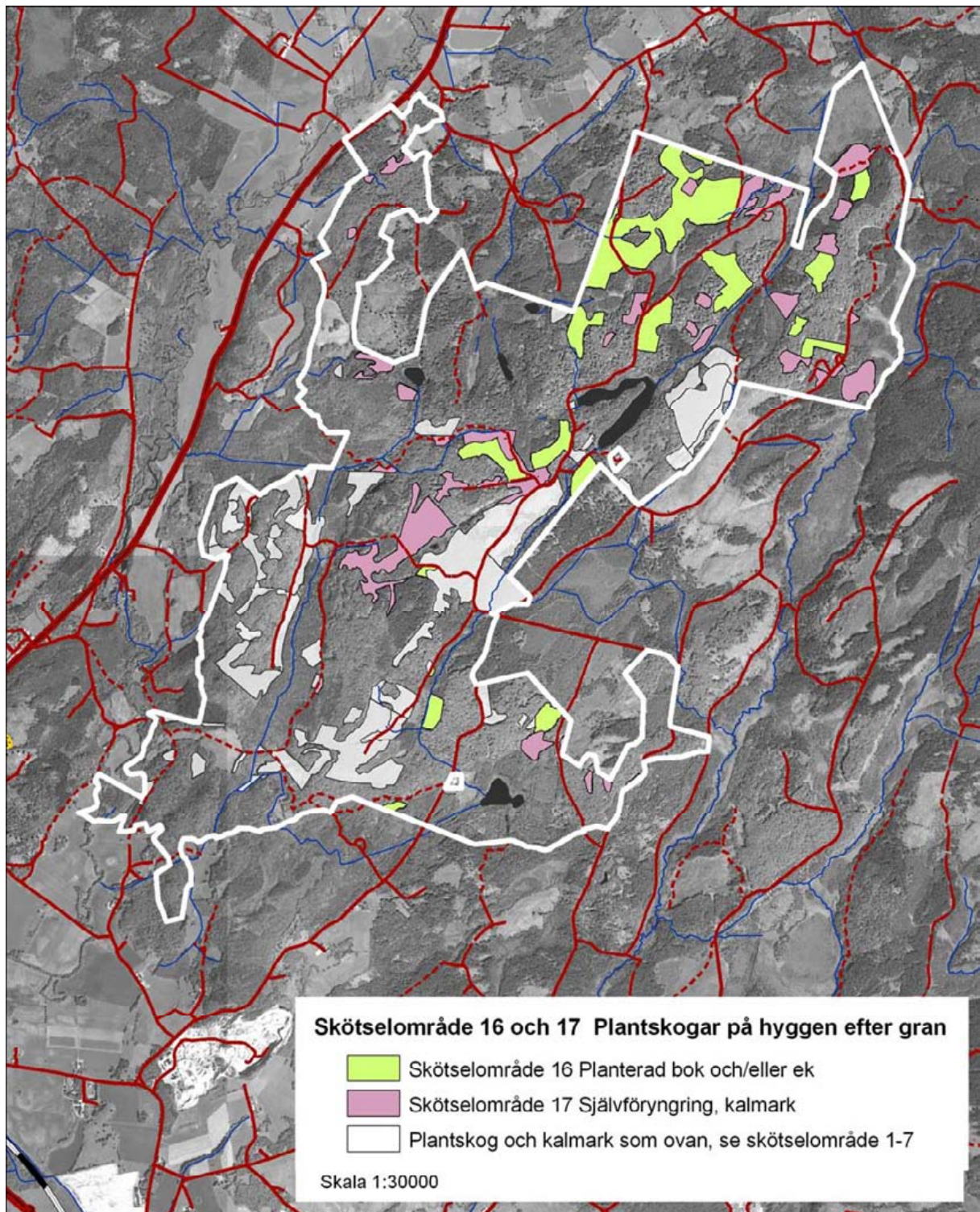
På kortare sikt: Unga och relativt glesa lövskogar (med eller utan tall) som domineras av bok och/eller ek. Det är också önskvärt med ett inslag av lind och lönn i vissa bestånd. Skötseln av plantskogen och den yngre skogen ska syfta till att skapa och vidmakthålla gynnsam trädslagsblandning samt gles och luckig struktur.

På längre sikt: Ädellövskogar av bok och ek med inslag av andra lövträd och i förekommande fall av tall. Skogens sammansättning och struktur formas i huvudsak genom naturlig dynamik. Dock tillåts ingen gran vandra in. Kompletterande skötsel kan också vara lämplig för att skapa nya strukturer i de åldershomogena bestånden.

#### Åtgärder:

- Rövning av brunnar kring planterad ek och bok vilka bör ges gott om utrymme för kronutvecklingen.
- Mellan plantgrupperna röjs hårt i björkuppslaget, här och var vidmakthålls helt öppna ytor eller luckor. Säl, asp, tall, rönn och eventuellt andra insådda lövplantor gynnas i nämnd ordning.
- Vilthägnen avvecklas så snart som höjnutvecklingen är tillräcklig för planterad ek och bok.
- Återkommande rövning av gran.

**Åtgärder på längre sikt:** Se åtgärder för skötselområde 9 och 11, medelålders och unga bok- respektive ekskogar.



© Lantmäteriet, 2011.





## Skötselområde 17

### Självföryngrade plantskogar på hyggen efter gran

**Areal:** 46,2 ha (tillkommer 54,6 ha i skötselområde 1-7)

**Beskrivning:** Självföryngrade plantskogar på hyggen som kalavverkats efter 1995. Avverkningarna har gjorts successivt under hela perioden, några hyggen har även fläckvis markberetts.

Björkföryngringen har i princip överallt blivit riklig och dominerar plantbestånden helt. Tall och rönn etablerade sig väl till en början men har efterhand till stora delar fallit offer för viltbetet. Samma sak gäller asp och sälg som dock haft en svag etablering redan från början. De markberedda hyggerna har fått mycket täta björkföryngringar vilket är mindre önskvärt för skogens vidare utveckling.

Många, kanske flertalet, självföryngringar är nu på många håll inne i ett skede då de måste röjas för att gynna inslaget av ek och bok.

#### Mål:

På kortare sikt: Unga och relativt glesa lövskogar (med eller utan tall). Skötseln av plantskogen och den yngre skogen ska syfta till att skapa och vidmakthålla gles och luckig struktur samt gynnsam trädslagsblandning. Spontan etablering av bok, ek och andra ädla lövträd kan förväntas och bör gynnas.

På längre sikt: Flerskiktade lövblandskogar med gammal björk och yngre bok och ek. Så småningom ädellövskogar av bok och ek med inslag av andra lövträd och i förekommande fall av tall. Skogens sammansättning och struktur formas i huvudsak genom naturlig dynamik. Dock tillåts ingen gran vandra in. Kompletterande skötsel kan också vara lämplig för att skapa nya strukturer i de åldershomogena bestånden.

#### Åtgärder:

- Björk uppslaget röjs hårt men oregelbundet, här och var vidmakthålls helt öppna ytor eller luckor, på andra ställen lämnas helt orörda öar av plantuppslaget. Sälg, asp, tall, rönn gynnas i nämnd ordning liksom eventuellt andra insådda lövplantor.
- Återkommande röjning av gran.

#### Åtgärder på längre sikt:

- Se åtgärder för skötselområde 9 och 11, medelålders och unga bok- resp ekskogar.



## Skötselområde 18

### Odlingsmarker

**Areal:** 2,0 ha (tillkommer 16,3 ha i skötselområde 1, 3, 5 och 6)

**Beskrivning:** Odlingsmarker finns inom sex delområden av reservatet: Knaggared, Skogsstugan, Kleva, Kroksjöåsen, Bolet och Kvinnsåsen. De fyra förstnämnda behandlas i skötselområde 1, 3, 5 och 6.

Odlingsmarken vid Bolet i reservatets nordvästra hörn består av två långsträckta gamla åkertegar som ligger i en sluttning omgivna av lövskog. Tegarna hävdas numera som betesvallar. Den lilla odlingstegen vid foten av Kvinnsåsen i reservatets nordöstra hörn är under långsam igenväxning.

#### Mål:

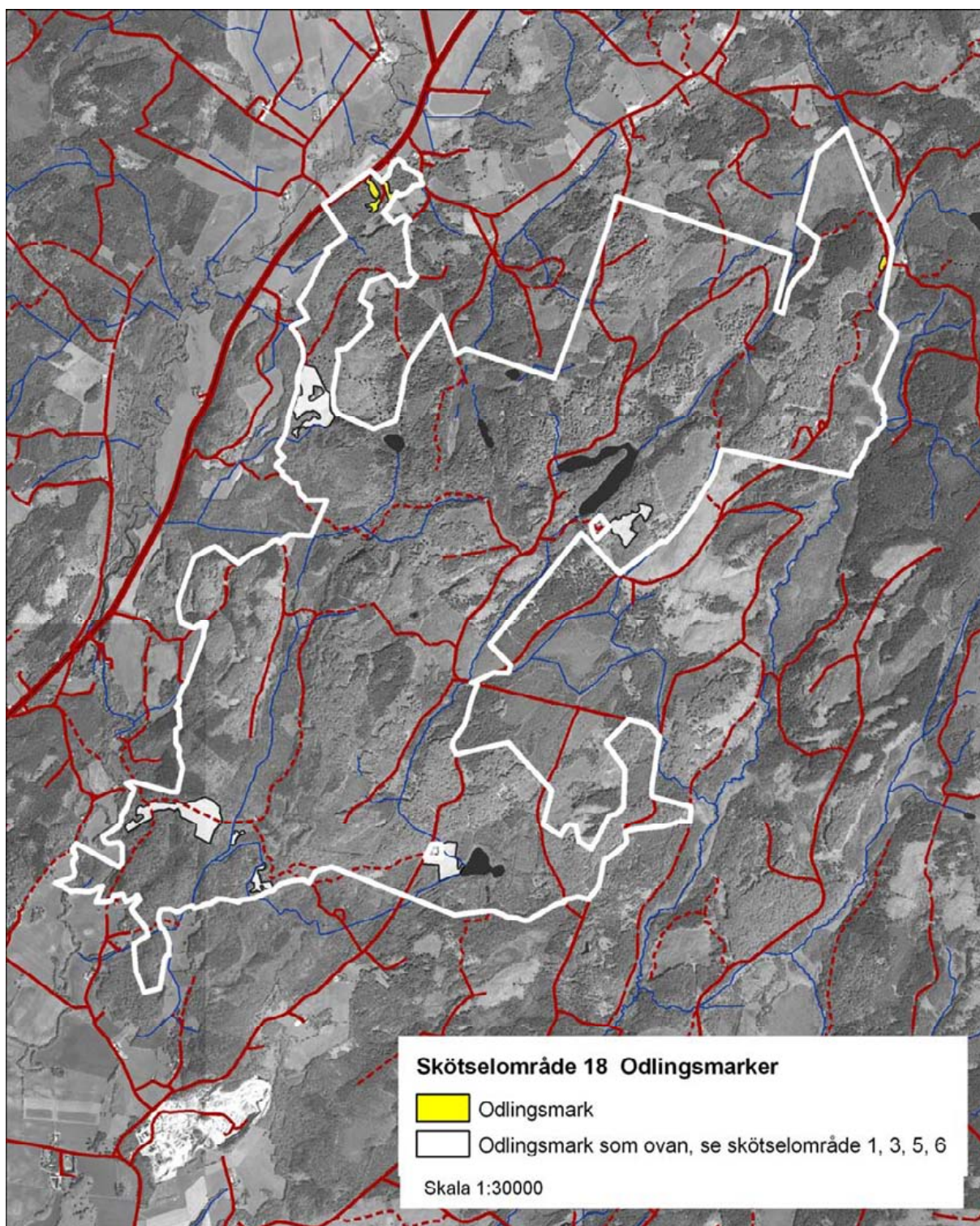
Vid Bolet öppen betes- eller slåttervall. Vid Kvinnsåsen öppen gräsmark.

#### Åtgärder på kort sikt (närmaste 5-årsperioden):

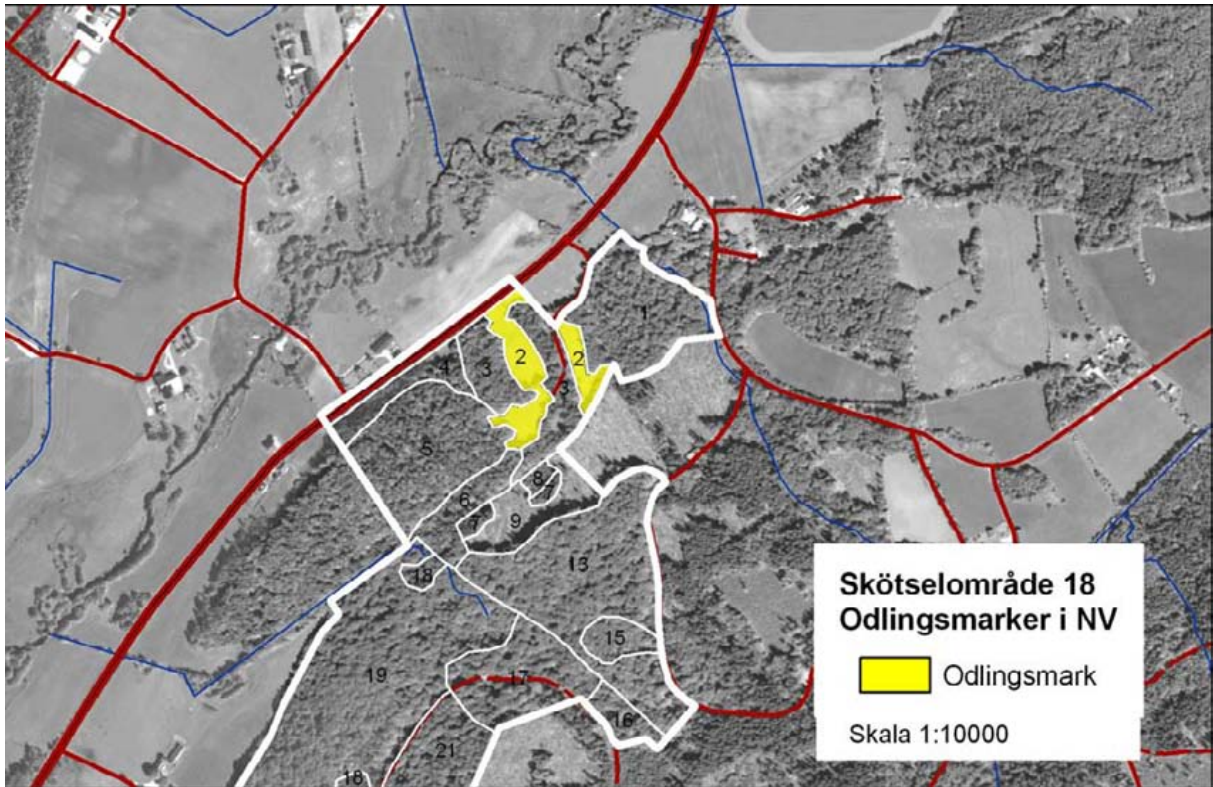
- Bete eller slåtter vid Bolet (2).
- Røjning vid Kvinnsåsen (204).

#### Åtgärder på längre sikt:

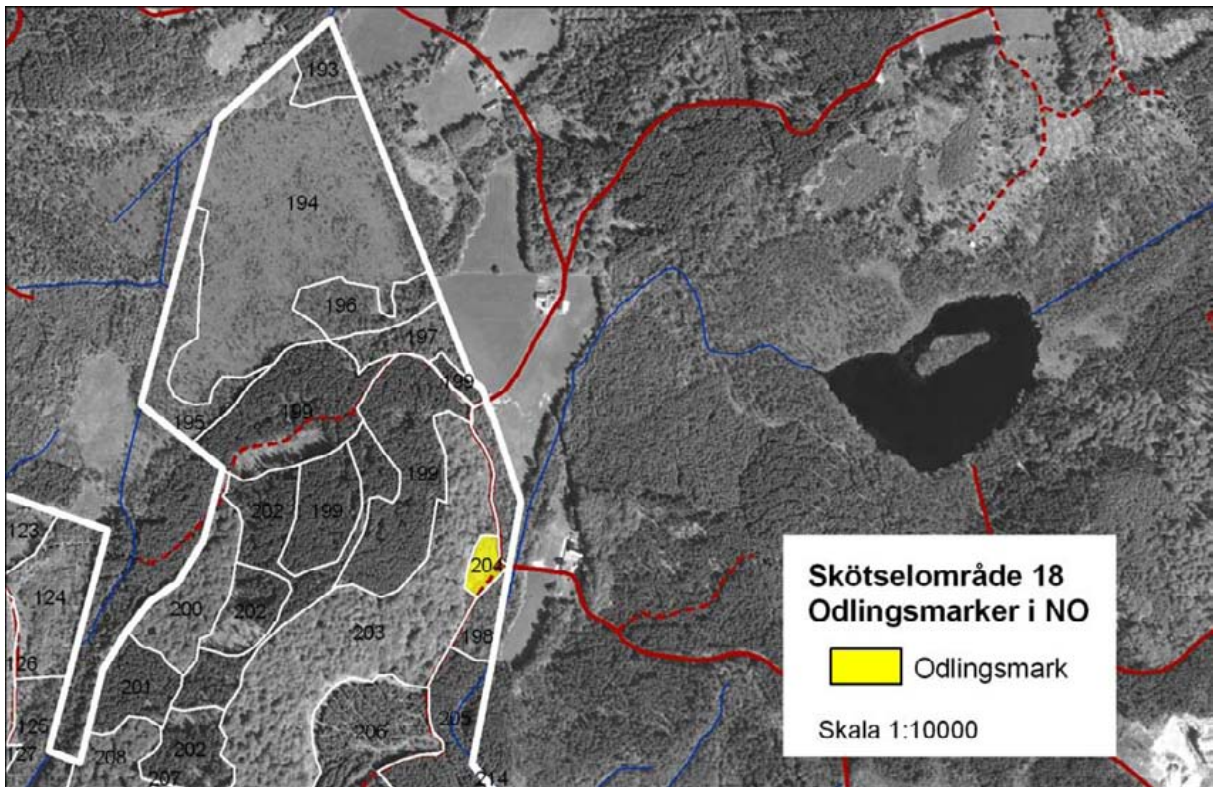
- Uppsättning av nya stängsel vid Bolet.
- Fortsatt bete eller slåtter vid Bolet.
- Gräsbränning tidigt på våren vid Kvinnsåsen.
- Røjning vid Kvinnsåsen vid behov.



© Lantmäteriet, 2011.



© Lantmäteriet, 2011.



© Lantmäteriet, 2011.



## Skötselområde 19

### Sjöar och vattendrag

**Areal:** Sjöar 11,1 ha.

**Beskrivning:** Biskopstorp ligger helt och hållet inom Suseåns avrinningsområde (uppströms Kvibille kallas ån för Slissån). Suseån utgör också gräns för reservatet i sydväst. Ån har utefter denna sträcka ett livligt strömmande lopp. Både lax och havsöring förekommer i reproducerande bestånd. Även flodpärlmussla lever kvar i ån. De rödlistade kärlväxterna flytsäv *Isolepis fluitans* och vildris *Leersia oryzoides* växer i och vid Suseån strax

utanför reservatsgränsen, men kanske också innanför. Större delen av reservatet avvattnas av Gisslabolsbäcken medan ett område i nordost avvattnas av Hasslebäcken. Bägge bäckarna är biflöden till Suseån. Längs med Gisslabolsbäcken uppströms Iglasjön förekommer den fuktighetskrävande och rödlistade atlantsäckmossan *Calypogeia arguta*.

Sju små sjöar, tjärnar eller gölar finns i reservatet, varav Kroksjön är den största. I sjön finns ett betydande bestånd av den rödlistade blodigeln *Hirudo medicinalis*. Kroksjön är källsjö till Gisslabolsbäcken som också rinner genom Iglasjön i reservatets södra del. Både Kroksjön och Iglasjön är troligen något sänkta genom fördjupning och rätning av utloppen. Iglasjön omges av våtmarker (Sjöamossen). I nordost ligger Bergsjön, Paddesjön och Möllesjön. Den rödlistade fisken groplöja *Leucaspius delineatus* har fångats i Paddesjön, men det är oklart om det rör sig om en naturlig förekomst. Dessutom finns två små myrgölar, Ringsjön och Kassasjön.

Alla sjöar och nästan samtliga vattendrag i Slissåns avrinningsområde är försurningspåverkade. Kroksjön, Paddesjön och Ringsjön kalkas sen lång tid tillbaka i enlighet med en detaljplan för åtgärdsområdet Slissån.

#### Mål:

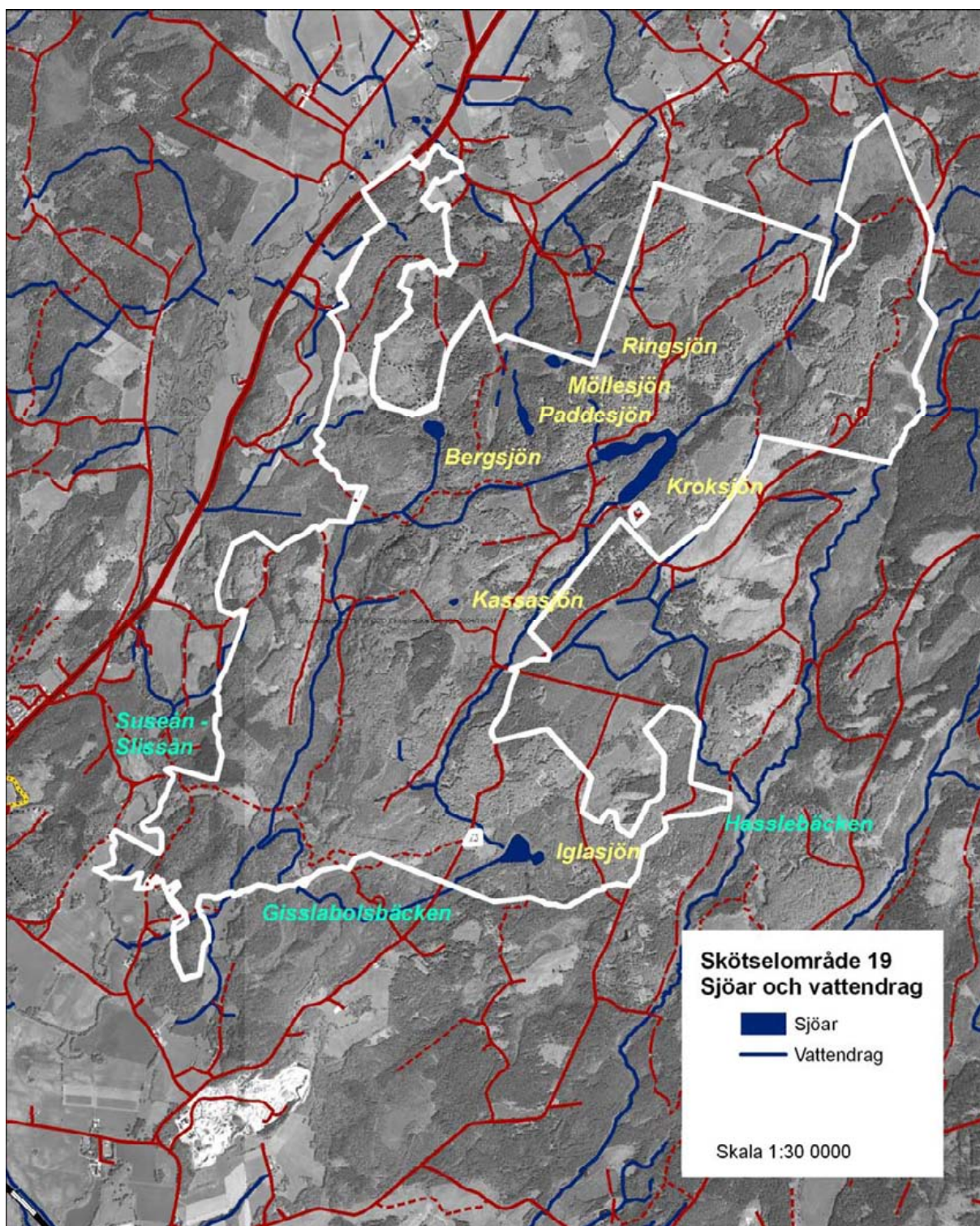
Sjöar och vattendrag med naturliga vattenregimer och gynnsam bevarandestatus. Det är värdefullt att Suseåns och Gisslabolsbäckens vattenmiljöer kan restaureras, kalkningen bör därför fortsätta så länge starka skäl finns för detta. De enskilda kalkningsobjekten bör däremot ses över eftersom våtmarkskalkning har konstaterats ha en stark och definitiv påverkan på vegetationen (bland annat dör vitmossorna). Antalet kalkade våtmarker i reservatet bör därför om möjligt minska. Restaurering av Iglasjön och Kroksjön till forna vattenstånd bör övervägas.

#### Åtgärder på kort sikt (närmaste 5-årsperioden):

- Fortsatt kalkning samt översyn av kalkningsobjekten.

#### Åtgärder på längre sikt:

- Eventuell restaurering av Iglasjön och Kroksjön.



© Lantmäteriet, 2011.

## 5. Byggnader

Vid Kroksjöholm finns ett äldre f d kronotorp. Torpet består av ett bostadshus med ekonomi-byggnad och tillhörande trädgård. Med sitt natursköna och centrala läge i reservatet utgör byggnaderna en utmärkt plats som besökscentrum i området och bör kunna utnyttjas såväl för publika ändamål som för naturvårdsförvaltningens behov (se nedan under kapitel 7).

## 6. Friluftsliv och turism

Syftet med friluftslivet i reservatet ska vara att bjuda på fina vandringar och naturupplevelser samt att förmedla information framförallt om ädellövsskogens naturvärden men också om reservatets kulturhistoria. Friluftslivet ska genom ledsystem kanaliseras till attraktiva målpunkter och besökare ska kunna uppleva områdets typiska livsmiljöer och arter samtidigt som störnings- och slitagekänsliga delområden ska bevaras ostörda. Stora delar av reservatet är tillgängliga från bilväg genom området. För att underlätta för besökaren ska parkeringsplatser, informationsskyltar, vandringsleder samt andra lämpliga anordningar för friluftslivet anläggas.

I en första etapp ska anläggas sex parkeringsplatser av olika storlek samt tre vandringsleder med utgångspunkt Kroksjöholm. En av lederna skall tillgänglighetsanpassas (Kroksjöholmsleden). P-platserna och lederna har markerats på kartorna nedan över anordningar för friluftslivet.

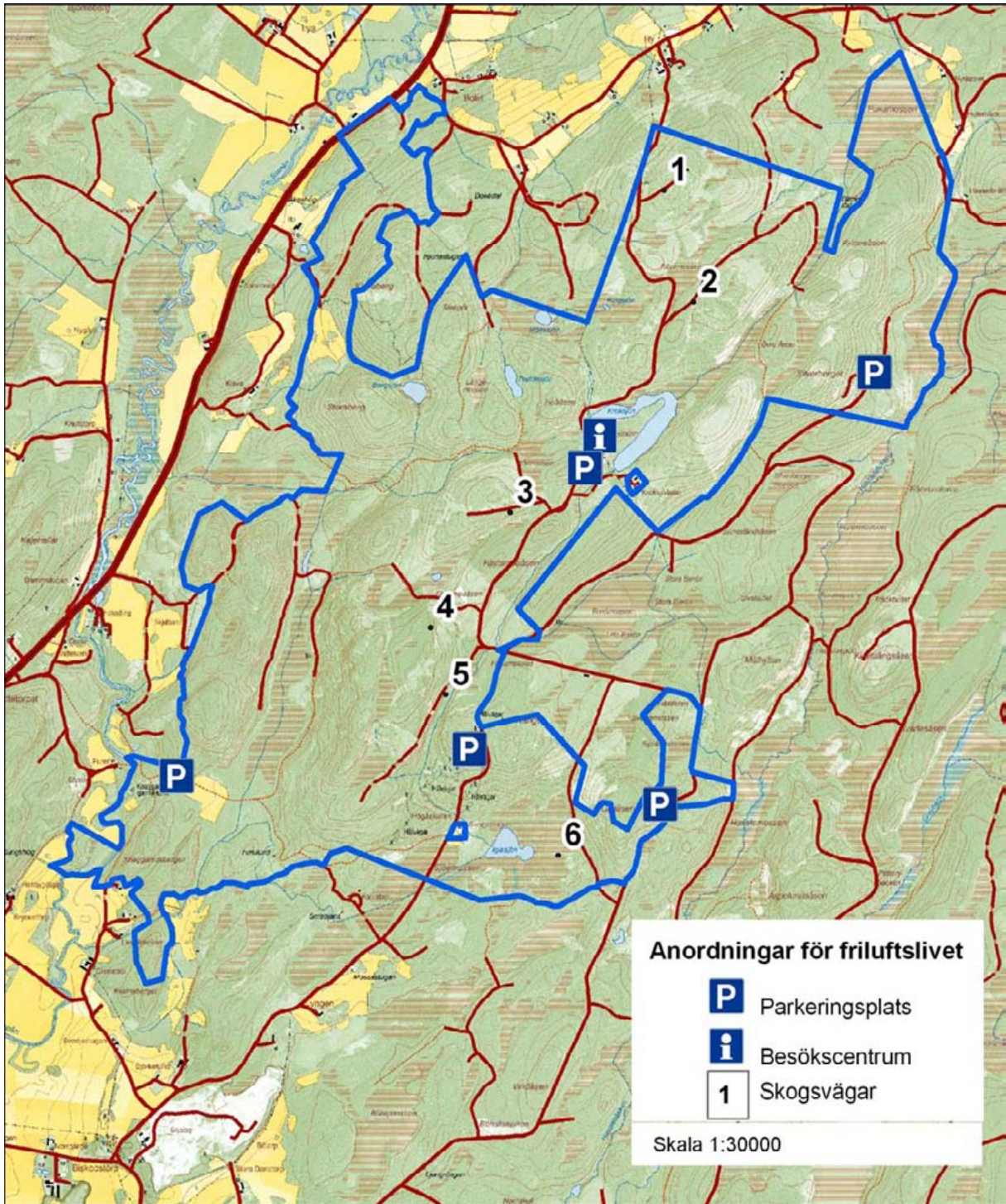
### Mål:

- Parkeringsplatser i gott skick ska finnas på angivna platser
- Väl underhållna och aktuella informationsskyltar ska finnas vid p-platserna
- Tre tydligt markerade vandringsleder, varav en tillgänglighetsanpassad, ska finnas

I en senare etapp ska fler vandringsleder anläggas liksom ytterligare några parkeringsplatser. Ett förslag till ledsystem i hela reservatet har utarbetats (Skogssällskapet 2008). Länsstyrelsen har inte tagit ställning till detta men förslaget kan bidra som planeringsunderlag för det framtida ledsystemet. Vid planeringen ska stor hänsyn tas till reservatets biologiska värden. Befintliga skogsvägar (se nedan) och stigar ska utnyttjas i största möjliga utsträckning.

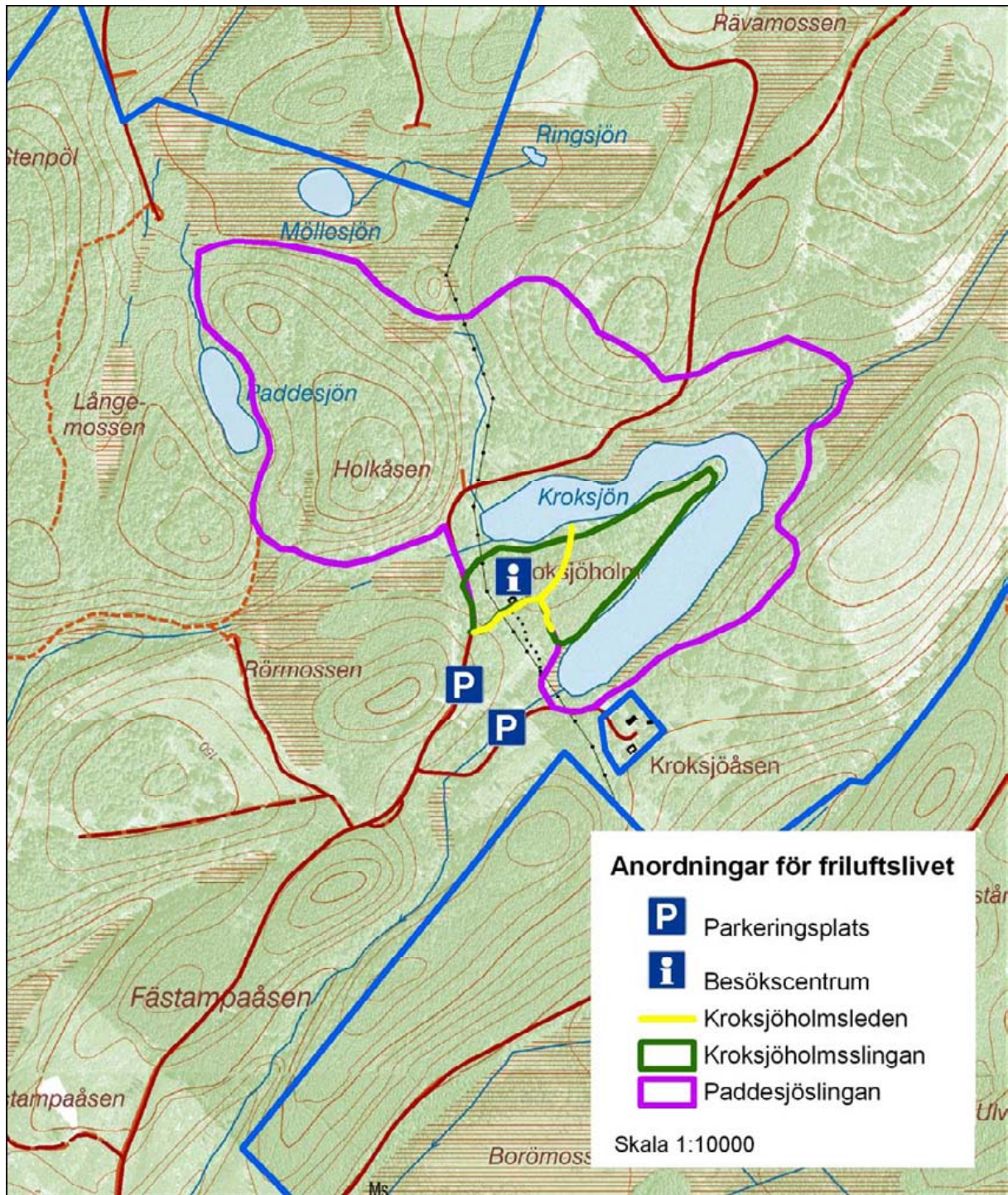
De mindre skogsvägarna på statens mark bör på sikt stängas av (bommas) för allmänhetens biltrafik. Skogsvägarna är från norr till söder Televägen (1), Grävlingåsavägen (2), Rörmossevägen (3), Kassasjövägen (4), Brännåsavägen (5) och Sjöamossevägen (6). Vägar har markerats med siffror på karta över anordningar för friluftslivet. Skogsvägarna kan i stället utnyttjas som vandringsleder.

Dessutom bör ett besökscentrum byggas upp i anslutning till torpet Kroksjöholm. Besökscentrat ska framför allt innehålla för reservatet relevant information om de biologiska värdena, om skötseln av reservatet, om skogshistorik och områdets kulturhistoria samt om pågående vetenskapliga försök. Det bör också finnas möjligheter till tak över huvudet samt bord och bänkar. Byggnaderna kan också i vissa delar användas för naturvårdsförvaltningens behov av möteslokaler och lagringsutrymme.



© Lantmäteriet, 2011.





© Lantmäteriet, 2011.

## 7. Tillsyn, dokumentation och uppföljning

Naturvårdsverket tar för närvarande fram ett uppföljningsprogram som omfattar Natura 2000-områden och andra skyddade områden. Inventering och uppföljning kommer att ske utifrån detta program. Därutöver har Länsstyrelsen tagit fram ett särskilt uppföljningsprogram för Bishopstorp, där bland annat nyckelbiotoper, lavar och mossor (särskilt rödlistade arter) och död ved har inventerats i 115 utslumpade provytor 2000-2003 (Fritz 2004, Martinsson 2004).

Det är angeläget att denna typ av specifik uppföljning i Biskopstorp kan återkomma ungefär vart tionde år. Fördjupade inventeringar av prioriterade värden måste ske kontinuerligt i området. Dessutom bokförs kontinuerligt olika skötselåtgärder beståndsvis i programmet "PC-Skog" på Länsstyrelsen.

Länsstyrelsen ansvarar för att regelbunden tillsyn sker av reservatet.

## 8. Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder

I tabellen nedan listas endast de viktigare och mest omfattande skötselåtgärderna. Övriga skötselåtgärder återfinns under rubriken *Åtgärder* för respektive skötselområde.

Skötselåtgärd	När	Var	Prioritet	Finansiering
Röjning av gran	Snarast och därefter vid behov	Nyckelbiotoper och andra värdekärnor	1	Vårdanslag
Röjning av gran	Vid behov	Övriga delar av reservatet	2	Vårdanslag
Slutavverkning av gran	Successivt under avvecklingsperioden	15	1	Självfinansierande
Plockhuggning, ringbarkning, luckhuggning, röjning	Snarast	1-6, 10, 11	1	Vårdanslag
Röjning i lövföryngringar	Vid behov	16, 17	1	Självfinansierande (intäkter från 15)
Betesdrift	Varje år	1-6	1	Vårdanslag/ miljöersättning
Bränning	Vid behov	1-6, 10, 11	1	Vårdanslag
P-platser, leder, informations-tavlor	Snarast		1	Vårdanslag