



Demonstrationsytor i ädellövskog på Sperlingsholms gods i Hallands län

Ulf Johansson
Torbjörn Andersson

Skogsvårdsstyrelsen Södra Götaland
Ryttarevägen 8
302 60 Halmstad
Tel. 035-15 12 00

Sveriges lantbruksuniversitet
Box 17
310 38 Simlångsdalen
Tel. 035-700 17

Innehållsförteckning

	sida
Förord	3
1. Inledning	4
2. Ädellövskogen vid Sperlingsholms gods	5
3. Markanvändningshistorik	6
4. Landskapselement	7
5. Beskrivning av exkursionspunkter	8
5.1 Äldre bokskog under föryngring (avdelning 1003)	8
5.2 Gallringsskog av ask (avdelning 1002)	11
5.3 Gallringsskog av klibbal (avdelning 1005)	13
5.4 Gallringsskog av ek (avdelning 1020)	14
5.5 Plantering av ask (avdelning 1033)	16
5.6 Ädellövblandskog av hagmarkskaraktär (avdelning 1012-1013)	18
5.7 Gallringsskog av bok (avdelning 1036)	19
5.8 Planteringsförsök med ek och lind efter djupplöjning (avdelning 1039)	21
5.9 Gallringsskog av rödek (avdelning 962)	23
6. Referenser	25
7. Figurer	26

Förord

De ädla lövskogarna kring Sperlingsholms slott erbjuder en särdeles rik provkarta på gamla kulturminnen, värdefulla biotoper, vackra vyer och välskötta skogar. Allt inom ett avgränsat terrängavschnitt av den halländska slättbygden i omedelbar anslutning till Halmstad.

Genom en närmare granskning och beskrivning av skogarna runt Sperlingsholms slott, vill vi med detta arbete ge möjligheter till fördjupade studier av de ädla lövskogarnas ekologi och skötsel.

Skogsområdet runt Sperlingsholms slott har välvilligt ställts till förfogande av godsägare Nils Kuylenstierna.

Arbetet har initierats och finansierats av skogsvårdsstyrelsen i Hallands län. För insamling av fältdata ansvarar Torbjörn Andersson, SLU. Naturvärdesinventeringar har utförts av Stefan Andersson, skogsvårdsstyrelsen. Värdefulla upplysningar om historik och skogstillstånd har lämnats av Lennart Jönsson, Skogssällskapet.

Halmstad och Simlångsdalen i december 1996,

Erik Ederlöf

Lars Svensson

Ulf Johansson

1. Inledning

Ädellövskogen utgör ett karaktäristiskt och värdefullt inslag i den halländska skogen. Dess mångsidighet är stor. På många platser i Halland är den ett framträdande och viktigt inslag i landskapsbilden. På rätt mark och vid ändamålsenlig skötsel producerar den högkvalitativt och värdefullt virke för skogsindustrin. Ädellövskogen rymmer också mycket stora värden för den halländska floran och faunan. Ett bevis på detta är att mer än hälften av nyckelbiotoperna i länet återfinns i ädellövskog eller är kopplade till ädla lövträd. För det rörliga friluftslivet i Halland är ädellövskogen omtyckt och livligt frekventerad. Många välbesökta strövområden i länet har betydande inslag av ädel lövskog.

I ett historiskt perspektiv har ädellövskogen i Halland en mycket framträdande plats. I stora delar av länet har inslaget av främst ek, bok och lind i gången tid varit väsentligt högre än i våra dagar. Detta faktum gör att det historiska perspektivet på markanvändningen bör ges en framskjuten plats i dagens överväganden om hantering och skötsel av halländsk ädellövskog.

Den halländska ädellövskogens mångsidighet ställer höga krav på variation, hänsynstagande och intensitet i skötseln. Kloka avvägningar och beslut i frågor om skötsel av ädellövskog kräver djupa insikter och goda kunskaper. Utbildning om de ädla lövskogarnas ekologi och skötsel bör därför ges hög prioritet hos de markägare, rådgivare och andra som har till sin uppgift att på olika sätt hantera dessa skogar.

Detta arbete syftar till att bidra till ökade insikter och kunskaper om halländsk ädellövskog. För ändamålet har ett område med ädellövskog inom Sperlingsholms gods strax nordost om Halmstad blivit föremål för noggrannare studier.

Målet för arbetet har varit:

- att belysa dagens skogstillstånd med hjälp av historiska markanvändningskartor;
- att göra en beskrivning av framträdande landskapselement;
- att beskriva ett antal bestånd med ädellövskog i olika utvecklingsfaser. Dessa bestånd skall kunna utnyttjas som demonstrationsobjekt i samband med exkursioner och kurser om ekologi och skötsel av ädellövskog.

2. Ädellövskogen vid Sperlingsholms gods

Sperlingsholms gods är beläget i halländsk slättbygd inom Övraby socken av Halmstads kommun. Godsets centrum, Sperlingsholms slott, är beläget ca 4 km nordost om Halmstad. Det omges av lummiga och vackra lövskogar med ett starkt dominerande inslag av ädla lövträd. Området är en gammal kulturbygd som är rikt på fornlämningar och kulturhistoriskt intressanta platser. Herrgårdslandskapet kring Sperlingsholm är betecknat som riksintresse för kulturminnesvården. Bebyggelsens läge och jordbrukets struktur är av agarhistoriskt intresse.

Godsets namn är bildat efter Caspar Otto Sperling som 1648 inköpte sätesgården Snidstrup (Snöstorp), gårdarna Frennarps och Klackerup/-arp samt ett 70-tal andra gårdar och ett falkläger vid Fylleån. Den gamla sätesgården Snidstrup har anor från 1200-talet. Den ägdes då av den halländska adelssläkten Ribbing. Nuvarande ägare till Sperlingsholms gods är Nils Kuylenstierna. Godset är idag en modern affärsrörelse med verksamhetsgrenarna jordbruk, skogsbruk, kraftproduktion och täktverksamhet.

Skogsområdet i omedelbar anslutning till godset har valts ut för detta arbete. Området, som är ca 1 km² stort, begränsas i söder och öster av Nissan, i norr av jordbruksmark och i väster av E6:an och Väst kustbanan. Höjden över havet varierar inom området mellan ca 10-40 m.

Klimatet i området är genom det havsnära läget mycket gynnsamt. Temperaturklimatet är mildt. Variationen mellan sommar- och vintertemperatur är liten. Årsnederbörden uppgår i medeltal till ca 700 mm. Den atmosfäriska tillförseln av kväve och svavel uppgår till ca 10-15 kg N/ha, år resp 20-25 kg S/ha, år.

Hela området är beläget under högsta marina gränsen och har således i historisk tid en gång varit havsbotten. Markerna domineras av finjordrika sediment och moräner med höga basmineralindex. Jorddjupet är överlag mäktigt. Jordarnas vattenförhållande förmåga är god. På många marker inom området är hydrologin påverkad av dikning. Jordmånstillståndet är mycket gott. Det domineras av stabila brunjordar med snabb omsättning av organiskt material och högt utbud av växtnäringssämnen.

Områdets belägenhet i en gammal kulturbygd gör att människan haft stark påverkan på markanvändningen. I stort sett all mark bär spår av kulturpåverkan i någon form.

Kontinuiteten för ädellövskog är lång inom området. Detta i kombination med gynnsamma ståndortsförhållanden gör att mångfalden och artrikedomen hos såväl flora som fauna är mycket hög. Flera nyckelbiotoper med mycket höga naturvärden har urskiljts inom området.

Sammantaget är ståndortsförhållandena inom området mycket gynnsamma. I ett halländskt perspektiv är ståndorterna bland de bördigare som återfinns inom länet. Flera av de ädla lövträden finner här ståndortsförhållanden som är nära de optimala för trädslagen ifråga. Detta gör att alla ädla lövträd återfinns inom området, som solitärer eller beståndsbildande. Bland de kommersiellt intressanta trädslagen torde ståndortsförhållandena vara speciellt gynnsamma för ek och ask. Däremot återfinns inte de mest optimala ståndorterna för bok inom området, även om volymproduktionen för bok trots detta är hög. Skogarna inom området har varit utsatta för medveten och ändamålsenlig skötsel under lång tid. Många bestånd uppvisar goda exempel på detta. Insprängda i området finns också högproduktiva barrskogsbestånd.

3. Markanvändningshistorik

Flera fornlämningar inom området härstammar troligen från järnåldern. Enstaka gravar kan härröra från bronsålder. Fossil åkermark i form av terrasserade odlingsytor (bandparceller) har i sen tid påträffats. Tidsdatering (C¹⁴-teknik) antyder att dessa etablerats under vikingatid eller tidig medeltid.

Tre äldre lantmäterikartor finns tillgängliga för analys av den historiska markanvändningen nämligen en grundritning från 1666, en karta från 1783 och en enskiftesakt från 1823. De två förstnämnda saknar textbeskrivning. Kartorna (figur 1-3) har renritats och analyserats år 1995 av Eva Bengtsson vid kulturmiljöenheten på länsstyrelsen Halland.

På **1666-års karta** (figur 1) bestod åkern av många små stycken samlade i huvudsak nordväst om säteriet. Vid Nissan i sydost fanns inhägnade åker- och ängsmarker, som tillhörde torpet Skahals. I övrigt var ängs- och betesmarkerna inte markerade på denna karta. Det framgår emellertid att de utanför åkrarna belägna markerna, delvis redan då var trädbevuxna. Man kan på goda grunder anta att det var glest mellan träden och att det i huvudsak var fråga om lövträd. Det framgår vidare att marken utanför åkrarna var uppsplittrad av bäckar och kärr, vilket sannolikt hade hindrat fortsatt uppodling.

När **1783 års karta** (figur 2) ritades återfanns åkern på samma ställen, nämligen i huvudsak nordväst om godset, men nu med delvis annorlunda utseende. Åker- och ängsmarken hade här indelats i ett system med ångar och vångar. Ängs- och betesmarkerna fanns i huvudsak utmed Nissan i sydost, i söder och i väster. Inte heller här förekom någon egentlig skog medan ängs- och betesmarkerna liksom på 1600-talet tycks ha varit glest bevuxna med lövträd. Intressant att notera på denna karta är beteckningen "skogspark" vid Jägarbacken i sydväst vilket kan ge en antydning om ett mera slutet och skogsliknande område.

Av den i samband med skiftet **1823 upprättade kartan** framgår att åkermarken omarronderats och det tidigare systemet med vångar övergivits. Åkermarken återfanns fortfarande nordväst om slottet och benämndes nu gärde. Den antog nu alltmer de former och den placering som den fortfarande idag har. Ängs- och betesmarkerna fanns alltså söder och sydväst om slottet. Man kan notera en ökning av arealen ängsmarker samtidigt som det nu tycks vara allt glesare med träd. Sannolikt var träden vid denna tid, liksom på många andra håll i Halland, starkt trängda av ett allt intensivare ängs- och betesbruk. Vid denna tid uppträdde också nya skogliga beteckningar såsom "eket" och "alekärr".

Sammantaget visar en analys av kartmaterialet att området varit utsatt för stark kulturpåverkan under lång tid. Intensiteten i markanvändningen har varierat betydligt under olika tidsepoker. Vissa drag i markutnyttjandet inom området kan spåras ända tillbaka till 1600-talet, även om det tycks vara under 1800-talet som dagens former anlades. En stor del av de idag skogbevuxna områdena mellan slottet och Nissan tycks inte ha varit uppodlade, åtminstone inte sedan 1600-talet. Likaså förefaller det inom detta område kontinuerligt ha funnits lövträd på ängs- och betesmarkerna sedan 1600-talet. Från senare delen av 1800-talet och under 1900-talet har skogen efterhand ökat markant genom spontan igenväxning och skogskulturer på de tidigare betesmarkerna.

4. Landskapselement

Ett antal framträdande landskapselement som ger området särprägel kan urskiljas.

Nissan, som avgränsar området mot söder och öster, är med sitt svagt meandrande lopp ett mycket framträdande inslag i landskapet. Såväl barr- och lövskogsbestånd som öppna marker gränsar till floden. Strandzonerna är biologiskt rika och utgör värdefulla biotoper för växter och djur. Möjligheterna för sportfiske är goda.

Sperlingsholms slott med angränsande park, alléer och gårdscentrum har höga värden för kulturminnesvärden. De omgivande lövskogsbestånden präglar i hög grad miljön vilket ställer höga krav på varsamhet vid planering och utförande av skogliga åtgärder.

Sperlingsholms kapell strax intill Nissan i områdets östra del ligger vackert placerat på en höjd omgivet av resliga lövträd.

Jordbruksmarkerna med stora välarronderade enheter ger området stark karaktär av intensivt brukad slättbygd.

Terrängen är svagt kuperad och höjdskillnaderna inom området är förhållandevis måttliga. Orosberget omedelbart öster om slottet är en markerad höjd.

Hydrologin inom området är starkt påverkad av människan. Området avvattnas via bäckar och diken till Nissan. Jordbruksmarkerna är starkt dränerade. Skogsmarkerna har överlag god tillgång på vatten.

Skogstillståndet domineras av såväl rena som trädslagsblandade lövskogsbestånd i varierande åldersklasser. De ädla lövträden överväger starkt. Tillgången på gammal skog är god. I vissa bestånd förekommer mycket gamla träd, i en del fall flera hundra år gamla. Barrskogarna domineras av högproduktiva granbestånd i olika åldrar, men även äldre tallskog förekommer.

Nyckelbiotoper (2 st) och **naturvärdesobjekt** (4 st) har registrerats inom området. Dessa innehåller i flera fall mycket höga naturvärden och ett stort antal hotklassificerade arter har noterats.

5. Beskrivning av exkursionspunkter

5.1 Äldre bokskog under föryngring (avdelning 1003)

Allmän beskrivning och historik

Areal: 11,6 ha

Den äldre bokskogen har uppnått hög ålder. Virkeskvaliteten är genomgående god. En generationsväxling har inletts. Åtgärder för naturlig föryngring utfördes i samband med bokollonåret 1992. Maskinell markberedning med efterföljande nedmyllning av bokollon utfördes hösten 1992. Beståndet skärmställdes genom avverkning vintern 1992/93. Skärmen glesades ut vintern 1999. Kostnaderna för markberedning och myllning uppgick till ca 1700 kr/ha, till vilka åtgärder det utgick statsbidrag med ca 1400 kr. För att minska risken för viltskador inhägnades 7 ha av området år 1994. Kostnaderna för inhägnaden uppgick till ca 11800 kr/ha, till vilket statsbidrag utgick med ca 9400 kr/ha.

Ståndortsdata

Klimat	Höjd över havet:	20-25 m	
	Vindexponering, läge och riktning:	mycket utsatt	sydväst
Mark	Topografi:	plan mark	
	Lutning:	0-5 %	
	Frostrisk:	obetydlig	
	Markslag:	fastmark	
	Markfuktighet:	frisk mark	
	Dikning:	odikat	
	Förutsättningar för rörligt markvatten:	saknas	
	Jordart och dess textur:	moig morän	
	Jorddjup:	mäktigt	
	Jordmånstyp och humusform:	brunjord	mull
Humuslagrets tjocklek:	10 cm		
Markvegetationstyp:	lågörttyp utan ris		
Ytblockighet:	block saknas		

Skogliga data

Inom beståndet har en provyta (tabell 1) anlagts ca 25 m norr om den genomgående bilvägen. Ståndortsindex för bok uppgår till F30 m.

Tabell 1. Provyta 1124:4, Sperlingsholms gods. Kvarvarande bestånd. Ytans areal: 0,35 ha

Datum	Trädslag	Ålder	Medeldia -meter, cm	Medel- höjd, m	Övre höjd, m	Stamant- al, st/ha	Grund- yta, m ² /ha	Volym, m ³ sk/ha
961128	Bok	122	66,3	31,5	31,8	57	19,7	289
	Ek		75,5	29,3	28,8	9	3,8	48
	Summa		67,6			66	23,6	337
990218	Bok	124	69,6	32,2	32,4	37	14,1	211
	Ek		76,2	28,7	28,8	9	3,9	51
	Summa		70,9			46	18,1	262

Inom den del av beståndet som är belägen norr om bilvägen har föryngringen i november 1996 inventerats på 52 st 1m² stora cirkelprovytor:

Plantantal, pl/ha:	bok	48654
	ek	577
	övrigt löv	5000
	summa	54231

Frekvens nollytor (bok): 11 st (21%)

Bedömd medelhöjd (bok): ca 2 dm

Naturvärden

Delar av området utgör ett sk naturvärdesobjekt. De zoologiska och botaniska naturvärdena är främst knutna till de gamla ekarna, vilka är värdefulla biotoper för insekter och lavar. Hela området har genom sin storlek och tätortsnära belägenhet höga värden för landskapsbilden och för friluftslivet.

Skötselrekommendationer

Beståndet utgör ett bra exempel på naturlig föryngring enligt den traditionella modell som normalt brukar rekommenderas vid anläggning av ny bokskog. Enligt denna modell utförs i ett bestånd som uppnått lämplig utveckling för föryngring, en markberedning på sensommar eller tidig höst ett år då god ollonsättning på moderträden kunnat observeras under den förutvarande sommaren. Sedan huvuddelen av bokollonen fallit ned (normalt i oktober månad), görs en nedmyllning av bokollonen genom en grund harvning. Påföljande vinter avverkas moderbeståndet till en skärmställning med ca 15-20 m²/ha kvarstående grundyta.

I en lyckad bokföryngring erhålls normalt ett högt antal bokplantor året efter markberedningen. Ofta kan plantantalet uppgå till mer än 100 000 plantor/ha. Under de kommande åren reduceras plantantalet kraftigt, främst p g a angrepp av skadeinsekter, svamp, gnagare, m fl. Det är inte ovanligt att 50-75% av de plantor som ursprungligen gro försvinner innan avgångarna stabiliserats. Denna föryngring följer därvid det gängse mönstret. För närvarande är plantantalet tillfredsställande och tillräckligt för att skapa en välsluten bokungskog. De luckor som finns är i huvudsak små och kan fyllas ut med självföryngrade plantor av andra trädslag. Emellertid är fortsatta avgångar att förvänta i föryngringen varför plantantalet även framgent måste observeras. Om omfattande avgångar inträffar kan det därför bli aktuellt att i samband med kommande bokollonår utföra förnyad markberedning på hela eller delar av arealen.

Om föryngringen fortsätter att utvecklas gynnsamt, måste skärmbeståndets täthet reduceras så att betingelserna för de nya plantornas tillväxt förbättras. Då marken är bördig och uppslaget av konkurrerande markvegetation är stort, måste denna reduktion ske försiktigt. Troligen bör 1-3 gallringar i skärmen göras innan de sista skärmträden kan avverkas. Antalet gallringar får ofta bestämmas av hur föryngringen utvecklas. Utglesningen av skärmen måste ske försiktigt i de delar av beståndet som vetter mot söder och väster. Alltför mycket ljus och vind kan annars torka ur marken och stressa plantorna. Det är normalt att de nya plantorna hinner bli 15-20 år gamla innan hela skärmen är avvecklad.

Sedan hela skärmbeståndet avvecklats måste bokungskogen röjas. Vid de inledande röjningsingreppen (1-2) skall huvudsakligen starkt förväxande bokar (s k vargar) och andra trädslag (främst björk och gran) tas ut. Vid dessa röjningar görs ingen allmän utglesning bland

bokplantorna. Vid senare röjningar (3:e och ev. 4:e) sker utglesning även bland bokplantorna. För dessa senare ingrepp finns ett antal olika röjningsmetoder att tillgå.

Gamla, döende bokar och ekar har stort värde för flora och fauna. Vid skärmbestandets avveckling bör man därför se till att spara döda och döende träd. Därutöver bör man spara ett antal gamla bokar och ekar (s k evighetsträd) med lämplig fördelning över arealen. Sådana evighetsträd skapar kontinuitet i trädbeståndet, vilket ökar möjligheterna för mossor, lavar och insekter att spridas till nästa trädgeneration. Träd, buskar och annan vegetation i bryn mot andra ägoslag och i övergångszoner mot angränsande bestånd, bör i huvudsak lämnas utan åtgärd.

5.2 Gallringsskog av ask (avdelning 1002)

Allmän beskrivning och historik

Areal: 1,6 ha

Området utgörs av spontant föryngrad lövblandskog på gamla odlingsmarker. I den centrala delen finns ett planterat, enskiktat askbestånd med inblandning av klibbal. Marken är här fuktig, påverkad av översilande grundvatten och tidigare dikad. Dikena är delvis igenvuxna men en viss dräneringseffekt kvarstår. Askbeståndet har tidigare genomgallrats. I utkanterna av området växer gammal ekdominerad ädellövskog. En del ekar har grova dimensioner.

Ståndortsdata

Klimat	Höjd över havet:	15 m	
	Vindexponering, läge och riktning:	skyddat	sydväst
Mark	Topografi:	svacka mellan höjdstreckningar på ömse sidor	
	Lutning:	6-10 %	
	Frostrisk:	måttlig	
	Markslag:	fastmark	
	Markfuktighet:	fuktig mark	
	Dikning:	dikad	
	Förutsättningar för rörligt markvatten:	under längre perioder	
	Jordart och dess textur:	sediment, lera	
	Jorddjup:	mäktigt	
	Jordmånstyp och humusform:	brunjord	mull
Humuslagrets tjocklek:	10 cm		
Markvegetationstyp:	högörttyp utan ris		
Ytblockighet:	block saknas		

Skogliga data

I askbeståndets centrala del har en rektangulär provyta anlagts (tabell 2). Ytan begränsas på kortsidorna av diken. Ståndortsindex för ask (Carbonnier, 1947) uppgår till A29 m (A=ask).

Tabell 2. Provyta 1124:3, Sperlingsholms gods. Kvarvarande bestånd. Ytans areal: 0,087 ha

Datum	Trädslag	Ålder	Medeldia -meter, cm	Medel- höjd, m	Övre höjd, m	Stamant- al, st/ha	Grund- yta, m ² /ha	Volym, m ³ sk/ha
961127	Ask	56	24,3	22,0	23,2	393	18,2	182
	Klibbal		22,9	18,9		46	1,9	18
	Summa		24,1			439	20,1	200

Naturvärden

Området är vid skogsvårdsstyrelsens inventering år 1995 klassat som nyckelbiotop (nr 7413). Nyckelbiotopen är beskriven som ask-alsumpskog och upptas till en areal av 0,8 ha. De gynnsamma ståndortsförhållandena - speciellt översilande grundvatten och förekomsten av källflöden - ger goda förutsättningar för en hög biodiversitet. Förutom ask och al växer här även trädslagen ek, björk och sälg. I buskskiktet återfinns benved, brakved, fläder, hägg och hassel. Markvegetationen är av högörttyp med värdefulla kärlväxter som gullpudra, brudborste

och bäckbräsma. Bland värdefulla kryptogamer märks arter som dunmossa och källpraktmossa. Död ved förekommer.

Skötselrekommendationer

Ståndortsförhållanden på objektet är gynnsamma för odling av askskog. Ask kräver kalkhaltig och näringsrik mark med god tillgång på rörligt markvatten. Förekomsten av god tillgång på rörligt vatten är av vital betydelse för askskog. Stillastående markvatten missgynnar oftast askens utvecklingsmöjligheter.

I produktionsfasen är ask ett extremt ljuskrävande trädslag. För en god kronutveckling kräver den ofta återkommande och starka gallringar. Risken för vattenskottsbildning är liten vilket tillåter starka gallringar till låga grundtytor. Eftersatta gallringar leder till täta bestånd och dåligt utvecklade kronor. Detta ger låg tillväxt och risk för bildning av mörk kärnved som verkar värdenedsättande. Det aktuella beståndet har en för sin ålder alltför hög slutenhet. Detta är en följd av tidigare alltför få och svaga gallringar. I unga bestånd bör grundytan efter gallring i askskog sänkas till ca 10 m²/ha. I den ålder som detta bestånd uppnått bör grundytan efter gallring var ca 12-14 m²/ha. Beståndet bör därför genom flera ingrepp successivt sänkas till denna nivå. Vid gallring bör man gynna stammar av god kvalitet med väl utvecklade kronor. Träd med klykor och andra kvalitetsnedsättande fel gallras bort. Uttagning av permanenta huvudstammar rekommenderas normalt inte. I eftersatta bestånd bör man vara försiktig med att satsa på stammar med små, svagt utbildade kronor då förutsättningarna att bygga ut dessa ofta är dåliga.

Starka gallringar i askskog leder till låg genomsnittlig beståndsslutenhet vilket ger låg volymtillväxt och tidig tillväxtkulmination. Askskogar kan därför drivas i förhållandevis korta växttider. I från början skötta bestånd bör omloppstiden vara 60-80 år beroende på bonitet. I slutbeståndet bör stamantalet vara 150-200 st/ha. I detta bestånd torde man få räkna med en längre omloppstid än normalt, beroende på de tidigare eftersatta gallringarna och den svaga dimensionsutvecklingen.

För att undvika markskador bör drivningar i beståndet ske på tjälbunden mark eller på torr mark med skonsamma metoder. För att gynna befintliga naturvärden bör man vid gallring spara död ved och lämna ett antal evighetsträd. Man bör sträva efter att vid avverkning bibehålla samtliga förekommande träd- och buskarter. De känsligaste delarna av nyckelbiotopen bör lämnas till fri utveckling och således inte beröras av några skogliga åtgärder.

5.3 Gallringsskog av klibbal (avdelning 1005)

Allmän beskrivning och historik

Areal: 0,5 ha

Klibbalbeståndet planterades år 1961 på gammal odlingsmark som är dikad. Proveniensen är Gråsten F2 (Danmark). På avdelningen utsattes 1300 plantor vilket ger ett ungefärligt förband på ca 2 m. Hjälpplantering utfördes 1962 med 400 plantor av okänd proveniens. Beståndet är tidigare gallrat.

Ståndortsdata

Klimat	Höjd över havet:	10 m	
	Vindexponering, läge och riktning:	skyddat	sydväst
Mark	Topografi:	svacka	
	Lutning:	0-5 %	
	Frostrisk:	stor	
	Markslag:	torvmark	
	Markfuktighet:	blöt mark	
	Dikning:	dikat	
	Förutsättningar för rörligt markvatten:	förekommer under kortare perioder	
	Jordart och dess textur:	sediment, ler	
	Jorddjup:	mäktigt	
	Jordmånstyp och humusform:	torv	
Humuslagrets tjocklek:	> 30 cm		
Markvegetationstyp:	högrörtyp utan ris		
Ytblockighet:	block saknas		

Skogliga data (okuläruppskattade data från befintlig skogsbruksplan)

- Beståndsålder: 38 år
- Huggningsklass: G1
- Virkesförråd: 170 m³sk/ha
- Medeldiameter: 19 m
- Stamantal: 800 st/ha

Naturvärden

Inga speciella naturvärden.

Skötselrekommendationer

Ståndortsförhållandena på objektet är inte idealiska för klibbal. Markfuktigheten är för hög. Objektet bör därför dräneras om det skall vara möjligt att producera alvirke. I övrigt bör beståndet behandlas med starka gallringar i syfte att gynna dimensionsutvecklingen. På grund av dålig bärighet måste drivningar ske på tjälbunden mark.

5.4 Gallringsskog av ek (avdelning 1020)

Allmän beskrivning och historik

Areal: 1,6 ha

Området utgörs av tidigare inägomark. Det planterades våren 1957 med ekplantor av holländsk proveniens i ca 1,1 m förband. Hjälpplantering utfördes 1961 med ekplantor av holländsk proveniens, 1962 med ekplantor av okänd proveniens och 1963 med ekplantor av holländsk proveniens. Främsta avgångsorsak torde ha varit sorkskador. Beståndet har gallrats år 1985, 1992 och 1998. Stamkvistning av 70 st/ha utfördes i juli 1996 till en kostnad av ca 25:-/träd (inkl. utsyning, kvistning och märkning). De stamkvistade träden hade en medeldiameter på 23 cm.

Ståndortsdata

Klimat	Höjd över havet:	15 m	
	Vindexponering, läge och riktning:	måttligt utsatt	sydväst
Mark	Topografi:	svag sluttning	
	Lutning:	6-10 %	
	Frostrisk:	måttlig	
	Markslag:	fastmark	
	Markfuktighet:	frisk-fuktig mark	
	Dikning:	odikat	
	Förutsättningar för rörligt markvatten:	under kortare perioder	
	Jordart och dess textur:	sediment, lera	
	Jorddjup:	mäktigt	
	Jordmånstyp och humusform:	brunjord	mull
Humuslagrets tjocklek:	10 cm		
Markvegetationstyp:	bredbladig-grästyp		
Ytblockighet:	block saknas		

Skogliga data

Inom beståndet har en rektangulär provyta (tabell 3) anlagts ca 50 m norr om bilvägen. Ståndortsindex för ek uppgår till E31m.

Tabell 3. Provyta 1124:1. Kvarvarande bestånd. Ytans areal: 0,14 ha

Datum	Trädslag	Ålder	Medeldia -meter, cm	Medel- höjd, m	Övre höjd, m	Stamant- al, st/ha	Grund- yta, m ² /ha	Volym, m ³ sk/ha
961127	Ek	39	23,6	18,0	19,1	408	17,8	148
981212	Ek	41	24,6	18,5	19,4	315	15,0	130

Antalet stamkvistade huvudstammar inom ytan uppgår till 100 st/ha med en aritmetisk medeldiameter (år 1996) på 26,4 cm. Huvudstammarnas rumsliga fördelning över ytan är god.

Naturvärden

Inga särskilda idag, förutom enstaka döda träd som är lämnade vid tidigare gallringar.

Skötselrekommendationer

Beståndet uppvisar hittills en mycket god utveckling. Ståndortsindex för ek uppgår till 31 m vilket är bland det bättre som kan uppnås i Sverige. Anledningen till den gynnsamma

utvecklingen torde vara en kombination av goda ståndortsförhållanden, lämplig proveniens och en lyckad beståndsetablering. Det är troligt att ståndortsindex kommer att sjunka något med ökande beståndsålder, ett fenomen som är vanligt i yngre bestånd.

Vid beståndsvård i etablerad ekskog urskiljs två huvudskeden. I **trängselskedet** som pågår till ca 40-50 års ålder (beroende på bonitet) hålls beståndet så tätt att ett stort antal träd med raka, genomgående och kvistfria stammar dans genom trängsel. När kvistrensningen pågått så länge att ca 6-8 m kvistfri stam erhållits, avbryts trängselskedet och framtida huvudstammar utses bland de i kvalitetshänseende bästa träden. Därefter följer **kronutbyggnadsskedet** i vilket huvudstammarnas kronutbyggnad gynnas genom väl avvägda gallringsingrepp. I detta bestånd har huvudstammar valts ut och kronutbyggnadsskedet därmed inletts. Kommande gallringar är nu enbart inriktade på att, så snabbt som möjligt, öka huvudstammarnas dimension.

Gallringsformen skall vara krongallring. Träd som konkurrerar med huvudstammarnas kronor gallras fortlöpande bort. I övrigt sker ingen utglesning av beståndet mellan huvudstammarna och inte heller någon utgallring av små träd. Grundytan efter gallring bör i denna ålder vara ca 14-15 m²/ha för att mot slutet av gallringsfasen successivt ökas till ca 19-20 m²/ha. Intervallet mellan gallringarna bör vara ca 5 år för att senare under omloppstiden efterhand öka till ca 10 år. All underväxt sparas som stamskydd för huvudstammarna i syfte att minska risken för vattenskottsbildning. Huvudstammarna måste under hela omloppstiden fortlöpande rensas från vattenskott.

Målsättningen för denna typ av ekskog är att så snabbt som möjligt producera träd med grova dimensioner, ca 60-70 cm i brösthöjd. För att uppnå detta erfordras en omloppstid på de bästa markerna, som i detta fall, på ca 120-130 år.

Vid framtida gallringar bör generell naturvårdshänsyn (30§ Skogsvårdslagen) iaktas. Detta innebär bl a att man kvarlämnar döda träd och antal evighetsträd. Beståndskanter och bryn bör gallras svagt för att undvika starka ljusinsläpp.

5.5 Plantering av ask (avdelning 1033)

Allmän beskrivning och historik

Areal: 1,5 ha

En äldre ädellövblandskog avverkades vintern 1995/96 till en skärmställning med ca 20 ekar per ha. I maj 1996 sattes askplantor i ca 1,8 m förband. Området är inhägnat till skydd mot viltskador. Till återväxtåtgärder inkl. inhägnad har statsbidrag (80%) utgått med 31100 kr.

Ståndortsdata

Klimat	Höjd över havet:	15 m
	Vindexponering, läge och riktning:	mycket utsatt väst
Mark	Topografi:	plan mark vid foten av sluttning
	Lutning:	0-5 %
	Frostrisk:	stor
	Markslag:	fastmark
	Markfuktighet:	frisk-fuktig mark
	Dikning:	dikat
	Förutsättningar för rörligt markvatten:	kortare perioder
	Jordart och dess textur:	sediment, finmo
	Jorddjup:	mäktigt
	Jordmånstyp och humusform:	brunjord mull
Humuslagrets tjocklek:	8 cm	
Markvegetationstyp:	högrörtyper utan ris	
Ytblockighet:	block saknas	

Skogliga data

Föryngringen har inventerats i januari 1997 när plantorna vuxit en vegetationsperiod i fält.

- Antal provytor (cirkelytor 1,78 m radie): 16 st
- Antal plantor per ha:
 - ask 2437 plantor/ha
 - övrigt löv 2000 plantor/ha
 - barr 62 plantor/ha
- Medelhöjd, askplantor: 81 cm
- Andel askplantor med sorkskador: 80%

Naturvärden

De äldre kvarlämnade ädellövträden i skärmen är intressanta ur naturvärdessynpunkt som biotop för känslig flora och fauna.

Skötselrekommendationer

Asken har höga ståndortskrav och trivs bäst på näringsrika marker med god tillgång på rörligt markvatten. Den här valda lokalen bör vara lämplig för askskogsbruk. I plantstadiet är asken mycket frostöm varför skärmen bör hållas kvar tills plantorna nått frostfri höjd.

Inventeringen (se ovan) visar att sorkskadorna i planteringen är mycket omfattande. Det är troligt att avgångarna kommer att bli betydande som följd av dessa skador. Det är välkänt att sorkskador ofta drabbar planteringar på vegetationsrika marker. Detta måste förebyggas genom någon form av vegetationsbekämpning, t ex kemisk punktbehandling kring plantorna. Avgångar måste framgent observeras och hjälpkulturåtgärder utföras. Ofta har asken trots kraftiga skador förmåga att överleva genom att skjuta stubbskott. Plantorna kan framgent

formklippas om skadorna leder till dålig form. Inhägnaden fordrar kontinuerlig övervakning så att inte plantorna utsätts för viltskador.

De äldre trädens naturvärden ökar successivt med stigande ålder. Ett mindre antal av de gamla träden bör kvarlämnas som evighetsträd för att skapa trädkontinuitet. Visst inslag av andra lövträd än ask bör kvarhållas i föryngringen för att allmänt öka den biologiska variationen.

5.6 Ädellövblandskog av hagmarkskaraktär (avdelning 1012-1013)

Allmän beskrivning och historik

Areal: 16,1 ha

Området är en ädellövdominerad naturparkskog intill Sperlingsholms slott. Rikligt med gamla och mycket grova jätteträd av ek, ett stort antal av dem över 1 m i brösthöjdsdiameter. Den grövsta eken är ca 160 cm i brösthöjd. Här finns även jätteträd av andra ädla lövträd såsom bok, lind och alm. Skogen har troligen stått relativt orörd under åtminstone de senaste 50 åren. Området rymmer en mängd hotklassificerade insekts- och växtarter. Fågellivet är rikt.

Ståndortsdata

Klimat	Höjd över havet:	25-45 m	
	Vindexponering, läge och riktning:	mycket utsatt	väst
	Topografi:	växlande topografi med plana avsatser och kullar	
Mark	Lutning:	varierande	
	Frostrisk:	måttlig	
	Marksdrag:	fastmark	
	Markfuktighet:	frisk mark	
	Dikning:	odikat	
	Förutsättningar för rörligt markvatten:	varierar inom området	
	Jordart och dess textur:	moig morän	
	Jorddjup:	mäktigt	
	Jordmånstyp och humusform:	brunjord	mull
Humuslagrets tjocklek:	10 cm		
Markvegetationstyp:	högörttyp utan ris		
Ytblockighet:	block saknas		

Skogliga data (okuläruppskattade data från befintlig skogsbruksplan):

- Ståndortsindex: E24 m
- Beståndsålder: 130 år
- Trädslagsblandning: triviallöv 10%, bok 10%, ek och andra ädla lövträd 80%
- Virkesförråd: 200 m³sk/ha
- Huggningsklass: S3
- Medeldiameter: 45 cm

Naturvärden

Området är klassificerat som nyckelbiotop vid skogsvårdsstyrelsens inventering (N7416) och upptas här till en areal av 11,6 ha. Det har en mycket hög biodiversitet. Trädbeståndet domineras av ek och bok. Det finns även inslag av björk, skogslind, alm, ask, lönn, fågelbär och vildapel. I buskskiktet återfinns fläder, hägg, hassel, m fl arter. Markvegetationen är artrik och domineras av örter och gräs. Området har tidigare betats. Bland signal- och hotade arter återfinns inom området bokvärtlav, jaguarfläcklav, skuggorangelav, ekspiklav, dvärgbägarlav, glansfläcklav, grå skärelav och guldlockmossa. Fågellivet är rikt med arter som stenknäck och mindre flugsnappare.

Skötselrekommendationer

Området hyser höga naturvärden. Det bör som huvudprincip lämnas till fri utveckling. Stora värden är knutna till de gamla jätteträden. För att gynnas dessa bör en viss försiktig utgallring av konkurrerande bokar ske. Vid drivningar i samband härmed bör stor försiktighet iaktas så att inte döda och döende träd skadas.

5.7 Gallringsskog av bok (avdelning 1036)

Allmän beskrivning och historik

Areal: 0,6 ha

Beståndet har uppkommit efter plantering på tidigare jordbruksmark. Exakta uppgifter om tidpunkt och sätt för planteringen saknas. Planteringen inhägnades. Hjälpplantering utfördes 1960 med 1350 plantor. Beståndet är trädslagsrent och åldersmässigt relativt homogent. Beståndet är gallrat vintern 1998/99.

Ståndortsdata

Klimat	Höjd över havet:	10 m	
	Vindexponering, läge och riktning:	måttligt utsatt	sydväst
	Topografi:	svag sluttning mot Nissan	
	Lutning:	0-5 %	
Mark	Frostrisk:	måttlig	
	Marksdrag:	fastmark	
	Markfuktighet:	frisk-fuktig mark	
	Dikning:	odikat	
	Förutsättningar för rörligt markvatten:	saknas	
	Jordart och dess textur:	sediment, lera	
	Jorddjup:	mäktigt	
	Jordmånstyp och humusform:	brunjord	mull
	Humuslagrets tjocklek:	10 cm	
Markvegetationstyp:	lågörttyp utan ris		
Ytblockighet:	block saknas		

Skogliga data

Inom beståndet har en provyta (tabell 4) anlagts ca 10 m söder om bilvägen. Ståndortsindex för bok uppgår till F36 m.

Tabell 4. Provyta 1124:2, Sperlingsholms gods. Kvarvarande bestånd. Ytans areal: 0,1 ha

Datum	Trädslag	Ålder	Medeldia -meter, cm	Medel- höjd, m	Övre höjd, m	Stamant- al, st/ha	Grund- yta, m ² /ha	Volym, m ³ sk/ha
961127	Bok	43	25,0	21,4	22,9	368	18,1	179
	Ask		36,3	20,7		10	1,1	10
	Summa		25,4			378	19,2	189
981212	Bok	45	25,8	21,3	22,3	286	15,0	146
	Ask		37,6	20,1		10	1,1	10
	Summa		26,3			296	16,1	156

Naturvärden

Inga speciella naturvärden.

Skötselrekommendationer

Ståndorten är mycket bördig vilket visar sig i ett högt ståndortsindex och en hög tillväxt i beståndet. Beståndet har tidigare varit föremål för ett antal gallringar. Det har en för bokskog i denna ålder normal slutenhet.

Beståndsvårdsprogram för likåldriga bokskogar kännetecknas av att de aktiva gallringarna startar när bestånden nått ca 14-15 m övre höjd. Därefter bör bestånden gallras med ca 5 åriga intervall fram till ungefär 70-80 års ålder varefter gallringsintervallen kan förlängas till ca 10 år. Generell naturvårdshänsyn bör iaktas vid framtida skötselåtgärder. Döda och döende träd samt ett antal evighetsträd bör sparas.

5.8 Planteringsförsök med ek och lind efter djupplöjning (avdelning 1039)

Allmän beskrivning och historik

Areal: 1,3 ha

Tyska och danska studier har visat att man genom djupplöjning (plöjning till 40-90 cm markdjup) kunnat höja produktionen hos skogsträd. Djupplöjning leder bl a till att träden får ett djupare rotsystem vilket kan förbättra vatten- och näringsupptagningen. Ökat rotningsdjup kan också ge träden en större stormfasthet. En nackdel med djupplöjning kan emellertid vara att näringsämnen utlakas vilket skulle kunna leda till försämrad tillväxt på vissa marktyper, t ex på sandsediment.

I etableringsfasen kan djupplöjning vara positivt. Temperatur- och fuktighetsförhållandena samt markens luckerhet blir ofta gynnsamma för plantorna efter en djupbearbetning. Risken för frostsador är mindre på en djupplöjd mark än på en vegetationstäckt mark. Konkurrensen från gräsvegetation kan minskas efter djupplöjning genom att roto-gräsen förs ner till större djup än vid en mera ytlig markbearbetning.

En serie om 6 st djupplöjningsförsök i olika trädslag utlades 1988-1990. Syftet med försöken är att studera de långsiktiga effekterna av djupplöjning på beståndens produktion. I försöken studeras också plantetableringen.

Detta försök innehåller två markbehandlingar och 4 upprepningar:

1. Kontroll. Kemisk ogräsbehandling med Roundup som bredsprutning i april 1990.
2. Djupplöjning med Reolplog i februari 1990, plöjningsdjup ca 60 cm.

Plantering utfördes i maj 1990 med 4-åriga ekplantor (holländsk proveniens) och 2-åriga lindplantor (ungersk proveniens) i blandning. Plantorna var mycket stora och utsattes med spade. Totalt utsattes 5000 plantor/ha. Området inhägnades till skydd mot viltskador i juni-juli 1990. Kemisk ogräsbekämpning (Gardoprim + Kerb) som punktbehandling utfördes i båda försöksleden i december 1990. Manuell ogräsbekämpning utfördes i båda försöksleden i augusti 1991. Formklippning av framtidsstammar utfördes sommaren 1997.

Ståndortsdata

Klimat	Höjd över havet:	20-25 m	
	Vindexponering, läge och riktning:	mycket utsatt	sydost
Mark	Topografi:	sluttning mot Nissan	
	Lutning:	0-5 %	
	Frostrisk:	obetydlig	
	Markslag:	fastmark	
	Markfuktighet:	frisk mark	
	Dikning:	odikat	
	Förutsättningar för rörligt markvatten:	saknas	
	Jordart och dess textur:	moig morän	
	Jorddjup:	mäktigt	
	Jordmånstyp och humusform:	brunjord	mull
Humuslagrets tjocklek:	10 cm		
Markvegetationstyp:	lågörttyp utan ris		
Ytblockighet:	block saknas		

Skogliga data

Resultat av plantmätningar framgår av tabell 5.

Tabell 5. Djupplöjningsförsök på Sperlingsholms gods. Ytornas areal är 40x40 m². Inventering av var 5:e rad per parcell. Medeltal av fyra upprepningar

Årtal	Trädslag	Ålder, år	Kontroll döda, %	Djupplöjning döda, %	Kontroll höjd, cm	Djupplöjning höjd, cm
1990	Ek	5	1,7	4,3	67	72
	Lind	3	2,6	2,6	40	34
1991	Ek	6	3,8	3,5	84	92
	Lind	4	3,5	5,2	76	62
1992	Ek	7	4,6	3,8	94	99
	Lind	5	3,5	10,4	85	72
1994	Ek	9	4,6	3,8	155	167
	Lind	7	3,5	10,4	155	145

Naturvärden

Inga större naturvärden idag. Däremot kan framtida naturvärden bli höga.

Skötselrekommendationer

Avgångarna i försöket har hittills varit måttliga. Höjdtillväxten har varit god. Föryngringen kan betraktas som etablerad. Hjälpkulturåtgärder är inte aktuella.

Inhägnadens funktion måste regelbundet kontrolleras.

Tidpunkt för när röjningar och gallringar skall starta får avgöras av den framtida utvecklingen. Inga speciella åtgärder ur naturvårdssynpunkt erfordras idag. Framgent bör man sträva efter att skapa bryn. I kantzonerna kan enstaka spärrgreniga ekar gynnas så att de på sikt kan utvecklas till evighetsträd.

5.9 Gallringsskog av rödek (avdelning 962)

Allmän beskrivning och historik

Areal: 1,1 ha

Rödeken, *Quercus borealis (rubra)*, härstammar ursprungligen från Nordamerika. Den är besläktad med våra inhemska ekarter. Rödek introducerades i svenskt skogsbruk runt 1940. Under främst 1950- och 1960-talen kom den att planteras i mindre bestånd på många platser i södra Sverige. Rödek föredrar djupa och väl-dränerade moränmarker, men trivs sämre där lerhalten är hög. Bestånd av rödek anläggs genom plantering med samma metoder som tillämpas för vanlig ek. Ungdomsutvecklingen är i regel snabb. Plantorna kan skadas av frost, mjöldagg och rotröta. Risken för viltskador är stor varför kulturer normalt måste inhägnas. Virket från rödek har goda styrke- och bearbetningsegenskaper. Det kan med fördel användas vid bl a fanér- och möbeltillverkning. Dock har det sämre rötbeständighet än vanlig ek.

Beståndet är anlagt genom plantering. Uppgifter om planteringstidpunkt och plantmaterial saknas. Gallring utfördes vintern 1998.

Ståndortsdata

Klimat	Höjd över havet:	20-25 m	
	Vindexponering, läge och riktning:	mycket utsatt	sydväst
	Topografi:	plan mark	
	Lutning:	0-5 %	
Mark	Frostrisk:	obetydlig	
	Markslag:	fastmark	
	Markfuktighet:	frisk mark	
	Dikning:	odikat	
	Förutsättningar för rörligt markvatten:	saknas	
	Jordart och dess textur:	moig morän	
	Jorddjup:	mäktigt	
	Jordmånstyp och humusform:	brunjord	mull
Humuslagrets tjocklek:	10 cm		
Markvegetationstyp:	lågörttyp utan ris		
Ytblockighet:	block saknas		

Skogliga data

Inom beståndet har en provyta (tabell 6) anlagts ca 20 m sydväst om landsvägen.

Tabell 6. Provyta 1124:5, Sperlingsholms gods. Kvarvarande bestånd. Ytans areal: 0,14 ha

Datum	Trädslag	Ålder	Medeldia -meter, cm	Medelhöjd, m	Övre höjd, m	Stamantal, st/ha	Grundyta, m ² /ha	Volym, m ³ sk/ha
961218	Rödek	62	26,8	22,1	22,7	322	18,2	186
980205	Rödek	63	28,1	21,6	22,5	236	14,6	148

Naturvärden

Beståndet är tvåskiktat. Rödeken utgör trädskiktet. I buskskiktet märks brakved, rönn, bok, m fl. Buskskiktet gynnar allmänt fågellivet och skapar skydd för vilda djur. Förekomst av brakved är viktigt för citronfjärilens utveckling.

Skötselrekommendationer

I etablerade bestånd är rödeken ganska ljuskrävande och bör därför behandlas med relativt starka krongallringar. Tillväxtförloppet är snabbt varför stamantalsreduktionen bör ske tidigt så att dimensionsutvecklingen kan gynnas innan den löpande tillväxten avtar. Benägenheten för vattenskottsbildning är inte så stor vilket lämnar frihet för starka gallringsingrepp. Urval av huvudstammar brukar normalt inte rekommenderas. Inte heller har underväxten samma betydelse som i bestånd av vanlig ek.

Beståndet har tidigare gallrats. Dimensionsutvecklingen har varit god. Kvalitetsutvecklingen är acceptabel. För att upprätthålla en snabb dimensionstillväxt bör gallringsintervallen vara ca 5 år. Lämplig grundyta efter gallring är ca 15 m²/ha.

Rödekebestånd beräknas ha högre produktion och kortare omloppstid än vanlig ek. På bättre sydsvenska ståndorter bör man kunna nå en årlig medelproduktion på 6-8 m³sk/ha under 80-100 års växttid.

I beståndet tas generell naturvårdshänsyn. Naturvärdena kan öka om man skapar ett bryn mot åkern i sydost.

6. Referenser

Almgren, G. 1990. Lövskog - björk, asp och al i skogsbruk och naturvård. Skogsstyrelsen, Jönköping, 261 pp.

Almgren, G., Ingelög, T., Ehnström, B. och Mörtån, A. 1984. Ädellövskog - ekologi och skötsel. Skogsstyrelsen, Jönköping, 131 pp.

Anon. 1977. Natur i Hallands län. Länsstyrelsen i Hallands län, 258 pp.

Carbonnier, Ch. 1947. Produktionsöversikter för ask. Meddelanden från Statens Skogsforskningsinstitut, 36:5, 1-41.

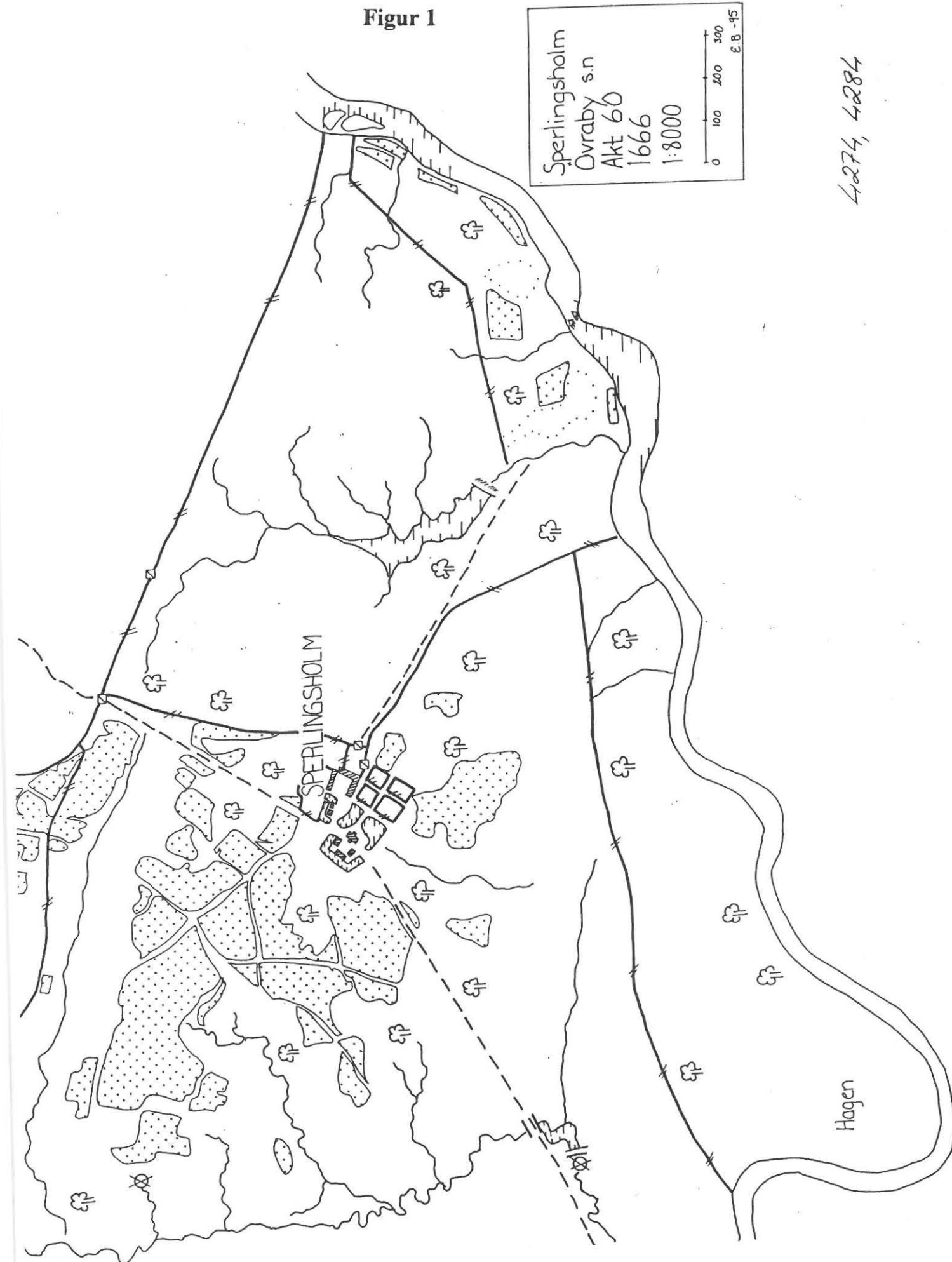
Carbonnier, Ch. 1975. Produktionen i kulturbestånd av ek i södra Sverige. Studia Forestalia Suecica 125, 1-89.

Eriksson, H. och Johansson, U. 1994. Rödek - en amerikansk sprinter. Skogen 11/94:68-69.

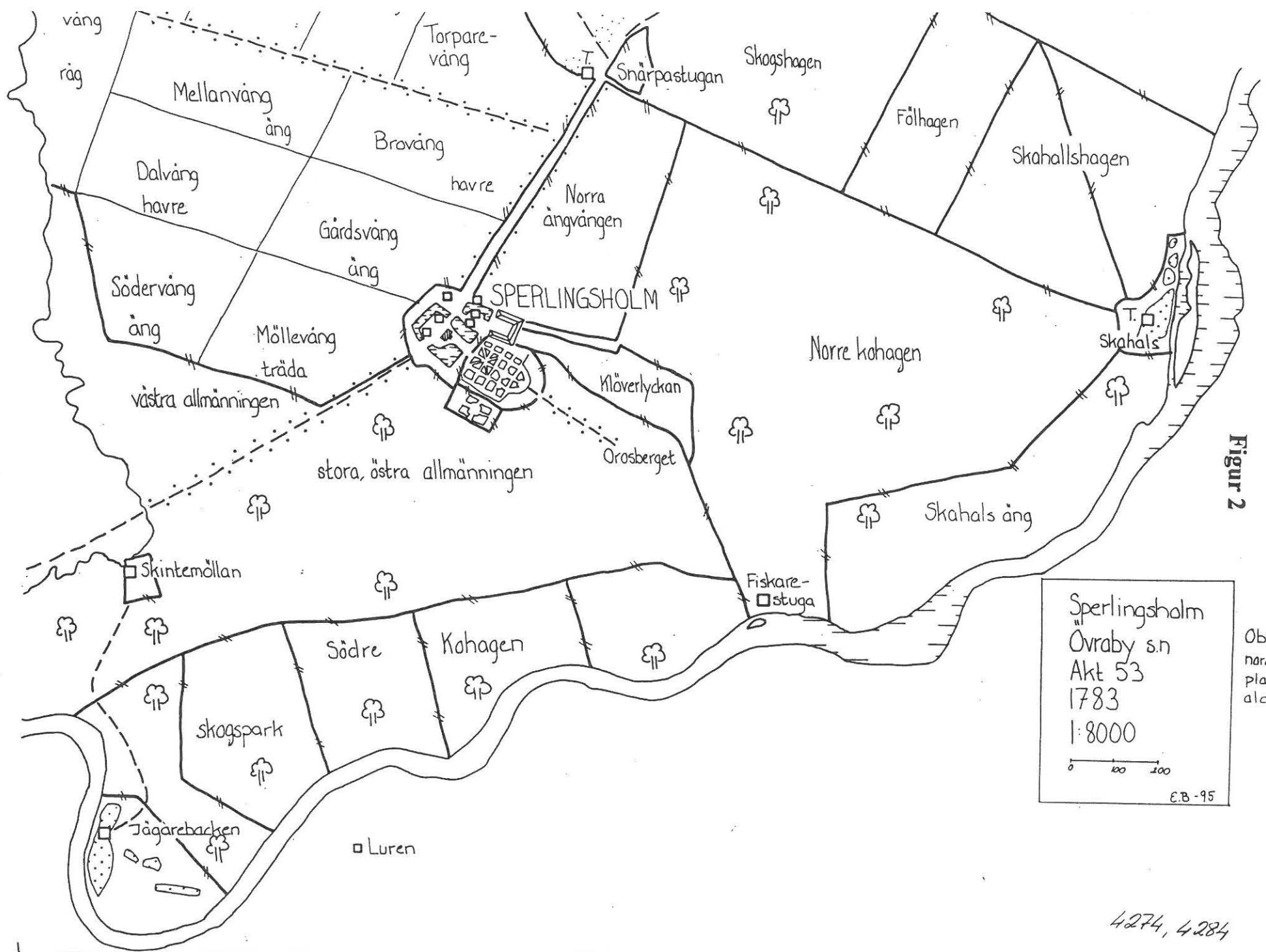
7. Figurer

1. Lantmäterikarta av år 1666, grundritning
2. Lantmäterikarta av år 1783
3. Lantmäterikarta av år 1823, skifteskarta
4. Skogsbruksplanekarta av år 1995

Figur 1



4274, 4284

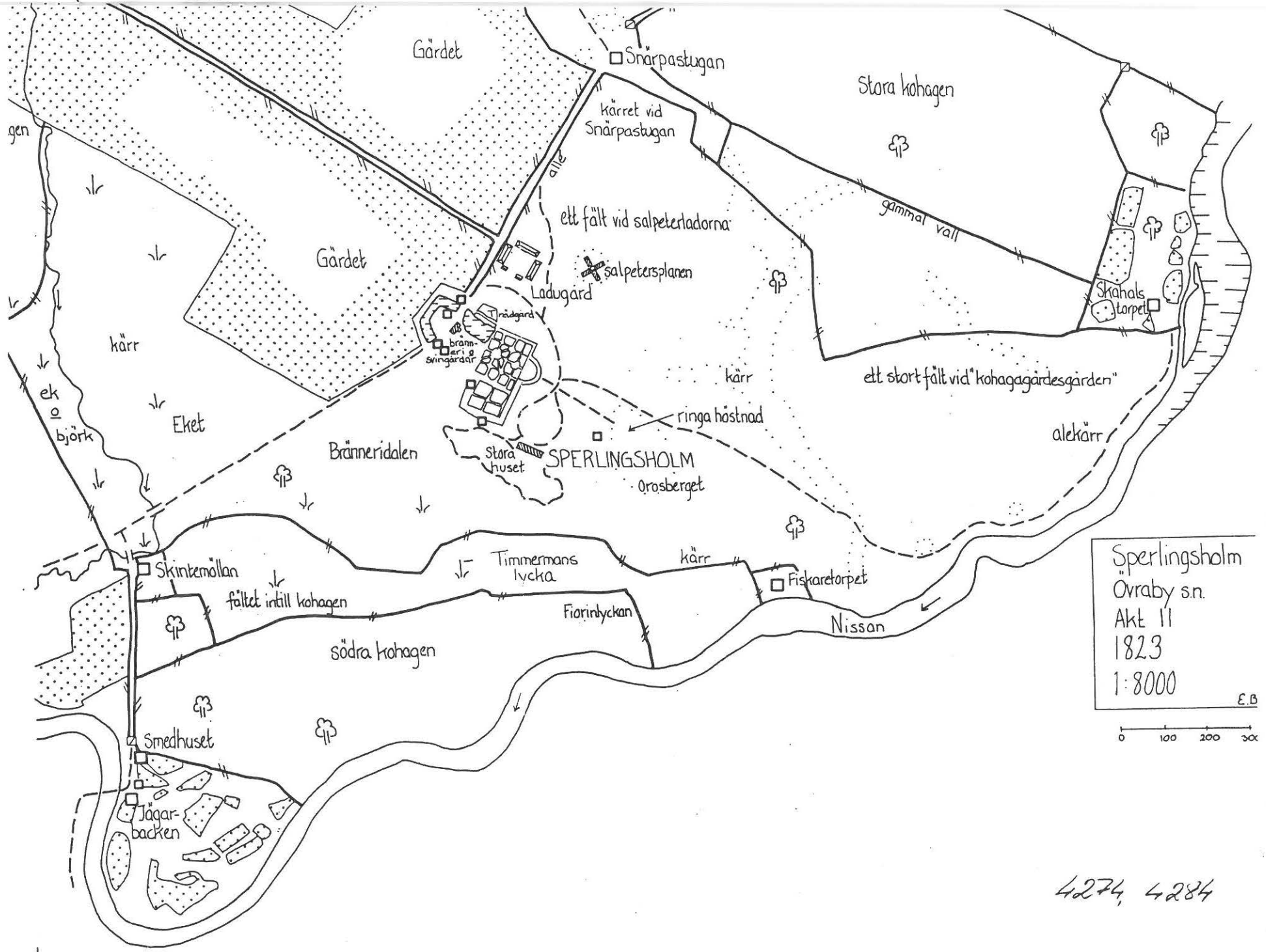


Figur 2

Sperlingsholm
 Övraby s.n
 Akt 53
 1783
 1:8000
 0 100 200
 E.B. -95

Obse
närdu
plane
aldri

4274, 4284



Figur 3

Sperlingsholm
 Övraby s.n.
 Akt 11
 1823
 1:8000
 0 100 200 300
 E.B.

4274, 4284

