

Naturreservatet Tinnerö eklandskap kultur och natur



Skötselplan

Antagen av kommunfullmäktige 2006-06-13

Linköpings kommun



SKÖTSELPLAN FÖR "Naturreseptatet Tinnerö eklandskap kultur och natur"

Skötselplanen gäller utan tidsbegränsning. En översyn bör göras senast inom 10 år för att bedöma behovet av revidering. Skötselplanen har upprättats av Linköpings kommun 2005. Planförfattare har varit Anders Jörneskog. Till grund för detta förslag har förslag till skötselplan från 1998 av Annika Toll och Jens Johannesson använts.

A. ALLMÄN BESKRIVNING	3
Administrativa data om naturreseptatet	3
1. Översiktlig beskrivning av befintliga förhållanden.....	5
1.1 Naturbeskrivning.....	5
1.2 Historisk och nuvarande markanvändning.....	10
1.3 Områdets bevarandevärden	11
A. Biologiska bevarandevärden	11
B. Geologiska bevarandevärden.....	11
C: Kulturhistoriska bevarandevärden.....	12
D. Intressen för friluftslivet.....	12
3.4 Källuppgifter	14
B. PLANDEL	17
1. Syftet med naturreseptatet.....	17
2. Disposition och skötsel av mark	19
2.1 Skötselområden	19
2.2 Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder.....	141
2.3 Jakt	143
2.4 Utmärkning av reservatets gräns	143
3. Tillsyn.....	141
4. Dokumentation och uppföljning.....	143
4.1. Dokumentation och inventeringar	143
4.2. Uppföljning	141
4.2.1 Uppföljning av bevarandemål och gynnsamt tillstånd.....	141
4.2.2. Uppföljning av skötselmål och skötselåtgärder	142
5. Finansiering av naturvårdsförvaltningen.....	144
5.1 Finansiering av naturvårdsförvaltningen.....	144
6. Kartor	144

A. ALLMÄN BESKRIVNING

Administrativa data om naturreseptatet

Reseptatets benämning: Naturreseptatet Tinnerö eklandskap kultur och natur

Beslutsdatum: 2006 - 06 - 13

Län: Östergötland

Kommun: Linköping

Församling Berga och Slaka

Kartor

Topografisk karta	Linköping 8F SO
Ekonomisk karta	085 37 och 085 47

Areal:	687,4 ha	
Land:		639,9 ha
Vatten:		47,5 ha

Fastigheter Smedstad 1:4 och Smedstad 1:10

Fastighetsägare Linköpings kommun

Servitut

Väg- och avloppsledning	Halshöga 1:3, Stefan och Ruth Jönsson, Halshöga Rosendal
Väg, vattentäkt o ledning	Smedstad 1:22, Torvinge Bygg & Förvaltnings HB
Väg	Smedstad 1:9, Anders Katrin och Helena Rundqvist, Raelstorp Nybygget
Ledningsrätt, tele	Telia AB
Ledningsrätt, starkström	Linköpings kraftnät AB
Fördröjningsmagasin	Kommunledningskontoret, Linköpings kommun

Naturtyper:	Trädklädd betesmark, ekdominerad (Natura 2000-habitat 9070)	ca 158 ha
	Artrika silikatgräsmarker (Natura 2000-habitat 6270)	ca 4 ha
	Slätterängar i låglandet (Natura 2000-habitat 6510)	ca 0,5 ha
	Fuktängar med blåttätel eller starr (Natura 2000 habitat 6410)	ca 19 ha
	Åker	118,9 ha
	Betesvall	29,5 ha
	Slättervall, slätteräng, vägkanter och strandäng	55,5 ha
	Lövsog	45 ha
	Blandskog	32 ha
	Barrskog	73 ha
	Tomtmark, vägar och övrig mark	104,5 ha

**Prioriterade
bevarandevärden**

Naturtyper	Trädklädd ekdominerad betesmark.
Arter/grupper	Vedlevande insekter och epifyter på ek och ädellöv.
Strukturer/funktioner	Mosaikartade betade trädmiljöer med grova ihåliga träd, rikedom på död ved, artrik grässvål, omväxlande brynmiljöer med bärande buskar och träd, barrdominerade naturskogsartade utmarksskogar samt grunda sjöar och våtmarker.
Kulturmiljöer	Fossilt järnålders odlingslandskap av riksintresse (E 100).
Friluftsliv	Tätortsnära rekreationsområde.

Övrigt:

Reservatet är till stora delar Natura 2000 område; SE0230342
Föreslaget SPA-område enligt EU:s fågeldirektiv, Länsstyrelsens beslut 511-6435-00

Reservatsförvaltare:

Linköpings kommun, Teknik- och samhällsbyggnadsnämnden

Lägesbeskrivning

Reservatet ligger i anslutning till Linköpings tätorts södra stadsdelar mellan Lambohov, Universitetsområdet, Vallaskogen, Garnisonen, Berga och Vidingsjö

1. Översiktlig beskrivning av befintliga förhållanden

1.1 Naturbeskrivning

Allmänt

Tinnerö eklandskap utgör den norra spetsen på landets största ekdominerade odlingslandskap kring de stora godsen i Stångådalen. Drygt 4 500 ha med ekdominerade betesmarker och skogar finns i detta eklandskap. Tinnerö eklandskaps totala areal är 687,4 ha, varav ca 280 ha utgörs av ekdominerade marker. Området utgörs av mellanbygd med ett omväxlande småkulligt landskap med sjöar, ekdominerade betesmarker, lövrika barrskogar och åkermarker.

Klimat

Stångådalen har ett mildare klimat med en högre medeltemperatur höst och vinter än omkringliggande områden. Det skapar förutsättningar för att en värmekrävande vegetation, främst ädellövträd som lind, alm och lönn, kunnat överleva i en större omfattning sedan värmetidens ädellövskogar. Lind föryngrar sig spontant i området. Något som annars bara förekommer i skärgården och på öarna i Vättern.

Den svenska rödlistan

Den svenska rödlistan är utarbetad enligt internationella naturvårdsunionens (IUCN) globalt accepterade och använda system. Rödlistan är ett viktigt instrument i naturvårdsarbetet. En rödlista sammanfattar på ett översiktligt sätt arternas situation avseende försvinnande från ett geografiskt område. I denna skötselplan har 2005 års nationella rödlista använts.

Följande kategorier används i rödlistan;

- RE Regionally extinct, Försvunnen
- CR Critically endangered, Akut hotad
- EN Endangered, Starkt hotad
- VU Vulnerable, Sårbar
- NT Near threatened, Missgynnad.

Förutom dessa kategorier används i denna skötselplan även kategorin RR – Regionalt rödlistad. Den regionala rödlistan sammanställs av Länsstyrelsen och belyser för Östergötland intressanta arter avseende regionalt försvinnande i länet.

Vegetation och kärlväxtflora

Den vanligaste naturtypen i reservatet utgörs av ekdominerade hagar och skogar. Det finns även ett stort inslag av blandlövskog och barrskogar med tradition av utmarksbete. Trädslagsammansättning, som till i det närmaste lika delar består av ek, övrigt löv, tall och gran, vittnar om att området är mosaikartat och mångformigt. Få om något område i länet har en sådan täthet av gamla grova och ofta ihåliga träd som Tinnerö eklandskap. De grova träden utgör ett bärande och karaktäristiskt inslag i landskapsbilden.

Fältskiktfloran är tämligen rik och många hävdgynnade arter finns i de öppna markerna. Östergötlands naturalhistoriska förening inventerade 3 delområden 1998 och hittade 380 kärlväxter, varav följande kan betraktas som hävdgynnade; ängsfryle, vårbrodd, knägräs, darrgräs, stagg, harstarr, Jungfru Marie nycklar, skogsnycklar, grönvit nattviol, ormrot,

knölsmörbomma, backsmörbomma, revsmörbomma, smörbollar. mandelblom, brudbröd, gökärt, skogsklöver, blodnäva, jungfrulin, buskviol, ängsviol, bockrot, gullviva, blåsuga, grå ögontröst, korskovall (NT), ängsskallra, rödkämpar, ängsvädd, nässelklocka, stor blåklocka, liten blåklocka, ängsskära, rödklint, prästkrage, kattfot, krissla, slätterfibbla och revfibbla.

I mer slutna lundartade miljöer förekommer en välutvecklad lundflora med arter som; liljekonvalj, ormbär, lundgröe, lundstarr, blåsippa, vitsippa, trolldruva, såråläka, lundtrav och stinknäva.

Kryptogamfloran

Kryptogamfloran, främst lavar och tickor beroende av ek och övriga ädellövträd, är rik. Vissa lavararter som är återfunna i eklandskapet söder om Tinnerö verkar ej finnas kring Tinnerö. Det går bara att spekulera om varför, kanske kan det ha med närheten till tätorten och därmed högre halter av luftföroreningar att göra. Lavar är extremt känsliga för luftföroreningar. Det kan också ha klimatologiska orsaker. Tinnerö ligger relativt långt från Stångån, med sitt milda klimat, jämfört med Brokind, Bjärka Säby och Sturefors.

Någon inventering av marksvampar är inte gjord, men ett antal intressanta fynd är gjorda. De mest anmärkningsvärda fynden utgörs av bombmurkla (VU) som hittades vid den tämligen triviala barrskogen kring det f.d. torpet Hammaren sydväst om Tinnerö och rödbrun jordstjärna (NT) vid Lövhagen sydväst om Rosenkällasjön.

Nationellt och regionalt rödlistade kryptogamer som påträffats i Tinnerö eklandskap

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori (2005)
<i>Cliostomum corrugatum</i>	gul dropplav	NT
<i>Ramalina baltica</i>	hjälmbrösklav	NT
<i>Lecanographa lyncea</i>	gammelekslav	VU
<i>Buellia violaceofusca</i>	blyertsav	NT
<i>Schismatoma decolorans</i>	grå skärelav	NT
<i>Schismatoma pericleum</i>	rosa skärelav	NT
<i>Cladonia parasitica</i>	dvärgbägarlav	NT
<i>Caloplaca lucifuga</i>	skuggorangelav	NT
<i>Caloplaca chrysophthalma</i>	alléorangelav	RR
<i>Sclerophora nivea</i>	gulvit blekspik	RR
<i>Sclerophora coniophaea</i>	rödbrun blekspik	NT
<i>Sclerophora leucopoda</i>	liten blekspik	NT
<i>Calisium adpersum</i>	gulpudrad blekspik	RR
<i>Sarcosoma globosum</i>	bombmurkla	VU
<i>Geastrum rufescens</i>	rödbrun jordstjärna	NT
<i>Artomyces pyxidatus</i>	kandelabersvamp	NT
<i>Fistulina hepatica</i>	oxtungsvamp	NT
<i>Inonotus dryophilus</i>	kärnticka	VU
<i>Pachykytospora tubercelosa</i>	blekticka	NT
<i>Phellinus populicola</i>	stor aspticka	NT
<i>Xylobolus frustulatus</i>	rutskinn	NT
<i>Collybia fusipes</i>	räfflad nagelskivling	NT
<i>Hygrocybe citrinovirens</i>	gröngul vaxskivling	NT
<i>Hygrocybe punicea</i>	scharlakansvaxskivling	NT
<i>Phellinus ferrugineofusens</i>	ullticka	RR
<i>Hericium koralloides</i>	koralltaggsvamp	NT

Insekter och klokröpare

Ett mycket stort antal sällsynta och rödlistade arter förknippade med främst gamla grova ihåliga ekar är återfunna i Tinnerö eklandskap. Det är bara eklandskapets verkliga kärnområde kring Hjorthägnen i Bjärka Säby som kan uppvisa en exklusivare ekvedskalbaggsfauna. Den rika förekomsten av gamla grova träd av andra trädslag än ek gör att rödlistade arter knutna till bl.a. övriga ädellövträd, säl, tall och gran också förekommer. Denna fauna är än så länge sparsamt undersökt. Endast en riktad undersökning mot insekter knutna till säl är genomförd 2004.

I projektet "Dagfjärilar i Östergötland" har noggranna inventeringar genomförts av Hilka Kangas 2003 och 2004. Inventeringen visar att Tinnerö eklandskaps gräsbärande marker hyser en rik dagfjärilsfauna med 46 noterade arter, bl.a. har allmän (NT), bredbrämad (NT) och liten bastardsvärmare (NT), mindre blåvinge (NT), violettkantad guldrövinge (RR) samt almsnabbvinge (RR) påträffats.

Elisabeth Lundkvist och Jan Landin vid Linköpings universitet har följt evertebratfaunans, främst dykarskalbaggsfaunans, utveckling i Rosenkällsjön. Redan under sjöns första år efter restaureringen var antalet arter oväntat högt. Flera för Östergötland ovanliga och sällsynta arter har påträffats.

Nationellt och regionalt rödlistade insekter och klokröpare som påträffats i Tinnerö eklandskap

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori (2005)
<i>Plegaderus caesus</i>	skalbagge	RR
<i>Gnathoncus nidorum</i>	skalbagge	NT
<i>Nemadus colonoides</i>	skalbagge	RR
<i>Velleius dilatatus</i>	bålgetingkortvinge	RR
<i>Phyllodrepa (Hapalaraea) vilis</i>	skalbagge	NT
<i>Oxypoda arborea</i>	skalbagge	RR
<i>Haploglossa gentilis</i>	skalbagge	RR
<i>Cypha nitida</i>	skalbagge	NT
<i>Prionocyphon serricornis</i>	skalbagge	RR
<i>Liocola marmorata</i>	brun guldbagge	RR
<i>Osmoderma eremita</i>	läderbagge	NT
<i>Procaerus tibialis</i>	smalknäppare	NT
<i>Ampedus hjorti</i>	rödpalpad rödrock	RR
<i>Ampedus cardinalis</i>	kardinalfärgad rödrock	NT
<i>Microrhagus lepidus</i>	skalbagge	NT
<i>Globicornis nigripes (rufitarsis)</i>	skalbagge	VU
<i>Ptinus sexpunctatus</i>	nästtjuvbagge	NT
<i>Gastrallus immarginatus</i>	skalbagge	RR
<i>Xyletinus pectinatus</i>	skalbagge	RR
<i>Dorcatoma flavicornis</i>	bred tickgnagare	RR
<i>Lymexylon navale</i>	skeppsvarvsfluga	NT
<i>Grynocharis oblonga</i>	avlång flatbagge	RR
<i>Trichoceble floralis</i>	skalbagge	NT
<i>Trichoceble memnonia</i>	skalbagge	RR
<i>Hypebaeus flavipes</i>	skalbagge	VU
<i>Cryptarcha undata</i>	skalbagge	RR
<i>Rhizophagus cribratus</i>	skalbagge	RR
<i>Cryptophagus populi</i>	skalbagge	RR
<i>Cryptophagus confusus</i>	skalbagge	RR
<i>Cryptophagus fallax</i>	skalbagge	NT
<i>Cryptophagus quercinus</i>	skalbagge	RR
<i>Cryptophagus micaceus</i>	bålgetingfuktbagge	RR
<i>Cryptophagus pallidus</i>	skalbagge	RR

Naturreseptatet Tinnerö eklandskap kultur och natur

<i>Mycetophagus piceus</i>	ljusfläckig vedsvampbagge	RR
<i>Pseudocistela ceramoides</i>	skalbagge	RR
<i>Ischnomera cinerascens</i>	matt blombagge	NT
<i>Aderus populneus</i>	aspögonbagge	NT
<i>Euglenes oculatus</i>	mörk ögonbagge	RR
<i>Pentaphyllis testaceus</i>	ekmulmbagge	NT
<i>Corticeus fasciatus</i>	brokig barksvartbagge	VU
<i>Allecula morio</i>	gulbent kamklobagge	NT
<i>Prionychus ater</i>	skalbagge	RR
<i>Pseudocistela ceramoides</i>	skalbagge	RR
<i>Mycetochara axillaris</i>	större svampklobagge	RR
<i>Scryptia fuscata</i>	brunhuvad spolbagge	RR
<i>Cis rugulosus</i>	skalbagge	NT
<i>Grammoptera ustulata</i>	gulbent grenbock	NT
<i>Xyleborinus saxesenii</i>	brun vedborre	NT
<i>Sepedophilus bipunctatus</i>	skalbagge	RR
<i>Euryusa optabilis</i>	skalbagge	VU
<i>Calambus bipustulatus</i>	rödaxlad lundknäppare	NT
<i>Hylis procerulus</i>	skalbagge	VU
<i>Epuraea guttata</i>	skalbagge	RR
<i>Abdera flexuosa</i>	bandad albrunbagge	RR
<i>Aromia moschata</i>	myskbock	RR
<i>Ledra aurita</i>	öronstrit	RR
<i>Ptenidium gressneri</i>	skalbagge	NT
<i>Ptenium turgidum</i>	skalbagge	RR
<i>Aphthona euphorbiae</i>	större linjordloppa	RR
<i>Euplectus bescidius</i>	skalbagge	RR
<i>Rhantus notaticollis</i>	skalbagge	NT
<i>Agabus striolatus</i>	skalbagge	RR
<i>Agabus nebulosus</i>	skalbagge	RR
<i>Hydaticus aruspex</i>	skalbagge	RR
<i>Microbregma emarginata</i>	granbarkgnagare	RR
<i>Callidium aeneum</i>	grönhjon	NT
<i>Nothorhina punctata</i>	reliktklopp	NT
<i>Anthrenochernes stellae</i>	hålträdklokryp	NT
<i>Cheiridium museorum</i>	dvärgklokryp	NT
<i>Megachile ligniseca</i>	bladskärarbi	RR
<i>Vespa crabro</i>	bålgeting	RR
<i>Lasius brunneus</i>	brun trädmässa	RR
<i>Crossocerus walkeri</i>	rovstekel	RR
<i>Cupidio minimus</i>	mindre blåvinge	NT
<i>Lycaena hippothoe</i>	violettkantad guldvinge	RR
<i>Satyrion w-album</i>	almsnabbvinge	RR
<i>Zygaena filipendulae</i>	allmän bastardsvärmare	NT
<i>Zygaena lonicerae</i>	bredbrämad bastardsvärmare	NT
<i>Zygaena viciae</i>	liten bastardsvärmare	NT
<i>Catocala sponsa</i>	vågbandad ordensfly	RR
<i>Synanthedon vespiformis</i>	getinglik glasvinge	VU
<i>Conistra rubiginosa</i>	svartprickigt plattfly	RR
<i>Lithophane ornitopus</i>	Vitgrått träfly	RR

Grod- och kräldjur

Vanlig groda och åkergröda är vanliga i området. I slutet av april 2004 spelade åkergröda, med sitt ”skällande” hundlika läte, i det närmaste över hela Rosenkällasjöns yta och på sensommaren fanns mängder av små åkergrödor på stränderna. Vanlig padda, mindre vattensalamander, kopparödla, snok och huggorm är noterade. Huggorm är särskilt vanlig kring Smedstad där den sannolikt övervintrar i de blockrika sydvända kullarna. Större vattensalamander är ej noterad. Den bör eftersökas i områdets småvatten.

Fåglar

Fågellivet är rikt och omväxlande och typiskt för ett mosaikartat ekdominerat odlingslandskap där stora arealer fortfarande betas. Återskapandet av Rosenkällasjön har ytterligare ökat antalet sällsynta och rödlistade arter i området. Fågelfaunan har inventerats av Linköpings fågelklubb i fem delområden 1998 (Hjelm 2000). 2004 gjordes en riktad inventering mot göktyta (NT), mindre hackspett (NT), skogsduva (NT) och törnskata (NT). Dessutom följs årligen häckfågelfaunans utveckling i Rosenkällasjön.

Nationellt och regionalt rödlistade fåglar som påträffats i Tinnerö eklandskap

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategorori (2005)	Status
<i>Pernis apivorus</i>	bivråk	EN	Minst ett häckrevir sträcker sig in över Tinnerö
<i>Philomachus pugnax</i>	brushane	VU	Rastare med enstaka exemplar i Rosenkällasjön
<i>Pandion haliaetus</i>	fiskgjuse	RR	Fiskar i Rosenkällasjön och Smedstad dammar
<i>Haliaeetus albicilla</i>	havsörn	NT	Födosöker regelbundet i Rosenkällasjön
<i>Crex crex</i>	kornknarr	VU	Flera spelande hannar. Häckning 2004 vid Halshöga
<i>Alcedo atthis</i>	kungsfiskare	VU	Enstaka observationer vid Rosenkällasjön och Smedstads dammar
<i>Ficedula parva</i>	mindre flugsnappare	NT	Enstaka observation av sjungande hane vid Rosenkälla
<i>Podiceps auritus</i>	svarthakedopping	VU	3-6 häckande par i Rosenkällasjön
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	smådopping	RR	Häckar med 4-5 par i Rosenkällasjön
<i>Larus collurio</i>	törnskata	NT	16 – 22 par i de stora ekhagarna kring Tinnerö
<i>Anas querquedula</i>	årta	VU	Häckade med 1-2 par i Rosenkällasjön 2005
<i>Anas clypeata</i>	skedand	NT	Häckar med enstaka par i Rosenkällasjön
<i>Aythya ferina</i>	brunand	NT	Enstaka rastande i Rosenkällasjön
<i>Numenius arquata</i>	storspov	NT	Enstaka rastande vid Rosenkällasjön
<i>Aluada arvensis</i>	sånglärka	NT	Vanlig i hela området
<i>Carduelis cannabina</i>	hämpling	NT	Häckfågel kring Tinnerö
<i>Columba oenas</i>	skogsduva	NT	Häckar med 4-7 par kring Tinnerö
<i>Coturnix coturnix</i>	vaktel	NT	Spelade senast vid Halshöga 2000
<i>Dendrocopos minor</i>	mindre hackspett	NT	Häckar i hela området 3-5 par
<i>Jynx torquilla</i>	göktyta	NT	Häckar med 14-17 par i betesmarkerna
<i>Locustella fluviatilis</i>	flodsångare	VU	Enstaka sjungande hannar, senast vid Rosenkällasjöns dämme, juli 2005
<i>Locustella naevia</i>	gräshoppsångare	NT	Häckar med 5-10 par över hela området
<i>Acrocephalus palustris</i>	kärrsångare	RR	Noterad vid Smedstadsbäcken vid Smedstad
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	nötkråka	NT	Häckfågel, noteras under hösten i hela området
<i>Oenanthe oenanthe</i>	stenskvätta	NT	Häckar med 3-5 par kring Tinnerö
<i>Parus palustris</i>	entita	NT	Vanlig häckfågel i hela området, minst 20 par
<i>Riparia riparia</i>	backsvala	NT	Födosöker, särskilt vid lågtryck, över Rosenkällasjön
<i>Streptopelia decaocto</i>	turkduva	VU	Häckade 2002 och 2003 vid Halshöga

Däggdjur

Av det större klövviltet ses rådjur, älg och dovhjort relativt ofta. Enstaka rapporter finns rörande vildsvin och kronhjort, men någon fast stam är inte etablerad av någon av dessa. Grävling, rödräv, mård, mink och fälthare har etablerade stammar.

Fladdermusfaunan är inventerad på några platser i reservatet. Särskilt rik fauna finns kring Smedstad med 7 noterade arter, varav två rödlistade, fransfladdermus (VU) och mustaschfladdermus (VU). Smedstadsområdet utgör därmed en av kommunens bästa lokaler för fladdermöss. Två gamla ammunitionsförråd har byggts om för att locka fladdermöss till övervintring. I ett av förråden övervintrade minst en fladdermus vintern 2004/05.

Geologi

Berggrunden i området är tämligen likformig och utgörs av grovporfyrisk ögongranit. Väster om Smedstad finns ett område med finkornig granit och i denna zon finns två gamla stenbrott (skötselområde 5.13 och 6.7). I den grovporfyrisk graniten är det gott om gångar av granit, aplit och pegmatit.

Jordarterna är mer varierade och åkerytorna består av varvig lera. Kring de flacka höjderna finns morän, men leran sträcker sig ofta i smala stråk även upp i dessa områden. Blockrika områden är inte ovanliga. Fuktängarna vid Tinnerö kärr (skötselområde 7.8) har ett tunt ytlager av torv och därunder gyttjelera. Måktigheten är hela 19 meter. Vid Rosenkällasjön finns områdets enda kärrmarker ur geologisk definition. Här är måktigheten ned till berget först 2,5 m torv, därefter 12 m s.k. kohesionära jordarter. Isälvsavlagringar saknas helt och hållet.

1.2 Historisk och nuvarande markanvändning

Sammanfattningsvis har huvuddelen av dagens biologiska värden sitt ursprung i ett öppet landskap som betades eller hävdades med slätter. Tack vare att hävdkontinuiteten är obruten kring Tinnerö och Halshöga finns stora delar av kulturlandskapets värden fortfarande kvar. Sedan kommunen övertog marken 2002 har delar av tidigare hävdade marker kring Djurgården, Smedstad och Rosenkälla åter kommit i hävd. Fortfarande saknas rätt skötsel på betydande arealer. Huvuddelen av den skyddsvärda floran och faunan är beroende av biologiskt gamla, grova och i många fall ihåliga träd, främst ek. Det är en månghundraårig process att skapa dessa trädjättar. En grundläggande förutsättning för att bibehålla och utveckla värdena knutna till dessa träd är hävd genom bete eller slätter.

Den skogliga kontinuiteten är mindre tydlig, främst pga. skogsbruk. De skogsbiologiska värdena är därför generellt lägre än det öppna landskapets värden, men rödlistade och sällsynta arter kopplade till luckiga barrskogar med gamla barrträd finns noterade. På flera platser finns också värden knutna till triviallöv främst asp. Historiska dokument tyder på att asp har lång kontinuitet kring Tinnerö.

I och med restaureringen av Rosenkällasjön finns betydande biologiska värden knutna till våtmarker. Dykarskalbaggsamhället i sjön är väl studerat och kan betecknas som artrikt. Likaså har sjön ur ornitologisk synpunkt snabbt blivit värdefull.

1.3 Områdets bevarandevärden

A. Biologiska bevarandevärden

Följande faktorer är särskilt viktiga för den biologiska mångfalden i Tinnerö eklandskap;

En säkerställd kontinuitet på gamla grova spärrkroniga solexponerade håliga ekar är den enskilt viktigaste faktorn för området biologiska mångfald. Huvuddelen av områdets rödlistade insekter, klokrypare, svampar och lavar är knutna till dessa träd.

Kontinuitet på grova träd av alla i området naturligt förekommande trädslag är mycket viktigt. Trots att inventeringar till andra trädslag än ek gjorts i mycket begränsad utsträckning finns rödlistade arter knutna till övriga ädellövträd, triviallöv, tall och gran noterade.

Död ved i ökande och riklig mängd av alla naturligt förekommande trädslag i olika nedbrytningstadiet, stående och liggande, solbelyst och i skuggiga förhållanden samt i torra och fuktiga miljöer gynnar många sällsynta och hotade arter.

Tät artrik grässvål med en mångfald hävdgynnade kärlväxter är viktig bl.a. för områdets artrika dagfjärilsfauna.

Gräsytor med sen traditionell slåtter med efterbete gynnar långsiktigt slåttergynnade kärlväxter som korskovall (NT) och ovanliga och hårt trängda fågelarter som kornknarr (VU) och vaktel (NT).

Luckiga betade barrskogsmiljöer med inslag av gamla lövträd, buskar och solbelysta grässvålsbevuxna gläntor är viktiga för bombmurkla (VU), vedlevande insekter som relikbock (NT), grönhjon (NT) och granbarkgnagaren (RR) samt en mångfald av fågelarter som nötkråka (NT), skogsduva (NT) och mindre hackspett (NT).

Välutvecklat buskskikt med blommande och bärande buskar som hassel, hagtorn, slån, olvon fläder och nyponros m.fl. är viktiga för födosök och parning för många vedlevande insekter, för fågelarter som törnskata (NT) och nötkråka (NT) och för att skapa goda mikroklimat för dagfjärilar.

Grunda våtmarker, småvatten och sumpskogar gynnar vattenlevande insekter som Rosenkällasjöns rika dykarskalbaggsamhälle, ovanliga doppingar och simänder och områdets artrika fladdermusfauna.

Mosaikartade landskapselement med alla ovanstående faktorer, grova solbelysta jätteekar och övriga trädslag, död ved i olika nedbrytningstadiet, tät välbetad artrik grässvål, slåtterängar, välutvecklad mångformigt buskskikt, slutna lundmiljöer, luckiga skogsbeten, små och stora våtmarker och meandrande vattendrag ger möjlighet att långsiktigt bevara och utveckla hela spektrat av biologisk mångfald knutet till det östgötska eklandskapet.

B. Geologiska bevarandevärden

I området finns inga kända betydelsefulla geologiska bevarandevärden noterade.

C. Kulturhistoriska bevarandevärden

Kulturhistoria

Tinnerö eklandskap utgör riksintresse (E 100) för kulturmiljövärden enligt beslut från Riksantikvarieämbetet 1999-11-02 dnr 331-1664-1999. Motiveringen lyder "Ett av landets främsta exempel på fossilt odlingslandskap från järnåldern". Med följande förtydligande enligt beslutet: "Synnerligen väl bevarade lämningar från äldre järnålderns odlingslandskap. Vidsträckta hagmarker med omfattande stensträngssystem med fossila åkrar, husterasser, gravfält, ensamliggande stensättningar och ett stort antal boplatser från denna tid".

Mer än 200 fornlämningar är registrerade i det nationella fornlämningsregistret, se kartbilaga 4. Detta utgör ändå bara en mindre del av de fornlämningar som verkligen finns i området.

Områdets medeltida historia med bl.a. Linköpings kungsgård, kunglig jaktpark, två större säterier, Rosenkälla och Smedstad, samt Tinnerös långa epok av ängsbruk, först under Linköpings kungsgård, därefter under Sturefors gods är mycket intressant. Här har kungar och drottningar ägt och delat ut mark till andra makthavare. Många adelsmän, höga militärer, biskopar och domprostar omnämns i skriftliga källor tillsammans med självägande bönder, arrendatorer, torpare och statare. Här finns en rik källa av lämningar från olika tider att ösa ur för den som är intresserad av vår historia.

Under 1900-talet har försvarsmakten dominerat området. Huvuddelen av den tidigare historiens markanvändning har därmed kunnat bevaras, trots att militären i vissa lägen starkt påverkat tidigare epokers lämningar. Helheten har ändå bestått. Vissa lämningar från den militära tiden, som skyttevärn, motståndsnästen och byggnader ska bevaras för att även återspegla denna epok i områdets historia. Närheten till Garnisonsmuseet utgör en stor tillgång.

D. Intressen för friluftslivet

Norra spetsen av Tinnerö eklandskap ligger bara 2 km från Stora torget. Längst i söder när du står på Rödberget, söder om Rosenkällasjön, kan du se spiran på Domkyrkan. Flertalet av Linköpings tätorts bostadsområden ligger inom cykelavstånd från området. De höga biologiska värdena, områdets rika kulturhistoria, det vackra och pastorala landskapet, det levande jordbruket med betesdjur tillsammans med närheten till tätorten gör området till ett mycket attraktivt område för friluftslivet. Särskilt för Linköpingsborna, men med rätt skötsel och satsningar på guidningar samt anordningar för friluftslivet kan området även locka fler långväga besökare.

Hittills har 10 infartsparkeringar färdigställts, varav 8 även är informationsplatser. 4 informationsskyltar med information om Tinnerö eklandskap, Rosenkällasjön, historisk namnkarta respektive Smedstads dammar finns uppsatta tillsammans med aktuellt guideprogram. Därutöver finns områdes- och guidefolder tillgängliga vid informationsplatserna.

2 vedförsedda grillplatser samt ca 20 rastplatser finns spridda över området. Vintern 2005/06 färdigställs 2 fågeltorn, samt en brygga för rörelsehindrade vid Rosenkällasjön. Under 2006 kommer östgötaleden få en ny vacker sträckning genom området och områdets egna stigsystem ska skyltas och göras mer tillgängliga.

Tillsammans med det ideella föreningslivet, främst Föreningen Linköpings Ekopark, genomför kommunen ett guideprogram i området. Syftet med guidningarna är att sprida kunskap om området natur- och kulturmiljövärden och väcka nyfikenhet för eget nyttjande av området.

Enligt översiktplan för övningsområdet, Kf 2003-05-27, utgör de centrala och södra delarna av Tinnerö eklandskap ett av få tysta områden nära Linköpings tätort. Behovet av tysta områden bedöms öka i framtiden. Tinnerö eklandskap ska vara tillgängligt för alla, men det innebär inte att biltrafik kan tillåtas på områdets alla grusvägar. Ambitionen är att besökare från alla vädersträck snabbt ska nå en infartsparkering och informationsplats och där ställa ifrån sig bilen. I området ska besökaren huvudsakligen gå, cykla, rida eller åka skidor. Särskild hänsyn ska tas till rörelsehindrade som har svårt att gå längre sträckor. I dag förekommer en tämligen omfattande genomfartstrafik på Stora Aska vägen, Tinnerövägen och Rosenkällavägen. De breda och raka grusvägarna inbjuder till höga hastigheter och den rekommenderade hastigheten 30 km/h hålls av allt för få. Ytterligare åtgärder för att dämpa hastigheten måste genomföras om dessa vägsträckningar även fortsättningsvis ska kunna hållas öppna för genomfartstrafik. Under sena kvällar och nätter förekommer, i det närmaste dagligen, framförandet av bilar och motorcyklar i mycket höga farter både på grusvägnätet, samt tidvis även utanför vägnätet. Ett antal av fordonen har visat sig stulna och demoleras eller eldas upp vid aktivitetens slut. Dessa insidenser är svåra att åtgärda, förutom sedvanlig polisanmälan har bevakningsfirma anlåtats nattetid för att stävja ofoget.

I områdesprogram för Djurgården finns ett möjligt läge för ett besökscentrum. Platsen som ligger i de norra delarna av Djurgården, där den nordligaste spetsen av eklandskapet möter staden, är ur kommunikationssynpunkt väl lämpad eftersom platsen ligger vid ett huvudstråk för kollektivtrafiken. Samtidigt är närheten till Garnisonsmuseet och Gamla Linköping positivt för kommande besökare. Ett besökscentrum, naturum, i detta läge skulle bli det östgötska eklandskapets första.

Begreppet naturum ägs av Naturvårdsverket och finns på drygt 40 platser i landet, oftast vid nationalparker och större naturreseptat. I naturum finns permanenta utställningar, bildspel, guide visningar, vandringar och temakvällar. Till besökarens hjälp och vägledning bistår kunnig personal. Naturum ger besöket i naturen en extra dimension. Inspirerar och förklarar, berättar och lockar. Tanken är enkel – naturum ska vara en port till naturen och berika våra naturupplevelser.

3.4 Källuppgifter

Andersson Håkan. 2005. *Inventering av vedlevande insekter på sälq i Eklandskapet 2004*. Calluna AB. Stencil.

Andersson, Leif. 1990. *Inventering av epifyter och storsvampar på ek i eklandskapet söder om Linköping*. Stencil.

Antonsson, K och Wadstein, M. 1991. *Eklandskapet* (del 1). Länsstyrelsen i Östergötlands län.

Calluna/Linköpings kommun 1997. *Fladdermusinventering Övningsområdet, Tinnerö och Rosenkälla*. Stencil.

Carlsson CH. *Några gårdar på övningsfältet i Linköping. Smedstad. Rosenkälla. Tinnerö*. Stencil.

Ek, T och Johannesson Jens. *Mångsidigt brukande av ekmiljöer – exemplet Östergötland, Länsstyrelsen Östergötland, Rapport 2005:16*.

Elfström, Gunnar. 1998. *Gårdarna på Garnisonens övningsområde*. Stencil (arbetsmaterial).

Ericsson Alf. 2002. *Rosenkällasjön – en sjö med historia*. UV Öst Rapport 2002:17.

Fjellmar Gunilla, Johansson Eva och Tjus Björn. 1997. *Natur-, kultur- och rekreationsvärden i militärens övningsområde söder om Linköping*. Linköpings kommun, Stadsbyggnadsgruppen. Arbetsmaterial.

Franzén, Gert. 2005. *Edhaga, arkeologisk inventering av kulturmiljöer och objekt*. Franzén Arkeologi 6/2005.

Franzén, Gert. 2003. *Järntida gårdar i eklandskap*. Geografisk arkeologi i Tinnerö-området II omarbetade upplagan.

Franzén, Gert. 2003. Namn i Tinnerö eklandskap, Linköpings kommun, stencil,

Gustafsson Andreas. 2005. *Väqkantsflora i Tinnerö eklandskap*. Linköpings kommun, Teknik- och samhällsbyggnad, SLM. Rapport.

Hjelm, Olof. 2000. *Inventering av häckande fåglar i Tinnerö eklandskap 1998*. Vingspegeln 19, 2000. Artikel.

Hörfors, Olle. 1993. *Arkeologisk undersökning av stensättningar och boplatser på Linköpings garnisons övningsfält, Domprosthagen. Fornlämning 85 och 84:3*. Linköping. S:t Lars sn. Arkeologisk undersökning 1992. ÖLM.

Hörfors, Olle. 1995 *Hålväq, Smedstad, Linköpings garnisons övningsfält, Fornlämning ÖLM 2, Linköping St: Lars sn Linköpings kommun*. Rapport. ÖLM. 1995.

- Hörfors, Olle. 1995. *Stensträng, husgrund och odlingslämningar från järnålder vid Kramsberget, Åsmedstad, Linköpings garnisons övningsfält*. Fornlämning 167. Slaka sn. Linköpings kommun. Rapport. ÖLM. 1995.
- Hörfors Olle, 1995. *Stensträng från järnålder vid Långbetet, Tinnerö, Linköpings garnisons övningsfält*. Fornlämning nr 234, Linköpings St: Lars sn Linköpings kommun. Rapport ÖLM 1995
- Hörfors Olle, 1995. *Stensträng från järnålder vid Humpen Tinnerö Storäng, Linköpings garnisons övningsfält*. Fornlämning nr 234 Linköping St: Lars sn, Linköpings kommun. Tjänsteanteckning ÖLM 1995.
- Hörfors Olle, 1996. *Vägbankarna vid Tinnerö. Arkeologisk efterundersökning och återställande efter skadegörelse, Tinnerö, Linköpings garnisons övningsfält*, Fornlämning RAÄ 9, 258 och 308. Linköping S:t Lars sn Linköpings kommun. Rapport ÖLM 1996
- Hörfors, Olle. 1997. *Tinneröprojektet och Östergötlands läns museums undersökningar på Linköpings garnisons övningsfält*. Till och med 1997.08.30.
- Jansson, N. 1998. *Vedskalbaggsfaunan kring gamla ekar på militära övningsfältet söder om Linköping i Östergötlands län*. I serien Information från Länsstyrelsen i Östergötland.
- Kangas Hilka, 2004. *Dagffärilar i Östergötland i Tinnerö eklandskap*. Linköpings kommun, Teknik- och samhällsbyggnad, SLM. Excelfil.
- Lundkvist Elisabeth. 2004. *Dykarskalbaggar sommaren 2004 i Rosenkällasjön, Tinnerö eklandskap*. Linköpings universitet, Avdelningen för biologi. Arbetsmaterial
- Lundkvist Lars, Pettersson Tobias. 2004. *Linjetaxering av göktyta, törnskata, skogsduva och mindre hackspett, Tinnerö eklandskap*. Linköpings kommun, Teknik- och samhällsbyggnad SLM. Stencil.
- Lundkvist Lars. 2004. *Inventering av lundstarr, Carex montana, i Tinnerö eklandskap*. Linköpings kommun, Teknik- och samhällsbyggnad SLM. Stencil.
- Mathson, Kjell. 2005. *Lavar och tickor på främst ek i Tinnerö eklandskap*. Excelfil, Linköpings kommun Teknik- och samhällsbyggnad SLM. Arbetsmaterial
- Naturvårdsprogram Linköpings kommun 2001, område 853814, 853758, 854782, 854761-854763, 854765-854771, 854776, 854778, 854779 och 854782.
- Ridderstad Anton. 1917. *Östergötlands beskrivning 1-2*. Linköping.
- Schönbeck Mattias, Ternström Claes. 2001. *Arkeologisk utredning F D Övningsområdet*. Linköpings stad och Slaka socken, Linköpings kommun, Östergötlands län. ÖLM Rapport 7:2001.
- Ström, Björn. 1996. *Läderbaggen i och kring Linköpings stad*. Linköpings kommun. Stencil.
- Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), *Berggrundskartan* Linköping 8F SO.

Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), *Jordartskartan* Linköping 8F SO.

Tingvall, Anders 1997. *Naturvärdesinventering i områden som ej inventerades i samband med Eklandskapet 1*. Hamrakonsult. Stencil.

Widgren Mats 1983 Settlement and farming systems in the Early Iron age. Acta Universitatis Stockholmiensis. Studies in human Geography 3.

Åtgärdsprogram för bevarande av läderbagge, Naturvårdsverket, 2001, åtgärdsprogram nr 19.

Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet, Naturvårdsverket, 2004, rapport 5411.

Åtgärdsprogram för bevarande av dågräsfjäril, Naturvårdsverket, 2006, rapport 5527.

Ängeby, Gisela. 1994. *Arkeologisk utredning. En treudd på Kungliga Livgrenadjärregementets mark*. Fornlämning 87. Ekkällan 2331. Linköpings stad. RAÄ UV Linköping 1994:25

ÖNF (Östergötlands naturalhistoriska förening) 1997. *Kärlväxter i tre delområden nära Tinnerö*. Stencil.

ÖNF (Östergötlands naturalhistoriska förening) 1998. (Arbetsmaterial från 1998 års florainventering). Bo Antberg, ÖNF.

Östergötlands länsmuseum. 1999. *Militära övningsområdet SV om Linköping. Kulturhistorisk bebyggelseinventering*. ÖLM Rapport 10:1999.

B. PLANDEL

1 Syftet med naturreseptatet

Kulturlandskapet

Syftet med reseptatet är att, skydda, vårda, synliggöra och framhäva det forntida kulturlandskapet i helhet, delar och detaljer, liksom andra skyddsvärda objekt från senare tider.

Kulturmiljöintresset och naturvårdsintresset ska ses som likvärdiga, men tyngdpunkter kan fördelas olika på olika platser i området. Alla åtgärder, oavsett storlek eller avsikt, ska ske i gemensam bedömning mellan kulturmiljöintresse och naturvårdsintresse, så att bästa gemensamma resultat uppnås. Synergieffekter ska särskilt eftersträvas.

Kombinationen av kultur och natur kan komma att kräva ett betydande utvecklingsarbete, t ex omfattande dokumentation. Resultat av sådant arbete ska kunna ligga till grund för revideringar av skötselplanen.

De forntida kulturlandskapen i området har sina bästa delar från den mellersta järnåldern, dvs romersk järnålder och folkvandringstid, men även tiderna före och efter har omfattande lämningar. Framträdande komponenter är tiotals kilometer av stensträngar, flera tiotals lämningar av gårdar och fossila åkrar räknade i tusental. Till detta kommer den mycket stora mängd av andra lämningar i de kompletta kulturlandskap som forntidens bondesamhällen har lämnat efter sig. Arbetet för dessa lämningar ska inriktas i tre nivåer. Dels skötsel av *fornlämningar* genom att växtlighet hålls undan och att inga skador uppstår, t.ex vid röjning och gallring. Goda exempel på *sammansatta miljöer* ska ges särskild uppmärksamhet genom att åtgärder inriktas på större sammanhang med förstärkta pedagogiska och upplevelsemässiga kvalitéter. Tredje nivån är själva *kulturlandskapet*, som är den kontinuerliga summan av de sammansatta miljöerna. Dagens landskap har många likheter med det forntida och det är viktigt att landskapets konturer inte påtagligt ändras. De forntida lämningarna har inte olika värde, men kan ha varierande lämplighet för olika åtgärder. Vissa fornlämningar som skadats under den militära tiden kan behöva restaureras.

Delar i kulturlandskapet yngre än forntida, t ex byggnader, gården, tomter, militära lämningar, kvarnruin, kalkugn, stenbrott etc. rustas eller vårdas som positiva historiska delar av det nutida landskapet.

Naturlandskapet

De värdefulla livsmiljöerna som ska bevaras i gynnsamt tillstånd är, enligt EU: s habitatdirektiv, trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ (9070), artrika torra-friska låglandsgräsmarker av fennoskandisk typ (6270), slåtterängar i låglandet (6510), fuktängar med blååtel eller starr (6410) samt pionjärvegetation på silikatrika bergsytter (8230). Vissa habitat har ej gynnsamt tillstånd och är i behov av restaurering och långsiktigt anpassad skötsel för att uppnå gynnsamt tillstånd.

De för habitatet typiska växt- och djursamhällena ska utvecklas positivt. Strukturer som död ved, gamla grova träd, mosaikstrukturer, luckighet och väl avbetad gräsmark ska förekomma i för livsmiljöerna gynnsam omfattning. Typiska och skyddsvärda arter, som t ex fransfladdermus, mindre hackspett, göktyta, skogsduva, liten, allmän och bredbrämad

bastardsvärmare, läderbagge, dvärg-, och hålträdklokrypare, bombmurkla, kandelabersvamp, kärnticka, blekticka, rosa skärelav, hjälmbrosklav, gul dropplav och gammelekslav ska finnas i livskraftiga populationer.

Syftet för naturlandskapet uppnås på kort och lång sikt genom att traditionella betesmarker och ängar sköts med bete och slåtter. Igenväxtningsvegetation hålls efter genom gallring och röjning. Gamla grova träd av alla naturligt förekommande trädslag ska förekomma i ökande mängd. Kontinuiteten av alla naturligt förekommande trädslag ska säkerställas genom att vid röjning och gallring ska alla trädslag lämnas i alla åldersklasser. Kontinuiteten på ek är särskilt viktig. Mängden stående och liggande död ved ska öka. Övergångszoner mellan olika naturtyper och brynmiljöer med blommande och bärande buskar och träd ska hållas mångformiga, varierade och mosaikartade. Vattenmiljöer som Rosenkällasjön, Smedstad dammar, bäckarna och småvattnen ska skötas så att den vattenanknutna floran och faunan utvecklas mångformigt.

Rekreation och friluftsliv

Friluftsliv som grundar sig på allemansrätten ska i stort kunna bedrivas i hela reservatet. Vissa mindre inskränkningar behövs, dels för att värna flora och fauna, dels för att besökarens upplevelser ska bli så positiva som möjligt. Friluftslivet gynnas genom att landskapet hålls åtkomligt, t.ex. genom ett stort antal stängselpassager och lämpligt anpassad fållindelning. Anläggningar som besöksparkeringar, stigar, vandringsleder, rastplatser, eldplatser, fågeltorn, gömslen och informationsskyltar ska vara välskötta samt ha en utformning och omfattning som styrs av bevarandemålen för värdefulla livsmiljöer, arter och kulturlandskapet samt friluftslivets behov. Särskilt viktigt är det att guideverksamheten kring området kultur- och naturmiljöer utvecklas i tillräcklig omfattning.

2 Disposition och skötsel av mark

Se under respektive skötselområde.

2.1 Skötselområden

Reservatet är indelat i 18 större skötselområden med ytterligare underavdelningar. De större skötselområdena är; 1. Djurgården, 2. Smedstads Domproste- och Magasinshage, 3. Smedstad, 4. Smedstad Oxhage, 5. Smedstad Hästhage, 6. Åsmedstads Kramshage, 7. Smedstad Storäng, 8. Tinnerö Ängar, 9. Halshöga, 10. Hammarskogen, 11. Rosenkällasjön, 12. Tinnerö Skog, 13. Rosenkälla, 14. Edhagas Hassellundar, 15. Vattenåkarebacken, 16. Vägkanter, 17. Friluftsanordningar och 18. Byggnader.

1. DJURGÅRDEN

DJURGÅRDENS ÄGOR

Norr om Smedstadbäcken ligger ett väl sammanhållet eklandskap med mellanliggande åkrar. Ekområdena är idag av varierande slutenhet men på 1800-talet nämns alla ekdungar som ängar eller backar med gles ekskog. De ekområden som är mest öppna än idag är de i norra delen i anslutning till Karle IF:s fotbollsplaner. Här finns en för ekhagar ganska rik flora trots ett uppehåll i hävden på cirka 6 decennier. Av intressanta signalarter och rödlistade arter är den bruna nållaven utbredd i hela området på ljusexponerade gamla ekar. Övriga arter är gul dropplav (NT), grå skärelav (NT), hjälmbrosklav (NT), gammelekslav (VU), guldpuddrad spiklav, gul porlav, sotlav, gulvit blekspik, oxtungsvamp, trolldruva och fällmossa. Vid fällfångst i området (Karlsson 2002) insamlades hela 41 rödlistade insektsarter. Bland annat finns den sällsynta läderbaggen (NT) i området.

Djurgården var från 1606 och hundra år framåt, kunglig jaktpark. Den anlades av hertig Johan av Östergötland, son till Johan III. Tillskapandet av jaktparken skedde genom att marker från Smedstad och Valla indrogs till kronan. 1616 utökades jaktparken genom att mark från Åsmestad införlivades. Efter jaktparkens nedläggning i början av 1700-talet blev den landshövdingens lönejord, vilket anges på en karta från 1780. Den norra delen av Djurgården kallades Stora Djurgården och uppges vara beväxt med ”godt hårdvallsgräs å bördig lerjord” och äger vidare ”något eketräd uppå backekullarne”. Den södra delen kallades Lilla Djurgården och är enligt beskrivningen till kartan ”af något sankt läge”. Från Djurgårdens verksamhet tid finns idag ett sädesmagasin och ett torp, kallat Djurgårdstorpet, bevarat. De är sannolikt uppförda 1874 respektive 1896 (Elfström, 1998). Vidare syns lämningar efter två numera rivna arbetarbostäder öster om magasinet. Även i skötselområde 1.1 låg ett torp tillhörande Djurgården. Av det äldre vägnät som framgår av 17- och 1800-talens kartor är endast mindre sträckor bevarade - vägen söderut mot Smedstadbäcken och en kortare sträcka från magasinet och västerut.

Fornlämningsmiljön utgörs mestadels av lämningar från äldre järnålder. Området är ur fornlämnings synpunkt stort av äldre tiders åkerbruk och under 1900-talet av den militära verksamheten. Till Djurgården hör fornlämningar i form av en skålgropslokal (RAÄ 230) i skötselområde 1.1. Skålgropar brukar räknas till fornlämningsstypen hällristningar vilka daterar sig till bronsålder, dock är det belagt att just skålgropen använts både före och efter denna tidsperiod. I skötselområde 1.1 finns även två kortare stensträng, ett boplatsläge (RAÄ 394) och stenröjd mark (RAÄ405). I område 1.6 finns en kort stensträng, ett mindre gravfält

som är kraftigt stört av militära grävningar. Vid fornminnesinventeringen 1940 karterades 10 runda stensättningar. I dag är endast enstaka gravar skönjbara. En boplats med fossil åkermark (RAÄ3 60) är slutligen registrerad i område 1.3.

Skötselområde 1.1, Djurgårdens ekbacke

Areal: 6,9 ha

Beskrivning

Djurgårdens ekbacke hyser mycket värdefulla ekhagmarker med ekar i alla åldrar där även flerhundraåriga, grovbarkiga träd är vanliga. Namnet "ekbacken" har använts under den militära tiden av Kungliga Livgrenadjärregementet 1928-1961 (Franzén, 2003). Området betas sedan 2002 med får efter många decenniers ohävd. Fornlämningsmiljön inom området utgörs av två rester av stensträngar, en skålgropslokal, en boplats och stenröjda ytor. Vidare finns en äldre tomt från ett 1800-talstorp vilket hört under Stora Djurgården.

Den långsträckt svaga höjden i söder är ganska blockig och trots att den stått obetad har den kvar karaktären av ekhagmark. Markfloran ger ett något näringspåverkat, men ändå artrikt intryck vilket kan sägas vara typiskt för ekhagar i och med den halvskuggade marken och sur lövförna. I området som helhet påträffas ändå ett flertal slätter- och betesindikatorer som ängsvädd, liten blåklocka, ängsskallra, ängsskära, skogsklöver och därutöver fyrkantig johannesört, skogsnäva och ängshavre. Skuggade partier är rika på lundgröe, andra partier på hundäxing eller kruståtel. I det norra brynet på den ostliga udden finns svinrot och nattviol.

Här finns ett flertal ekar med mer än en meters diameter och grov skorpbark. Åldersspridningen nedåt är god och en första röjning och gallring av trivialslly samt unga ekar har genomförts 2002, för att kvarvarande träd ska utvecklas till vidkroniga individer. På de grova ekarna påträffas en värdefull lavflora med signal- och rödlistade arter som gul dropplav (NT), brun nållav och hjämbrosklav (NT) på flera träd. Därutöver finns även gulpudrad spiklav. Allra längst i öster står en grov ek rikt bevuxen med sotlav. Matson fann vid inventeringar av lavar och tickor 2005, grå skärelav (NT) på två träd, gul dropplav (NT) på nio träd, hjämbrosklav (NT) på sex träd, gulpudrad spiklav (RR) på tolv träd, sotlav på ett träd och brun nållav på fyrtio träd. Av intressanta tickor hittade Mathson kärnticka (VU) på två träd, blekticka (NT) på två träd, oxtungsvamp (NT) på fem träd, stor aspticka (NT) på tretton träd och hasselticka på tre träd (Mathson 2005).

Under 2001 genomfördes undersökningar av områdets vedlevande skalbaggar och klokräppear på ek (Karlsson 2002). Antalet funna rödlistade arter är stort och tillsammans med övriga ekområden på Djurgården och norra Smedstad det artrikaste i hela Tinnerö eklandskap. Vid inventeringen användes 3 fönsterfällor i detta område. Följande arter noterades; *Plegaderus caesus* (RR), *Gnathonus nidorum* (RR), *Nemadus colonoides* (RR), *Phyllodrepa vilis* (RR), *Oxypoda arborea* (RR), *Haploglossa gentilis* (NT), *Prionocyphon serricornis* (RR), *Liocola marmorata* (RR), *Ampedus hjorti* (RR), *Ampedus cardinalis* (NT), *Globicornis nigripes* (VU), *Ptinus sexpunctatus* (NT), *Gastrallus immarginatus* (RR), *Dorcatoma flavicornis* (RR), *Grynocharis oblonga* (RR), *Trichoceble floralis* (NT), *Trichoceble memnonia* (RR), *Hypebaeus flavipes* (VU), *Cryptophagus micaceus* (RR), *Mycetophagus piceus* (RR), *Euglenes oculatus* (RR), *Corticellus fasciatus* (VU), *Scaptia fuscata* (RR), *Cis rugulosus* (NT) och *Xyleborinus saxensis* (NT). Vid inventering av tickor och lavar 2005 noterade Mathson även spår av intressanta insekter. I en hagmarksgran i sydväst fanns spår efter granbarkgnagaren (RR), i norr hade bålgeting (RR) ett bo i en ek och i brynet mot åkern i

sydväst fanns spillning efter läderbagge (NT). Tätheten av brun trädmyra (RR) verkar vara stort och i 5 ekar återfanns arten. Dessutom återfanns en karaktäristisk bakvinge av vågbandat ordensfly (RR) (Mathson 2005).

I skötselområdets södra del finns två stensträngar registrerade (RAÄ 288). Stensträngarna hör fornlämningsmässigt samman med område 2.1 och har fortsatt ut i den nuvarande åkermarken. Dessa är numera bortodlade. På en berghäll i mellersta delen av området finns en skålgropslokal med sju skålgropar registrerade (RAÄ 230). På några ställen finns buskage av slån, nypon, hallon och ung ek och väster om skålgropshällen är läget för ett torp under Djurgården, markerat på häradskartan från 1878. Inga grunder är synliga idag, med den f.d. tomten är avläsbar i terrängen. Av trädgården återstår några äppelträd och körsbärsträd. På tomten växer rikligt med nässlor. I kullens västra halva finns ett stort antal husgrunder, som är lämningar av en bytomt. Byn, som omfattat max 4 gårdar, var föregångare till Djurgården, men försvann långt innan Djurgården kom till. Det är den ”tomten” som är så väl synlig idag. Ännu så länge saknas skriftliga belägg för byn (Franzén muntligen 2006).

Öster om fotbollsplanen finns ett ekparti till som också är en fin f.d. ekhagmark med spridda gamla grovbarkiga hagmarksekar. Särskilt i syd- och västbrynet finns fina jätteekar som är mer än metergrova. Markfloran är av friskängstyp med timotej, vårbrodd, ängsvädd, ängsskära och skogsklöver. Enstaka träd av sälk och rönn finns och även detta delområde restaurerades 2002 och 2003. I en ek i norr bor bålgetingen (RR) och lavfloran i området innehåller signal- och rödlistade arter som brun nållav, gul dropplav (NT) samt grå skärelav (NT). Dessutom gulpudrad spiklav (RR).

På historiska kartor (1872) var området slåttermark, och omnämns som ”sten- och bergbunden backe med hårdvall och backslåtter bevuxen med gles ekskog”.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker” enligt länsstyrelsens förslag till basinventering.

Skötselområde 1.2, *Djurgårds lilläng*

Areal: 1,3 ha

Beskrivning

Söder om Djurgårdens två ekbackar (skötselområde 1:1) ligger en i det närmaste helt plan yta som i söder avgränsas av Haningeledens mellersta bro och broanslutning. Namnet ”*Djurgårds lilläng*” finns ej tidigare historiskt belagt, men föreslås för att skilja skötselområdet från skötselområde 1.4 ”*Djurgårds storäng*”. Vegetationen domineras av högväxta gräs och älggräs. Området har sannolikt aldrig plöjts och på häradskartan benämns området som äng. Från slåttereoken finns slåttergynnad flora kvar i form av ”mattor” av svinrot och ängsskära. Ängen har även ett visst ornitologiskt värde och under senare år har kornknarr (VU) och enkelbeckasin spelat i området.

Skötselområde 1.3, Djurgårdskullen

Areal: 1,8 ha

Beskrivning

Namnet ”Djurgårdskullen” används i dagligt tal i nutid (Franzén, 2003). Det här ekområdet är en ganska tätvuxen, lundartad ekskog med tätt buskskikt av skogstry, hassel och måbär. Enstaka björk, rönn och fågelbär finns i trädsiktet och på marken en grov, avbarkad eklåga. Till markfloran hör trolldruva, lundgröe och näringsgynnade arter som hundäxing och brännässla. På ek finns den bruna nållaven, men endast i sparsam mängd. Intill den gamla magasinsbyggnaden i norr finns små gläntor med gräsmark och här intill växer en mer än metergrov ek. Området som helhet innehåller många ekar kring 80 cm diameter, varav flera redan är ihåliga. 2001 undersöktes vedinsekter med en fönsterfälla i området (Karlsson 2002) och följande arter noterades, *Phyllodrepa vilis* (RR), *Liocola marmorata* (RR), *Trichoceble memnonia* (RR), *Cryptophagus fallax* (NT), *Cryptophagus micaceus* (RR), *Mycetophagus piceus* (RR), *Ischnomera cinerascens* (NT), *Euglenes oculatus* (RR) och *Grammoptera ustulata* (NT). Vid inventering av lavar och tickor 2005 noterade Mathson skuggorangelav (NT) på två träd, grå skärelav på ett träd, gulpudrad spiklav (RR) på ett träd och brun nållav på tolv träd. Av tickor noterade Mathson oxtungssvamp (NT) på två träd och hasselticka på ett träd. Mathson noterade även spår av intressanta insekter. I en ekhögstubbe i väster återfanns spillning efter läderbagge (NT) (Matson 2005).

I områdets södra del har ett boplatsläge (RAÄ 360:2) utpekats på en öst-västlig husterrass (Franzén, 2003). Söder om terrassen finns en röjd yta. Vidare uppges en stensträng löpa från terrassen och österut till vägen. Franzén föreslår likaså en fägata, flera stensträngar, en stor grav och ett trettiotal forntida odlingsytor (RAÄ 360:1).

Enligt en karta över Djurgårdens ägor från 1872 låg här förr ”Stora Djurgårdens ladugårdsplan samt sten och något bergbundne backslåtter och hårdvall med ekbuskar och hasselbuskar”. Invid vägen i öster låg ett källand. I nordvästra delen av området ligger ett sädesmagasin. Byggnaden är uppförd i 2 1/2 våning under sadeltak, som idag är täckt med korrugerad plåt. Byggnaden har liggande panel och är rödfärgad. Luckor och dörrar är målade i beige kulör. Magasinet, som sannolikt uppfördes 1896 (Elfström, 1998), är kulturhistoriskt sett väl bevarat. Strax öster om magasinet låg förr två numera rivna bostadshus. Husen är markerade på ekonomiska kartan från 1947. Det ena var en röd enkelstuga med ett rum ovanpå, den andra en vitputsad byggnad om 5 rum och kök. Syrenbuskar vittnar idag om trädgårdarna och en gjuten trappa ligger kvar på platsen.

Väster om magasinet finns ett område som på kartan benämns ”torplyckan”. Här fanns enligt en notering av lantmätare Sam Schött från 1817 ”mångårdstomten bebyggd med en Stugubyggning...”. Inga byggnader är markerade eller omtalade vid 1872 års kartläggning. (Elfström, 1998). Vägen som löper öster om området, mot Smedstadsbäcken, har samma sträckning som på 1872 års karta. Det har också vägen norr om området, från magasinet och västerut. Vägen har tidigare fortsatt till en bebyggelseenhet väster om Åsmestadsvägen.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker” enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 1.4, Djurgårds storäng

Areal: 10,2 ha

Beskrivning

Enligt äldre kartmaterial från 1722 utgjorde området del av Djurgårdens storäng (Franzén, 2003). Denna del av ängen var dock redan uppodlad 1880 (häradskartan). Åkern ingår som en viktig yta för vallproduktion för djurhållaren i de norra delarna av reservatet. Under försommaren 2005 spelade kornknarr (VU) regelbundet i området.

Skötselområde 1.5, Fredrikssten

Areal: 0,6 ha

Beskrivning

På denna del av gamla Djurgårds storäng har omfattande militär verksamhet, främst byggnation av ett motståndsnäste, som var i bruk under knappt 20 år ca 1970-90, medfört att området ej längre brukas som åker. Namnet ”Fredrikssten” är en militär benämning av motståndsnästet (Franzén, 2003). Platsen är lämplig för plantering av ek. Djurgårdsområdet hyser en mycket rik fauna beroende av gamla grova ihåliga ekar. De gamla ekarna täcker en väsentlig del av den yta som är bevuxen av träd och nya områden behöver producera ek för att långsiktigt trygga arvtagare till de gamla träden.

Skötselområde 1.6, Djurgårdens gravfält

Areal: 1,7 ha

Beskrivning

En åkerholme med ekar av både vidkronig och senvuxen karaktär, bitvis lövängskaraktär, med inslag av asp. På moränhöjden i området finns ett gravfält, vilket givit namn till skötselområdet, som numera är kraftigt stört av militär verksamhet.

Den norra delen är ganska igenvuxen med asp, enstaka hassel samt slån bland spridda ekar. På marken växer näringsgynnad vegetation med hallon och brännässla. Det gravfält som finns här är starkt skadat av grävning av skyttevärn etc. och den uppvända jorden har fört med sig den näringsgynnade, triviala floran. I söder finns ett vackert lövängslikt parti med vidkroniga ekar och mellanliggande slät gräsmark. Floran domineras av gräs men innehåller även t ex ängsskära. Många ekar är kring 80 cm diameter och här finns också en grov eklåga där barken ännu sitter kvar. På ek växer brun nållav samt gul dropplav (NT). Mathson inventerade lavar och tickor 2005 och fann; gul dropplav (NT) på ett träd, hjälmbrosklav (NT) på ett träd, gulpudrad spiklav (RR) på ett träd, brun nållav på sju träd. Av tickor noterades oxtungsvamp (NT) på två träd och hasselticka på två träd. Vedlevande insekter på ek undersöktes med en fönsterfälla 2001 (Karlsson 2002). Följande intressanta arter hittades; *Haploglossa gentilis* (NT), *Ampedus cardinalis* (NT), *Dorcatoma flavicornis* (RR), *Cryptarcha undata* (RR), *Cryptophagus micaceus* (RR) och *Scaptia fuscata* (RR).

Vid fornminnesinventeringen från 1940 anges att gravfältet i området består av ca 10 runda stensättningar. Dessa är 6-8 meter i diameter och ca 0,2-0,3 meter höga. Idag är området mer eller mindre söndergrävt av löpgravar och skyttevärn. Endast ett par av gravarna är skönjbara i nordvästra delen av gravfältet. I löpgravar och skyttevärn finns på sina ställen rikligt med

sten, vilka förmodligen härrör från förstörda gravar. Söder om gravfältet finns en röjd yta, vilken även fortsättningsvis bör hållas öppen.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 1.7

Areal: 0,6 ha

Beskrivning

En åkerholme med ekar av både vidkronig och senvuxen karaktär, bitvis lövängskaraktär. Här finns vidkroniga ekar upp till ca 80 cm diameter och marken är slät men med enstaka blocksamlingar. Markfloran domineras av gräs som hundäxing, timotej m fl. och inslag av skogsklöver, brudbröd, stenbär och fyrkantig johannesört. En ek längst i norr lutar och har ovansidan av stammen rikt beväxt med allémossa. I östra brynet växer asp varav några är äldre och högvuxna. I söder finns också ett stort slånbuskage. Mathson inventerade lavar och tickor i området 2005 och följande intressanta arter noterades; hjälmbrosklav (NT) på ett träd och brun nållav på fem träd. Av intressanta tickor noterades kärnticka (VU) på ett träd, blekticka (NT) på ett träd, stor aspticka (NT) på ett träd och hasselticka på ett träd.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Målet är betade ekhagmarker med ett stort inslag av vidkroniga ekar med omkringliggande täta grässvålar omväxlande med mer mosaikartade luckiga ek- och lövskogar, med träd av alla åldrar. Inslaget av bärande träd och buskar samt mångformiga bryn ska vara stort. De mer slutna partierna och lundmiljöer ska vara naturskogslika, omväxlande med små och större gläntor, och innehålla en stor mängd stående och liggande död ved. Betesmarkerna ska vara väl avbetade vid växtsäsongens slut. Vällävdade marker synliggör fornlämningar och andra kulturlämningar. Lämningarna ska hållas fria från mindre träd och buskar.

- Skötselområdet ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns, knutna till en mosaikartad struktur, välutvecklade bryn, ogödslad grässvål, gamla grova spärrkroniga ekar, gamla lövträd generellt, grova hasselbuketter och grov död lövved.
- Alla arter, rödlistade och sällsynta, som är knutna till de gamla lövträden och gammal tall ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Detta gäller särskilt inom grupperna fladdermöss, fåglar, lavar, svampar, mossor, insekter och klokrypare. Bland arter som indikerar en gynnsam bevarandestatus är, göktyta, läderbagge, kärnticka, blekticka och gul dropplav lämpliga att följa upp.
- Slutmålet är att ekdominerade partier av skötselområdet, i genomsnitt ska innehålla:
 - ca 3-5 grova ihåliga ädellövträd/ha, främst ekar
 - 5-7 efterföljare/ha med en diameter av ca en meter
 - 7-10 yngre ädellövträd/ha, främst ekar
- Dessa siffror får ses som en grov målsättning och kan behöva justeras i takt med att effekterna av skötseln kan ses. Ädellövträden varken behöver eller bör stå åldersmässigt jämnt utspridda så att dessa siffror uppnås på varje enskilt hektar. Siffrorna ska ses som en genomsnittlig målsättning för skötselområdet som en helhet.

- De grova ekarna ska erhålla en gynnsam livsmiljö genom att träd och sly i normalfallet kontinuerligt röjs bort till minst två meter utanför kronans yttre gräns.
- Ek ska dominera trädslagsfördelningen men även en gles förekomst av flera övriga lövträdslag i alla olika åldersstadier ska finnas.
- Mängden av döda träd, annan grov död ved, gamla hasselbuketter och bärande träd och buskar skall öka. Bärande buskar och yngre lövträd som i dagsläget finns ska sparas i sådan omfattning att bevarandemålet nås. Även en viss nyetablering av ädellövträd bör ske i de buskar som finns. Ingen nyetablering av träd ska ske på fornlämningar och kulturlämningar.
- I områdets kanter, mot öppnare marker, och mot öppnare partier i skötselområdet ska välutbildade bryn finnas. Brynen ska vara 5-20 m djupa, ojämna och vindlande, och innehålla blommande fältskikt, buskar och träd i stor mängd.
- Art- och individfrekvensen av slåtter- och betesgynnade kärlväxter och svampar i fältskiktet, liksom arealen av betesmark med gödselskyende och slåtter- och betesgynnad flora, skall öka.
- Detta kommer att innebära att gynnsam bevarandestatus för Natura 2000-habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ” uppnås i minst de ytor som idag utgör motsvarande habitat i skötselområdet.
- Skötselområde 1.2 ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns kopplade till slåtterängar. Frekvensen av slåttergynnade arter, främst svinrot och ängsskära ska öka. På ängen ska ansamlingen av förna vara liten. Senblommande örter ska ha möjlighet att sätta frö.
- Ytor som betas eller slåtrats med efterbete ska vara väl avbetade efter varje betessäsong.
- Åkermark ska brukas ekologiskt, utan användning av kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel.

Åtgärder

Restaureringar:

- Där det finns ett för tätt träd- eller buskskikt kring grova ekar och andra grova träd av i området förekommande trädslag, skall en frihuggning göras. Även yngre ekar upp till 50 cm brösthöjdsdiameter kan behöva tas bort.
- Alla grova träd som dör/faller och grova grenar som faller till marken ska lämnas kvar.
- Vid röjningar sparas alla gamla träd, gamla hasselbuketter, död ved, bärande buskar och träd som slån, nypon, olvon, fläder, björnbär, enstaka salixbuskar, körsbär, vildapel, getapel, hagtorn, brakved och rönn.
- 10-30% av det röjningsavfall som uppstår vid skötselåtgärderna lämnas kvar i högar både i soliga och skuggiga lägen på lämpliga ytor utan värdefull kärlväxtflora samt fornlämningsmiljöer och ligga kvar i minst 5 år.
- Ett antal större och mindre gläntor 5-20 m i diameter ska gallras fram i skötselområde 1.3, 1.5 och 1.7. Företrädelsevis ska detta ske där det finns fornlämningar eller andra kulturspår. Upptagandet av gläntor får ej innebära att gamla träd eller grov död ved tas bort.
- All igenväxningsvegetation och alla yngre träd ska röjas/huggas bort från fornlämningar.
- Stängsel som möjliggör sambete med häst, får och nöt ska anordnas där så krävs.
- Plantering av ek, med lokal proveniens, ska göras. I skötselområde 1.4 ska ca 5 ekar planteras intill. I område 2.4 ska ca 20 ekar planteras. I skötselområde 1.5 ska ca 50 ekar planteras. Plantering får ej ske där plantering kan skada fornlämningsmiljöer.
- Ett antal fasta hörnstolpar behöver slås ner i skötselområde 1.2 för att markera slåtterytan och underlätta avstängsling med temporära stängsel.

- En utredning om möjligheten att restaurera det förstörda gravfältet RAÄ 86 i skötselområde 1.6 ska tas fram senast 2009.

Löpande skötsel:

- Sam- eller växelbete med får och nöt eller slåtter med efterbete.
- Föryngringen av nya lövträd kan delvis ske spontant i nuvarande busksnår. Dessutom kan i framtiden smärre ytor behöva stängslas av för att önskade ädellövträd ska etablera sig. När trädföryngringen är säkrad tas stängslet bort och oönskat sly röjs bort. Dessa föryngringsåtgärder får ej ske inom områden som hyser en värdefull kärlväxtflora eller fornlämningar.
- Rönjning av igenväxningsvegetation. Rönjning av 90 % av bestånden av brännässla innan frösättning ska göras två gånger/år i skötselområde 1.1.
- Vidmakthållande av bryn och mosaikstrukturer genom rönjning/huggning enligt vad som beskrivs under engångsåtgärder ovan.
- På åkermark får ej kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel användas. I vallar där kornknarr (VU) eller vaktel (NT) spelar kontinuerligt under maj och juni får första skörd ej ske före 20 juli. Vallarna ska alltid skördas från centrum och ut mot åkerkant. Växtföljden ska domineras av vallgrödor, i minst 4 av 5 år ska åkern ligga i vall.
- Rönjning av igenväxningsvegetation ska ske inom hela skötselområde 1.3, 1.6, 1.7 vart 3-5 år, alternativt i mån av tillgång till betesdjur kan extensivt bete med får införas.
- Slätterängen i skötselområde 1.2 får ej markbearbetas (annat än putsas), gödslas, kalkas eller spridas bekämpningsmedel på. Slätter får ej ske före 20 juli. Slåttat material ska samlas upp senast 3 dagar efter slätter. Enstaka torra år får, efter samråd med reservatsförvaltaren, marken betas.
- Årlig kontroll av ekarnas utveckling i skötselområde 1.5 ska genomföras. Vid behov ersätts utgångna plantor med nya. Om yngre plantor används, vilka påverkas negativt av gräs och tistlar behöver denna vegetation röjas.

SMEDSTAD ÄGOR

Skötselområde 2, 3, 4, 5 och 7.

Smedstads ägor är förhållandevis rika på barrträd, idag mest som ungsogar. Endast den gamla Storängen i sydväst hölls öppen och betades under den militära tiden. Från och med 2003 har kommunen påbörjat restaureringen och infört bete i Domprostehagen (skötselområde 2.1, 2.3 och 2.4), Magasinshagen (2.6) och Skarpan/Hasselbacken (skötselområde 3.7-3.11). Flera barrplanteringar väster om Smedstad tomt har avvecklats och en del av dessa marker kommer att planteras med ek, och övriga hävdas med bete. Däremellan finns även värdefulla lövpartier men de är inte så framträdande i dagens igenvuxna landskap. I lundpartier förekommer trolldruva, hässleklocka och ormbär medan rester av hagmarksflora lever kvar i bryn med arter som svinrot, smörboll, gökärt och gråfibbla.

Från Haningeleden går en allé in mot Smedstad. Kring den f.d. gården står en hel del gamla lövträd, bl.a. lindar. Gamla ekar finns på ganska många ställen men oftast ej så rikligt. Däremot finns stora områden med ung ek som långsiktigt kommer att trygga produktionen av gamla ihåliga ekar och samtidigt tydligare binda ihop ekmiljöer i norr och söder om områdena sköts på rätt sätt. På ek och ask norr om tomtmarken växer lite gammelekslav (VU) respektive gulvit blekspik (RR). Övriga intressanta lavar på ekar i området är brun nållav, gul dropplav

(NT), skuggorangelav (NT), hjämbrosklav (NT) och rosa skärelav (NT). På en död alm i storängen finns även gulvit blekspik (RR) och liten blekspik (NT).

Smedstad gård omnämns redan på 1200-talet som Smidhastadh och namnet tyder på att Smedstad anlagts under yngre järnålder. Ortnamn med slutleden -stad anses allmänt anlagda under förkristen tid.

Vid 1500-talets början ägde biskop Brask tillsammans med sin syster mark i Smedstad och Åsmestad. Av det skriftliga källmaterialet framgår vidare att Gustav Vasa gav Anders Hansson (vars svärmor var syster till biskop Brask) jord i bl.a. Smedstad år 1528. Denne Anders råkade i kungens onåd, begick självmord och egendomen drogs in till kronan. Smedstad omtalas därefter som kronorusthåll. Under 1600-talet innehades Smedstad av biskop Jonas Kylander (biskop i Linköping 1606-30) som prebende fram till sin död 1630. Smedstad donerades 1648 till sekreteraren Sam Kylander.

På 1680-talet blev Smedstad säteri, men kom sedermera att reduceras till kronan. Från ca 1780 ägdes Smedstad av överstelöjtnanten Mathias Strålenhjem. Efter hans död stod dottern änkefriherrinnan Charlotte von Friesendorff som ägare till Smedstad. Efter hennes död 1825 ärvdes Smedstad av sonen kammarherre August von Friesendorff. Denne sålde 1826 Smedstad till översten J G Nisbeth. Under 1868-76 ägdes gården av domprosten i Linköping, Per Sjöbring. Han drev gården med rättare. Mellan åren 1897 och fram till statens övertagande av Smedstads ägor 1907 ägdes gården av familjen Kindstrand.

Markanvändning

Smedstad gård och dess ägor har, till skillnad från Tinnerö, brukats som jordbruksgård under lång tid. Smedstad ägor har därför en annan karaktär än det vidsträckta eklandskap som finns bevarat inom Tinnerös ägor. Andelen åkermark har varit betydligt större och de skogklädda höjderna utgörs till stora delar av barrskog och har så gjort i långa tider. Endast mindre stråk i den gamla ängs- och hagmarken har utgjorts av gles ekskog.

Enligt häradskartan ligger åkermarken i ägornas centrala delar och endast mindre områden är markerade som ängsmark. Dessa återfinns dels längs Smedstadsbäcken och vid gården, dels finns ett större ängsområde öster om sockenvägen och torpet Nyhagen. Denna äng benämns på storskifteskartan från 1780 som "Aspängen" och nyttjas till 2/3 av Linköpings Hospital och till 1/3 av Smedstads gård. Den södra delen av Smedstads ägor är enligt samma karta Smedstads utskog enligt beskrivningen "infredad som Hagestånd och af gårdens torpare till bete nyttjas...".

Gården bestod 1878 av 425 tunnland, fördelat på 140 åker, 65 skog, 220 bete och ängsmark (G Elfström, 1998).

Bebyggelsen på Smedstad

Den äldsta kartan över Smedstad är från 1706. Gårdens bebyggelse fördelades då på en mangård och en fägård. Mangården låg på samma plats där den ståndsmissiga karaktärsbyggnaden uppfördes i slutet av 1700-talet. Ekonomibyggnaderna anges ligga omedelbart söder därom och på kullen norr om manbyggnaden låg ett magasin (Elfström, 1998).

I slutet av 1700-talet gavs gården en ståndsmässig mangårdsbyggnad av överstelöjtnanten Mathias Strålenhjelm (Elfström, 1998). Den låg nordväst om den kvarvarande ladugårdsbyggnaden med en trädgårdsanläggning som sträckte sig upp mot Smedstadsbäcken. År 1780 angavs trädgården, omedelbart väster om manbyggnaden som "En vacker och till det mästa nyligen anlagd Trädgård". Huvudingången var vänd mot norr och uppfarten till byggnaden gick över Smedstadsbäcken på en gammal stensatt valvbro. Valvbron är ännu bevarad.

Smedstad gård är avbildad på en oljemålning av konstnären Rydholm och visar gården under Sjöbringars tid 1867-76. Förutom mangårdsbyggnaden finns åtminstone fem mindre hus avbildade. Smedstads damm var vid denna tid betydligt större än idag och hade en bevuxen holme. Vid dammens östra ände ligger trädgårdsmästarebostaden. På planen söder om huvudbyggnaden fanns två mindre flyglar och väster där om ytterligare några mindre hus. Ladugårdsplanen låg då som nu sydost om mangården. Senare tillbyggdes manbyggnaden med ståtliga verandor på den norra sidan, förmodligen under den Kindstrandska tiden (C H Carlsson).

Domprosten Pehr Sjöbring lät på 1870-talet uppföra ekonomibyggnaderna, av vilken den stora ladugården brann ner i september 2003 (G Elfström, 1998).

Vid 1800-talets slut fanns minst fyra bostadslägenheter för arbetarfamiljer i anslutning till mangården.

När staten övertog Smedstad kom huvudbyggnaden att delas upp i flera lägenheter och hyrdes ut till anställda inom försvaret. År 1969 eldades den förfallna huvudbyggnaden upp i en övning av Linköpings brandkår.

Torp under Smedstad

Av de sammanlagt sju torp och tre stugor som enligt det äldre kartmaterialet har funnits på Smedstads ägor, är endast två bevarade idag - Fröberget och Rytta-retorpet.

Fröberget ligger vid Smedstads ägo-gräns längst ned i söder. Torpet fanns redan på 1700-talet och är markerat på storskifteskartan. Fröberget var under 1800-talet dagsverkstorp under Smedstad. Torpet brukades in på 1960-talet och är väl bevarat än idag med bostadshus och ladugård. Torpets åker- och ängsmark ligger i nära anslutning till torpet.

I sydost, intill Smedstadsvägen, ligger Smedstads Rytta-retorpet. Torpet fanns vid tiden för storskifteskartan 1780 och finns kvar än idag. Rytta-retorpets åker- och ängsmark låg öster om gamla sockenvägen.

I Oxhagen (senare Hästhagen) väster om Rytta-retorpet och söder om vägen mot St Aska låg förr ett jordtorp i en skogsdunge. Torpets namn har ej kunnat beläggas, men det är markerat på härads-kartan från 1878 och på storskifteskartan från 1780. På den senare anges dessutom en stuga "Gärdesstugan" alldeles intill vägen norr om torpet.

Ytterligare ett stycke västerut, omedelbart norr om vägen mot St Aska låg förr Smedstugan. Smedstugan är markerad på härads-kartan och storskifteskartan, men benämns på den senare som torpet Grindstugan. Smedstugan revs på 1950-talet.

Om man följer gamla sockenvägen ett stycke söderut låg på höger sida torpet Nyhagen. Nyhagen har tillkommit på 1800-talet och var dagsverkstorp under Smedstad. På senare år var Nyhagen bostad för regementets skogvaktare, för att därefter hyras ut till ideell verksamhet. Torpet är numera rivet, men tomten är tydligt markerad med björkar längs den gamla ägogränsen.

I en ekbacke söder om Smedstad allé låg Ektorpet. Husgrunden ligger ännu kvar. Torpet användes på slutet som statorp och brann ned omkring 1918.

Norr om Smedstadsbäcken fanns tre torp - Lusthuset, Statinne och Stattute. Lusthuset låg i norra änden av Domprostehagen. Det är betecknat som s.k. jordtorp på äldre kartor, men användes i slutet av 1800-talet som statorbostad. Några lämningar har inte påträffats av torpet. Österut från Lusthuset, intill Smedstadsvägen, låg Stattute och Statinne. Båda torpen är markerade på häradskartan. Enligt denna låg Stattute öster om Smedstadsvägen och Statinne väster därom (på 1780-års karta benämns dock det västra torpet som Stattute och det östra som tillhörande Hospitalet). Enligt Elfström, 1998, skapades torpet Stattute sannolikt runt sekelskiftet 1800 och låg på mark som tillhörde Linköpings hospital. Stattute användes i senare tid som statorbostad för Smedstad. Torplämningen är registrerad som RAÄ 215. Invid torpet, på Smedstads ägor och väster om vägen, uppfördes en backstuga som i folkmun kom att kallas Statinne. Statinne revs på 1920-talet och var då en liten stuga om ett rum och kök.

Omedelbart öster om Smedstads ägor, intill Smedstadsvägen, låg enligt häradskartan ett soldattorp och ett jordtorp. Soldattorpet tillhörde enligt storskifteskartan Vidingssjö by och torpet, benämnt Skarpan, låg under Linköpings Hospital. Även på häradskartan ligger dessa torp utanför Smedstads ägor. Torpen är numera försvunna. Norr om torpen låg lägenheten Hasselbacken. Det tillhörde Skarpan och revs på 1960-talet.

Äldre vägsträckningar i området

En stor del av 17- och 1800-talets vägnät är bevarat på Smedstad ägor. Dock har flera mindre vägar försvunnit och nya tillkommit.

Gamla sockenvägen i öster, senare benämnd Smedstadsvägen, är markerad på 1780 års karta. Dock är den utträtad i de södra delarna. Från Smedstadsvägen går gamla vägen in mot f d Smedstad gård - Smedstads allé kallad. Själva infarten mot gården är numera avstängd, men finns kvar, liksom den gamla stenvalvsbron över bäcken. Vid gårdsbebyggelsen har flera mindre vägar försvunnit. Vägen mot St Aska löper i sin traditionella sträckning, liksom Tinnerövägen i söder. Den raka vägsträckan i nord-sydlig riktning genom området har tillkommit efter 1947.

Fornlämningsmiljön

På Smedstads ägor finns rika fornlämningsmiljöer, trots att mycket har försvunnit under århundraden av åkerbruk (till skillnad från Tinnerö ägor som varit ängsmark åtminstone sedan 1600-talet). Fornlämningsmiljön utgörs av stensträngssystem, stensättningar, rösen, skålgropslokaler, hålvägar och boplatser. Fornlämningarna utgör en tydlig del av det stora sammanhängande järnålderslandskapet på f d övningsfältet.

En av de bäst bevarade och sammanhållna järnålders-miljöerna i Smedstad ligger i Domprostehagen (skötselområde 2.1) och utgörs av två mindre gravfält, två stora

stensättningar, en boplat samt ett par stensträngar. Boplaten har undersökts av föreningen Fornrid i Linköping i samarbete med Östergötlands läns museum (Hörfors 1992, 1997).

Det är på Smedstads ägor som de flesta arkeologiska undersökningar genomförts. Förutom i Domprostehagen har utgrävningar gjorts i Oxhagen (skötselområde 4). Där har en boplat, en stensträng och en tidigare okänd stensättning undersökts och i Magasinshagen (skötselområde 2.6) har en mindre grävning utförts i en boplat som kan vara läget för Smedstads äldsta by från yngre järnålder. Flera nyupptäckta fornlämningar har också framkommit i området.

2. SMEDSTADS Domproste- och Magasinshage

Skötselområde 2.1, Domprostehagen

Areal: 10,5 ha

Beskrivning

Ur naturvårdessynpunkt finns en fin ekhagmark i norra och västra delen där bl.a. läderbagge (NT) och ett stort antal rödlistade vedlevande skalbaggar och klokrypare är funna. Tillsammans med den i norr anslutande ekhagen (skötselområde 1.1.) utgör dessa två områden de delar av Tinnerö eklandskap som hyser flest eklevande sällsynta insekter. Den kända fornlämningsmiljön i område utgörs av två gravfält, två större stensättningar, en boplat och tre stensträngar. Sammantaget bildar de relativt få fornlämningarna en sammanhållen enhet från äldre järnålder. Boplaten och en stensättning vid RAÄ 84 har under flera år varit föremål för arkeologiska undersökningar.

I norra och västra delen ligger en ekhagmark liknande den i skötselområde 1.1. Även här är åldersspridningen bland ekarna god och markfloran ganska rik. På en grov ek på höjden växer rödlistade och signalarter som gul dropplav (NT), oxtungsvamp (NT), blekticka (NT) samt gul porlav och gulpudrad spiklav (RR). Mathson inventerade lavar och tickor i området 2005 och av intressanta arter noterades; gul dropplav (NT) på två träd, gulpudrad spiklav (RR) på två träd och brun nållav på sex träd. Av intressanta tickor noterades; koralltaggsvamp (NT) på ett träd, stor aspticka (NT) på tre träd, tallticka på ett träd och trådticka på ett träd. I denna västra del har även läderbagge (NT) fångats (Björn Ström, muntl.). Här undersöktes eklevande insekter med en fönsterfälla 2001 (Karlsson 2002). Av 40 använda fällor i hela inventeringen fångade just denna flest arter och även flest rödlistade arter. Följande intressanta arter noterades; *Nemadus colonoides* (RR), *Haploglossa gentilis* (NT), *Liocola marmorata* (RR), *Ampedus hjorti* (RR), *Ampedus cardinalis* (NT), *Globicornis nigripes* (VU), *Lymexylon navale* (NT), *Trichoceble memnonia* (RR), *Hypebaeus flavipes* (VU), *Cryptarcha undata* (RR), *Cryptophagus micaceus* (RR), *Ischnomera cinerascens* (NT), *Mycetochara axillaris* (RR) och *Scaptia fuscata* (RR). Under 2004 undersöktes vedlevande insekter i tre grova solexponerade sälgrar, varav två står längs med grusvägen i norr och en i brynet i sydväst (Calluna 2005). Följande nya intressanta arter noterades; *Ptenium turgidum* (RR), *Oxypoda arborea* (RR), *Prionocyphon serricornis* (RR), *Calambus bipustulatus* (NT), *Microrhagus lepidus* (NT), *Hylis procerulus* (VU), *Dorcatoma flavicornis* (RR), *Epuraea guttata* (RR), *Pseudocistela ceramoides* (RR), *Aromia moschata* (RR), *Aphthona euphorbiae* (RR), *Xyleborinus saxensis* (NT) och *Crossocerus walkeri* (RR). Särskilt intressant är fyndet av *Hylis procerulus* (VU), vilket är en mycket sällsynt skalbagge knuten till naturskogslika områden med rödmurken ved i granlågor och granstubbar. Den västra delen av skötselområden har tills alldeles nyligen var bevuxen med grova granar och en hel del lågor och högstubbar är lämnade i området. Vid inventering av lavar och tickor noterade även Mathson spår efter intressanta insekter. Gnagspår av granbarkgnagaren (RR) noterades på

flera hagmarksgranar i söder och väster. Bålgetingen (RR) hade sitt bo i en sprucken tall i söderbrynet ned mot Smedstadsbäcken. Slutligen noterades spår efter reliktböck (NT) i två gamla solexponerade tallar i söderbrynet (Mathson 2005). Dagfjärilsfaunan har undersökts av Hilka Kangas 2003 och 2004. Endast 12 arter återfanns, alla tämligen triviala. Sannolikt har många arter försvunnit under de många decennier som området saknat hävd.

Ekförekomsten fortsätter längs hela brynet mot åkern i sydost. Tidigare har det varit en ägoöräns mellan ekhagen och skogsmarken och även för 100 år sedan (Häradskartan, karta över Djurgården) var nuvarande ekhage ängsmark (*ängsbacke, igenväxt med lövskog*) medan öster om gränsen fanns skogsmark. Spridda medelgrova ekar följer nedre delen av sluttningen och längst i öster finns åter en mindre samling äldre ekar. De är inte lika gamla som i norr. På höjden i sydost finns flera olika fornlämningar och här är nyligen restaurerat och stora och små gläntor har öppnats upp och ung ek, fågelbär och blommande bär och buskar har gynnats. Vissa tätare områden har lämnats för att skapa variation och en mångformig mosaik av miljöer. På sydsidan av området finns så en utskjutande tunga med äldre tall med gnagspår av reliktböck (VU), gran och yngre ek. Efter genomförd utglesning har det blivit ett bra inslag i betesmarken liksom den sluttande fuktängen som gränsar ner mot Smedstadsbäcken. Hela området betas i en gemensam fälla som även innehåller skötselområde 2.3 och 2.4. I hela området är nyetableringen av ek god. De unga ekarna har här friställts och kommer långsiktigt säkerställa produktionen av gamla ihåliga ekar, vilket gör att värdekärnorna för ek i Djurgården och Smedstad långsiktigt binds samman.

I områdets nordvästra del, på en mindre moränhöjd, ligger gravfältet RAÄ 85. Vid fornminnesinventeringen 1980 registrerades 6 stensättningar på gravfältet. Gravfältet restaurerades 1976, efter skador uppkomna av den militära verksamheten. Dessutom undersöktes en grav samt ett tiotal boplatslämningar. 1992 undersöktes ytterligare tre gravar samt en härd. Gravfältet är daterat till äldre järnålder. Nordväst om gravfältet finns rest av en stensträng. I områdets sydvästsluttning ligger gravfältet RAÄ 83 som utgörs av tre runda och tre kvadratiske stensättningar. Gravarna är ca 4 - 9 meter i diameter, de kvadratiske 6 - 7 meter i sida och uppbyggda av 0,2-0,4 meter stora stenar. Från gravfältet löper en ca 100 m lång stensträng åt sydost.

På höjden nordost om gravfältet finns två stora stensättningar - en rund (ca 7 meter i diameter) och en kvadratisk (ca 6 x 6 meter). Gravarna är pedagogiska exempel på stensättningar från äldre järnålder. Söder om gravarna finns en kortare stensträngsrest. Föreningen Forntid i Linköping och Läns museet har genomfört utgrävningar och även återställt den runda stensättningen.

Öster om de båda stensättningarna finns en tidigare oregistrerad boplat (RAÄ 84:3). Boplaten består av en större (40x20 m) och en mindre (20x20 m) stor, uppbyggd terrass. Sammanlagt har lämningar efter tre hus och en ugnskonstruktion framkommit på boplaten. Fynden ger en datering till förromersk och romersk järnålder (Hörfors 2004).

Områdets västra del har hört till Djurgården, den östra till Smedstad. På en karta över Smedstad från 1780 beskrivs östra delen som "Högländ Bärg- och stenbunden mark därstädes med wacker Tall- och Granskog beväxt". I området söder därom finns "Jämn och god Betesmark med litet Ek- och AhlSkog bewäxt, i en hage som Herr Domprosten i Linköping till Domprostehölet innehar och nyttjar". Hagen är uppkallad efter domprosten och benämns ofta Domprostehagen. Kapten E. Lindés karta över övningsområdet 1921-22 använder namnet "Domprostehagen" (Franzén, 2003). Norrut fortsätter de bergs- och stenbundna backarna, därefter vidtar "jämn slät och god betesmark" i två avgränsade hagar. I Domprostehagens

norra ände låg ett torp, Lusthuset, enligt häradskartan. Torpet har förmodligen fungerat som statarbostad till Smedstad

De västra delarna av skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering.

Skötselområde 2.2, Blockholmen

Areal: 0,8 ha

Beskrivning

Namnet är en militär benämning (Franzén, 2003). Skötselområdet utgör en åkerholme bevuxen med ganska tätt stående och måttligt vidkroniga ekar. Åldern bedöms vara från ca 200 år hos de äldsta träden. På de sydligaste ekarna växer rikt med signalarten brun nållav och på en del block växer fällmossa. Mathson inventerade lavar och tickor i området 2005 och noterade följande intressanta arter; guldpuddrad spiklav (RR) på ett träd och brun nållav på sex träd. Av intressanta tickor noterades oxtungsvamp (NT) på ett träd, stor aspticka (NT) på ett träd och hasselticka på ett träd. Det är blockigt och enstaka hasselbuskar förekommer. Markfloran domineras av lundgröe.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 2.3, Holme 3

Areal: 2,1 ha

Beskrivning

Norr och söder om Smedstadsbäcken växer en grupp grova ekar, en del av senvuxen karaktär. Flera grova aspar finns och buskskiktet domineras av hasselstrutar intill stenar och block. Det finns gläntor med slät gräsmark, som ger området karaktär av löväng. På block växer fällmossa. Söder om bäcken är ekarna ännu större och de har stått helt öppet tidigare men idag omges de av 30-40 årig ek och enstaka asp, björk och hassel. Kommunen har börjat att försiktigt frihugga de gamla ekarna. Namnet är en militär benämning (Franzén, 2003) Hela området ingår i samma beteshägn som Domprostehagen (skötselområde 2.1). Mathson inventerade lavar och tickor i området 2005 och noterade följande intressanta arter; brun nållav på tre träd, oxtungsvamp (NT) på två träd, stor aspticka (NT) på ett träd, barkticka på två träd och hasselticka på två träd.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 2.4, Djurgårdsgärdet

Areal: 3,9 ha

Beskrivning

Historiskt har dessa marker norr om Smedstadsbäcken utgjort betesmark och till viss del äng. Söder om bäcken visar häradskartan att de centrala delarna utgjort åker. Namnet finns registrerat i ortnamnregistret av Knut-Erik Johansson 1936 (Franzén, 2003). Under 1980-talet planterades området med gran och tall. Vintern 2002/2003 avverkade kommunen

barrplanteringarna för att snabbt återfå den tidigare öppna landskapsbilden kring Smedstad gård. Området ingår sedan dess i betesfållan Domprostehagen (skötselområde 2.1).

Skötselområde 2.5, Blockholmsgården

Areal: 4,4 ha

Beskrivning

Enligt äldre kartmaterial utgjorde området del av Djurgårdens storäng. Denna del av ängen var dock redan uppodlad 1880 (häradskartan). Åkern ingår som en viktig yta för vallproduktion för djurhållaren i de norra delarna av reservatet. Namnet finns ej historiskt belagt, men den militära beteckningen "Blockholmen" får utgöra grund för namnsättningen av den omkringliggande åkern.

Skötselområde 2.6, Magasinshagen

Areal: 10,3 ha

Beskrivning

Ett stort lövskogsområde med äldre träd i söder och öster samt yngre träd centralt och i norr. I söder finns grova träd av ek, ask och lind. Almsjukan har dödat flera almar i området. I öster finns en rad med gamla ekar i brynet mot åkern. I sydost ansluter den gamla vägen in mot Smedstad med "Smedstad allé" ut mot Haningeleden. Vägsträckan är belagd på 1780-talets storskifteskarta. Fornlämningsmiljön i området utgörs av en nyfunnen boplatz på västra sidan av höjden. Boplatzen som daterats till yngre järnålder kan vara läget för Smedstad bys äldsta läge. Vidare finns två stensättningar på krönet av höjden. Söder om höjden, vid den gamla vägen in mot Smedstad, ligger ett timrat och rödfärgat sädesmagasin "Knäckebrödsladan" som ur kulturhistorisk synpunkt är väl bevarat. Namnet på ladan härrör från att magasinet var mobiliseringsförråd under andra världskriget. Namnet Magasinshagen finns på kapten E. Lindés karta över övningsområdet från 1921-22 (Franzén, 2003) I söder finns också lämningar efter Ektorpet.

Från Haningeleden går en allé med ask, lind, lönn, kastanj och ek in mot den tidigare Smedstad gård. Där vägen passerar den första ekdungen står några grova lindar och på en av dessa växer den bruna nållaven. I ekdungen finns en husgrund med intilliggande syrenberså. Här finns också ett 10-tal grova ekar och ett tätt buskskikt innehållande bl.a. snöbär, skogstry, ung alm, lönn och fågelbär. Här inventerades vedlevande skalbaggar 2001 med en fönsterfälla (Karlsson 2002). Följande intressanta arter noterades; *Trichoceble floralis* (NT), *Hypebaeus flavipes* (VU), *Euglenes oculus* (RR), *Grammoptera ustulata* (NT) och *Xyleborinus saxensis* (NT). I söder finns ett par metergrova ekar och även här finns brun nållav. På en ek i norra brynet sågs lacksvart trädmyra. Hilka Kangas undersökte dagfjärilsfaunan 2003 och 2004 i södra delen av området och 16 arter noterades. Trots många decenniers igenväxning och avsaknad av slätter eller bete finns *Melitaea athalia*, skogsnätfjäril, kvar i området.

Norr om vägen finns en bård med äldre träd i öst-västlig riktning och upp längs ostsidan. Här växer mycket ask samt asp, lönn och ek. Buskskiktet är tätt med fr. a. hassel och ungt löv medan markfloran är gles. I östra brynet står en rad med medelålders ekar. I området finns många stubbar efter äldre ekar. Mot norr blir skogen något yngre och domineras av 40-50-årig ek med tätt buskskikt av hassel. Skogen tunnas successivt ut och det är gott om gräsmarks-gläntor och även en del hällar. En första röjning och gallring gjordes av kommunen vintern 2003/2004 med syfte att frihugga de hårt trängda gamla ekarna. I väster öppnades brynet upp

och centralt i området utvidgades de öppna gräsmarksytor som fanns. Ett stort antal arvtagare till de äldsta ekarna frihögs. Området kommer tillsammans med Domprostehagen (skötselområde 2.1) långsiktigt garantera produktionen av gamla och ihåliga ekar i Djurgården och Smedstad. Sedan säsongen 2003 betas hela Magasinshagen extensivt med får.

Ett spannmålsmagasin ligger intill den gamla vägen in mot Smedstad, vilken har samma sträckning som på storskifteskartan. I dess östra del, ut mot den nyare s.k. Smedstadsvägen, finns en allé. Det timrade magasinet är uppfört i två våningar under sadeltak. Byggnaden, som är opanelad och rödfärgad med tjärade luckor och dörrar, är kulturhistoriskt sett mycket väl bevarad. Taket är dock idag av korrugerad plåt. Där allén slutar i väster finns en ekdunge med en bevarad torpgrund. Torpet hette Ektorpet och var ett stattorp under Smedstad. Torpet var bebott till omkring 1918 då det brann ned.

I närheten av magasinsbyggnaden i söder står några grova lindar och väster om en genomkorsande väg står en metergrov ek. På denna växer mycket sparsamt (5 cm²) med gammelekslav (VU) samt gul dropplav (NT). På en ganska grov ask intill finns gulvit blekspik (RR). I detta hörn finns gott om ung alm och lönn vilket ger skogen ett slutet intryck. Nedanför en sluttning finns ett bestånd av grov och grovbarkig poppel. Ett träd är jättelikt och mer än 1 meter i diameter.

Smedstadsområdet är en av kommunens bästa lokaler för fladdermöss. Här finns luckiga ädellövsmiljöer, gamla ihåliga träd, rinnande vatten och stora dammar. Alla viktiga faktorer för en rik fladdermusfauna. Vid inventeringar har följande arter hittats; mustasch/Brandts fladdermus (VU/-), fransfladdermus (VU), vattenfladdermus, gråskimlig fladdermus, nordisk fladdermus, stor fladdermus och dvärgfladdermus. Mustasch- och Brandts fladdermus är nära släktingar och mycket lika varandra och går ej att skilja åt i vanliga inventeringar då ultraljudsdetektorer används. Under 2003 och 2004 har flera ”fladdermussafaris” genomförts med flera hundra deltagare. Fladdermöss är fascinerande djur som lockar inte minst skolungdomar ut i naturen.

I området finns tre fornlämningar registrerade i fornminnesinventeringen. På krönet av en moränhöjd ligger två stensättningar (RAÅ 80). Den ena av dessa är röseliknande och 11 meter i diameter och ca 0,7 meter hög. Den andra är ca 6 meter i diameter och ca 0,2 meter hög. Fornlämning nr 78 i sydvästra delen är en något osäker stensättning och nr 79 är ett mindre område med stensamlingar, som enligt fornminnesinventeringen möjligen härrör från intilliggande f d åker.

På västra sidan av höjden, i en nord-sydlig terrass, ligger lämningar efter en boplats (fornlämning ÖLM 3). Boplatsen har upptäckts och provundersökts av Föreningen Fornetid i Linköping, i samarbete med Östergötlands läns museum. I syfte att utreda boplatsens ålder drogs två mindre sökschakt. Fyndmaterialet hör hemma i perioderna äldre och yngre järnålder. Några säkra konstruktioner som kunde knytas till hus upptäcktes inte. Tolkningen är att terrassen var uppbyggd av fyllnadsmassor från en äldre boplats, men att själva boplatsen är från yngre järnålder. Detta skulle då kunna vara platsen för Smedstad by, anlagd under förkristen tid, men flyttad till nuvarande läge i samband med säteribildningen (Hörfors, 1997). Framtida undersökningar kan klargöra dessa förhållanden. I den södra delen av området har ett motståndsnäste av finsk förebild byggts under tidigt 50-tal.

Området beskrivs på storskifteskartan över Smedstad från 1780 som ”Bärg- och stenbunden mark med vacker Ekskog beväxt”. Området benämns Magasinshagen, troligen uppkallat efter det spannmålsmagasin som än idag ligger vid södra foten av höjden.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 2.7, Smedstads Östra gärde

Areal: 4,7 ha

Beskrivning

1780 års karta över Smedstad visar att här låg en stor slåtteräng, som kallades Bergsängen. Den sträckte sig i norr upp till området där Vistvägen i dag angör Haningeleden och i söder avgränsades den av Smedstadsbäcken. Genom ängen gick allén till mangården. Vid häradskartan tillblivelse under 1870-talet var ängen omvandlad till åker. Åkern ingår som en viktig yta för vallproduktion för djurhållaren som håller nöt främst kring Tinnerö i de södra och centrala delarna av reservatet. Namnet "Östra gärdet" finns angivet på 1780 års karta över Smedstad (Franzén, 2003).

Skötselområde 2.8, Falkhagen

Areal: 1,1 ha

Beskrivning

Området har använts som betesmark och först efter 1880 har hagen uppodlats. Namnet "Falkhagen" finns angivet på 1780 års karta över Smedstad. Området sköts idag som extensiv vall (gödslas ej). En vallskörd tas, därefter efterbetas området tillsammans med Magasinshagen (skötselområde 2.6).

Skötselområde 2.9, Södra Falkhagen

Areal: 1.7 ha

Beskrivning

Området har använts som betesmark och först efter 1880 har hagen uppodlats. Under 1980-talet planterades tall, som kommunen avverkade vintern 2003, för att återfå den gamla öppna landskapsbilden kring Smedstad gård. Området sköts idag som betesvall. Skötselområdet utgör den södra delen av 1780 års kartas "Falkhage". Därav namnet.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Målet är betade ekhagmarker med ett stort inslag av vidkroniga ekar med omkringliggande täta grässvålar omväxlande med mer mosaikartade luckiga ek- och lövskogar, med träd av alla åldrar. Inslaget av bärande träd och buskar samt mångformiga bryn ska vara stort. De mer slutna partierna och lundmiljöer ska vara naturskogslika, omväxlande med små och större gläntor, och innehålla en stor mängd stående och liggande död ved. Betesmarkerna ska vara väl avbetade vid växtsäsongens slut. Vålhävdade marker synliggör fornlämningar och andra kulturlämningar. Lämningarna ska hållas fria från mindre träd och buskar.

- Skötselområdet ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns, knutna till en mosaikartad struktur, välutvecklade bryn, ogödslad grässvål, gamla grova spärrkroniga ekar, gamla lövträd generellt, grova hasselbuketter och grov död lövved.

- Alla arter, rödlistade och sällsynta, som är knutna till de gamla lövträden ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Detta gäller särskilt inom grupperna fladdermöss, fåglar, lavar, svampar, mossor, insekter och klokrypare. Bland arter som indikerar en gynnsam bevarandestatus är mindre hackspett (NT), göktyta (NT), läderbagge (NT), oxtungsvamp(NT), gul dropplav (NT) och grå skärelav (NT) lämpliga att följa upp.
- Slutmålet är att ekdominerade partier av skötselområdet, i genomsnitt ska innehålla:
 - ca 3-5 grova ihåliga ädellövträd/ha, främst ekar
 - 5-7 efterföljare/ha med en diameter av ca en meter
 - 7-10 yngre ädellövträd/ha, främst ekar
- Dessa siffror får ses som en grov målsättning och kan behöva justeras i takt med att effekterna av skötseln kan ses. Ädellövträden varken behöver eller bör stå åldersmässigt jämnt utspridda så att dessa siffror uppnås på varje enskilt hektar. Siffrorna ska ses som en genomsnittlig målsättning för skötselområdet som en helhet.
- De grova ekarna ska erhålla en gynnsam livsmiljö genom att träd och sly i normalfallet kontinuerligt röjs bort till minst två meter utanför kronans yttre gräns.
- Ek ska dominera trädslagsfördelningen men även en gles förekomst av flera övriga lövträdslag i alla olika åldersstadier ska finnas.
- Minst 20 ädellövträd ska vara hamlade i skötselområde 2.6.
- Mängden av döda träd, annan grov död ved, gamla hasselbuketter och bärande träd och buskar skall öka. Bärande buskar och yngre lövträd som i dagsläget finns ska sparas i sådan omfattning att bevarandemålet nås. Även en viss nyetablering av ädellövträd bör ske i de buskar som finns. Ingen nyetablering av träd får ske på fornlämningar och kulturlämningar.
- I områdets kanter, mot öppnare marker, och mot öppnare partier i skötselområdet ska välutbildade bryn finnas. Brynen ska vara 5-20 m djupa, ojämna och vindlande, och innehålla blommande fältskikt, buskar och träd i stor mängd.
- Art- och individfrekvensen av slåtter- och betesgynnade kärlväxter och svampar i fältskiktet, liksom arealen av betesmark med gödselskyende och slåtter- och betesgynnad flora, skall öka.
- Ytor som betas eller slåttas med efterbete ska vara väl avbetade efter varje betessäsong.
- Detta kommer att innebära att gynnsam bevarandestatus för Natura 2000-habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ" uppnås i minst de ytor som idag utgör motsvarande habitat i skötselområdet.
- Åkermark ska brukas ekologiskt, utan användning av kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel.

Åtgärder

Restaureringar:

- Där det finns ett för tätt träd- eller buskskikt kring grova ekar och andra grova träd av i området förekommande trädslag, skall en frihuggning göras. Även yngre ekar upp till 50 cm brösthöjdsdiameter kan behöva tas bort.
- Alla grova träd som dör/faller och grova grenar som faller till marken ska lämnas kvar.
- Vid röjningar/huggningar sparas alla gamla träd, gamla hasselbuketter, död ved, bärande buskar och träd som slån, nypon, olvon, fläder, björnbär, enstaka salixbuskar, körsbär, vildapel, getapel, hagtorn, brakved och rönn.
- Ett antal större och mindre gläntor 5-30 m i diameter ska gallras fram. Företrädelsevis ska detta ske där det finns fornlämningar eller andra kulturspår. Upptagandet av gläntor får ej innebära att gamla träd eller grov död ved tas bort.
- All igenväxningsvegetation och alla yngre träd ska röjas bort från fornlämningar.

- 10-30% av det röjningsavfall som uppstår vid skötselåtgärderna lämnas kvar i högar både i soliga och skuggiga lägen på lämpliga ytor utan värdefull kärlväxtflora samt fornlämningsmiljöer och ligga kvar i minst 5 år.
- Minst 20 ekar av lokal proveniens ska planteras i skötselområde 2.4.
- Minst 20 ädellövträd i skötselområde 2.6 ska nyhamlas.
- Stängsel som möjliggör sambete med häst, får och nöt ska anordnas där så krävs.

Löpande skötsel:

- Bete eller slåtter med efterbete.
- Föryngringen av nya lövträd kan delvis ske spontant i nuvarande busksnår. Dessutom kan i framtiden smärre ytor behöva stängslas av för att önskade ädellövträden ska etablera sig. När trädföryngringen är säkrad tas stängslet bort och oönskat sly röjs bort. Dessa föryngringsåtgärder får ej ske inom områden som hyser en värdefull kärlväxtflora eller fornlämningar. Plantering av ädellövträd kan eventuellt också bli nödvändig.
- Hamlade träd i skötselområde 2.6 ska återhamlas var 3:e-5:e år.
- Røjning av igenväxningsvegetation. Røjning av 90 % brännässlesnåren i skötselområde 2.1 ska göra 2 ggr/år innan frösättning.
- Vidmakthållande av bryn och mosaikstrukturer genom røjning enligt vad som beskrivs under engångsåtgärder ovan.
- På åkermark får ej kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel användas. I vallar där kornknarr (VU) eller vaktel (NT) spelar kontinuerligt under maj och juni får första skörd ej ske före 20 juli. Vallarna ska alltid skördas från centrum och ut mot åkerkant. Växtföljden ska domineras av vallgrödor, i minst 4 av 5 år ska åkern ligga i vall.
- Slåttervallen i skötselområde 2.8, får ej markbearbetas, gödslas, kalkas eller spridas bekämpningsmedel på. Slåtter får ej ske före 20 juli. Slåttat material ska samlas upp senast 3 dagar efter slåtter. Enstaka torra år får, efter samråd med reservatsförvaltaren, marken betas utan föregående slåtter.
- Årlig kontroll av ekarnas utveckling i områden med planterad ek. Vid behov ersätts utgångna plantor med nya. Om yngre plantor används, vilka påverkas negativt av gräs och tistlar behöver denna vegetation röjas.

3. Smedstad gård

Skötselområde 3.1 Smedstads dammar

Areal 8,2

Beskrivning

Stora delar av västra tätortens dagvatten passerar Smedstads dammar. Syftet med dammarna är att fördröja och rena de kraftiga dagvattenflöden som uppkommer vid regn. Dammarna har anlagts och utvidgats vid minst 3 tillfällen, senast av Tekniska verken 2002. Vid dammarnas andra omgestaltning i början av 1990-talet gavs namnet "Smedstad dammar". Vid åtgärden 2002 anpassades dammarna så att de ständigt har en vattenspegel, vilket är mycket gynnsamt för vattenanknuten flora och fauna. Fågelfaunan är tämligen rik med häckning av de vanligaste våtmarksarterna som knölsvan, gräsand, mindre strandpipare och sothöna. Mer ovanliga arter som setts i dammarna är årta (VU), kungsfiskare (VU), forsärla och flodsångare (VU). Även storskarv och fiskgjuse (RR) ses relativt ofta. Dammarna har en viktig funktion som födoproducent för områdets rika fladdermusfauna. Dykarskalbaggar har inventerats i dammarna och faunan bedöms som tämligen ordinär. Detta trots att dykarskalbaggsfaunan i

Rosenkällasjön är ovanligt rik. Sannolikt påverkas dykarna negativt av det förorenade dagvattnet som passerar dammarna.

Dammarna är en av huvudentréerna till resevatet. I anslutning till Haningeleden finns parkeringsplats och informationstavla med information om resevatet och om dammarna, samt guideprogram. Det finns även brevlåda med områdesfolder och guidefolder. Runt dammarna finns ett stigsystem och tre broar har anlagts. 3 rastbord finns längs stigarna.

Skötselområde 3.2, Smedstads gamla tomt

Areal: 2,2 ha

Beskrivning

På Smedstads gårdsområde finns inte mycket bevarat från det f.d. säteriets storhetstid. Trädgårdsanläggningen nyttjas idag som kolonilotter, vilket har bevarat den f d trädgårdens öppna ytor. Vägen upp mot f d manbyggnaden finns kvar och leder över en likaledes bevarad stenvälsbro. Smedstadsbäcken var en del av trädgårdsanläggningen och den holme som framgår på en målning från 1870-talet är idag beväxt med en tät strandskog av främst pil, al och viden. Platsen för mangårdsbyggnaden är dåligt markerad och igenväxt. Så sent som 1947 fanns enligt ekonomiska kartan sex-sju hus på gården, tidigare ännu fler. Av dessa finns endast en mindre byggnad och en jordkällare bevarad. Den kvarstående byggnaden har legat som en västra flygel till mangårdsbyggnaden. Byggnaden är uppförd i 1 1/2 plan under sadeltak som är täckt med enkupigt tegel. Fasaderna har liggande rödfärgad panel och huset har karaktären av magasin/förråd. Möjligen har huset tidigare varit arbetarebostad, men senare ombyggt. Jordkällaren ligger öster om stenvälsbron (på södra sidan om bäcken) och är uppbyggd av stora huggna stenar och med ett tak av enkupigt tegel.

En cykelväg planeras mellan de sydöstra stadsdelarna och universitetsområdet. Den kommer sannolikt beröra koloniområdet på norra sidan av bäcken, se vidare översiktsplan för området (Kf. 2003-05-27).

Skötselområde 3.3, Bensinkullen

Areal: 2,4 ha

Beskrivning

En liten toppig kulle söder om Smedstads gårdstomt, som planterades med tall i början av 1970-talet, med underväxt av lövträd, främst lönn. I väster avgränsas kullen av en gammal gärdsväg som finns markerad på 1780 års karta. Längs vägen finns en del yngre ek samt någon enstaka riktigt gammal ek. Det underliga namnet på kullen beror på att det under andra världskriget fanna en bränsledepå i området (Franzén, 2003).

Skötselområde 3.4, Förbibacken

Areal: 2,0 ha

Beskrivning

Namnet har kullen fått för att den ligger i riktningen mot torpet Förbi sett från Smedstad. Namnet finns angivet i 1936 års ortnamnsregister (Franzén, 2003). Kullen är sedan några decennier obetat och det växer gammal ekskog med inslag av björkar och grova aspar med bohål i området. De flesta ekarna är relativt klena men flera är murkna och några grövre

mycket värdefulla ekar finns. Den ovanliga gula dropplaven (NT) och oxtungsvampen (NT) finns på de grova ekarna. Mathson inventerade lavar och tickor 2005 och noterade följande intressanta arter; gul dropplav (NT) på ett träd, och brun nållav på två träd. Av intressanta tickor noterades kärnticka (VU) på ett träd, blekticka (NT) på ett träd, stor aspticka (NT) på två träd, rävticka på ett träd och hasselticka på ett träd. På marken dominerar lundgröe men i södra och västra brynet finns rester av torr- och hagmarksflora med korskovall (NT), gråfibbla, ljung, svinrot och gökärt. Viss avverkning har gjorts tidigare och aspuppslag finns. Backen var tillsammans med i norr liggande kulle, Bensinkullen (skötselområde 3.3), enligt 1780 års karta betad hagmark.

I östra delen finns en ca 110 meter lång stensträng, RAÄ 219.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 3.5, Förbigärdet

Areal 2,7 ha

Beskrivning

Här finns unga granplanteringar söder om Smedstad. Markerna har sedan länge brukats som åker, vilket även 1780 års karta visar. Området är lämpligt för etablering av ek under granskärm. Namnet finns angivet i ortnamnsregistret 1936, gårdet i riktning mot torpet Förbi sett från Smedstad.

Skötselområde 3.6, Dösgården

Areal 2,8 ha

Beskrivning

Området utgör åkermark. Under den militära tiden planterades tall på åkern, vilken avverkades 2003 för att öppna upp landskapsbilden kring den gamla gårdsbildningen. Enligt 1780 års karta över området fanns en "dösgård" på platsen. En "dösgård" är ett inhägnat område där sannolikt halmstackar får ligga för vinterförvaring.

Skötselområdet är lämpligt för plantering av enstaka ekar.

Skötselområde 3.7, Smedstad ladugård

Areal 2,0 ha

Beskrivning

På Smedstads ladugårdsområde finns idag inte mycket bevarat från det f d säteriets storhetstid. Den stora ladugården i vinkel eldhärjades i september 2002. I dag återstår bara den gamla stenfoten och fundamenten till de tre stensatta körbroarna. Grunden hålls årligen fri från ogräs för att synliggöra platsen för ladugården. De två enkla militära byggnader som finns inom ladugårdsområdet inhyser flera hundklubbar och Smedstad har blivit något av ett "hundcentrum". Enligt fördjupad översiktsplan kan i framtiden Ånestads hästverksamhet lokaliseras till Smedstad.

Skötselområde 3.8, Traktorkullen

Areal 4,3 ha

Beskrivning

En lite större kulle öster om Smedstads ladugårdsplan. Området har använts för utbildning i traktorkörning, därav namnet, varför ett större antal körvägar genomkorsar kullen (Franzén, 2003). Även en hel del värn och löpgravar minner om militärens verksamhet. Trädskiktet är flerskiktat och består i det översta skiktet av gamla tallar, aspar och ekar. Mathson hittade 2005 de aspanknutna signalarterna barkticka och rävticka i området. En och annan gammal björk och sälk förekommer. I väster finns ett visst inslag av lind. En av lindarna i slutningen ner mot bäcken är mycket grov. Ekarna är till del grova och spärrkroniga, särskilt ekarna som växer i brynen i söder och väster. I den östra slänten finns en hel del grov hassel, sälk och fågelbär tillsammans med ek. I den norra slutningen ner mot bäcken finns ett parti med tät granskog. Januaristormen 2005 har här försett kullen med ett antal färskas granlågor och någon högstubbe. I den västra kanten av granskogen har granarna huggits bort och där står nu medelålders spärrkroniga ekar. Här och var finns partier med medelålders asp. Det undre skiktet är i vissa partier mycket tätt och består av sälk, björk, asp, fågelbär, lönn och hassel m.fl. Ekar frihögs vintern 2003 och bete med sent betespåsläpp introducerades. Ytterligare frihuggningar och luckhuggningar bör göras i ek och hasselmiljöerna. Området avgränsas i norr av Smedstadsbäcken. Längs bäcken finns en trädridå av al och pil, varav vissa är grova. Centralt längs bäcken finns ett öppnare parti, men där kommer yngre al snart att beskugga bäcken igen. 1780 års karta visar att kullen var betesmark.

Fornlämningsmiljön består av en stensträng RAÄ 379 i de södra och centrala delarna av kullen.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 3.9, Skarpan

Areal 2,7 ha

Beskrivning

Skötselområdet utgör till del en gammal tomtmark (torpet Skarpan) med inslag av äldre och grova träd av bland annat ek lönn, gran, tall och apel. Syrén och häckspirea finns på flera platser. Längs i söder finns ett mäktigt slånsnår. Längs Haningeleden växer ett stråk med medelålders asp. Mathson inventerade lavar och svampar 2005 och återfann signalarten barkticka på asp, dessutom brun nållav på tre ekar. I den norra slutningen ner mot slåttervallen finns ett mer slutet parti. Januaristormen 2005 har öppnat upp området och här finns nu grova granlågor, högstubbar och någon äldre torraka av gran. Ett antal grova granar av hagmarkstyp finns kvar spridda över hela området. Flera en dem har gnagspår efter granbarkgnagaren (RR). I nordslutningen finns också flera grova aspar, en del björk och fågelbär. I det västra brynet dominerar ek tillsammans med någon tall och lönn. Längs i söder står en fin spärrkronig ihålig lönn. Här och var finns fortfarande gamla fruktträd, apel, päron och körsbär kvar.

Detta område har enligt det äldre kartmaterialet legat under Linköpings Hospital. Enligt häradskartan låg här ett jordtorp - Skarpan - och ett soldattorp (tillhörande Vidingsjö by).

Torpen är numera försvunna. Norr om torpen låg lägenheten Hasselbacken. Det tillhörde Skarpan och revs på 1960-talet. Vid Skarpan finns bebyggelselämningar. Vid platsen för torpet Skarpan finns en stensättning (RAÄ 216). Graven är närmast rund, ca 8-9 meter i diameter och 0,2-0,5 meter hög. Fyllningen består av 0,4-1,1 meter stora stenar. Ca 100 meter SSO om stensättningen finns en skålgropsförekomst på en liten bergklack bestående av minst 28 skålgropar.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 3.10, Smedstads hasselbacke

Areal 1,2 ha

Beskrivning

En liten platå med några gamla ekar som i öster avgränsas mot Haningeleden och i norr av Smedstadsbäcken. Lundgröe och lundstarr förekommer frekvent i fältskiktet. Några av de gamla ekarna hyser såväl intressanta insekter som lavar. Bland annat förekommer den bruna nållaven. Mathson inventerade lavar och svampar i området 2005 och noterade följande intressanta arter, brun nållav på fyra träd och barkticka på fyra träd. 2002 undersöktes en av platåns ekar med en fönsterfälla (Karlsson 2002) och följande intressanta insekter noterades, *Nemadus colonoides* (RR), *Haploglossa gentilis* (NT), *Grynocharis oblonga* (RR), *Trichoceble memnonia* (RR), *Cryptarcha undata* (RR), *Cryptophagus micaceus*, *Euglenes oculatus* (RR), *Scaptia fuscata* (RR) och *Grammoptera ustulata* (NT). En av ekarna i den norra kanten av platån har alla karaktärer som tillhör gamla ekar som knubbigt växtsätt, tämligen lågvuxen, håligheter och djupt fårad bark. Den största eken på platån står i söder. Den är död sedan ca 10 år, men stammen har fortfarande barken kvar. Det lägre trädskiktet består av enstaka ganska gamla vildaplar samt något fågelbär och i buskskiktet dominerar hassel, slån och någon hagtorn. Platån sluttar i väster och norr ner i Smedstadsbäcken. I kanten till bäcken växer några grova alar och pilar i salixsnåren. Längst i nordväst finns ett litet översvåmningsområde med spridda alar. Enligt häradskartan var området längs bäcken ängsmark 1878.

RAÄ 26 är en skärvstenshö, ca 8-9 meter i diameter, 0,7 meter hög och övertorvad. Hasselbacken var en lägenhet under Skarpan (se område 15c). Hasselbackens revs på 1960-talet och bebyggelseplatsen är numera avröjd. Namnet "Hasselbacken" finns bl.a. angivet på 1983 års ekonomiska kartblad (Franzén, 2003).

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 3.11, Hasselbacksgärdet

Areal 3,3 ha

Beskrivning

Enligt 1780 års karta var både den södra och norra delen av området äng. Det centrala partiet, invid Skarpan, brukades som åker. Den närliggande f.d. lägenheten "Hasselbacken" har fått ge namn åt gårdet.

Sedan kommunen tog över området brukas åkern som slåttervall som slåträs efter 20 juli och efterbetas med får tillsammans med skötselområde 3.8, 3.9 och 3.10.

Skötselområde 3.12, Smedstads Övre gårde

Areal 7,9 ha

Beskrivning

Åkern var redan tagen i bruk 1780 och utgjorde historiskt Smedstads största åker. I 1780 års karta används namnet "Övre gården".

Åkermark brukas ekologiskt av huvudarrendatorn.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Målet är betade ekhagmarker med ett stort inslag av vidkroniga ekar med omkringliggande täta grässvålar omväxlande med mer mosaikartade luckiga ek- och lövskogar, med träd av alla åldrar. Inslaget av bärande träd och buskar samt mångformiga bryn ska vara stort. De mer slutna partierna och lundmiljöer ska vara naturskogslika, omväxlande med små och större gläntor, och innehålla en stor mängd stående och liggande död ved. Betesmarkerna ska vara väl avbetade vid växtsäsongens slut. Vålövade marker synliggör fornlämningar och andra kulturlämningar. Lämningarna ska hållas fria från mindre träd och buskar.

Barrskog med tidigare historia som betad utmark ska som målsättning ha viktiga biologiska strukturer som luckighet, grässvålsbegrädda gläntor, olikådrighet i trädskiktet, grova barrträd och grova träd av övriga naturligt förekommande lövträd, blommande träd och buskar, stor mängd stående och liggande död ved i olika nedbrytningsstadier. Grässvålsbegrädda gläntor ska vara väl avbetade vid växtsäsongens slut. Vålövade marker synliggör fornlämningar och andra kulturlämningar. Lämningarna ska hållas fria från mindre träd och buskar.

Längs Smedstadsbäcken och i Smedstads dammar ska den rika fågel- och fladdermusfaunan bestå och underhållas med lämpliga skötselåtgärder.

- Skötselområdet ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns, knutna till en mosaikartad struktur, välutvecklade bryn, ogrödd grässvål, gamla grova spärrkroniga ekar, övriga gamla lövträd, grova hasselbuketter och grov död lövved.
- Betad utmark med dominans av gran och tall ska bibehålla de naturvärden som finns, knutna till gamla grova barrträd, men även förekommande lövträd, med olika nedbrytningsgrad. Alla arter som är knutna till främst de gamla grova barrträden eller grov död ved ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Det gäller särskilt inom grupperna fåglar, lavar, svampar, mossor och insekter.
- Alla arter, rödlistade och sällsynta, som är knutna till de gamla träden ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Detta gäller särskilt inom grupperna fladdermöss, fåglar, lavar, svampar, mossor, insekter och klokrypare. Bland arter som indikerar en gynnsam bevarandestatus är mindre hackspett (NT), göktyta (NT), bleckticka (NT) och gul dropplav (NT) lämpliga att följa upp. Slutmålet är att ekkdominerade partier av skötselområdet, i genomsnitt ska innehålla:
 - ca 3-5 grova ihåliga ädellövträd/ha, främst ekar
 - 5-7 efterföljare/ha med en diameter av ca en meter
 - 7-10 yngre ädellövträd/ha, främst ekar
- Dessa siffror får ses som en grov målsättning och kan behöva justeras i takt med att effekterna av skötseln kan ses. Ädellövträden varken behöver eller bör stå åldersmässigt jämnt utspridda så att dessa siffror uppnås på varje enskilt hektar. Siffrorna ska ses som en genomsnittlig målsättning för skötselområdet som en helhet.

- De grova ekarna ska erhålla en gynnsam livsmiljö genom att träd och sly i normalfallet kontinuerligt röjs bort till minst två meter utanför kronans yttre gräns.
- Ek ska dominera trädslagsfördelningen men även en gles förekomst av flera övriga lövträdslag i alla olika åldersstadier ska finnas.
- Mängden av döda träd, annan grov död ved, gamla hasselbuketter och bärande träd och buskar skall öka. Bärande buskar och yngre lövträd som i dagsläget finns ska sparas i sådan omfattning att bevarandemålet nås. Även en viss nyetablering av ädellövträd bör ske i de buskar som finns. Ingen nyetablering av träd ska ske på fornlämningar och kulturlämningar.
- I områdets kanter, mot öppnare marker, och mot öppnare partier i skötselområdet ska välutbildade bryn finnas. Brynen ska vara 5-20 m djupa, ojämna och vindlande, och innehålla blommande fältskikt, buskar och träd i stor mängd.
- Art- och individfrekvensen av slätter- och betesgynnade kärlväxter och svampar i fältskiktet, liksom arealen av betesmark med gödselskyende och slätter- och betesgynnad flora, skall öka.
- Ytor som betas, slåttas med efterbete ska vara väl avbetade efter varje betessäsong.
- Detta kommer att innebära att gynnsam bevarandestatus för Natura 2000-habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ” uppnås i minst de ytor som idag utgör motsvarande habitat i skötselområdet.
- Åkermark ska brukas ekologiskt, utan användning av kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel.
- Smedstads dammar, skötselområde 3.1, ska ha en varierad och fluktuerande vattenamplitud. Dammarna får ej torrläggas annat än vid planerat underhåll. Träd- och buskridåer längs den gamla åfåran ska bevaras och utvecklas.

Åtgärder

Restaureringar:

- Där det finns ett för tätt träd- eller buskskikt kring grova ekar och andra grova träd av i området förekommande trädslag, skall en frihuggning göras. Även yngre ekar upp till 50 cm brösthöjdsdiameter kan behöva tas bort.
- Alla grova träd som dör/faller och grova grenar som faller till marken ska lämnas kvar.
- Vid röjningar sparas alla gamla träd, gamla hasselbuketter, död ved, bärande buskar och träd som slån, nypon, olvon, fläder, björnbär, enstaka salixbuskar, körsbär, vildapel, getapel, hagtorn, brakved och rönn.
- Ett antal större och mindre gläntor 5-30 m i diameter ska gallras fram. Företrädelsetvis ska detta ske där det finns fornlämningar eller andra kulturspår. Upptagandet av gläntor får ej innebära att gamla träd eller grov död ved tas bort.
- All igenväxningsvegetation och alla yngre träd ska röjas/huggas bort från fornlämningar.
- 10-30 % av det röjningsavfall som uppstår vid skötselåtgärderna lämnas kvar i högar både i soliga och skuggiga lägen på lämpliga ytor utan värdefull kärlväxtflora samt fornlämningsmiljöer och ligga kvar i minst 5 år.
- Stängsel som möjliggör sambete med häst, får och nöt ska anordnas där så krävs.
- Sådd av ekollon eller plantering av ek med lokal proveniens ska göras i skötselområde 3.5 under granskärm. För att undvika viltbete på plantorna ska viltstängsel sättas upp.
- Nytt traditionellt staket eller östgöta trägårdesgård uppförs kring Smedstad gårdstomt, skötselområde 3.2.
- Behovet av restaurering av stenvalvsbron över Smedstadsbäcken i skötselområde 3.2 utreds med hjälp av antikvarisk expertis. I samband med utredningen undersöks

möjligheten att hålla bron tillgänglig för allmänheten i samråd med Smedstad koloniområdesförening.

Löpande skötsel:

- Bete eller slåtter med efterbete.
- Föryngringen av nya lövträd kan delvis ske spontant i nuvarande busksnår. Dessutom kan i framtiden smärre ytor behöva stängslas av för att önskade ädellövträden ska etablera sig. När trädföryngringen är säkrad tas stängslet bort och oönskat sly röjs bort. Dessa föryngringsåtgärder får ej ske inom områden som hyser en värdefull kärlväxtflora eller fornlämningar. Plantering av ädellövträd kan eventuellt också bli nödvändig.
- Rökning av igenväxningsvegetation.
- Vidmakthållande av bryn och mosaikstrukturer genom rökning/huggning enligt vad som beskrivs under engångsåtgärder ovan.
- På åkermark får ej kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel användas. I vallar där kornknarr (VU) eller vaktel (NT) spelar kontinuerligt under maj och juni får första skörd ej ske före 20 juli. Vallarna ska alltid skördas från centrum och ut mot åkerkant. Växtföljden ska domineras av vallgrödor, i minst 4 av 5 år ska åkern ligga i vall.
- Slåttervall får ej markbearbetas, gödslas, kalkas eller spridas bekämpningsmedel på. Slåtter får ej ske före 20 juli. Slåttat material ska samlas upp senast 3 dagar efter slåtter. Enstaka torra år får, efter samråd med reservatsförvaltaren, marken betas utan föregående slåtter.
- Planteringar av nya alléträd i Smedstads allé i skötselområde 3.1 av lämpliga arter ska göras i förekommande luckor. Om alléträd dör skall så mycket död ved som möjligt lämnas kvar som ex. högstubbar. Döda träd och träddelar kan läggas söder om allén i anslutning till en liten aspdunge. Vattenskott och stubbskott tas årligen bort från alléträden.
- Inom skötselområde 3.1 sköts markområdena med sen maskinell långgrässlåtter, tidigast 1 augusti.
- I skötselområde 3.5 ska ekplantor som går ut successivt ersättas. Granskärmen avvecklas under en 15 års period. Skärmen får ej avvecklas innan ekplantorna klarar konkurrensen från gräs.
- Stenfoten efter den stora ladugården i skötselområde 3.7 ska årligen hållas fri från ogräs.

4. Smedstads Oxhage

Skötselområde 4.1 Oxhagen

Areal 3,5 ha

Beskrivning

Över nästan hela området finns det gamla solitära tallar, äldre asp och ek. I sydväst ett ekparti av ganska sluten karaktär. Här finns flera gamla ekar och enstaka hassel. Lavfloran innehåller skuggorangelav (NT) och hjälmbrösklav (NT). I öster en samling gamla ekar där några är av hög ålder. Tvärs över området sträcker sig också ett äldre barrområde som delvis har karaktär av fröträdställning med ungskog av tall, björk, gran och lite ek. En tall i mitten är imponerande gammal med slät pansarbark. Tallen åldersbestämdes 2004 och är minst 340 år gammalt! Tall har säkert lång kontinuitet i området. I nordväst finns en metergrov, ihållig mulmek av skorstenstyp.

På storskifteskartan från 1780 benämns området som ”*Oxhagen*” och beskrivs som en ”något stenig men till det mästa af god betesvall, med ung tall- och granskog beväxt”. Även på häradskartan från 1878 är området markerat med barrskog. Under 1900-talet har hagen benämnts ”*Hästhagen*”.

I nordost låg redan vid tiden för storskiftet Ryttaaretorpet, som finns kvar än idag, och alldeles vid vägen i nordväst låg en liten stuga kallad Gärdstugan. Närmast torpet och stugan fanns enligt kartan från 1780 ”En mycket Bär- och stenig Backe vid Gärdstugan och Ryttaaretorpet, med gran och tallbuskar beväxt...”. Öster om gamla sockenvägen har vid tiden för häradskartan 1878 torpet Nyhagen tillkommit. Detta torp har rivits efter 1980, då det är markerat på ekonomiska kartan från denna tid.

Fornlämningsmiljön i området består av stensträngar, ett röse och tre stensättningar. Vidare har en tidigare okänd stensättning och en boplats konstaterats vid utredningsarbeten i området.

Stensträngssystemet RAÄ 220 är ca 500 meter långt och är av särskilt intresse då den delvis tycks inhägnat en boplatsyta (Franzén, boplats P12, 2003). Boplatsen påträffades i samband med en arkeologisk utredning i samband med inrättande av körövningsområde vilken också visade att stensträngen skadats vid körning med bandfordon. Vid den arkeologiska utredningen karterades samtliga fornlämningar samt de skador som uppkommit (ÖLM Dnr 159/92:16 och 17).

Stensträngen RAÄ 220 är ca 0,5-1,5 meter bred, 0,2-0,4 meter hög och innehåller stenar som är från ca 0,3 till 1 meter stora. Väster om stensträngen ligger en rund stensättning (RAÄ 221), 7 meter i diameter och 0,6 meter hög. Fyllningen består av 0,4-1 meter stora stenar och har ett mittblock.

RAÄ 24 är ett röse på höjden av en moränrygg i områdets centrala del. Röset är 12 meter i diameter och består av 0,5-1 meter stora stenar. Öster om gamla sockenvägen ligger RAÄ 25 som består av två kvadratiska stensättningar 6x6 respektive 7x7 meter i sida.

I samband med en skadedokumentation 1995 upptäcktes en svårt skadad stensättning med hållkista. Fornlämningen har RAÄ-nummer 351. Graven hade skadats i samband med körning med bandvagnar. Graven undersöktes av Föreningen Fornrid i Linköping i samarbete med Östergötlands läns museum. Vid undersökningen framkom brända ben, keramik av äldre järnålderstyp och malstenslöpore. Graven överlagrades också en äldre hålväg. Efter undersökningen restaurerades anläggningen och är därmed idag tydlig i terrängen (Hörfors, 1997).

Den raka vägen i väster, östra kolonnvägen, har tillkommit efter 1945. Området är kraftigt stört av grävda värn och körningar med pansarbandvagnar och enduomotorcyklar.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker” enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 4.2

Areal 0,9 ha.

Beskrivning

På krönet av Oxhagen finns ett område med gamla grova tallar, enstaka granar och ekar underväxta med blandat löv.

Stensträng RAÄ 220 löper genom området.

Skötselområde 4.3 Bussins

Areal: 2,2 ha.

Beskrivning

I nordvästra kanten av Oxhagen finns en 80-årig tämligen ensartad, enskiktad tät skog av gran. Ett litet inslag av ek, asp och sälj förekommer främst i norra delen av det västra brynet. Enligt 1780 års karta var här en tämligen öppen betesmark med ”tall och granskog beväxt”.

Området genomkorsas av flera parallella stensträngar RAÄ 219 och 220. En stensättning RAÄ 221 är också registrerad. Namnet ”Bussins” finns angivet på 1780 års karta över Smedstad. Husgrunden efter torpstället är knappt synlig i dagsläget.

Skötselområde 4.4 Walströms

Areal: 3,0 ha.

Beskrivning

Området söder och väster om Rytartorpet utgörs av ung planterad granskog som ännu är lövdominerad med visst inslag av ek, mest åt söder. I norr finns några större områden som domineras av ung asp. Granen bör snarast avvecklas. Längs i nordost en mindre granplanterad åker, tillhörande Rytartorpet enligt 1780 års karta. Granen bör tas bort helt och några ekar bör planteras i deras ställe. På 1780 års karta markeras området som utmark med ”tall och granbuskar beväxt”.

Stensträng RAÄ 220 löper genom områdets västra delar. Två ytterligare stensättningar RAÄ 25 och RAÄ 350 har registrerats i skötselområdet. Namnet ”Walströms” finns angivet på karta över Smedstad år 1700 (Franzén 2003).

Skötselområde 4.5 Rytartorpet

Areal: 0,4 ha

Beskrivning

I öster i Oxhagen, intill Smedstadsvägen, ligger Smedstads Rytaretorp. Torpet fanns vid tiden för storskifteskartan 1780 och finns kvar än idag. Rytaretorpets åker- och ängsmark låg öster om gamla sockenvägen på nuvarande Korpvallarna.

Rytaretorpet är uppfört i 11/2 plan under brutet tegeltak med en öppen veranda. Torpet har rödfärgad locklistpanel och fönster med sexdelade rutor. I övervåningen har ett modernt

takfönster tillkommit. Vidare finns en bod, också den med rödfärgad locklistpanel och tegeltak.

Skötselområde 4.6

Areal: 0,8 ha

Beskrivning

Det nordvästra hörnet på Oxhagen var tidigare åkermark. Under den militära tiden planterades här gran. Området är lämpligt för eketablering under granskärm.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Målet är betade ekhagmarker med ett stort inslag av vidkroniga ekar med omkringliggande täta grässvålar omväxlande med mer mosaikartade luckiga ek- och lövskogar, med träd av alla åldrar. Inslaget av bärande träd och buskar samt mångformiga bryn ska vara stort. De mer slutna partierna och lundmiljöer ska vara naturskogslika, omväxlande med små och större gläntor, och innehålla en stor mängd stående och liggande död ved. Betesmarkerna ska vara väl avbetade vid växtsäsongens slut. Vålhävdade marker synliggör fornlämningar och andra kulturlämningar. Lämningarna ska hållas fria från mindre träd och buskar.

Barrskog med tidigare historia som betad utmark ska, som målsättning, ha viktiga biologiska strukturer som luckighet, grässvålsbeklädda gläntor, olikådrighet i trädskiktet, grova barrträd och grova träd av övriga naturligt förekommande lövträd, blommande träd och buskar, stor mängd stående och liggande död ved i olika nedbrytningsstadier. Grässvålsbeklädda gläntor ska vara väl avbetade vid växtsäsongens slut. Vålhävdade marker synliggör fornlämningar och andra kulturlämningar. Lämningarna ska hållas fria från mindre träd och buskar.

- Skötselområdet ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns, knutna till en mosaikartad struktur, välutvecklade bryn, ogödslad grässvål, gamla grova spärrkroniga ekar, gamla lövträd generellt, grova hasselbuketter och grov död lövved.
- Betad utmark med dominans av gran och tall ska bibehålla de naturvärden som finns, knutna till gamla grova barrträd, men även förekommande lövträd, med olika nedbrytningsgrad. Alla arter som är knutna till främst de gamla grova barrträden eller grov död ved ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Det gäller särskilt inom grupperna fåglar, lavar, svampar, mossor och insekter.
- Alla arter, rödlistade och sällsynta, som är knutna till de gamla lövträden ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Detta gäller särskilt inom grupperna fladdermöss, fåglar, lavar, svampar, mossor, insekter och klokrypare. Bland arter som indikerar en gynnsam bevarandestatus är skuggorangelav (NT) och hjälmbrosklav (NT) lämpliga att följa upp.
- Slutmålet är att ekdominerade partier av skötselområdet, i genomsnitt ska innehålla:
 - ca 3-5 grova ihåliga ädellövträd/ha, främst ekar
 - 5-7 efterföljare/ha med en diameter av ca en meter
 - 7-10 yngre ädellövträd/ha, främst ekar
- Dessa siffror får ses som en grov målsättning och kan behöva justeras i takt med att effekterna av skötseln kan ses. Ädellövträden varken behöver eller bör stå åldersmässigt jämnt utspridda så att dessa siffror uppnås på varje enskilt hektar. Siffrorna ska ses som en genomsnittlig målsättning för skötselområdet som en helhet.
- De grova ekarna ska erhålla en gynnsam livsmiljö genom att träd och sly i normalfallet kontinuerligt röjs bort till minst två meter utanför kronans yttre gräns.

- Ek ska dominera trädslagsfördelningen men även en gles förekomst av flera övriga lövträdslag i alla olika åldersstadier ska finnas. Kontinuiteten av tall ska särskilt beaktas inom skötselområdet.
- Mängden av döda träd, annan grov död ved, gamla hasselbuketter och bärande träd och buskar skall öka. Bärande buskar och yngre lövträd som i dagsläget finns ska sparas i sådan omfattning att bevarandemålet nås. Även en viss nyetablering av ädellövträd bör ske i de buskar som finns. Ingen nyetablering av träd ska ske på fornlämningar och kulturlämningar.
- I områdets kanter, mot öppnare marker, och mot öppnare partier i skötselområdet ska välutbildade bryn finnas. Brynen ska vara 5-20 m djupa, ojämna och vindlande, och innehålla blommande fältskikt, buskar och träd i stor mängd.
- Art- och individfrekvensen av slåtter- och betesgynnade kärlväxter och svampar i fältskiktet, liksom arealen av betesmark med gödselskyende och slåtter- och betesgynnad flora, skall öka.
- Ytor som betas, slåttas med efterbete ska vara väl avbetade efter varje betessäsong.
- Detta kommer att innebära att gynnsam bevarandestatus för Natura 2000-habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ” uppnås i minst de ytor som idag utgör motsvarande habitat i skötselområdet.

Åtgärder

Restaureringar:

- Där det finns ett för tätt träd- eller buskskikt kring grova ekar och andra grova träd av i området förekommande trädslag, skall en frihuggning göras. Även yngre ekar upp till 50 cm brösthöjdsdiameter kan behöva tas bort.
- Alla grova träd som dör/faller och grova grenar som faller till marken ska lämnas kvar.
- Vid röjningar och huggningar sparas alla gamla träd, gamla hasselbuketter, död ved, bärande buskar och träd som slån, nypon, olvon, fläder, björnbär, enstaka salixbuskar, körsbär, vildapel, getapel, hagtorn, brakved och rönn.
- Ett antal större och mindre gläntor 5-30 m i diameter ska gallras fram i skötselområde 4.1, 4.2 och 4.4. Företrädelsetvis ska detta ske där det finns fornlämningar eller andra kulturspår. Upptagandet av gläntor får ej innebära att gamla träd eller grov död ved tas bort.
- All igenväxningsvegetation och alla yngre träd ska röjas/huggas bort från fornlämningar.
- 10-30 % av det röjningsavfall som uppstår vid skötselåtgärderna lämnas kvar i högar både i soliga och skuggiga lägen på lämpliga ytor utan värdefull kärlväxtflora samt fornlämningsmiljöer och ligga kvar i minst 5 år.
- Ek av lokalt ursprung ska sås eller planteras under granskärm i skötselområde 4.6. Enstaka gran kan också planteras i nordöstra hörnet på skötselområde 4.4.
- Stängsel som möjliggör sambete med häst, får och nöt ska anordnas där så krävs.

Löpande skötsel:

- Bete eller slåtter med efterbete.
- Föryngringen av nya lövträd kan delvis ske spontant i nuvarande busksnår. Dessutom kan i framtiden smärre ytor behöva stängslas av för att önskade ädellövträden ska etablera sig. När trädföryngringen är säkrad tas stängslet bort och oönskat sly röjs bort. Dessa föryngringsåtgärder får ej ske inom områden som hyser en värdefull kärlväxtflora eller fornlämningar. Plantering av ädellövträd kan eventuellt också bli nödvändig.
- Röjning av igenväxningsvegetation.
- Vidmakthållande av bryn och mosaikstrukturer genom röjning/huggning enligt vad som beskrivs under engångsåtgärder ovan.

- Årlig kontroll av ekarnas utveckling i områden med planterad ek. Vid behov ersätts utgångna plantor med nya. Om yngre plantor används, vilka påverkas negativt av gräs och tistlar behöver denna vegetation röjas.

5. SMEDSTADS Hästhage

Skötselområde 5.1, Äldsta hinderbanan

Areal: 2,3 ha.

Beskrivning

Område har historiskt hört till Djurgården. Här finns flera gamla grova ihåliga spärrkroniga ekar. De har stått helt öppet tidigare men idag omges de av 30-40 årig ek och enstaka asp och björk. Det är också gott om hassel. Området är blockigt och på blocken växer ibland fällmossa. I östkanten ut mot en granplantering finns en del äldre aspar samt yngre ekar. Ett plant stenfritt parti mitt i området kan säkert ha brukats som ängsmark. I söder höjer sig en hållmark och kring denna ljusöppning står många fina gamla ekar samt en del fågelbär och rönn. I sydslutningen växer gott om vippärt. Vedskalbaggsfaunan undersöktes med en fönsterfälla 2001 (Karlsson 2002). Trots stor rikedom på grova ihåliga ekar var antalet intressanta eklevande arter lågt. Detta hänger antagligen samman med att området slyat igen och beståndet slutit sig. Av ekarnas vedlevande organismer är de allra flesta beroende av ett varmt lokalklimat och solbelysta ekstammar. Följande arter noterades trots allt; *Oxypoda arborea* (RR) och *Trichoceble floralis* (NT). Sedan inventeringen gjordes har ekarna frihuggits vintern 2004/05 och januaristormen 2005 har skapat en hel del asplågor och död ved. Vid inventering av lavar och tickor noterade Mathson följande intressanta arter; gul dropplav (NT) på två träd, grå skärelav (NT) på ett träd, guldpuddrad spiklav (RR) på femton träd, brun nållav på tjugo träd och stor aspticka (NT) på åtta träd. Mathson noterade även intressanta insekter. I en ek förekom brun trädmäda (RR) (Mathson 2005). I området låg den första militära hinderbanan på övningsområdet (Franzén 2003).

På häradskartan från 1878 är området markerat som skog (blandat barr- och lövskog).

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 5.2

Areal: 1,0 ha.

Beskrivning

Tidigare öppen mark som för 20 år sedan planterades med gran. Vintern 2004/05 togs 2/3-delar av granen bort och viltstängsel uppfördes. Under sommaren 2005 gick 4 linderödssvin i hägnen som en naturlig markberedningsåtgärd. Under hösten 2005 planterades halva området med 1-åriga ekplantor och under våren 2006 kommer andra halvan sås med ekollon. Detta är det första försöket att långsiktigt försöka knyta ihop de värdekrävar av ek som har ganska stora luckor söder om Djurgården och norr om Smedstad storäng.

Skötselområde 5.3

Areal: 0,5 ha.

Beskrivning

Ett litet men viktigt område med ett antal grova ekar, tallar och någon gran. I öster finns gott om ung ek. De grova träden frihögs vintern 2004/05. Vid inventering av lavar och tickor 2005 noterade Mathson följande intressanta arter; gul dropplav (NT) på ett träd, gulpudrad spiklav (RR) på tre träd, brun nållav på fyra träd, grovticka på ett träd och hasselticka på ett träd. Mathson noterade även spår efter intressanta insekter. På en av de grova tallarna finns karaktäristiska spår efter reliktbody (NT).

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 5.4

Areal: 0,5 ha.

Beskrivning

En liten avvecklad skjutbana för pistolsskytte. Området används för upplag för ensilagebalar för de stallade fåren i Smedstad fårstall (skötselområde 2.5).

Skötselområde 5.5, Smedstads fårstall

Areal: 0,4 ha.

Beskrivning

Den gamla militära hangaren är ombyggd till ett modernt fårstall, som rymmer drygt 250 tackor med rekrytering. Fåren betar i Ekbacken (skötselområde 1.1), Domprostehagen (skötselområde 2.1, 2.3 och 2.4), Magasinshagen (skötselområde 2.6, 2.8 och 2.9) samt Hasselbacken (skötselområde 3.8, 3.9, 3.10 och 3.11).

Skötselområde 5.6, Granhagen

Areal: 4,4 ha

Beskrivning

Området är en fornlämningsrik höjd mestadels bevuxen med ca 30-årig tallskog. Förutom tall finns enstaka gran och ett ganska stort lövinslag, förutom asp, björk och sälg förekommer en del ung lönn och ek. Den grusade motionsslingan som kommer från Djurgården och Domprostehagen går genom området

Enligt Smedstad storskifteskarta från 1780 ligger området i "Häst- eller Granskogen kallad, är dels Bärgs- och Stenbunden dels jämn och slät af god vall, med Gran- och Tallskog beväxt...".

Fornlämningsmiljön i området utgörs av ett stensträngssystem och två stensättningar.

Stensträngssystemet RAÄ 225 är ca 600 meter långt och strängarna är 0,5-1 meter breda, som högst 0,4 meter höga. Stenarna som ingår i strängarna är av varierande storlek, men som högst 1,2 meter.

RAÄ 27 är en rund stensättning, 7 meter i diameter och 0,2-1,0 meter hög. Fyllningen utgörs av 0,2-1,2 meter stora stenar. De större ligger i gravens mitt. RAÄ 28 är en kvadratisk stensättning, 6,5 meter i sida och 0,3-0,6 meter hög. Fyllningens stenar är 0,4-1 meter stora.

Dessutom föreslår Gert Franzén ett boplatsläge, ytterligare stensträngar och fornläroar.
(boplat T10, Franzén 2003).

Skötselområde 5.7

Areal: 0,9 ha.

Beskrivning

Ett värdefullt ädellövområde väster om Smedstad gård. I östslutningen ned mot gården växer gamla grova lönnar, ekar och någon lind. På lönn växer lite vitskivlav och på en ek noterade Mathson 2005 brun nållav. Området är kraftigt övervuxet av sly av asp och lönn. Brynen röjdes vintern 2004/05.

Enligt 1780 års karta var kullen betesmark med gran och tallskog. En stensträng, RAÄ 21.1, går genom området.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 5.8

Areal: 1,1 ha.

Beskrivning

En tät 50-årig granplantering. På häradskartan, 1878, utgör området åkermark. Granen bör avvecklas och ek planteras.

Strax utanför området i sydost finns en skålgropslokal på ett klippblock, bestående av tre runda skålgropar (RAÄ 224).

Skötselområde 5.9

Areal: 2,0 ha.

Beskrivning

Av militären avvecklade barrbestånd utan återbeskogningsåtgärd. Här finns en riklig förekomst av yngre björk, rönn och en del ek.

Skötselområde 5.10

Areal: 1,4 ha

Beskrivning

Yngre tallplantering med visst lövinslag

Skötselområde 5.11, Stora tippet

Areal: 5,3 ha.

Beskrivning

I en naturlig svacka har en enorm schakttipp anlagts. Massorna kommer bl.a. från byggnationer inom Berga och sjukhusområdet. Tyvärr överlagras fornlämningsmiljöer, bl.a. delar av en stensträng (RAÄ 374). Namnet "Stora tippet" är en militär benämning (Franzén 2003).

Området är beväxt med höga gräsarter och delvis planterad med tall

I schakttippens södra del kan en trädkyrkogård anläggas. Det förekommer att grova träd behöver tas bort i tätorten och inte kan lämnas kvar på platsen. För att ändå skapa goda förutsättningar för vedlevande organismer kan dessa träd köras till en trädkyrkogård.

Skötselområde 5.12

Areal: 2,2 ha.

Beskrivning

Av militären avverkade äldre barrskogar. En del överståndare av tall har lämnats. Ett kraftigt uppslag av löv har skett. I vissa fuktiga delar dominerar olika viden, medan det på torrare mark finns asp, björk, rönn och en del ek.

Hilka Kangas undersökte dagfjärilsfaunan i området och angränsande område i skötselområde 6, 2003 och 2004. Hela 23 arter påträffades trots att markerna sedan länge saknat hävd. Under den militära tiden har kontinuerliga huggningar tidvis hållit områdena tämligen luckiga och många arter har dröjt sig kvar bl.a. Argynnis aglaja, ängspärlemorfjäril och Melitaea athalia, skogsnätfjäril.

Skötselområde 5.13, Smedstugan

Areal: 5,3 ha.

Beskrivning

Ett barrdominerat parti med tall och gran av hög ålder. En del vidkroniga granar av hagmarkstyp finns, samt någon enstaka gammal ek, särskilt längs sydbrynet. Hassel förekommer rikligt i hela området. Efter januaristormen 2005 finns ett stort antal grova granlågor i området.

Området hyser en stor mängd skyttevärn. Genom användning som övningsområde har partiet fått karaktär som betad skog. I väster ligger ett gammalt stenbrott.

I områdets östra del finns två stensträngar bevarade, 20 resp. 45 meter långa (RAÄ 313).

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

I områdets västra del låg "Smedstugan". Den finns markerad på Häradskartan 1871-74. Torpet var grindstuga under Smedstad.

Skötselområde 5.14, Smedstugugärdet

Areal: 4,7 ha.

Beskrivning

Åker med en stor mängd spår av fossil åkermark. Åkern är därför svårbrukad och kommer att skötas som permanent betes- eller slåttervall. Enligt ortnamnsregistret 1936 benämns åkern "Smedstugugärdet". Gärdet i riktning mot Smedstugan ses från Smedstad.

Skötselområde 5.15, Grindstugekullen

Areal: 2,4 ha

Beskrivning

En medelålders rakstammig ekskog med rik underväxt av hassel. I söder står dock buskarna glest och ett fältskikt av lundgröe och andra gräs finns. I norr finns inslag av asp, enstaka lönn och rikt med aspsly i buskskiktet. I denna del saknas fältskiktet i stort sett. Det är ganska gott om block och på en del växer fällmossa. På ek finns ekticka. Militären har lämnat spår efter sig i form av en mängd skyttevärn. Under vintern 2004/05 röjdes området och ek och fina hässlen frihögs.

På 1780 års karta betecknas området som betesmark med tall och granskog.

Området är markerat som skogsmark (utan trädmarkeringar) på häradskartan, 1878. Mathson inventerade lavar och tickor i området 2005 och följande arter noterades; brun nållav på två träd, kärnticka (VU) på ett träd, blekticka (NT) på ett träd, barkticka på tre träd och rävticka på ett träd.

I östra delen finns en stensättning, RAÄ 222. Stensättningen är rester av en förmodligen rund grav, 4-5 meter i diameter och ca 0,4-0,5 meter hög. Fyllningen består av ca 0,5-1 meter stora stenar. Ca 20 meter norr om stensättningen finns rester av en stensträng, ca 70 meter.

Ytterligare två mindre stensättningar finns registrerade, RAÄ 370 och RAÄ 380.

Den södra kanten av skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Namnet "Grindstugan" finns angivet på 1780 års karta. Grindstugan är det samma som "Smedstugan".

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Målet är betade ekhagmarker med ett stort inslag av vidkroniga ekar med omkringliggande täta grässvålar omväxlande med mer mosaikartade luckiga ek- och lövskogar, med träd av alla åldrar. Inslaget av bärande träd och buskar samt mångformiga bryn ska vara stort. De mer slutna partierna och lundmiljöer ska vara naturskogslika, omväxlande med små och större gläntor, och innehålla en stor mängd stående och liggande död ved. Betesmarkerna ska vara väl avbetade vid växtsäsongens slut. Vålövade marker synliggör fornlämningar och andra kulturlämningar. Lämningarna ska hållas fria från mindre träd och buskar.

Barrskog med tidigare historia som betad utmark ska, som målsättning, ha viktiga biologiska strukturer som luckighet, grässvålsbeklädda gläntor, olikådrighet i trädskiktet, grova barrträd och grova träd av övriga naturligt förekommande lövträd, blommande träd och buskar, stor

mängd stående och liggande död ved i olika nedbrytningsstadier. Grässvålsbeklädda gläntor ska vara väl avbetade vid växtsäsongens slut. Vålövade marker synliggör fornlämningar och andra kulturlämningar. Lämningarna ska hållas fria från mindre träd och buskar.

- Skötselområdet ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns, knutna till en mosaikartad struktur, välutvecklade bryn, ogödslad grässvål, gamla grova spärrkroniga ekar, gamla lövträd generellt, grova hasselbuketter och grov död lövved.
- Betad utmark med dominans av gran och tall ska bibehålla de naturvärden som finns, knutna till gamla grova barrträd, men även förekommande lövträd, med olika nedbrytningsgrad. Alla arter som är knutna till främst de gamla grova barrträden eller grov död ved ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Det gäller särskilt inom grupperna fåglar, lavar, svampar, mossor och insekter.
- Alla arter, rödlistade och sällsynta, som är knutna till de gamla lövträden ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Detta gäller särskilt inom grupperna fladdermöss, fåglar, lavar, svampar, mossor, insekter och klokräppear. Bland arter som indikerar en gynnsam bevarandestatus är mindre hackspett (NT), törnskata (NT), bleckticka (NT) och gul dropplav (NT) lämpliga att följa upp.
- Slutmålet är att ekdominerade partier av skötselområdet, i genomsnitt ska innehålla:
 - ca 3-5 grova ihåliga ädellövträd/ha, främst ekar
 - 5-7 efterföljare/ha med en diameter av ca en meter
 - 7-10 yngre ädellövträd/ha, främst ekar
- Dessa siffror får ses som en grov målsättning och kan behöva justeras i takt med att effekterna av skötseln kan ses. Ädellövträden varken behöver eller bör stå åldersmässigt jämnt utspridda så att dessa siffror uppnås på varje enskilt hektar. Siffrorna ska ses som en genomsnittlig målsättning för skötselområdet som en helhet.
- De grova ekarna ska erhålla en gynnsam livsmiljö genom att träd och sly i normalfallet kontinuerligt huggs och röjs bort till minst två meter utanför kronans yttre gräns.
- Ek ska dominera trädslagsfördelningen men även en gles förekomst av flera övriga lövträdslag i alla olika åldersstadier ska finnas.
- Mängden av döda träd, annan grov död ved, gamla hasselbuketter och bärande träd och buskar skall öka. Bärande buskar och yngre lövträd som i dagsläget finns ska sparas i sådan omfattning att bevarandemålet nås. Även en viss nyetablering av ädellövträd bör ske i de buskar som finns. Ingen nyetablering av träd ska ske på fornlämningar och kulturlämningar.
- I områdets kanter, mot öppnare marker, och mot öppnare partier i skötselområdet ska välutbildade bryn finnas. Brynen ska vara 5-20 m djupa, ojämna och vindlande, och innehålla blommande fältskikt, buskar och träd i stor mängd.
- Art- och individfrekvensen av slåtter- och betesgynnade kärlväxter och svampar i fältskiktet, liksom arealen av betesmark med gödselskyende och slåtter- och betesgynnad flora, skall öka.
- Ytor som betas, slåttas med efterbete ska vara väl avbetade efter varje betessäsong.
- Detta kommer att innebära att gynnsam bevarandestatus för Natura 2000-habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ” uppnås i minst de ytor som idag utgör motsvarande habitat i skötselområdet.
- Åkermark ska brukas ekologiskt, utan användning av kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel.

Åtgärder

Restaureringar:

- Där det finns ett för tätt träd- eller buskskikt kring grova ekar, yngre blivande spärrkroniga ekar och andra grova träd av i området förekommande trädslag, skall en frihuggning göras. Även yngre ekar upp till 50 cm brösthöjdsdiameter kan behöva tas bort.
- Alla grova träd som dör/faller och grova grenar som faller till marken ska lämnas kvar.
- Vid röjningar och huggningar sparas alla gamla träd, gamla hasselbuketter, död ved, bärande buskar och träd som slån, nypon, olvon, fläder, björnbär, enstaka salixbuskar, körsbär, vildapel, getapel, hagtorn, brakved och rönn.
- Ett antal större och mindre gläntor 5-30 m i diameter ska gallras fram. Företrädelsevis ska detta ske där det finns fornlämningar eller andra kulturspår. Upptagandet av gläntor får ej innebära att gamla träd eller grov död ved tas bort.
- All igenväxningsvegetation och alla yngre träd ska röjas och huggas bort från fornlämningar.
- 10-30 % av det röjningsavfall som uppstår vid skötselåtgärderna lämnas kvar i högar både i soliga och skuggiga lägen på lämpliga ytor utan värdefull kärlväxtflora samt fornlämningsmiljöer och ligga kvar i minst 5 år.
- I skötselområde 5:11 anläggs en "trädkyrkogård".
- Stängsel som möjliggör sambete med häst, får och nöt ska anordnas där så krävs.

Löpande skötsel:

- Bete eller slåtter med efterbete.
- Föryngringen av nya lövträd kan delvis ske spontant i nuvarande busksnår. Dessutom kan i framtiden smärre ytor behöva stängslas av för att önskad ädellövträden ska etablera sig. När trädföryngringen är säkrad tas stängslet bort och oönskat sly röjs bort. Dessa föryngringsåtgärder får ej ske inom områden som hyser en värdefull kärlväxtflora eller fornlämningar. Plantering av ädellövträd kan eventuellt också bli nödvändig.
- Röjning av igenväxningsvegetation.
- Vidmakthållande av bryn och mosaikstrukturer genom röjning och huggning enligt vad som beskrivs under engångsåtgärder ovan.
- På åkermark får ej kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel användas. I vallar där kornknarr (VU) eller vaktel (NT) spelar kontinuerligt under maj och juni får första skörd ej ske före 20 juli. Vallarna ska alltid skördas från centrum och ut mot åkerkant. Växtföljden ska domineras av vallgrödor, i minst 4 av 5 år ska åkern ligga i vall.
- Slåtter/betesvall i skötselområde 5.14 får ej markbearbetas, gödslas, kalkas eller spridas bekämpningsmedel på. Slåtter får ej ske före 20 juli. Slåttat material ska samlas upp senast 3 dagar efter slåtter. Efter samråd med reservatsförvaltaren får marken betas istället för att slåttas.
- Årlig kontroll av ekarnas utveckling i områden med planterad ek, främst skötselområde 5.2. Vid behov ersätts utgångna plantor med nya. Om yngre plantor används, vilka påverkas negativt av gräs och tistlar behöver denna vegetation röjas.

6. ÅSMEDSTAD

ÅSMEDSTAD ÄGOR

Natur

Här beskrivs översiktligt naturen i den del av Åsmedstad som ingår i skötselplanen. I norra delen finns flera intressanta partier. I nordväst finns obetade ekhagar med inslag av grova ekar. Grova ekar finns även inväxta i skogen upp mot f.d. skjutbanorna. På berget ovanför skjutbanan i nordost växer gammal tallskog med slätbarkiga tallar.

Markanvändning och bebyggelse inom området

Endast en mindre del av Åsmedstads ägor i öster berör detta arbete. Enligt häradskartan från 1878 består större delen av detta område av barrskog, omgivet av åkermark mot söder, väster och norr. I norra änden av bergsslätterne är ett soldattorp markerat.

Området är beskrivet mera detaljerat i beskrivningen till en karta från 1858-60. Den östligaste delen av skogsområdet kallas här "*Kramshagarne*" och utgörs mestadels av skogsbeväxt och ibland stenig hagmark. Angränsande mot Kramshagarne i nordväst ligger "*Bärgsslätterne*", som till största delen består av ängsmark och hårdvall. Bärgsslätterne och Kramshagarne omgärdas av åkermark. I Kramshagen finns uppgift om en backstuga kallad Kramsstugan.

Äldre vägsträckningar i området

Vägen mot St Aska söder om det aktuella området är belagd på häradskartan 1878 och den äldre kartan från 1858-60. I övrigt har de små vägar som en gång funnits mellan torpen växt igen.

Fornlämningsmiljön

Fornlämningsmiljön inom denna del av Åsmedstads ägor utgörs av ett vidsträckt stensträngssystem, flera stensättningar varav en är en ovanligt stor och praktfull kvadratisk sådan, samt ett gravfält från äldre järnålder. I trädgården till Jonsberg f.d. torp har en rakkniv av brons påträffats tillsammans med krukskärvor, skörbränd sten och svart jord. Detta tyder på att en eller flera gravar legat på platsen. Gravgömmor under mark kan finnas kvar än idag.

6. Åsmedstads Kramshage

Skötselområde 6.1

Areal: 3,0 ha.

Beskrivning

Flera namn med förstavelen "*Krams-*" finns under tidigare Åsmedstads ägor. Inom skötselområde 6 finns "*Kramsstugan*" och "*Kramsberget*" (Franzén 2003). Den exakta betydelsen av "*Krams*" är oklar.

I området finns några tiotal mer eller mindre grova vidkroniga ekar. Många träd är 80-100 cm i diameter. Rönn och ung ek finns som underväxt i beståndet och i söder finns ganska stora öppna gräsytor.

Större delen av detta område ligger inom det som på 1858 års karta benämns "Bärgsslätterne" som mestadels utgjordes av ängsmark och hårdvall. På häradskartan har området barrskogsmarkering.

Fornlämningsmiljön består av delar av stensträngssystemet RAÄ 167 och en kvadratisk stensättning RAÄ 92. Stensättningen är ca 9x9 meter i sida och 0,4-0,7 meter hög. Stensättningens fyllning och kantkedja är mycket skadad av stentäkt och påförd sten.

Stensträngssystemet, RAÄ 167, som fortsätter åt väster och öster, har enligt fornminnesinventeringen en sammanlagd längd av 1050 meter. Till detta kommer anmälan om fler stensträngar i området, vilka ännu inte registrerats. Stensträngarna är 1-4 radiga och består av 0,3-1 meter stora stenar. Flera naturliga klippblock ingår i strängarna. Strängarna är skadade på flera ställen av grävning och maskinkörning. I sydost har strängen förmodligen varit sammanbunden med stensträngssystemet RAÄ 234, men delas idag av vägen mot St Aska.

Sydost om gravfältet finns en ovanligt praktfull stensättning med kvadratisk form, RAÄ 168. Graven är ca 11x11 meter, 0,3-0,7 meter hög och har en fyllning med 0,4-1 meter stora stenar.

I nordvästra delen av området är ett soldattorp markerat på häradskartan från 1878 och enligt annan uppgift ska en backstuga "Kramsstugan" ha legat i Kramshagens sydvästra del (Hörfors, 1995).

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 6.2

Areal: 0,7 ha.

Beskrivning

En liten tidigare åkermark som planterats med gran under 1980-talet.

Skötselområde 6.3

Areal: 1,3 ha.

Beskrivning

Ett område med gamla ekar. Här står ekarna glest ställda i en ungskog av gran och björk. En av ekarna har ringbarkats (!) under den militära tiden och dött, men den får stå kvar för den har ändå ett högt naturvärde. I delar av området finns tämligen rikligt med lundstarr. Efter röjning av sly kan området bli intressant för dårgräsfjäril.

Skötselområde 6.4, Kramsberget

Areal: 0,9 ha.

Beskrivning

Längst i nordost i Kramshagen i anslutning till skjutvallen för bana Adam ligger en bergskulle med fin gammal tallskog med slätbarkiga pansarbarkstallar. Yngre träd av tall, gran och björk tränger upp underifrån. Av signalarter finns blåmossa och grynig blåslav. Mathson hittade 2005 följande intressanta lavar och tickor i området och på gränsen till närliggande områden; guldprad spiklav (RR) på två träd, stor aspticka (NT) på ett träd, grovticka på tre träd och hasselticka.

Skötselområde 6.5

Areal: 3,6 ha

Beskrivning

I söder finns ett större område av låglänt, grandominerad skog med inslag av grov ek, tall asp och säl. Området har varit utsatt för angrepp av barkborre- och ett flertal döda granar finns i området. En försiktig frihuggning av gamla ekar har genomförts 2004. Många ekar är kraftigt beskuggade av gran, varför frihuggningsprocessen bör ske långsamt.

De sydöstra delarna av skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 6.6

Areal: 4,1 ha.

Beskrivning

Centralt i Kramshagen finns en ung (25 år) mycket tät blandskog med visst inslag av ekföryngring. Enstaka överståndare av gamla ekar finns i området.

Skötselområde 6.7

Areal: 1,6 ha.

Beskrivning

Östbranten av Kramsberget är mycket stenig och blockig. Trädsiktet är ungt och dominerat av löv. I vissa partier dominerar asp, björk och rönn, medan det ibland förekommer en god föryngring av ek.

Skötselområde 6.8, Kramshagens gravfält

Areal: 0,9 ha

Beskrivning

Gravfältet ligger på ett krön med lövdominans. En och annan större ek och gott om yngre ek, rönn och asp förekommer. Området röjdes 2004 och 2005. En del hävdgynnade kärlväxter finns kvar och området bör snarast betas, vilket även synliggör fornlämningarna.

Gravfältet RAÄ 95 utgörs av 10 runda stensättningar, 3 kvadratiske stensättningar, en rektangulär stensättning och en rest sten. De runda stensättningarna är 7-12 meter i diameter och 0,1-0,6 meter höga. Den största stensättningen ligger i gravfältets västra del och närmast höglignande. De kvadratiske stensättningarna är 9x9 resp. 11x11 meter och 0,1-0,3 meter höga. Den rektangulära stensättningen är 13x10 meter stor och 0,2-0,4 meter hög. Den resta stenen slutligen är 0,7 meter hög.

På höjden norr om gravfältet finns flera stensättningar och ett röse i krönläge. RAÄ 94 utgörs av två runda stensättningar, varav den ena är skadad av skyttevärnsgrävning och den andra är ca 7 meter i diameter och 0,2 meter hög. De ligger båda på krönet av en höjdrygg. Vid sidan av en av stensättningarna ligger ett röse, ca 10 meter i diameter och ca 1 meter hög. Norr om RAÄ 94 ligger RAÄ 93 som är en oregelbunden stensättning ca 6x5 meter och 0,2 meter hög.

Skötselområde 6.9

Areal: 0,9 ha

Beskrivning

En avvecklad 50 årig granplantering på tidigare åkermark. Ek ska etableras i området.

Skötselområde 6.10

Areal: 1,3 ha.

Beskrivning

Ett luckigt område med en del överståndare av tall och löv, lämnade efter militärens avverkningar. Området bör betas.

Skötselområde 6.11

Areal: 0,8 ha.

Beskrivning

En del vidkroniga ekar och någon asp samt en del hässlen, vilket blivit en fin brynzon när granåker avverkades (område 6.9). Området gallrades och röjdes 2004.

Skötselområde 6.12

Areal: 4,4 ha.

Beskrivning

Åkermark med en liten buskbevuxen åkerholme i centrum. Sommaren 2005 spelade kornknarr (VU) kontinuerligt vid holmen då åker låg i träda.

Skötselområde 6.13

Areal: 0,5 ha.

Beskrivning

En liten obetad holme som i söder ner mot ”Kärleksstigen” hyser en del frihuggna (2004) yngre och någon medelålders ek. På norra sidan dominerar asp, varav de äldsta är ihåliga.

En stensträng, RAÄ 208, går genom området. Stensträngen är otydlig.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Målet är betade ekhagmarker med ett stort inslag av vidkroniga ekar med omkringliggande täta grässvålar omväxlande med mer mosaikartade luckiga ek- och lövskogar, med träd av alla åldrar. Inslaget av bärande träd och buskar samt mångformiga bryn ska vara stort. De mer slutna partierna och lundmiljöer ska vara naturskogslika, omväxlande med små och större gläntor, och innehålla en stor mängd stående och liggande död ved. Betesmarkerna ska vara väl avbetade vid växtsäsongens slut. Vålövade marker synliggör fornlämningar och andra kulturlämningar. Lämningarna ska hållas fria från mindre träd och buskar.

Barrskog med tidigare historia som betad utmark ska, som målsättning, ha viktiga biologiska strukturer som luckighet, grässvålsbeklädda gläntor, olikådrighet i trädskiktet, grova barrträd och grova träd av övriga naturligt förekommande lövträd, blommande träd och buskar, stor mängd stående och liggande död ved i olika nedbrytningsstadier. Grässvålsbeklädda gläntor ska vara väl avbetade vid växtsäsongens slut. Vålövade marker synliggör fornlämningar och andra kulturlämningar. Lämningarna ska hållas fria från mindre träd och buskar.

- Skötselområdet ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns, knutna till en mosaikartad struktur, välutvecklade bryn, ogödslad grässvål, gamla grova spärrkroniga ekar, gamla lövträd generellt, grova hasselbuketter och grov död lövved.
- Betad utmark med dominans av gran och tall ska bibehålla de naturvärden som finns, knutna till gamla grova barrträd, men även förekommande lövträd, med olika nedbrytningsgrad. Alla arter som är knutna till främst de gamla grova barrträden eller grov död ved ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Det gäller särskilt inom grupperna fåglar, lavar, svampar, mossor och insekter.
- Alla arter, rödlistade och sällsynta, som är knutna till de gamla lövträden ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Detta gäller särskilt inom grupperna fladdermöss, fåglar, lavar, svampar, mossor, insekter och klokrypare. Bland arter som indikerar en gynnsam bevarandestatus är mindre hackspett (NT), guldpudder spiklav (RR) och stor aspticka (NT) lämpliga att följa upp.
- Slutmålet är att ekdominerade partier av skötselområdet, i genomsnitt ska innehålla:
 - ca 3-5 grova ihåliga ädellövträd/ha, främst ekar
 - 5-7 efterföljare/ha med en diameter av ca en meter
 - 7-10 yngre ädellövträd/ha, främst ekar
- Dessa siffror får ses som en grov målsättning och kan behöva justeras i takt med att effekterna av skötseln kan ses. Ädellövträden varken behöver eller bör stå åldersmässigt jämnt utspridda så att dessa siffror uppnås på varje enskilt hektar. Siffrorna ska ses som en genomsnittlig målsättning för skötselområdet som en helhet.
- De grova ekarna ska erhålla en gynnsam livsmiljö genom att träd och sly i normalfallet kontinuerligt huggs och röjs bort till minst två meter utanför kronans yttre gräns.

- Ek ska dominera trädslagsfördelningen men även en gles förekomst av flera övriga lövträdslag i alla olika åldersstadier ska finnas.
- Mängden av döda träd, annan grov död ved, gamla hasselbuketter och bärande träd och buskar skall öka. Bärande buskar och yngre lövträd som i dagsläget finns ska sparas i sådan omfattning att bevarandemålet nås. Även en viss nyetablering av ädellövträd bör ske i de buskar som finns. Ingen nyetablering av träd ska ske på fornlämningar och kulturlämningar.
- I områdets kanter, mot öppnare marker, och mot öppnare partier i skötselområdet ska välutbildade bryn finnas. Brynen ska vara 5-20 m djupa, ojämna och vindlande, och innehålla blommande fältskikt, buskar och träd i stor mängd.
- Art- och individfrekvensen av slåtter- och betesgynnade kärlväxter och svampar i fältskiktet, liksom arealen av betesmark med gödselskyende och slåtter- och betesgynnad flora, skall öka.
- Ytor som betas ska vara väl avbetade efter varje betessäsong.
- Detta kommer att innebära att gynnsam bevarandestatus för Natura 2000-habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ" uppnås i minst de ytor som idag utgör motsvarande habitat i skötselområdet.

Åtgärder

Restaureringar:

- Där det finns ett för tätt träd- eller buskskikt kring grova ekar och andra grova träd av i området förekommande trädslag, skall en frihuggning göras. Även yngre ekar upp till 50 cm brösthöjdsdiameter kan behöva tas bort.
- Alla grova träd som dör/faller och grova grenar som faller till marken ska lämnas kvar.
- Vid röjningar och huggningar sparas alla gamla träd, gamla hasselbuketter, död ved, bärande buskar och träd som slån, nypon, olvon, fläder, björnbär, enstaka salixbuskar, körsbär, vildapel, getapel, hagtorn, brakved och rönn.
- Ett antal större och mindre gläntor 5-30 m i diameter ska gallras fram. Företrädelsevis ska detta ske där det finns fornlämningar eller andra kulturspår. Upptagandet av gläntor får ej innebära att gamla träd eller grov död ved tas bort.
- All igenväxningsvegetation och alla yngre träd ska röjas och huggas bort från fornlämningar.
- 10-30% av det röjningsavfall som uppstår vid skötselåtgärderna lämnas kvar i högar både i soliga och skuggiga lägen på lämpliga ytor utan värdefull kärlväxtflora samt fornlämningsmiljöer och ligga kvar i minst 5 år.
- Stängsel som möjliggör sambete med häst, får och nöt ska anordnas där så krävs.
- I skötselområde 6.9 ska ek av lokalt ursprung planteras. Ekarna ska betesfredas.

Löpande skötsel:

- Bete i hela skötselområdet.
- Föryngringen av nya lövträd kan delvis ske spontant i nuvarande busksnår. Dessutom kan i framtiden smärre ytor behöva stängslas av för att önskad ädellövträden ska etablera sig. När trädföryngringen är säkrad tas stängslet bort och oönskat sly röjs bort. Dessa föryngringsåtgärder får ej ske inom områden som hyser en värdefull kärlväxtflora eller fornlämningar. Plantering av ädellövträd kan eventuellt också bli nödvändig.
- Röjning av igenväxningsvegetation.
- Vidmakthållande av bryn och mosaikstrukturer genom röjning/huggning enligt vad som beskrivs under engångsåtgärder ovan.

- Årlig kontroll av ekarnas utveckling i områden med planterad ek. Vid behov ersätts utgångna plantor med nya. Om yngre plantor används, vilka påverkas negativt av gräs och tistlar behöver denna vegetation röjas.

7. SMEDSTAD Storäng

Största delen av området benämns på storskifteskartan från 1780 som Storängen och uppges bestå av ”dels god hårdvall, dels stäggvall och något ..., som kan gifva 124 lass hö”. Längst i öster, gränsande mot Oxhagen, finns ett stråk i nord-sydlig riktning bestående av mindre åkrar och lindor av hårdvall. I norra delen av detta stråk finns ett torp. I Storängen finns enligt samma karta ett skogigt stråk (ca nord-syd) med ”Bärg- och Stenige backar med Ek- och Aspskog beväxt”, den s.k. Tarmen (skötselområde 7.2). Samma beteckning gäller ett område i nordväst. Vid tiden för häradskartan 1878 är det mesta av Storängen åkermark. Torpet finns kvar på häradskartan, men har försvunnit före 1940 då det ej är markerat på ekonomiska kartan från denna tid. Längst i nordväst finns rester efter en husgrund från torpet Humpen. I sydost finns Smedstads utmark som avslutas med torpet Fröberget i söder. Utmarken som 1780 även sträckte sig en bra bit in i skogen öster om den nuvarande landsvägen användes av Smedstads torpare som betesmark.

Fornlämningsmiljön utgörs av stensträngssystem och stensättningar. Dessutom finns fyra boplatslägen föreslagna (Franzén, 2003). De bevarade stensträngarna finns i de skogigare och högre partierna, övriga har odlats bort.

Skötselområde 7.1 Smedstad storäng

Areal: 10,8 ha

Beskrivning

Den centrala helt öppna gamla ängen har tidvis varit upplöjd. Det var dock länge sedan sist och de senaste decennierna har området betats och magrats av. Hävdgynnade arter som gullviva och ängsskära förekommer sparsamt. 2003 spelade kornknarr (VU) på ängen. 2005 häckade tofsvipa i den sydöstra lite fuktigare delen. Längs i söder mot kullen häckar normalt törnskata (NT). Namnet finns angivet på 1780 års karta

Under den militära tiden har området både använts som ridbana och övningsplats för handgranatskastning. Sedan kommunen tog över har ängen stängslats av och sköts nu som en traditionell äng med maskinell slåtter och efterbete.

Skötselområde 7.2, Tarmen

Areal: 8,0 ha.

Beskrivning

En långsträckt låg moränrygg med betad ekhagmark längs norra och östra kanten av skötselområde 7.1, Storängen. Dess långsträckta form har under den militära tiden benämnts ”Tarmen”, vilket tidigare regementschefen v. Boisman tyckt vara en ”särskilt misspyrdande terrängbeteckning” på en så vacker plats (Franzén, 2003). I gläntor finns viss hagmarksflora med bl.a. gökärt, prästkraige, blåsuga och ängsskära. Längst i norr, längs med ”Kärleksstigen”, hittade Hilka Kangas den dagflygande fjärilen *Zygaena lonicerae* (NT), bredbrämad bastardsvärmare, 2003 och 2004. En del skadade och delvis döda ekar finns liksom några lindar och längst i söder inslag av hassel. Längs vägen i områdets norra kant står äldre ekar

som nyligen gallrats fram. De är idag fristående och solbelysta. Allra längst i söder där höjdryggen slutar i Tinnerö kärr står en mycket stor ek, 540 cm i brösthöjdsomkrets. Både Johannesson (1998) och Mathson (2005) fann bo av bålgeting (RR) i eken. En död alm i området hyser en mycket intressant lavflora med liten blekspik (NT) och gulvit blekspik (RR) (Mathson 2005). Mathson noterade förutom blekspikarna följande intressanta lavar och tickor i området; hjälmbrosklav (NT) på ett träd, guldpuddrad spiklav (RR) på två träd, brun nållav på åtta träd, kärnticka (VU) på ett träd, blekticka (NT) på ett träd och stor aspticka (NT) på två träd.

Stensträng, RAÄ 234 går genom den norra delen av området och stensträng RAÄ 314 sträcker sig nästan längs hela den nord-sydliga höjdryggen.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering.

Skötselområde 7.3

Areal: 5,7 ha.

Beskrivning

En betesvall mellan de exbeväxta kullarna. Det är nu länge sedan området plöjdes och möjligheten finns att hävdgynnade kärlväxter kan återinvandra. Kärlväxtfloran är ej närmare undersökt.

Skötselområde 7.4

Areal: 2,0 ha.

Beskrivning

Äldre och gamla ekar som står kvar efter avverkning på några steniga höjder. Träden står glest och ekarna hyser en mycket värdefull lavflora med skuggorangelav (NT), brun nållav, gul dropplav (NT), hjälmbrosklav (NT) och rosa skärelav (NT). En del död ved ligger kvar och enstaka hasselbuskar har lämnats på höjden. Mathson inventerade lavar och tickor i området 2005 och noterade följande intressanta arter; guldpuddrad spiklav (RR) på två träd, brun nållav på tre träd, grovticka på ett träd och hasselticka på ett träd.

I sydöstra delen av området ligger RAÄ 287 som består av ca 250 meter stensträngar och en osäker rund stensättning. Stensträngarna bildar en fägata och strängarna är ca 0,5 - 1 meter breda, som mest 0,4 meter höga och består av stenar i storleken 0,2- 1 meter. Stensättningen är 5-6 meter i diameter. Omedelbart öster om stensträngarna har ett boplatsläge utpekats (M11, Franzén, 2003). Strax norr om stensträngarna ligger en kvadratisk stensättning, ca 5x5 meter stor och som högst 0,6 meter. RAÄ nr 300 är en stensättning, närmast rund och ca 8 meter i diameter, dessutom finns rester av stensträngar till en sammanlagd längd av 80 meter.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 7.5, Trekanten

Areal: 1,0 ha

Beskrivning

En stenig bäck, Vidingsjöbäcken, avgränsar området i söder. Bäckens stränder är bevuxna av yngre klibbal och viden. Området är del av de vidsträckta ekhagarna kring Smedstads Storäng, men har någon gång under de senaste decennierna stängslat bort från betesmarkerna kring storängen. Hagen består av medelålders och yngre relativt spärrkroniga ekar samt enstaka tall. Mathson noterade 2005 följande intressanta lavar och tickor i området; brun nållav på ett träd och stor aspticka (NT) på ett träd. Buskskiktet domineras av hassel. Hävdgynnade kärlväxter finns fortfarande kvar och i väster finns ett stort parti som domineras av korskovall (NT). Hösten 2005 röjdes området och kommer från och med betessäsongen 2006 ingå i den stora betesfällan kring storängen. Namnet ”Trekanten” ges området utifrån den form den har utifrån de begränsningar som omkringliggande vägnätet ger.

Stensträng RAÄ 300 går i ost västlig riktning genom den norra delen av området. RAÄ 16 i sydost är platsen för en väghållningssten. Stenen är numera borta men inskriften var enligt tidigare anteckningar ”Rosenkälla”.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker” enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 7.6

Areal: 2,5 ha.

beskrivning

En källpåverkad nordsluttning som avslutas i norr av Vidingsjöbäcken. I bäcken finns en intressant mossflora med stenporella (*Porella cordeana*) på de fuktiga stenarna. I området har lundelm och rankstarr hittats (ÖNF 1998). Trädsiktet är mångformigt och längs bäcken dominerar lövträd som asp, al och ek, varav en del riktigt grova. I nordsluttning i områdets södra del ökar andelen barrträd. Granarna och tallarna är inte särskilt gamla. Januaristormen 2005 har försett området med ett flertal granlågor. Bland barrträden står rikligt med asp, björk och ek. Hösten 2005 gallrades en del gran bort från de östra delarna ut mot Slättbackavägen, för att gynna yngre ek.

En mindre stensträng finns i anslutning till Slättbackavägen.

Den nordöstra delen av skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker” enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 7.7, Smedstads utmark

Areal: 9,3 ha.

Beskrivning

Smedstads utmark har använts som utmarksbete under 1700- och 1800-talet. Enligt storskifteskartan från 1780 fick gårdens torpare utnyttja skogen till bete. Även under den militära tiden har skogen betats tillsammans med den stora fällan kring Smedstad storäng.

Trots att skogen betats in i sen tid saknas många av de viktiga karaktärer som utmärker betade skogar, som luckighet, grässvålsbeklädda gläntor, olikåldrighet, flerskiktning och grova träd. Trädskiktet har sannolikt av militären brukats som produktionsskog. I dag dominerar tall, längs i väster planterad ung tall. Tallarna blir något äldre söderut ner mot Fröberget. Gran förekommer i de östra delarna. Längs med Slättbackavägen finns en hel del ung ek och triviallöf. Under sensommaren 2005 undergallrades skogen, gläntor höggs fram och enstaka större träd frihögs, med syfte att långsiktigt få tillbaka typiska karaktärer av betad skog.

Fornlämningsmiljön består av den mycket långa stensträngen RAÄ 233 som i den södra delen av skogen går i öst-västlig riktning.

Skötselområde 7.8, Tinnerö kärr

Areal: 8,6 ha.

Beskrivning

Genom området rinner Vidingsjöbäcken och området benämns idag Tinnerökärret (Franzén, 2003). På 1840 års karta är marken som ”däldig slättervall bevuxet med stagg”. Nordöstra delen av området ligger på Smedstads ägor. I nordvästra delen finns en brobank i nordväst-sydöstlig riktning över kärret. Brobanken leder från stensträngssystemet RAÄ 233 upp mot en boplatz på kullen på andra sidan kärret (i område 22, boplatz M10) och vidare bort mot stensträngssystemet RAÄ 234. Brobanken är byggd av sten. I söder möter området den äldre Tinnerövägen. Här finns idag en branddamm.

Den centrala delen av området har använts som skjutområde för skeet- och trappsytte under den militära tiden. Många tiotals ton med blyhagel ligger i de två första decimetrarna av torven. Kommunen arbetar med att få försvarsmakten att sanera området.

Skötselområde 7.9

Areal: 8,1 ha.

Beskrivning

På nordsidan av Tinnerövägen ligger en ekhagmark som efter gallring/röjning, under det sista skedet av den militära eran, nu är gles och öppen. De fristående ekarna är ett bra exempel på hur det nog kan ha sett ut under 1800-talet, men tyvärr har en del mycket grova ekar avverkats och mycket lite död ved lämnats. I en lämnad, avsågad grov ek-kubbe påträffades fragment av läderbagge (NT). Det är inte säkert att den kan föröka sig i området idag. I hagmarken finns enstaka lindar och ut mot vägen gammal åkermark. Tyvärr togs även all hassel bort. I ängs- och hagmarksinventeringen utpekades området som ett av de mest artrika på övningsfältet. Här växer kattfot, knägräs, ögontröst och jungfrulin. Vid inventering av lavar och tickor noterade Mathson även spår av intressanta insekter. I en ekhögstubbe fanns spillning efter läderbagge (NT) och på en grov solexponerad tall fanns spår efter reliktsbock (NT) (Mathson 2005). Mathson fann även följande intressanta lavar och tickor i området; gul dropplav (NT) på fem träd, hjämbrosklav (NT) på fyra träd, gulpudrad spiklav (RR) på trettio träd, brun nållav på tjugosju träd, kärnticka (VU) på två träd, blekticka (NT) på två träd, oxtungsvamp (NT) på ett träd, stor aspticka (NT) på två träd, laderskål på ett träd, hasselticka på ett träd och rävticka på ett träd. Sommaren 2005 noterade Jonas Waldeck, med lockbete, två intressanta arter av nattfjärilar i skötselområdet, *Lithophane ornitopus* (RR), vitgrått träfly och *Conistra rubiginosa* (RR), svartprickigt plattfly (Waldeck muntligen).

Vid tiden för häradskartan 1878 ingår området i det stora ängsområdet Tinnerö ängar. I beskrivningen till 1840 års karta benämns området dels som "något stenbunden backe beväxt med ekskog och bladvallsgräs", dels som "däldig slåttervall, beväxt med stagg". I söder gränsar området till den gamla Tinnerövägen, som löper i samma sträcka som under 1800-talet. I sydvästra delen stod en ängslada enligt 1840 års karta och så sent som på 1960-talet fanns här en timrad lada (revs under detta årtionde).

Stensträngssystemet RAÄ 233 har en sammanlagd längd av minst 2 000 meter som delvis sträcker sig utanför området. Stensträngarna är enskiktade, 1-3-radiga och 0,5-1,5 meter breda. Strängarna är delvis övermossade och övertorvade och består vanligen av 0,3-1 meter stora stenar. Stora flyttblock i terrängen har utnyttjats som delar i hägnaden. Stensträngen mynnar i norr ut i den märkliga broläggningen över Tinnerökärret (7.8). I anslutning till denna finns en del av en hålväg bevarad (RAÄ 302). Marken var vid tiden för detta arbete mycket sank och lerig varför det var omöjligt att urskilja sträckningen. Möjligen finns fler hålvägar bevarade inom området (Franzén, 2003). Detta bör föranleda särskild försiktighet vid röjning. Redan idag är marken kraftigt störd av körning vid avverkning, framförallt vid stensträngen i nordvästra delen av området. Stensträngen har därvid skadats på åtminstone två ställen.

RAÄ 21 är en rund, röseliknande stensättning, ca 10 meter i diameter och 0,6-0,9 meter hög. RAÄ 22 är en rund stensättning, även denna är röseliknande, 11 meter i diameter och 0,3-0,9 meter hög. Dessutom finns en stensättning i sydöstra delen, som dock bedömts som något osäker (RAÄ 301).

I södra delen har ett boplatsläge utpekats (Franzén, 2003). Boplaten har i Franzéns arbete benämnts K10 och sträcker sig även söder om Tinnerövägen.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering.

Skötselområde 7.10

Areal: 4,0 ha.

Beskrivning

En uppodlad del av Tinnerö ängar. Vallen ingår i den stora betesfällan Smedstads storäng. De senaste åren har området slagits och efterbetats under uppbyggnadsskedet av huvudarrendatorns djurbesättning.

Skötselområde 7.11, Fröberget

Areal: 1,3 ha.

Beskrivning

Torpet finns namngivet som "*Fröberga*" på 1700 och 1780 års karta. På häradskartan från 1871-74 anges torpets namn till "*Fröberget*", vilket används i nutid. Kring torpmiljön står några gamla ekar. Flera värdefulla lavar finns på ekarna bl.a. gul dropplav (NT), rosa skärelav (NT) och brun nållav. I norra delen förekommer gamla grovkroniga tallar. Vid inventering av lavar och tickor noterade Mathson även spår efter intressanta insekter. På en av de grova tallarna återfanns spår efter reliktböck (NT) (Mathson 2005). Mathson noterade även följande intressanta lavar och tickor; gul dropplav (NT) på två träd, hjälmbrosklav (NT) på ett träd, brun nållav på två träd, hasselticka på ett träd och grovticka på två träd.

Fröberget är ett av de två torp som finns kvar på Smedstads ägor. Torpet har rödfärgad locklistpanel och är uppfört i 11/2 plan under sadeltak täckt med enkupigt tegel. Torpet är kulturhistoriskt sett väl bevarat. Till torpet hör en ladugård, en bod och en jordkällare. Fröberget fanns redan 1780 enligt storskifteskartan och brukades fram till 1960-talet.

Nordväst om torpet finns en stensträng som tillhör det större systemet RAÄ 233 som fortsätter västerut. Dessutom finns rund stensättning, vilken bedömts som något osäker i fornminnesinventeringen.

Torpet har ett typiskt ”torpläge” vid södra ägoöränsen och söder om Smedstads utskog. Torpet hade rättighet till bete i utmarksskogen (skötselområde 7.7). Torpets åker- och ängsmarker ligger i nära anslutning till tomten.

Sedan 2003 disponeras torpet av Föreningen Linköpings Ekopark. Föreningen arbetar med att återställa torpmiljön till ett ursprungligt skick. Publika evenemang som slättergille med efterföljande traditionell dans sker varje år i augusti och restaureringen kan följas av den intresserade genom visningar som annonseras i områdets guideprogram. På slätterängen som ligger söder om torpstugan växer för övrigt korskovall (NT).

Skötselområdet, exklusive den egentliga tomtmarken utgör Natura 2000 habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker” enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Målet är betade ekhagmarker med ett stort inslag av vidkroniga ekar med omkringliggande täta grässvålar omväxlande med mer mosaikartade luckiga ek- och lövskogar, med träd av alla åldrar. Inslaget av bärande träd och buskar samt mångformiga bryn ska vara stort. De mer slutna partierna och lundmiljöer ska vara naturskogslika, omväxlande med små och större gläntor, och innehålla en stor mängd stående och liggande död ved. Betesmarkerna ska vara väl avbetade vid växtsäsongens slut. Vålhävdade marker synliggör fornlämningar och andra kulturlämningar. Lämningarna ska hållas fria från mindre träd och buskar.

Barrskog med tidigare historia som betad utmark ska, som målsättning, ha viktiga biologiska strukturer som luckighet, grässvålsbeklädda gläntor, olikådrighet i trädsiktet, grova barrträd och grova träd av övriga naturligt förekommande lövträd, blommande träd och buskar, stor mängd stående och liggande död ved i olika nedbrytningsstadier. Grässvålsbeklädda gläntor ska vara väl avbetade vid växtsäsongens slut. Vålhävdade marker synliggör fornlämningar och andra kulturlämningar. Lämningarna ska hållas fria från mindre träd och buskar.

- Skötselområdet ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns, knutna till en mosaikartad struktur, välutvecklade bryn, ogödslad grässvål, gamla grova spärrkroniga ekar, gamla lövträd generellt, grova hasselbuketter och grov död lövved.
- Betad utmark med dominans av gran och tall ska bibehålla de naturvärden som finns, knutna till gamla grova barrträd, men även förekommande lövträd, med olika nedbrytningsgrad. Alla arter som är knutna till främst de gamla grova barrträden eller grov död ved ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Det gäller särskilt inom grupperna fåglar, lavar, svampar, mossor och insekter.

- Alla arter, rödlistade och sällsynta, som är knutna till de gamla lövträden ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Detta gäller särskilt inom grupperna fladdermöss, fåglar, lavar, svampar, mossor, insekter och klokrypare. Bland arter som indikerar en gynnsam bevarandestatus är, göktyta (NT), törnskata (NT), kärnticka (VU), blekticka (NT) och gul dropplav (NT) lämpliga att följa upp.
- Slutmålet är att ekdominerade partier av skötselområdet, i genomsnitt ska innehålla:
 - ca 3-5 grova ihåliga ädellövträd/ha, främst ekar
 - 5-7 efterföljare/ha med en diameter av ca en meter
 - 7-10 yngre ädellövträd/ha, främst ekar
- Dessa siffror får ses som en grov målsättning och kan behöva justeras i takt med att effekterna av skötseln kan ses. Ädellövträden varken behöver eller bör stå åldersmässigt jämnt utspridda så att dessa siffror uppnås på varje enskilt hektar. Siffrorna ska ses som en genomsnittlig målsättning för skötselområdet som en helhet.
- De grova ekarna ska erhålla en gynnsam livsmiljö genom att träd och sly i normalfallet kontinuerligt röjs bort till minst två meter utanför kronans yttre gräns.
- Ek ska dominera trädslagsfördelningen men även en gles förekomst av flera övriga lövträdslag i alla olika åldersstadier ska finnas.
- Mängden av döda träd, annan grov död ved, gamla hasselbuketter och bärande träd och buskar skall öka. Bärande buskar och yngre lövträd som i dagsläget finns ska sparas i sådan omfattning att bevarandemålet nås. Även en viss nyetablering av ädellövträd bör ske i de buskar som finns. Ingen nyetablering av träd ska ske på fornlämningar och kulturlämningar.
- I områdets kanter, mot öppnare marker, och mot öppnare partier i skötselområdet ska välutbildade bryn finnas. Brynen ska vara 5-20 m djupa, ojämna och vindlande, och innehålla blommande fältskikt, buskar och träd i stor mängd.
- Art- och individfrekvensen av slåtter- och betesgynnade kärlväxter och svampar i fältskiktet, liksom arealen av betesmark med gödselskyende och slåtter- och betesgynnad flora, skall öka.
- Detta kommer att innebära att gynnsam bevarandestatus för Natura 2000-habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ” och 6410 ”Fuktängar med blåtåtel och starr” uppnås i minst de ytor som idag utgör motsvarande habitat i skötselområdet.
- Ytor som betas, slåttas med efterbete ska vara väl avbetade efter varje betessäsong.

Åtgärder

Restaureringar:

- Där det finns ett för tätt träd- eller buskskikt kring grova ekar och andra grova träd av i området förekommande trädslag, skall en frihuggning göras. Även yngre ekar upp till 50 cm brösthöjdsdiameter kan behöva tas bort.
- Alla grova träd som dör/faller och grova grenar som faller till marken ska lämnas kvar.
- Vid röjningar sparas alla gamla träd, gamla hasselbuketter, död ved, bärande buskar och träd som slån, nypon, olvon, fläder, björnbär, enstaka salixbuskar, körsbär, vildapel, getapel, hagtorn, brakved och rönn.
- Ett antal större och mindre gläntor 5-30 m i diameter ska gallras fram i skötselområde 7.7. Företrädelsevis ska detta ske där det finns fornlämningar eller andra kulturspår. Upptagandet av gläntor får ej innebära att gamla träd eller grov död ved tas bort.
- All igenväxningsvegetation och alla yngre träd ska röjas bort från fornlämningar.
- 10-30 % av det röjningsavfall som uppstår vid skötselåtgärderna lämnas kvar i högar både i soliga och skuggiga lägen på lämpliga ytor utan värdefull kärlväxtflora samt fornlämningsmiljöer och ligga kvar i minst 5 år.

- Blybemängd mark i främst skötselområde 7.8 ska saneras av tidigare verksamhetsutövaren senast 2010.
- Stängsel som möjliggör sambete med häst, får och nöt ska anordnas där så krävs.

Löpande skötsel:

- Bete eller slåtter med efterbete.
- Föryngringen av nya lövträd kan delvis ske spontant i nuvarande busksnår. Dessutom kan i framtiden smärre ytor behöva stängslas av för att önskade ädellövträden ska etablera sig. När trädföryngringen är säkrad tas stängslet bort och oönskat sly röjs bort. Dessa föryngringsåtgärder får ej ske inom områden som hyser en värdefull kärlväxtflora eller fornlämningar. Plantering av ädellövträd kan eventuellt också bli nödvändig.
- Rökning av igenväxningsvegetation.
- Vidmakthållande av bryn och mosaikstrukturer genom rökning enligt vad som beskrivs under engångsåtgärder ovan.
- Slätteräng/slättervall, skötselområde 7.1. får ej markbearbetas, gödslas, kalkas eller spridas bekämpningsmedel på. Slätter får ej ske före 20 juli. Slåtrat material ska samlas upp senast 3 dagar efter slåtter. Enstaka torra år får, efter samråd med reservatsförvaltaren, marken betas.
- Betesvallen i skötselområde 7.10 får ej markbearbetas, gödslas, kalkas eller spridas bekämpningsmedel på.

TINNERÖ ÄGOR

Skötselområde 8, 10 och 12.

Av de gamla hemman som kom att utgöra övningsfältet är Tinnerö gård det största med 275 ha. Huvuddelen av gårdens areal består av betesmark och skog. Tinnerö ängar är ett känt begrepp och knappast något parti av övningsfältet är så fornlämningsrikt som detta område.

I Linköpings stads historia skriver S Kraft om Sven i Tinnerö som en av de äldsta fjärdningsmännen i staden tillika ingående i stadens råd (1975). Sweno Tyndirboe omnämns flera gånger i början av 1300-talet. År 1317 sålde Håkan Bagare en åtting jord i Tinnerbo skog till kanikern Olof och i samband med ett ting i Slaka på 1400-talet omnämns Thomas i Tindrom och Karl i Halshöga. Själva namnet Tinnerö kan ha sin förklaring i att den gamla järnåldersbebyggelsen på Tinnerö låg uppe på Långbackens (8:25) sluttning ner mot nuvarande Rosenkällasjön. Då liksom nu fanns sjön och måste i ett öppet järnålderslandskap blänkt och tindrat upp mot bebyggelsen när solen, mitt på dagen, stod högt på himlen. Sjön fick alltså namnet Tindren eller Tindra, vilket även blev bebyggelsens namn.

År 1686 omnämns Tinnerö ängar som äng under Linköpings kungsgård och från år 1703 kom Tinnerö att tillhöra Sturefors gods. Efter att i 200 år drivits som utgård till Sturefors blev Tinnerö på 1920-talet arrendegård och 1962 övergick ägorna i statens ägo - regementena fick nu tillträde till marken. I november 2002 förvärvade Linköpings kommun Tinnerö med övriga f.d. övningsfältet.

Bebyggelse på Tinnerös ägor

Var den äldsta bytomten låg är okänt, men ett boplatssläge ca 600 meter NNV om nuvarande Tinnerö gård har föreslagits. Från år 1704 finns en arealavmätning i Lantmäteriet som visar

att Tinnerö då endast var bebyggt med ett torp ”Thineryds torpet” och ett par ängslador. Torpet låg ungefär vid platsen för Ängsund.

År 1747 ombildades Sturefors till fideikommiss och Tinnerö kom därefter under många år att drivas som utgård till godset. Troligen bodde endast någon rättare eller skogvaktare med familj i området, kanske också någon torpare.

Vid en kartläggning år 1840 framgår att Tinnerö nu bebyggt med en gårdsbebyggelse. Den ligger på åsen norr om den nuvarande mangårdsbyggnaden och omfattar nio hus av olika storlek. Idag finns ett övergivet bostadshus (troligen från 1940-talet) och en magasinsbyggnad (uppförd 1919) på den gamla gårdsplatsen. Vid platsen för den nuvarande rundlogen låg en stor H-formad ladugård. Kullen var enligt kartan då kringvuxen av ekskog. Exakt när byggnaderna tillkom är ovisst. Dagens mangårdsbyggnad uppfördes 1919 och är en av få kvarvarande på övningsfältet. Tinnerö loge byggdes 1909 och utgjorde en tillbyggnad till ladugården från 1893. Ladugården revs på 1970-talet.

Det har funnits fyra torp på Tinnerös ägor - Hammartorpet, Sveden, Änglund och Hagsätter - och de är alla markerade på 1840 års karta. Hammartorpet låg vid ägoegränsen sydväst om gårdsbebyggelsen. Det enda som finns kvar av torpet idag är en stengrund och namnet Hammaren. Sveden låg ca 800 meter sydost om Tinnerö gård. Här finns idag en husgrund och rester av trädgården. I östra delen av Tinnerös ägor, i korsningen av Rosenkällavägen och Tinnerövägen, låg torpet Änglund, senare benämnt Ängsund. Torpet tillkom troligen 1804 (enligt G Elfström, 1998). Även detta torp är numera försvunnet. Platsen har RAÄ nr 14 vilket är platsen för ”en rest stenflisa” (som tidigare stod intill torpets jordkällare). Det fjärde torpet är Hagsätter som ligger längst ner i sydost. Hagsätter finns kvar än idag (utanför området för detta arbete). De övriga torpen fanns kvar vid tiden för ekonomiska kartan 1947, men har därefter rivits.

Av övrig bebyggelse finns fem hölador markerade på 1840 års karta. En del av dessa var uppförda redan under 1700-talet och den sista revs på 1960-talet. Under skördetiden fylldes ladorna med hö för att sedan på vintern transporteras per släde/kälke ner till Sturefors.

Äldre vägsträckningar i området

Stora delar av 1800-talets vägnät är bevarat på Tinnerös ägor. I öster går gamla ”sockenvägen” i samma sträckning som på 1840-talets karta. Vid platsen för torpet Ängsund svänger ”Tinnerövägen” mot väster, dock låg avfarten söder om Ängsunds tomt. I övrigt går vägen längs dagens sträcka. Likaså ”Rosenkällavägen” i söder är densamma. Från Rosenkällavägen går en brukningsväg in förbi Svedens torpställe och vidare mot Tinnerö. Denna är markerad på häradskartan. En numera försvunnen väg är ”Åsmestadsvägen” som utgick från Tinnerös äldre gårdsläge och sträckte sig nordväst upp mot Östergården. Den väg som idag går norrut från Tinnerö tillkom senare, men finns markerad som en sämre brukningsväg på 1947 års karta.

Markanvändning

Vid statens övertagande av Tinnerös ägor 1962 var endast omkring 75 hektar mark odlad och ängsmarken dominerade. Så har det varit i långa tider. Redan 1686 omnämns Tinnerö som

äng under Linköpings kungsgård och mellan 1703 - 1920-talet var Tinnerö utgård till Sturefors. Därefter blev Tinnerö arrendegård.

På 1840 års karta framgår att den största sammanhängande åkerarealen fanns runt Tinnerö gård och sträckte sig ett stycke åt nordväst och söderut. Förhållandena är i princip identiska på häradskartan och ekonomiska kartan från 1947. Dock har området utökats något i sydväst vid 1947 års kartläggning, då en slåttervall uppodlats (nr 563 på kartan). De övriga åkerytorna på 1840 års karta återfinns runt torpen - Hammaren, Sveden, Ångsund och Hagsätter. Vid de tre sistnämnda har arealen åkermark ökat en del vid tiden för häradskartan, därefter knappast något fram till 1947. Åkerarealens ökning under 1900-talet hänger samman med att Tinnerö blev arrendegård på 1920-talet. På 1930-talet täckdikades t ex all jord. Delar av området sydost om Tinnerö gård kan ha kontinuitet som öppen, oplöjd gräsmark sedan hundratals år. Flera ängar söder och öster om Tinnerö som plöjts upp har under slutet av den militära tiden huvudsakligen använts som betesvall. Sedan kommunen tog över området sköts dessa ytor med "ängsskötsel", vilket innebär sen slåtter och ingen gödsling eller insådd av vallväxter. Långsiktigt kommer markerna magras ut och ängsfloran så sakteliga börja vandra in igen. Ängsskötsel innebär också att kornknarr (VU) och andra fågelarter som är beroende av sent slåtrade gräsmarker kan hinna få ut sina ungar.

Dagens ekhagar och lövskogar har sitt ursprung i Tinnerö ängar. Tinnerö ängar är de vida ängsmarkerna på Tinnerös ägor och namnet används än idag. Redan på den tiden var träden ett vanligt inslag och i skifteshandlingarna från 1840 återkommer ofta beskrivningar som *äng och lindor, stenbunden backe med ekskog* ibland med *bladvallsgräs* (svinrot) eller *däldig slåttervall beväxt med stagg* (troligen avseende sänka med rik förekomst av stagg). Betesmarker intog mindre ytor (*betesdälder*) i anslutning till skogspartierna som säkert också var betade. Från 1704 års karta från området kring Tinnerö gård sägs att ängarna var "rikligt beväxta med ek, asp, lind, rönn och hassel". Kontinuiteten av dessa trädslag och buskar är säkert mycket mer utsträckt bakåt i tiden än så.

Fornlämningsmiljön

På Tinnerös ägor finns den bäst bevarade fornlämningsmiljön inom området. Eftersom ägorna i mer än 200 år varit utgård till Sturefors och till största delen brukats som ängsmark, har fornlämningarna bevarats synnerligen väl. Efter 1920-talet, då Tinnerö blev arrendegård, har dock åkermarken utökats och en del fornlämningar har odlats bort. Det framgår tydligt då just den mark som varit odlad saknar fornlämningsnummer. I detta sammanhang bör det påpekas att en framtida specialinventering med all säkerhet skulle öka antalet fornlämningar kraftigt.

Den mest utmärkande fornlämningstypen på Tinnerö ängar är de stora stensträngssystemen. Området är ett av de bäst bevarade i Östergötland och stensträngarna är överlag tydliga i terrängen. Stensträngarna ligger på de högre partierna i området och på ett par ställen finns fägator som leder ut mot de lägre och sankare partierna. Dessa områden har förmodligen nyttjats som bete under järnåldern, medan boplatserna och den odlade marken har legat på höjderna och sluttningarna.

På höjderna ligger också ett trettiotal stensättningar från äldre järnålder, men det finns också exempel på rösen från bronsålder. Inom Tinnerös ägor finns tre gravfält - två från äldre järnålder och ett med kontinuitet in i yngre järnålder. Inom området finns flera boplatzlämningar i form av husgrundsterrasser och fossil åkermark. En av dessa boplatser kan

vara platsen för Tinnerö vikingatida bytomt (ca 600 meter nordnordväst om dagens Tinnerö). Av lite mer speciell karaktär är de hålvägar och broläggningar som finns i området.

Området har ett stort vetenskapligt värde men är också pedagogiskt betydelsefullt.

Naturvärden

Naturvärdena består i hög grad av det som sägs ovan om Tinnerö ängar och dess långa kontinuitet. Öppna gräsmarker och ekhagar med hassel, rönn, asp och lind verkar ha varit rådande så långt tillbaka som kartmaterial finns, sannolikt är kontinuiteten av ekbärande gräsmarker med betes- och slåtterhävd mångtusenårig.

I området har fragment av den sällsynta läderbaggen (NT) hittats och vid fällfångst av insekter (Jansson 1998) noterades ett 20-tal intressanta arter; *Nemadus colonoides* (RR), *Phyllodrepa vilis* (RR), *Ampedus cardinalis* (NT), *Microrhagus lepidus* (NT), *Globicornis nigripes* (VU), *Gastrallus immarginatus* (RR), *Xyletinus pectinatus* (RR), *Dorcatoma flavicornis* (RR), *Lymexylon navale* (NT), *Hypebaeus flavipes* (VU), *Cryptophagus populi* (RR), *Cryptophagus micaceus* (RR), *Cryptophagus pallidus* (RR), *Mycetophagus piceus* (RR); *Allecula morio* (NT), *Prionychus ater* (RR) och *Mycetochara axillaris* (NT).

Av sällsynta lavar och tickor finns gulpudrad spiklav (RR) i rik mängd samt gul dropplav (NT), hjämbrosklav (NT), brun nållav, dvärgbägarlav (NT) och blekticka (NT). Tingvall (1997) noterade även skuggorangelav (NT), gammelekslav (VU), rosa skärelav (NT), oxtungsvamp (NT) och kärnticka (VU). Mathson (2005) noterade rödbrun blekspik (NT). ÖNF (Östergötlands naturalhistoriska förening) inventerade under 1997 floran i området kring Tinnerö och fann en mängd hävdgynnade arter, såsom ängsfryle, vårbrodd, knägräs, darrgräs, stagg, harstarr, Jungfru Marie nycklar, skogsnycklar, grönvit nattviol, ormrot, knölsmörbomma, backsmörbomma, revsmörbomma, smörbollar, mandelblom, brudbröd, gökärt, skogsklöver, blodnäva, jungfrulin, buskviol, ängsviol, bockrot, gullviva, blåsuga, grå ögontröst, korskovall (NT), ängsskallra, rödkämpar, ängsvädd, nässelklocka, stor blåklocka, liten blåklocka, ängsskära, rödklint, prästkraige, kattfot, krissla, slåtterfibbla och revfibbla. Fågellivet är rikt och typiskt för eklandskapet. Bivråk (EN) ses under sommaren patrullera ängarna efter getingsamhällen. Kornknarr (VU) har vissa år spelat på vallen nordost om Tinnerö gård och söder om Fröberget. Likaså kan trädlärka vissa år spela i området. Övriga intressanta och rödlistade fågelarter som kan betraktas som häckfåglar i Tinnerö ängar är sånglärka (NT), hämpling (NT), skogsduva (NT) med 3-4 par, mindre hackspett (NT) något par, göktyta (NT) 5-10 par, törnskata (NT) 10-12 par och nötkråka (NT).

8. Tinnerö ängar

Skötselområde 8.1, Pihlgårdshage

Areal: 1,1 ha.

Beskrivning

Vid tiden för häradskartans tillblivelse i slutet av 1800-talet var området ängsmark under Åsmedstad och gränsade till de stora slåtterängarna kring Tinnerö, Tinnerö ängar. Därefter har området sannolikt betats, men under senare tid har området ej hävdats. Viss slåttergynnad flora finns fortfarande kvar, länsstyrelsens basinventerare inom arbetet med Natura 2000 noterade jungfrulin, svinrot, ängshavre och bockrot. Området bör snarast hävdas igen. Ur kulturmiljösynpunkt är området mycket värdefullt med ett större järnåldersgravfält. Gravfältet består av ca 30 gravar - 5 högar, 24 runda stensättningar och 1 rest sten. Högarna är 9-15 meter i diameter och 0,5-1,5 meter höga. De runda stensättningarna är mellan 5 och 10 meter i diameter och 0,1-0,4 meter höga. Den resta stenen är 0,75 meter hög. Gravfältet är täckt av kraftig gräsvegetation, vilket medför att gravarna är svåra att urskilja. Namnet finns angivet 1875 av C.F. Nordenskjöld (Franzén, 2003)

Skötselområdet kan utvecklas till Natura 2000 habitatet 6270 "Artrika silikatgräsmarker nedanför trädgränsen" med långsiktigt rätt skötsel enligt länsstyrelsens förslag till basinventering.

Skötselområde 8.2

Areal: 2,0 ha.

Beskrivning

En ca 30-årig tallplantering på tidigare ängs- och betesmark. Under 2004 gallrades området för att skapa luckor. Samtidigt frihögs enstaka yngre ek. Januaristormen 2005 glesade ytterligare ur beståndet.

Skötselområde 8.3

Areal: 4,2 ha.

Beskrivning

Så sent som på 1940-talets ekonomiska karta var här öppen - halvöppen mark som säkert betades. På äldre kartor benämnt Kohagen. Idag står här en ung granplantering. Granplanteringen är efter utglesning lämplig att använda som skärm vid sådd eller plantering av ek. Därefter bör området successivt återföras till betesmark

Skötselområde 8.4, Billingeumpen

Areal: 25,1 ha.

Beskrivning

Tinnerös största åker som gränsar mot Halshögas tidigare ägor i väster. Namnet finns angivet på 1850 års karta (Franzén, 2003).

Skötselområde 8.5

Areal: 1,0 ha.

Beskrivning

En ekdominerad åkerholme som tills nyligen varit omgärdad av betesvall och därmed betats. Sedan betet upphört har nässlor, nejlikrot och andra svagt skuggynnade växter skjutit fart. Träskiktet är tämligen tätt. Mellan ganska vidkroniga ekar i 150 årsåldern växer rikt med unga ekar och diverse andra lövträd. De äldre ekarna frihögs 2003. De år omkringliggande åker ligger i vall kommer holmen att efterbetas.

Skötselområde 8.6, Tinnerö hasselbacke

Areal: 1,5 ha.

Beskrivning

Tinnerö hasselbacke är en åkerholme med glest stående vidkroniga ekar i ganska låg ålder. Det är tämligen blockigt och uppstickande hållar finns liksom en och annan gammal grov ekstubbe. Här finns också enstaka hasselbuskar och ung asp och björk. Holmen har nyligen betats men kringliggande vall är numera upplöjd. På höjden finns ett odlingsröse. De

vidkroniga ekarna frihöggs 2003. De år omkringliggande åker ligger i vall kommer holmen att efterbetas. Mathson noterade 2005 följande intressanta lavar på holmen; gul dropplav (NT) på ett träd, guldpuddrad spiklav (RR) på sju träd och brun nållav på nio träd. Namnet "Hasselbacken" finns angivet på 1704 och 1707 års kartor över Tinnerö.

Längre norrut finns ytterligare en större åkerholme i samma åker (skötselområde 8.4). Trädskiktet domineras av tämligen rakstammig ek med en och annan något äldre ek mer vidkroniga till formen. Enstaka asp, rönn och hassel finns också. Mathson noterade följande lavar och tickor på denna holme; brun nållav på sju träd och oxtungssvamp (NT) på ett träd.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 8.7, Rökkullen

Areal: 0,6 ha.

Beskrivning

Mindre betesmark med en handfull spärrkroniga ekar. På flera ekar växer brun nållav. Mathson noterade 2005 följande intressanta lavar; hjälmbrosklav (NT) på ett träd och brun nållav på fem träd. Inträngande asp röjdes sommaren 2005. De år omkringliggande åker ligger i vall kommer området efterbetas. På platsen hade siste arrendatorn på Tinnerö en rök för att röka kött, därav namnet (Franzén, 2003).

Skötselområde 8.8, Tinnerö gård

Areal: 1,0 ha.

Beskrivning

Direkt intill mangårdsbyggnaden finns två äldre ekar. Mathson noterade 2005 hjälmbrosklav (NT) och brun nållav på den norra eken. Vid gården finns rader med fruktträd och högvuxna björkar i en trädrad mot åkern i norr. Enligt 1840 års karta var höjderna närmast bebyggelsen på Tinnerö gård i större utsträckning än idag be vuxna med ekar. Förhållandena synes vara desamma på häradskartan. Det är av stor betydelse för upplevelsen av landskapet att de ekar (och även andra träd) som finns kvar i gårdsmiljön och dess närhet bevaras.

Tinnerös äldre bebyggelse låg på åsen nordväst om den nuvarande mangården. När denna bebyggelse tillkom är oklart, men vid en kartläggning från 1840 omfattade gården nio hus av olika storlek. Enligt tidigare kartor, från år 1704 och 1747, var platsen obebyggd. Idag finns ett f d bostadshus och en magasinsbyggnad på denna plats. Bostadshuset är uppfört i 1 1/2 plan under tegelklätt sadeltak, med rödfärgad locklistpanel och en utbyggd veranda på östra gaveln. Samtliga fönster är numera blindfönster och byggnaden har under flera årtionden använts som förråd. Trolig byggnadstid för bostadshuset är 1940-tal. Magasinsbyggnaden är en timmerbyggnad med rödfärgad locklistpanel och med korrugerad plåt som takbeläggning (enligt uppgift byggd 1919). På ekonomiska kartan från 1947 finns flera ekonomibyggnader och bodar markerade på höjden vid bostadshuset. Trots att byggnaderna inte har något större kulturhistoriskt värde i sig är de värdefulla inslag i den gamla gårdsmiljön.

Dagens mangårdsbyggnad på Tinnerö uppfördes 1919 i 2 1/2 plan under brutet tak och med fronton. Fasaden är klädd med en ljus gul locklistpanel och byggnadens fönster är

småspröjsade. Vindsvåningens fönster är runda. Taket har idag betongtegel. Tinnerö mangårdsbyggnad är en av de få kvarvarande på övningsfältet och är en viktig del i förståelsen av det historiska landskapet. Förändringar av byggnaden ska ske i samråd med antikvarisk expertis. Norr om manbyggnaden finns ett mindre uthus, också detta med ljus gul locklistpanel.

Skötselområde 8.9, Tinnerö loglycka

Areal: 1,4 ha.

Beskrivning

Öster om logen finns enstaka äldre ekar. Mathson noterade 2005 följande intressanta lavar; skuggorangelav (NT) på ett träd och brun nållav på tre träd. Enligt 1840 års karta var höjderna närmast bebyggelsen på Tinnerö gård i större utsträckning än idag bevuxna med ekar. Förhållandena synes vara desamma på häradskartan. Det är av stor betydelse för upplevelsen av landskapet att de ekar (och även andra träd) som finns kvar i logmiljön och dess närhet bevaras.

Tinnerö rundloge tillkom 1909 som en tillbyggnad på en befintlig ladugård. Ladugården uppfördes 1893 och revs på 1970-talet. Den karakteristiska logen är ett välkänt inslag i gårdsmiljön och kulturhistoriskt sett av stor betydelse. Rundlogen kan betraktas som ett landmärke för Tinnerö och kultur- och natur reservatet. Den rödfärgade rundlogen har lanternin med kryssspröjsade små fönster. Taket är idag täckt med eternit. Öster om logen ligger den av kvadersten byggda uppfarten till körbron. Bron var byggd i ek, men revs under den militära tiden. Under 2003 och 2004 restaurerades rundlogen, med ekonomiskt stöd från länsantikvarien, av kommunen. Militären hade använt rundlogen som förråd och hade bl.a. fyllt på jord för att jämna till underlaget, vilket fick till följd att många bärande stolpar blev fuktskadade. Restaureringen innebar att den gamla golvnivån grävdes fram, skadade stolpdelar byttes ut, dålig utvändig panel byttes ut, körbro och körbana återuppfördes. Utvändigt målades hela rundlogen. Återigen ger rundlogen ett mycket imponerande anslag på områdets besökare. Namnet "Loglyckan" finns angivet på en karta från 1850 alltså 59 år innan rundlogen restes (Franzén, 2003).

Skötselområde 8.10

Areal: 5,2 ha.

Beskrivning

Området är markerat som ängsmark på häradskartan från 1878 och på 1840 års karta under rubriken "äng och lindor". Marken inom delområdet benämns i beskrivningen från 1840 mestadels som "något stenbunden backe med ekskog" ibland med "bladvallsgräs", samt "däldig slåttervall beväxt med stagg".

Längst i norr fanns en ca 30-årig granplantering som avverkades 2003, vilket nu möjliggör insyn för vackra vyer från Stora Askavägen (Kärleksstigen). I nordost finns även en öppen buskmark med bitvis tät stående hassel, däremellan öppna och välbetade gräsmarksytor av fuktängskaraktär. Alla unga granplantor har röjts bort. I öster finns ett mindre område där gran tämligen nyligen avverkats av militären och där betesdjuren äter av den tätande grässvålen. Unga ekar står kvar och på lång sikt med fortsatt gott betestryck kan det utvecklas till en fin ekhagmark. Längs i söder finns välutvecklade buskmarker med spridda ekar. Här häckar törnskata (NT). Mathson noterade 2005 följande intressanta lavar och tickor, gul

dropplav (NT) på ett träd, guldprad spiklav (RR) på fyra träd, brun nållav på tre träd och rävticka på ett träd.

Den södra delen av skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Den mellersta delen kan med långsiktigt rätt skötsel bli habitat 9070 "Trädklädda betesmarker" och det norra området kan med rätt långsikt skötsel bli habitat 6270 "Artrika silikatgräsmarker nedanför trädgränsen".

Skötselområde 8.11, Långbetet

Areal: 8,3 ha.

Beskrivning

Långbetet är helt öppna gräsmarker med endast enstaka buskar och ekar i kantzonerna. Gräsmarksfloran ger överlag ett gödselpåverkat intryck med olika gräs. Mot den f.d. jaktstyttebanan finns ganska magra fuktängar. Mot nordost ingår en flik öppen gräsmark. Längs brynet mot skogsområdet i öster är artrikedomen av hävdgynnade kärlväxter särskilt stor men denna del är skadad av en relativt nybyggd väg för stridsfordon.

Området ingår i den stora ängsmark som är markerad på häradskartan från 1878 och på 1840 års karta under rubriken "äng och lindor". Marken inom delområdet benämns i beskrivningen från 1840 mestadels som "något stenbunden backe med ekskog" ibland med "bladvallsgräs", samt "däldig slåttervall beväxt med stagg". Namnet "Långbetet" användes av Tinnerös sista arrendator (Franzén, 2003).

Huvuddelen av skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 6410 "Fuktängar med blååtel eller starr" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering

Skötselområde 8.12, Tinnerö aspskog

Areal: 3,2 ha.

Beskrivning

Området är markerat som ängsmark på häradskartan från 1878 och på 1840 års karta under rubriken "äng och lindor". Marken inom delområdet benämns i beskrivningen från 1840 mestadels som "något stenbunden backe med ekskog" ibland med "bladvallsgräs", samt "däldig slåttervall beväxt med stagg". I söder och väster gränsar området mot åkermark (på båda kartorna). Norr och öster om det stora gravfältet (skötselområde 8.13) finns ett ganska slutet område med gammal aspskog. Skogen är tätvuxen och det börjar bli gott om död lövved. Inslag av ek, lönn och rönn finns och ett tätt buskskikt av hassel bidrar till det slutna intrycket. På trädbaser och stammar växer ofta allémossa och signalarten grå vårtlav förekommer också. På grov asp har även stor aspticka (NT) hittats (Mathson 2005). Mathson noterade även guldprad spiklav (RR) och barkticka. I en karta från 1704 sägs att ängarna är rikligt beväxta med bl.a. asp. Området kan därför ha lång kontinuitet som aspbärande mark, vilket kan innebära att ytterligare sällsynta och hotade arter knutna till asp kan finnas i området. En riktad inventering mot arter knutna till asp planeras. Namnet "Tinnerö Aspskog" har ingen historisk förankring, annat än vad som sägs generellt i 1704 års karta om ängarnas rikedom på asp.

De södra delarna av skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. De norra delarna kan bli habitat 9070 med långsiktigt rätt skötsel.

Skötselområde 8.13, Villbacken (Tinnerö gravfält)

Areal: 5,8 ha

Beskrivning:

Området är markerat som ängsmark på häradskartan från 1878 och på 1840 års karta under rubriken "äng och lindor". Marken inom delområdet benämns i beskrivningen från 1840 mestadels som "något stenbunden backe med ekskog" ibland med "bladvallsgräs", samt "däldig slåttervall beväxt med stägg". Området är något slutet och domineras av yngre och medelålders ek varav en del spärrkroniga, asp, björk, och rönn. Buskskiktet domineras av fina hasselbuketter. Mathson inventerade lavar och tickor i området 2005 och noterade följande intressanta arter; gul dropplav (NT) på tre träd, guldpuddrad spiklav (RR) på elva träd, brun nållav på nio träd, kärnticka (VU) på två träd, blekticka (NT) på två träd, rutsinn (NT) på ett träd, stor aspticka (NT) på ett träd, kantarellmussling på två träd, och barkticka på fyra träd.

Längst i norr fanns en ca 30-årig granplantering som avvecklades 2003, bl.a. för att ge insyn och vackra vyer från "Kärleksstigen" och för att synliggöra gravfält RAÄ 262.

I området finns två gravfält som beskrivs närmare nedan. Den norra höjden med gravfältet har varit granplanterad utom längs vägen där en smal remsa hagmark med glest stående 30-40 årig ek sträcker sig upp mot "Kärleksstigen". Spridda ekar finns friställda. Hassel är utbredd i hela området. I gravfältet växer blodvaxskivling och längs västbrynet finns ganska artrika torrängspartier med gråfibbla, harklöver, tjärblomster och ängshavre.

Gravfältet i söder är större och mer välröjt jämfört med det norra. Trädskiktet är ganska glest med många luckor och består av ek och rönn samt vackra hasselstrutar. Det finns många gamla stubbar efter grövre ekar.

Gravfältet RAÄ 20 är beläget på en låg stenbunden moränrygg i gammal ängsmark.

Gravfältet omfattar en yta på ca 115 x 80 meter och merparten av gravarna är mycket tydliga i terrängen. Sammanlagt består gravfältet av ca 70 gravar - 65 stensättningar, en treudd och fyra resta stenar. Stensättningarna är mellan 3 och 10 meter i diameter och ca 0,1 - 0,4 meter höga. Två av de större stensättningarna är högliknande, de övriga är i regel övertorvade med talrikt med stenar i ytan. Minst ett tjugotal av gravarna har bevarad kantkedja. Treudden ligger i nordvästra delen av gravfältet och är ca 10 meter i sida. Två av de resta stenarna står bredvid varandra och kan utgöra rester efter en domarring. På gravfältet finns flera liggande hållformade stenar, varför flera kan ha varit resta. Även klumpstenar förekommer talrikt på gravfältet - det kan inte uteslutas att flera av dessa kan utgöra gravar. Gravfältet innehåller troligen begravningar från både äldre och yngre järnålder och man får förmoda att detta är bygravfältet till Tinnerö by som etablerades under yngre järnålder. Nibbelblad upprättade en karta över gravfältet, 1930 vilken finns på läns museet.

Norr om detta gravfält ligger ett mindre, och äldre gravfält, RAÄ 262. Gravfältet består av ca 7 runda stensättningar inom ett område som är 55x20 meter stort. Gravfältet ligger på en låg stenbunden moränrygg i numera nyröjd ängsmark. Stensättningarna är 4-6 meter i diameter och 0,1 - 0,3 meter höga. Flertalet är otydliga och flera kan finnas. Nibbelblad upprättade karta även över detta gravfält 1930, vilken även den finns på läns museet.

I området finns vidare 2 ensamliggande stensättningar registrerade. RAÄ 263 är en rund stensättning, ca 6,5 meter i diameter och 0,1-0,2 meter hög. Graven är övertorvad men har

åtskilliga mindre stenar i ytan. Söder om RAÄ 263 finns vaga förhöjningar som förmodligen utgör gravar.

De stensträngar som löper genom delområdet (RAÄ 237 och 264) har en sammanlagd längd av ca 1200 meter. De ingår i ett system där stensträngen RAÄ 236 i angränsande delområde nr 8:14 ingår (RAÄ 237 fortsätter också in i detta delområde). RAÄ 237 är 1-radig och består i regel av 0,2-0,6 meter stora stenar. I söder har stensträngen förmodligen haft förbindelse med RAÄ 236. RAÄ 264 är i regel enskiktad och 2-3 radig. Stensträngen är till stora delar övertorvad. I norr går stensträngen samman med RAÄ 237.

Inom området har ett boplatsläge utpekats av Franzén (2003). Boplatserna har i Franzéns arbete kallats L6. Boplat L6 överlagras av det stora gravfältet RAÄ 20 och vid infoskylten till gravfältet finns en "bassängåker" (Franzén, 2003).

Genom området löper en väg mot Tinnerö, i nord-sydlig riktning. Denna väg är ej markerad på de äldre kartorna. På 1947 års ekonomiska karta är den markerad som "sämre brukningsväg". Sin nuvarande, bredare och rakare sträckning, har vägen förmodligen fått efter 1962 då området blev övningsfält. Namnet Villbacken finns angivet på 1704 och 1707 års kartor (Franzén, 2003).

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering.

Skötselområde 8.14, Tinnerö kohage

Areal: 8,2 ha.

Beskrivning

300 meter norr om Tinnerö börjar ett parti med stora, välbetade ekhagmarker som ännu är relativt öppna. Till det öppna intrycket bidrar de angränsande stråk av helt öppna gräsvallar som finns. I området finns många solbelysta, grovbarkiga ekar där en del är kring 1 m i diameter. Åldersspridningen är god men riktigt gamla ekar med stora håligheter saknas. Kring höjden i områdets centrala del finns en del snår av vildapel, hassel, getapel, rönn och fågelbär. På många ekar växer den guldpradade spiklaven (RR) i rik mängd och andra lavar är brun nållav, gul dropplav (NT) och hjälmbrosklav (NT). På en ekstubbe sågs dvärgbägarlaven (NT) som indikerar viss kontinuitet av död ved i området. Mathson inventerade lavar och tickor 2005 och noterade följande intressanta arter; hjälmbrosklav (NT) på fem träd, gul dropplav (NT) på sju träd, guldprad spiklav (RR) på sextiotvå träd, brun nållav på femtionio träd, kärnticka (VU) på sex träd, blekticka (NT) på sex träd, oxtungsvamp (NT) på sex träd, rutsinn (NT) på ett träd, stor aspticka (NT) på två träd, barkticka på ett träd, kantarellmussling på två träd och hasselticka på två träd. Gräsmarksfloran ger överlag ett gödselpåverkat intryck med olika gräs. Något fler arter finns uppåt höjderna bl.a. gökärt och stor blålocka. Vid inventering av lavar och tickor noterade Mathson även spår av intressanta insekter. I en hagmarksgran centralt i skötselområdet noterades spår efter granbarkgnagaren (RR).

Området ingår i den stora ängsmark som är markerad på häradskartan från 1878 och på 1840 års karta under rubriken "äng och lindor". Marken inom delområdet benämns i beskrivningen från 1840 mestadels som "något stenbunden backe med ekskog" ibland med "bladvallsgräs", samt "däldig slättervall beväxt med stagg". Siste arrendatorn på Tinnerö kallade området "Kohagen"

De registrerade stensträngarna i delområdet mäter ca 600 meter. Den del av stensträngen RAÄ 236 som ligger i detta område är ca 300 meter lång. I sydost bryts den av vägen och har flera ytskador. Stensträngen är beväxt med enstaka ekar och sly. Stensträngen är 1-2 skiktad och 1-3 radig och som mest ca 2 meter bred och 0,3 meter hög. Nordvästra delen fortsätter ut i åkermark, men är här bort odlad. Stensträngen fortsätter åt söder. Stensträngen RAÄ 237 hänger samman med ett system norrut med en sammanlagd längd av ca 1100 meter (i detta område ca 300 meter) fördelad på 12-13 sträckor. Strängen är enskiktad, 1 - 3 radig och består av 0,2 - 0,6 meter stora stenar. Stensträngarna i området bör röjas fram som pedagogiska exempel. Terrängen är redan nu relativt öppen.

RAÄ 11 består av två stensättningar, den ena rund, den andra närmast rund. Den förstnämnda stensättningen är ca 10 meter i diameter och 0,2 - 0,4 meter hög. Den andra graven är ca 6 meter i diameter och 0,3 - 0,4 meter hög.

RAÄ 12 är en rund stensättning, ca 9 meter i diameter och 0,3 - 0,6 meter hög. Till RAÄ 12 räknas också ytterligare en stensättning, ca 3 meter i diameter och ofylld. Kantkedjan är byggd av ca 0,2 - 0,5 meter stora stenar. Från denna stensättning utgår mot nordväst en ca 15 meter lång stensträng. Söder om RAÄ 12 finns flera förhöjningar som förmodligen utgör gravar.

RAÄ 13 är en kvadratisk stensättning om ca 6 x 6 meter. Fyllningen är lätt övermossad.

Strax sydost om RAÄ 13 finns exempel på skyttevärn (kallmurade) som man bör överväga att bevara som minne från den tid då området var övningsfält.

Slutligen har två boplatslägen utpekats av Gert Franzén - boplat K6.4 och J7 (Franzén 2003). Boplat K6.4 ligger i nordvästra delen av området och här finns enligt Franzén en kraftfullt markerad husterrass. Terrassen övergår i väster i en stensträng, som i sin tur har samband med ett av gårdens två vattenhål. Ca 200 meter sydsydost om denna boplat är ytterligare en föreslagen, boplat J7. Genom området löper vägen mot Tinnerö, vilken tillkommit på 1900-talet och i sin nuvarande sträckning troligen efter 1962.

Huvuddelen av skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering.

Skötselområde 8.15, Tinnerö äng

Areal: 5,7 ha.

En central del av Tinnerö ängar som uppodlats och utgörs av åkervall. Enligt häradskartan var ängen redan bortodlad på 1870-talet.

Skötselområde 8.16, Skansen

Areal: 10,0 ha.

Beskrivning

Väster om grusvägen mot Tinnerö finns ekhagmarker av samma karaktär som i område 8:13, men här är det tätare med buskar och unga lövträd. Vid inventeringen av Eklandskapet (Antonsson och Wadstein 1991) stod denna del, utan bete vilket kan förklara den större mängden buskar. Frihuggningar av ekar och viss röjning har gjorts av kommunen under 2003. I området finns många grovbarkiga ekar där en del är kring 1 m i diameter. Åldersspridningen är god men riktigt gamla ekar med stora håligheter saknas. På många ekar växer den

guldprade spiklaven (RR) i stor mängd. Vid inventering av lavar och tickor 2005 noterade Mathson följande intressanta arter; gul dropplav (NT) på tre träd, hjälmbrosklav (NT) på två träd, guldprad spiklav (RR) på tretton träd, brun nållav på tjugonio träd, kärnticka (VU) på två träd, blekticka (NT) på två träd, stor aspticka (NT) på ett träd, ullticka (RR) på ett träd, barkticka på två träd och hasselticka på ett träd. Mathson noterade även spår efter intressanta insekter. I en ekhögstubbe noterades spillning efter läderbagge (NT) (Mathson 2005). I söder avslutas området med en helt öppen moränkulle i anslutning till nuvarande bebyggelsen vid Tinnerö. Området betas sedan 2004. Längst i söder står ett f.d. bostadshus (arbetarbostaden) och ett förråd, som av Tinnerös sista arrendator benämndes ”Skansen” (Franzén, 2003).

RAÄ 235 är en något osäker stensättning som enligt fornminnesinventeringen kan vara sentida. En del av stenträngen 264 går tvärs över området och fortsätter i skötselområde 8:13. Franzén (2003) pekar ut två boplatser i detta delområde (K6:3). Boplat K6:3 ligger vid RAÄ 235 och Franzén har föreslagit att detta skulle kunna vara platsen för Tinnerös gamla by, anlagd under yngre järnålder. Av boplatslämningar finns en stensködd terrass i nordväst, samt fem större terrasser på moränplatån. Byns gravfält skulle då naturligt vara RAÄ 20. I norr finns ytterligare ett boplatsläge L5, vilken innehåller en husterrass.

Längs i söder finns en moränkulle med lämningar från Tinnerös medeltida by. Byn avhystes i början av 1600-talet när området införlivades med Kungsladugården.

Huvuddelen av skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker” enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 8.17, Dahlumpen

Areal: 7,7 ha.

Beskrivning

En åker norr och öster om Tinnerö rundloge. Även Häradskartan visar området brukades som åker i slutet av 1800-talet. Namnet ”Dahlumpen” finns angivet på 1850 års karta (Franzén, 2003). Sommaren 2002 spelade kornknarr (VU) kontinuerligt från denna plats. I sydost finns en mindre åkerholme som utgjort äldre tomtmark. Det finns ett flertal äldre aplar, dessutom relativt tätt med hassel tillsammans med andra buskar. Några äldre och gamla ekar och någon asp står spritt på holmen. Mathson noterade 2005 brun nållav på ett träd och stor aspticka (NT) på ett träd.

Skötselområde 8.18

Areal: 0,9 ha.

Beskrivning

Området ingick tidigare i jaktskyttebanan och har inte hävdats i sen tid. Marken utgörs av en torr bergsklack som sluttar mot norr. Trädskiktet är luckigt och utgörs av tämligen gamla ekar, tall, rönn och asp. Mathson noterade 2005 följande intressanta lavar och tickor; hjälmbrosklav (NT) på ett träd, gul dropplav (NT) på ett träd, guldprad spiklav (RR) på ett träd, brun nållav på tre träd och barkticka. Buskskiktet är väutvecklat med en, nyponros och hassel. Fältskiktet är tämligen artrikt med svinrot, vårbrodd, gökört och ängshavre.

Skötselområde 8.19, Östgötaledscentrum

Areal: 0,2 ha.

Beskrivning

Runt det gamla skjuthuset för älgskyttebanan planeras en mindre serviceanläggning för östgötaleden. Leden går ej förbi området i dag, men omläggning av leden ska genomföras under 2006. Skjuthuset kan bli en mindre utställningslokal för information kring Tinnerös natur- och kulturvärden anpassa för den vandrande besökaren. Utrymme finns även för att presentera övrig kommunal naturvård. Till området ska vindskydd, eldplats, rastbord och torrklosett anordnas.

Skötselområde 8.20, LJK (f.d. Linköpings jaktsskytteklubbs skytteanläggning)

Areal: 0,7 ha.

Beskrivning

Längs kanterna står gamla döende solexponerade ekar. Just i denna del av Tinnerö ängar har ekarna varit i särskilt dålig kondition. Mathson noterade 2005 följande intressanta lavar och tickor; hjälmbrosklav (NT) på ett träd, gul dropplav (NT) på två träd, grå skärelav (NT) på ett träd, guldprad spiklav (RR) på fyra träd, brun nållav på fyra träd, sotlav på ett träd, kärnticka (VU) på ett träd, blekticka (NT) på ett träd och hasselticka på två träd. Skytteverksamheten avvecklades under 2004. På platån som till stora delar är utfylld finns två byggnader, en lite större samlingslokal och ett förråd. Tomten, som ligger mitt i reservatet, utgör en mycket strategisk plats för pedagogisk verksamhet. Diskussioner förs bl.a. med Linköpings universitet om att använda platsen som bas för utomhuspedagogisk verksamhet i Tinnerö eklandskap.

Skötselområde 8.21, Bergbacken

Areal: 2,4 ha.

Beskrivning

Namnet finns angivet på både 1704 och 1707 år karta (Franzén, 2003). I områdets östra del ligger en ost- och nordostvänd brant. Nedanför branten växer ganska ung asp i vad som tidigare var bryn ut mot fuktängarna. I den storblockiga branten växer grov asp samt enstaka ek och grov rönn. I buskskiktet finns skogstry och hassel och på hasselbuskar växer skriftlav. På blocken växer rikt med fällmossa och mellan blocken hässlebrodd. På höjden finns mycket berg i dagen och i svackorna växer buskar och unga träd av slån, nypon, vildapel, rönn och hassel. Ekarna står ganska glest men de tätar åt väster med ökande jorddjup. I gläntor mot väster är floran ganska rik med svinrot, vårbrodd, gökärt och ängshavre. Den västliga och sydliga delen ingår i den stora betesmarken kring Tinnerö gravfält och här saknas buskskiktet nästan helt. Den östliga delen är obetad sedan ganska länge pga. närheten till skjutbanan.

Lavfloran undersöktes lite noggrannare här (på 10 träd) i samband med inventeringen av Eklandskapet (Antonsson och Wadstein 1991, Andersson 1990). Av allmänna och mer ovanliga ek-arter påträffades guldprad spiklav (RR) på fyra träd, brun nållav på fyra träd, grå nållav på två träd, gul mjöllav på fem träd, gul dropplav (NT) på ett träd, ärgspik på två träd, gul porlav på fyra träd samt ekticka. Vid inventeringar av lavar och tickor 2005 hittade Mathson följande intressanta lavar och tickor; rödbrun blekspik (NT) på en ek, vilket är första fynd i Tinnerö eklandskap av denna art, hjälmbrosklav (NT) på ett träd, gul dropplav (NT) på nio träd, grå skärelav (NT) på två träd, guldprad spiklav (RR) på sjutton träd, brun nållav på

nitton träd, stor aspticka (NT) på fem träd, hasselticka på ett träd och barkticka på ett träd. Mathson noterade även spillning efter läderbagge (NT) i en ekhögstubbe i södersluttningen.

Området ingår i ett större ängsmarksområde som är markerat på häradskartan från 1878 och på 1840 års karta under rubriken "äng och lindor". Marken i delområdet benämns i beskrivningen från 1840 som "något stenbunden backe med ekskog o bladvallsgräs". I väster gränsar området till åkermark, i söder och öster mot "däldig slåttervall beväxt med stagg". Alldeles nedanför höjden i söder låg en ängslada. Vägen norrut i västra delen av området är sentida och anlagd i samband med jaktskyttebanan (nordost om området).

De två stensättningarna RAÄ 10 ligger på en krönplatå. Den ena är rund, ca 8 meter i diameter och 0,2-0,4 meter hög. Fyllningen består av 0,4-0,7 meter stora stenar och graven har ett mittblock 1,7 x 1,5 meter stort. Graven är beväxt med rönn. Den andra stensättningen är enligt inventeringen närmast rund och 6-7 meter i diameter. Stensättningen har bedömts som något osäker.

Stensträngen RAÄ 236 ingår i ett längre system åt nordväst (se delområde 8:14) och har hängt samman med stensträngssystemet RAÄ 258 utanför området i söder.

Den föreslagna boplatsen ligger söder om RAÄ 10 (Franzén, boplats J9, 1998).

Strax utanför delområdet i sydost finns en vägbank, vilken kan vara forntida (RAÄ 308). Bron undersöktes av Östergötlands läns museum 1995 till följd av bandvagnsskador. Bron löper mer än 200 meter över ett sankdrag. Den är stenlagd i flera nivåer och 4 meter bred. På samma lokal fanns också en korsning mellan två hålvägar. Broarna var anlagda över en bottenkonstruktion av vilken en rustbädd av granris fortfarande var bevarad (Hörfors, 1997). En del av stenläggningen ligger öppen i ett mindre schakt, ca 10 meter väster om vägen mot Tinnerö.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Den norra fränstängslade delen av området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 8.22

Areal: 1,2 ha.

Beskrivning

I svackan mellan Bergbacken (skötselområde 8:21) och Långbacken (skötselområde 8:25) ligger en välbetad sydslutning. Området är dock att betrakta som kultiverad, men betesdjuren håller området välbetat, vilket möjliggör spontan invandring av hävdgynnade arter. Öppenheten skapar god solinstrålning till ekarna och brynen på Bergsbacken (skötselområde 8.21).

Skötselområde 8.23

Areal: 2,9 ha.

Beskrivning

Väster om Långbacken ligger en mindre trekantig öppen kultiverad vall. Ytan ingår i de stora betesmarkerna vid Långbacken (8.25). Under senare år har vallen slagits och efterbetats för att styra betesdjuren till ekbackarna.

Skötselområde 8.24, Hammarlyckan

Areal: 8,9 ha.

Beskrivning

Längs hela västra sidan av Långbacken ända ner till Rosenkällasjön ligger en långsträckt åker. Den södra delen av åkern var fortfarande äng enligt Häradskartan. Under den militära tiden har åkern huvudsakligen använts som betesvall. Sedan kommunen tog över området idkas ängsbruk på marken, vilket innebär slåtter efter den 20:e juli samt att gödsel, kalk m.m. inte får tillföras. Syftet är att gynna kornknarr (VU) och samtidigt magra av markerna så att hävdgynnad flora successivt kan återinvandra. Namnet ”Hammarlyckan” finns på 1850 års karta.

Skötselområde 8.25, Långbacken

Areal: 28,6 ha.

Beskrivning

Namnet på kullen är en naturlig beskrivning av dess långsträckta form och finns angivet på 1704 och 1707 års kartor. Det här fina ekområdet har centralt i området strödda ekar i en hagmark som tättnar successivt mot norr. Längs östra kanten finns en del berg och hållar i dagen. Norra delen har karaktären av gles ekskog, men ett område i nordost har öppnats till en ekhage. Skogskaraktären ges till stor del av den rika mängden hasselbuskar och en del hässlen är gamla. Markfloran är gles och ekarna medelgrova men säkert upp mot 200-250 år gamla på den magra marken. På marken växer bl.a. blåsippa och på block fällmossa. I lundartade delar och branter förekommer svalört, vårlök, lundtrav, ormbär och trolldruva (Antonsson och Wadstein 1991).

Söderut i den västra halvan öppnar sig en mycket vacker, välbetad ekhage med fristående ekar och ekgrupper. Träden har en rik och värdefull lavflora med gulpudrad spiklav (RR) som en allmän art och brun nållav och gul dropplav (NT) på många träd. Mathson inventerade lavar och tickor i hela skötselområdet 2005 och fann följande intressanta arter; gul dropplav (NT) på arton träd, skuggorangelav (NT) på två träd, hjälmbrosklav (NT) på sexton träd, gulpudrad spiklav (RR) på femtiotre träd, brun nållav på sextiotvå träd, sotlav på två träd, kärnticka (VU) på ett träd, blekticka (NT) på ett träd, oxtungsvamp (NT) på sju träd, räfflad nagelskivling (NT) på ett träd, stor aspticka (NT) på tio träd, kantarellmussling på tre träd, rävticka på ett träd, barkticka på sjutton träd och hasselticka på fyra träd. De glesa nyponbuskar som finns i området snarast berikar miljön men de bör inte breda ut sig ytterligare. Död ved finns i form av enstaka nedfallna grenar. Grässvålen är relativt mager, ganska artrik för att vara en ekhage och stora delar har fuktängskaraktär med inslag av tuvtåtel. Tuvttåtel har en förmåga att breda ut sig och bör återkommande hållas efter med slaghack eller liknande. I vissa svagt hävdade partier växer t ex blåsuga, stagg, svinrot och smörboll (Antonsson och Wadstein 1991). I västbrynet vid den övertvänderande vägen finns blekticka (NT) under grenar på en ek. Längst i söder har fragment av den sällsynta läderbaggen (NT) påträffats i en hålig ek. Kring hållmarkerna i öster finns en del tall, rönn och en men också rikt med senvuxna ekar och en del döda träd. Vid inventering av lavar och tickor noterade Mathson även spår av intressanta insekter. I en högt belägen ek norr om vägen till Sveden återfanns spillning efter läderbagge (NT) (Mathson 2005). I området noterades hela 35 dagfjärilar av Hilka Kangas 2003 och 2004, bl.a. *Lycaena hippothoe* (RR), violett kantad guldvinge.

Enligt 1840 års karta utgjordes detta område då av dels en ”något stenbunden backe, beväxt med ekskog och bladvallgräs”, dels av flera stråk med ”däldig slättervall, beväxt med stägg”. På häradskartan, 1878, är området utmärkt som äng och nu har slättervallen i öster odlats upp. Denna åkermark tillhörde torpet Sveden. Åkermarkerna är numera igenlagda, men fanns kvar vid tiden för 1947 års ekonomiska karta.

Fornlämningsmiljöerna är mycket rika och utgör del av den stig som kallas för ”södra slingan”. Stensträngssystemet (RAÄ 258) är fördelat på i stort tre huvudsträngar i norra delen och flera små i södra delen. Stensträngarna är enskiktade, 2-5-radiga och 0,5 - 2 meter breda. De är lätt övertorvade, består av 0,3-1 meter stora stenar och är som mest 0,4 meter höga. Enstaka större stenar ingår. I norra delen är terrängen mycket stenig och strängen är ibland svår att urskilja. För att tydliggöra sträckningen kan enstaka hasselbuskar röjas bort, men i övrigt lämnas området relativt orört. I mellersta delen av området finns en tydlig fägata och en annan kortare fägata leder ut mot den sankare betesmarken i väster. I denna del av området finns också flera odlingsrösen och röjda ytor, som troligen utgör äldre odlade ytor. RAÄ 8 är en rund stensättning, ca 8 meter i diameter och 0,6 meter hög. Stensättningen ligger på krönet av en moränhöjd. RAÄ 9 ligger i nordvästslutningen i norra delen av området och består enligt fornminnesinventeringen av tre runda stensättningar. Söder om dessa har flera flacka stensättningar framkommit. Dessa är ännu så länge oregistrerade. Ett par av är avtorvade. Förmodligen utgör hela backen och krönet ett stort gravfält. Stensättning RAÄ 9:1 är 6-7 meter i diameter och 0,1-0,5 meter hög. Fyllningen består av 0,4-1,2 meter stora stenar, varav de större ligger nära mitten. Stensättning nr 2 är 8-9 meter i diameter och 0,1-0,4 meter hög. Fyllningen har 0,3-0,8 meter stora stenar. Stensättning 3 är ca 5 meter i diameter och 0,1-0,3 meter hög. Fyllningen består av 0,2-0,7 meter stora stenar, varav de större i mitten. Samtliga stensättningar är lätt övermossade. RAÄ 17 är rest efter en stensättning, oregelbunden i sin form och som mest 0,4 meter hög. Diametern är ca 5-6 meter. RAÄ 18 är ett röjningsröse i västra kanten av stensträngssystemet. RAÄ 304 utgörs av en husgrundsterrass och en husgrund. Terrassen är ca 40x40 meter och begränsas i söder av en 0,4-0,6 meter hög terrasskant och i norr av ett otydligt inhak. Vidare är en husgrund, ca 15x10 meter stor, registrerad. Lämningen begränsas i söder och norr av en stensatt kant 0,1-0,2 meter hög av 0,3-0,5 meter stora stenar. Begränsningen åt norr och öster är något oklar. Husgrundsterrassen och husgrunden ingår i boplatz F9, karterad av Franzén (2003). Förutom dessa lämningar har Franzén funnit röjningsrösen, fossila åkrar, hålvägar, skärvstenshögar, vattenhål, brobank, källa och ytterligare synliga husplatser och förmodade gravplatser. RAÄ 305 är registrerad som osäker stensättning men kan vara rester efter en husgrund. I södra delen av området går en mindre väg mellan Tinnerö och torpet Sveden. Denna sträcka finns utmärkt på häradskartan från 1878.

Väster om långbacken mot Tinnerö gård ligger en blockig åkerholme som ingår i fållan. Här växer ett tiotal vidkroniga ekar varav flera är grova. Röjning har skett i slutet av 1990-talet och en del nässlor och nyponsnår har brett ut sig. I januaristormen 2005 blåste den största eken omkull och utgör nu en av få riktigt grova eklågor kring Tinnerö. I tidigare naturinventering (Tingvall 1997) har här påträffats skuggorangelav (NT), brun nållav, gul dropplav (NT), hjälmbrosklav (NT), guldpuddrad spiklav samt oxtungsvamp (NT), kärnticka (VU), svavelticka och ekticka.

På holmen finns stensträngen RAÄ 232 som är enskiktad, 1-3-radig, 0,5-1,5 meter bred och som mest 0,1-0,2 meter hög.

Längst i söder finns ett område som gränsar ner mot Rosenkällasjön som utgör tillsammans med gräsmarken upp mot de norra delarna av Långbacken en mycket värdefull mosaik av

artrika gräsmarker, bryn med gammal hassel och ek och luckiga lundmiljöer med ek och hassel.

Här växer bitvis täta hässlen, mellan uppstickande hällar, med ganska gamla hasselstrutar och mycket klen död ved. Spridda vidkroniga ekar finns och kring dessa bör viss frihuggning ske. Kring gläntorna finns inslag av gamla vildaplar På ek finns brun nållav, gul porlav, gul dropplav (NT) och guldpuddrad spiklav (RR). I söder gränsar detta område till Rosenkällasjön och här står ett glest bestånd av unga ekar. Betesvallen mellan ekholmarna och hassellundarna har i detta område inte varit upplöjd på mycket länge. Möjligen finns kontinuitet från när området brukades som äng. Här finns en förhållandevis artrik flora och olika markfuktighet gör området än mer varierat. I fuktängsavsnitt i väster växer bl.a. hirsstarr. Uppstickande stenar här och var kan vara en bidragande orsak till att plöjning uteblivit. En noggrannare floraundersökning borde göras sommartid.

Stensträngssystemet RAÄ 252 i de sydvästra delarna av området har en sammanlagd längd av ca 650 meter. Strängarna är 0,5-1,5 meter breda och som mest 0,4 meter höga. Stenarna som ingår i strängen är ca 0,4-0,8 meter stora. I norra delen finns en fägata. Strängarna fortsätter ut i odlingsmarken och har därmed röjts bort. Stensträngen i sydväst gör en skarp krök och inramar här en tydligt röjd yta. Här växer idag hassel, vilken bör röjas bort för att markera stensträngens läge i förhållande till odlingsbar mark. RAÄ 3 är en kvadratisk stensättning, ca 6 meter i sida och 0,2-0,4 meter hög. Fyllningens stenar är ca 0,3-0,6 meter stora. Ca 100 m nordväst om den kvadratiske stensättningen finns ett område med riklig skärvstensförekomst, vilket indikerar boplatsläge. RAÄ 2 är en rund stensättning, ca 8 meter i diameter och 0,1-0,4 meter hög. Fyllningen består av 0,3-0,9 meter stora stenar. På en av kullarna finns fyra kortare strängar bevarade (RAÄ 255), vilka har ingått i samma system. Den sammanlagda längden är ca 115 meter.

De norra delarna av skötselområdet norr om brukningsvägen, samt de södra ek och hassel beväxta delarna utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. I sydväst finns ett område med habitat 6410 "Fuktängar med blåttåtel och starr". De två sydöstliga trädbeklädda holmarna bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 8.26, Tinnerö södra kärr

Areal: 2,6 ha.

Beskrivning

Mellan Långbacken (8:25) i norr och Frökärnsbacken (8:28) i söder ligger en artrik och tuvig fuktäng med veketåg, olika starr-arter och gökblomster. I välbetade partier finns hirsstarr. Äldre kartmaterial indikerar att området kan ha en obruten slåtter- och beteskontinuitet. Områdets flora bör ytterligare inventeras, lämpligen i andra halvan av juni. Området betas i samma fälla som bl.a. Långbacken.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 6410 "Fuktängar med blåttåtel och starr" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Tinnerö kärr har använts i dagligt tal om hela sänkan mellan Tinnerö och Fröberget. Den del av sänkan som ligger söder om Tinnerövägen benämns "Tinnerö södra kärr".

Skötselområde 8.27, Tinnerö hästäng

Areal: 7,0 ha.

Beskrivning

Längs hela östra sidan av Långbacken (8:25) ända ner till Rosenkällasjön ligger en långsträckt åker. Enligt Häradskartan fanns åkern redan 1878. Under den militära eran har åkern huvudsakligen använts som betesvall och det var länge sedan den plöjdes eller gödslades. Sedan kommunen tog över området idkas ängsbruk på marken, vilket innebär slåtter efter den 20:e juli samt att gödsel, kalk m.m. inte får tillföras. Syftet är att gynna kornknarr (VU) och samtidigt magra av markerna så att hävdgynnad flora successivt kan återinvandra. Namnet "Hästängen" och även "Svedengärdet" användes av siste arrendatorn (Franzén, 2003).

Skötselområde 8.28, Frökärnsbacken

Areal. 4,5 ha.

Beskrivning

En halvsluten miljö med 200-250 åriga ekar blandat med enstaka rönn, asp och yngre ek. I storblockiga partier finns även rikt med hassel. I området finns gott om enbuskar vilket är ovanligt i Tinnerös ekhagar.

Marken ingår på häradskartan i den stora ängsmarken på Tinnerös ägor. Enligt 1840 års karta som "något stenbunden backe beväxt med ekskog". Öster om backen fanns då slåttervall som vid tiden för häradskartan uppodlats. Denna åkermark tillhörde torpet Ängsund. Åkermarken fanns kvar 1947 enligt gamla ekonomiska kartan, men är idag igenlagd. Söder om området vidtar ett glest barrskogsområde ("med granskog beväxt" 1840). Vid inventering av lavar och tickor 2005 noterade Mathson följande intressanta arter; gul dropplav (NT) på ett träd, hjälmbrösklav (NT) på ett träd, guldpuddrad spiklav (RR) på sex träd, brun nållav på åtta träd, sotlav på ett träd, kärnticka (VU) på fem träd, för övrigt den tätaste förekomsten i hela Tinnerö eklandskap 2005, blekticka (NT) på fem träd, oxtungsvamp (NT) på ett träd, stor aspticka (NT) på fyra träd, rävticka på ett träd, barkticka på sju träd och hasselticka på ett träd. Mathson noterade även spår efter intressanta insekter. I en död ek i det västra brynet återfanns spillning efter läderbagge (NT). Hilka Kangas undersökte kullens dagfjärilsfauna 2003 och 2004. Hela 31 arter noterades, bl.a. *Lycaena hippothoe* (RR), violett kantad guldvinge och *Zygaena lonicerae* (NT), bredbrämad bastardsvärmare. Fjärilsinventaren Jonas Waldeck använde feromon som lockbete sommaren 2005. Syftet var att undersöka om *Synanthedon vespiformis* (VU), getinglik glasvinge, fanns i området. Flera hanner kunde lockas fram. Getinglik glasvinge är en mycket sällsynt art i Sverige och kräver områden med solbelysta grova ekar. Även den sällsynta släktingen *Synanthedon myopaeformis*, äppleglasvinge, noterades på platsen (Waldeck muntligen).

Fornlämningsmiljön är synnerligen rik och den skyltade stigen "södra slingan" går genom backen. Fornlämningarna utgörs av den södra delen av stensträngssystemet RAÄ 233, fem stensättningar, två rösen och en treudd. Stensträngarna i området hör samman med ett mer än 2 000 meter långt system som fortsätter in i delområde 7.9 och 7.7. Stensträngarna bildar bl.a. en tydlig fägata här i systemets södra delar.

Vid stensträngarna finns gravar i form av stensättningar och en treudd. Treudden (RAÄ 6) är ca 12 meter i sida och 0,2-0,3 meter hög. Fyllningen består av 0,3-0,5 meter stora stenar.

Treudden är mycket tydlig och som exempel pedagogisk. Söder om treudden ligger en rund stensättning, ca 7 meter i diameter och 0,5 meter hög. Fyllningen består av ca 0,3-1,9 meter stora stenar.

Norr om RAÄ 6 ligger RAÄ 7 som utgörs av tre stensättningar och ett röse. Röset är ca 10 meter i diameter och ca 1 meter hög. Fyllningen består av 0,4-1 meter stora stenar. En av de tre stensättningarna är rund, 7 meter i diameter och 0,3 meter hög. Fyllningen består av 0,4-0,8 meter stora stenar. Vidare finns en kvadratisk stensättning, ca 3,5 meter i sida och 0,2 meter hög. Fyllningen utgörs av 0,3-0,4 meter stora stenar. Den tredje stensättningen är närmast oval, 4-5 meter och ca 0,3-0,6 meter hög.

Vid stensträngarna i området har Franzén föreslagit flera hålvägssträckningar, vilket bör föranleda särskild försiktighet vid röjning och skotning (Franzén 2003). Namnet "Frökärnsbacken" finns på både 1704 och 1707 års kartor.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 8.29, Frökärret

Areal: 9,7 ha.

Beskrivning

Söder om Fröberget ligger en stor kvadratisk åker med en åkerholme beväxt med spridda ekar. På åkerholmens ekar noterade Mathson 2005 brun nållav på ett träd och oxtungsvamp (NT) på ett träd. I nordöstra kanten vid vägen mot Tinnerö står också två ekar. Under den militära tiden har åkern huvudsakligen använts som betesvall. Sedan kommunen tog över området sköts området med ängsbruk, vilket innebär slåtter efter den 20:e juli samt att gödsel, kalk m.m. inte får tillföras. Syftet är att gynna kornknarr (VU), vilken spelade kontinuerligt i området sommaren 2003. Samtidigt ska vallen magras av så att hävdgynnad flora successivt kan återinvandra. Namnet "Frökärret" finns angivet på 1704 och 1707 års kartor.

Holmen i skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 6270 "Artrika silikatgräsmarker nedanför trädgränsen" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering.

Skötselområde 8.30, Ängsund

Areal: 1,9 ha.

Beskrivning

En liten höjd med platsen för ett av Tinnerös torp, Ängsund. Torpet finns med samma namn på 1850 års karta (Franzén, 2003). På höjden växer tätt med buskar av syren och ung apel. Några äldre ekar står insprängda och föryngring av ek förekommer. Vid inventeringar av dagfjärilar 2003 och 2004 noterade Hilka Kangas den sällsynta *Zygaena viciae* (NT), liten bastardsvärmare vid Ängsund, för övrigt den enda platsen arten hittats på i hela Tinnerö eklandskap. Den tidigare åkern söder och norr om höjden är planterad med gran för 20 år sedan. Granen bör snarast avvecklas och höjden kring torpgrunden röjas. Området ligger direkt söder om reservatets största parkering vid Fröberget. När granplanteringen tagits bort kommer en mycket vacker vy framträda från Slättbackavägen. Efter avvecklingen av granridån och röjningen ska bete introduceras. Stängslingen mot Slättbackavägen och

Tinnerövägen bör göras med trädgårdsgård. Platsen är utmärkt för att visa gamla svenska lantraser som vänekor och skogsfår.

Skötselområde 8.31, Ängsundshagen

Areal: 1,2 ha.

Beskrivning

Ett mindre blandlövbekstand med främst asp, några äldre ekar och hassel. Mathson noterade 2005 rävticka på ett träd. Fältskiktet hyser liljekonvalj, stenbär och rikligt med lundstarr. Även klasefibbla har påträffats här (ÖNF 1998). Enligt häradskartan var detta betesmark och "hemmahage" för Ängsund.

Skötselområde 8.32, Hagsätterslyckan

Areal: 1,8 ha.

Beskrivning

Tidigare åkermark tillhörande torpet Hagsätter. Enligt häradskartan var fortfarande den nordvästra delen av området äng 1871-74. Namnet Hagsätterslyckan finns angivet på 1850 års karta (Franzén, 2003). Under 1980-talet planterades gran på åkern. Genom området rinner Vidingsjöbäcken. I bäcken finns en av militären anlagd branddamm alldeles intill grusvägen.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Målet är betade ekhagmarker med ett stort inslag av vidkroniga ekar, och en del andra lövträd, av alla åldrar. Inslaget av bärande buskar och bryn ska vara stort. Någon förnygring av träd ska inte ske på fornlämningar eller andra kulturlämningar. Vissa partiets slutenhet, främst hassellundar och aspskog ska bestå. Betydande ytor av Tinnerös gamla ängar som plöjts under 1900-talet ska skötas med ängsbruk, för att gynna bl.a. kornknarr (VU) och invandring av slåttergynnad flora. Åkrarna brukas ekologiskt.

- Skötselområdet ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns, dels knutna till de grova och gamla träden i hela området, dels i busk- och fältskiktet.
- Alla arter som är knutna till de gamla lövträden ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Detta gäller särskilt inom grupperna fladdermöss, lavar, svampar, mossor, insekter och klokrypare. Bland arter som indikerar en gynnsam bevarandestatus är törnskata (NT), göktyta (NT), läderbagge (NT), kärnticka (VU), blekticka (NT) och gul dropplav (NT) lämpliga att följa upp.

Slutmålet är att de ektominerade skötselområdena sammantaget, i *genomsnitt* ska innehålla:

- ca 3-5 grova (> 1 m) ihåliga ädellövträd/ha, främst ekar
- 5-10 efterföljare/ha med en diameter av ca 0,5-1 meter
- 15-20 yngre ädellövträd/ha, med en diameter < 0,5 meter

Dessa siffror får ses som en grov målsättning och kan eventuellt behöva justeras i takt med att effekterna av skötseln kan ses. Ädellövträden varken behöver eller bör stå åldersmässigt jämnt utspridda så att dessa siffror uppnås på varje enskilt hektar.

- Ek ska dominera trädslagsfördelningen men även en gles förekomst av flera övriga lövträdslag i (alla) olika åldersstadier ska finnas.
- Mängden gamla träd och grov död ved i olika nedbrytningsstadier ska öka så mycket som möjligt utan att aktiva åtgärder sätts in. En del av den döda veden ska ha god ljusställgång. Mängden gamla hasselbuketter och bärande träd och buskar skall öka i skötselområdet.

- I områdets kanter, mot öppnare marker, och mot öppnare partier i hagarna ska välutbildade bryn finnas.
- Artfrekvensen av slätter- och betesgynnade kärlväxter och svampar i fältskiktet, liksom arealen av hagmark med gödselskyende och betesgynnad flora, skall öka
- Detta kommer att innebära att gynnsam bevarandestatus för Natura 2000-habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ", 6270 "Artrika silikatmarker nedanför trädgränsen" och 6410 "Fuktängar med blåttåtel och starr" uppnås i minst de ytor som idag utgör motsvarande habitat i skötselområdet.

Slutmålet för slutna triviallövsmiljöer främst av asp, i *genomsnitt* ska innehålla:

- ca 3 grova (> 0,7 m) högstubbar av främst asp/ha,
 - ca 2 lågor av asp/ha med en diameter av ca 0,5-0,7 meter,
 - ökat antal hålträd.
- I triviallövsmiljöer ska asp dominera trädslagsfördelningen men även en gles förekomst av flera övriga lövträdslag i (alla) olika åldersstadier ska finnas.

Slutmålet för hassellundar, främst i södra delen av skötselområde 8.25, är att de i *genomsnitt* ska innehålla:

- minst 70 % av ytan ska vara bevuxen av hasselbuketter,
- på övriga 30 % av ytan kan enstaka ek och andra lövträd samt gräsytor tillåtas,
- ökad mängd död hasselled.

Slutmålet för restaurerade ängar är att de ska innehålla:

- en ökad mängd slätter- och betesgynnad kärlväxtflora,
- utgöra lämpliga häckningsmiljöer för kornknarr (VU) och vaktel (NT).

Åtgärder

Restaureringar:

- Gravfält, stensträngar, boplatser och andra fornlämningar ska röjas från uppträngande sly. I vissa fall behöver även mindre träd tas bort.
- För att gynna den vedlevande insektsfaunan lämnas vid restaureringar några högar med röjningsrester och några enstaka nersågade ädellövträd kvar. Dessa ska inte lämnas där värdefull grässvål eller fornlämningar finns.
- I skötselområde 8.3, tidigare öppen mark, men nu granplanterad, ska ca 70 % av granen tas bort och ek med lokal proveniens sås eller planteras. Viltstängsel krävs för att freda de unga ekarna.
- Den militära bandvagnsvägen i skötselområde 8.11 av grov makadam ska tas under antikvarisk kontroll.
- Östgöta trädgårdsgård ska sättas upp vid kulturhistoriskt intressanta miljöer vid Tinnerö rundloge, skötselområde 8.9 och Ängsund, skötselområde 8.30

Löpande skötsel:

- Bete i huvuddelen av skötselområdet. Området ska vara väl avbetat varje höst. Beteshävden skall vara så bra att ingen ansamling av förna sker från år till år.
- I öppna betade gräsmiljöer där tuvtåtel breder ut sig ska putsning med traktorburet aggregat göras vid behov, varje eller vart annat år. Putsning får ej ske under förhållanden som medför spårbildning efter traktorn eller i fornlämningsmiljöer.

- De bärande buskar och yngre lövträd som i dagsläget finns ska oftast sparas, för att kvalitetsmålet ska nås. Även en viss nyetablering av ädellövträd bör ske i de luckor/buskar som finns. Ingen nyetablering av träd ska ske på fornlämningarna.
- Föryngringen av nya lövträd kan i någon mån ske spontant i nuvarande busksnår. Dessutom kan smärre ytor behöva stängslas av för att de önskade ädellövträden ska etablera sig. När trädföryngringen är säkrad (träden ej hotas av betesdjur) tas stängslet bort och oönskat sly röjs bort. Dessa föryngringsåtgärder får ej ske inom områden som hyser en värdefull kärlväxtflora eller fornlämningar. Plantering av ädellövträd kan också bli nödvändig. I så fall ska en lokal proveniens väljas.
- Rönjning av igenväxningsvegetation. Fornlämningar ska hållas fria från igenväxningsvegetation. Inga huggningar ska göras i blockiga, täta hassel- eller asp-hassel-partier.
- Vidmakthållande av bryn genom rönjning/huggning.
- Vid rönjningar/huggningar sparas alla gamla träd, gamla hasselbuketter, död ved, bärande buskar och träd som slån, skogstry, nypon, olvon, fläder, salixbuskar, körsbär, vildapel, getapel, hagtorn, brakved och rönn. Detta gäller inte ung hassel och nypon och annan vegetation av igenväxningskaraktär.
- Alla grova träd som dör/faller och grova grenar som faller till marken ska lämnas kvar.
- Slåttervallarna i skötselområde 8.24, 8.27 och 8.29 ska slåttas tidigast den 20:e juli och ängshöet ska tas bort senast tre dagar efter slåtter. Slåttervallarna får ej plöjas, gödslas, kalkas eller sås med vallväxter. Efter slåttern ska vallarna efterbetas. Enstaka torra år får, efter reservatsförvaltarens godkännande, ängarna betas utan föregående slåtter.
- Åkrarna ska brukas ekologiskt utan användning av kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel. Åkrarna ska ligga i vall minst 4 av 5 år. De år kornknarr (VU) spelar kontinuerligt under försommaren från åkermark får slåtter ske tidigast 20 juli. Slåtter ska alltid ske från centrum av åkern mot kanterna.

HALSHÖGAS ÄGOR

9. Halshöga

Markanvändning

På häradskartan från 1878 framgår att större delen av det aktuella området på Halshögas ägor vid denna tid var åkermark. Från gårdsbebyggelsen och norrut går dock ett stråk med lövskogsbevuxta smärre höjder. Längst i norr, på gravfältet RAÄ 64, finns en ängsmark. Ägorna brukades på liknande sätt enligt en äldre karta från 1758.

Bebyggelsen på Halshöga

Bebyggelsen på nuvarande Halshöga gård är av mindre kulturhistoriskt värde. I sydvästra delen av Halshögas ägor finns en husgrund från ett f d grenadiärtorp.

Äldre vägsträckningar i området

Den egentliga vägen in mot Halshöga kom norrifrån och slutade vid gården. Denna väg är idag utträtad. Mellan Tinnerö och Halshöga fanns endast en mindre gång- eller gårdesväg, vilket var fallet även 1947 enligt ekonomiska kartan. Den bredare och raka vägen mellan Tinnerö och Halshöga har förmodligen tillkommit under 1960-tal.

Fornlämningsmiljön

Fornlämningsmiljön inom Halshöga domineras av det stora gravfältet RAÄ 64, det största inom hela Tinnerö eklandskap. Gravfältet består av cirka 150 gravar och har använts under både äldre och yngre järnålder. Sydväst om gravfältet finns en skålgropslokal (RAÄ 162) och sydost om Halshöga gård ett sammanhängande stensträngssystem samt en stensättning (RAÄ 253, 291).

Naturvärden

Längs vägen från Tinnerö står ett femtontal mycket grova och håliga ekar, varav flera är döda. De är antagligen Tinnerö eklandskaps allra äldsta träd. Läderbagge (NT) är återfunnen bland dessa jättar och lavfloran är rik och följande arter har hittats; vitskivlav, guldspiklav, skuggorangelav (NT), brun nållav, gul dropplav, hjälmbrösklav (NT) och fjällig dagglav.

Stora partier av områdets flora är starkt kvävepåverkat, men i Bergsängen norr om gården och längs mot sydost finns partier med hävdgynnad flora bl.a. har solvända återfunnits.

De fuktiga öppna vallarna längs Rosenkällasjöns avflöde attraherar en del intressanta fågelarter, särskilt om vallskörden sker sent på säsongen. 2004 häckade Kornknarr (VU) nordväst om Halshöga. Det var den säsongens andra konstaterade häckning i landet. Kornknarr spelade i omgivningarna även 2005. Gräshoppsångare (NT) häckar längs med bäckfåran som avgränsar området mot Stora Aska. År 2000 spelade även Vaktel (NT).

Skötselområde 9.1, Kornknarrsqärden

Areal: 6,8 ha.

Beskrivning

I åkermarken finns en låg bergrygg med flera flacka hällar. Här ligger ett block med ca 45 registrerade älvkvarnar. Blocket tycks ligga uppallat med sten och är troligen det ursprungliga läget. Impedimentet i övrigt är täckt med en stor mängd odlings- och sprängsten.

I vallen konstaterades häckning av kornknarr (VU) år 2004, därav namnet på åkern. Endast två häckningar konstaterades i landet detta år.

Skötselområde 9.2, Halshöga Bergsäng

Areal: 10,5 ha.

Beskrivning

En relativt öppen hage glest bevuxen med asp, ask, ek, björk, sälg samt buskar av en, nypon och slån. Berget går i dagen här och var. Hävden är god men floran något skadad av gödsling. Ändå finns arter som t ex solvända på högre partier. (Antonsson och Wadstein 1991). Längst i

söder finns ett slutet bestånd med tätt stående yngre lövträd, främst askar och en del buskar. Några äldre lönnar och ekar finns i beståndet. På båda sidor om grusvägen står två gamla askar som har viss hamlingspåverkan och intressant lavflora. Under 2004 nyhamlades några av de unga askarna. Vid inventering av lavar och tickor noterade Mathson 2005 följande intressanta arter; gul dropplav (NT) på ett träd och brun nållav på fjorton träd. Mathson noterade även spår efter intressanta insekter. I en grov ek i sydost hittades spillning efter läderbagge (NT).

Området har i långa tider nyttjats som ängsmark. Halshöga Bergsäng är markerat på häradskartan och på en karta från 1758.

Gravfältet RAÄ 64 består av ca 150 gravar och är Tinnerö eklandskaps största gravfält - 11 högar, ca 136 runda stensättningar och 3 treuddar. Högarna är 8-15 meter i diameter och 0,6-1,5 meter höga. De flesta har ytliga skador av grävning eller slitage. De runda stensättningarna är 3-13 meter i diameter och 0,1-0,5 meter höga. Odlingsten är påförd på några av stensättningarna. Treuddarna är 12, 16 respektive 22 meter i sida och 0,1-0,4 meter höga.

I anslutning till gravfältet i sydost och sydväst finns fyra stensträngar, vilka tillsammans gör 210 meter. De är enskiktade, 2-3-radiga och består av 0,2-0,8 meter stora stenar. Stensträngarna har säkerligen ingått i ett större numera bortodlat stensträngssystem.

De västra delarna av skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker", den torra centrala delen av kullen har med rätt långsiktig skötsel möjligheten att utveckla värden kopplade till habitat 8230 "Pionjärvegetation på silikatrika bergytter", längst i öster finns ytor med möjlighet att utvecklas till habitat 6270 "Artrika silikatgräsmarker nedanför trädgränsen" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering.

Skötselområde 9.3, Halshöga östra gärde

Areal: 11,6 ha.

Beskrivning

Åkermark öster om Bergsängen, sammanhängande med den stora åkern väster om Tinnerös gårdsbebyggelse. Namnet "Östra gärdet" finns angivet på storskifteskartan från 1758.

Skötselområde 9.4, Halshöga lilläng

Areal: 15,7 ha.

Beskrivning

Åkermark som ligger i permanent vall längs Rosenkällasjöns avflöde. 2004 spelade upp till två hannar av kornknarr (VU) i området. Längs i söder vid den unga tallskogen sjöng en flodsångare (VU) i juli 2005. Namnet finns angivet på 1758 års storskifteskarta.

Enligt en hydrologisk studie av Tinnerbäckssystemet utförd av DHI har en vik av Rosenkällasjön sträckt sig från sjön, längs med sjöns nuvarande avflöde, i nordvästlig riktning mot Halshöga. En utredning bör genomföras för att belysa om området är möjligt att återföra till våtmark.

Skötselområde 9.5, Halshöga gård

Areal: 2,2 ha.

Beskrivning

Bebyggelsen vid Halshöga har ett mindre kulturhistoriskt värde. Den gamla ladugården som var brandhärjad revs 2004 och 2005 färdigställdes en ny ladugård som ska hysa huvudparten av de nötdjur som ska beta Tinnerö eklandskap. Det gamla häststallet iordningställdes hösten 2005, likaså lades nytt tak på jordkällaren belägen i Bergsängen, skötselområde 9.2. Enstaka grova lövträd finns i mangårdsbyggnadens trädgård. Norr om huset står en mäktig högvuxen spärrkronig ek. Mathson noterade 2005 hjämbrosklav (NT) och brun nållav på denna ek. 2002 och 2003 häckade turkduva (VU) i det gamla häststallet.

Skötselområde 9.6, Hammarhagen

Areal: 8,0 ha.

Beskrivning

En öppen betad fålla där tyvärr floran har tagit stark skada av den vinterutfodring av nötdjur som tidvis bedrevs i området under den militära tiden. Enstaka medelålders och yngre ekar finns samt något av bärande träd och buskar. Vid inventering av lavar och tickor noterade Mathson 2005 följande intressanta arter; brun nållav på ett träd, och barkticka på ett träd. Mathson noterade även spår efter intressanta insekter. I en av områdets gamla ekar noterades spillning efter läderbagge (NT). Eftersom floran är trivial kan ytterligare buskar och träd, särskilt ek, tillåtas i hagen. Det kan även bli aktuellt att plantera ek i området, där det ej kommer i konflikt med kulturhistoriska lämningar. Namnet "Hammarhagen" användes av siste arrendatorn på Tinnerö.

Skötselområde 9.7

Areal: 3,7 ha.

Beskrivning

I den utskjutande udden i norr finns lövkantzoner med ett flertal äldre träd av ek, björk och asp samt viss förekomst av död ved. I området finns nordvästra delen av stensträngssystemet RAÄ 253. Stensträngarna bildar här en ca 40 meter lång fägata. Där fägatan slutar i norr har Gert Franzén pekat ut ett boplatsläge (Franzén 2003).

I söder finns hagmarker med glest stående ca 15 stycken mycket grova ekar, ekbeståndet är det äldsta i hela Tinnerö eklandskap, tyvärr har flera av ekjättarna dött de senaste åren. I vissa partier finns tämligen tätt med 20-30 årig ek och även dungar med tall och gran. I trekanten mellan de två grusvägarna finns grova ekar och en del aspar. Här är det relativt tätt med ung ek.

Floran domineras av högväxande gräs och några hävdgynnade arter, bl.a. ängsskära, som håller sig kvar i kanterna. Den västligaste delen av området innehåller närmast vägen en artrik fuktäng med hirsstarr, gåsört, skogsklöver och ängsvädd. Fuktängen bör inventeras ytterligare.

Vidare västerut är hagen omväxlande med stora öppna ytor och rik blockighet. Samlingar av ung ek, lite rönn, hassel m.m. finns ställvis. Mot norr en grupp grova ekar i solbelyst läge. Myrtuvor är ganska vanliga.

Tingvall (1997) fann följande lavar i området: vitskivlav, guldprad spiklav (RR), skuggorangelav (NT), brun nållav, gul dropplav (NT), hjälmbrosklav (NT) och fjällig dagglav. Mathson noterade 2005 följande intressanta lavar och tickor i området; gul dropplav (NT) på elva träd, hjälmbrosklav (NT) på åtta träd, grå skärelav (NT), skuggorangelav (NT), guldprad spiklav (RR) på sju träd, brun nållav på arton träd, kärnticka (VU) på två träd, blekticka (NT) på två träd, oxtungssvamp (NT) på två träd, stor aspticka (NT) på ett träd, barkticka på tre träd och hasselticka på två träd.

Området är markerat som ängsmark på häradskartan och som ”något stenbunden backe med bladvallsgräs” på 1840 års karta. Ekdungen gränsar i norr mot åkermark. Vägen mot Halshöga har tillkommit i sin nuvarande sträckning efter 1947. På häradskartan finns en gång- eller gärdesväg markerad i denna riktning, dock ej i samma sträckning. Samma förhållande gäller för vägsträckan söderut mot f. d. torpet Hammaren.

I området finns ett stensträngssystem med en sammanlagd längd av ca 550 meter. Strängarna är enskiktade, 1-3-radiga och 0,5-1,5 meter breda. De består vanligen av 0,3-0,5 meter stora stenar, men enstaka större ingår. Längst i norr bildar två stensträngar en ca 25 meter lång fägata. I området finns talrikt med röjningssten, vilka tidigare ingått i stensträngar.

RAÄ 291 är en stensättning, ca 7 meter i diameter och 0,3 meter hög med en något oklar begränsning. Fyllningen består av 0,3-0,6 meter stora stenar. (Stensättningen har bedömts som något osäker i fornminnesinventeringen.) Gert Franzén har i sitt arbete ”Järntida gårdar i eklandskap” (2003) pekat ut två boplatslägen i området.

De centrala delarna av skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker” enligt länsstyrelsens förslag till basinventering.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Målet är betade ekhagmarker med ett stort inslag av vidkroniga ekar, hamlade askar och en del andra lövträd, av alla åldrar. Inslaget av bärande buskar och buskrika bryn ska vara relativt stort. Någon föryngring av träd ska inte ske på fornlämningar eller andra kulturlämningar. Åkrarna brukas ekologiskt. Kornknarr (VU) har förkärlek till Halshögas vallar längs med Rosenkällasjöns avflöde. De år kornknarr (VU) spelar kontinuerligt på försommaren ska slåttertidpunkt anpassas efter artens sena häckningstid.

- Skötselområdet ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns, dels knutna till de grova och gamla träden i hela området, dels i fältskiktet.
- Alla arter som är knutna till de gamla lövträden ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Detta gäller särskilt inom grupperna fladdermöss, lavar, svampar, mossor, insekter och klokryp. Bland arter som indikerar en gynnsam bevarandestatus är törnskata (NT), läderbagge (NT), blekticka (NT) och gul dropplav (NT) lämpliga att följa upp.

Slutmålet är att de ekdominerade skötselområdena sammantaget, i *genomsnitt* ska innehålla:

- ca 3-5 grova (> 1 m) ihåliga ädellövträd/ha, främst ekar
- 5-10 efterföljare/ha med en diameter av ca 0,5-1 meter
- 15-20 yngre ädellövträd/ha, med en diameter < 0,5 meter

Dessa siffror får ses som en grov målsättning och kan eventuellt behöva justeras i takt med att effekterna av skötseln kan ses. Ädellövträden varken behöver eller bör stå åldersmässigt jämnt utspridda så att dessa siffror uppnås på varje enskilt hektar.

- Ek ska dominera trädslagsfördelningen men även en gles förekomst av flera övriga lövträdslag i (alla) olika åldersstadier ska finnas.
- Mängden gamla träd och grov död ved i olika nedbrytningsstadier ska öka så mycket som möjligt utan att aktiva åtgärder sätts in. En del av den döda veden ska ha god ljusställgång. Mängden gamla hasselbuketter och bärande träd och buskar skall öka i skötselområdet.
- I områdets kanter, mot öppnare marker, och mot öppnare partier i hagarna ska välutbildade bryn finnas.
- Artfrekvensen av slåtter- och betesgynnade kärlväxter och svampar i fältskiktet, liksom arealen av hagmark med gödselskyende och betesgynnad flora, skall öka
- Detta kommer att innebära att gynnsam bevarandestatus för Natura 2000-habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ", 8230 "Pionjärvegetation på silikatrika bergsytter" och 6270 "Artrika silikatgräsmarker nedanför trädgränsen" uppnås i minst de yttor som idag utgör motsvarande habitat i skötselområdet.

Åtgärder

Restaureringar:

- En restaureringshuggning behöver göras i skötselområde 9:6 och 9:7 för att gynna utvecklingen av ekhagarna med dess gamla träd, framtidsräd och bryn. Grova ekar och framtidskar som står trängda ska bibehålla en gynnsam livsmiljö genom att träd och sly i normalfallet kontinuerligt huggs/röjs bort till minst två meter utanför kronans yttre gräns. Vissa luckor huggs fram i de slutna partierna för att skapa en mer varierad och öppnare miljö. Den exakta utformningen av restaureringshuggningen görs vid en detaljplanering i fält utifrån bevarandemålen. En ytterligare utglesning bland de unga ekarna bör göras i flera steg.
- Gravfält, stensträngar, boplatser och andra fornlämningar ska röjas från uppträngande sly. I vissa fall behöver även mindre träd tas bort.
- För att gynna den vedlevande insektsfaunan lämnas vid restaureringar några högar med röjningsrester och några enstaka nersågade ädellövträd kvar. Dessa ska inte lämnas där värdefull grässvål eller fornlämningar finns.
- Skötselområde 9.6, som tidvis användes för vinterutfodring av nötkreatur under den militära perioden, kan planteras med spridda ekar, av lokal proveniens (ca 50 st.) där det ej påverkar fornlämningsmiljöer. Planteringen ska ske under antikvarisk kontroll.
- Utredning om möjligheten att återskapa en våtmark i skötselområde 9.4 ska göras senast 2009.

Underhållsåtgärder:

- Bete i huvuddelen av skötselområdet. Området ska vara väl avbetat varje höst. Beteshävdens skall vara så bra att ingen ansamling av förna sker från år till år.
- I öppna betade gräsmiljöer där tuvtåtel breder ut sig ska putsning med traktoriburet aggregat göras vid behov ca vart annat år.
- De bärande buskar och yngre lövträd som i dagsläget finns ska oftast sparas, för att kvalitetsmålet ska nås. Även en viss nyetablering av ädellövträd bör ske i de luckor/buskar som finns. Ingen nyetablering av träd ska ske på fornlämningarna.
- Föryngringen av nya lövträd kan i någon mån ske spontant i nuvarande busksnår. Dessutom kan smärre yttor behöva stängslas av för att de önskade ädellövträden ska etablera sig. När trädföryngringen är säkrad (träden ej hotas av betesdjur) tas stängslet bort och önskat sly röjs bort. Dessa föryngringsåtgärder får ej ske inom områden som hyser en värdefull kärlväxtflora eller fornlämningar. Plantering av ädellövträd kan också bli nödvändig. I så fall ska en lokal proveniens väljas.

- Røjning av igenväxningsvegetation. Fornlämningar ska hållas fria från igenväxningsvegetation
- . I öppna betade gräsmiljöer där tuvtåtel breder ut sig ska putsning med traktorburet aggregat göras vid behov, varje eller vart annat år. Putsning får ej ske under förhållanden som medför spårbildning efter traktorn eller i fornlämningsmiljöer.
- Vidmakthållande av bryn genom røjning/huggning.
- Vid røjningar och huggningar sparas alla gamla träd, gamla hasselbuketter, död ved, bärande buskar och träd som slån, skogstry, nypon, olvon, fläder, salixbuskar, körsbär, vildapel, getapel, hagtorn, brakved och rönn. Detta gäller inte ung hassel och nypon och annan vegetation av igenväxningskaraktär.
- Alla grova träd som dör/faller och grova grenar som faller till marken ska lämnas kvar.
- Åkrarna ska brukas ekologiskt utan användning av kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel. Åkrarna ska ligga i vall minst 4 av 5 år. De år kornknarr (VU) spelar kontinuerligt under försommaren från åkermark får slåtter ske tidigast 20 juli. Slåtter ska alltid ske från centrum av åkern mot åkerns kanter.

10. Hammaren, utmark till Tinnerö och Halshöga

Hammaren utgör huvudsakligen gammal utmarksskog under Tinnerö och Halshöga. Redan 1704 års karta över området visar att skogen använts som betesmark. Kanske den fridlysta svampen bombmurkla (VU) som hittades i området har sitt ursprung i den tidigare luckiga utmarksskogen? Trädsiktet är i dag tämligen trivialt med likåldriga barrmiljöer.

Vid platsen för det tidigare torpet Hammaren, finns idag en militär hangar som används som halm- och foderlager. Av kulturhistoriskt intresse finns stensträngar och fornåkrar i området samt en av Gert Franzén föreslagen boplats (Franzén, 2003). Namnet ”Hammaren” finns angivet på 1850 års karta (Franzén, 2003).

Skötselområde 10.1

Areal: 2,3 ha.

Beskrivning

Ett nästan 100-årigt barrblandbestånd med enstaka ek. Viss mängd död ved finns och ytterliga död ved bildades vid januaristormen 2005. I brynmiljöerna ut mot Halshöga, vilka betas, är det buskrikt och här häckar törnskatan (NT). Området skulle vinna på att vissa gläntor öppnades och att skogsbyte införs i hela området.

Skötselområde 10.2

Areal: 1,4 ha.

Beskrivning

Området består även ung tät tallplanering utan naturvärden. Beståndet gallrades hösten 2005 för att skapa en del luckor och friställa några tallar som kan växa sig grova.

Skötselområde 10.3, Hammaren

Areal: 1,2 ha.

Beskrivning

På platsen för det gamla torpet Hammaren ligger en militär hangar som används i jordbruksdriften i reservatet. Runt hangaren växer ett tätt lövbestånd av ek, lönn och fågelbär. Området är i behov av röjning och gallring så att vissa av lövträden kan bli spärrkroniga.

Gert Franzén förslår ett boplatsläge, E6, norr om torpet. Lämningarna består av två husterasser, områden med fornåkrar, en fägata som sträcker sig mot nordväst in i skötselområde 10.4. Det kan också eventuellt skönjas gravar på höjden, men den är naturligt blockig och därmed är det svårt att avgöra gravarnas exakta läge.

Skötselområde 10.4

Areal: 3,5 ha.

Beskrivning

En välsluten barrblandskog (ca 75 år) med dominans av gran. I norr ett litet blötare parti med öppen vattenspegel på våren.

Skötselområde 10.5

Areal: 1,2 ha.

Beskrivning

En liten rest av de mycket vidsträckta slåtterängarna som dominerade Tinnerö i flera århundraden. Under den militära eran avvecklades betet och det senaste decenniet har området vuxit igen. Fortfarande finns en del spärrkroniga ekar och förnygringen av ek är god. En död gammal spärrkronig ekjätte står precis vid Tinnerövägen. Området är mycket rikt på säl. Under 2003 gjorde en mindre röjning och friställningar av ekar. Bete eller slåtter bör snarast införas.

Stensträng RAÄ 252 löper genom området i nord-sydlig riktning.

Skötselområde 10.6

Areal: 4,1 ha.

Beskrivning

En höjdrygg med 90-årig barrblandskog. Marken är blockig och träd skiktet luckigt. Visst inslag av ek och triviallöf förekommer. I detta parti hittades bombmurkla (VU). Svampen är bara konstaterad från ca 130 platser i landet och anses vara knuten till lite rikare luckiga barrblandskogar. Luckhuggning och betesdrift skulle säkert gynna den även här.

Stensträng RAÄ 252 löper genom området i nord-sydlig riktning.

Skötselområde 10.7, Halshögabacken

Areal: 3,4 ha.

Beskrivning

Ett tämligen välsluten 75-årig granskog med stort inslag av tall och enstaka triviallöv. Viss luckighet har uppkommit sedan januaristormen 2005. Namnet "Halshögabacken" finns angivet på både 1704 och 1707 års kartor över Tinnerö.

Den nord-sydliga stensträngen RAÄ 252 avslutas i området.

Skötselområde 10.8

Areal: 1,5 ha.

Beskrivning

En yngre (30 årig) trivial granplantering. Till detta område kan det vara särskilt lämpligt att förlägga kommande större och mindre glänthuggningar.

Skötselområde 10.9

Areal: 4,0 ha.

Beskrivning

En grandominerad barrskog, ca 80-årig, med ett stort inslag av tall. Beståndet är tämligen luckigt. I kantzonerna finns en del ek, fågelbär och sälg. Sedan januaristormen 2005 finns även en hel del granlågor i området. Några är ganska grova. I det södra brynet, ner mot Rosenkällasjön finns en mycket grov "dubbeleik". Den tvåstammiga eken är hela 670 cm i omkrets vid den gemensamma stambasen. Båda stammarna är håliga och trädet är säkert entomologisk viktig. Trädet frihögs i samband med huggningarna för Rosenkällasjöns restaurering.

Fornlämningsmiljön består av ett område med fossil åkermark som är 250x150 m stort. Det finns ca 20 röjda ytor som i regel är blockformiga eller oregelbundna med vanligtvis raka kanter. De röjda ytorna varierar i storlek från ca 5x10 till 30x50 m och ligger mellan naturliga stråk med stenar och block. Längst vid sydost alldeles vid Rosenkällasjön fanns enligt 1848 års lantmäterikarta en byggnad, sannolikt en ängslada. I dag syns inga lämningar på platsen (Ericsson 2002).

Skötselområde 10.10

Areal: 0,6 ha.

Beskrivning

Tidigare åkermark under torpet Hammaren som ej längre brukas. Viss eketablering förekommer tillsammans med någon apel och björksly. Under den militära tiden planterades området med tall, vilken avvecklades 2003.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Målet är att skogen ska efterlikna det tidigare så vanliga markslaget betad utmarksskog, vilken i det närmaste försvunnit från landet. Skogen ska också innehålla en stor mängd stående och liggande död ved:

- Skötselområdet ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns, knutna till gamla träd och grov död ved av främst gran, tall och ek, men även övriga förekommande lövträd, med olika nedbrytningsgrad samt i busk och fältskiktet.
- Alla arter som är knutna till gamla träd eller grov död ved ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Detta gäller särskilt inom grupperna lavar, svampar, mossor och insekter.
- En luckighet, typisk för betade utmarksskogar, med små och lite större ljusbrunnar och gläntor med tät grässvål och med bärande och blommande buskar i övergångszonen mellan gräsytor och trädskikt eftersträvas. Skogen betas och gräsyornas är väl avbetade vid betessäsongens slut.
- Mängden gamla träd och grov död ved i olika nedbrytningsstadier ska öka så mycket som möjligt utan att aktiva åtgärder sätts in.
- Detta kommer innebära att bombmurkla (VU) erhåller gynnsam bevarandestatus.

Åtgärder

Restaureringar:

- Ett 15-tal större och mindre gläntor 10-30 m i diameter tillskapas. Gläntorna bör läggas så att de synliggör områdets fornlämningsmiljöer samt huvudsakligen till Hammarskogens yngre barmiljöer
- Området stängslas för bete.
- Ekar och andra ädellövträd ska frihuggas i skötselområde 10.3 och 10.5. Ekar med spärrkronighet ska särskilt gynnas. Alla naturligt förekommande lövträd och blommande och bärande buskar ska finnas i alla åldrar.

Löpande skötsel:

- Bete införs i skötselområdet. Området ska vara väl avbetat varje höst. Beteshävden skall vara så bra att ringa ansamling av förna sker från år till år. Alternativt slåttras gläntorna och efterbetas under sensommar och höst.
- De bärande buskar och yngre lövträd som i dagsläget finns ska oftast sparas, för att kvalitetsmålet ska nås.
- Røjning av igenväxningsvegetation i gläntorna. Fornlämningar ska hållas fria från igenväxningsvegetation.
- Vidmakthållande av bryn genom røjning/huggning.
- Vid røjningar och huggningar sparas alla gamla träd, gamla hasselbuketter, död ved, bärande buskar och träd som slån, skogstry, nypon, olvon, fläder, salixbuskar, körsbär, vildapel, getapel, hagtorn, brakved och rönn.
- Alla grova träd som dör/faller och grova grenar som faller till marken ska lämnas kvar. Om gläntorna och fornlämningsmiljöer blir allt för belastade av lågor bör dessa flyttas in i tätare partier. Enstaka lågor i öppna partier kan tillåtas.

11. Rosenkällasjön

Skötselområde, 11.1 Rosenkällasjön

Areal: 42,4 ha.

Beskrivning:

1878 markeras området som en stor kärrslåttermark runt den dåvarande Rosenkällasjön. På 1940-talet dikades kärret för sista gången och den lilla vattenspegeln i öster försvann. Kärrslåttermarkerna omvandlades i så stor utsträckning som möjligt till åker. Ganska snart fick de mest låglänta delarna av det tidigare kärret tas ur bruk. Här uppkom så småningom ett lövkärr med björk och al. Längst i öster är inslaget av äldre ädla lövträd som alm, ask och ek stort.

Det har sedan länge funnits ett stort intresse att återfå fler våtmarker i Tinnerö eklandskap. Vid tidpunkten, för Linköpings kommuns andra Lip-ansökan (lokalt investeringsprogram för en ekologisk hållbar samhällsutveckling), år 2000 ingick Tinnerbäcksprojektet. I detta projekt föreslogs att kommunen skulle återskapa en minst 10 ha stor våtmark inom Tinnerö eklandskap. Programmet erhöLL statlig finansiering 2001 och planeringen för en stor våtmark i Rosenkällakärr startades. Utifrån en arkeologisk utredning som gjordes av Riksantikvarieämbetet UV Öst (Ericsson 2002) drogs slutsatsen att sjön sannolikt under äldre järnålder varit tämligen stor, eftersom fornlämningar saknades under en viss nivå i kärret (ca. + 49 meter i Linköpings lokala nät). Därmed fanns en övre gräns för vattennivån i den återskapade sjön. Den återskapade sjöns yta och strandängar kunde därmed bli hela 46 ha (92 stora fotbollsplaner!). Det övergripande målet med den återskapade sjön var att få en stor och varierad fågelsjö på en förhistoriskt riktig nivå. Dessutom möjliggjorde det nya vattenmagasinet att öka minimiavrinningen nedströms den återskapade sjön. Detta gynnar våtmarksanknuten flora och fauna i både Smedstads- och Tinnerbäcken. Ansökan sammanställdes med denna målsättning. Miljödom erhöLL våren 2003. Vintern 2002/03 avverkades 4 000 kbm skog i kärret. För att skapa en omväxlande våtmark sparades träden, främst björk, i den sydöstra viken ned mot Edhaga. Ett större parti i öster med främst gamla ädellövträd sparades också, vilket är gynnsamt för många insekter och fåglar, t.ex. för områdets rika hackspettsfauna. Centralt i sjön sparades en hel del viden som skydd för häckande änder och dopningar m.m. Längs den norra och södra stranden frästes granstubbbar för att möjliggöra slåtter och bete på strandängsmiljöer. På två av dessa planterades starr m.m. och ute i sjön infördes olika natearter för att så snabbt som möjligt få igång våtmarksanknuten flora. Två mindre öar anlades i sjön. Ett stort betongdämme byggdes under sommaren och hösten 2003 vid sjöns utlopp. Dämmet har en öppning i botten vilket garanterar minimiavrinningen från sjön. Normalt avbördas vattnet via en smal spalt upp till nivån + 48,9 m där ett brett överfall finns. Överfallet träder i kraft när sjöns högsta nivå +48,9 m inträffar vid stora vårflöden. Det här tämligen komplicerade dämmet möjliggör dels att det nedströmsliggande vattendragen även vid lågvattenföring förses med vatten och dels att en naturlig vattenregim kan råda i Rosenkällasjön med högvatten på våren och lågvatten på sensommaren. Vattenståndet varierar normalt med nästan 1 m, vilket ger en omväxlande miljö och högvuxna arter som bladvass och kaveldun kan inte breda ut sig över för stora ytor.

I februari 2004 var sjön full för första gången efter återskapandet. Tyvärr letade sig vatten runt betongdämmets norra kant och började snabbt skölja bort tillförda tätningssmassor. Lyckligtvis uppdagades läckaget i tid av en lokal entreprenör som lyckades täta dämmet. Därefter vidtog ett intensivt förbättringsarbete av dämmet efter det att sjön tömts på vatten.

Ett mindre stendämme kunde läggas framför betongdämmet, vilket möjliggjorde att sjön ändå kunde hålla en tämligen stor mängd vatten från slutet av mars 2004.

Fågellivets utveckling i sjön har varit överraskande positiv. Redan första säsongen bildades en mindre skrattnåskoloni i sjön, vilken fick ut ca 20 ungfåglar. Till säsongen 2005 växte kolonin till mellan 200 och 250 par och även detta år producerades många ungfåglar. Skrattnåsarna häckar i sjöns östra delar på de flera hektar stora "flytöar" som bildats av stubbar och rötter. Öarna är förankrade i botten men rör sig med den fluktuerande vattenytan. Skrattnåsarna ger liv åt en fågelsjö och gynnar många andra mer ovanliga våtmarksberoende fåglar eftersom de har förmåga att hålla mink och rovfåglar på avstånd. Av tämligen vanliga arter häckar gräsand, kricka, knipa, sothöna, kanadagås, tofsvipa, skogsnäppa, drillsnäppa och enkelbeckasin med åtskilliga par. Med enstaka par häckar årtå (VU), skedand (NT), mindre strandpipare och rörhöna. Sjöns doppingar, smådopping (RR), 3-4 par 2004 och 4-5 par 2005, och svarthakedopping (VU) 3-4 par 2004 och minst 6 par 2005 har lyckats mycket bra med sina häckningar. Smådoppingen har haft minst dubbelkullar båda åren kanske t.o.m. trippelkullar, vilket indikeras av att dunungar kan ses i mitten av september. Svarthakedoppingarna har bara en kull, men i mitten av juli 2005 noterades hela 23 ungar.

Rosenkällasjön fungerar även som en rastlokal vår och höst, "översomringslokal" och för födosök för många fågelarter. Följande vattenanknutna arter har noterats: Brun kärrhök, brushane (VU), fiskgjuse, fisktärna, grönbena, havsörn (NT), kungsfiskare (VU), forsärla, flodsångare (NT), smalnäbbad simsnäppa, sångsvan, trana, skäggdopping, gråhäger, knölsvan, grågås, sädgås, bläsand, snatterand, brunand (NT), vigg, storskrake, spovsnäppa, kärrsnäppa, storspov (NT), svartsnäppa, rödbena, gluttsnäppa, fiskmå, gråtrut och mellanskarv.

Rosenkällasjön har blivit ett nytt intressant utflyktsmål för linköpingsborna. Vid Rödberget har parkering och informationsplats, rastbord och grillplats ställts i ordning. Många tusen människor har besökt sjön de två första säsongerna efter återskapandet och sjön utgör numera den kanske mest besökta platsen i hela Tinnerö eklandskap. Arbete pågår att ytterligare förbättra tillgängligheten vid sjön; två fågeltorn, ett i öster och ett i väster iordningställs till våren 2006, en brygga och en mindre plattform anpassade för rullstolsbundna är också redo till våren 2006, två nya parkeringar, skyltade stigar och torrklosett förbereds att kunna tas i bruk 2006 och 2007.

Namnet "*Rosenkällasjön*" eller "*Roskiälla lacus*" finns angivet på 1687 års karta över Rosenkälla gård.

Skötselområde 11.2, Lövhamnen

Areal: 3,2 ha.

Beskrivning

Vid det sydvästra hörnet av Rosenkällasjön finns en mindre hage som under den militära tiden till stor del planterades med tall. Under 2004 och 2005 har området gallrats och gjorts mer ljusöppet. Från och med säsongen 2005 betas området. Längs sjösidan bildas vid lågvatten en tämligen lång strandlinje attraktiv för rastande änder och vadare.

Vid betongdämmets södra sida finns en gammal säl som 2004 undersöktes avseende vedlevande insekter (Calluna 2005). Följande intressanta arter återfanns; *Cryptarcha undata* (RR), *Cryptophagus micaceus* (RR) och *Vespa crabro*, bålgeting. Vid denna inventering

återfanns en jordstjärna som kunde bestämmas till rödbrun jordstjärna (NT). Alla 17 svenska arter av jordstjärnor är mycket bra signalarter för höga naturvärden generellt i både löv- och barrskog. De visar på skogsområden med höga naturvärden där det vanligtvis också förekommer många andra ovanliga och rödlistade arter. Rödbrun jordstjärna (NT) är sällsynt och är känd från endast 35 lokaler i hela landet. Den påträffas oftast på väl-dränerade jordar i löv- och barrförna och myrstackar i tallskog, men även askskog och blandlövskog på kalkrik mark.

Fornlämningsmiljön består av en torpgrund efter det tidiga 1600-talstorpet Bro eller Brotorpet. Efter röjningar och introducerat bete syns grunden bra. Vidare föreslår Franzén ett antal hålvägar genom området till de överfarter över bäcken som funnits i förhistorisk tid (Franzén muntligen 2005).

Namnet "Lövhagen" finns angivet på 1758 års storskifteskarta över Halshöga (Franzén, 2003).

Skötselområde 11.3, Knipviken

Areal: 0,9 ha.

Beskrivning

Tidigare åkervall som nu utgör strandäng. Området utgör "referensområde" för de växtetableringar som gjort på de båda strandängarna österut i sjön. På denna strandäng frästes en del av vallytan innan sjön fylldes för att gynna etableringen av "våtmarksgynnad flora". Jämfört med de strandängar som planterades har denna yta ej erhållit någon nämnvärd kolonisation av starrarter m.fl. Den västra delen av strandängen betas tillsammans med Lövhagen (skötselområde 11.2), medan den östra slås sent i juli eller början av augusti och efterbetas under hösten. I viken samlas ofta stora mängder änder med dominans av knipa, vilken fått namnge skötselområdet.

Skötselområde 11.4, Halshöga södra storäng

Areal: 2,2 ha.

Beskrivning:

En halvö med ett relativt tätt och rakstammigt ekbestånd i ca 80-90 årsåldern. Området har tidigare ingått i en stor slätteräng under Halshögas ägor. Markfloran är säregen, med lundstarr dominerande på stora ytor tillsammans med bergslok och kruståtel. Inslag av ängsväxter som svinrot och ängsvädd finns fortfarande kvar. (Ur Antonsson och Wadstein 1991). Under 2004 och 2005 har röjningar genomförs för att gynna ek och hassel i mosaikstrukturer. Det här är ett av de områden söder och öster om Rosenkällasjön som kan bli attraktiva för dårgäsfjäril. Området betas med sent betespåsläpp i slutet av juli.

Fornlämningsmiljön består av ett område med fossil åkermark som är ca 90x60 meter stort på uddens sydöstra hörn. Det finns ca 8 röjda ytor som i regel är blockformade eller oregelbundna med vanligtvis raka kanter. Ytorna varierar i storlek från ca 5x8 till 15x20 meter (Ericsson 2002). Efter röjningar och bete föreslår Franzén även en boplats i detta läge (Franzén muntligen 2005).

Området utgör del av f.d. Halshöga storäng enligt 1758 års storskifteskarta (Franzén 2003).

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 11.5, Rödbergsmossen

Areal: 1,6 ha.

Beskrivning

En tidigare låglänt flack vall, nu strandäng, som kanske ur ornitologisk synpunkt, kommer bli den mest intressanta av vikarna på södra Rosenkällasjöns strand. På det här partiet blir det stor skillnad mellan hög- och lågvatten, vilket gynnar fågellivet, särskilt vadare. Området slås sent i slutet av juli eller början av augusti för att gynna kornknarr (VU) och andra arter som gynnas av sen slåtter. Därefter efterbetas strandängen under sensommar och höst. På den korta strandängen kan besökare komma vadare nära. Under 2005 har t.ex. varit lätt att studera mindre strandpipare, skogsnäppa, gluttsnäppa, grönbena, tofsvipa, svartnäppa, kärrsnäppa och enkelbeckasin från kanten av Rödberget. Här kan med fördel ett litet gömsle byggas.

Namnet "Rödbergsmossen" finns angivet på ekonomiskt kartblad 1983 (Franzén, 2003).

Skötselområde 11.6, Rödberget

Areal: 2,9 ha.

Beskrivning

I kanten nedanför en bergshöjd förekommer äldre ekar som står relativt tätt tillsammans med enstaka andra lövträd, någon kvarvarande gran och buskar. Floran är trivial. Mot öster finns ett stråk med yngre ekar samt hassel som blir värdefullt i framtiden. I det östra området förekommer äldre ekar i kanten nedanför bergshöjden. Träden står relativt tätt tillsammans med enstaka andra lövträd och buskar. Mot öster finns ett stråk med yngre ekar samt hassel som blir värdefullt i framtiden. Under 2003 och 2005 har granen huggits upp, ekar frihuggits och gläntor skapats samt bete med sent betespåsläpp introducerats sommaren 2005. Vid inventering av dagfjärilsfaunan 2003 och 2004 hittade Hilka Kangas *Zygaena filipendulae* (NT), allmän bastardsvärmare, i området. Lundstarr förekommer sparsamt. Området kan komma att bli attraktiv för dågräsfjäril. Namnet "Rödberget" efter bergets röda granit är en militär benämning (Franzén, 2003).

Rödberget är en naturlig utsiktsplats över Rosenkällasjön med p-plats, informationstavla, rastbord och vedförsedd grillplats.

Skötselområde 11.7, Torparängen

Areal: 2,1 ha.

Tidigare vall som nu sköts som strandäng. Strandängen är den största runt sjön och slåttas sent i juli eller i början av augusti för att gynna kornknarr (VU) och andra arter som gynnas av sen slåtter. Området efterbetas under sensommaren och hösten. I strandlinjen har starrarter etablerats med gott resultat.

Namnet "Torparängen" finns angivet på 1758 års storskiftesjarta över Halshöga.

Skötselområde 11.8

Areal: 0,9 ha.

Beskrivning

Ett mindre parti med 70-årig asp och spridda gamla ekar. I fältskiktet finns gott om lundstarr. Under 2003 och 2005 har mindre röjningar gjort i området för att frihugga ek och skapa omväxlande brynmiljöer. Området kommer med rätt skötsel kunna bli attraktivt för dårgräsfjäril. Bete med sent betespåsläpp introducerades under 2005.

Skötselområdet bedöms ha möjlighet att utveckla värden kopplade till Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering.

Skötselområde 11.9, Blockåsen

Areal: 2,2 ha.

Beskrivning

Ur Rosenkällasjöns sydöstra hörn reser sig en nord-sydlig höjdrygg som i söder avgränsas av "tvärsvägen" mellan Tinnerövägen och Rosenkällavägen. Åsen är blockig och domineras av äldre gran, vissa tämligen grova med inslag av gamla tallar, ekar och triviallöf. I buskskiktet finns en del yngre hasselstrutar och i markskiktet finns ställvis gott om lundstarr. Med viss luckhuggning av gran och frihuggning av gammal tall samt ek kommer området att bli en fin utmarksskog om bete introduceras. Längs strandlinjen i norr har många grova granar blåst omkull och januaristormen 2005 har också fällt en del gran över hela området. Namnet "Blockåsen" har ingen historisk förankring.

Skötselområde 11.10, Högstorp

Areal: 0,5 ha

Beskrivning

En gammal torpmiljö med en stor rikedom av äldre sällsynta kulturväxter. Området har varit utsatt för plundring och många växter har grävts bort. Torpmiljön är i stort behov av röjning av lövsly. Ett antal yngre ekar finns runt torpstället. Torpet har också benämnts "Bro", "Brostorp" och "Soldattorpet" (1758 års storskifteskarta).

I direkt anslutning till tomten i norr fann Franzén ett föreslaget bronsåldersröse. Det har ett stort block i mitten och en kvadratisk stensättning omkring. Troligen ligger en rund stensättning kant i kant med den kvadratiske stensättningen. Det kan säkert återfinnas fler stensättningar vid noggranna inventeringar (Franzén muntligen 2005).

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Målet för trädbärande landmiljöer är betade mosaikmarker med ett stort inslag av vidkroniga ekar, andra lövträd och i öster på historisk utmark även gran och tall, av alla åldrar. Inslaget av bärande buskar, särskilt hassel, och bryn ska vara relativt stort. Någon föryngring av träd ska inte ske på fornlämningar eller andra kulturlämningar. Vissa partiernas slutenhet, främst hasselmiljöer, aspskog och barrdominerad med historia som utmarksskog ska bestå. Miljön ska vara gynnsam för återintroduktion av dårgräsfjäril.

Målet för restaurerade strandängar, skötselområde 11.3, 11.5, 11.7 är att andelen strandäng med fuktgynnade starrarter ska öka. Strandängarna ska skötas med sen slåtter för att gynna

häckning av främst kornknarr (VU), mindre strandpipare och tofsvipa. Ett varierat vattenstånd som följer den naturliga årsrytmen skapar goda förutsättningar för våtmarksanknuten flora och rastande vadare. Vid växtsäsongens slut ska strandängarna vara väl avbetade.

Målet för vattenmiljöerna är ett varierat vattenstånd som följer den naturliga vattenregimen med högvatten på våren och lågvatten på sensommar och höst. Amplituden över året ska vara ca 1 m.

- Skötselområdet ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns knutna till de grova och gamla träden i hela området, ett diversitetsvälbetad/slåttat fältskikt inklusive strandängarna samt till de grunda vattenmiljöerna med artrik undervattenvegetation omväxlande med ruggar av säv, vass och kavedun.
- Alla arter som är knutna till de gamla träden, välhävdad fältskick och grunda vattenmiljöer ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Detta gäller särskilt inom grupperna fåglar, fladdermöss, lavar, svampar, mossor, insekter och klockkryp. Bland arter som indikerar en gynnsam bevarandestatus är mindre hackspett, smådopping, svarthakedopping, skedand, brun nållav och lundstarr lämpliga att följa upp.

Slutmålet är att de ektominerade skötselområdena sammantaget, i *genomsnitt* ska innehålla:

- ca 3-5 grova (> 1 m) ihåliga ädellövträd/ha, främst ekar
- 5-10 efterföljare/ha med en diameter av ca 0,5-1 meter
- 15-20 yngre ädellövträd/ha, med en diameter < 0,5 meter

Dessa siffror får ses som en grov målsättning och kan eventuellt behöva justeras i takt med att effekterna av skötseln kan ses. Ädellövträden varken behöver eller bör stå åldersmässigt jämnt utspridda så att dessa siffror uppnås på varje enskilt hektar.

- Ek ska dominera trädslagsfördelningen men även en gles förekomst av flera övriga lövträdslag i (alla) olika åldersstadier ska finnas. I öster ska inslaget av gammal tall och gran vara stort.
- Mängden gamla träd och grov död ved i olika nedbrytningsstadier ska öka så mycket som möjligt utan att aktiva åtgärder sätts in. En del av den döda veden ska ha god ljusstillgång. Mängden gamla hasselbuketter och bärande träd och buskar skall öka i skötselområdet.
- I områdets kanter, mot öppnare marker, och mot öppnare partier ska välutbildade bryn finnas.
- Artfrekvensen av slåtter- och betesgynnade kärlväxter och svampar i fältskiktet, liksom arealen av mark med gödselskyende och betesgynnad flora, skall öka.
- Arealen strandäng med divers våtmarksanknuten starrvegetation ska öka. Strandängarna får ej markbearbetas, annat än putsning av tuvtåtel m.m., sås in med vallväxter, gödslas, kalkas eller sprida bekämpningsmedel på. Slåtter får ej ske innan 20 juli. Torra år kan efter reservatsförvaltarens tillåtelse strandängarna betas utan föregående slåtter.
- Vattenmiljön ska vara mosaikartad med minst 70 % öppna vattenspeglar och resterande yta ska dels vara öar med låg vegetation dels flytöar och ruggar med säv, vass och kavedun. Undervattenvegetationen ska vara artrik och bestå främst av natearter och kransalger.
- Detta kommer att innebära att gynnsam bevarandestatus för Natura 2000-habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ" uppnås i minst de ytor som idag utgör motsvarande habitat i skötselområdet.

Åtgärder

Restaureringar:

- Gravfält, stensträngar, boplatser och andra fornlämningar ska röjas från uppträngande sly. I vissa fall behöver även mindre träd tas bort.

- För att gynna den vedlevande insektsfaunan lämnas vid restaureringar några högar med röjningsrester och några enstaka nersågade ädellövträd kvar. Dessa ska inte lämnas där värdefull grässvål eller fornlämningar finns.
- I skötselområde 11.9 ska restaureringshuggningar genomföras för att återfå områdets karaktär av utmarksskog. Ca hälften av beståndets granar ska avverkas. Grov tall och ek frihuggs. I buskskiktet ska hassel gynnas. Ett tiotal ljusbrunnar med välutvecklat fältskikt ska röjas fram. Gläntorna ska vara 10 till 30 m i diameter.
- Arealen uppkomna flytöar ska följas i sjön. Om ytterligare öar uppstår eller befintliga öar utökas kan behov av åtgärder som fastläggning och kanalisering behöva vidtas.
- Anlägga stängsel för sambete med nöt, häst och får, där så saknas.

Löpande skötsel:

- Bete i huvuddelen av skötselområdet. Området ska vara väl avbetat varje höst. Beteshävdens skall vara så bra att ingen ansamling av förna sker från år till år.
- Strandängarna i skötselområde 11.3, 11.5 och 11.7 ska slåträs tidigast 20 juli. Därefter ska strandängarna efterbetas.
- De bärande buskar och yngre lövträd som i dagsläget finns ska oftast sparas, för att kvalitetsmålet ska nås. Även en viss nyetablering av ädellövträd bör ske i de luckor/buskar som finns. Ingen nyetablering av träd ska ske på fornlämningarna.
- Röjning av igenväxningsvegetation. Fornlämningar ska hållas fria från igenväxningsvegetation. Inga huggningar ska göras i blockiga, täta hassel- eller asp-hassel-partier.
- Vidmakthållande av bryn genom röjning/huggning.
- Vid röjningar/huggningar sparas alla gamla träd, gamla hasselbuketter, död ved, bärande buskar och träd som slån, skogstry, nypon, olvon, fläder, salixbuskar, körsbär, vildapel, getapel, hagtorn, brakved och rönn. Detta gäller inte ung hassel och nypon och annan vegetation av igenväxningskaraktär.
- Alla grova träd som dör/faller och grova grenar som faller till marken ska lämnas kvar.

12. Tinnerö skog

Tinnerö skog utgör historiskt främst barrdominerade betade utmarksskogar. Redan 1317 finns Tinnerö skog omnämnt i skriftliga källor när Håkan Bagare säljer mark i Tinnerö skog till kanikern Olof. Vid skiftet 1849-50 utgjordes området av omväxlande "betesdälder" på låglänt mark och "med granskog beväxt bergbunden backe". På 1870-talet är området markerat med barrskog på häradskartan. I områdets mitt ligger torpet Sveden. Torpet är numera rivet, men finns markerat på ekonomiska kartan från 1947. Av registrerade fornlämningar finns ett stort, pedagogiskt röse i krönläge (RAÄ 5) längst i norr, samt 4 hålvägar, stensträngar och i söder även ett större gravfält med 20 gravar. Gravfältsområdet hör historiskt till Rosenkälla gårds ägor.

Under den militära tiden har skogen brukats med konventionellt skogsbruk och tidigare öppna marker kring Sveden har i sen tid planterats med gran. Överlag finns mycket ung gran och tall, men vissa områden innehåller en del äldre barrträd. Tinnerö eklandskaps största tall står intill Rosenkällavägen i öster. Den är hela 30 m hög och 1,1 m i brösthöjdsdiameter. Delar av skogen är fortfarande luckig och har karaktär av betad skog. Inslaget av ek och hassel är tämligen stort och i brynen främst mot öster finns en hel del fina ekmiljöer. I en grov sälj vid Sveden undersöktes insektsfaunan med en fönsterfälla 2004 (Calluna 2005). Följande intressanta arter noterades; *Ptenidium gressneri* (NT), *Euplectus bescidius* (RR), *Sepedophilus bipunctatus* (RR), *Euryusa optabilis* (VU), *Cryptophagus confusus* (RR), *Abdera flexuosa* (RR) och *Vespa crabro*, bålgeting. Särskilt intressant är fyndet av *Euryusa*

optabilis (VU), det allra första i länet. Arten tycks vara knuten till myror, främst *Lasius brunneus* (RR), i gamla döda lövträd. Längs skogsvägen förbi Sveden hittade Hilka Kangas 2003 och 2004 *Limentis populi*, aspfjäril. En stor och anslående dagfjäril som flyger några veckor i månadsskiftet juni/juli.

Mathson inventerade lavar och tickor i områdets äldre lövmiljöer och noterade gulpudrad spiklav (RR) i skötselområde 12.19 och oxtungsvamp (NT) i södra delarna av skötselområde 12.17.

Skötselområde 12.1

Areal: 5,9 ha.

Beskrivning

En 80 årig, tidigare välsluten, barrblandskog med dominans av tall. I augusti 2004 genomfördes luckhuggningar i området för att successivt efterlikna strukturer i utmarksskogar. Januaristormen 2005 medförde att så gott som all gran blåste omkull och nu liknar området mest en skärmställning av tall. Den enda fördel med stormen är att lövträd och ek därmed lättare kan etablera sig i området och långsiktigt kan trädslagssammansättningen därmed öka.

Skötselområde 12.2

Areal: 5,5 ha.

Beskrivning

En 100 årig barrblandskog med dominans av gran. Beståndet är luckigt och har en karaktär av betad skog. Grova träd av gran och tall samt asp förekommer och mängden död ved är tämligen stor. I norr finns ett yngre välslutet granparti. I väster dominerar något yngre olikåldrig tall på bergbunden och delvis blockig mark. Inslaget av ek och asp ökar också i väster

Skötselområde 12.3

Areal: 0,8 ha.

Beskrivning

En utdikad, tidigare odlad, mosse. Trädsiktet domineras av 80 årig björk med inslag av gran och tall. Diket är under senare år ej underhållet. På sikt kommer området successivt att bli blötare. Processen kan på skyndas om diket läggs igen med t.ex. ett enkelt stockdämme.

Skötselområde 12.4

Areal: 1,4 ha.

Beskrivning

En ung luckig, delvis utgången granplantering. Enligt häradskartan har marken varit barrdominerad utmarksskog.

Skötselområde 12.5

Areal: 0,9 ha.

Beskrivning

En smal remsa av brukad åkermark med avgränsning mot dike, som senare blir Vidingsjöbäcken och rinner genom Tinnerö kärr.

Skötselområde 12.6

Areal: 0,3 ha.

Beskrivning

En liten lövdominerad åkerholme. Enstaka medelålders ekar finns. Området fältskikt innehåller en hel del lundstarr, vilket är ganska vanligt i de sydöstra delarna av reservatet kring Rosenkälla och Edhaga.

Skötselområde 12.7

Areal: 1,0 ha.

Beskrivning

En fuktsvacka planterad med tall på 1980-talet. Området är rikt på säl.

Skötselområde 12.8, Björntorpet

Areal: 1,6 ha.

Beskrivning

Gles 50 årig tallskog med inslag av asp och enstaka spärrkroniga ekar. På området finns en militär hangar som används som nu används för jordbruksändamål. Namnet "Björntorpet" finns angivet på 1704 års karta över Tinnerö.

Skötselområde 12.9

Areal: 1,0 ha.

Beskrivning

Fuktig mark som i det närmaste helt domineras av olika viden och säl.

Skötselområde 12.10

Areal: 4,9 ha.

Beskrivning

En 80-årig barrblandskog med kraftig dominans av tall. Området är småkuperat med torra magra höjdparter, bördigare slänter och fuktsvackor. Beståndet är luckigt och olikåldrigt, vilket är karaktärer för tidigare utmarksskogar.

Skötselområde 12.11 Sveden

Areal: 2,5 ha.

Beskrivning

20-åriga granplanteringar på tidigare öppna marker kring torpet Sveden. Granplanteringarna bör snarast tas bort för att återfå utseendet på det gamla torpställets öppna marker. Namnet finns angivet på 1850 års karta.

Skötselområde 12.12

Areal: 1,4 ha.

Beskrivning

En liten kulle väster om torpstället. Kullen är rik på medelålders och yngre ek, men den är väldigt övervuxen av trivialsly.

Skötselområde 12.13

Areal: 5,3 ha.

Ett småkuperat område med talldominans. Tallen är ca 80-årig. Inslag av gran som minskar mot öster. Enstaka asp och ek förekommer. I nordost ett mindre hållmarksområde med olikådrig tall, enstaka gran, björk och asp.

Skötselområde 12.14

Areal: 3,5 ha.

Beskrivning

En yngre blandskog med tall och gran dominans. Riklig förekomst av björk, asp, sälk och ek. Goda förutsättningar att skapa luckighet och intressant trädslagsblandning.

Skötselområde 12.15

Areal: 1,4 ha.

Beskrivning

En mycket tät 50 årig barrblandskog med inslag av ek. Området ligger i kanten av Rosenkälla gravfält (12.16). Hålvägar sträcker sig in i detta skötselområde.

Skötselområde 12.16, Rosenkälla gravfält

Areal: 2,1 ha.

Beskrivning

Invid en höjd som historiskt haft utsikt och nu återigen har utsikt över den återskapade Rosenkällasjön ligger flera fornlämningar. I väst- och sydslutningen finns en fin brantfot med aspskog, enstaka ekar och rik underväxt av hassel. På marken finns blåsippa och på block fällmossa. I fornlämningsområdet uppe på platån dominerar tall och gran medan buskskikt saknas nästan helt. Lövmiljön fortsätter mot öster på nordsidan av vägen med en igenväxande

ganska ung ekhage med uppslag av ek och hassel och inslag av tall. Markfloran är artrik med lundstarr, ängsskåra, skogsklöver, midsommarblomster mm. Området betas ej. Vissa frihuggningar av ek i det östra brynet gjordes 2004. Några granar togs också bort, vilka hotade att skada resta stenar på gravfältet.

Området är markerat som barrskog på häradskartan och 1840 som ”med granskog beväxt bergbunden backe”. I nordväst gränsar området mot Svedens f d åkermark.

Inom området ligger ett gravfält, RAÄ 4. Gravfältet utgörs av ca 20 fornlämningar - 9 runda stensättningar, 2 kvadratiske stensättningar och ca 9 resta stenar. De runda stensättningar är 4-6 meter i diameter och 0,1-0,3 meter höga. Flertalet av stensättningarna har oklar begränsning. De kvadratiske stensättningar är 5,5 respektive 6 meter i sida och 0,3-0,4 meter höga. Fyllningen består av 0,4-1 meter stora stenar. De resta stenarna är av grå granit och som högst 1,5 meter höga. Fyra är kullfallna och en är avslagen. Inom gravfältet har viss åverkan på marken skett, varför flera, skadade gravar kan finnas.

Nordväst om gravfältet och delvis genom gravfältet finns ett system av tre hålvägar. Hålvägarna är ca 130, 110 resp. 40 meter långa. De är 2-3 meter breda och 0,2-0,6 meter djupa. I nordväst försvinner vägarna ut i den f.d. uppodlade marken.

RAÄ 316 är en stensträng, ca 120 meter lång, 1-1,5 meter bred och 0,2-0,3 meter hög. Stenarna i strängen är 0,2-0,5 meter stora. Strängen sträcker sig i nordsydlig riktning.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker” enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 12.17

Areal: 0,9 ha.

Beskrivning

Fina bryn åt sydost som domineras av medelålders tämligen spärrkroniga ekar med inslag av grov asp. Buskskiktet består huvudsakligen av yngre hasselstutar. I markskiktet finns rikligt med lundstarr. Området är kraftigt igenslyat, men efter anpassad röjning och gallring kan området passa bra för dågräsfjäril.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker” enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 12.18

Areal: 1,1 ha.

Beskrivning

Brynmiljöer med dominans av tall, grov asp och enstaka grövre ekar. Området är i behov av röjning.

Skötselområde 12.19

Areal: 0,8 ha.

Beskrivning

Ett värdefullt mindre parti med grova ekar, en del asp och med inslag av lind.

Skötselområdet kan med rätt långsiktig skötsel möjlighet att utveckla värden kopplade till Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering.

Skötselområde 12.20, Vättne

Areal: 6,0 ha.

Beskrivning

På höjden finns mycket berg i dagen och på bergssidorna dominerar tall. Längre ner i slänterna ta eken över. Eken är oftast tämligen rakstammig, mer sällan spärrkronig och få träd är 100 år gamla. Beståndet är värdefullt för framtiden och ingår i den stora betesfällan Långbacken (skötselområde 8:25) som sträcker sig ända ner till Rosenkällasjön

Centralt i området finns ett stort, pedagogiskt röse i krönläge (RAÄ 5). Röset är ca 8 meter i diameter, 0,8 meter hög och med fyllning av 0,3-1 meter stora stenar.

Ett stycke söderut finns en 130 meter lång hålväg och en 45 meter lång rest av en stensträng (RAÄ 303). Ytterligare ca 200 meter söderut finns ännu en hålväg, ca 20 meter lång, samt en lika lång rest av en stensträng (RAÄ 315).

Namnet "Vättne" härrör från en källa intill en gammal färdväg, där de resande kunde släcka törsten. Namnet finns angivet på 1850 års karta över Tinnerö.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Målet är betade utmarksskogar dominerade av tall och gran med ett stort inslag av ek varav en del vidkroniga med omkringliggande täta grässvålar omväxlande med mer mosaikartade luckiga blandskogar, med träd av alla åldrar. Kontinuiteten på grov asp ska säkerställas. Inslaget av bärande träd och buskar samt mångformiga bryn ska vara stort. De mer slutna barrskogspartierna ska vara naturskogsartade med mycket stående och liggande död ved i olika nedbrytningsstadier. Gläntorna ska vara väl avbetade vid växtsäsongens slut. Vålövade marker synliggör fornlämningar och andra kulturlämningar. Lämningarna ska hållas fria från mindre träd och buskar.

- Skötselområdet ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns, knutna till en mosaikartad struktur, välutvecklade bryn, ogödslad grässvål, gamla grova ekar, gamla lövträd generellt, grova hasselbuketter och grov död lövved. Alla arter, rödlistade och sällsynta, som är knutna till de gamla lövträden ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Detta gäller särskilt inom grupperna fladdermöss, fåglar, lavar, svampar, mossor, insekter och klokräpare. Bland arter som indikerar en gynnsam bevarandestatus är mindre hackspett, oxtungsvamp och guldpudder spiklav lämpliga att följa upp.
- Betad utmark med dominans av gran och tall ska bibehålla de naturvärden som finns, knutna till gamla grova barrträd, men även förekommande lövträd, med olika

nedbrytningsgrad. Alla arter som är knutna till främst de gamla grova barrträden eller grov död ved ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Det gäller särskilt inom grupperna, lavar, svampar, mossor och insekter.

- Slutmålet är att ekdominerade partier av skötselområdet, i genomsnitt ska innehålla:
 - ca 3-5 grova ihåliga ädellövträd/ha, främst ekar
 - 5-7 efterföljare/ha med en diameter av ca en meter
 - 7-10 yngre ädellövträd/ha, främst ekar
- Dessa siffror får ses som en grov målsättning och kan behöva justeras i takt med att effekterna av skötseln kan ses. Ädellövträden varken behöver eller bör stå åldersmässigt jämnt utspridda så att dessa siffror uppnås på varje enskilt hektar. Siffrorna ska ses som en genomsnittlig målsättning för skötselområdet som en helhet.
- De grova ekarna ska erhålla en gynnsam livsmiljö genom att träd och sly i normalfallet kontinuerligt huggs och röjs bort till minst två meter utanför kronans yttre gräns.
- Ek ska dominera trädslagsfördelningen men även en gles förekomst av flera övriga lövträdslag i alla olika åldersstadier ska finnas.
- Mängden av döda träd, annan grov död ved, gamla hasselbuketter och bärande träd och buskar skall öka. Bärande buskar och yngre lövträd som i dagsläget finns ska sparas i sådan omfattning att bevarandemålet nås. Även en viss nyetablering av ädellövträd bör ske i de buskar som finns. Ingen nyetablering av träd ska ske på fornlämningar och kulturlämningar.
- I områdets kanter, mot öppnare marker, och mot öppnare partier i skötselområdet ska välutbildade bryn finnas. Brynen ska vara 5-20 m djupa, ojämna och vindlande, och innehålla blommande fältskikt, buskar och träd i stor mängd.
- Art- och individfrekvensen av slätter- och betesgynnade kärlväxter och svampar i fältskiktet, liksom arealen av betesmark med gödselskyende och slätter- och betesgynnad flora, skall öka.
- Ytor som betas, slättras med efterbete ska vara väl avbetade efter varje betessäsong.
- Detta kommer att innebära att gynnsam bevarandestatus för Natura 2000-habitatet ”Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ” (9070) uppnås i minst de ytor som idag utgör motsvarande habitat i skötselområdet.

Åtgärder

Restaureringar:

- Restaureringshuggning behöver göras i skötselområde 12.16, 12.17, 12.19, 12.20 för att gynna utvecklingen av ekanknutna biologiska värden med gamla träd, framtidsträd och bryn. Grova ekar och framtidsekar som står trängda ska bibehålla en gynnsam livsmiljö genom att träd och sly i normalfallet kontinuerligt huggs och röjs bort till minst två meter utanför kronans yttre gräns.
- Alla grova träd som dör/faller och grova grenar som faller till marken ska lämnas kvar.
- Vid röjningar och huggningar sparas alla gamla träd, gamla hasselbuketter, död ved, bärande buskar och träd som slån, nypon, olvon, fläder, björnbär, enstaka salixbuskar, körsbär, vildapel, getapel, hagtorn, brakved och rönn.
- Ett 20-tal större och mindre gläntor 5-30 m i diameter ska gallras fram. Företrädesvis ska detta ske där det finns fornlämningar eller andra kulturspår. Upptagandet av gläntor får ej innebära att gamla träd eller grov död ved tas bort.
- All igenväxningsvegetation och alla yngre träd ska röjas och huggas bort från fornlämningar.

- 10-30 % av det röjningsavfall som uppstår vid skötselåtgärderna lämnas kvar i högar både i soliga och skuggiga lägen på lämpliga ytor utan värdefull kärlväxtflora samt fornlämningsmiljöer och ligga kvar i minst 5 år.
- Stängsel som möjliggör sambete med häst, får och nöt ska anordnas där så krävs.

Löpande skötsel:

- Bete eller slåtter med efterbete. Alternativt kan vissa ytor slåttas.
- Föryngringen av nya lövträd kan delvis ske spontant i nuvarande busksnår. Dessutom kan i framtiden smärre ytor behöva stängslas av för att önskade ädellövträden ska etablera sig. När trädföryngringen är säkrad tas stängslet bort och oönskat sly röjs bort. Dessa föryngringsåtgärder får ej ske inom områden som hyser en värdefull kärlväxtflora eller fornlämningar. Plantering av ädellövträd kan eventuellt också bli nödvändig.
- Rövning av igenväxningsvegetation.
- Vidmakthållande av bryn och mosaikstrukturer genom rövning och huggning enligt vad som beskrivs under engångsåtgärder ovan.

ROSENKÄLLA ÄGOR

Rosenkälla gård omnämns 1319 då domprosten Björn testamenterade sin gård Rosinskiaeldo till Linköpings Domkyrka. På 1590-talet sägs gården ha ägts av Olaus Petri och hans son Israel Olai, båda domprostar i Linköping. Gården hette då Torp eller Torpestad. 1644 donerades gården under sitt nuvarande namn av Drottning Kristina till Israel Olais son Israel Israelsson (Lagerfeldt). År 1671 fick Rosenkälla säterifrihet, reducerades strax därefter, men återköptes av familjen Lagerfeldt. Rosenkälla var i familjens ägo fram till 1782. Efter några ägobyten i slutet av 1700-talet och början av 1800-talet, kom Rosenkälla 1815 i greve Fredric Sinclairs ägo. Gården var sedan i familjen Sinclairs ägo fram till 1922. 1924 köptes Rosenkälla av Sya Egnahemsförening. Föreningen styckade upp egendomen i fjorton gårdar. Under krigsåren användes delar av huvudbyggnaden som förråd. Gården drevs sedan fram till 1961, då den såldes till Linköpings stad (Elfström, 1998). 1962 övergick Rosenkälla i försvarsmaktens ägo.

Markanvändning

Delar av det gamla säteriets landareal främst kring gårdens brukningscentrum ingår i reservatet. Här ligger Rosenkällasjön, Rosenkälla gamla tomt och de f d åkrar och ängar som legat närmast gårdsbebyggelsen.

På den tidigaste kartan från Rosenkälla, 1687 års karta, finns en stor slåtteräng norr och öster om gårdsbebyggelsen. På kartan är noterat att ängen är av hårdvall och bevuxen med stora ekar och hasselbuskar. Ek och hassel har alltså även lång kontinuitet även på Rosenkälla gamla ägor. Enligt häradskartan från 1878 låg ett sammanhängande åker- och ängsområde norr och nordost om gården. Väster om gårdsbebyggelsen låg Rosenkällasjön med en vattenspegel markerad och väster om sjön utbredde sig ett vidsträckt kärr. Delar av kärrat är markerat som äng och lindor på en karta från 1848, medan ett område vid ägogränsen längst i väster är åker. Denna åkermark fanns kvar vid tiden för 1947 års karta, då hade däremot Rosenkällasjön slutgiltigt försvunnit. På 1848 års karta framgår också att det större ängsområdet nordost om gården är beväxt med lövskog(antagligen stora ekar och hasselbuskar liksom 1687).

Rosenkällas totala areal var år 1887 ”1 012 tld, varaf 274 åker, 283 äng samt 445 hag- och skogsmark” (Elfström, 1998).

Från en bevarad uppteckning från 1781 omnämns djurantalet på gården; 4 oxar, 1 tjur, 1 stut, 16 kor, 3 gamla kor, 3 slaktkor, 4 fjolårskalvar, 3 årskalvar, 8 får, 4 svin och 6 hästar varav 1 ryttaſto. Allt ſom allt 53 djur. Rosenkälla var alltså en betydande gård med en ſtor djurhållning. För att ſörja för djurbesättningens vinterfoder krävdes omfattande arealer slåtteräng. Under ſommaren beta djurbesättning betydande arealer hagmarker och utmarksskog.

Bebyggelsen på Rosenkälla

Bebyggelsen på Rosenkälla utgjordes av en karolinsk herrgårdſanläggning. Huvudbyggnaden var förmodligen uppförd i ſlutet av 1600-talet, men fick ſin ſlutliga prägel 1816 vid ”en koſtsam och betydlig ombyggnad, hvarigenom den blivit ganska wacker” (Elfſtröm, 1998). På en karta från 1848 är mangårdsbyggnaden med flyglar och öppen gårdsplan markerade, liksom trädgård, ladugårdsplan, wedgård och källartomt. På 1947 års ekonomiska karta framgår att gårdsplanen hade en rundel i mitten och att en allé leder ned mot gården. Norr om gårdsplanen utbreder ſig trädgården. I fornminneſinventeringen från detta år har två av Rosenkällas byggnader noterats ſom ”kulturhiſtoriskt märkliga byggnader” (RAÄ 147). Under Rosenkällagårdens ſiſta år övade värnpliktiga ”ſtrid i bebyggelse” inne i huvudbyggnaden, därefter revs byggnaderna i etapper under åren 1968-70.

Torp under Rosenkälla

Det har funnits ett flertal torp på Rosenkällas ägor - på häradskartan från 1878 är ett tiotal torp markerade, varav två är ſoldattorp. Endaſt två torpställen ligger inom gränsen för detta arbete - Nybygget och Stensätter.

Nybygget har tillkommit någon gång under mitten av 1800-talet (ej markerat på 1848 års karta). Idag är torpet eſatt med ſentida bebyggelse av ſommarſtugekaraktär.

Stensätter har rivits efter 1947. Torpen fanns redan vid tiden för 1848 års karta.

I början av 1950-talet uppfördes ett trettiotal ſommarſtugor juſt efter det att vägen paſſerat in på Rosenkällas ägor. Deſſa förſvann i ſamband med att övningſfältet tillkom i början 1960-talet.

Äldre vägſträckningar i området

Rosenkällavägen löper idag i ſamma ſträckning ſom på häradskartan och 1848 års karta, fram till gårdsbebyggelsen. Där ſlutade vägen och fortsatte ſom mindre gärdeſvägar mot ſydväſt. Dagens raka fortsättning på vägen har tillkommit efter 1947. Vägarna till Nybygget och Alarp går ockſå i ſamma ſträckning ſom på häradskartan. Rosenkällavägen var tidigare markerad med en allé (ännu 1947 enligt ekonomiska kartan).

Fornlämningsmiljön

Fornlämningsmiljön i den del av Rosenkällas ägor som ingår i detta arbete utgörs av Rosenkällas gamla tomt och en stensträng. (RAÄ 257, 202), samt gravfältet RAÄ 4 som beskrivs under Tinnerö skog, skötselområde 12.16.

Naturvärden

Kring f.d. Rosenkälla säteri finns lövrika miljöer med rik brynflora. Ädla lövträd som alm, ask, lönn och lind är särskilt vanliga kring det gamla gårdscentrat. Gamla träd av de flesta vanliga trädslagen finns i området och en hel del hålträd förekommer. Mathson noterade 2005 följande intressanta lavar och tickor kring Rosenkälla, guldpuddrad spiklav (RR), brun nållav, kärnticka (VU), blekticka (NT) och barkticka.

Området är entomologiskt mycket sparsamt inventerat, men under 2004 undersöktes en säl med fönsterfälla (Calluna 2005) i skötselområde 13.5. Följande intressanta arter noterades; *Prionocyphon serricornis* (NT), *Cryptarcha undata* (RR), *Cryptophagus micaceus* (RR) och *Ledra aurita* (RR). *Ledra aurita*, öronstrit, är endast återfunnen vid något enstaka tillfälle sedan 1950-talet i Östergötland. Hilka Kangas inventerade dagfjärilar vid den f.d. gårdbebyggelsen och längs Rosenkällavägen 2003 och 2004. 29 dagflygande fjärilar noterades. En tämligen hög siffra med tanke på att ängar och betesmarker, annat än vägkanter, inte hävdats på många decennier i området. Särskilt bör fynden av *Lycaena hippothoe* (RR), violett kantad guldvinge och *Satyrrium w-album* (RR), almsnabbvinge uppmärksammas. Den sistnämnda arten är endast återfunnen vid Rosenkälla i hela Tinnerö eklandskap.

Vissa partier av den stora slåtterängen nordost om gårdscentrum håller fortfarande en hel del hävdgynnade kärlväxter som ängsskära, ängsvädd, svinrot, smörboll, darrgräs, knägräs, solvända och buskviol. Kommunen har av en tidigare ägare till Rosenkälla fått ta del av gårdens gamla kartmaterial. Den äldsta kartan över gården är daterad 1687. På den kartan finns "Rosenkälla storäng" i nordost. På kartans storäng finns noterat "Äng av hårdvall med stora ekar och små hasselbuskar beväxt". Utifrån denna karta och andra från Tinnerö och Smedstad kan vi säga att eklandskapet träd och buskar har haft stor utbredning i tid och rum.

Anmärkningsvärt stora arealer kring Rosenkälla är rika på lundstarr. Området är det sista där dårgräsfjärilen noterades (1950-talet). Restaureringsarbetet kring Rosenkälla ska bl.a. ha som målsättning att dårgräsfjäril ska kunna återintroduceras och uppnå en livskraftig population inom Rosenkällas skötselområden.

13. Rosenkälla

Skötselområde 13.1

Areal 1,0 ha

Beskrivning

Ett fortfarande öppet parti utan hävd som längs i söder består av en liten dunge med någon grov ek och grova aspar samt yngre lövträd. Enligt häradskartan har området gränsat mellan Rosenkällakärrens vidsträckta slåttermarker och utmark.

Skötselområde 13.2

Areal: 2,7 ha.

Beskrivning

En höjd med berg i dagen öster om Rosenkällasjön. Trädsiktet är tämligen gammalt (ca 85 år) och domineras av tall och gran, med visst inslag av ek och annat löv. I den norra sluttningen ner mot Rosenkällasjöns östra tillflöde finns ett parti med flera gamla spärrkroniga ekar samt någon ask och lönn. Hela beståndet är luckigt med drag av betad skog.

Skötselområde 13.3, *Rosenkälla gamla tomt*

Areal: 3,4 ha.

Beskrivning

Området består av ädla lövträd bl. a. ask, ek, alm och lönn med inslag av asp och björk. En del grova stammar och död ved finns. I det västliga brynet bakom den f.d. herrgårdsbyggnaden finns en rad gamla spärrkroniga ekar.

Bebyggelse lämningarna från Rosenkällas gamla tomt ligger inom ett ca 160x150 meter stort område. De består av grunderna till manbyggnaden, de två flyglarna, ytterligare ett bostadshus samt minst fem uthus. Gårdsanläggningen var registrerad som kulturhistoriskt intressant bebyggelse vid fornminnesinventeringen 1945.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 13.4, *Norra hemgården*

Areal: 6,6 ha.

Beskrivning

Väster om Rosenkällavägen och norr om f.d. gårdscentrum finns en gropig bananformad gammal åkermark med en liten åkerholme. Trots arbeten med att fylla igen groparna är de västra delarna av vallen mycket svårbrukade och planeras därför ingå i en stor betesfälla tillsammans med Tinnerö skog (skötselområde 12). Den östra delen längs vägen är mindre gropig och kan användas för vallproduktion. Namnet "*Norra hemgården*" finns angivet på 1848 års karta.

Skötselområde 13.5

Areal: 2,1 ha.

Beskrivning

En hassellund med inslag av ek, björk och asp samt öppna gläntor kring berghällar. Piprör och liljekonvalj dominerar. Lundstarr är vanlig. Det är gott om förvildade gamla torpväxter av olika arter. Området är lämpligt för dångräsfjäril.

Huvuddelen av skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 13.6

Areal: 0,9 ha.

Beskrivning

Ett mindre område som helt domineras av 50 årig asp och björk. Självvallring har börjat ge en del död ved i området. Området kan ingå i en betesfålla med självvallringen bör fortgå, vilket gynnar insekter och fågellivet, särskilt hackspettar.

Skötselområde 13.7, Fjärilskullen

Areal: 4,5 ha.

Beskrivning

Området består av en kulle med olikåldrig blandskog med asp, gran, ek och tall samt inslag av lind. Bitvis är det rikt med hassel i buskskiktet. Kullen ingick i slutet av 1800-talet i Rosenkälla storäng. Mathson noterade 2005 följande intressanta lavar och tickor; gulpudrad spiklav (RR) på fyra träd, brun nållav på två träd, rävticka på ett träd och barkticka på två träd. I fuktiga bryn finns fortfarande en rik ängsflora med bl. a. lundstarr, ängsskära, ängsvädd, svinrot och smörboll. I brynet mot åkern finns även backklöver, vippärt, prästkrage och jungfrulin. I det sydvända brynet växer darrgräs, rödklint, knägräs, solvända, svinrot, ängsskära, ängsvädd och buskviol. Den hotade dågräsfjärilen har funnits i området och bitvis finns passande miljö fortfarande kvar. Sedan 2003 har Edhagas gruppboende röjt i området vilket skapat tilltalande mångformiga bryn, frihuggna ekar och gläntor. 2004 stängslades området och betas med Edhagas får. Namnet "Fjärilskullen" används i dagligt tal, med hänvisning till dågräsfjärilens sista fyndplats i området.

Den södra delen av skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" och den norra delen kan med rätt skötsel utvecklas till habitat 9070, enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Hela området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 13.8

Areal: 3,4 ha.

Beskrivning

En del av den gamla slåtterängen som uppodlats, har i sen tid till del plöjts och planterats med gran. Ett antal stora spärrkroniga ekar finns fortfarande kvar. Området är lämpligt att plantera med ek och successivt avveckla granen.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 6270 "Artrika silikatgräsmarker nedanför trädgränsen" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 13.9, Östra fjärilskullen

Areal. 1,8 ha.

Beskrivning

En höjd öster om fjärilskullen med olikåldrig blandskog med asp, gran, övervuxna spärrkroniga ekar, lind och tall. Mathson noterade 2005 brun nållav på ett träd, sotlav på ett

träd och barkticka på två träd. Bitvis dominerar hassel i buskskiktet. Längst i sydost står Tinnerö eklandskaps mest imponerande lind. Den är anmärkningsvärt högvuxen och grov. Området ingick i slutet av 1800-talet i Rosenkälla storäng. I fuktiga bryn finns fortfarande en rik ängsflora med bl.a. lundstarr, ängsskära, ängsvädd, svinrot och smörboll. Den hotade dårgräsfjärilen har funnits i området och bitvis finns passande miljö fortfarande kvar. Under hösten 2005 påbörjades restaureringen av området.

RAÄ 257 är en ca 110 meter lång stensträng lagd i en bågform. Strängen som är 0,5-2 meter bred och 0,1-0,2 meter hög, börjar och slutar i sank mark. Stenarna som ingår i strängen är mellan 0,3-1 meter stora och stensträngen når in i område 13.9.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 13.10, Rosenkälla Kohage

Areal: 7,0 ha.

Beskrivning

Kohagen har långa vindlande sydvända bryn mot åkermark i söder med en hel del ek, lind och hassel. Det finns ett visst inslag av triviallöv, främst björk och asp, varav en del är hålträd. I brynet finns rikligt med lundstarr, dårgräsfjärilens värdväxt. Längre mot norr blir området barrdominerat. Här längst i öster är den bästa platsen för att få höra trädlärka i Tinnerö eklandskap. Den börjar redan sjunga i gryningen när vintern avlöses av tidig vår. Namnet "Kohagen" finns angivet på 1848 års karta.

Den västra delen av skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 13.11

Area: 4,6 ha.

Beskrivning

Flikig åkermark mellan Kalvbacken (13.12) och Kohagen (13.10)

Skötselområde 13.12, Kalvbacken

Areal: 6,1 ha.

Beskrivning

Området består av dungar av ädla lövträd bl.a. ask, ek, alm, lind och lönn med inslag av asp och björk. En del grova stammar och död ved finns. Mathson noterade 2005 följande intressanta lavar och tickor i området; brun nållav på två träd, kärnticka (VU) på ett träd, blekticka (NT) på ett träd och barkticka på två träd. Ett tiotal yngre askar har nyhamlats vintern 2004/05 för att tydliggöra Rosenkälla gamla gårdscentrum. Fler ädellövträd kommer successivt att hamlas. Hamling eller "lövtäkt" var ett sätt av dryga ut ängshöet, särskilt torra år då ängen gav mindre än normalt. I herrgårdsskapet var det inte särskilt vanligt, men vid Halshöga finns två askar som bär spår efter hamling. Att hamling förekom i området finns belagt från Rosenkällas granngård Ralstorp. På en karta från 1703 sägs, att i den äng som ansluter mot Rosenkälla ägor, fanns en del backar som användes för "löfbrått". Träd som

hamlas regelbundet stannar av i tillväxt och kan därmed bli äldre än träd som får växa fritt. De mekaniska skadorna som hamlingen innebär gynnar angrepp av vedlevande svampar. Hamlade träd blir därför ofta viktiga naturvårdsträd med en mångformig lav- och svampflora, rik insektsfauna och viktiga för fåglar i behov av ”naturliga” bohål.

Ett blockigt område väster om f.d. ladugårdsplan är helt dominerat av asp. Vissa tämligen gamla och en hel del död aspved förekommer, särskilt sedan januaristormen 2005. Aspområdet lämnas för fri utveckling.

Inom skötselområdet ingår, som nämnts, Rosenkälla herrgårds ladugårdsplan, vars grund nu är utjämnad. Området har sedan 1960-talet varit igenväxande, men rester av trädgårdsvegetation, främst syrenhäckar, fruktträd och stora bestånd av häckspirea finns kvar. Under 2003 och 2004 har Edhagas gruppboende restaurerat området, genom frihuggning av gamla ädellövträd och röjning av slybeväxta gräsytor. Området betas med Edhagas får sedan betessäsongen 2004.

Huvuddelen av skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker” enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 13.13, Rosenkälla norra storäng

Areal: 4,9 ha.

Beskrivning

Åkermark på ömse sidor av Rosenkällavägen. Området ingick tidigare i den stora slätteräng som låg norr om herrgården. Namnet ”Storängen” finns angivet på 1848 års karta.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Målet är betade ekmarker med ett stort inslag av vidkroniga ekar med omkringliggande täta grässvålar omväxlande med mer mosaikartade luckiga ek- och lövskogar, med träd av alla åldrar. Inslaget av bärande träd och buskar, framför allt hassel, samt mångformiga bryn ska vara stort. De mer slutna partierna och lundmiljöer ska vara naturskogslika, omväxlande med små och större gläntor, och innehålla en stor mängd stående och liggande död ved. Gräsmarkerna ska vara väl avbetade vid växtsäsongens slut. Stora delar av Rosenkällas ägor ska vara lämpliga för dårgräsfjäril. Vålhävdade marker synliggör fornlämningar och andra kulturlämningar. Lämningarna ska hållas fria från mindre träd och buskar.

Barrskog med tidigare historia som betad utmark ska, som målsättning, erhålla viktiga biologiska strukturer som luckighet, grässvålsbeklädda gläntor, olikådrighet i trädsiktet, grova barrträd och grova träd av övriga naturligt förekommande lövträd, blommande träd och buskar, stor mängd stående och liggande död ved i olika nedbrytningsstadier. Grässvålsbeklädda gläntor ska vara väl avbetade vid växtsäsongens slut. Vålhävdade marker synliggör fornlämningar och andra kulturlämningar. Lämningarna ska hållas fria från mindre träd och buskar.

- Skötselområdet ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns, knutna till en mosaikartad struktur, välutvecklade bryn, ogödslad grässvål, gamla grova spärrkroniga ekar, gamla lövträd generellt, grova hasselbuketter och grov död lövved.
- Betad utmark med dominans av gran och tall ska bibehålla de naturvärden som finns, knutna till gamla grova barrträd, men även förekommande lövträd, med olika nedbrytningsgrad. Alla arter som är knutna till främst de gamla grova barrträden eller

grov död ved ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Det gäller särskilt inom grupperna fåglar, lavar, svampar, mossor och insekter.

- Alla arter, rödlistade och sällsynta, som är knutna till de gamla lövträden ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Detta gäller särskilt inom grupperna fladdermöss, fåglar, lavar, svampar, mossor, insekter och klokrypare. Bland arter som indikerar en gynnsam bevarandestatus är mindre hackspett, göktyta, törnskata, blekticka, kärnticka och brun nållav lämpliga att följa upp.
- Slutmålet är att ekdominerade partier av skötselområdet, i genomsnitt ska innehålla:
 - ca 3-5 grova ihåliga ädellövträd/ha, främst ekar
 - 5-7 efterföljare/ha med en diameter av ca en meter
 - 7-10 yngre ädellövträd/ha, främst ekar
- Dessa siffror får ses som en grov målsättning och kan behöva justeras i takt med att effekterna av skötseln kan ses. Ädellövträden varken behöver eller bör stå åldersmässigt jämnt utspridda så att dessa siffror uppnås på varje enskilt hektar. Siffrorna ska ses som en genomsnittlig målsättning för skötselområdet som en helhet.
- De grova ekarna ska erhålla en gynnsam livsmiljö genom att träd och sly i normalfallet kontinuerligt huggs och röjs bort till minst två meter utanför kronans yttre gräns.
- Ek ska dominera trädslagsfördelningen men även en gles förekomst av flera övriga lövträdslag i alla olika åldersstadier ska finnas.
- Mängden av döda träd, annan grov död ved, gamla hasselbuketter och bärande träd och buskar skall öka. Bärande buskar och yngre lövträd som i dagsläget finns ska sparas i sådan omfattning att bevarandemålet nås. Även en viss nyetablering av ädellövträd bör ske i de buskar som finns. Ingen nyetablering av träd ska ske på fornlämningar och kulturlämningar.
- I områdets kanter, mot öppnare marker, och mot öppnare partier i skötselområdet ska välutbildade bryn finnas. Brynen ska vara 5-20 m djupa, ojämna och vindlande, och innehålla blommande fältskikt, buskar och träd i stor mängd.
- Art- och individfrekvensen av slåtter- och betesgynnade kärlväxter och svampar i fältskiktet, liksom arealen av betesmark med gödselskyende och slåtter- och betesgynnad flora, skall öka.
- Ytor som betas eller slåtrats med efterbete ska vara väl avbetade efter varje betessäsong.
- Detta kommer att innebära att gynnsam bevarandestatus för Natura 2000-habitatet "Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ" (9070) och habitatet 6270 "artrika silikatgräsmarker nedanför trädgränsen uppnås i minst de ytor som idag utgör motsvarande habitat i skötselområdet.
- Åkermark ska brukas ekologiskt, utan användning av kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel.

Åtgärder

Restaureringar:

- Där det finns ett för tätt träd- eller buskskikt kring grova ekar och andra grova träd av i området förekommande trädslag, skall en frihuggning göras. Även yngre ekar upp till 50 cm brösthöjdsdiameter kan behöva tas bort.
- Alla grova träd som dör/faller och grova grenar som faller till marken ska lämnas kvar. Om döda träd och grenar hamnar på fornlämningsmiljöer ska de flyttas.
- Vid röjningar och huggningar sparas alla gamla träd, gamla hasselbuketter, död ved, bärande buskar och träd som slån, nypon, olvon, fläder, björnbär, enstaka salixbuskar, körsbär, vildapel, getapel, hagtorn, brakved och rönn.

- Ett antal större och mindre gläntor 5-30 m i diameter ska gallras fram. Företrädesvis ska detta ske där det finns fornlämningar eller andra kulturspår. Upptagandet av gläntor får ej innebära att gamla träd eller grov död ved tas bort.
- All igenväxningsvegetation och alla yngre träd ska röjas och huggas bort från fornlämningar.
- 10-30 % av det röjningsavfall som uppstår vid skötselåtgärderna lämnas kvar i högar både i soliga och skuggiga lägen på lämpliga ytor utan värdefull kärlväxtflora samt fornlämningsmiljöer och ligga kvar i minst 5 år.
- Stängsel som möjliggör sambete med häst, får och nöt ska anordnas där så krävs.
- Östgöta trädgårdsgård ska sättas upp i kulturhistoriskt intressanta miljöer i skötselområde 13.3.

Löpande skötsel:

- Bete eller slåtter med efterbete.
- Föryngringen av nya lövträd kan delvis ske spontant i nuvarande busksnår. Dessutom kan i framtiden smärre ytor behöva stängslas av för att önskade ädellövträden ska etablera sig. När trädföryngringen är säkrad tas stängslet bort och oönskat sly röjs bort. Dessa föryngringsåtgärder får ej ske inom områden som hyser en värdefull kärlväxtflora eller fornlämningar. Plantering av ädellövträd kan eventuellt också bli nödvändig.
- Rövning av igenväxningsvegetation.
- Vidmakthållande av bryn och mosaikstrukturer genom rövning/huggning enligt vad som beskrivs under engångsåtgärder ovan.
- På åkermark får ej kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel användas. I vallar där kornknarr (VU) eller vaktel (NT) spelar kontinuerligt under maj och juni får första skörd ej ske före 20 juli. Vallarna ska alltid skördas från centrum och ut mot åkerkant. Växtföljden ska domineras av vallgrödor, i minst 4 av 5 år ska åkern ligga i vall.
- Slätteräng och slättervall får ej markbearbetas, gödslas, kalkas eller spridas bekämpningsmedel på. Slätter får ej ske före 20 juli. Slåttat material ska samlas upp senast 3 dagar efter slåtter. Enstaka torra år får, efter samråd med reservatsförvaltaren, marken betas.
- Årlig kontroll av ekarnas utveckling i områden med planterad ek. Vid behov ersätts utgångna plantor med nya. Om yngre plantor används, vilka påverkas negativt av gräs och tistlar behöver denna vegetation röjas.

14. Edhagas hassellundar

I omgivningarna kring kommunens gruppboende på Edhaga, finns ett mycket värdefullt område med välutbildade hassellundar, en miljö som varken är vanlig i eklandskapet i stort eller i Tinnerö eklandskap. Övriga naturtyper är ekmiljöer med spärrkroniga ekar och mer aspdominerade områden med hög täthet av hålträd samt barrdominerade historiska utmarker. Till floran hör bland annat sårlåka, trolldruva, liljekonvalj, nästrot, ormbär och blåsippra. Under 1800-talet ingick nästan hela området i en av Rosenkällas större slätterängar. Det finns fortfarande tydliga inslag av slåttergynnad flora i bryn och gläntor där det växer t.ex. svinrot, ängsskära smörboll, solvända, jungfrulin, brudbröd, pillerstarr och lundstarr. I området finns oxtungsvamp (NT). Två delområden direkt norr om Edhaga och kullen sydväst om Edhaga ingår i Natura 2000, EU: s nätverk av värdefull natur som ska skyddas. Flera ytterligare områden utgör värdekärnor inom riksintresset eklandskapet och andra områden har utpekats innehålla höga naturvärden enligt kommunens naturvårdsprogram och gröna skogsbruksplaner.

De arkeologiska lämningarna i området är rika med nyupptäckta gravar, stensträngar, fossil åkermark, husgrunder och hålvägar. Lämningarna är allt från förromerik järnålder till medeltid. Dessutom finns många odlingspår från det allt intensivare jordbruket under 1700- och 1800-talen.

Gården Edhaga byggdes i samband med att Sya egnahemsförening köpte Rosenkälla 1924. Rosenkälla gård styckades upp i 14 gårdar, där Edhaga utgör en av dessa. Den nuvarande gårdsbebyggelsen och den i öster rektangulära åkern ägs av ett privat fastighetsbolag och ingår ej i reservatet och omfattas inte av denna skötselplan. Den i norr liggande militära hangaren ligger inom reservatet och utgör stallbyggnad till gruppboendets fårhållning.

Skötselområde 14.1, Humpängen

Areal: 9,2 ha

Åkermark mellan Rosenkällasjön och Edhaga. Vid högvatten i Rosenkällasjön står delar av åkern med vatten i marknivå, vilket gör den svårbrukad. Med tämligen enkla medel kan ett mindre dämme anläggas vid Rosenkällavägen och en ca 3,5 ha stor vattenspegel skapas. De flacka stränderna skulle med rätt skötsel, naturlig vattenamplitud, sen slåtter och efterföljande bete, kunna attrahera änder, doppingar och vadare. Vid Rosenkällavägen kan även en mindre plattform för besökare anordnas tillgänglig för rörelsehindrade. Enligt Häradskartan var här även åker i slutet av 1800-talet.

Namnet ”Humpängen” finns angivet på Halshögas storskifteskarta från 1758.

Skötselområde 14.2, Edhagas västra lund

Areal: 2,5 ha.

Beskrivning

Ett mycket värdefullt område som innehåller en välutbildad hassellund med spridda solitära ekar, en miljö som ej är vanlig i eklandskapet. I södra delen finns ett ogallrat medelålders aspdominerat trädbestånd där grova träd med bohål förekommer. Till florán hör bland annat såråka liljekonvalj, ormbär och blåsippa. Området ingår i Natura 2000. Häradskartan visar att området brukades som äng i slutet av 1800-talet. Ängens sträckte sig då en bra bit söder ut ända ner till slutet av nutidens åker. I öster avgränsades ängen av den lilla väg som passerar Edhaga.

En arkeologisk inventering av området har gjort av Gert Franzen 2005 varvid följande framkommit; stenröjda ytor, möjlig bosättning, stensträngar och två gravar. Fynden pekar på förromersk järnålder. Den östra graven som ligger i skötselområdets sydöstra kant och beskrivs som rund, ca 6 m diameter, 0,3-0,6 hög med 0,3-1 m stora stenar, enstaka något större. Graven är ojämn utan klar begränsning, men markant i sin omgivning. Jorden är starkt humös mellan stenarna. Den är bevuxen med aspar och hassel. Strax väster om denna grav finns ytterligare en rund grav ca 9 m diameter, 0,5 m hög, med avplanad översida ca 5 m diameter. Graven består av 0,2-0,4 m stora stenar blandade med jord, enstaka friliggande upp till 1 m storlek och är belägen på ett krön av nord - sydlig bergshöjd. Den är bevuxen med vuxna aspar längs kanten samt enstaka ung hassel. Graven bedöms vara helt oskadad. Den fossila åkermarken består av stenröjda ytor, upplägg av röjningssten, linjära nivåskillnader, etc. i en svagt västsluttande yta ca 80 x 50 m stor, i nord – sydlig riktning. I nordost finns en

kort stensträng av ca 0,6 m stora stenar i enkelrad. Åkerområdet är bevuxet med hassel, aspar och enstaka ek. Namnet på skötselområdet är inte historiskt belagt.

Skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker" enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 14.3

Areal: 1,5 ha.

Beskrivning

En öppen ej längre brukad åkermark som skapar goda ljusförhållanden för sydbrynet av Edhagakullen (14.2). Området bör åter tas i bruk som åker, betas eller planteras med ek. Området var fortfarande äng vid tidpunkten för upprättandet av Häradskartan.

Skötselområde 14.4

Areal: 0,4 ha.

Beskrivning

En mindre ekkulle med tämligen grova ekar, en del asp och rikligt med hassel. Häradskartan visar att här finns lång kontinuitet som äng.

Arkeologiska lämningar består främst av röjningsrösen varav ett röse kan vara ha sitt ursprung som skärvstenshög (Franzén 2005).

Skötselområde 14.5

Areal: 2,3 ha.

Beskrivning

En tidigare uppodlad del av Rosenkällas stora äng som under den militära tiden planterades med gran. Granen som är ca 20 år börjar skugga de angränsande ekkullarna (skötselområde 14.4, 14.6 och 14.7). I västra delområdet bör därför granarna snabbt tas bort och hållas öppet eller planteras med ett antal äldre ekar, (ca 2 m höga). Den västra delen kan stängslas med viltstängsel och ek sås eller planteras under gles granskärm. Enligt Häradskartan var ängen uppodlad före 1800-talets slut.

Skötselområde 14.6, *Edhagas södra lund*

Areal: 0,4 ha.

Beskrivning

En välutvecklad mindre hassellund med solitära spärrkroniga ekar. Längst i norr finns ett stort bestånd av ängsskära som vittnar om områdets historia som slåtteräng, vilket bekräftas av Häradskartan. Namnet är ej historiskt belagt.

Arkeologiska lämningar i skötselområdet består av en möjlig grav, oregelbunden ca 4 m stor, upp till 0,3 m hög, bestående av 0,15-0,5 m stora stenar. Den är bevuxen med en ek och belägen på en bergig förhöjning i NV-spetsen av skötselområdet (Franzén 2005).

Skötselområde 14.7 Edhaga aspskog

Areal: 1,8 ha

Beskrivning

Ett lite säreget område som domineras av asp, varav flera med bohål, och hassel. En del lind och ek förekommer. Området är tämligen rikt på död lövved. På Häradskartan utgör hela området äng. Namnet på skötselområdet är ej historiskt belagt.

De arkeologiska lämningarna utgörs av en stensträng och flera hålvägar. Stensträngen är ca 80 m lång och 0,6-2 m bred, i båda ändar avvinklad för att ansluta till berg. Den är ej särskilt väl samlad, utom den västra avvinklingen. Stensträngen är belägen i moränsluttning mot norr där den sammanfaller lägesmässigt med en äldre, nu fysiskt försvunnen, gränsdragning. Hålvägarna finns dels i väster och två i öster. Den västra är 0,5-0,7 m bred och ca 30 m lång med riktning 80-350 grader, snett utför sluttning på morän. Den är troligen bildad utmed nu försvunnet stängsel, dvs. av sen datering. De östra hålvägarna utgör sammanlagt ca 105 m och är 1,5-3 m breda samt är upp till 0,4 m djupa, riktning är 50-230 grader. De är belägna i relativt stenfri moränsluttning vilken mynnar i norr i dike till nutida åkermark (Franzén 2005).

Skötselområde 14.8 Edhagas norra lund

Areal: 3,9 ha

Beskrivning

Området består till större delen av äldre asp/björkdominerad lövskog med spridda gamla spärrkroniga ekar och en del gammal lind. På marken dominerar liljekonvalj, lundgröe och vitsippa. Det finns även inslag av gamla ängsväxter som gökblomster, blekstarr, svinrot, lundstarr och ängsskära. Den kalkgynnade tämligen sällsynta orkidén nästrot är tämligen vanlig. Flera av asparna i området är rejält grova och en del har bohål. Enstaka lågor finns och i norra delen står en del grov hassel. Enligt häradskartan var huvuddelen av området äng i slutet av 1800-talet. En del i sydost var dock omvandlad till åker. Namnet på skötselområdet är ej historiskt belagt.

De arkeologiska lämningarna är rika i området och består av en husplattform och två större områden med fossil åkermark, vilka till del når utanför skötselområdet. Husplattformen, som är belägen i skötselområdets nordvästra del, är 6x15 m stor i riktning 70-250 grader, svagt sluttande åt nordost, i övrigt i plan. Åt norr är ytan 1,7 m hög över omgivande mark, åt söder är den ca 0,8 m hög. Ytan begränsas i sydväst av ett avlångt stenblock 2 x 3,5 m st. Ca 3 m söder om blocket är terrasskanten stensködd i tre nivåer, trappstegsliknande. I norra kanten kan ses ett stycke rak stensköning. Ett fåtal röjningsstenar ligger i norra sluttningen. Spräckta röjningsblock ligger glest i SV-hörnet. Jorden i ytan är mycket mörk, har mycket hög fosfathalt och är mjuk till ett djup av ca 0,15 m. Ytan förefaller helt oskadad.

Två områden av fossil åkermark, som till del når in i angränsande fastighet har framkommit. Den södra ytan är sammanhållen, bestående av ca 0,3 ha stor yta begränsad i norr av dike för sentida åker, i övrigt av åkerhak och röjningssten i norrsluttning av moränmark. Ingen uppenbar tegindelning, men ett ca 6 m stort röjningsröse ligger ute i åkermarken, liksom flera smärre intill stenblock. Det norra området är även den sammanhållen, bestående av en ca 0,2 ha stor yta med kanter som antyder tidigare indelning i rektangulära parceller. I norr finns flacka åkerhak inskurna i moränmarken. Motsatta ändar är terrasserade med talrikt med röjsten. Begränsningar åt sydväst har stensträngsliknande linjära röjstensupplägg. I kanterna

finns även samlade röjningsrösen. Åkersystemet skärs diagonalt av en nutida ägoöräns, varav enstaka trästolpar efter taggtrådsstängsel står kvar. Gert Franzén föreslår att lämningarna har medeltida ursprung (Franzén 2005).

Skötselområde 14.9

Areal: 4,1 ha

Beskrivning

Ett lite äldre grandominerat område som är tämligen luckigt med visst inslag av ädellövträd som ek och lind samt grova aspar. I buskskiktet, som är ganska glest dominerar hassel som ställvis är underväxt av lundstarr. Vissa delar är lämplig för dågräsfjäril.

Gert Franzén fann en stensträng i skötselområdets nordvästra delar. Stensträngen är ca 70 m lång och 1-2 m bred, spridd i sin mittre del och belägen högt på kanter till en markant moränkulle. Det är registrerat en något förhöjd fosfathalt vid strängens norra del (Franzén 2005).

Skötselområde 14.10

Areal: 5,7 ha.

I området finns en asp/hassellund som har en tidigare historia som äng. I den blockrika lunden växer ställvis en del gran, björk, lind, ek och tall. Trädsiktet är mycket mångformigt. I bryn och gläntor växer en ängsflora med lundstarr, gullviva och svinrot. Av lundväxter märks exempelvis ormbär, lundgröe, blåsippa, hässlebrodd och liljekonvalj. Med rätt skötsel kan området passa för dågräsfjäril. Enligt Häradskartan var de västra och södra delarna av området äng fortfarande i slutet av 1800-talet.

Gert Franzén har vid inventeringar 2005 funnit spår från tidigare åkerbruk i området. Bl.a. svaga spår efter dikesindelning i bandparceller.

Skötselområdet 14.11, Stensätter

Areal: 1,7 ha.

Beskrivning

Ett luckigt lövdominerat område med inslag av yngre ek och hassel och fina brynmiljöer med en del lundstarr. Miljön kan säkert passa för dågräsfjäril i framtiden. Området har historia som äng, men vid slutet av 1800-talet var här till största delen åker enligt Häradskartan.

Förutom platsen för bostället Stensätter finns här förhistoriska lämningar, synbarligen från järnåldern. Dessa består av en stensträng, som sträcker sig från lövskogen i öster in mot områdets högre delar, ca 70 m lång, 1,5-2 m bred, något spridd, i riktning nordnordväst – sydsydost, där den linjärt sammanfaller med en terrass för en åkeryta. Den senare sträcker sig åt norr fram till vägen mot Edhaga. Åkerytan har flera ansamlingar av röjningssten. Även i terrängen nordväst om delområdet finns förhistoriska fossila åkrar och kortare bitar av stensträngar, vilket ger stark indikation att skötselområdets södersluttning burit en boplats

under sannolikt romersk järnålder. Det rimligaste läget för sådan bebyggelse sammanfaller i hög grad med det senare Stensätter, vilket gör att de delvis starka fosfatindikeringarna inte går att datera. I lövskogen i öster finns sentida lämningar av svårtydd funktion, delvis utförda i betong. Där intill i öster finns övergivna åkerytor av sentida utseende, men som kan ha gammalt ursprung. I södra kanten av lövskogen finns ändar av åkerparceller som haft sin fortsättning ut på nutida gårdet, men har blivit avskurna av det sentida landdiktet. Fenomenet finns på andra platser kopplat till stensträngar från äldre järnålder, dock inte här, vilket lämnar dateringen öppen (Franzén 2005). Namnet på torpet "Stensätter" finns på ekonomiskt kartblad från 1983 (Franzén, 2003).

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Målet är mosaikartade lövdominerade skogar och lundar med ett stort inslag av vidkroniga ekar, luckiga ek- och lövskogar och gamla hassellundar, med träd av alla åldrar. Inslaget av bärande träd och buskar samt mångformiga bryn ska vara stort. De mer slutna partierna med barrträd och lundmiljöer ska vara naturskogslika, omväxlande med små och större gläntor, och innehålla en stor mängd stående och liggande död ved. Gläntorna ska årligen slåttas. Lämningarna ska hållas fria från mindre träd och buskar.

- Skötselområdet ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns, knutna till en mosaikartad struktur, välutvecklade bryn, ogödslad grässvål, gamla grova spärrkroniga ekar, gamla lövträd generellt, grova hasselbuketter och grov död lövved.
- Alla arter, rödlistade och sällsynta, som är knutna till de gamla lövträden och hässlarna ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Detta gäller särskilt inom grupperna fladdermöss, fåglar, lavar, svampar, mossor, insekter och klokrypare. Bland arter som indikerar en gynnsam bevarandestatus är mindre hackspett (NT) och bleckticka (NT) lämpliga att följa upp.
- Slutmålet är att ekdominerade partier av skötselområdet, i genomsnitt ska innehålla:
 - ca 3-5 grova ihåliga ädellövträd/ha, främst ekar
 - 5-7 efterföljare/ha med en diameter av ca en meter
 - 7-10 yngre ädellövträd/ha, främst ekar
- Dessa siffror får ses som en grov målsättning och kan behöva justeras i takt med att effekterna av skötseln kan ses. Ädellövträden varken behöver eller bör stå åldersmässigt jämnt utspridda så att dessa siffror uppnås på varje enskilt hektar. Siffrorna ska ses som en genomsnittlig målsättning för skötselområdet som en helhet.
- De grova ekarna ska erhålla en gynnsam livsmiljö genom att träd och sly i normalfallet kontinuerligt huggs och röjs bort till minst två meter utanför kronans yttre gräns.
- Ek ska dominera trädslagsfördelningen men även en gles förekomst av flera övriga trädslag i alla olika åldersstadier ska finnas.
- Mängden av döda träd, annan grov död ved, gamla hasselbuketter och bärande träd och buskar skall öka. Bärande buskar och yngre lövträd som i dagsläget finns ska sparas i sådan omfattning att bevarandemålet nås. Även en viss nyetablering av ädellövträd bör ske i de buskar som finns. Ingen nyetablering av träd ska ske på fornlämningar och kulturlämningar.
- I områdets kanter, mot öppnare marker, och mot öppnare partier i skötselområdet ska välutbildade bryn finnas. Brynen ska vara 5-20 m djupa, ojämna och vindlande, och innehålla blommande fältskikt, buskar och träd i stor mängd.
- Art- och individfrekvensen av slättergynnade kärlväxter och svampar i fältskiktet skall öka.

- Detta kommer att innebära att gynnsam bevarandestatus för Natura 2000-habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ” uppnås i minst de ytor som idag utgör motsvarande habitat i skötselområdet.
- Vattenmiljön i skötselområde 14.1 ska skötas och utformas för årstidsanpassad vattenamplitud, rik undervattensflora med flera arter nate och kransalger, samt väl avbetade strandzoner, så att doppingar, gäss, änder och vadare kan häcka/rasta i området.

Åtgärder

Restaureringar:

- Där det finns ett för tätt träd- eller buskskikt kring grova ekar och andra grova träd av i området förekommande trädslag, skall en frihuggning göras. Även yngre ekar upp till 50 cm brösthöjdsdiameter kan behöva tas bort.
- Alla grova träd som dör/faller och grova grenar som faller till marken ska lämnas kvar.
- Vid röjningar och huggningar sparas alla gamla träd, gamla hasselbuketter, död ved, bärande buskar och träd som slån, nypon, olvon, fläder, björnbär, enstaka salixbuskar, körsbär, vildapel, getapel, hagtorn, brakved och rönn.
- Ett 10-tal större och mindre gläntor 15-30 m i diameter ska gallras fram. Företrädesvis ska detta ske där det finns fornlämningar eller andra kulturspår. Upptagandet av gläntor får ej innebära att gamla träd eller grov död ved tas bort.
- All igenväxningsvegetation och alla yngre träd ska röjas och huggas bort från fornlämningar.
- 10-30 % av det röjningsavfall som uppstår vid skötselåtgärderna lämnas kvar i högar både i soliga och skuggiga lägen på lämpliga ytor utan värdefull kärlväxtflora samt fornlämningsmiljöer och ligga kvar i minst 5 år.
- Stängsel som möjliggör sambete med häst, får och nöt ska anordnas där så krävs.
- I skötselområde 14.1 ska längs Rosenkällavägen ett dämme anläggas så att en vattenspegel på ca 3 ha bildas. Dämmet ska utformas så att minimiavrinningen i vattendraget alltid kan passera. Vattenståndet ska följa förändringarna i Rosenkällasjön med högvatten på våren och lågvatten på sensommaren.

Löpande skötsel:

- Gläntor med slättergynnad flora slåttras, tidigast 1 augusti. Ängshöet ska samlas upp och borttransporteras. Slätteräng får ej markbearbetas, gödslas, kalkas eller spridas bekämpningsmedel på.
- I skötselområde 14.1 ska markmiljön slåttras sent, tidigast den 20 juli, området ska därefter efterbetas. Vid betessäsongens slut ska området vara väl avbetat.
- Vidmakthållande av bryn, gamla träd, gläntor och mosaikstrukturer genom röjning och huggning enligt vad som beskrivs under engångsåtgärder ovan.
- På åkermark får ej kemiska bekämpningsmedel och konstgödsel användas. I vallar där kornknarr (VU) eller vaktel (NT) spelar kontinuerligt under maj och juni får första skörd ej ske före 20 juli. Vallarna ska alltid skördas från centrum och ut mot åkerkant. Vallen ska permanent ligga i vall.

15. Vattenålkarebacken

Skötselområde 15.1, Norra Vattenålkarebacken

Areal: 8,1 ha.

Beskrivning

Ett ganska slutet område som i norra, och östra kanten har stort inslag av asp. Området betas tillsammans med betesmarkerna kring Smedstad Storäng (skötselområde 7), men gläntor med tät grässvål är få. Västsidan är ekdominerad och i hela området finns ett buskskikt av hassel. Uppe längs höjdsträckningen är det blockigt och nedanför blockpartiet i nordväst finns en liten damm som bör gallras fram ytterligare. I en del partier i mellersta delen har hassel röjts och unga skott kommer. Strax norr om staketet och nära västbrynet finns en del ganska grova ekar med guldpuddrad spiklav (RR) och gul porlav i sparsam mängd. Andra arter i området är fjällmossa och blåsippa.

I Antonsson och Wadstein (1991) redovisas en artrik lundflora med bl.a. blåsippa, ormbär, hässleklocka, nässleklocka, lundstarr och sårlåka. Det finns inslag av orkidéer som grönvit nattviol och Jungfru Marie nycklar. I vissa partier artrik ängsflora med smörbollar, gullviva och blåsuga. Vid inventering av lavar och tickor 2005 noterades även Mathson spår efter intressanta insekter. I en hagmarksgran i söder noterades spår efter granbarkgnagaren (RR) (Mathson 2005). Den sällsynta dårgräsfjärilen är också funnen i området, senast sedd 1958. En ambition är att hela Vattenålkarebacken ska bli en lämplig miljö för fjärilen igen.

Enligt häradskartan från 1878 ligger området i ängsmark, i nordost angränsande mot åkermark på Smedstads ägor. På en något äldre karta från 1840 uppges området vara "något stenbunden backe med ekskog" ibland med "bladvallsgräs", samt inom mindre områden "däldig slåttervall beväxt med stagg".

Stensträngssystemet RAÄ 234 har en sammanlagd längd av minst 1600 meter (vissa delar utanför det aktuella delområdet). Strängarna är 1-4-radiga, 0,5-2 meter breda och ca 0,1-0,4 meter höga. De är delvis övermossade och övertorvade. Stenarna är vanligen mellan 0,3 och 0,8 meter stora. På ett ställe i mittpartiet bildar strängarna en fägata, ca 10 m lång.

RAÄ 19 utgörs av två stensättningar. En av dessa är rund, 10 meter i diameter och 0,3-0,5 meter hög med delvis övermossad fyllning. Den andra stensättningen är närmast rund, 5-6 meter i diameter och 0,1-0,2 meter hög. Troligen finns fler gravar i anslutning till RAÄ 19 (Franzén, 1998).

RAÄ 307 består av fyra stensättningar. Nr 1 är rund, 7 meter i diameter och 0,2-0,3 meter hög. I mitten finns ett block ca 0,4 meter högt. Nr 2 är en närmast rund stensättning, ca 6 meter i diameter och 0,2 meter hög. Fyllningen utgörs av ca 0,3-0,6 meter stora stenar. Nr 3 är också den närmast rund, 6 meter i diameter och 0,2 meter hög. I mitten finns en ojämn grop. Nr 3 är en kvadratisk stensättning, ca 6 meter i sida och 0,2-0,3 meter hög. Fyllningen består av ca 0,3-0,6 meter stora stenar. Invid dessa gravar finns ytterligare vaga stenpackningar som troligen utgör gravar.

RAÄ 310 i norra delen är en kvadratisk stensättning, 2x4 meter i sida och med tre bevarade resta hörnstenar. Fyllningen utgörs av 0,2-0,4 meter stora stenar.

RAÄ 311 är en rest sten (något osäker), 1,5 meter hög och RAÄ 312 är tolkad som ett röjningsröse.

I västra delen av området, i en sydvästslutning, ligger en förmodad boplats. Boplatsen har utpekats av Gert Franzén och har i hans arbete nr M8 (Franzén 2003). Mellan boplatsen M8 och boplatsen L7 leder en brobank över den mjukare marken. Den undersöktes av Östergötlands läns museum 1994. Franzén har dessutom i sin studie utpekats flera tänkbara hålvägar i området (1998), vilket bör föranleda försiktighet vid röjning. Vid områdesgränsen i nordost finns rester efter en sentida husgrund.

Det märkliga namnet ”Vattenåkarebacken” finns belagt på kartor över Tinnerö från 1704 och 1707.

Skötselområdet har långsiktigt möjlighet att med rätt skötsel erhålla värden kopplade till Natura 2000 habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker” enligt länsstyrelsens förslag till basinventering.

Skötselområde 15.2, Östra Vattenåkarebacken

Areal: 4,7 ha

Beskrivning

Området gränsar i väst mot Smedstads storängs öppna partier som numera sköts enligt gammal ängstradition. I norr och söder ansluter området till betesmarkerna som sträcker sig från ”Kärleksstigen” ända ner till Fröberget och Tinnerövägen. Trädskiktet består av medelåders friställda aspar och ekar underväxta med hassel. Floran är hävdgynnad med inslag av orkidéer som grönvit nattviol och Jungfru Marie nycklar. I vissa partier artrik ängsflora med smörbollar, gullviva och blåsuga. Från och till växer lundstarr, därgräsfjärilens värdväxt.

I de norra delarna har ett bandvagnstråk och uppställningsplats för stridsfordon anlagts med grov makadam. Makadammen bör tas bort under antikvarisk kontroll.

Huvuddelen av skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker” enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Skötselområde 15.3, Södra Vattenåkarebacken

Areal: 1,5 ha.

Beskrivning

Vattenåkarebackens södra del utgör en hög kulle med berg i dagen. Sannolikt har inte områdets betats sedan LJK:s jaktskyttebanor etablerades söder och väster om området (1960-talet). Därav har träd- och buskskiktet slutit sig allt mer. Längs i söder växer en gammal aspskog med grova aspar, många är hålträd och mycket död ved i form av högstubbar och någon låga finns. Längs den centrala höjdryggen och i brynen växer ek, en och annan grov och spärrkronig. Tall och enstaka gran förekommer också. Frånsett den allra torraste delen av kullen är den bevuxen med hassel i buskskiktet. Fältskiktet är fortfarande ganska rikt (se skötselområde 15.1) och lundstarr förekommer rikligt. Området är i behov av beteshävd efter det att ekar frihuggits och gläntor skapats. Här kommer förhoppningsvis därgräsfjärilen åter kunna trivas.

Huvuddelen av skötselområdet utgör Natura 2000 habitatet 9070 ”Trädklädda betesmarker” enligt länsstyrelsens förslag till basinventering. Området bedöms vara i behov av restaurering.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Målet är betade ek- och aspmarker med ett stort inslag av vidkroniga ekar med omkringliggande täta grässvålar omväxlande med mer mosaikartade luckiga ek- och lövskogar, med träd av alla åldrar. Inslaget av bärande träd och buskar, särskilt hassel samt mångformiga bryn ska vara stort. Mer slutna lundmiljöer ska vara naturskogslika, omväxlande med små och större gläntor, och innehålla en stor mängd stående och liggande död ved. Betesmarkerna ska vara väl avbetade vid växtsäsongens slut. Vällävdade marker synliggör fornlämningar och andra kulturlämningar. Lämningarna ska hållas fria från mindre träd och buskar.

- Skötselområdet ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns, knutna till en mosaikartad struktur, välutvecklade bryn, ogödslad grässvål, gamla grova spärrkroniga ekar, gamla lövträd generellt, främst asp, grova hasselbuketter och grov död lövved.
- Alla arter, rödlistade och sällsynta, som är knutna till de gamla lövträden ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Detta gäller särskilt inom grupperna fladdermöss, fåglar, lavar, svampar, mossor, insekter och klokräppearter. Bland arter som indikerar en gynnsam bevarandestatus är mindre hackspett (NT), göktyta (NT), törnskata (NT), lundstarr, blekticka (NT) och gul dropplav (NT) lämpliga att följa upp.
- Slutmålet är att ekdominerade partier av skötselområdet, i genomsnitt ska innehålla:
 - ca 3-5 grova ihåliga ädellövträd/ha, främst ekar
 - 5-7 efterföljare/ha med en diameter av ca en meter
 - 7-10 yngre ädellövträd/ha, främst ekar
- Dessa siffror får ses som en grov målsättning och kan behöva justeras i takt med att effekterna av skötseln kan ses. Ädellövträden varken behöver eller bör stå åldersmässigt jämnt utspridda så att dessa siffror uppnås på varje enskilt hektar. Siffrorna ska ses som en genomsnittlig målsättning för skötselområdet som en helhet.
- De grova ekarna ska erhålla en gynnsam livsmiljö genom att träd och sly i normalfallet kontinuerligt röjs bort till minst två meter utanför kronans yttre gräns.
- Ek och asp ska dominera trädslagsfördelningen men även en gles förekomst av flera övriga lövträdslag i alla olika åldersstadier ska finnas.
- Mängden av döda träd, annan grov död ved, gamla hasselbuketter och bärande träd och buskar skall öka. Bärande buskar och yngre lövträd som i dagsläget finns ska sparas i sådan omfattning att bevarandemålet nås. Även en viss nyetablering av ädellövträd bör ske i de buskar som finns. Ingen nyetablering av träd ska ske på fornlämningar och kulturlämningar.
- I områdets kanter, mot öppnare marker, och mot öppnare partier i skötselområdet ska välutbildade bryn finnas. Brynen ska vara 5-20 m djupa, ojämna och vindlande, och innehålla blommande fältskikt, buskar och träd i stor mängd.
- Art- och individfrekvensen av slåtter- och betesgynnade kärlväxter och svampar i fältskiktet, liksom arealen av betesmark med gödselskyende och slåtter- och betesgynnad flora, skall öka.
- Ytor som betas ska vara väl avbetade efter varje betessäsong.
- Detta kommer att innebära att gynnsam bevarandestatus för Natura 2000-habitatet 9070 "Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ" uppnås i minst de ytor som idag utgör motsvarande habitat i skötselområdet.

Åtgärder

Restaureringar:

- Där det finns ett för tätt träd- eller buskskikt kring grova ekar och andra grova träd av i området förekommande träslag, skall en frihuggning göras. Även yngre ekar upp till 50 cm brösthöjdsdiameter kan behöva tas bort.
- Alla grova träd som dör/faller och grova grenar som faller till marken ska lämnas kvar.
- Vid röjningar och huggningar sparas alla gamla träd, gamla hasselbuketter, död ved, bärande buskar och träd som slån, nypon, olvon, fläder, björnbär, enstaka salixbuskar, körsbär, vildapel, getapel, hagtorn, brakved och rönn.
- Ett antal större och mindre gläntor 5-30 m i diameter ska gallras fram. Företrädesvis ska detta ske där det finns fornlämningar eller andra kulturspår. Upptagandet av gläntor får ej innebära att gamla träd eller grov död ved tas bort. Mosaikstruktur utifrån dårgräsfjärilens behov av gläntor kantade med hässlen och lundstarr i halvskugga är en viktig målbild.
- All igenväxningsvegetation och alla yngre träd ska röjas/huggas bort från fornlämningar.
- 10-30 % av det röjningsavfall som uppstår vid skötselåtgärderna lämnas kvar i högar både i soliga och skuggiga lägen på lämpliga ytor utan värdefull kärlväxtflora samt fornlämningsmiljöer och ligga kvar i minst 5 år.
- Stängsel som möjliggör sambete med häst, får och nöt ska anordnas där så krävs.
- Bandvagnsvägen av grov makadam ska tas bort under antikvarisk kontroll.

Löpande skötsel:

- Bete med nöt, får och häst.
- Föryngringen av nya lövträd kan delvis ske spontant i nuvarande busksnår. Dessutom kan i framtiden smärre ytor behöva stängslas av för att önskade ädellövträden ska etablera sig. När trädföryngringen är säkrad tas stängslet bort och oönskat sly röjs bort. Dessa föryngringsåtgärder får ej ske inom områden som hyser en värdefull kärlväxtflora eller fornlämningar. Plantering av ädellövträd kan eventuellt också bli nödvändig.
- Röjning av igenväxningsvegetation.
- Vidmakthållande av bryn och mosaikstrukturer genom röjning och huggning enligt vad som beskrivs under engångsåtgärder ovan.

Skötselområde 16, Vägkanter

Areal: 9,75 ha

Beskrivning

Artrika vägkanter med anpassad slätter är landets sista egentliga rest från svunna tiders vidsträckt slätterängar som dominerade dåtidens odlingslandskap. Många slättergynnade arter har i vissa fall en stor andel av sina kvarvarande lokaler längs våra vägar. En annan viktig faktor med artrika vägkanter är att de med sin utsträckning i landskapet kan hjälpa till att binda ihop spridda förekomster av slättergynnad flora och därigenom underlätta spridning av dessa arter i landskapet.

Under sommaren 2005 inventerades vägkantsfloran i Tinnerö eklandskap (Gustafsson 2005). Följande hävdgynnade kärlväxter noterades; ormröt, darrgräs, ängsklocka, stor blåklocka, liten blåklocka, nässelklocka, harstarr, rödklint, brudborste, blodnäva, solvända, gökärt, prästkrage, ängsfryle, korskovall (NT), revfibbla, bockrot, rödkämpar, nattviol, grönvit nattviol, jungfrulin, backsmörblomma, ängsskallra, höskallra, svinrot, ängsskära, skogsklöver och ängsviol. Totalt inventerades 32,5 km vägkanter och alla hävdgynnade arter noterades i

tre olika klasser där klass 1 utgör den mest skyddsvärda (16 %), klass 2 bedömdes även ha skyddsvärd flora (24 %). Klass 3 som utgjorde 60 % av sträckan saknade i stort skyddsvärda arter.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Målet för skötselområdet är artrika vägar där andel och frekvensen av hävdgynnade arter ökar. Långsiktigt ska andelen vägar som klassas som särskilt skyddsvärd (klass 1) eller skyddsvärd (klass 2) öka. Vägar ska hållas fria från sly och igenväxtningsvegetation.

- Skötselområdet ska bibehålla samt utveckla de naturvärden som finns knutna till en ögöslad artrik grässlå.
- Alla arter, rödlistade och sällsynta, som är knutna till slåttade vägar ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Detta gäller särskilt inom grupperna kärlväxter, svampar och insekter. Bland arter som indikerar en gynnsam bevarandestatus är korsköv (NT) och övriga noterade hävdgynnade kärlväxter lämpliga att följa upp.
- Art- och individfrekvensen av hävdgynnade kärlväxter och svampar i fältskiktet, liksom arealen av slåttermark med gödelskyende och hävdgynnad flora, skall öka. Ytor som slåttas ska ha liten ansamling av förna.

Åtgärder

Restaureringar:

- Utredning kring möjligheten att slåttat området vägar med uppsamlade slåtteragregat eller likvärdig skötselmetod färdigställs 2006.

Löpande skötsel:

- Lämplig anpassad slåtter avseende utrustning och tidpunkt, företrädesvis slåtter med klippande eller skärande aggregat tidigast 1 augusti. Om möjligt ska uppsamlade aggregat, eller likvärdig metod, användas. Alternativt tas slåttat material från klass 1 och 2 sträckor om hand manuellt.

Skötselområde 17. Friluftsanordningar

Areal –

Beskrivning

Hela Tinnerö eklandskap är tillgängligt för allmänheten. Besökare kan nå reservatet med bil från alla anslutningsvägar. Det finns 10 infartsparkeringar, de flesta med informationstavlor med relevant information och tillgång till områdesfolder och guideprogram. Reservatet nås också med buss linje 212 (hållplats Djurgården). Många anöringspunkter, tack vare områdets centrala läge i tätorten, är även möjliga att lätt anöra med cykel eller till fots.

Det finns flera viktiga anöringspunkter i området. I norr finns år 2006 Karleplan vid Djurgården (skötselområde 1.1) med sin stora grusade parkering och informationstavla. Här når östgötaleden området och även den motionslinga som byggdes under den militära tiden har sin början vid Karleplan. Karleplan ingår i utbyggnadsområdet Djurgården. Vid utbyggnaden kommer anöringen till reservatet behöva ses över. I öster är Smedstad dammar (skötselområde 3.1) den viktigaste platsen för besökare. Här finns parkering med informationstavla. En promenadstig med broar och rastbord genom dammsystemen används flitigt. Centralt i området använder flertalet besökare den stora parkeringen vid Fröberget

(skötselområde 7.11). På platsen finns informationstavla, broschyrer och flera rastbord. I söder använder många besökare parkeringen vid Rödberget (skötselområde 11.16). Här finns parkering, informationstavla med broschyrer, utsiktsplats med vedförsedd grillplats och flera rastbord. Rödberget är sannolikt den enskilda mest besökta platsen i området sedan den lyckade sjörestaurationen.

Inom området finns många större grusvägar, brukningsvägar och stigar. Dessutom är betesmarker och skogar ofta lättframkomliga. Betesmarker med äldre stängsel saknar på vissa sträckor lämpliga genomgångar vilket begränsar framkomligheten. De gamla stängslen byts successivt ut mot nya. Nya stängsel utformas så att besökarna lätt ska hitta lämpliga lättpasserade genomgångar. Längs alla nya stängsel sätts även enklare stängselövergångar upp med jämna mellanrum anpassade för de som ej följer områdets grusvägar och stigsystem.

Kontakten med betesdjuren är en stor tillgång för reservatet. Samtidigt finns det besökare som inte vill ha närkontakt med får, kor och hästar. Större delen av reservatet betas inte, men i den pågående restaureringen kommer ytterligare områden skötas med betesdjur. För att underlätta för besökare under betessäsongen som inte vill ha närkontakt med betesdjuren är den långsiktiga ambitionen att fällorna ska växelbetas. Detta innebär att det alltid kommer att finnas fällor som är tomma på betesdjur. Vid infartsparkeringarna och informationstavlorna kan sedan aktuell information ges vilka fällor som för tillfället betas och vilka som för tillfället står tomma.

Tillgänglighet, besöksfrekvens och guidning

Tinnerö eklandskap används under hela året. Flera större bostadsområden gränsar till området och ytterligare bostadsområden är under uppförande i t.ex. Garnisonsområdet och Lambohov. Inom kort påbörjas också utbyggnaden av den nya stadsdelen Djurgården. För många linköpingsbor i dessa områden är och kommer successivt området bli ett allt viktigare område för närrekreation. Tinnerö eklandskaps potential för rekreation är mycket större än enbart som närrekreationsområde. Områdets höga naturvärden, den väldokumenterade kulturhistorien, spåren efter det förhistoriska odlingslandskapet, det pastorala landskapet med traditionell skötsel med betesdjur och slätter lockar många besökare från hela kommunen och även från regionen. Stor potential finns att utveckla området för fler långväga besökare utan att försämra områdets användning för närrekreation. En satsning mot fler långväga besökare kräver en samlad informationsverksamhet, ett naturum. Möjlig plats för ett naturum finns anvisad i områdesprogram för Djurgården i områdets norra delar mellan skötselområde 1.1 och 1.3.

Störst antal besökare har området under vår och försommar, mellan påsk och midsommar. Tinnerö är en bra plats att möta våren på. Växligheten och fågellivet gör området särskilt inbjudande. Området besöks under hela året, även sena höstar. På den grunda Rosenkällasjön lägger sig isen tidigt jämfört med omkringliggande sjöar, vilket gör att sjön är lämplig för ett premiäråk för den växande strömmen av långfärdsskridskoåkare som finns i trakten. Även mitt i vintern används området bl.a. för skidåkning.

Många av kommunens ideella natur- och friluftsföreningar är aktiva i området, t.ex. Friluftsförbundet, Naturskyddsföreningen, Fortid i Linköping, Linköpings fågelklubb och Föreningen Linköpings Ekopark. Med det aktiva föreningslivet som en viktig aktör anordnar kommunen årligen ett guideprogram i området. Guideprogrammet har sitt ursprung i Föreningen Linköpings Ekoparks egna visningar i området sedan slutet av 1990-talet. Sedan 2003 samverkar föreningarna och kommunen om ett gemensamt program. Syftet med guidningarna är att skapa intresse och förståelse för eklandskapets natur- och kulturmiljö.

Intresset för guidningarna har ökat årligen och 2005 guidades nästan 4 000 personer. Företag och organisationer har även möjlighet att beställa guidningar i området.

Tinnerö eklandskap har stora möjligheter att utvecklas för pedagogisk verksamhet. Barn- och ungdomsnämnden har bedrivit ett projekt kallat "Natur- och kulturpärlor" som inneburit att det nu finns bra lärarhandledningar för pedagogisk verksamhet för bl.a. Tinnerö. Området används av allt från "ur- och skur"-dagis verksamhet, grundskoleverksamhet, gymnasium och universitetsstudier främst inom biologi och utomhuspedagogik.

Vägar och parkeringsplatser

Vägsystemet i området är anpassat för militär verksamhet. Grusvägnätet är omfattande och vägarna är breda och i många fall utträtade. Vägsystemet är "överdimensionerat" för ett reservat med höga rekreativvärden. I normalfallet anläggs en infartsparkering vid utkanten av ett reservat och fordonstrafik (även cykeltrafik) förbjuds i området. Detta är ej möjligt eller önskvärt att genomföra i Tinnerö eklandskap. I fördjupad översiktsplan för övningsområdet (Kf 2003-05-27) sägs "Målsättningen är att skapa ett grönområde som både är lättillgängligt och i stor utsträckning fredat från biltrafik". Strategin är att biltrafik ska nå rekreativområdet via befintligt huvudvägnät runt området och att färdvägarna in i området till parkeringsplatser och informationsplatser ska vara så korta som möjligt". Arbetet med tillgängligheten har utformats enligt översiktsplanens intentioner och 10 infartsparkeringar har anlagts. Ytterligare 3 parkeringar planeras. Mycket god tillgänglighet har därmed skapats för besökare som kommer till området från alla tillgängliga infartsvägar. Från dessa parkeringar kommer skyltade stigar leda in till Östgötaleden och reservatets interna skyltade stigsystem. Stigsystemets första etapp ska vara utbyggd till halvårsskiftet 2007. Parkering av motorfordon kommer inte vara tillåten utanför skyltade parkeringsplatser.

För att i så stor utsträckning som möjligt vara tillmötesgående till dem som behöver använda Tinnerövägen och Stora Askavägen (kärleksstigen) för genomfart hålls de fortfarande öppna. Genomfartstrafiken upplevs redan som störande och den rekommenderade hastigheten 30 km/h efterlevs av allt för få. Olycksrisken gentemot oskyddade trafikanter som cyklister och joggar/gående är stor. Flera allvarliga trafikolyckor med personskador har inträffat under de år kommunen har varit ägare till området. Olyckorna har oftast berott på unga manliga förarens behov att testa sin förmåga att framföra fordon i hög hastighet under dåliga ljusförhållanden. Under 2006 planeras fartdämpande åtgärder på Tinnerövägen och Stora Askavägen. Om dämpning av hastigheten ej uppnås återstår endast översiktsplanens rekommendation att stänga av genomfartsbiltrafiken på dessa sträckor.

Under 2005 har rekommenderad hastighet skyltats till max 30 km/h. Flera mindre grusvägar och bruksvägar har stängts av under 2005, med syfte att förbättra möjligheten till cykling, ridning och gångtrafik. Efterlevnaden av dessa trafikregleringar har även de varit begränsade. Vissa sträckor kan därför i framtiden behöva stängas av med vägbom som inte kan passeras med motorfordon.

Cykling ska vara tillåten och uppmuntras i hela områdets vägnät. Cykling kommer inte vara tillåten i terrängen eller på stigar avsedda för friluftsliv. Kommunen har tillsammans med en förening iordningställt en mountainbike-bana öster om reservatet. Vissa mindre kompletteringar avseende nya cykelvägar kommer att göras enligt gällande översiktsplan (Kf maj 2003).

Ridning ska vara tillåten på området vägnät hela året, förutom de sträckor som passerar genom beteshägn. Det gäller Hammarhagen i Halshöga (skötselområde 9.6 och 9.7), Tinnerö gravfält (skötselområde 8.13 och 8.16) och Magasinshagen i Smedstad (2.8 och 2.9). De två förstnämnda sträckorna kan användas under vinterhalvåret då grindarna hålls öppna. Längs ytterligare några sträckor ex. Tinnerövägen och i Rosenkälla finns färister som omöjliggör ridning. Vid behov kan dessa sträckor förses med grindar som möjliggör ridning under vinterhalvåret. Det kan långsiktigt finnas behov av att skapa särskilda ridstigar i området, dels för att binda samman större ridstråk genom området och dels om en större ridanläggning anläggs i t.ex. Smedstad, vilket är möjligt enligt gällande översiktplan.

Stigar och vandringsleder

Det finns många spontant använda stigar i hela området. En del djurväxlar (stigar upptrampade av djur) är även vältrampade och stigliknande och lätta att följa.

Iordningställda stigar och vandringsleder saknas i stort, förutom den gren av Östgötaleden som angör området i Djurgården och som följer motionsspåret genom Ekbacken (skötselområde 1.1) och Domprostehagen (skötselområde 2.1 och 2.4) och sedan följer grusvägen ner till Slättbackavägen (länsväg 706). Ett mindre stigsystem, dock uppskattat och välanvänt, finns vid Smedstad dammar (skötselområde 3.1). Ett särskilt projekt som fått stöd från länsstyrelsen möjliggör att ge Östgötaleden en ny intressant sträckning genom det pastorala eklandskapet kring Tinnerö. Förutom denna förbättring kommer området förses med ett internt skyltat stigsystem "Tinnerö stigar". Tinnerö stigar ska främst använda redan upptrampade stigar och komplettera Östgötaleden genom området med en "ringlinje" som binder ihop Djurgården, Smedstad och Tinnerö med Rosenkälla och Halshöga. Till dessa "huvudstråk" ska alla 13 infartsparkeringar anslutas med anslutningsstigar.

Eld och rastplatser, fågeltorn och gömslen

Det finns två vedförsedda eldplatser (skötselområde 1.7 och 11.6) och ca 15 rastbord (skötselområde 3.1, 7.11, 11.6, 12.8 och 12.16) i området. Ytterligare någon eldplats och några rastplatser, samt något vindskydd planeras. Eldning utanför iordningställda eldplatser är inte tillåten.

Två enkla torrdass finns i Halshöga (skötselområde 9.5) och Smedstad (skötselområde 3.2). Förändringar avseende hämtning av latrin gör det angeläget att kompletta torrdassen med större multrummanläggningar. De två första multrummen anläggs under 2006 vid parkeringsplatserna vid Fröberget (skötselområde 7.11) och Rödberget (skötselområde 11.6).

Satsningen på restaureringen av Rosenkällasjön har rönt stor uppskattning och besökarna är många. För att komma fågellivet än närmre, och komplettera den utmärkta utsiktsplatsen vid Rödberget (skötselområde 11.6) utan att störa fågellivet uppförs till våren 2006 två fågeltorn, ett i väster (skötselområde 10.9) och ett i öster (skötselområde 13.2). Ett "gömsle" planeras att uppföras i anslutning till Rödberget (skötselområde 11.6) för att på nära håll kunna studera de många arter vidare som rastar på strandängen (skötselområde 11.5).

Handikappanpassning

En särskild satsning för rörelsehindrade och rullstolsbundna görs vintern 2005/06 vid Rosenkällasjön där en mindre plattform och en längre brygga anläggs. Bryggan och plattformen nås lätt från en nyanlagd parkering vid Rosenkällasjöns dämme (skötselområde 10.9). Stora delar av området kan nås av rörelsehindrade via det omfattande grusvägsnätet. Ytterligare åtgärder bör genomföras för att öka tillgängligheten för rörelsehindrade och andra grupper med särskilda behov. Frågan bör utredas i ett särskilt sammanhang.

Slitage och störningskänslighet

Markerna är relativt tåliga för slitage i form av t ex promenader. Lavklädda hållmarker och leriga, fuktiga partier är lite mer känsliga. Slitaget är dock förvånansvärt litet, dock påtagligt på Rödberget (skötselområde 11.6).

I reservatet finns några bostäder och djurstallar vilka är, eller kan bli, utsatta för störningar från besökare.

Området är i stort inte särskilt störningskänsligt och skulle tåla en betydligt större mängd besökare. För att förebygga störnings- och slitageskador är det dock befogat med kanalisering av besökare i viss utsträckning. Rosenkällasjön med sina höga ornitologiska värden är störningskänslig under häckningstid och under vår- och höststräck. Av denna anledning behöver tillgängligheten till sjöytan och vissa strandängar begränsas under denna del av året. Tillgängligheten till sjön blir ändå mycket god med flera parkeringar, utsiktsplatser, fågeltorn, gömslen och brygga.

Skyltning

Det är viktigt att besökaren erhåller den information som behövs för besökets ändamål. Samtidigt är det viktigt att inte förstöra det gamla kulturlandskapet med för många skyltar. Denna avvägning löses bäst genom att informationen koncentreras till områdets ytterkanter och infartsparkeringar. Vid dessa platser ska skyltar ge information om områdets natur- och kulturvärden generellt, på vissa platser krävs mer lokal information ex. vid Rosenkällasjön och Smedstad dammar. Besökaren behöver även information om de begränsningar av allemansrätten som gäller i området och åtgärder och anläggningar som ställts i ordning för friluftslivet som stigar, leder, cykelvägar, ridvägar, rastplatser, klosetter, eldplatser, utsiktsplatser och fågeltorn m.m. Årets guideprogram ska vara tillgängligt. Förutom informationsskyltar ska aktuella foldrar finnas vid alla informationsplatser.

Kravet på informationsskyltar i mer centrala lägen avseende storlek, utformning och innehåll är stort. Mindre skyltar av ek kan behövas vid väl frekventerade stängselgenomgångar för att uppmärksamma hundägare om var i området betesdjuren befinner sig.

Bevarandemål

Målbild är ett ansvarsfullt och varierat nyttjande av reservatets land- och vattenområden året runt med iordningställda friluftsanordningar som bas och med de begränsningar och hänsyn till naturvärden som framgår av skötselplanen och föreskrifterna. Ytterligare åtgärder för att öka värdet för besökare kommer att utvecklas i särskild "utvecklingsplan" för Tinnerö eklandskap. Bevarandemål för skötselområdet är:

- reservatet besöks av 100 000-500 000 besökare per år.
- minst 90 % av besökarna är nöjda eller mycket nöjda med den upplevelse de haft i reservatet.
- reservatet kan nyttjas av allmänheten för bl.a. följande aktiviteter: natur- och kulturundervisning, natur- och kulturstudier, vandring, svampplockning, bärplockning, motionslöpning, orientering, skidåkning, skridskoåkning, ridning och övernattnig (i vindskydd eller tält) vid för ändamålet markerade rastplatser.
- slitaget på särskilda naturvärden är så litet att det bedöms som försumbart i samband med uppföljning.
- reservatet är lätt att hitta fram till (få klagomål när reservatsförvaltningen).
- minst tretton besöksparkeringar, med informationstavla med relevant och uppdaterad information och broschyrställ med aktuell information.

- vägarne är väl underhållna och farbara året runt
- minst 20 kilometer väl underhållna vandringsstigar i reservatet.
- lämpligt antal välskötta rastplatser med vindskydd, eldplats och klosett (flera), rastplatser utan vindskydd (minst 8 stycken).
- funktionshindrade kan nå viktiga målpunkter i reservatet.
- för allmänheten lättillgänglig information om reservatet i tryckt och digital form.
- reservatets gränsmarkeringar är tydliga och väl underhållna.
- reservatsbestämmelserna är tydliga och väl kända av besökare.

Åtgärder

Engångsåtgärder:

- Minst 20 km vandringsled anläggs successivt. Åtgärden genomförs senast 2007.
- Skyltningen från huvudvägnätet förbättras. Åtgärden genomförs senast 2006.
- Reservatet, med dess anläggningar och byggnader, inventeras ur "pedagogisk synpunkt" med syfte att göra en plan för hur reservatet ska kunna användas på bästa sätt för skolor, föreningar för studiebesök, undervisning och övernattning. Åtgärden genomförs inom 5 år.
- Inventering av antal besökare. Åtgärden genomförs senast 2010.
- Enkätundersökning bland reservatsbesökare för att inventera deras upplevelse av reservatet, hur de utnyttjar reservatet samt deras synpunkter och önskemål. Åtgärden genomförs senast 2010.
- Utredning kring möjligheten att anlägga naturum till området tas fram senast 2007. Utredningen ska belysa möjlig finansiering av byggnation och drift, fysisk placering och inriktning av basutställning.
- Utredning av behovet av ytterligare tillgänglighetsåtgärder för rörelsehindrade och andra grupper med särskilda behov tas fram. Utredningen genomförs senast 2010.

Löpande skötsel och åtgärder

- Guideverksamhet med minst 20 guidetillfällen ska årligen anordnas kring områdets natur- och kulturvärden.
- Underhåll av grusvägarne och brukningsvägarne så att de kan utnyttjas för besökare och reservatets skötsel.
- Underhåll av och röjning kring vandringsleder. Röjning skall göras på lämpligt sätt ur naturvårdssynpunkt.
- Skötsel av rastplatser genom underhåll och tömning av klosetter samt genom påfyllning av ved på lämpliga platser. Latrin komposterar om möjligt inom området.
- Skötsel och underhåll av parkeringsplatser, skylthållare, skyltar, vägvisare, fågeltorn och övriga installationer.
- Snöröjning av vägar öppna för biltrafik och besöksparkeringar.

Skötselområde 18, Byggnader

Areal-

Beskrivning

Relativt få byggnader finns i området och ännu färre härstammar från tiden innan det militära övningsfältet utvecklades i flera omgångar. De kulturhistoriskt intressanta herrgårdsanläggningarna vid Smedstad och Rosenkälla revs i stort vid Smedstad och fullkomligt vid Rosenkälla under den militära epoken. Linköpings kommun har låtit upprätta en kulturhistorisk bebyggelseinventering genom läns museets försorg (Östergötlands läns museum rapport 10:1999). Flera av de äldre byggnaderna bedöms att ha ett särskilt kulturhistoriskt värde; Djurgårdsmagasinet i Djurgården (skötselområde 1.3), Militärt betongförråd vid Humpen (skötselområde 5.13), Smedstad gård med ”knäckebrödsladan” (skötselområde 2.6), uthus och jordkällare vid gårdsmiljön (skötselområde 3.2) och tre militära förrådsbyggnader på ladugårdsplan (skötselområde 3.7), Rytartorpet (skötselområde 4.5), Fröberget med ladugård och uthus (skötselområde 7.11), Halshöga gård med bostadshus, stallbyggnad och jordkällare (skötselområde 9.5) samt Tinnerö gård med mangård, rundloge, arbetarbostad och förråd (skötselområde 8.8 och 8.9). Därutöver finns ett antal nyare militära förrådsbyggnader inom reservatet gränser.

Bevarandemål

Målet är ett ansvarsfullt och kulturhistoriskt riktigt istandsättande av de byggnader som tillmätts ett särskilt kulturhistoriskt värde. Dessa byggnaders brukande ska överensstämma med reservatets övergripande målbild. Övriga byggnader ska underhållas för ett långsiktigt brukande. Särskilt viktiga byggnader för områdets skötsel är Halshöga nya kostall, fårstallen vid Edhaga och Smedstad samt övriga militära byggnader som används för jordbruksdriften.

- Kulturhistoriskt intressanta byggnader vårdas och underhålls på ett antikvariskt tillfredställande sätt.
- Byggnader som används för områdets skötsel och jordbruksdrift underhålls långsiktigt.
- Byggnader får ej användas till störande verksamhet i strid med skötselplanens övergripande mål.

Åtgärder

Restaureringar:

- Bevarandeplan för områdets byggnader tas fram. Bevarandeplanen ska belysa behovet av kort- och långsiktigt underhållsbehov med ekonomisk kalkyl. Åtgärden ska vara genomförd senast 2007.

Underhållsåtgärder

- Underhåll av områdets byggnader ska genomföras på ett antikvariskt långsiktigt hållbart sätt enligt framtagna bevarandeplan.

2.2 Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder

Skötselåtgärd	När	Var	Prioritet
Betesdrift med får och nöt	Årligen	Omr. 1.1, 2.1 och 2.6	1
Slåtter och efterbete med får och nöt	Årligen	Omr. 1.2, 2.4, 2.8, 2.9 och 3.11	1
Betesdrift med får och nöt med sent betespåsläpp	Årligen	Omr. 2.2, 2.3, 3.8, 3.9 och 3.10	1
Betesdrift	Årligen	Omr. 4.1, 4.2-4.4, 6.1-6.8, 6.10, 6.11, 7.2-7.7, 7.9, 8.1, 8.10-8.14, 8.16, 8.18, 8.21, 8.22, 8.25, 8.26, 8.28, 9.2, 9.6, 9.7, 11.2, 13.7, 13.9 och 13.12	1
Betesintroduktion efter restaurering	2007-	Omr. 5.7, 5.9, 5.12, 5.13, 5.14 och 5.15	2
Betesintroduktion efter restaurering	2007-	Omr. 8.30 och 8.31	1
Betesintroduktion efter restaurering	2008-	Omr. 3.4, 11.9, 12.1-12.3, 12.10-12.19, 13.1-13.3, del av 13.4, 13.5, 13.6	1
Betesintroduktion efter restaurering	2009-	Omr. 10	2
Slåtter med efterbete	Årligen	7.1, 8.24, 8.27, 8.29, 11.3, 11.5 och 11.7	1
Bete med sent betespåsläpp	Årligen	11.4, 11.6 och 11.8	1
Slåtterintroduktion efter restaurering	2009-	Omr. del av , 14.2, 14.4, 14.6-14.11	2
Avveckling av granplantering	2006-	Omr. 3.5, 4.6, 8.3, 8.30, 8.32, del av 10.8, 13.8 och 14.5	1
Plantering av äldre ek	2006-	1.4, 1.5, del av 4.4, 6.9, 9.6, 10.19 och 14.3	1
Plantering /sådd av ek	2006-	3.5, 3.6, 4.6, 5.8, 8.3, 8.32, 13.8 och 14.5	1
Slåtterdrift + efterbete	Årligen	Omr. 4, ev. del av omr. 1	1
Frihuggning av gamla ekar	2006-	Omr. 1.3, 1.6, 1.7, 2.1, 2.3, 2.6, 3.4, 6, 8.21, 8.25, 8.28, 8.30, 8.31, 10.3, 10.5, 11.4, 11.6, 11.9, 12.12, 12.16, 12.17, 12.19, 12.20, 13.2, 13.3, 13.5, 13.10, 14 och 15	1
Restaurering inför betesintroduktion	2006-2007	Omr. 5.7, 5.9, 5.12, 5.13, 5.14 och 5.15	2
Restaurering inför betesintroduktion	2006-2007	Omr. 8.30 och 8.31	1
Restaurering inför betesintroduktion	2007-2008	Omr. 3.4, 11.9, 12.1-	1

		12.3, 12.10-12.19, 13.1-13.3, del av 13,4, 13.5, 13.6	
Restaurering inför betesintroduktion	2008-2009	10	2
Restaurering inför slåtterintroduktion	2008-2009	Omr. del av , 14.2, 14.4, 14.6-14-11	2
Röjning av igenväxningsvegetation	Årligen	Alla betesfällor efter behov	1
Putsning av tuvtåtel	2006-	Öppna gräsytor i omr. 7, 8 och 9	1
Successiv utglesning av trädsiktet och luckhuggningar	2006-2016,	Omr. 1.3, 1.5, 1.7, 2.3, 2.6, 3.8, 4.1, 4.2, 4.4., 5, 6, 7.7, 10, 11.4, 11.6, 11.8, 11.9, 12, 13, 14 och 15	2
Uppförande av östgöta trädgårdsgård	2006-2016	Omr. 3.2, 3.6, 8.9, 8.30 och 13.3.	2
Ekologiskt åkerbruk	2006-2016	Omr. 1.4, 2.5, 2.7, 3.12, 6.12, 8.4, 8.15, 8.17, 9.1, 9.3, 9.4, 12.5, del av 13.4, 13.11 och 13.13.	1
Återintroduktion av dåmgräsfjäril	2008-2009	Omr. del av 12, del av 13 och 15	1
Inventering av Vedinsekter i barrträd och triviallöf	2006-2008	Hela området	1
Inventering av vedinsekter på ek och ädellöf	2006-2009	Omr. 4-15	1
Inventering av epifyter på ek och ädellöf	2006-2009	Omr. 2.6, 4, 6, 11 och 14	1
Följa utvecklingen av flytöar	2006-	Omr.11.1	1
Inventering av antalet besökare och enkät till besökare	2006-2011	-	1
Genomförande av guideprogram	årligen	-	1
Utredning om naturum	2007	-	1
Utredning om restaurering av gravfält	2009	Omr. 1.6	2
Utredning av restaureringsbehov av stenvalvsbro	2007	Omr. 3.2	1
Sanering av bly	2006-2011	Omr. 7.8	1
Borttagning av bandvagnsstråk	2006-2011	Omr. 8.11 och 15	2
Väggantsslätter med borttagning	2008-	Omr. 16.	1
Bevarandeplan för byggnader	2007	-	1
Anläggande av Edhaga dammar	2006-2007	Omr. 14.1	1
Anläggande av stigar och leder	2006-2007	Hela området	1
Utreda återskapande av våtmark	2007-09	Omr. 9.4	
Uppförande av fågeltorn	2006	Rosenskällasjön	1
Uppföljning av kvalitetsmål	Var 5-10: e år	Samtliga områden	1
Uppföljning av skötsel mål	Var 5-10:e år	Samtliga områden	1

Tillsyn av föreskrifter	Årligen	Samtliga områden	2
-------------------------	---------	------------------	---

2.3 Jakt

Jakt annat än skyddsjakt är inte tillåten i reservatet. Skyddsjakt påkallas av reservatsförvaltaren eller av reservatsförvaltaren utsedd tjänsteman samt även av polismyndigheten vid eftersök av trafikskadat vilt.

2.4 Utmärkning av reservatets gräns

Utmärkning av reservatsgränsen ska utföras av naturvårdsförvaltaren enligt svensk standard SIS 031522 och enligt Naturvårdsverkets anvisningar.

3. Tillsyn

Tillsyn av reservatet skall ombesörjas av Teknik- och samhällsbyggnadsnämnden egen personal. Reservatet är stort och besöks av många människor utanför kontorstid varför behov finns att anordna ytterligare naturvårdsvakter. Behovet beräknas till ca 2-3 personer med ungefär samma arbetsbelastning som i övriga kommunala naturreseptat. Förutom tillsyn kan naturvårdsvakter stötta besökare med viss information.

4. Dokumentation och uppföljning

Skötseln av reservatet ska ske på ett sådant sätt att önskat resultat uppnås till lägsta möjliga kostnad. Effekterna av utförda skötselinsatser måste därför alltid följas upp. Uppföljningen ska sedan ligga till grund för förändringar av skötselmetoder och revidering av skötselplanen.

4.1. Dokumentation och inventeringar

Systematiska inventeringar av vedlevande insekter knutna till triviallöf, gran och tall ska genomföras i området senast år 2008 och vedlevande insekter knutna till ek och annat ädellöv utanför skötselområde 1-3 senast 2009 och epifyter på ek i skötselområde 2.6, 4, 6, 11 och 14 senast 2009 för att dokumentera naturvärdena i reservatet och för att kunna följa upp skötseln av reservatet med utgångspunkt från de arter som lever i reservatet.

En fortsatt dokumentation av fornlämningars utbredning och sammansatta miljöer i kulturlandskapet är nödvändighet för att kunna anpassa långsiktig rätt skötsel. Diskrepansen mellan vad som är känt om områdets fornlämningar och vad som är registrerat i fornlämningsregistret behöver åtgärdas.

4.2. Uppföljning

4.2.1. Uppföljning av bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Den hävdgynnade kärnväxtfloran i betes- och slåttermarker och epifytfloran på ädellövträden samt vedlevande evertebrater, dagflygande storfjärilar, fladdermus- och fågelfaunan i området skall följas upp med återkommande inventeringar som gör det möjligt att jämföra resultaten mellan provtillfällena. Uppföljningen skall ske enligt fastställda metoder som används inom miljöövervakning nationellt eller regionalt eller i samband med Natura 2000. Lämpliga parametrar för uppföljning i reservatet är hur arealen av naturtyperna, och hur dess ingående strukturer och funktioner, förändras. Lämpliga arter att följa upp är ängern Globicornis nigripes (rufitarsis) (VU), läderbagge (NT), områdets bastardsvärmararter, dårgräsfjäril när återintroduktion skett, fladdermusfaunan samt övriga dagflygande storfjärilar. Förekomsten

av frans- och mustaschfladdermus samt övriga fladdermöss, göktyta (NT), mindre hackspett (NT), törnskata (NT), skogsduva (NT), nötkråka (NT) och kornknarr (VU) samt Rosenkällasjöns intressanta våtmarksanknuta fågelarter, smådopping (RR), svarthakedopping (VU), årta (VU) och skedand (NT). Målsättningen med uppföljningen är att kunna se om uppställda kvalitetsmål enligt skötselplanen uppfylls och för att fastställa om gynnsam bevarandestatus för utpekade arter och habitat enligt Natura 2000 erhålls i området.

4.2.2 Uppföljning av skötsel mål och skötselåtgärder

En uppföljning av naturvärdenas utveckling ska ske i de områden där åtgärder genomförs. Genomförandet av skötselplanens åtgärder skall följas upp så att den genomförda skötseln leder till att kvalitetsmålen uppfylls.

5. Finansiering av förvaltningen

5.1 Finansiering av förvaltningen

Förvaltningen av reservatet ingår inom Teknik- och samhällsbyggnadsnämndens budgetpost för ”natur och miljö”. I så stor utsträckning som möjligt ska även samfinansiering sökas hos andra finansiärer, exempelvis fonder eller stiftelser, EU och statliga naturvårdsorganisationer. Dessa tillkommande medel skall i så fall administreras av Linköpings kommuns nämnd ansvarig för skötsel av reservat (Teknik- och samhällsbyggnadsnämnden).

Under 2005-2009 erhålls medel från EU: s strukturfond LIFE-Nature för restaurering av igenvuxna tidigare hävdade miljöer. Medlen går främst till röjning, stängsling, ekplantering och betesersättning till djurhållare.

Under 2005 och 2006 erhålls medel från statens programsatsning för lokal och kommunal naturvård. Medlen går främst till tillgänglighetsskapande åtgärder som skyltade stigar och handikappanpassat fågeltorn, men också till restaureringsarbetet i Åsmedstads Kramshage, skötselområde 6.

6 Kartor

Kartbilaga 1	Skötselområde 1-15
Kartbilaga 2	Skötselområde 16
Kartbilaga 3	Skötselområde 17
Kartbilaga 4	Registrerade fornlämningar Bilaga till kartbilaga 4, fornlämningstyp
Kartbilaga 5	Häradskartan
Kartbilaga 6.	Gamla naturvårdsträd
Kartbilaga 7	Grova ekar och hålträdstadier Bilaga till kartbilaga 7, hålstadieindelning.
Kartbilaga 8	Översiktskarta
Kartbilaga 9	Natura 2000
Kartbilaga 10	Rosenkällasjön, tillträdesförbud
Kartbilaga 11	Vägnamnskarta