



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Naturvårdsenheten
Maria Thordarson
0501-60 54 21

Skötselplan
2007-08-28

Diarienummer
511- 28721-2004

Sida
1(38)

Skötselplan för naturreservatet Gamleriket i Götene kommun

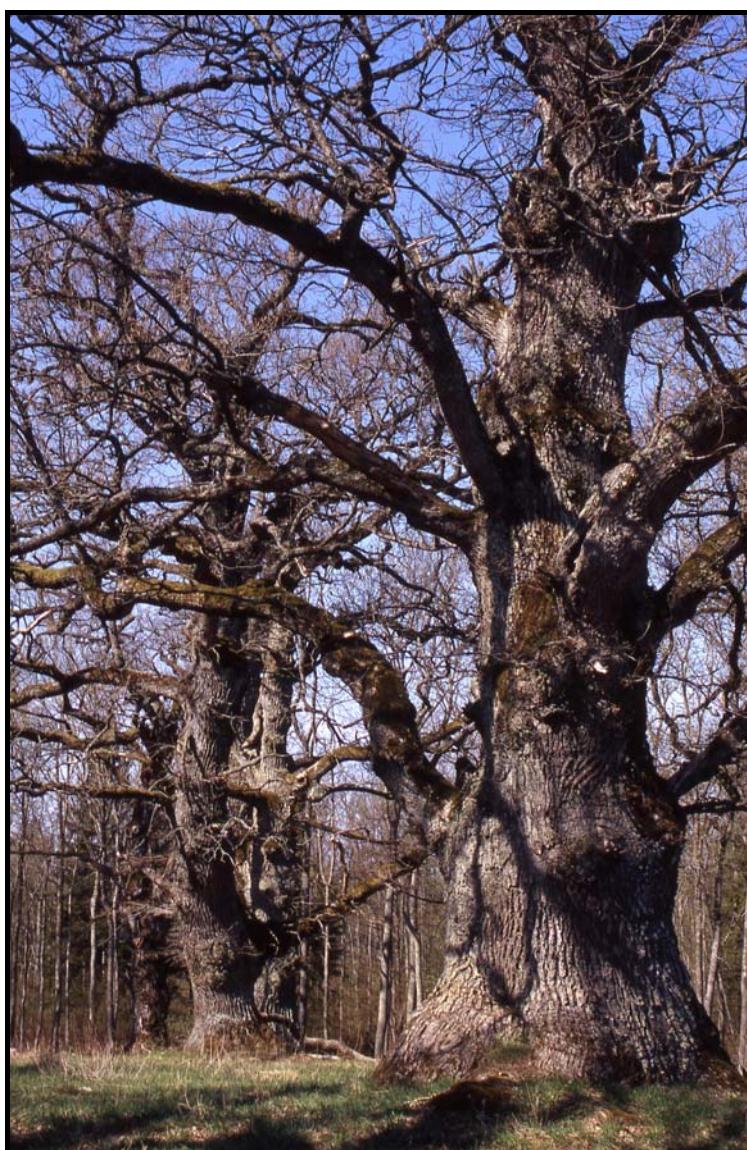


Foto: Ulf Wiktander

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Syfte	3
2. Beskrivning av området.....	3
2.1 Administrativa data	3
2.2 Topografi och läge.....	4
2.3 Geologi och hydrologi.....	4
2.4 Kulturrehistorik och markanvändning.....	5
2.5 Vegetation, flora och fauna	6
2.6 Friluftsliv	11
2.7 Bebyggelse och anläggningar.....	11
2.8 Bevarandevärden	11
3 Mark och vegetationsvård.....	13
3.1 Bakgrund	13
3.2 Övergripande mål med skötseln av reservatet.....	13
3.3 Generella riktlinjer och åtgärder.....	13
3.4 Beskrivning av skötselområden.....	18
4 Friluftsliv.....	27
4.1 Övergripande mål	27
4.2 Information och anläggningar	27
5 Gränsmarkering.....	28
6 Uppföljning	28
6.1 Uppföljning av skötselåtgärder.....	28
6.2 Uppföljning av bevarandemål	28
6.3 Revidering av skötselplanen.....	30
6.4 Ytterligare inventeringar	30
7 Sammanfattning av planerad naturvårdsförvaltning.....	30
8 Referenser	32

BILAGOR

- Bilaga 3a** Skötselplanekarta 1:10 000, inklusive markering för informationstavla.
- Bilaga 3b** Grova lövträd i naturreservatet Gamleriket (karta och tabell)



1. Syfte

Syftet med reservatet är att:

- bevara, utveckla och restaurera områdets mycket höga naturvärden knutna till förekomst av hagmarker med gamla och grova ädellövträd, främst ek.
- bevara slutna lövskogsområden som komplement till de öppna hagmarkerna.
- bevara de inom området förekommande naturtyperna och arterna, som är medtagna i EU:s art- och habitatdirektiv, i gynnsamt tillstånd. Dessa är: *trädklädd betesmark*, 9070; *lövsumpskog*, 9080; *Osmoderma eremita* – *läderbagge*, 1084 och *Triturus cristatus* – *större vattensalamander*, 1166

Syftet skall tryggas genom att:

- hagmarkerna sköts genom bete och i övrigt på ett sätt som skapar långsiktig tillgång på gamla, grova ädellövträd
- igenvuxna eller igenplanterade hagmarker restaureras på ett försiktigt vis
- viss röjning sker runt gamla lövträd i mark som i övrigt lämnas som skogsmark

2. Beskrivning av området

2.1 Administrativa data

Namn:	Naturreseptat Gamleriket
RegDOS ID	2005621
Län:	Västra Götalands län
Kommun:	Götene
Ungefärlig mittpunkt	135631, 649765
Karta	topografisk karta: 8D NV ekonomisk karta: 08D 9b (8391)
Lägesbeskrivning	Reservatet är beläget väster om Hjelmsäter herrgård
Fastigheter och ägare:	<i>Enligt sakägarförteckning (bilaga 4)</i>
Nyttjanderättsinnehavare:	<i>Enligt sakägarförteckning (bilaga 4)</i>
Markägarkategori	Privat
Areal (ha):	20,9 hektar
Gräns	Reservatsgräns enligt karta, bilaga 3a
Förvaltare:	Länsstyrelsen i Västra Götalands län
Natura 2000-beteckning:	SE0540063
Naturgeografisk region:	Vänerslätterna
Objektskategori:	O
IUCN-kategori:	Habitat/Artskyddsområde

Markslag	
Skogsmark	2,5 ha lövskog
Ängs- och hagmark	18,4 ha

Naturtyp/vegetationstyp	Areal	Natura 2000-habitat	Areal
Ekhage	6,0	Trädklädd betesmark, 9070	18,4
Igenväxt äng/hagmark av lind-ektyp	7,4		
Igenväxt äng/hagmark av ask-almtyp	1,8		
Ask-almlund	2,5	Lövsumpskog, 9080	2,5
Granskog, efter restaurering ekhage	3,2		
Summa	20,9	Summa	20,9

Tabell 1. Inom naturreservatet förekommande naturtyper/vegetationstyper enligt Sydsvenska lövskogar och andra lövbärande marker.

Inom naturreservatet förekommande Natura 2000-habitat enligt Natura 2000-systemet (Naturvårdsverket 1997).

Arealuppgifter anges för de olika kategorierna var för sig och avser förhållanden efter att föreslagna restaureringsåtgärder har genomförts.

2.2 Topografi och läge

Reservatet vid Hjelmsäter är beläget på västra sidan av Kinnekulle mellan Hjelmsäter säteri och Kinnekullebanan. Området sträcker sig i nord-sydlig riktning från Storängen i söder till Hjelmsäter i norr, en sträcka på en dryg kilometer.

Topografin inom reservatet är flack. Reservatets högsta punkt i sydost är belägen ca 95 meter över havet medan de lägsta partierna vid järnvägen i väster är belägna ca 80 meter över havet.

Naturreservatet Gamleriket ligger i naturgeografisk region 22 a, Vänerslätterna men har bergrundsmässigt och vegetationsmässigt stora likheter med region 22 b, Falbygden. Klimatet på Kinnekulle präglas av närheten till Vänerbäcken som ger relativt varma somrar och låg nederbörd. Vid Hönsäter och Hjelmsäter är enligt statistik från SMHI årsnederbörden 655 mm (korrigerade värden, vilka anses reflektera verklig nederbörd bättre än faktiska mätvärden) och medeltemperaturen i juli som är årets varmaste månad är 16,3° C. Medeltemperaturen under februari (årets kallaste månad) är -4,1° C. (Temperaturvärden avser Hönsäter).

2.3 Geologi och hydrologi

Hela det avgränsade reservatet är beläget på alunskifferlagret strax nedanför kalkstenslagret. Alunskiffern härstammar från senare delen av kambrium och är ca 500 miljoner år gammal. Jordmånen inom reservatet är mycket rik och består till stor del av finsediment. På jordartskartor betecknas den som moränlera. Större block saknas.

Merparten av reservatet är beläget på friska marker. Längst i väster intill järnvägen finns dock betydande partier med fuktiga, tidvis även våta, marker. Dessa delar är bevuxna med en lövdominerad sumpskog. I dessa delar finns enstaka små källflöden, bäckar eller dråg.

2.4 Kulturhistorik och markanvändning

Hjelmsäter omnämns i skriftliga källor 1489 då väpnare Nils Barun sålde två gårdar i Hjelmsäter. Vid denna tid var Hjelmsäter således en by. Från 1600-talet och framåt omnämns Hjelmsäter som ett frälsesäter i kronans jordeböcker. Namnet Hjelmsäter är ett av flera i regionen som innehåller efterledet säter. Detta ord anses betyda utmarksäng eller skogsäng. Förledet Hjälms anses syfta på en byggnad, ett tak att förvara hö under (Linde 1982).

På kartor från 1795 anges hela den norra delen av reservatet (motsvarande skötselområde 1, 2 samt norra delen av 3, 4 och 6) som ängsmark under namnet "Gammalriket". Gränsen för ängsmarken gick nästan exakt där järnvägen idag går. Markerna på andra sidan järnvägen ner mot Vänern användes som betesmark. Ängen vid Gammalriket bestod dels av "hårdvall" och dels av "staggvall med vacker lövskog". En mindre del av ängens sydöstra del har odlats upp men i övrigt är en stor del av ängen ännu hävdad och är eller kan lätt återgå till trädklädd gräsmark.

Reservatets södra del (skötselområde 5 samt södra delen av skötselområde 3, 4 och 6) ingick 1715 i Västerplana storäng som då var mycket stor och nyttjades av många byar och gårdar. En stor del av den forna ängen är idag uppodlad. Ängen beskrevs av lantmätaren som "hård och skön wall, dock olyka öfver allt". Ängen var bevuxen med "allehanda slags löfträn" och hade dessutom ett välutvecklat buskskikt. Lantmätaren anger också att hasselbuskarna årligen "kubbades" vilket tolkas som att man bedrev någon form av skottskogsbruk.

På häradskartan från slutet av 1800-talet anges i stort sett hela reservatet som lövbevuxen utmark. Endast sydostligaste delen anges som åker. Idag är det bara skötselområde 1 som kontinuerligt hävdats som trädklädd betesmark. Skötselområdena 2-5 har vuxit igen till skog men började öppnas upp år 2004. Skötselområde 6 har varit planterad med gran men granen avverkades år 2006. I hela reservatsområdet finns dock fortfarande gamla, vidkroniga träd som har vuxit upp under tidigare öppna förhållanden.

Enligt Länsstyrelsens fornlämningsregister finns fem lämningar markerade inom reservatet. Två är ruiner efter äldre kalkugnar och båda dessa är delvis övervuxna med gräs och i båda växer antingen grova träd eller lummiga hasselbuketter. Tre ytor i södra delen är "småindustriområden".

På kartan från 1795 finns en mindre väg markerad som tangerar nordändan på Gammalriket. Denna väg finns även idag. I övrigt finns inga stigar, vägar eller leder markerade på de äldre kartorna.

Uppgifterna i detta avsnitt är främst hämtade ur en historisk landskapsanalys gjord av SLU (Tollin & Wallgren 2001), där man i sin tur refererar till historiskt kartmaterial från lantmäteriet (i detta fall kartor daterade 1795 och 1715). Dessutom har häradskartan från slutet av 1800-talet och material från Länsstyrelsens fornlämningsregister använts.

2.5 Vegetation, flora och fauna

Vegetationen inom reservatet präglas till största delen av öppna ekhagar eller olika stadier av igenväxta hagmarker. Längst i väster finns ett avsnitt med slutna sumpskog. Floran och faunan associerad med ekarna är mycket artrik och består av en lång rad rödlistade arter.

Ekhagar och olika stadier av igenväxta hagmarker

Kring Hjelsäter finns en mycket stor koncentration av gamla hagmarksekar. En relativt stor del av dessa finns inom reservatet men en betydande del ligger också utanför.

Inom reservatet skiljer sig de gamla ekarnas åldersstruktur ganska avsevärt från de flesta andra områden på Kinnekulle så till vida att förekomsten av mycket grova träd är stor i förhållande till klenare grovlebsklasser. Den goda förekomsten av riktigt grova träd är naturligtvis gynnsamt för områdets naturvärden i dagsläget och speglas också av en mycket rik flora och fauna (se vidare under artavsnittet). Däremot kan man hysa vissa farhågor inför framtiden beroende på det generationsglapp som förefaller finnas. Sett till hela fastigheten är situationen något bättre men fortfarande är antalet "blivande åldringar" litet jämfört med förekomsten av gamla grova träd. Dessutom visar en stor del av träden i grovlebsklasserna från Ø 70 - 130 cm nedsatt vitalitet, bland annat i form av kraftiga mjöldaggangrepp 2003.

Död ved förekommer i ekhagarna inom reservatet främst i form av döda stampartier, ihåliga stammar eller kvarsittande grenar på de stående träden. Hur mycket död ved som finns i hagarna i denna form är relativt svårt att uppskatta men sannolikt finns det ganska mycket. Enstaka grövre lågor förekommer också i området.

Ekhagarnas fältskikt är till stor del antingen påverkat av tidigare tillförsel av kväve eller av beskuggning som en följd av igenväxning. Ökad ljustillgång som en följd av restaureringsåtgärder kommer inom relativt kort tid att skapa möjligheter för återinvandring av gräsmarksväxter. Beskuggning är därför ett relativt litet problem. Däremot kan effekterna av tidigare gödsling ta längre tid att åtgärda. Att reducera mängden kväve i marken är dock angeläget inte bara utifrån ett fältskiktsperspektiv utan också, vilket är betydligt viktigare vid Hjelsäter, utifrån ett trädhälsoperspektiv (se vidare under generella riktlinjer för skötseln).

Lövsumpskog

Den lövdominerade sumpskogen som finns inom reservatet består till stor del av ask, alm och klibbal. Här och var finns även inslag av andra träd exempelvis björk och i den norra delen även gran. Dessutom finns ett litet antal grövre ekar spridda i lövskogen. Trädskiktet är, med undantag av ekarna, ungt till medelålders och har i viss omfattning påverkats av skogsbruksåtgärder såsom gallring. Dessa åtgärder har dock inte påverkat trädsiktets artsammansättning i nämnvärd omfattning och dessutom har skogen fortfarande en heterogen åldersstruktur även om gamla träd saknas. Död ved är i dagsläget också en bristvara men i skogar på fuktiga eller våta

marker skapas död ved i olika nedbrytningsstadier betydligt snabbare än i bestånd på torra och friska marker.

Fältskiktet i lövsumpskogen präglas såväl av kalkrikedom som av varierande fuktighetsgrad. Merparten är att betrakta som fuktigt men här finns även friska, mullrika partier och våta partier som åtminstone delar av året är översvämmade. Något äldre dike finns men det är relativt gammalt och har relativt begränsad inverkan på områdets hydrologi.

Sumpskogsavsnittet har tack vare sin heterogena struktur och fuktiga jordmån en mycket god potential att relativt snabbt utveckla höga naturvärden. God förekomst av död ved och på längre sikt även gamla träd i skuggiga miljöer kommer att fungera som ett mycket viktigt komplement till ekhagarnas mer öppna och solexponerade miljöer.

Arter

Kärlväxter

Inom det avgränsade reservatet utgör kärlväxtfloran den del av de biologiska bevarandevärdena som kanske tilldrar sig minst intresse. Detta beror egentligen inte på att kärlväxtfloran är ointressant utan på att andra organismgrupper knutna till de gamla träden omfattar så många krävande och ovanliga arter.

I reservatets lund- och sumpskogsmiljöer förekommer på sina ställen relativt krävande arter såsom trolldruva och ramslök. Här finns också mer allmänna arter som blåsippa och skogsbingel. Den sistnämnda arten är ofta dominerande på friska marker. Områdets gräsmarker hyser i dagsläget inga krävande arter. De förhöjda kvävehalterna i marken har gynnat arter som hundäxing, timotej, ängssvingel, nässlor, vägtistel och åkertistel. Dessa arter är mycket vanliga i landskapet och uppmärksammas inte av naturvärden.

Mossor och lavar

Reservatets flora av epifytiska kryptogamer är mycket välutvecklad. Mossfloran innehåller visserligen endast ett mindre antal arter som använts som signalarter, exempelvis trubbfjädermossa *Homalia trichomanoides*, krusig ulota *Ulota crispa* och trädporella *Porella platyphylla*, och dessa förekommer främst i skuggiga partier. Däremot är lavfloran knuten till de gamla hagmarksekarna mycket välutvecklad och utgör ett av reservatets viktigaste naturvärden. Förekommande signalarter som anses indikera mycket höga naturvärden är exempelvis gulpudrad spiklav *Calicium adpersum*, brun nållav *Chaenotheca phaeocephala* och sotlav *Cyphelium inquinans*. Dessutom finns här en lång rad rödlistade arter såsom kort parasitspik *Sphinctrina turbinata*, grå skärelav *Schismatomma decolorans*, hjälmbrosklav *Ramalina baltica*, gammelekslav *Lecanographa amylacea*, almlav *Gyalecta ulmi*, gul dropplav *Cliostomum corrugatum*, dvärgbägarlav *Cladonia parasitica*, skuggorangelav *Caloplaca lucifuga*, blyertslav *Buellia vilaoeifusca*, och matt pricklav *Arthonia pruinata*. Den sistnämnda arten har en relativt sydlig utbredning och fyndet vid Hjelmäter är det första i Västergötland och dessutom det nordligaste fyndet i landet. Alla de nämnda

lavarna utom almlaven är knutna till riktiga gammelekar och en så pass rik och divers förekomst av rödlistade arter hittar man bara i de allra finaste hagmarksmiljöerna i landet. Sannolikt speglar artrikedomen den mycket stora förekomsten av grova hagmarksekar i området. I och omkring Hjelmsäter finns ett drygt hundratal ekar med en diameter över 1 meter.

Svampfloran

Även om inte svampfloran mer ingående har inventerats i området förstärker de fynd som gjorts bilden av Hjelmsäter som en ekmiljö av yppersta klass. På ekved hittar man de ovanliga vedsvamparna ekdyna *Hypoxylon udum*, *Pseudovalsaria ferruginea* och rostticka *Phellinus ferruginosus*. Dessutom förekommer de rödlistade arterna tårticka *Inonotus dryadeus* och tungticka *Piptoporus quercinus*. Tungtickan tillhör kategorin EN, starkt hotad, och fyndet är det första för Kinnekulle. Förutom Hjelmsäter förekommer denna ticka endast på ett tjugotal lokaler i landet från Skåne till Uppland.

Merparten av de ovan nämnda arterna är vitrötare men tungtickan tillsammans med exempelvis svavelticka är brunrötare och utgör en mycket viktig förutsättning för det rika insektsliv som särskilt finns inuti ihåliga, brunrötade ekar.

Insektsfaunan

Insektsfaunan är inte systematiskt undersökt vid Hjelmsäter. Våren 2002 genomfördes dock en inventering av läderbagge *Osmoderma eremita* i ett antal utvalda och förmodat lämpliga träd. Inom reservatsområdet hittades läderbagge i en grov ek. Läderbagge hittades emellertid även i ett tiotal träd (ek, ask och hästkastanj) i alléer och andra ekhagar på Hjelmsäters egendom. Reservatsområdet bör därför betraktas som del av ett större område som hyser en livskraftig population av läderbagge. Vid inventeringen hittades inom reservatsområdet även andra rödlistade skalbaggar knutna till gamla lövträd såsom *Ampedus balteatus*, *Ampedus cardinalis*, *Prionychus ater* och *Prochraerus tibialis*.

I övrigt gjordes en del ströfynd under skötselplanarbetet, exempelvis den stora läderlöparen *Carabus coriaceus* och den gröna skulderbocken *Stenocorus meridianus*. Båda dessa är ovanliga men inte uppförda på rödlistorna.

Fågelfauna

Inte heller fågelfaunan runt Hjelmsäter har inventerats systematiskt. De noteringar som presenteras här bygger på observationer som gjorts i samband med skötselplanarbetet och representerar inte någon fullständig bild. Av störst intresse är notering av den rödlistade skogsduvan. Skogsduvan är en hålhäckande fågel som är exklusivt knuten till äldre lövbestånd rika på ihåliga träd. Ofta hittar man den just i ekhagemiljöer, gärna i de lite skuggigare delarna. Andra hålhäckare som noterats är kattuggla och storskrake.

Nämnas bör även noteringar av spillkråka i reservatets södra delar samt överflygande lärkfalk. Fyndet av lärkfalk är att betrakta som en indikation på att området runt Hjelmsäter kan fungera som födosöksområde. Lämpliga häckningsmiljöer skulle möjligen kunna finnas inom reservatet men det är mer sannolikt att den observerade fågeln tillhör den population som förekommer i Vänerskärgården och på sina ställen längs Vänerkusten.

Groddjur

I dammen (skötselområde 1) har *Triturus cristatus* – större vattensalamander noterats 2006.

Nedan följer en tabell över påträffade signalarter, rödlistade arter och andra arter av naturvårdsintresse.

Art	Kategori	Skötsel- område	Fkv	Invent. Datum	Källa
Kärlväxter					
Actaea spicata, trolldruva		3		2000	M F et al
Allium ursinum, ramslök	S	3, 5	2	03 07 22	B N
Hepatica nobilis, blåsipppa		3		2000	M F et al
Mossor					
Homalia trichomanoides, trubbfjädermossa	S2	3		2000	M F et al
Porella platyphylla, trädporella	S3	1, 5	2	03 07 22	B N
Porella platyphylla, trädporella	S3	3		2000	M F et al
Ulota crispa, krusig ulota	S2	3		2000	M F et al
Lavar					
Accrocordia gemmata, grå punktlav		5	1	03 07 22	B N
Arthonia pruinata, matt pricklav	VU	1	1	03 07 22	B N
Arthonia vinosa, rostfläck	S1	5	3	03 07 22	B N
Buellia violaceofusca, blyertsav	NT	1	2	03 07 22	B N
Calicium adpersum, gulpudrad spiklav	S3	1, 2, 5	3	03 07 21	B N
Calicium adpersum, gulpudrad spiklav	S3	3		2000	M F et al
Caloplaca lucifuga, skuggorangelav	NT	1, 2	2	03 07 21	B N
Chaenotheca brachypoda, gulnål	S3	1	1	03 07 21	B N
Chaenotheca phaeocephala, brun nållav	S3	1	3	03 07 22	B N
Cladonia parasitica, dvärgbägarlav	NT	2	1	03 07 21	B N
Cliostomum corrugatum, gul dropplav	NT	1, 2, 5	3	03 07 22	B N
Cyphelium inquinans, sotlav	S3	1	3	03 07 23	B N
Gyalecta ulmi, almlav	NT	1	1	03 07 23	B N
Haematomma ochroleucum, blodplättlav		5	3	03 07 22	B N
Lecanographa amylacea, gammelekslav	VU	1	1	03 07 22	B N
Lecanora leptyroides		1	1	03 07 21	B N
Lecidea botryosa, vedskivlav	S3	1	1	03 07 21	B N
Microcalicium disseminatum, ärgspik		1, 2, 5	2	03 07 22	B N
Ramalina baltica, hjälmbrösklav	NT	1	2	03 07 23	B N
Ramalina pollinaria, spatelbrösklav		1	1	03 07 22	B N
Rinodina exigua		5	1	03 07 22	B N
Schismatomma decolorans, grå skärelav	NT	1, 2, 5	2	03 07 22	B N
Sphinctrina turbinata, kortskaftad parasitspik	NT	1	1	03 07 22	B N
Xanthoria fulva		1	1	03 07 23	B N
Svampar					
Hypoxylum udum, ekdyna		2	1	03 08 17	B N
Inonotus dryadeus, tårticka	VU	1	1	03 08 17	B N
Phellinus ferruginosus, rostticka	S2	1	1	03 08 17	B N
Piptoporus quercinus, tungticka	EN	1	1	03 08 17	B N
Pseudovalsaria ferruginea		2	1	03 08 17	B N
Insekter					
Ampedus balteatus, halvsvalt rödbeck		1		02 10 09	J H
Ampedus cardinalis, kardinalfärgad rödbeck	VU	1		02 10 09	J H
Carabus coriaceus, läderlöpare		1	1	03 07 23	B N
Osmoderma eremita, läderbagge	VU, EU	1		2002	JH, HJH
Prionychus ater, kolsvart kamklobagge		1		02 10 09	J H
Prochraerus tibialis, smalknäppare	VU	1		02 10 09	J H
Stenocorus meridianus, grön skulderbeck		1	1	03 07 23	B N

Art	Kategori	Skötsel- område	Fkv	Invent. Datum	Källa
Fåglar					
Buteo buteo, ormvråk		3	1	03 07 21	B N
Columba oenas, skogsduva	NT	1, 5	1	03 07 21	B N
Dryocopus martius, spillkråka	EU	1	1	03 07 21	B N
Falco subbuteo, lärkfalk		1	1	03 07 22	B N
Strix aluco, kattuggla		1			E H
Groddjur					
Triturus cristatus, större vattensalamander	EU	1		060505	JN

Tabell 2. Förekomst av rödlistade arter (ej sekretessbelagda), signalarter, Natura 2000-arter och andra naturvårdsintressanta arter.

Kategori anges för:

1) rödlistade arter (Art databanken 2000): (RE) försvunnen, (CR) akut hotad, (EN) starkt hotad, (VU) sårbar, (NT) missgynnad

2) signalarter (Skogsstyrelsen 2000, 1994): (S1) lågt signalvärde, (S2) medelgott signalvärde, (S3) högt signalvärde,

3) arter i habitat- och fågeldirektivet anges (EU),

Frekvens: förekomst (1) enstaka, (2) måttlig, (3) riklig.

Källa: B N = Björn Nordén

M F et al = Lövsöksinventering Götene kommun

H J H = Hugo Jakob Hamilton

E H = Edvard Hamilton

J H = Jonas Hedin

J N = Jennie Niesel

— arter som registrerats under flera olika år men av samma referens anges endast med det senaste året

2.6 Friluftsliv

Reservatet har en tilltalande landskapsbild och är ett fint område för promenader. Det är dock i dagsläget svårtillgängligt för allmänheten.

2.7 Bebyggelse och anläggningar

Ingen bebyggelse finns inom reservatet. Reservatet gränsar längs hela sin västra del till Kinnekullebanan och i norr till en mindre grusväg. Genom hela reservatets östra del löper en luftledning.

2.8 Bevarandevärden

Det avgränsade reservatet är i första hand värt att bevara på grund av sina oerhört höga biologiska bevarandevärden knutna till förekomsten av gamla, grova och solitärt växande ekar. Kinnekulle som helhet utgör ett område med särdeles höga bevarandevärden i ett nationellt – och möjligen också i ett internationellt – perspektiv, tack vare sin geologi, sin kalkpräglade vegetation och sin höga koncentration av åldriga ädellövträd. Hjelmstätter utgör i dagsläget en av de absolut viktigaste värdekärnorna på Kinnekulle. I det perspektivet utgör det avgränsade reservatet ett mycket viktigt bidrag till bevarande av naturvärden regionalt på Kinnekulle men också på det nationella planet.

Biologiska bevarandevärden

Det avgränsade reservatet vid Hjelmsäter hyser oerhört höga bevarandevärden knutna till sin goda förekomst av mycket gamla ekar. Värden knutna till ekhagemiljöer är lite av ett adelsmärke för Kinnekulle och ekhagarna vid Hjelmsäter utgör en av två mycket viktiga värdekärnor. Vid Hjelmsäter finns en koncentration av mycket gamla hagmarksekar vid relativt god vigör. Till dessa ekar finns en mycket rik flora och fauna knuten med flera krävande och mycket ovanliga arter. I Götaland hittar man endast motsvarande värden i de allra finaste ekhagemiljöerna i Östergötland, på Öland och i sydöstra Blekinge. Därmed är bevarandet av naturvärdena vid Hjelmsäter inte bara av regional vikt utan även av nationell, och kanske även internationell, betydelse. Sverige har tillsammans med Storbritannien kanske den rikaste förekomsten av gamla hagmarksekar i Europa men till skillnad från Storbritannien har Sverige fortfarande en förhållandevis god luftkvalitet och därmed en betydligt mer välutvecklad lavflora.

Geologiska bevarandevärden

De geologiska bevarandevärdena inom det avgränsade reservatet får anses relativt begränsade. Här saknas tydliga exempel på land- och terrängformer och inte heller tydliggörs Kinnekulles mycket särpräglade berggrundsgeologi i större omfattning. Reservatet vid Hjelmsäter utgör dock, precis som vart och ett av de andra reservaten på Kinnekulle, enbart en mycket liten del av den totala areal på Kinnekulle som hyser höga geologiska bevarandevärden.

Kulturhistoriska bevarandevärden

Reservatets kulturhistoriska bevarandevärden är kopplade till den markhistorik som Hjelmsäters säteri lade grunden till under tidig medeltid. Landskapet präglas av en herrgårdsmiljö. Det finns tydliga spår i landskapet av äldre tiders markanvändning. Den södra tredjedelen av reservatet ingick förr i tiden i Västerplana storäng men markerna nyttjas idag på annat sätt. Den norra delen av reservatet var ängsmarker till Hjelmsäter. De öppna ekhagarna i norra delen är fortfarande hävdade gräsmarker vilket de även varit historiskt men också här har hävdformen sannolikt ändrats. De gamla ekarna utgör ett mycket påtagligt och dessutom levande minnesmärke från äldre tider. Sammantaget bedöms reservatet ha ett högt bevarandevärde ur ett kulturhistoriskt perspektiv.

Bevarandevärden för friluftslivet

Området är svårtillgängligt och antalet besökare är begränsat.

3 Mark och vegetationsvård

3.1 Bakgrund

Hela Kinnekulle ingår i nätverket av EU:s mest värdefulla naturtyper Natura 2000. Sverige har därmed ett ansvar att långsiktigt bevara de naturtyper och arter som är kopplade till de två EU-direktiven Habitatdirektivet och Fågeldirektivet på Kinnekulle. År 2001 sökte Länsstyrelsen, efter samråd med berörda markägare och brukare, medel ur EU-fonden Life Natur för att möjliggöra detta inom ramen för projektet "Platåberget Kinnekulle – restaurering och bevarande" (LIFE02NAT/S/8484).

Inom projektet ska minst 850 ha skogsmark och gräsmark som behöver anpassad skötsel för att naturvärdena ska utvecklas och bevaras, avsättas som naturreservat. Genom bildande av naturreservatet Gamleriket uppfylls delar av detta åtagande. Inom projektet ska även 600 hektar öppna och trädklädda gräsmarker röjas, 7 mil stängsel ska sättas upp och hävd ska återupptas. Detta gör att en stor del av de engångsåtgärder som anges i skötselplanen som upprättats av konsultfirman Pro Natura under 2003 därefter har utförts inom ramen för projektet. Utförda engångsåtgärder anges under respektive skötselområde.

3.2 Övergripande mål med skötseln av reservatet

Det övergripande målet med skötseln av reservatet ska vara att:

- På bästa sätt bevara och förvalta de mycket höga naturvärden knutna till solitära ekar som finns vid Hjelmstätter.
- På lång sikt säkerställa en god förekomst av gamla, grova och solitärt växande ädellövträd, främst ek, men även andra ädellövträd.
- På lång sikt säkerställa en god tillgång på död ved i grova dimensioner i reservatets hagmarker.
- Bevara och utveckla värden knutna till lövdominerad sumpskog på rik mark.
- Bibehålla en lämplig fortplantningsmiljö för större vattensalamander.

3.3 Generella riktlinjer och åtgärder

Nedan ges ett antal generella riktlinjer för skötsel av de viktigaste naturtyperna eller miljöerna inom området.

Ekhagar och andra lövbevuxna hagmarker

Naturvärdena knutna till ekhagar är oftast koncentrerade till trädskiktet och till god förekomst av åldriga, grova och ofta innanrötade ekar. Detta är särskilt uttalat för ekhagarna vid Hjelmstätter. De gamla träden eller grov död ved i olika situationer hyser en rad krävande arter främst bland lavar, svampar och insekter. Det är dock viktigt att komma ihåg att de gamla träden eller den döda veden endast utgör ett fåtal av flera viktiga strukturer eller element i hagmarksekosystemen. Exempel på andra viktiga strukturer eller element är buskage med blommande buskar eller ett örtrikt fältskikt.

Eftersom de gamla träden är det element som tar längst tid att återskapa – leveranstiden på en värdefull ek är ca 400-500 år – behöver oftast skötselinsatserna fokuseras på träden på ett eller annat sätt.

De problem som kan uppstå för de gamla träden är exempelvis konkurrens från andra träd och buskar, fysiska skador på stammar eller rotbaser genom tramp från betesdjur, sammanpressning av marken från tramp av betesdjur eller körande med tunga fordon eller maskiner eller brist på mykorrhizabildande svampar på grund av för höga kvävehalter i marken. Dessutom kan felaktigt användande av olika djurmediciner, främst avmaskningsmedel leda till att större eller mindre delar av hagmarksekosystemen störs. Samtliga dessa problem uppstår mer eller mindre regelmässigt i hagmarker och kan orsaka en för tidig död av åldriga träd. Särskilt allvarligt blir detta naturligtvis om antalet gamla träd redan från början är litet. Följande skötselåtgärder kan bli aktuella i trädklädda hagmarker:

- Konkurrerande träd- och buskvegetation tas bort genom röjning och om igenväxningen gått långt görs detta i flera steg.
- Betes- eller trampskador på stammar eller rötter åtgärdas, i de fall betydande problem uppstår, genom att djuren förhindras att komma intill trädets bas eller känsliga delar av rotsystemet. Detta kan göras genom att reducera mängden betesdjur eller, om praktiskt möjligt, ändra typ av betesdjur. Man kan även undvika att ha betesdjuren i det aktuella området under tidpunkter då markens bärighet är dålig. Ytterligare ett alternativ är att på olika sätt göra utrymmena under de gamla träden oattraktiva genom att låta taggiga buskage slå upp eller, som en sista utväg, genom skyddsstängsling. De senare alternativen kan dock innebära att trädstammarna blir mer beskuggade och tappar i kvalitet som exempelvis lavsubstrat.
- Om sammanpressning av jord uppstår som en följd av att många betesdjur löpande samlas under ett och samma träd, sätts liknande åtgärder in som i punkten ovan. Om detta är ett generellt problem i betesmarken får man undersöka möjligheterna att minska betestrycket eller byta ut tunga djurraser mot lättare. Körning med tunga fordon eller maskiner som utövar ett högt marktryck bör som regel undvikas helt i miljöer med många gamla träd.
- För höga halter av kväve i marken kan åtgärdas genom näringsutarmning. En metod att göra detta är att markerna slås en eller flera gånger om året och skörden tas bort. Först efter slätter släpps betesdjuren på. Om markerna är kraftigt kvävepåverkade bör slätter genomföras minst 2 gånger om året men i mer måttligt påverkade marker räcker det att ta en höskörd per år. Slätter bör då ske under högsommaren. Utmagring bör genomföras årligen under åtminstone en treårsperiod. Om brist på betesmarker skulle uppstå kan en hagmark delas av i mindre fällor och utmagring genomföras under en längre period på ett rullande schema. Enbart bete magrar på lång sikt också ut markerna men denna metod är inte så effektiv och tar längre tid

Som tidigare nämnts är populationsstrukturen vid Hjelsäter sådan att ett mindre generationsglapp finns och att detta glapp möjligen kan öka om träd i den medelålders generationen ekar dör i förtid. För att förhindra negativa effekter på områdets diversitet som en konsekvens av detta generationsglapp är det viktigt att mycket stora naturvårdsresurser satsas på ekmiljöerna runt Hjelsäter. Syftet med dessa skötselinsatser måste vara att dels behålla den äldsta trädgenerationen så länge som möjligt, dels försöka förbättra hälsotillståndet för den mellangeneration som idag uppskattningsvis är ca 200 år och dels se till så att ek förnyngar sig i större omfattning än idag (se även följande stycke).

Framröjning av äldre lövträd

Frihuggning av äldre lövträd genomförs lämpligen i två eller tre steg över 5-10 år beroende på hur gamla träden är och hur långt igenväxningen har gått. I de fall hagmarkerna är igenvuxna med en ung lövträdsgeneration är det dock möjligt att genomföra framröjning i två steg under en samlad arbetsinsats. Detta genomförs på så vis att ca 50% av den vegetation man önskar bli av med röjs på traditionellt sätt – röjning eller avverkning – medan resterande träd (och buskar) skadas genom ringbarkning. Detta resulterar i ett långsamt avdöende under en period av tre till fyra år. På så sätt undviker man att utsätta de gamla träden för onödiga exponeringschocker samtidigt som man kan genomföra en effektivare arbetsinsats och dessutom skapa död ved. Mycket av den ved som skapas genom ringbarkning förblir stående under en längre period och hindrar därmed inte betesdriften. Skulle många av de ringbarkade träden falla omkull och utgöra ett hinder för betesdriften kan en del av den döda veden tas ut. Vid framröjning av träden bör närheten till järnvägen beaktas så att framtida jätteträd inte kommer närmare järnvägen än 20 meter.

Om den konkurrerande vegetationen består av planterad gran har mycket skuggiga förhållanden skapats under en lång tid. Vid restaurering av sådana hagmarker måste röjningen även fysiskt göras i minst två steg där man initialt skapar ljusbrunnar runt de gamla träden. Därefter, i ett andra (och eventuellt tredje) skede sker gallring av mellanliggande skog så att de olika ljusbrunnarna så småningom binds samman. Hela röjningsprocessen bör sträckas ut över minst 10 år men de gamla lövträdens kondition får avgöra vilket tidsschema som slutligen används.

Det bör noteras att alla typer av markskador vid röjningsinsatser måste undvikas. Även ett enda körspår från en tung skogsmaskin kan åstadkomma permanent skada på ett gammalt trädets rotsystem och därmed avsevärt förkorta dess livslängd. Om tunga maskiner anses nödvändigt får körning endast ske när markförhållandena är sådana att körskador helt kan undvikas – antingen när marken är mycket torr eller hårt frusen. Frusen mark är att föredra eftersom röjning då sker utanför de flesta fågelarters häckningssäsong.

Bete

För att kontinuerligt hålla en framröjd miljö med äldre träd öppen till halvvöppen är bete ofta den ideala lösningen. Bete reducerar kraftigt behovet av kompletterande manuella röjningar. Vid betesdrift i miljöer med gamla träd är dock valet av betesdjur av stor betydelse. Hästar är ofta olämpliga eftersom dessa tenderar att skada de äldre träden genom barkgnag. Detta kan leda till att det äldre trädet dör i förtid.

Fårbete är ett mycket bra sätt att trycka tillbaka uppslag av lövsly direkt efter restaurering. Får föredrar ofta unga skott från vedartade plantor framför örtvegetation.

På längre sikt finns dock risk att fårbete utarmar örtrikedomen i fältskiktet. I idealfallet kan därför nötdjur ersätta fåren efter att restaureringen är genomförd. Nötdjur har visat sig vara det bästa alternativet då det gäller att vidmakthålla naturvärden knutna till både trädskikt och fältskikt. Om nötbete av praktiska skäl inte är möjligt får andra lösningar hittas. I de fall de högsta naturvärdena är knutna till trädskiktet snarare än till fältskiktet är löpande fårbete ett möjligt alternativ. Betestrycket i de trädklädda hagmarkerna får inte vara så högt att skador uppstår på trädbaser eller rotpartier men bör vara tillräckligt högt för att hålla tillbaka uppslag av lövsly.

Stenmurar

Stenmurar som är karaktäristiska för Kinnekulle bör hållas i bra skick. De bör hållas fria från igenväxningsvegetation och upplockning av sten bör ske vid behov.

Plantering

Vid plantering av nya träd planteras dessa lämpligen med minst 30 meters mellanrum. Detta för att de ska kunna utvecklas till vidkroniga träd. På en helt öppen yta innebär detta att ca 14 träd per hektar kan planteras. Finns andra träd i området får justeringar utifrån befintliga förhållanden göras. En lokal proviniens bör användas. I de fall marken är mycket kväverik är det lämpligt att först genomföra en utmagring av marken enligt sätt som beskrivits ovan. Ett annat alternativ kan vara att markbereda små ytor där ekar ska planteras och så in spannmål t.ex. korn eller havre i syfte att magra ut marken. Plantering har då avsevärt större chanser att lyckas, framför allt om man ser planteringen i ett långt perspektiv. Inom reservatet finns relativt öppna ytor där plantering kan vara lämpligt främst i norra delen av skötselområde 1 och i skötselområde 6. Eftersom ek är det, ur naturvårdssynpunkt, mest värdefulla trädslaget, bör i första hand ek planteras. Vid plantering ska ett avstånd på ca 20 meter hållas från järnvägsspåret så att trädet på sikt inte påverkar järnvägen negativt. Träd ska inte heller planteras så att de på sikt kan påverka befintliga luftledningar.

Planterade ekar och naturligt uppkomna groddplantor behöver skyddas från betande djur av en inhägnad som bör vara ca 1,5 meter hög, ha en basyta på ca 1m³ och en toppyta som är något större. Denna hägnad lämnas kring

träden tills de är stora nog att stå emot skrubbing från nötdjur och liknande, ca 15 år. En enkel variant, för att slippa bygga inhägnader, kan vara att så in ekollon i taggbuskage.

Lövsumpskog

Lövsumpskog inom reservatet har främst utvecklats i sluttningar och påverkas av framträngande grundvatten eller av en kombination av regn- och grundvatten. Trädsiktet består främst av dränktåliga arter som ask eller klibbal men också av gran.

Som i alla andra typer av skogar är höga naturvärden förknippade med god förekomst av gamla träd och död ved. I sumpskogar tillkommer dessutom de värden som är associerade med ett fuktigt mikroklimat och våta/fuktiga mikromiljöer exempelvis vattendränkt död ved eller tidvis översvämmad mark. En förutsättning för att dessa värden ska bevaras är att den vattenpåverkan som sumpskogen är utsatt för kan bevaras. Detta innebär att alla ingrepp som negativt kan påverka områdets hydrologi som regel ska undvikas, exempelvis uträtning eller kanalisering av vattendrag, dikning av kärr eller körning med skogsmaskiner under perioder med dålig markbärighet.

Om andelen gran överstiger de mätbara mål som anges genomförs röjningar. Med tanke på risken för körsador i sumpskogar bör åtgärderna helt inriktas på ung gran och endast manuell röjning genomföras. Röjningsrester kan som regel lämnas.

Större vattensalamander (*från Niesel (2006)*)

Större vattensalamander leker på våren i små till medelstora vattensamlingar, som t.ex. kreaturs- och branddammar ("gårdsdammar"), dammar i stenbrott, grus- och lertäkter, naturliga kärr, hållkar, avsnörda kustvikar samt skogstjärnar. Det är ovanligt att vattnen är mindre än 10 m i diameter och grundare än 0,5 m. Den långa larvutvecklingen gör att vattendjupet i lekvattnet måste vara tillräckligt, åtminstone från månadsskiftet februari-mars till november. Lekvattnen bör också ha viss vegetation samt vara fiskfria eftersom larverna är utsatta för en kraftig predation från fisk. Vidare bör inte kräftor, gäss eller ankor introduceras till lekvattnet bl.a. p.g.a. sin kraftiga betning av vattenvegetationen och därmed sannolikt också salamandrarnas ägg. Det är också viktigt att träd och buskar röjs på södra sidan om lekvattnen men får vara kvar på norra sidan så att de blir isfria tidigt på våren och håller en jämn och hög vattentemperatur långt in på hösten. Vattenkvalitén är viktig, pH bör inte understiga 5,0 och vattnet bör ha relativt låga koncentrationer av kväve.

Med undantag för vår- och sommarhalvårets lek- och larvperiod lever den större vattensalamandern på land. Djuren håller till under murkna trädstammar och stubbar, i smågnagargångar, under mossb eklädda stenar och i blockterräng, vanligen i fuktig huvudsakligen lövdominerad skog, men påträffas sällsynt även på öppen mark som t.ex. i fuktiga hagar med högvuxet gräs eller på vägar under vandring.

Arten tycks tolerera ett brett spektrum av landmiljöer i en bred zon runt lekvattnet, från dominans av relativt tidiga successionsmiljöer (hävdad eller ohävdad gräsmark och/eller yngre, trivial blandskog) till sena sådana (äldre löv-, bland-, gran- eller tallskog). Även vattenmiljöerna spänner över ett brett spektrum av successionsmiljöer från vegetationsfattiga hållkar och skogstjärnar till näringsrika dammar med sparsam eller rik växtlighet. En majoritet av individerna i en population tycks inte vandra så långt från sitt lekvatten, endast mellan 10-100 m, under förutsättning att lämpliga landområden finns inom detta avstånd. Unga individer (under 3-4 år) tycks dock vara rörligare än de äldre och kan påträffas i vattensamlingar innan de nått lekmogen ålder. På grund av att arten har en begränsad spridningsförmåga (upp till 1 km) är den starkt beroende av miljöer med historisk kontinuitet av acceptabla landmiljöer och lämpliga småvatten. Denna kombination är ovanlig idag och är troligen den viktigaste orsaken till att arten saknas i till synes lämpliga områden.

Större vattensalamander är särskilt känslig för störningar som t.ex. avverkningar av äldre lövdominerad skog i landmiljöerna, igenfyllning eller ökad beskuggning av lekvattnen, inplantering av fisk, kräftor, gäss och ankor i lekvattnen, förurning, ökad näringstillförsel samt förändrad hydrologi.

Den viktigaste åtgärden för en lekdamm som konstaterats hysa större vattensalamander är att hålla den öppen. Idealiskt är kreatursbete av lämplig omfattning. Är detta inte möjligt bör dammen grävas ur då igenväxningen blivit för kraftig. Lämpligen utförs utgrävningen med grävskopa under senhösten (när salamandrarna lämnat vattnet). Viktigt är då att behålla den gradvisa fördjupningen mot mitten. Strandkanten i söder behöver kontinuerligt röjas från buskar, träd och annan högväxt vegetation som skuggar vattnet söderifrån. Däremot kan buskar och träd med fördel växa norr om dammen.

När det gäller landmiljön är det viktigt att lövträd av olika ålder sparas så att det tillförs död ved kontinuerligt till markskiktet. Vidare bör stenar, gamla stenhögar, block o.dyl. lämnas kvar på ursprunglig plats.

3.4 Beskrivning av skötselområden

Reservatet delas in i sex skötselområden vilka beskrivs nedan. Under rubriken "mätbara mål" anges endast kvaliteter som direkt påverkas av föreslagna skötselåtgärder. I de fall siffervärden anges för förekomst av död ved eller åldriga träd är dessa baserade på mätningar som gjorts i liknande bestånd i södra Sverige. Om värdena bedöms orimliga/otillräckliga då övervakningsarbetet inletts kan dessa justeras. När det gäller förekomst av gamla träd är det inte lämpligt att formulera målsättningar för varje skötselområde eftersom dessa vid Hjelsäter är relativt små. Därför har ett mål som gäller samtliga trädklädda hagmarker i reservatet formulerats men

formuleringen har skrivs in under de skötselområden där skötseln påverkar trädskiktets struktur.

Mer generella målsättningar som inte direkt är kopplade till aktiva skötselåtgärder anges under rubriken bevarandemål.

Skötselområde 1

Naturtyp/vegetationstyp	Natura 2000-habitat
Ekhage	Trädklädd betesmark, 9070

Areal: 6,0 ha

Beskrivning:

Detta skötselområde utgör ett av de absolut värdefullaste kärnområdena då det gäller naturvärden knutna till gamla hagmarksekar på hela Kinnekulle. Området består av en relativt öppen hagmark bevuxen med ett glest trädskikt dominerat av grova eller mycket grova ekar. Drygt 20 st ekar har en diameter över en meter men däremot finns endast en handfull ekar med diameter mellan 0,7 och 1 meter. Unga ekar saknas i stort sett helt. De riktigt gamla ekarna förefaller att vara vid god vigör men däremot visar en betydande andel av de något yngre ekarna tecken på stress vars orsak inte är helt klarlagd. Detta kan innebära ett framtida problem men behöver inte nödvändigtvis göra det.

Längs områdets östra kant finns dessutom en mer kronsluten del med gamla askar, almar och lönnar samt unga lönnar som svarar för merparten av beskuggningen.

Död ved förekommer i relativt god omfattning och merparten av denna utgörs av stamhåligheter i de gamla träden. Enstaka grova lågor finns också.

Buskskiktet är glest och består av enstaka hagtorn eller rosor. Marken är tydligt kvävepåverkad och fältskiktsfloran är som en följd av detta dominerad av kvävegynnade växter som hundäxing, timotej, ängssvingel, nässlor, åkertistel och vägtistel. Tistlarna är omtyckta av fjärilar som amiral, sorgmantel och påfågelöga. Hagmarken betas av får och betestrycket är måttligt. Centralt i området finns en mindre damm vars botten är täckt av kransalger. I denna damm förekommer större vattenslamander.

Ekhagen har en mycket rik flora och fauna knuten till de gamla ekarna. Av störst intresse har förekomst av den inom EU uppmärksammade läderbaggen *Osmoderma eremita* tilldragit sig. Denna ses årligen i området. Nämnas bör också fynd av ett antal mycket ovanliga lavar och svampar såsom matt pricklav *Arthonia pruinata* (VU, första fyndet i Västergötland) och tungticka *Piptoporus quercinus* (EN, första fyndet för Kinnekulle). Dessutom har ett flertal andra rödlistade arter och signalarter noterats i ekhagen (se artavsnittet ovan). Sannolikt finns dessutom mycket mer kvar att upptäcka, inte minst vad gäller insekter.

I skötselområdet finns 2 stycken, delvis övervuxna ruiner av äldre kalkstensugnar vilka är upptagna i länsstyrelsens fornminnesregister.

Hela skötselområdet betas av får.

Bevarandemål:

Skötselområdet ska vara en hävdad blandlövhage med ett trädskikt som delvis består av åldriga ädellövträd, främst ek. Fältskiktet skall på sikt domineras av arter knutna till naturliga gräsmarker och buskskiktet skall bestå av ett flertal olika blommande och bärande buskar, exempelvis hagtorn, rosor och vildapel. I området ska finnas lämpliga reproduktionsmiljöer för större vattensalamander och läderbagge.

Mätbara mål:

- Trädskiktet ska ha en täckningsgrad på ca 30-50%
- Trädskiktet i reservatets samtliga ekhagar sammantaget bör ha minst 2 ekar per ha med en dbh mellan 70cm och 1 m, 1 ek per ha med en dbh mellan 1 och 1,5 m och 0,25 ekar per ha med en dbh över 1,5 m.
- Trädskiktet i reservatets samtliga ekhagar sammantaget bör ha ca 6-8 ekar per ha med en dbh under 70 cm.
- Hagmarken ska ha ett buskskikt med en täckningsgrad på ca 10%. Buskskiktet ska bestå av flera arter blommande och bärande buskar.
- Fältskiktet i området ska på sikt innehålla minst 10 arter knutna till naturliga gräsmarker. Här används indikatorartslista för ängs- och hagmarker.
- Arealen trädklädd betesmark, 9070, ska vara 6,0 ha.

Engångsåtgärder:

För att reducera mängden kväve i marken kan området slås 1 gång om året under perioden juni-juli och höet tas bort. Betande djur släpps inte på förrän denna slåtter är genomförd. Åtgärden upprepas under tre års tid.

Om det av praktisk skäl inte går att genomföra åtgärden i hela skötselområdet samtidigt kan en mindre del av skötselområdet tillfälligt stängslas in och slåtter genomförs då i denna del av skötselområdet. Denna åtgärd upprepas sedan enligt ett rullande schema under längre tid till hela skötselområdet slagits motsvarande tre års tid.

Efter en eventuell utmagring av området planteras ek i enlighet med formulerade mål för samtliga ekhagar i reservatet. En lämplig yta för plantering av ek finns i skötselområdets norra del men fler mindre ytor finns också spridda i området. Planterade ekar skyddas enligt generell beskrivning under "Plantering".

Underhållsåtgärder:

Skötselområdet betas, helst med nötkreatur och får. Nedfallna träd och grenar lämnas i hagmarken. Om dessa allvarligt skulle störa betesdriften eller på annat sätt markutnyttjandet, flyttas lågorna till andra delar av hagmarken. Ett buskskikt tillåts etablera sig i enlighet med bevarandemål

och mätbara mål. Om större vattensalamandern visar tecken på att missgynnas sätts åtgärder in enligt stycke 3.2 och Niesel (2006).

Skötselområde 2

Naturtyp/vegetationstyp	Natura 2000-habitat
Igenväxt äng/hagmark av lind-ektyp	Trädklädd betesmark, 9070

Areal: 3,6 ha

Beskrivning:

I en svag sluttning väster om skötselområde 1 finns denna igenvuxna ekhage. Den mest framträdande delen av trädskiktet består av ett 20-tal gamla spärrgreniga ekar som har vuxit upp i en öppen miljö. En tredjedel av dessa ekar är mycket grova och mäter över metern i diameter. Ett yngre trädskikt bestående av ask, alm, björk och klibbal, i norra delen också gran, har vuxit upp och börjar inverka negativt på de gamla trädens hälsa. Flera av dem visar tecken på stress. Dessutom är förhållandena för skuggiga för att ekföryngring ska fungera. Död ved förekommer i viss omfattning främst som nedfallna grenar eller dödvedsavsnitt på de stående trädens stammar.

Fältskiktet är till största delen lundartat. Här finns dock en del gräs, exempelvis tuvtåtel, som indikerar tidigare öppna förhållanden.

I delområdet förekommer en rad organismer, främst lavar och svampar, associerade med de gamla ekarna. Lav- och svampfloran är inte riktigt lika väl utvecklad som i skötselområde ett men här finns ändå flera krävande eller rödlistade arter. Nämnas kan exempelvis skuggorangelaven *Caloplaca lucifuga* och dvärgbägarlav *Cladonia parasitica*, båda rödlistade, samt de ovanliga svamparna *Pseudovalsaria ferruginea* och ekdyna, *Hypoxylon udum*.

Detta skötselområde kommer efter restaurering på ett mycket betydande sätt att förstärka värdena knutna till gamla solitära ekar vid Hjelmstätter.

Bevarandemål:

Delområdet skall på sikt vara en gles ekhage av samma karaktär som skötselområde 1. Död ved ska finnas i god omfattning.

Mätbara mål:

- Trädskiktet ska ha en täckningsgrad på ca 30-50%
- Trädskiktet i reservatets samtliga hagmarker sammantaget bör på sikt ha minst 2 ekar per ha med en dbh mellan 70 cm och 1 m, 1 ek per ha med en dbh mellan 1 och 1,5 m och 0,25 ekar per ha med en dbh över 1,5 m.
- Trädskiktet i reservatets samtliga ekhagar sammantaget bör ha ca 6-8 ekar per ha med en dbh under 70 cm.
- Hagmarken ska ha ett buskskikt med en täckningsgrad på ca 10-20%. Buskskiktet ska bestå av flera arter blommande och bärande buskar.

- Fältskiktet i området ska på sikt innehålla minst 10 arter knutna till naturliga gräsmarker. Här används indikatorartslista för ängs- och hagmarker.
- Arealen trädklädd betesmark, 9070, ska vara 3,6 ha.

Engångsåtgärder:

Trädsiktet röjs i flera olika steg till en täckningsgrad som angivits under mätbara mål. I första skedet röjs sådana träd undan som påtagligt interfererar med de gamla ekarnas kronor. Vid röjning är det viktigt att dessa sker gradvis så att de gamla träden inte utsätts för alltför kraftig exponering. Röjningsrester transporteras ut ur skötselområdet men grövre trädstammar (>30 cm dbh) lämnas i skötselområdet. Om dessa utgör ett hinder för betesdriften kan de flyttas till ytor där de inte är i vägen, exempelvis skötselområde 3. All eldning i området undviks och om möjligt även flisning. Efter ca 3-5 år görs en andra röjning där återstående, oönskad träd och buskvegetation tas ut. Vid röjning ska närheten till järnvägen beaktas så att val av framtida jätteträd inte kommer närmare järnvägen än 20 meter.

Vid samtliga röjningsarbeten gäller att röjningsarbeten ska ske till största delen manuellt. Maskinella insatser får endast göras i mycket begränsad skala och endast med små maskiner som ger ett lågt marktryck på frusen eller mycket torr mark.

Sydöstra delen av skötselområdet öppnades upp i två omgångar under 2004 och 2005 och betas sedan dess av får och ingår i samma betesfälla som skötselområde 1. Som skydd för de många gamla ekarna har en gles skärm sparats. Ett sista uttag av dessa träd görs om ca 3 år. Resten av skötselområdet började öppnas upp och stängslades som en egen fälla för bete 2006. Området betas av får.

Underhållsåtgärder:

Kontinuerligt bete, helst med nötkreatur. Saknas möjlighet för bete med nötkreatur väljs annat djurslag. Hästbete undviks dock eftersom hästar kan skada de gamla träden. Nedfallna träd och grenar lämnas i hagmarken. Om dessa allvarligt skulle störa betesdriften eller på annat sätt markutnyttjandet, flyttas lågorna till andra delar av hagmarken.

Skötselområde 3

Naturtyp/vegetationstyp	Natura 2000-habitat
Ask-almhund	Lövsumpskog, 9080

Areal: 2,5 ha

Beskrivning:

Skötselområdet består av en till största delen lövdominerad skog. Merparten av skogen är belägen på fuktig mark men också friska partier finns. Trädsiktet utgörs främst av ask, alm, klibbal och björk. De flesta träden är

medelålders men även den unga generationen är väl representerad. De äldsta träden i området är några ekar som uppskattningsvis är ca 150 år gamla. Området har till stor del skötts som produktionsskog men trots detta är trädslagsblandning och åldersstruktur varierad. Däremot är förekomsten av död ved begränsad.

I skogens södra del finns ett mindre dike som innebär en viss påverkan på områdets hydrologi.

Fältskiktet är delvis präglat av den rika jordmånen och delvis av de fuktiga förhållandena. Ramslök och skogsbingel förekommer här och var liksom kabbeleka.

Bevarandemål:

Skötselområdet ska vara en sumpskog som är opåverkad av ingrepp som är negativa för hydrologin. Trädskiktet ska domineras av lövträd, främst ask och klibbal. Skogen ska på sikt vara rik på gamla träd och död ved.

Mätbara mål:

- Andelen gran i trädskiktet ska inte överstiga 20%, sett över hela skötselområdets yta.
- Arealen lövsumpskog, 9080, ska vara 2,5 ha.
- Äldre friställda lövträd

Engångsåtgärder:

Äldre lövträd som vuxit upp under tidigare mer öppna förhållanden friställs efter samma principer som beskrivs under skötselområde 2.

År 2006 påbörjades arbete med friställning av de äldre lövträd som finns i området. Det stängslades 2006. Skötselområde 3 – 6 utgör nu en fålla. Området betas av får.

Underhållsåtgärder:

Skötselområdet betas, helst med nötkreatur och får. Om andelen gran tenderar att överskrida vad som angivits under mätbara mål tas ung gran ut. Vid denna typ av åtgärd är det viktigt att använda metoder som inte skadar områdets hydrologi. All död ved utom röjningsrester lämnas. Området betas av nötkreatur eller får. Underhållsröjning av friställda lövträd vid behov.

Skötselområde 4

Naturtyp/vegetationstyp	Natura 2000-habitat
Igenväxt äng/hagmark av ask-almtyp	Trädklädd betesmark, 9070

Areal: 1,8 ha

Beskrivning:

Skötselområdet består av en smal remsa igenväxande gräsmark mellan skötselområde 5-6 och åker. Med undantag av någon enstaka grövre ek längst i söder, är trädskiktet ungt och domineras av klen ask eller lönn. En

mindre kraftledning löper genom området och under denna har en del röjningar genomförts. Mycket av den unga asken är kraftigt hjortbetad.

I delområdet finns stora buskage av hallon och där fältskikt finns utvecklat är detta främst av lundtyp.

Två fornlämningar "småindustriområde" finns inom delområdet.

När detta delområde omförts till betesmark kan den utgöra ett viktigt komplement till övriga betesmarker inom reservatet.

Bevarandemål:

Området ska på sikt vara en betad hagmark med ett glest trädskikt bestående av främst ask och ek.

Mätbara mål:

- Trädskiktet ska ha en täckningsgrad på ca 40%
- Trädskiktet i reservatets samtliga ekhagar sammantaget bör ha ca 6-8 ekar per ha med en dbh under 70 cm.
- Hagmarken ska ha ett buskskikt med en täckningsgrad på ca 10%. Buskskiktet ska bestå av flera arter blommande och bärande buskar.
- Fältskiktet ska på sikt innehålla minst 10 arter knutna till naturliga gräsmarker per ha. Här används indikatorartslista för ängs- och hagmarker.
- Arealen trädklädd betesmark, 9070, ska vara 1,8 ha.

Engångsåtgärder:

Röjningar genomförs så att trädskiktet når en täckningsgrad på ca 40%. Trädskiktet saknar i dagsläget till största delen gamla träd vilket gör att röjning kan genomföras i en insats. Framtida solitärträd lämnas i lägen där de inte påverkar den kraftledning som löper genom området. Plantering av ek (ca 10 stycken) kan göras i öppna ytor. Röjningsrester transporteras ut ur skötselområdet.

Området började öppnas upp år 2006. Det stängslades 2006.

Skötselområde 3 – 6 utgör nu en fålla. Området betas av får.

Underhållsåtgärder:

Skötselområdet betas, helst med nötkreatur och får. Vid behov genomförs även manuella röjningar av lövsly.

Skötselområde 5

Naturtyp/vegetationstyp	Natura 2000-habitat
Igenväxt äng/hagmark av lind-ektyp	Trädklädd betesmark, 9070

Areal: 3,8 ha

Beskrivning:

Detta skötselområde består av en igenvuxen ekhage. Träd från den gamla hagmarksgenerationen, främst ekar och askar, förekommer spritt i området men vissa koncentrationer märks i den nordligaste delen, i den sydvästra delen och längst i sydost. Vissa av ekarna i denna generation visar tecken på ohälsa medan andra ekar samt de flesta askar verkar friska. Den uppväxande trädgenerationen domineras av ask och klibbal. Här finns också gott om hasselbuketter och en del av dessa är mycket stora. Död ved förekommer i måttlig omfattning och främst i klenare dimensioner.

Jordmånen är rik och över stora arealer dessutom fuktig och mjuk. Fältskiktet är lundartat och domineras av skogsbingel men enstaka inslag av "halvskuggearter" som gullviva förekommer.

De gamla ekarna skapar med sina stamhåligheter bland annat förutsättning för hålhäckande fåglar exempelvis skogsduva som noterades i området. På de gamla ekarna finns även en intressant lavflora med bland annat rödlistade arter som grå skärelav *Schismatomma decolorans* och gul dropplav *Cliostomum corrugatum*.

Bevarandemål:

Skötselområdet skall på sikt vara en gles ekhage av samma karaktär som skötselområde 1. Död ved ska finnas i god omfattning.

Mätbara mål:

- Trädskiktet ska ha en täckningsgrad på ca 40-60%
- Trädskiktet i reservatets samtliga ekhagar sammantaget bör ha minst 2 ekar per ha med en dbh mellan 70cm och 1 m, 1 ek per ha med en dbh mellan 1 och 1,5 m och 0,25 ekar per ha med en dbh över 1,5 m.
- Trädskiktet i reservatets samtliga ekhagar sammantaget bör ha ca 6-8 ekar per ha med en dbh under 70 cm.
- Hagmarken ska ha ett buskskikt med en täckningsgrad på ca 10-20%. Buskskiktet ska bestå av flera arter blommande och bärande buskar.
- Fältskiktet i området ska på sikt innehålla minst 10 arter knutna till naturliga gräsmarker. Här används indikatorartslista för ängs- och hagmarker.
- Arealen trädklädd betesmark, 9070, ska vara 3,8 ha.

Engångsåtgärder:

Trädskiktet röjs i två olika steg till en täckningsgrad som angivits under mätbara mål. I första skedet röjs sådana träd undan som påtagligt interfererar med de gamla ekarnas kronor. Vid röjning är det viktigt att röjningarna sker gradvis så att de gamla träden inte utsätts för alltför kraftig exponering. Vid röjning ska närheten till järnvägen beaktas så att val av framtida jätteträd inte kommer närmare järnvägen än 20 meter.

Avverkade träd och röjningsrester transporteras ut ur skötselområdet. All eldning i skötselområdet undviks och om möjligt även flisning. Efter ca 3-5

år görs en andra röjning där återstående, oönskad träd och buskvegetation tas ut.

Samtliga röjningsarbeten gäller ska helst ske manuellt. Maskinella insatser bör endast göras i mycket begränsad skala och endast med små maskiner som ger ett lågt marktryck på frusen eller mycket torr mark.

I den mån det, efter röjningsåtgärder, anses lämpligt kan ek planteras enligt generella riktlinjer i avsnitt 3.2. Antal träd som planteras avgörs i så fall av hur mycket som röjts undan och hur de äldre träden mår. Närheten till järnvägen ska beaktas.

Området började öppnas upp samt stängslades år 2006. Skötselområde 3 – 6 utgör en fålla. Området betas av får.

Underhållsåtgärder:

Skötselområdet betas, helst med nötkreatur och får. Nedfallna träd och grenar lämnas i hagmarken. Om dessa allvarligt skulle störa betesdriften eller på annat sätt markutnyttjandet, flyttas lågorna till andra delar av hagmarken. Om betesdjuren inte förmår hålla tillbaka slyuppslag sätts manuella röjningar in.

Vid behov sätts röjningar in runt de gamla hagmarksträden.

Skötselområde 6

Naturtyp/vegetationstyp	Natura 2000-habitat
Efter restaurering: Ekhage	Utvecklingsmark: Trädklädd betesmark, 9070

Areal: 3,2 ha

Beskrivning:

Området består av en före detta ekhage där de flesta av ekarna har avverkats och området därefter planterats med gran. Granarna är i dag ca 40 år gamla. Fortfarande finns dock enstaka vidkroniga ekar inne i granplanteringen. Genom att avveckla granarna och återföra området till ekhage kommer denna yta på sikt att utgöra ett mycket värdefullt komplement till Hjelmsäters övriga ekhagar.

Bevarandemål:

Området skall på sikt vara en gles, beteshävdad ekhage av samma karaktär som skötselområde 1. Död ved ska finnas i god omfattning.

Mätbara mål:

- Trädskiktet ska på lång sikt ha en täckningsgrad på ca 30-50%
- Trädskiktet i reservatets samtliga ekhagar sammantaget bör ha minst 2 ekar per ha med en dbh mellan 70cm och 1 m, 1 ek per ha med en dbh mellan 1 och 1,5 m och 0,25 ekar per ha med en dbh över 1,5 m.

- Trädskiktet i reservatets samtliga ekhagar sammantaget bör ha ca 6-8 ekar per ha med en dbh under 70 cm.
- Hagmarken ska ha ett buskskikt med en täckningsgrad på ca 10-20%. Buskskiktet ska bestå av flera arter blommande och bärande buskar.
- Fältskiktet i området ska på sikt innehålla minst 10 arter knutna till naturliga gräsmarker. Här används indikatorartslista för ängs- och hagmarker.
- Arealen trädklädd betesmark, 9070, ska vara 3,2 ha.

Engångsåtgärder:

Planterad gran avverkas och tas ut snarast enligt anvisningar under allmänna riktlinjer, avsnitt 3.2. Efter avverkning stängslas området in och läggs under bete. Groddplantor av ek betesskyddas med inhägnader. Vid behov planteras ek i öppna ytor utifrån generella riktlinjer i avsnitt 3.2 så att formulerade mål för reservatet kan uppnås.

Den planterade granen har avverkats 2006. Skötselområdet har 2006 stängslats så att skötselområde 3 – 6 utgör en betesfålla. Området betas av får. Ett 40-tal spontana groddplantor av ek har betesskyddats med inhägnader.

Underhållsåtgärder:

Skötselområdet betas, helst med nötkreatur och får. Nedfallna träd och grenar lämnas i hagmarken. Om dessa allvarligt skulle störa betesdriften eller på annat sätt markutnyttjandet, flyttas lågorna till andra delar av hagmarken. Om betesdjuren inte förmår hålla tillbaka slyuppslag sätts manuella röjningar in.

Hägnaderna och tillståndet för de inhägnade ekplantorna kontrolleras årligen till dess att plantorna bedöms vara stora nog att klara sig utan hägnaderna. Vid behov avlägsnas vegetation som konkurrerar med ekplantorna i hägnaderna.

4 Friluftsliv

4.1 Övergripande mål

Det avgränsade reservatet är avsatt på grund av sina mycket höga biologiska bevarandevärden. Skötselmedel bör som en följd av detta i stort sett uteslutande satsas på skötselinsatser som gynnar befintliga naturvärden. Därför formuleras inga övergripande mål för områdets friluftsliv.

4.2 Information och anläggningar

Bevarandemål:

Området ska ha en väl underhållen informationsskylt vid läge som anges på karta i bilaga 3a.

Engångsåtgärder:

En informationstavla skall sättas upp intill reservatets norra gräns enligt markering på karta i bilaga 3a. Tavlan skall utföras enligt svensk standard och naturvårdsverkets anvisningar. Den skall innehålla karta över reservatet samt beskriva dess syfte, bevarandevärden och gällande föreskrifter för allmänheten. Dessutom ska logotyperna för Life-fonden och Natura 2000 samt information om att naturreservatet bildats med delfinansiering av EU-fonden LIFE-natur finnas med.

Underhållsåtgärder:

Informationstavlan skall tillses regelbundet och underhållas vid behov av naturvårdsförvaltaren.

5 Gränsmarkering

Gränsmarkering skall utföras enligt naturvårdsverkets anvisningar.

6 Uppföljning

6.1 Uppföljning av skötselåtgärder

Skötselåtgärder som utförs i reservatet ska dokumenteras av den som utför åtgärden. Av dokumentationen ska framgå:

- åtgärd,
- plats (skötselområde),
- kostnad,
- tidpunkt,
- utförare.

Åtgärder av restaureringskaraktär bör dokumenteras med foto före och efter åtgärd.

6.2 Uppföljning av bevarandemål

Naturvårdsförvaltaren ansvarar för att uppföljning av bevarandemål och mätbara mål genomförs.

Förslag på metoder för uppföljning:

Generella målformuleringar

För att följa upp huruvida angivna skötselmål och angivna målsättningar för friluftslivet uppnås, genomförs en okulär besiktning av varje skötselområde.

Lämpligt intervall: 10 år.

Trädsiktets struktur i hagmarker

Trädsiktets struktur i hagmarker följs upp genom att samtliga lövträd med en dbh grövre än 70 cm mäts enligt samma metod som använts vid inventering av gamla träd på Kinnekulle (Länsstyrelsen 2006). Denna typ av uppföljning ger information om åldersstruktur men inte vitalitet. Om

metoder utvecklas i framtiden för att följa upp enskilda trädets vitalitet bör denna metod användas.

Lämpligt intervall: 25 år.

Krontäckning

Standardiserad metod för mätning av krontäckning saknas i nuläget.

Krontäckningen kan bland annat följas upp på följande sätt:

- Grov uppskattning med hjälp av flygbildstolkning.
- Fältbaserad inmätning av de enskilda trädskronor i fasta provrutor på samma sätt som vid uppföljning av trädskiktets struktur.
- Fotografering med digitalkamera från trädbas upp mot kronverket med påföljande analys av hur mycket himmel som syns. Analysen kan göras med hjälp av dator.

Lämpligt intervall: 25 år.

Buskskiktets täckningsgrad

Förekomst av blommande buskar uppskattas genom en enkel, återkommande kartering med hjälp av ortofotokarta. I varje skötselområde karteras översiktligt buskagens utbredning. Snår som täcker mindre än en m² markeras som en punkt. Buskagens artsammansättning anges också översiktligt med en procentangivelse.

Lämpligt intervall: 10 år.

Antal gräsmarksarter

Antal arter knutna till naturliga gräsmarker följs upp genom att varje delområde strövas igenom och inventeras på samma sätt som under tematiska inventeringar. Samtliga arter knutna till naturliga gräsmarker enligt den lista på indikatorarter som använts vid ängs- och hagmarksinventeringen noteras.

Lämpligt intervall: 10 år

Läderbagge *Osmoderma eremita*

Förekomsten av läderbagge följs upp genom att mulmprover tas från ihåliga lövträd och sållas. Lämpligast görs detta på hösten då man har störst chans att finna fragment av vuxna skalbaggar innan dessa brutits ner. Fynd av fragment är en säkrare indikation på förekomst än spillning, vilken kan finnas kvar i många år efter att skalbaggen är utgången. Vid uppföljningen undersöks lämpliga hålträd i alla skötselområden av alla lövträdslag, inte bara ekar.

Lämpligt intervall: Vart femte år.

Större vattensalamander *Triturus cristatus*

Förekomsten av större vattensalamander följs upp genom okulär räkning av individer på försommaren. Om det behövs för att få säkra resultat används

flaskfällor som läggs ut över natten och vittjas påföljande morgon (se vidare i Niesel 2006) för metodbeskrivning.

Lämpligt intervall: Vart femte år.

6.3 Revidering av skötselplanen

Skötselplanen gäller tills vidare och revideras då uppföljningen indikerar att behov finns. Dock bör en generell strävan vara att revision görs inom en 25-årsperiod. Naturvårdsförvaltaren ansvarar för att dokumentationen utförs och utvärderas.

6.4 Ytterligare inventeringar

Någon systematisk inventering av insekter, fåglar och marksvampar har inte utförts men skulle förmodligen ge ytterligare värdefull kunskap om området.

En inventering av marksvamp skulle helst förläggas under en period på fem år för att öka möjligheten att något bra svampår ryms inom inventeringsperioden.

7 Sammanfattning av planerad naturvårdsförvaltning

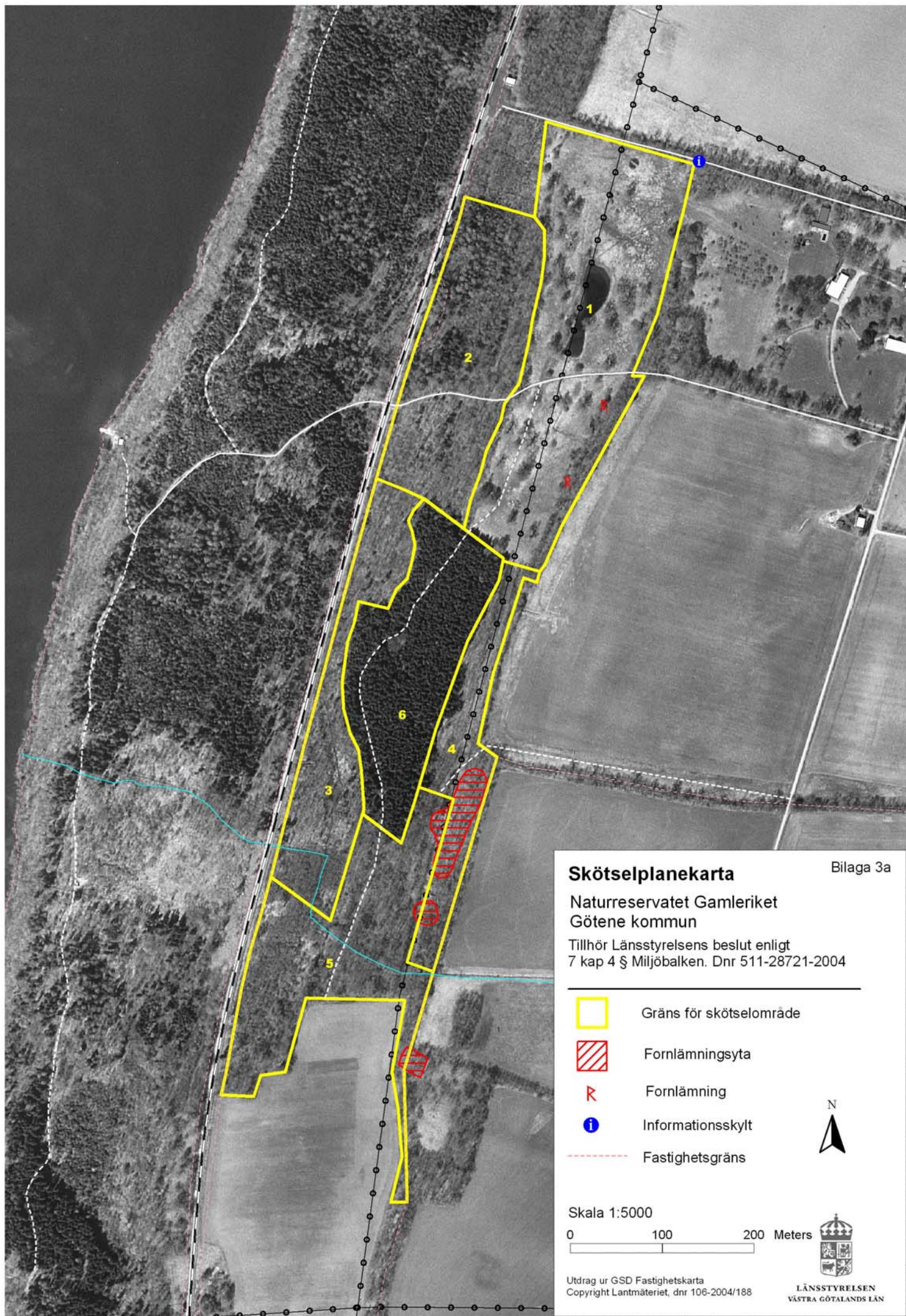
Hela naturvårdsförvaltningen för naturreservatet Gamleriket, så som den beskrivits i skötselplanen, bekostas av staten.

Skötselåtgärd / uppföljning	Skötselomr.	När / intervall	Prioritet
Gränsmarkering	1-6	Engångsåtgärd	1
Informationsskylt	1	Engångsåtgärd	1
Utmagrning av mark	1	Engångsåtgärd (3 år i följd)	2
Plantering av ung ek /inhägnad av groddplantor	1, (4), (5), 6	Engångsåtgärd	1
Restaurering av hagmark/röjning runt enskilda träd	2-6	Engångsåtgärd	1
Avverkning av gran/restaurering av hagmark	6	Engångsåtgärd	1
Stängsling	2-6	Engångsåtgärd	1
Löpande bete	1-6	Årligen	1
Kompletterande röjningar	5	Vid behov	1
Friställning av lövträd	3	Engångsåtgärd	2
Dokumentation av skötselåtgärd	1-6	Efter åtgärd	1
Uppföljning av bevarandemål, generell målformulering	1-6	10 år	2
Uppföljning av mätbara mål, trädskiktstruktur.	1-6	25 år	2
Uppföljning av mätbara mål, krontäckning	1-6	25 år	2
Uppföljning av mätbara mål, buskskikt	1-6	10 år	2
Uppföljning av mätbara mål, gräsmarksarter	1-6	10 år	2
Uppföljning av mätbara mål, läderbagge	1-6	5 år	2
Uppföljning av mätbara mål, större vattensalamander	1	5 år	2

Tabell 3. Prioritering av föreslagna skötselåtgärder och uppföljning, intervall för genomförande och prioriteringsgrad på åtgärden: (1) Högsta prioritet; (2) Hög prioritet; (3) Lägre prioritet.

8 Referenser

- Andersson, L. & Löfgren, R. 2000. *Sydsvenska lövskogar och andra lövbärande marker*. NV Rapport 5081.
- Cederberg, B. & Löfroth, M. 2000. *Svenska djur och växter i det europeiska nätverket Natura 2000*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2000. *Rödlistade arter i Sverige 2000*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Eriksson, B. 1983: *Data rörande Sveriges nederbörds klimat. Normalvärden för perioden 1951-80*. SMHI Klimatsektionen. Rapport 1983:28.
- Eriksson, B. 1982: *Data rörande Sveriges temperaturklimat*. SMHI. RMK 39.
- Finsberg, M., Paltto, H., Grötbrink, E. & Liljewall, E. 2000: *Lövskogsinventering Götene kommun*. Götene kommun, Länsstyrelsen i Västra Götaland, Skogsvårdsstyrelsen. Länsstyrelsens rapport 2000:10.
- Linde, G. 1982: *Ortnamn i Västergötland*. Stockholm.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2006, Grova lövträd på Kinnekulle – resultaten från trädkarteringen 2002 –2004, Rapport 2006:94
- Naturvårdsverket. 1997. *Svenska naturtyper i det europeiska nätverket Natura 2000*.
- Naturvårdsverket 1998. *Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - skogslandskapet*. NV Rapport 4917.
- Niesel, J. 2006: *Större vattensalamander (Triturus cristatus) i några dammar på Kinnekulle* Okulär inventering och skötsel anvisningar Länsstyrelsens rapport 2007:
- Nitare, J. (red.) 2000. *Signalarter – indikatorarter på skyddsvärd skog – flora över kryptogamer*. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Read, H. (red.). 2000: *Veteran Trees – A guide to good management*. English Nature. ISBN 1 85716 474 1.
- Skogsstyrelsen. 2002. *Handbok för inventering av nyckelbiotoper*. Jönköping.
- Tollin, C. & Wallgren, A. 2001: *Kinnekulle – Översiktlig historisk landskapsanalys över västra delen av Kinnekulle*. Sveriges Lantbruksuniversitet, Avdelningen för agrarhistorik.



Skötselplanekarta

Bilaga 3a

Naturreservatet Gamleriket
Götene kommun

Tillhör Länsstyrelsens beslut enligt
7 kap 4 § Miljöbalken. Dnr 511-28721-2004

-  Gräns för skötselområde
-  Fornlämningsyta
-  Fornlämning
-  Informationsskylt
-  Fastighetsgräns



Skala 1:5000

0 100 200 Meters

Utdrag ur GSD Fastighetskarta
Copyright Lantmäteriet, dnr 106-2004/188



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Bilaga 3b

Grova lövträd i naturreservatet Gamleriket.

I nedanstående karta och tabell beskrivs läge och vissa uppgifter om de grova lövträd (70 cm i brösthöjddiameter eller mer) som registrerades inom naturreservatet Gamleriket vid inventering år 2002.

Totalt registrerades 96 träd varav 72 ekar, 16 askar samt enstaka exemplar av alm, lind och lönn.

Uppgifter i tabellen:

Id = nummer i Länsstyrelsens datafil över trädinventeringen på Kinnekulle.

Datum = inventeringsdatum

Omkrets = cm i brösthöjd. (200 cm i omkrets = 70 cm i diameter. 314 cm i omkrets = 100 cm i diameter.)

Hållighet = förekomst av hållighet Ja/Nej.

X, Y = koordinat i Riktes nät

Läderbagge 2002 = förekomst av läderbagge vid inventering 2002, Ja/Nej. ?

= att trädets hållighet inte var åtkomlig för undersökning, dvs läderbagge kan ha funnits.



Id	Datum	Art	Omkrets	Hållighet	X	Y	Läderbagge 2002
169	20020513	ek	286	J	1356440	6497877	
170	20020513	ek	348	N	1356424	6497880	
171	20020513	ek	537	J	1356427	6497850	J
172	20020513	ek	588	J	1356434	6497828	N
173	20020513	ek	606	J	1356429	6497800	N
174	20020513	ek	278	N	1356371	6497791	
175	20020513	ek	355	J	1356388	6497776	
176	20020513	lind	262	J	1356387	6497766	
177	20020513	ek	256	N	1356403	6497717	
178	20020513	ek	507	J	1356411	6497754	?
179	20020513	ek	587	J	1356437	6497739	N
180	20020513	ek	370	J	1356466	6497761	
181	20020513	ask	239	N	1356472	6497773	
182	20020513	alm	313	J	1356479	6497813	
183	20020513	lönn	278	N	1356499	6497843	
184	20020513	ek	390	J	1356483	6497812	
185	20020513	lönn	222	N	1356465	6497780	
186	20020513	ask	269	N	1356468	6497769	
187	20020513	ek	351	J	1356489	6497889	?
201	20020514	alm	269	J	1356395	6497837	
202	20020514	ek	376	J	1356409	6497848	N
203	20020514	ek	520	J	1356401	6497859	
204	20020514	ek	358	J	1356377	6497837	
205	20020514	ek	266	J	1356374	6497838	
206	20020514	ek	326	J	1356374	6497808	
207	20020514	ek	287	J	1356344	6497794	
208	20020514	ek	255	N	1356337	6497793	
209	20020514	ek	275	N	1356372	6497846	
210	20020514	ask	321	J	1356364	6497872	
211	20020514	ek	346	N	1356383	6497901	
212	20020514	ek	316	N	1356422	6497904	
213	20020514	ek	233	N	1356406	6497931	
214	20020514	ek	332	J	1356442	6497937	?
215	20020514	ek	298	N	1356441	6497981	
216	20020514	ek	392	N	1356466	6498010	
217	20020514	ek	331	J	1356464	6498019	
218	20020514	ek	300	N	1356477	6498044	
219	20020514	ask	221	J	1356464	6498058	
220	20020514	ask	370	J	1356443	6498069	
221	20020514	ask	251	J	1356479	6498083	
222	20020514	ask	277	N	1356460	6498091	
223	20020514	ek	381	J	1356562	6498142	
224	20020514	alm	350	J	1356587	6498050	
232	20020514	ek	355	J	1356502	6498011	
233	20020514	ek	363	J	1356533	6497980	

234	20020514	ek	545	J	1356550	6497949	?
235	20020514	ek	292	N	1356516	6497958	
236	20020514	ek	272	N	1356524	6497971	
237	20020514	ek	367	J	1356497	6497964	
238	20020514	ek	370	J	1356521	6497920	
283	20020514	?	0	N	1356533	6498086	
1096	20021030	ek	270	N	1356394	6497920	
1097	20021030	ek	220	N	1356347	6497954	
1098	20021030	ek	230	N	1356339	6498006	
1100	20021030	ask	220	N	1356302	6497889	
1101	20021030	ek	240	N	1356302	6497879	
1102	20021030	ek	245	N	1356295	6497871	
1103	20021030	ek	270	N	1356370	6497861	
1104	20021030	ek	285	N	1356357	6497808	
1105	20021030	ek	260	N	1356349	6497799	
1106	20021030	ek	230	N	1356295	6497702	
1108	20021030	ek	290	N	1356225	6497632	
1109	20021030	ek	375	N	1356153	6497312	
1110	20021030	ek	340	J	1356142	6497283	
1111	20021030	ek	280	N	1356144	6497290	
1118	20021030	ek	340	N	1356114	6497169	
1119	20021030	ek	250	N	1356108	6497129	
1120	20021030	ask	270	N	1356101	6497127	
1121	20021031	ek	260	N	1356295	6497613	
1122	20021031	ek	310	N	1356296	6497621	
1123	20021031	ek	290	N	1356255	6497435	
1124	20021031	ek	255	N	1356305	6497401	
1125	20021031	ek	235	N	1356310	6497408	
1126	20021031	ek	230	N	1356322	6497426	
1127	20021031	ek	240	N	1356325	6497442	
1128	20021031	ek	280	N	1356333	6497466	
1135	20021031	ek	320	J	1356317	6497252	
1136	20021031	ek	230	N	1356312	6497233	
1137	20021031	ek	340	N	1356271	6497394	
1138	20021031	ek	250	N	1356254	6497378	
1139	20021031	ek	220	J	1356282	6497285	
1140	20021031	lind	320	N	1356272	6497275	
1141	20021031	ek	325	N	1356263	6497265	
1142	20021031	ask	225	N	1356251	6497267	
1143	20021031	ek	240	J	1356205	6497250	
1144	20021031	ek	350	J	1356198	6497230	
1145	20021031	ask	295	N	1356170	6497159	
1146	20021031	ask	380	N	1356165	6497148	
1147	20021031	ek	260	N	1356151	6497155	
1148	20021031	ask	250	J	1356148	6497160	
1149	20021031	ek	325	N	1356132	6497130	
1150	20021031	ek	370	N	1356122	6497141	

1199	20021101	ek	245	N	1356313	6497215	
1200	20021101	ask	305	N	1356293	6497124	
1201	20021101	ask	280	J	1356296	6497098	
1202	20021101	ask	270	N	1356296	6497034	