



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Naturvårdsenheten
Maria Thordarson
0501-60 54 21

Skötselplan
2007-09-18

Bilaga 3
Diarienummer
511-20457-2004

Sida
1(26)

Skötselplan för naturreservatet Stora Salen i Götene kommun



Springestan

Illustration: Nils Forshed

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	5
2.6 Friluftsliv	10
2.7 Bebyggelse och anläggningar.....	10
2.8 Bevarandevärden	10
3 Mark och vegetationsvård.....	11
3.1 Bakgrund	11
3.2 Övergripande mål med skötseln av reservatet.....	11
3.3 Generella riktlinjer och åtgärder.....	12
3.4 Beskrivning av skötselområden.....	14
4 Friluftsliv.....	21
4.1 Övergripande mål	21
4.2 Information och anläggningar	21
5 Gränsmarkering.....	22
6 Uppföljning	22
6.1 Uppföljning av skötselåtgärder.....	22
6.2 Uppföljning av bevarandemål	22
6.3 Revidering av skötselplanen.....	24
6.4 Ytterligare inventeringar	24
7 Sammanfattning av planerad naturvårdsförvaltning.....	24
8 Referenser	25

BILAGOR

bilaga 3a skötselplanekarta 1:10 000

bilaga 3b Grova lövträd i naturreservatet Stora Salen (karta och tabell)



Denna skötselplan är producerad med delfinansiering av EUs fond Life-Natur

1. Syfte

Syftet med reservatet är att:

- bevara och utveckla naturvärden knutna till åldriga barrskogar
- bevara och utveckla naturvärden knutna till slåtterhävdade gräsmarker
- bevara och utveckla naturvärden knutna till lövskog/hagmarksmiljöer med åldriga lövträd
- friluftsliv som grundar sig på allemansrätten ska kunna bedrivas i naturreservatet
- bevara de inom området förekommande naturtyperna och arterna, som är medtagna i EU:s art- och habitatdirektiv, i gynnsamt tillstånd. Dessa är: *slätterängar i låglandet*, 6510; *västlig taiga*, 9010; *näringsrik granskog*, 9050; *trädklädd betesmark*, 9070 och *lövsumpskog*, 9080.

Syftet skall tryggas genom att:

- barrskogarna lämnas i huvudsak utan åtgärder
- naturlig ängsmark hävdas genom slåtter
- åldriga lövträd hålls fria från konkurrerande träd- och buskvegetation
- andelen gran hålls på en mycket låg nivå i lövskogs/hagmarkspartier
- dikning och andra för områdets hydrologi negativa ingrepp undviks
- leder, stigar, rastplatser och andra för friluftslivet viktiga anordningar underhålls löpande

2. Beskrivning av området

2.1 Administrativa data

Namn:	Naturreservatet Stora Salen
RegDOS ID	2010931
Län:	Västra Götalands län
Kommun:	Götene
Ungefärlig mittpunkt	136033 - 650020
Karta	topografisk karta: 9D SV, 8D NV ekonomisk karta: 09D 0c, 08D 9c (9302, 8392)
Lägesbeskrivning	Reservatet är beläget vid Högkullen på Kinnekulles högsta del
Fastigheter och ägare:	<i>Enligt sakägarförteckning (bilaga 4)</i>
Nyttjanderättsinnehavare:	<i>Enligt sakägarförteckning (bilaga 4)</i>
Markägarkategori	Privat, kommun
Areal (ha):	29,3 hektar
Gräns	Reservatsgräns enligt karta, bilaga 3a
Förvaltare:	Länsstyrelsen i Västra Götalands län
Natura 2000-beteckning:	SE0540063
Naturgeografisk region:	Vänerslätterna
Objektskategori:	U1
IUCN-kategori:	Habitat/Artskyddsområde

Markslag	
Skogsmark	19,4 ha, varav mark med barrskog 8,4 ha, blandskog 3,1 ha och lövskog 7,9 ha
Ängs- och hagmark	9,9 ha, varav 4,4 ha slåtteräng och 5,5 ha betesmark

Naturtyp/vegetationstyp	Areal	Natura 2000-habitat	Areal
Barnaturskog	5,2	Västlig taiga, 9010	8,3
Blandskog	3,1		
Kalkbarrskog	3,2	Näringsrik granskog, 9050	3,2
Ask-alm-lund	7,9	Lövsumpskog, 9080	7,9
Igenväxt äng/hagmark av ask-almtyp	5,5	Trädklädda betesmark, 9070	5,5
Annan öppen äng	4,4	Slätterängar i låglandet, 6510	4,4
Summa	29,3	Summa	29,3

Tabell 1. Inom naturreservatet förekommande naturtyper/vegetationstyper enligt manual för nyckelbiotopsinventering, manual för ängs- och hagmarksinventering och 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.

2.2 Topografi och läge

Reservatet Stora Salen är beläget på Kinnekulles högsta del ca 4 km sydväst om Hällekis samhälle. Det skyddade området består av två delar, den ena belägen strax söder om själva Högekullen och den andra i sluttningen ned mot landsvägen mellan Hällekis och Medelplana.

Topografin inom reservatet är relativt dramatisk och höjdskillnaderna stora. Reservatets högst belägna del uppe vid Kinnekulles hjässa är belägen 305 meter över havet medan den lägsta delen nere vid landsvägen i väster ligger ca 175 meter över havet. Detta ger en ungefärlig fallhöjd på 130 meter över en sträcka på 700 meter. Flera markerade branter eller sluttningar finns inom det skyddade området.

Naturreservatet Stora Salen ligger i naturgeografisk region 22 a, Vänerslätterna men har berggrundsmässigt 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 är enligt statistik från SMHI årsnederbörden 655 mm (korregerade värden) och medeltemperaturen i juli som är årets varmaste månad är 16,3° C. Medeltemperaturen under februari (årets kallaste månad) är -4,1° C.

2.3 Geologi och hydrologi

Det avgränsade reservatet sträcker sig över flera av Kinnekulles berggrundszoner. De högst belägna delarna, skötselområde 1 och 2 ligger i branten ner från diabaslagret mot de siluriska skifferna. Ängsmarken och lövmiljöer i skötselområde 3, 4 och 5 ligger helt på skifferberggrund medan resterande skötselområde ligger på eller i branten ned mot kalkstenslagret. Tydliga övergångar mellan de olika lagren finns främst i skötselområde 1

och 6. Merparten av reservatet är belägen på relativt djupa och friska jordar. Undantaget är större delen av skötselområde 8 som till stor del är belägen på fuktig mark.

Mindre bäckar letar sig på några ställen ner från höglänta delar och i skötselområde 8 märks på flera ställen diffust framspringande källor.

2.4 Kulturhistorik och markanvändning

Uppgifter på skifteskartor över de områden som ingår i reservatet är relativt knapphändiga och uppgifter finns inte för hela reservatet. På karta från 1797 anges lövskogen i skötselområde 8 som ängsmark, möjligen bevuxen med en del träd, medan barrskogen i skötselområde 7 markeras som utmark/skog med barrträd. En stor del av skötselområde 6, främst de branta östra delarna, skötselområde 4 samt norra delen av skötselområde 3 anges som ängsmark. Dessutom anges att det fanns ett lusthus uppe på Högkullen. För övriga områden saknas uppgifter.

På Häradskartan från slutet av 1800-talet anges både skötselområde 6 och 8 som löväng medan skötselområde 3, 4 och 5 till övervägande del beskrivs som åkermark. Idag, ca 120 år senare, har dessa ytor en välutvecklad och artrik gräsmarksflora. Övriga områden anges som barrbevuxen skogsmark. I länsstyrelsens fornminnesregister finns två lämningar registrerade inom reservatet. Den ena är en ”stensättningsliknande bildning” som enligt kommentar på registerbladet sannolikt är ett äldre odlingsröse. Den andra lämningen är ett område inom skötselområde 3 som beskrivs som fossil åkermark. Inom detta område finns ett 20-tal lätt ryggade åkrar. Åldersangivelse saknas. Dessutom finns uppe på Högkullens topp utanför reservatet flera minnesstenar från olika tidsepoker. Dessutom finns en uppgift om att det på platsen för nuvarande utsiktstorn i äldre tider funnits en vårdkase.

Inga äldre leder, stigar eller körvägar finns markerade på historiska kartor inom de områden som avsatts som reservat. 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 1797). Dessutom har information hämtats från Häradskartan (1877-1882) samt från Länsstyrelsens fornlämningsregister.

2.5 Vegetation, flora och fauna

Inom reservatet finns tre framträdande naturtyper. Dessa är barrskogar (såväl på magra som rikare marker), lövskogar (både översilade, fuktiga skogar och igenvuxna gräsmarker) samt ängsmark. Merparten av ängsmarken är hävdad men i denna kategori inkluderas även ohävdade marker där restaurering föreslås.

Barrskog

De barrskogar som finns inom reservatet är av två olika slag. Dels finns i sydsluttningen ned från Högkullen en relativt åldrig, grandominerad skog på magert underlag och dels finns på kalklagret i reservatets västra del en grovstammig men troligen något yngre skog på rika jordar.

Skogen i sluttningen nedanför Högkullen (skötselområde 1) har en naturskogsartad karaktär och är relativt rik på gamla granar och liggande granved i olika nedbrytningsstadier. Mikroklimatet i sluttningen är åtminstone under perioder med soligt sommarväder relativt torrt och varmt vilket gör att vedmiljöerna här kan vara intressanta för en del av de vedinsekter som lever på gran (många granarter trivs dock bra i skuggiga miljöer). Däremot föredrar många vedsvampar fuktigare miljöer. Detta kan möjligen vara en av förklaringarna till att inga anmärkningsvärda svampfynd gjordes under inventeringsarbetet trots att tillgången på död ved är god.

Den grovstammiga granskogen längre västerut på kalklagret (skötselområde 7) är bitvis också naturskogsartad även om här också finns partier med ett mer likformigt trädsikt. Död ved förekommer företrädesvis som stående grantorrtred men även liggande ved finns. Jordmånen är kalkrik och fältsiktet därmed örtrikt där ljustillgången är tillräckligt god för att ett fältsikt ska utbildas. Örtrika, grandominerade skogar hyser ofta en mycket intressant och speciell flora av mykorrhizabildande marksvampar, ofta med ett stort inslag av olika spindelskivlingar. Flera goda exempel på barrskogar av denna typ finns på Kinnekulle i närheten av Stora Salen. Inga svampuppgifter finns från barrskogarna inom reservatet men det är troligt att svampfloran är speciell och att mycket goda utvecklingsmöjligheter finns.

Lövskog

Lövskogarna inom reservatet finns i den västra och relativt sett låglänta delen. I den allra västligaste delen finns en, på många ställen översilad, askdominerad ädellövskog (skötselområde 8) och längre upp i sluttningen mot själva Högkullen finns en lövskog som har tydlig karaktär av igenvuxen, trädklädd gräsmark (skötselområde 6).

Den översilade ädellövskogen är medelålders och träden är relativt likåldriga, detta som en följd av tidigare skogsbruksåtgärder. Död ved förekommer i mycket sparsam utsträckning. Jordmånen i området är rik och dessutom över betydande ytor källpåverkad. Detta gör att här finns en mycket rik kärlväxtflora med flera krävande arter (se nedan). Visserligen är ask ett trädslag som inte bildar mykorrhiza. Trots detta kan möjligen område också så småningom bli intressant ur svampsynpunkt, främst vad gäller vedsvampar och kanske en del svampar knutna till rikare mark. Dessutom är källpåverkade miljöer ofta intressanta ur mossynpunkt.

Den igenvuxna gräsmarken har ett trädsikt som består av två distinkta trädgenerationer. Den äldre generationen består främst av spärrgreniga ekar,

askar, oxlar och björkar medan den yngre generationen främst består av ask. Bitvis finns också frodiga hasselbuketter som bidrar till de skuggiga förhållandena. En del av de äldre lövträden visar tecken på nedsatt vitalitet som en följd av beskuggning och några av träden har redan dött och fallit omkull. Viss förekomst av grov död ved finns därför. Två olika skötselalternativ finns vilka diskuteras under kapitel 3.2.

Ängsmarker

Ängsmarker finns inom reservatet i ett smalt område längst i sydväst. Merparten av ängsmarken är hävdad genom slåtter (skötselområde 3) men både i norr och söder finns ett par mindre, ohävdade ytor i olika stadier av igenväxning (skötselområde 4 och 5). Dessa ytor kan dock genom restaureringsåtgärder omföras till värdefulla komplement till den hävdade gräsmarken.

Av de delar som hävdas slås merparten men en mindre del i sydöst betas i dagsläget av får. Ängsmarken är till största delen öppen men ett par mindre trädgångar och buskage förekommer. I den norra delen finns ett antal bord och bänkar och detta område är ett mycket populärt besöksmål. Härifrån har man dessutom en strålande utsikt över Väneren. Gräsmarken har en mycket välutvecklad flora med dominans av arter som är knutna till naturliga, ej kvävepåverkade gräsmarker (se nedan). Ställvis finns dock gott om mer triviala och konkurrenskraftiga arter såsom rödklöver, svartkämpar och hundäxing.

Arter

Kärlväxter

Kärlväxtflora av intresse finns främst i lundmiljöerna och ute i de öppna ängsmarkerna. På frisk mark i lundarna växer ofta trolldruva, blåsippa, stinksyska och andra lundväxter. I vissa fall kan man även stöta på arter som i ett regionalt perspektiv är betydligt mer exklusiva såsom gulsippa och ramslök. I delar som är källpåverkade tillkommer ytterligare arter med krav på såväl översilad mark som rik jordmån. Exempel på sådana arter är kärrfibbla, stor häxört och skärmstarr.

I de öppna gräsmarkerna finns en lång rad arter som används som indikatorarter under ängs- och hagmarksinventeringen. En del av dem förekommer såväl på magra som rikare jordar exempelvis vårbrodd, darrgräs, gökärt, jungfrulin, prästkraze, äkta nattviol och grönvit nattviol. Dessutom finns en samling arter som är kalkgynnade och bara förekommer på rikare marker, ofta på torrbackar. Arter som tillhör denna kategori är exempelvis ängshavre, vädtklint, backnejlika och brudbröd. Dessutom finns tidigare uppgifter om rödlistade arter i eller i anslutning till ängsmarken. Den mycket ovanliga klintsnyltroten *Orobanche elatior* (EN) noterades i området på slutet av 1980-talet. Arten förekommer på ett mycket litet antal lokaler av vilka de allra flesta är belägna i Skåne. Dessutom har den likaledes rödlistade fältgenianan *Gentianella campestris* (VU) noterats i området. Denna art förekommer sparsamt på högkvalitativa naturliga gräsmarker i södra och mellersta delen av landet.

Lavar

Inom det avgränsade reservatet är det i dagsläget relativt ont om miljöer lämpliga för mer krävande arter. Detta beror på flera olika och delvis samverkande faktorer. Trädskiktet är på många ställen, i dagsläget, något för ungt för att erbjuda lämpliga miljöer för de mer ovanliga arterna. Där äldre träd lämpliga för krävande lavar, förekommer är miljön oftast relativt skuggig vilket i detta fall är en bidragande orsak. Dessutom är flera av de gamla träden oxlar eller fågelbärsträd vilka normalt inte hyser en särskilt rik lavflora. I reservatets nordvästligaste del finns dock ett par åldriga askar som växer intill en rastplats i halvöppen miljö. På en av dessa noterades förhållandevis rikligt med den rödlistade almlaven *Gyalecta ulmi*.

Fåglar

Fågelfaunan har inte inventerats systematiskt. Den rödlistade mindre hackspetten har dock observerats under häckningstid. Arten är en arealkrävande specialist som är beroende av död lövved, dels i form av högstubbar som boplats och dels i form av döda träd och döda grenar i äldre levande träd för födosök efter vedlevande insekter. Särskilt skötselområdena 6-8 är lämpliga miljöer för mindre hackspetten och kan utgöra revir för ett par. Naturreservatet utgör därför ett värdefullt bidrag till att bibehålla den population av denna minskande art som finns på Kinnekulle.

Insekter

Inte heller insektsfaunan har inventerats närmare. Under sommaren 2005 utfördes dock en inventering av marklevande insekter av entomologen Bengt Weidow på Kinnekulle, varvid tre fallfällor placerades i skötselområde 3. Det mest anmärkningsvärda fyndet var ett 20-tal exemplar av den i hela Europa sällsynta kullerlöparen, *Carabus convexus*. Arten är beroende av öppna och solvarma lokaler och på Kinnekulle är den främst funnen i välhävdade betesmarker och slåtterängar. Med nuvarande kunskap om kullerlöparens utbredning framstår Kinnekulle som ett kärnområde för arten i ett europeiskt perspektiv.

Art	Kategori	Skötsel- område	Fkv	Invent. datum	Källa
Kärlväxter					
Actaea spicata, trolldruva	S	6	2	03 06 27	O B
Allium ursinum, ramslök	S	8		2000	M F et al
Anemone ranunculoides, gulsippa		8		2000	M F et al
Anthoxanthum odoratum, vårbrodd	ÄoH	4	2	03 06 26	O B
Avenula pratensis, ängshavre	ÄoH	3, 4	2	03 06 26	O B
Briza media, darrgräs	ÄoH	4	2	03 06 26	O B
Carex remota, skärmstarr	S	8	2	03 06 26	O B
Centaurea scabiosa, vädcklint		3	2	03 06 26	O B
Chrysosplenium alternifolium, gullpudra	S	8		2003	LST
Circaea lutetiana, stor häxört		8	2	03 06 27	O B
Crepis paludosa, kärrfibbla		8	2	03 06 27	O B
Dianthus deltoides, backnejlika	ÄoH	3	1	03 06 26	O B
Filipendula vulgaris, brudbröd	ÄoH	3	2	03 06 26	O B
Gentianella campestris, fältgentiana	VU, ÄoH	3		2004	LST
Hepatica nobilis, blåsippa	S	6, 7, 8	2	03 06 26	O B
Lathyrus linifolius, gökärt	ÄoH	4	2	03 06 26	O B
Leucanthemum vulgare, prästkraze	ÄoH	3	2	03 06 26	O B
Lychnis viscaria, tjärblomster	ÄoH	3, 4	2	03 06 26	O B
Orobancha elatior, klintsnyltrot	EN	3			LST
Paris quadrifolia, ormbär		6, 8		2000	M F et al
Pimpinella saxifraga, bockrot	ÄoH	3	2	03 06 26	O B
Platanthera bifolia, äkta nattviol	ÄoH	3	2	03 06 26	O B
Platanthera chlorantha, grönvit nattviol	ÄoH	3	1	03 06 26	O B
Polygala vulgaris, jungfrulin	ÄoH	3, 4	2	03 06 26	O B
Primula veris, gullviva	ÄoH, S	6		2000	M F et al
Pulmonaria obscura, lungört		8			KAJ
Rhinanthus minor, änsksallra	ÄoH	3	2	03 06 26	O B
Stachys sylvatica, stinksyska		6, 8	2	03 06 27	O B
Thymus serpyllum, backtimjan	ÄoH	3	2	03 06 26	O B
Lavar					
Gyalecta ulmi, almlav	NT; S3	8	2	03 06 27	O B
Svampar					
Encoelia furfuracea, läderskål		6			KAJ
Hiricium coralloides, koralltaggsvamp		6		05 04 03	KAJ
Phellinus nigrolimitatus, gränsticka		1, 2			KAJ
Sarcoscypha coccinea, scharlakansröd vårskål		8		05 04 03	KAJ
Fåglar					
Dendrocopos minor, mindre hackspett	VU	8	1	01 05 03	U W
Insekter					
Carabus convexus, kullerlöpare	VU	3	2	2005	B W

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

Kategori anges för:

- 1) rödlistade arter (Artdatabanken 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: O B = Ola Bengtson

M F et al = Lövsjogsinventering Götene kommun

LST = Länsstyrelsens artregister

U W = Ulf Wiktander

B W = Bengt Weidow

KAJ = Kurt-Anders Johansson

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

2.6 Friluftsliv

Högullen är ett av de områden på Kinnekulle som drar till sig flest besökare. Detta beror dels på den fantastiska utsikten över Vänern men också på att det i dessa delar finns goda vandringsmöjligheter. Genom reservatet löper flera stigar, bland annat Kinnekulles vandringsled och vid Salen finns bord och bänkar. På vintern när det finns tillräckligt med snö finns det även möjlighet att åka skidor i spår runt Högkullen. Dessutom finns i området en restaurang, en permanent utställning om Kinnekulles natur och kultur samt ett utsiktstorn. Sammantaget gör detta att Högkullenområdet är av mycket stor betydelse för det rörliga friluftslivet.

2.7 Bebyggelse och anläggningar

Ett par mindre fritidsfastigheter ligger i anslutning till reservatet intill skötselområde 6 och 8. Luftledningarna förekommer på några ställen inom reservatet bland annat i anslutning till fritidsfastigheterna samt på ett par ställen i reservatets mellersta och norra del.

En större väg löper intill reservatets västra gräns vid skötselområde 8. I övrigt löper ett antal skogsbilvägar (som dessutom fungerar som vandringsleder) genom eller intill reservatet.

I anslutning till reservatet finns dessutom en del anordningar för friluftslivet. Dessa behandlas under kapitel 4.

2.8 Bevarandevärden

Det avgränsade reservatet vid Stora Salen är i första hand skyddsvärt på grund av sina biologiska bevarandevärden samt sina höga bevarandevärden knutna till det rörliga friluftslivet. I andra hand bör de geologiska bevarandevärdena nämnas. Kulturhistoriska bevarandenaspekter får anses vara av underordnad betydelse.

Biologiska bevarandevärden

Områdets biologiska bevarandevärden är i första hand knutna till den mycket artrika ängsmark som finns i skötselområde 3. Naturlig, hävdad ängsmark av detta slag är en ovanlig förekomst såväl i ett regionalt som nationellt perspektiv. Dessutom finns god utvecklingspotential såväl i igenvuxna hagmarker med gamla lövträd som i barrskogar och sumpskogsmiljöer. Sammantaget gör detta att de biologiska bevarandevärdena bedöms vara höga även om den befintliga artstocken inom reservatet inte är lika imponerande som i många andra områden på Kinnekulle.

Geologiska bevarandevärden

Inom det avgränsade reservatet finns flera av de bergarter som är karakteristiska för både Kinnekulle och övriga platåberg i regionen.

Dessutom är övergången mellan de olika berggrundslagren på flera ställen tydlig. Detta gör att här finns mycket goda pedagogiska möjligheter att iaktta och förstå lagerföljdernas läge i förhållande till varandra. Detta gör att områdets geologiska bevarandevärden bedöms höga.

Kulturhistoriska bevarandevärden

Inom skötselområde 3 finns exempel på fossil åkermark. Senare under historiens gång har denna mark nyttjats som ängsmark. Fortfarande hävdas detta område som ängsmark och kan därmed utgöra ett pedagogiskt exempel på äldre tiders markanvändning. Efter insatta restaureringsåtgärder kan detta även sägas om skötselområde 4 och 5. I övrigt saknas goda exempel på äldre markanvändning och tydliga lämningar efter gångna tiders mänskliga gärningar inom reservatet. Områdets kulturhistoriska bevarandevärde bedöms därför som måttliga.

Bevarandevärden för friluftslivet

Området runt Stora Salen är mycket välbesökt och befintliga leder, rastplatser, utsiktsplatser och liknande används av ett stort antal människor varje år. Antalet besökare i kombination med det stora antalet befintliga anläggningar samt topografi och naturmiljöer kring Högkullen gör att området bedöms ha mycket höga bevarandevärden för det rörliga friluftslivet.

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 Stora Salen 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 delar 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:

- Bevara och utveckla naturvärden i grandominerade barrskogar genom att lämna dessa utan skötselåtgärder.
- Bevara naturvärden knutna till hävdade, blomsterrika ängsmarker genom att fortsätta slåtter på redan hävdade ytor samt restaurera och återinföra hävd på intilliggande ytor.
- På bästa sätt förvalta naturvärden knutna till reservatets lövbärande miljöer. Detta innebär i samtliga ytor att gran hålls borta.
- Bevara hagmarksmiljöer med äldre lövträd

3.3 Generella riktlinjer och åtgärder

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

Barrskogar

Merparten av de barrskogsmiljöer som finns inom reservatet är åldriga och har redan idag en mycket heterogen struktur med avseende på trädskiktets sammansättning och död ved i olika situationer och nedbrytningsstadier. Denna typ av struktur är vad som ofta eftersträvas vid skydd och skötsel av barrskogsmiljöer. Även den blandskogsyta som ingår i reservatet (skötselområde 2) har en mycket heterogen struktur även om denna yta påverkats av olika skogsbruksåtgärder och till övervägande del har ett ungt trädskikt. I nuläget görs därför bedömningen att naturvärdena bäst förvaltas genom att lämna barrskogsmiljöerna utan åtgärder.

Skulle storskaliga, katastrofartade händelser som skogsbrand eller kraftiga stormar inträffa kan olika skötselåtgärder bli aktuella. Beslut om sådana åtgärder fattas då anledning finns.

Lövskogar

Lövskogarna inom reservatet är som tidigare nämnts dels av sumpskogstyp och dels av typen igenvuxen, trädklädd hagmark/äng. Generella skötselprinciper för lövsumpskog beskrivs under egen rubrik nedan.

I den igenvuxna, trädklädda gräsmarken kan man genom försiktiga röjningar och återinförd hävd försöka återställa en trädklädd gräsmark. Det finns då möjlighet att få föryngring av ek och oxel i området. Dessutom blir vidkroniga hagmarksträd som regel äldre än skuggigt växande skogsträd. Kanske är detta det bästa sättet att förvalta det naturvårdskapital som finns i dagsläget i form av de gamla träden. Generella principer för framröjning av äldre lövträd beskrivs nedan.

Framröjning av äldre lövträd

Frihuggning av äldre lövträd inom reservatet genomförs lämpligen i två steg över en period av 5-10 år. Eftersom hagmarkerna är igenvuxna med en ung lövträds-generation 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, gärna i ljusbrunnar runt de äldre träden – 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.

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 körsador 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 halvöppen 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, gärna med någon äldre, hårdig ras, är ett mycket bra sätt att trycka tillbaka uppslag av lövsly direkt efter restaurering. Denna typ av får föredrar ofta unga skott från vedartade plantor framför örtvegetation. På längre sikt finns dock risk att fårbete utarmar örtrikedomen i fältskiktet. I idealfallet bör 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.

Lövsumpskogar

Lövsumpskogarna inom reservatet har utvecklats i de västra sluttningarna och påverkas av uppträngande grundvatten. Trädskiktet består främst av arter som klarar hög markvattenhalt – inom reservatet framför allt ask.

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 vattendränkta död ved. 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 ska undvikas, exempelvis uträtning eller kanalisering av vattendrag eller körning med skogsmaskiner under perioder med dålig markbärighet (vilket i källpåverkade miljöer oftast är hela året).

Möjligen kan kraftigt uppslag av ung, inträngande gran bli ett problem i reservatets sumpskogar. Gran kan ibland förändra ljusförhållanden och

mark- eller bark-pH på ett ofördelaktigt sätt för de organismer man primärt avsett att skydda. Under sådana omständigheter måste gran röjas ut om inslaget tenderar att bli för högt. Med tanke på risken för körskador i sumpskogar bör åtgärderna helt inriktas på ung gran och endast manuell röjning genomföras. Röjningsrester kan lämnas.

Ängsmarker

Naturliga gräsmarker – hagmarker eller slåttermarker som inte påverkats av gödning eller andra markförbättrande åtgärder – har under ett par decennier uppmärksamats framför allt för sin rika kärlväxtflora. Mindre uppmärksammat är de naturliga gräsmarkernas betydelse för andra grupper exempelvis ängssvampar eller insekter.

Beträffande hävd av ängsmarker är årlig slåtter med skärande redskap det bästa skötselalternativet. Efter slåttern är det viktigt att höet vänds och får torka för att tillåta fröspridning innan det tas ut ur reservatsområdet. Lämplig tidpunkt för slåtter är från början av augusti och framåt då flertalet av gräsmarkens växter, bland annat fältgentianan, har hunnit sätta frö. Denna tidpunkt kan behöva justeras framåt eller bakåt dels beroende på årsmån och dels beroende på vegetationens utveckling. Om praktiska möjligheter finns är det oftast en fördel om slåttermarken kan efterbetas en eller ett par veckor på hösten efter slåttern.

3.4 Beskrivning av skötselområden

Reservatet delas in i 8 skötselområden vilka beskrivs nedan. Under rubriken ”mätbara mål” anges endast kvaliteter som direkt påverkas av föreslagna skötselåtgärder.

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

Skötselområde 1

Naturtyp/vegetationstyp	Natura 2000-habitat
Barnnaturskog	Västlig taiga, 9010

Areal: 5,2 ha

Beskrivning:

Skötselområdet består av ett relativt stort, åldrigt barrbestånd där gran utgör det dominerande trädslaget. Det gränsar på tre sidor till ett biotopskyddat område av samma karaktär. Ställvis finns inslag av lövträd som sälg och björk. En stor del av granarna är gamla och flera av dem har ett spärrgrenigt växtsätt, medan lövträden främst är medelålders. Död ved, främst i form av granlågor, förekommer rikligt i alla grovlekar och nedbrytningsstadier.

Skogen är belägen i en relativt brant sydsluttning strax nedanför diabaskappan på Kinnekulles hjässa. Jordmånen i området är förhållandevis mager och fältskiktet därmed dominerat av blåbär och kruståtel. Visst inslag av örter såsom skogssallad och harsyra förekommer dock.

Den goda förekomsten av död granved gör att området sannolikt är en mycket viktigt miljö för bland annat vedsvampar och vedlevande insekter. Mörk baronmossa (*Anomodon rugelli*) har noterats inom biotopskyddet på gränsen till reservatet.

Bevarandemål:

Området ska vara en åldrig, heterogen och barrdominerad skog rik på död ved och gamla träd.

Mätbara mål:

- Arealen västlig taiga, 9010, ska vara 5,2 ha

Engångsåtgärder:

Inga.

Underhållsåtgärder:

Om främmande trädslag, som till exempel ädelgran och lärk, sprider sig i området röjs dessa bort.

Skötselområde 2

Naturtyp/vegetationstyp	Natura 2000-habitat
Blandskog	Västlig taiga, 9010

Areal: 3,1 ha

Beskrivning:

Detta skötselområde består idag av en heterogen blandskog. Betydande ytor har påverkats av avverkning eller gallring och i dessa delar är trädskiktet ungt och dominerat av lövträd som asp och björk. Här och var finns dessutom en del spridda granar. I områdets västra del stupar terrängen brant och i denna del har granskogen lämnats. I området generellt finns en betydande förekomst av död granved. Särskilt tydligt är detta i den branta, västra delen. Mycket av granveden är idag belägen i relativt solexponerade lägen.

Området kan på sikt, då trädskiktet blivit äldre, tjäna som en viktig förstärkningsyta till granskogen i skötselområde 1.

Bevarandemål:

Området ska på lång sikt vara en åldrig barrdominerad blandskog rik på gamla träd och död ved.

Mätbara mål:

- Arealen västlig taiga, 9010, ska vara 3,1 ha

Engångsåtgärder:

Inga.

Underhållsåtgärder:

Om träd faller över befintliga stigar flyttas dessa till ställen i skötselområdet där de inte är i vägen. Om främmande trädslag, som till exempel ädelgran och lärk, sprider sig i området röjs dessa bort.

Skötselområde 3

Naturtyp/vegetationstyp	Natura 2000-habitat
Annan öppen äng	Slätterängar i låglandet, 6510

Areal: 2,8 ha

Beskrivning:

Detta skötselområde består till största delen av en öppen äng. Fläckvis förekommer ett glest förband med buskar och träd främst björk och en. Längst i söder finns ett antal äldre lövträd såsom oxlar, askar och körsbärsträd. Här finns också en gammal hästkastanj vars topp brutits av. Nedanför brottytan har ett antal skott skjutit ut så att trädet ser hamlat ut.

Fältskiktet är i stora delar av området mycket artrikt och innehåller flera arter knutna till naturliga gräsmarker. Som exempel kan ängsskallra, äkta och grönvit nattviol, brudbröd, fältgentiana och backnejlika nämnas.

Området slås årligen och höet forslas bort. Områdets sydöstra del hävdas dock i dagsläget genom fårbeta.

I områdets norra del finns ett antal picknickbord och denna del är mycket välbesökt. Mot väster har man härifrån en mycket vacker utsikt över landskapet. Kinnekulleleden löper också genom området.

Bevarandemål:

Området ska vara en trädklädd äng med ett glest träd- och buskskikt och ett artrikt fältskikt dominerat av gräsmarksväxter.

Mätbara mål:

- Området ska ha ett glest trädskikt med en täckningsgrad som inte får överstiga 10%.
- Trädskiktet ska bestå av lövträd.
- Buskskiktet ska ha en täckningsgrad på ca 10 % och bestå av en och flera arter bärande buskar, exempelvis hagtorn och rosor.
- Fältskiktet i området ska innehålla minst 15 arter knutna till naturliga gräsmarker. Här används indikatorartslista för ängs- och hagmarker.
- Arealen slätterängar i låglandet, 6510, ska vara 2,8 ha

Engångsåtgärder:

Hävden i den sydostligaste delen ändras till slätter.

Underhållsåtgärder:

Området slås årligen med skärande redskap och höet tas bort efter att det fått torka. Lämplig tidpunkt för slåtter är från början av augusti och framåt då flertalet av gräsmarkens växter, bland annat fältgentianan, har hunnit sätta frö. Denna tidpunkt kan behöva justeras framåt eller bakåt dels beroende på årsmån och dels beroende på vegetationens utveckling. I den mån tillgång till betande djur finns kan området efterbetas under hösten.

Skötselområde 4

Naturtyp/vegetationstyp	Natura 2000-habitat
Annan öppen äng	Slätterängar i låglandet, 6510

Areal: 0,7 ha

Beskrivning:

Skötselområdet består av en före detta gräsmark som under en tid legat i ohävd. Som ett resultat av detta märks idag ansamling av gräsförna samt ett visst uppslag av yngre träd, främst gran och björk. Fältskiktet består av arter som föredrar öppna miljöer och flera av dem är knutna till naturliga gräsmarker.

Området har god potential att med mycket måttliga restaureringsinsatser utvecklas till en värdefull gräsmark och därmed förstärka värdena i skötselområde 3.

Bevarandemål:

Området ska vara en öppen hävdad äng.

Mätbara mål:

- Området ska vara öppet så när som på enstaka (max 5 st), spridda lövträd.
- Buskskiktet ska ha en täckningsgrad på ca 10 % och bestå av flera arter bärande buskar, exempelvis hagtorn och rosor.
- Fältskiktet i området ska på sikt innehålla minst 15 arter knutna till naturliga gräsmarker. Här används indikatorartslista för ängs- och hagmarker.
- Arealen slätterängar i låglandet, 6510, ska vara 0,7 ha

Engångsåtgärder:

Merparten av förekommande träd röjs undan. Endast ett fåtal lövträd lämnas, gärna träd som har tendens till vidkronigt växtsätt. I den mån bärande buskar förekommer lämnas små förekomster, främst i områdets perifera delar.

Röjningar påbörjades under 2006. Området betades därefter med får i restaureringssyfte.

Underhållsåtgärder:

Området slås årligen med skärande redskap och höet tas bort efter att det fått torka. Lämplig tidpunkt för slåtter är senare delen av sommaren då merparten av förekommande växter har fått mogna frön. I den mån tillgång till betande djur finns efterbetas området under hösten.

Skötselområde 5

Naturtyp/vegetationstyp	Natura 2000-habitat
Annan öppen äng	Slätterängar i låglandet, 6510

Areal: 0,9 ha

Beskrivning:

Intill den hävdade ängsmarken finns ett litet avsnitt med homogen, ung lövskog främst bestående av ask och björk. I områdets nordvästligaste del finns ett antal äldre lövträd, främst beskurna oxlar, som vuxit upp i en öppnare miljö och som förefaller att ha bildat en allé längs en mindre väg eller vandringsled. Fältskiktet i området är gräsartat men domineras av skuggtåliga växter.

Området kommer, om det öppnas upp, att fungera som en viktig förstärkningsyta till intilliggande hävdad gräsmark.

Bevarandemål:

Området ska vara en öppen hävdad äng.

Mätbara mål:

- Området ska vara öppet så när som på enstaka (max 10 st), spridda lövträd.
- Buskskiktet ska på sikt ha en täckningsgrad på ca 10 % och bestå av flera arter bärande buskar, exempelvis hagtorn och rosor.
- Fältskiktet i området ska på sikt innehålla minst 15 arter knutna till naturliga gräsmarker. Här används indikatorartslista för ängs- och hagmarker.
- Arealen slätterängar i låglandet, 6510, ska vara 0,9 ha.

Engångsåtgärder:

Merparten av förekommande träd röjs undan. Endast ett fåtal lövträd lämnas, gärna träd som har tendens till vidkronigt växtsätt. I den mån bärande buskar förekommer lämnas små förekomster, främst i områdets perifera delar.

Området restaurerades under 2006 till det mätbara målet för trädskiktet.

Underhållsåtgärder:

Området slås årligen med skärande redskap och höet tas bort efter att det fått torka. Lämplig tidpunkt för slåtter är senare delen av sommaren då

merparten av förekommande växter har fått mogna frön. I den mån tillgång till betande djur finns efterbetas området under hösten.

Skötselområde 6

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

Areal: 5,5 ha

Beskrivning:

Området består av en igenvuxen hagmark med ett heterogent trädskikt. En gammal hagmarksgeneration, främst bestående av spärrgreniga ekar, askar, oxlar och björkar kan urskiljas liksom en betydligt yngre igenväxningsgeneration främst bestående av ask. I ett par fuktiga partier dominerar medelålders klibbal. I den äldre generationen mättes drygt 30 grova lövträd in under genomförd trädinventering.

Områdets östra del är belägen i en relativt brant sluttning och här finns ett mycket tätt uppslag av ung ask mellan de äldre träden. Den västra delen är belägen på flackare mark och här är det främst storvuxna hasselbuketter som skapar skuggiga förhållanden mellan träden. En del av de äldre lövträden visar tecken på nedsatt vitalitet som en följd av beskuggning och några av träden har redan dött och fallit omkull. Viss förekomst av grov död ved finns därför.

Fältskiktet är till allra största delen lundartat med skuggtåliga växter som vitsippa, blåsippa och skogsbingel. Endast i de övre delarna och intill de stigar som löper genom området finns mer ljuskrävande arter.

Området är i dagsläget för skuggigt för att exempelvis lavar knutna till hagmarksträd ska kunna trivas. Däremot finns, tack vare förekomst av gamla hagmarksträd, en god naturvårdspotential i området.

Bevarandemål:

Området ska vara en hagmark med förekomst av gamla vidkroniga lövträd.

Mätbara mål:

- Krontäckningen i området ska vara ca 50%.
- I området bör finnas minst 4 gamla, solitärt växande lövträd per ha.
- Buskskiktet ska ha en täckningsgrad på ca 15%.
- Arealen trädklädda betesmark, 9070, ska vara 5,5 ha.

Engångsåtgärder:

Intill de äldre, vidkroniga lövträden genomförs röjningar av träd och buskar som växer under de gamla lövträdens kronor. I ett andra steg genomförs generella röjningar i träd- och buskskikt, enligt generella riktlinjer i kapitel 3.2, tills täckningsgrad för träd och buskskikt nått de nivåer under mätbara mål. Röjningen ska göras manuellt. Röjningsrester i form av större

trädstammar kan lämnas i skötselområdet medan grenar och ris transporteras bort. Större stammar lämnas där de faller, ris läggs i högar. Området stängslas.

Röjningar har påbörjats under vårvintern 2007.

Underhållsåtgärder:

Området betas löpande, helst av nötdjur om detta är praktisk möjligt, i annat fall av exempelvis får. Hästbete undviks eftersom hästar har en tendens att skada äldre träd genom barknag. Om betesdjuren inte förmår hålla tillbaka uppslag av lövsly och buskar sätts manuella röjningar in. Särskilt viktigt är att de gamla träden hålls fria från konkurrerande vegetation. Röjning sker manuellt och röjningsrester lämnas i området.

Skötselområde 7

Naturtyp/vegetationstyp	Natura 2000-habitat
Kalkbarrskog	Näringsrik granskog, 9050

Areal: 3,2 ha

Beskrivning:

Hela skötselområdet utgörs av grandominerad skog på kalkrik mark. I områdets norra del är skogen ung till medelålders och tämligen likformig. Den södra delen är däremot relativt gammal och gamla, spärrgreniga granar utgör ett karakteristiskt inslag. Död ved förekommer i viss omfattning främst i den södra delen.

Fältskiktet är lundartat och innehåller arter som ormbär, trolldruva och skogsbingel. Barrskogar av denna typ kan vara mycket intressanta svampmiljöer, främst med avseende på mykorrhizabildande svampar. Svampfloran i skötselområdet har inte inventerats närmare men här finns sannolikt en god naturvårdspotential.

Bevarandemål:

Området ska vara en grandominerad skog som på sikt ska vara rik på gamla träd och död ved.

Mätbara mål:

- Arealen näringsrik granskog, 9050, ska vara 3,2 ha.

Engångsåtgärder:

Inga.

Underhållsåtgärder:

Området lämnas utan åtgärder.

Skötselområde 8

Naturtyp/vegetationstyp	Natura 2000-habitat
-------------------------	---------------------

Ask-almlund	Lövsumpskog, 9080
-------------	-------------------

Areal: 7,9 ha

Beskrivning:

Skötselområdet består av en medelålders lövdominerad skog. Träskiktet består främst av ask men här finns även inslag av björk, klibbal, sälk och gran. Merparten av träden är medelålders och åldersstrukturen relativt likformig som en följd av tidigare skogsbruksåtgärder. I områdets östra del har en mindre yta avverkats och i denna del är träskiktet mycket ungt. Enstaka gamla askar förekommer intill parkeringsplatsen i områdets nordvästligaste del. På några av dessa askar växer den rödlistade almlaven *Gyalecta ulmi*.

Jordmånen i området är rik och markfloran dominerad av lundväxter såsom stinksyska, skogsbingel och skogsstarr. Betydande delar är dessutom påverkade av framträngande källvatten och i dessa delar kan man bland annat hitta skärmstarr, gullpudra och kärrfibbla.

Bevarandemål:

Området ska vara en lövdominerad sumpskog som på sikt ska vara rik på åldriga träd och grov, död lövved. Skogen ska vara opåverkad av negativa, hydrologiska ingrepp.

Mätbara mål:

- Träskiktet ska vara slutet.
- Graninslaget i skogen ska inte överstiga 5%.
- Arealen lövsumpskog 9080, ska vara 7,9 ha.

Engångsåtgärder:

Inga.

Underhållsåtgärder:

Om uppslag av ung gran tenderar att bli ett problem röjs ung gran ut.

4 Friluftsliv

4.1 Övergripande mål

Reservatet ska utgöra attraktiva besöksmål såväl för den generellt naturintresserade allmänheten som för den specialintresserade botanisten eller zoologen. Inom reservatet skall besökaren ges möjligheter att uppleva åldriga barrskogar, lummiga lövskogar och ängsmarker.

4.2 Information och anläggningar

Bevarandemål:

Reservatet ska innehålla:

- Fyra stycken välunderhållna informationsskyltar på platser som markeras på karta i bilaga 3a.
- välunderhållna leder markerade på karta i bilaga 3a.

- En välunderhållen parkeringsplats markerad på karta i bilaga 3a.
- Välunderhållna bord och bänkar i norra delen av skötselområde 3 och 8.

Engångsåtgärder:

Informationstavlor skall sättas upp på de platser som är markerade på karta i bilaga 3a. Tavlorna skall utföras enligt svensk standard och naturvårdsverkets anvisningar. De 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:

Informationsanläggningar, parkeringsplatser, bord och bänkar samt vandringsleder markerade på karta i bilaga 3a skall tillses regelbundet och underhållas vid behov.

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 bevarandemål och angivna mål för friluftslivet uppnås, genomförs en okulär besiktning av varje skötselområde.

Lämpligt intervall: 10 år.

Krontäckning och grov trädslagssammansättning

Standardiserad metod för mätning av krontäckning och grov trädslagssammansättning saknas i nuläget. Förslag på uppföljningsmetoder är:

- Grov uppskattning av trädslag (löv/barr) samt krontäckning med hjälp av flygbildstolkning.
- Fältbaserad inmätning av enskilda trädkronor i fasta provrutor på samma sätt som vid uppföljning av trädskiktets struktur.
- Fotografering med digitalkamera från trädbas upp mot kronverket med påföljande analys av förekommande trädslag och hur mycket himmel som syns. Analysen kan göras med hjälp av dator.

Lämpligt intervall: 25 år.

Förekomst av grova träd

Förekomst av grova träd följs upp genom att samtliga lövträd med en dbh grövre än 70 cm mäts i aktuella områden enligt samma metod som använts vid basinventering av gamla träd på Kinnekulle. Denna typ av uppföljning ger information om åldersstruktur men inte vitalitet. Om metoder utvecklas i framtiden för att följa upp enskilda träds vitalitet bör denna metod användas.

Lämpligt intervall: Initialt efter röjning bör de gamla träden besiktigas ofta, årligen eller vartannat år. Då situationen stabiliserats kan intervallet för återbesök sträckas ut till 15-20 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

Inslag av gran i lövmiljöer

Inslag av gran i olika typer av löv- eller blandskogsmiljöer följs upp genom att 15 till 20 fasta provytor läggs ut per skötselområde. Varje provruta är en cirkel med radien 10 meter. I varje provruta mäts grundytan för gran med relaskop enligt standardiserad metod. Mätning görs från cirkelytans

centrum. I varje provruta räknas dessutom samtliga unga plantor av gran. Med unga plantor avses här samtliga plantor under 2 meters höjd.

Lämpligt intervall: 25 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 och fåglar samt marksvampar har inte utförts men skulle förmodligen ge ytterligare värdefull kunskap om området.

7 Sammanfattning av planerad naturvårdsförvaltning

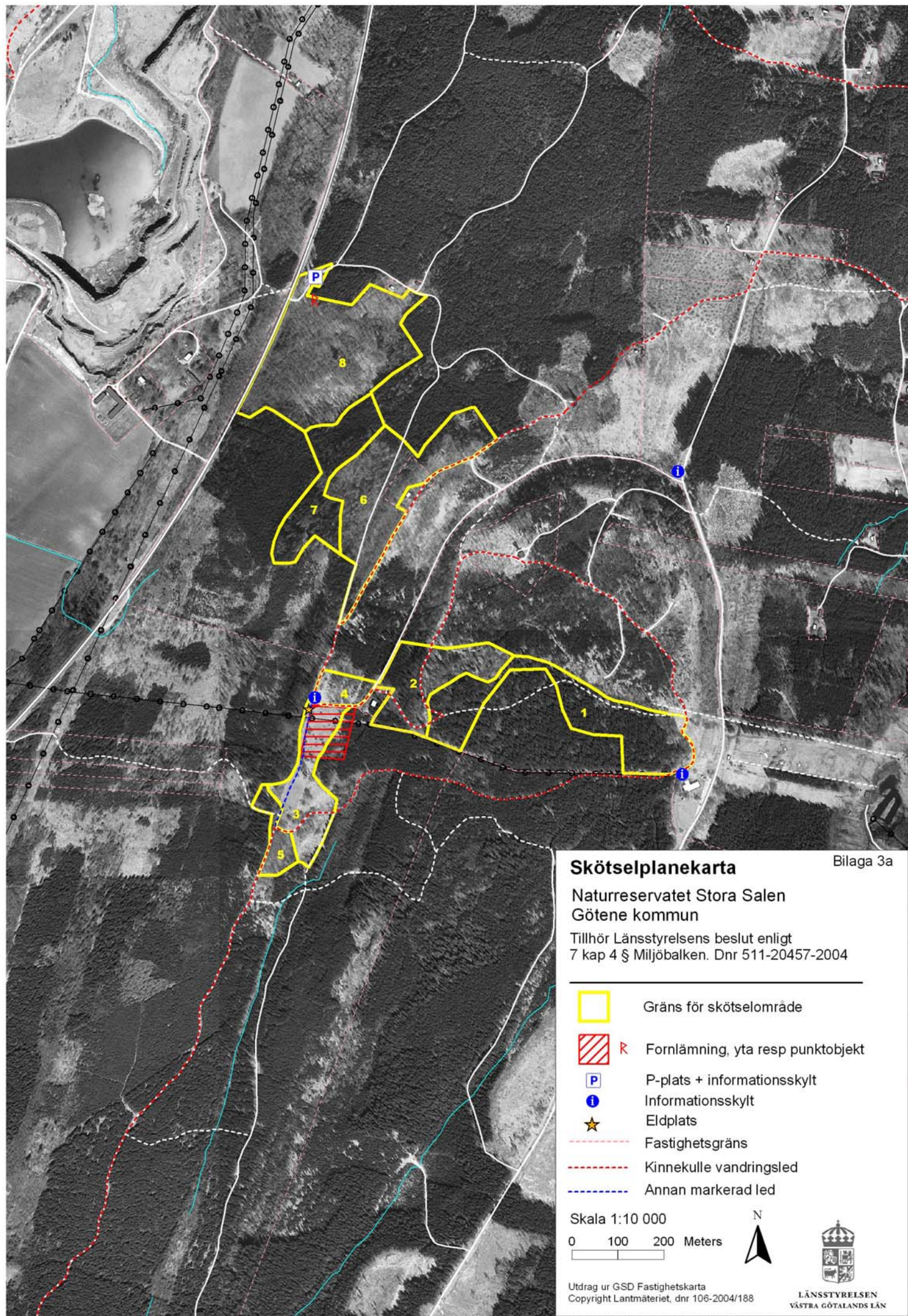
Hela naturvårdsförvaltningen för naturreservatet Stora Salen, så som den beskrivits i skötselplanen, bekostas av **staten**, med undantag för underhåll av bord och bänkar, eldplatser, vandringsleder, P-platser samt årlig slätter med efterföljande uppsamling av höet som bekostas av **Götene kommun**.

Skötselåtgärd / uppföljning	Skötselomr.	När / intervall	Prioritet
Gränsmarkering	1-8	Engångsåtgärd	1
Informationsskyltar	1, 3, 8	Engångsåtgärd	1
Restaureringsröjning av ängs/hagmark	4, 6	Engångsåtgärd	2
Stängsling	6	Engångsåtgärd	2
Årlig slätter	3, 4, 5	Årligen	1
Bete	6	Årligen	2
Manuell röjning av sly i gräsmark/kring lövträd	6	Vid behov	2
Efterbete om praktiskt möjligt	3, 4, 5	Årligen	3
Röjning av gran	8	Vid behov	3
Underhåll av leder, P-platser och andra anordningar för friluftslivet	1, 3, 8	Vid behov	2
Dokumentation av skötselåtgärd	1-8	Efter åtgärd	1
Uppföljning av bevarandemål, generell målformulering	1-8	10 år	2
Uppföljning av mätbara mål, antal gamla träd	6	1/2/15 år	2
Uppföljning av mätbara mål, krontäckning och grov trädslagssammansättning	3, 4, 5	25 år	3
Uppföljning av mätbara mål, buskskikt	3, 4, 5, 6	10 år	3
Uppföljning av mätbara mål, gräsmarksarter	3, 4, 5	10 år	3
Uppföljning av mätbara mål, andelen gran i trädskiktet	8	25 år	3

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 temperatur klimat*. 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.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län 2006, *Grova lövträd på Kinnekulle – resultaten från trädinventeringen 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.
- Nitare, J. (red.) 2000. *Signalarter – indikatorarter på skyddsvärd skog – flora över kryptogamer*. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- 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

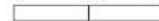
Naturreseptatet Stora Salen
Götene kommun

Tillhör Länsstyrelsens beslut enligt
7 kap 4 § Miljöbalken. Dnr 511-20457-2004

-  Gräns för skötselområde
-   Fornlämning, yta resp punktojekt
-  P-plats + informationsskylt
-  Informationsskylt
-  Eldplats
-  Fastighetsgräns
-  Kinnekulle vandringsled
-  Annan markerad led

Skala 1:10 000

0 100 200 Meters



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

LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN