



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Naturvårdsenheten
Maria Thorell
0501-60 54 34

SKÖTSELPLAN
2007-01-22

Dnr 511-2801-2004

Sida
1(33)

Bilaga 3

Skötselplan för naturreservatet Ökull - Borregården i Skara kommun



Övre bild: Naturbetesmark på Borregården. M. Thorell maj 2006

Innehållsförteckning

1. Syfte	3
2. Beskrivning av området.....	4
2.1 Uppgifter om naturreservatet.....	4
2.2 Topografi och läge.....	4
2.3 Geologi och hydrologi.....	4
2.4 Markanvändning.....	5
2.5 Kulturhistoriska bevarandevärden.....	7
2.6 Vegetation och flora	7
2.7 Fauna	10
2.7 Friluftsliv	12
2.8 Bebyggelse och anläggningar.....	13
3. Mark och vegetationsvård.....	14
3.1 Övergripande mål	14
3.2 Generella riktlinjer och åtgärder.....	14
3.3 Beskrivning av skötselområden.....	15
4. Friluftsliv.....	29
4.1 Övergripande mål	29
4.2 Information och parkeringsplats.....	29
4.3 Tillgänglighet till naturreservatet med buss och cykel.....	30
4.4 Övrigt som berör friluftslivet.....	30
5. Gränsmarkering.....	30
6. Uppföljning	30
6.1 Uppföljning av skötselåtgärder.....	30
6.2 Uppföljning av bevarandemål	31
6.3 Revidering av skötselplanen.....	31
7 Sammanfattning av planerad förvaltning.....	31
8 Referenser	33

Bilagor

bilaga 3a	Skötselplanekarta 1:10 000
bilaga 3b	Friluftslivskarta 1:10 000

1. Syfte

Syftet med naturreservatet är att:

- bidra till bevarandet av Vallebygdens kamelandskap,
- bevara artrika naturbetesmarker med hävdgynnad kärlväxt- och svampflora,
- bevara kalkrika fuktängar och rikkärr med hävdgynnad växtlighet,
- bevara lövrika skogar på fuktiga marker,
- bevara ädellövrika trädklädda betesmarker och betad skog med artrikt trädskikt och tydlig betespåverkan, som på sikt ska vara rika på död ved och ha ett artrikt buskskikt med välutvecklade brynstrukturer,
- bevara kalkrika sjöar, tjärnar och kärr samt den säregna floran av mossor, kärlväxter och kransalger som är knuten till dessa miljöer,
- bevara inom området förekommande naturtyper och arter som ingår i EU:s nätverk av Natura 2000-områden, i gynnsamt tillstånd,
- bevara ett område av betydelse för friluftsliv och lärande om kamelandskap, natur- och kulturhistoria.

Syftet ska uppnås genom att:

- delar av naturreservatet ska betas, i första hand med nötkreatur,
- naturbetesmarkerna och rikkärr hålls öppna
- skogarna och lundarna tillåts utveckla naturskogskvaliteter med träd av olika ålder och trädslag, och med rik förekomst av äldre, grova träd och död ved,
- sjöarna och gölens vattenytor hålls öppna och undantas från åtgärder som kan skada deras hydrologi,
- allmänhetens vistelse i området underlättas genom att stigsystem, spänger och broar anläggs och informationstavlor sätts upp för att vägleda besökare in i området.

Naturreservatet Ökull-Borregården ska ses i ett sammanhang med resten av Vallebygdens kamelandskap.

2. Beskrivning av området

2.1 Uppgifter om naturreservatet

Namn:	Ökull-Borregården
RegDOS ID:	2005531
Natura 2000-beteckning:	SE0540196
Län:	Västra Götalands län
Kommun:	Skara
Socken/församling:	Norra Lundby
Naturgeografisk region:	Götalands centrala slättbygder, Falbygden (22b)
Karta:	Topografisk karta: Skara 8D NV Ekonomisk karta: 8D5e
Lägesbeskrivning:	2 km väster om Varnhems klosterkyrka
Förvaltare:	Länsstyrelsen Västra Götalands län
Areal:	72 ha
Naturtyper:	Sjöar med kransalger 11,6 ha Rikkärr 1,1 ha Naturbetesmark 12,2 ha Ädellövskog 10,5 ha Lövskog 23,9 ha Blandskog 0,9 ha Barrskog 9,2 ha Övrigt 2,7 ha

2.2 Topografi och läge

Naturreservatet Ökull-Borregården är en mosaik av småbiotoper, som ligger mellan Varnhem och Axvall, strax söder om riksväg 49 mellan Skara och Skövde. Ökull-Borregården utgör den sydligaste delen av Vallebygdens säregna kamelandskap med mycket omväxlande höjdförhållanden. Karakteristiskt för området, som är ett kamelandskap, är blandningen av mindre åsryggar, kärr, småsjöar och mellanliggande flacka partier.

Klimatet i området är kontinentalt, med relativt kalla vintrar och förhållandevis varma somrar.

2.3 Geologi och hydrologi

Ökull-Borregården tillhör geomorfologiskt Vallebygdens kamelandskap, vilket innebär att terrängen utgörs av en blandning av kullar, mindre åsryggar, dödisgropar och svackor. Dödisgroparna och svackorna har efterhand övergått till sjöar eller kärr. Åsryggarna följer i stort isens rörelseriktning. Den mest markerade åsen som löper genom området kallas Getaryggen och kan följas ca 5 km norrut. Ryggarna och kullarna är uppbyggda av sandblandat grus som bildats av områdets berggrund som

består av sandsten, alunskiffer och urberg. Kalkgrus förekommer också. De kalkrika avlagringarna har gjort att alla sjöar och kärren i området högt pH-värde.

Hydrologin i området är påverkad. Sjöarna är förbundna med varandra genom ett dikningssystem, som leder vatten från Grönsjön via Tjursbergsjön till Nycklasjön och Ökullasjön, och vidare ut i Husgärdessjön (väster om naturreservatet). Riksväg 49 norr avgränsar Ökull-området från resten av Vallebygdens kamélandskap men det finns en vägtrumma under vägen.

Vattenområdena inom reservatet domineras av den norra delen av Ökullasjön samt den sydöstra delen av Husgärdessjön. Sjöarna är 16 respektive 33 ha stora samt knappt 12 meter djupa, vilket ger relativt måttliga vattenvolymer. Avrinningsområdena är dock storleksmässigt mycket skilda åt (3 km² resp. 31 km²). Detta medför en omsättningstid på knappt ett år för Ökullasjön och 1-2 månader för Husgärdessjön. Ökullasjön har sitt tillrinningsområde inom det blivande naturreservatet, från Tåsjön samt från jordbruksmarkerna österut mot Varnhem. Husgärdessjön mottar vatten från sjösystemet norr om riksvägen (Skärvalången m fl), vars större bäckar har sina källor i barrskogsområdena uppe på Billingen. Jordbruksandelen är relativt stor i båda tillrinningsområdena.

Sjöarna kan karakteriseras som kalkmesotrofa med hög buffertförmåga/pH-värde i kombination med måttligt höga fosforvärden. Omgivande jordar innehåller kalkrikt material samtidigt som jordbruksmarkerna inom avrinningsområdena höjer fosforhalterna något utöver de som förekommer i källflödenas skogstrakter.

2.4 Markanvändning

2.4.1. Förhistorisk och historisk markanvändning

Med största sannolikhet kan man räkna med att det funnits bosättningar före yngre stenåldern då livsföringen ännu var grundad på jakt och fiske. Det äldsta kända fyndet i området är en gånggrift, öster om naturreservatet, daterad till ca 3400 f.Kr. Det finns också två stenåldersboplatser i närheten av naturreservatet som antas vara från samma tidsperiod.

Under medeltiden var Ökull ett *ödgoods*, d.v.s. en jordegendom som var avsedd för kungens underhåll och vars mark tillhörde kungen. Ökull var både en *kungsgård* och den centrala enheten för Ökulls (Kinda) bo (bo=den medeltida beteckningen för de kungliga förvaltningsdistrikten). Senare, troligen under 1500-talet, delades kungsgården upp och gav upphov till en by med samma namn. Byn slogs på 1800-talet åter samman till en storgård, Ökull herrgård. Markerna som hör till Borregården (Klostret) hörde troligen till Varnhems kloster innan de blev enskilt ägda.

Historiska kartor ger en bild av markanvändningen på Ökull åren 1705, 1814, 1880-1881 och 1904-1905. För Borregården finns det kartor från 1806, 1844-1851 och 1880-1881. Den ekonomiska kartan från mitten av 1900-talet ger också en bild av hur markanvändningen och vegetationen såg ut.

Under 1800-talet var huvuddelen av Ökull trädklädda fuktiga betesmarker. Getaryggen och några av de andra backarna var slåttermark. Eventuellt har delar av de fuktigare markerna också varit slåttermark på 1700-talet. På kartan från 1904-1905 är hela området klassat som betesmark, varav de låglänta delarna är lövskog. Det flacka partiet på Tjursberg (skötselområde 6a) ger lätt intryck av att ha varit uppodlat, men detta ger inte de äldre kartorna från 1705 och framåt stöd för. Däremot finns det belägg för att marken användes som fotbollsplan under 1930- och 1940-talen.

Utdikningen av sjöarna syns i planeringsstadiet på kartan från 1881.

Under 1900-talet har en minskad hävd på Ökull resulterat i att skogen brett ut sig på bekostnad av tidigare öppna marker. En jämförelse mellan den ekonomiska kartan från mitten av 1900-talet och moderna flygbilder visar att stora områden som idag är klädda med ungskog, då var öppna. Erland Kjellander, tidigare ägare av Ökull, berättade 1994 att stora avverkningar genomfördes innan han tog över gården 1926. Detta innebär att större delen av skogen är ganska ung, ca 80 år. All skog, även granskogen, var spontant etablerad enligt honom. Nuvarande ägare uppger att skogen planterats för att ersätta virkesuttag under de båda världskrigen. Gallring och veduttag från skogen har pågått under 1900-talet.

På Borregården var större delen av den mark som ingår i naturreservatet klassad som äng under förra delen av 1800-talet. På den ekonomiska kartan från 1880-talet är markerna klassade som betesmark. Enligt nuvarande markägare till Borregården har det funnits stenmurar i området men de är borttagna.

2.4.2. Nuvarande markanvändning

Hela naturreservatet betas extensivt av nötkreatur och på skogsmarken bedrivs ett extensivt skogsbruk, mestadels för ved. De senaste åren har skogliga åtgärder genomförts på delen av Ökull 8:1 som ingår i naturreservatet med syfte att öka andelen betesmarker i området, då bland annat grov hassel avverkats på de väst-östliga åsryggarna i skötselområde 8.

Betesdjuren i naturreservatet hör till Borregården som har ekologisk nötköttsproduktion (enligt Länsstyrelsens normer). Det finns två fållor i den del av naturreservatet som hör till Ökulls gård; en vid Tjursberg och en kring Getaryggen. Djuren brukar först släppas på i Tjursbergsfållan och flyttas under sommaren till Getaryggsfållan. Det är viktigt med tillsynen av djuren på Ökull p.g.a. sankmarkerna och s.k. sumphål som djuren kan gå ner sig i. I Ökull-fållorna har djurhållaren kvigor medan Klostret 6:1 betas av

amkor med kalvar. Nuvarande antal betesdjur bedöms av både djurhållaren och Länsstyrelsen som för låg för att klara det betestryck som krävs i området. Borregården planerar att öka sin djurbesättning.

Bikupor finns uppställda på Klostret 6:1. Kräddfiske förekommer i småsjöarna som här till Klostret 6:1.

Husgärdessjön regleras vid Ökulls kvarn. Det är oklart om regleringen sker med någon vattendom eller häradsrättsdom som grund men regleringen påverkar sjön och närliggande våtmarker. Det är också oklart vilken vattennivå som gäller. Oklarheterna leder till kraftiga fluktuationer av vattennivån i sjösystemet, som bl.a. påverkar vattennivån i koporten under väg 49.

2.5 Kulturhistoriska bevarandevärden

Vid Tjursberg finns en övertorvad stensättning och en grop som troligen är anlagd, och på Getaryggen finns en grop omgiven av låga vallar som troligen är en huslämning. På Borregårdens mark finns ett flertal fornlämningar samt spår efter äldre bebyggelse. Flera av de registrerade fornlämningarna är stensättningsliknande, och några av dem bildar något som liknar ett gravfält. Sentida analyser tolkar dock flertalet av dessa "stensättningar" som naturbildningar. På östra delen av Borregårdens hagmark finns ett område där man funnit ett tiotal "kistor" bestående av kalkstenhällar som står under marknivå. I och i närheten av dem finns spår av kol m.m. I området finns också några äldre vägar.

2.6 Vegetation och flora

I tabell 1 redovisas inom naturreservatet förekommande naturtyper och arealer för dessa. I tabell 2 redovisas de arter som finns i naturreservatet och som på olika sätt bidrar till att bedöma områdets bevarandevärde, dess syfte och behov av skötsel.

2.6.1. Skogsmark

Skogen på Ökull är sammanfattningsvis ganska ung, delvis skött och förhållandevis fattig på död ved, men har lång kontinuitet som trädklädda marker och en rik trädslagssammansättning. En stor andel är fuktiga marker bevuxna med en björkdominerad sumpskog. Stora delar har tidigare varit ganska öppna betesmarker och fältskiktet i skogsmarken väster och söder om Tjursberg är fortfarande påtagligt präglad av betesdriften i området. I sumpskogen finns det också partier med större inslag av al. På torrare marker finns några bestånd av grandominerad spontant uppkommen skog. Ett mindre hygge har tagits upp under 2002. På åsarna nära Tjursbergssjön och Grönsjön växer ädellövdominerad lövskog. Större delen av denna skog gallrades kraftigt under 2002 för att öka andelen hagmark i området.

På Borregårdens marker har trädskiktet en spärrkronig karaktär, vilket visar att träden vuxit upp under öppna förhållande, medan trädskiktet på Ökull har smalare, mer jämntjocka stammar med upphissade kronor, vilket visar att de bildat krona i ljuskonkurrens med andra träd. På Borregårdens marker växer lind och oxel, två ljuskrävande arter, bland lövträden, utöver de arter som finns på Ökull. Markägaren till Klostret 6:1 har berättat att sankarpartier i naturreservatet på Klostret 6:1 användes som slåttervall in på 1950-talet. På Borregården ”gömmar”¹ markägaren träd för vedtäkt, ett långsiktigt nyttjande, som samkörs med betesdriften.

2.6.2 Naturbetesmark

Vid Tjursberg och på Getaryggen finns öppna betesmarker med en rik flora och en mycket artrik svampflora. Betetrycket i dem har varit växlande och särskilt på Getaryggen finns betydande problem med slyuppslag och igenväxning. Områdena betas tillsammans med skogen på Ökull. Sydväst om Tjursberg finns en mindre rikkärrsrest (skötselområde 4). Kärret höll på att växa igen till björkskog men röjdes fram 2003 av länsstyrelsen. På Borregårdens marker finns trädklädda betesmarker med en bitvis hävdgynnad flora och ett värdefullt trädskikt. I trädskiktet förekommer äldre träd av bland annat lind och oxel. Här finns också en rik förekomst av äldre hassel.

Borregårdens betesmarker i den östra delen av naturreservatet, har ett bitvis tätt, ädellövrikt trädskikt, som innehåller en del grova och spärrkroniga träd, mest oxel, samt rikligt med äldre hassel. Trädslagssammansättningen är varierad med ask, alm, lind, oxel, asp, ek och fågelbär. Flera av oxlarna är gamla och mycket grova.

2.6.3 Vatten och kransalger

Sjöarna är naturligt mycket kalkrika, måttligt näringsrika samt med relativt klart vatten. Detta ger goda förutsättningar för kransalger. Vid inventering 2006 av 18 potentiella kransalgssjöar i Valle visade sig Grönsjön vara en exceptionell kransalgssjö. Grönsjön är till största delen täckt av en tät och tjock matta, ibland upp till ½ m tjock, och av kransalgarterna är en art rödlistad. Ökullasjön har en artrik förekomst av *Chara sp.* med totalt fem arter. Växtgruppen förekommer även i Husgårdessjön, Tjursbergssjön och Stora Jungfrusjön.

2.6.4 Mossor

De öppna våtmarkerna i området består av mjukmattekärr och kalkfuktängar. De har en mycket värdefull mossflora. Krokvitmossa hör till

¹ Markägaren på Klostret 6:1 har ”gömt” träd för vedtäkt, dvs han låter buskvegetation skydda uppkommande småträd som han valt ut tills dess att trädets stam är så hög att bete inte kan skada trädet.

de dominerande arterna, en annan mossor av intresse är käppkrokmossa (som är rödlistad och dessutom en prioriterad art enligt EUs habitatdirektiv). Andra viktiga arter är bland annat trekantig svanmossa, piprensarmossa, kärrkamossa, lockvitmossa, svartknoppsmossa och långhalsmossa.

2.6.5 Svampar

De öppna betesmarkernas största värde ligger i den synnerligen rika ängssvampfloran. Över 40 olika arter av vaxskivlingar, rödskivlingar och noppingar är funna i området, bland annat de rödlistade arterna ljusbrun lervaxskivling, gråbrun sammetsmusseron, toppig narmmusseron, stornopping, ögonnopping, gråblå nopping, fager vaxskivling, lutvaxskivling, brun ängsvaxskivling, musseronvaxskivling, trådvaxskivling, grålila vaxskivling, sepiavaxskivling, scharlakansvaxskivling samt luktvaxskivling.

I ädellövskogen i skötselområde 8 har många svamparter noterats, bland annat de rödlistade arterna lundbläcksvamp, stinkbrosking och rökfingersvamp. Stinkbrosking är en mycket bra signalart på skyddsvärda ädellövskogar och hassellundar i sena succesionsstadier. Den är kalkgynnad och påträffas främst i områden med lång kontinuitet av ädellövträd och hassel. På lokalerna finns oftast en rik lundflora med många andra ovanliga och rödlistade arter. Små fingersvampar, som rökfingersvampen, är en signalerar höga naturvärden i skog. De indikerar växtplatser med speciella markförhållanden och ett ständigt fuktigt mikroklimat. Alla former av avverkning är ett hot och lokalerna bör lämnas som hänsynsytor. De växer vanligen i öppna gräsmarker men förekommer också på mer eller mindre naken kalkrik och fuktig mulljord i tät ädellövskog, hassellundar och annan typ av lundartad skog.

2.6.6 Kransalger

I de kalkpåverkade sjöarna är kransalger (*Chara spp.*) vanliga på sjöbotten. Kransalger är en grönalg som fått sitt namn av grenarnas kranslika struktur. De kan vara ettåriga och perenna, och kan förväxlas med högre växter. Kransalger är framförallt knutna till klara och kalkrika vatten. Chara-släktet utsöndrar kalciumkarbonat på ytan av växten och som ger den ett hårt och strävt intryck. Totalt har sex arter noterats inom området, varav en rödlistad. De sex är mellansträfsse (NT), borststräfsse, skörsträfsse, taggsträfsse, rödsträfsse och papillsträfsse.

2.6.7 Kärlväxter

Utmed flera av sjöstränderna finns t ex ag, kärrbräken, slokstarr, borstnate och smalkaveldun. I de öppnare delarna av kalkfuktängen finns en värdefull kärlväxtflora med orkidéarter som flugblomster, ängsnycklar och blodnycklar samt t ex slätterblomma, darrgräs, vildlin och ormrot. De öppna betesmarkerna vid Tjursberget och på Getaryggen har också en värdefull

flora som karakteriseras av brudbröd, darrgräs, gullviva, backsmultron, backsippa, flentimotej, jordtistel och jungfrulin i de mer intressanta delarna.

I de mer slutna delarna av betesmarkerna på Klostret 6:1 karakteriseras fältskiktet av lundväxter som t ex blåsippa och liljekonvalj, medan de öppna partierna har fler hävdgynnade arter som gullviva, gökärt, rödklint och ängsvädd.

2.7 Fauna

Naturresevatets syften ger goda förutsättningar för en artrik och varierad fauna i området.

2.7.1 Ryggradslösa djur i vatten

Det finns äldre belägg för att bottenfaunan av ryggradslösa djur är artrik i sjöarna i området.

2.7.2 Mollusker

Området hyser två rödlistade landmollusker, se tabell 1. Dessa arter är också listade i EU:s art- och habitatdirektiv. I krondiket mellan Tjursbergssjön och Ökullasjön finns en stor förekomst av allmän dammussla. Likaså finns det musslor i diket som rinner norrifrån till Tjursbergssjön, främst i diket södra delar. Inga fynd har noterats av musslor i det mindre diket mellan Grönsjön och Tjursbergssjön.

2.7.3 Grod- och kräldjur och insekter

Naturresevatet Ökull-Borregården bedöms erbjuda goda livsmiljöer för grod- och kräldjur, och för insekter knutna till odlingslandskapet. Båda organismgrupperna gynnas av den variation av småbiotoper inom korta avstånd som finns i naturresevatet. För grod- och kräldjur råder en viss brist av övervintringsmöjligheter (liten förekomst av stenrösen, stenmurar och död ved o.d. i området).

2.7.4 Fiskbestånd och kräftdjur

Fiskbestånden består av abborre, gädda, mört, sutare och troligen även sarv. Flodkräfta fanns tidigare i de stora sjöarna men slogs ut av kräftpest 2003. Signalkräfta har därefter noterats i ett dike rinnande ner till Husgårdessjön.

Tabell 1. Naturtyper vid reservatsbildning i naturreservatet Ökull-Borregården.

Naturtyp vid reservatsbildning	Areal (ha)
Sjöar med kransalger	11,6
Göl	0,1
Rikkärr	1,1
Naturbetesmark	7,6
Restaurerad betesmark/ kalhygge	2,6
Trädklädd naturbetesmark	4,6
Ädellövskog	10,5
Lövskog	23,9
Barrskog	9,2
Blandskog	0,9

Tabell 2. Hotkategori anges för rödlistade arter (ArtDatabanken 2000): (RE) Försvunnen; (CR) Akut hotad; (EN) Starkt hotad; (VU) Sårbar; (NT) Missgynnad; (DD) Kunskapsbrist (Gärdenfors mfl. 2000). Signalvärde anges för signalarter: (S1) högt; (S2) medelgott; (S3) lågt, (S) signalartsvärde ej angivet (Skogsstyrelsen 2000, www.svo.se 2005-04-12). Arter i habitatdirektivet och fågeldirektivet (EU). Arter som noterats i Ängs och Hagmarksinventeringen benämns ÄoH. § = fridlyst art.

Art	Kategori	Skötselområde
Kärlväxter		
Kransslinga (<i>Myriophyllum verticillatum</i>)		1
Borstnate (<i>Potamogeton pectinatus</i>)		1
Ag (<i>Cladium mariscus</i>)		1, 2
Blåsäv (<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>)		1, 2
Dyblad (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>)		2
Slokstarr (<i>Carex pseudocyperus</i>)		2
Sandmaskrosor (<i>Taraxacum</i> sect. <i>Erythrosperma</i>)	ÄoH	6
Flugblomster (<i>Ophrys insectifera</i>)	§, S	4
Kärrknipprot (<i>Epipactis palustris</i>)	§	4
Axag (<i>Schoenus ferrugineus</i>)	ÄoH, S	4
Ormrot (<i>Bistorta vivipara</i>)	ÄoH	4
Tätört (<i>Pinguicula vulgaris</i>)		4
Näbbstarr (<i>Carex lepidocarpa</i>)	ÄoH	4
Blodnycklar (<i>Dactylorhiza incarnata</i> ssp. <i>Cruenta</i>)	§	4
Ängsnycklar (<i>Dactylorhiza incarnata</i>)	§	4
Slåtterblomma (<i>Parnassia palustris</i>)	ÄoH	4
Vildlin (<i>Linum catharticum</i>)	ÄoH	4, 6
Kläsefibbla (<i>Crepis praemorsa</i>)	ÄoH	6, 11
Sommarfibbla (<i>Leontodon hispidus</i>)	ÄoH	6
Backsmultron (<i>Fragaria viridis</i>)	ÄoH	6, 8
Darrgräs (<i>Briza media</i>)	ÄoH	4, 6, 11
Gullviva (<i>Primula veris</i>)	ÄoH	6, 8, 11
Backsippa (<i>Pulsatilla vulgaris</i>)	ÄoH	6
Brudbröd (<i>Filipendula vulgaris</i>)	ÄoH	6, 11
Flentimotej (<i>Phleum phleoides</i>)	ÄoH	6
Jordtistel (<i>Cirsium acaule</i>)	ÄoH	6, 11
Jungfrulin (<i>Polygala vulgaris</i>)	ÄoH	6
Tibast (<i>Dapne mezereum</i>)	S	6, 8
Smörbollar (<i>Trollius europaeus</i>)	ÄoH	3, 6, 9
Blåsippa (<i>Hepatica nobilis</i>)	S	8, 11
Svalört (<i>Ranunculus ficaria</i>)		8, 9, 11

Lungört (<i>Pulmonaria obscura</i>)		8
Liljekonvalj (<i>Convallaria majalis</i>)		8
Storrams (<i>Polygonatum multiflorum</i>)	S	8
Trolldruva (<i>Actaea spicata</i>)		8
Gråddådra (<i>Alyssum alyssoides</i>)	NT	11
Mossor		
Käppkrokmossa (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	EU, NT	2
Blåmossa (<i>Leucobryum glaucum</i>)	S2	3, 9
Svampar		
Ljusskivig lerskivling (<i>Camarophyllopsis schultzeri</i>)	NT	6
Gråbrun sammetsmusseron (<i>Dermoloma pseudo-cuneifolium</i>)	NT	6
Toppig narmusseron (<i>Porpoloma pes-caprae</i>)	EN	6, 11
Rödflammig tråding (<i>Inocybe godeyi</i>)	NT	8
Saffransspindelskivling (<i>Cortinarius olearioides</i>)	NT, S1	8
Fager vaxskivling (<i>Hygrocybe aurantiosplendens</i>)	VU, S1	6
Lutvaxskivling (<i>Hygrocybe nitrata</i>)	S1	6
Brun ängsvaxskivling (<i>Hygrocybe colemanniana</i>)	NT, S1	6
Musseronvaxskivling (<i>Hygrocybe fornicata</i>)	S1	6
Trådvaxskivling (<i>Hygrocybe intermedia</i>)	VU, S1	6
Grållila vaxskivling (<i>Hygrocybe lacmus</i>)	NT, S1	6
Sepiavaxskivling (<i>Hygrocybe ovina</i>)	VU, S1	6
Scharlakansvaxskivling (<i>Hygrocybe punicea</i>)	NT, S1	6
Luktavaxskivling (<i>Hygrocybe quieta</i>)	NT, S1	6
Fläckticka (<i>Skeletocutis nivea</i>)		8
Stinkbroskling (<i>Micromphale foetidum</i>)	NT, S1	8
Rökfingersvamp (<i>Clavaria fumosa</i>)	NT, S1	8
Lundbläcksvamp (<i>Coprinus alopecia</i>)	NT	8
Trollhand (<i>Hypocreopsis lichenoides</i>)		11
Kransalger		
Mellansträrfse (<i>Chara intermedia</i>)	NT	1
Bortssträrfse (<i>Chara aspera</i>)		
Skörsträrfse (<i>Chara globularis</i>)		
Taggsträrfse (<i>Chara hispida</i>)		
Rödsträrfse (<i>Chara tomentosa</i>)		
Papillsträrfse (<i>Chara vigata</i>)		
Mollusker		
Kalkkärrgrynsnäcka (<i>Vertigo geyeri</i>)	NT, EU	4
Otandad grynsäcka (<i>Vertigo genesii</i>)	NT, EU	4
Allmän dammmussla		1*
Insekter		
Citronfläckad kärtrollslända (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	EU	2

* i diket mellan Tjursbergsjön och Ökullasjön.

2.7 Friluftsliv

Området har ett högt friluftslivs- och pedagogiskt värde. Naturreseptatet erbjuder goda möjligheter till promenader, lek, fika m.m med sina sjöar, variation av olika naturtyper. Här kan man uppleva och lära sig om kamelandskap, dess natur och områdets kulturhistoria. Förutom variationen

av naturtyper finns fornlämningar, historien om Ökull ödgoods, närheten till Varnhems kloster, resultat av dikning m.m. Området är också ett bra exempel på hur infrastruktur kan skära genom ett naturligt avgränsat område.

Området ligger lättillgängligt, drygt 2 km från Varnhems klosterkyrka, där det finns parkering för både bil och buss. Vid Ökull gård finns det en busshållplats med hög turtäthet.

Värdet av naturreservatet Ökull-Borregården för friluftslivet bör ses i ett sammanhang med naturreservaten i Vallebygdens kamelandskap, och närheten till Hornborgasjön.

2.8 Bebyggelse och anläggningar

Ett fähus finns i skötselområde 11, se bilaga 3a. Vid norra reservatsgränsen finns en koport under väg 49, se bilaga 3b. Den tillkom när vägen byggdes för att betesdjuren på Klostret 6:1 ska kunna gå till Tåsjön och dricka vatten. Koporten är så pass hög att den kan fungera som passage även för besökare i området. I rikkärret i skötselområde 4 finns ett enkelt jaktbås. I skötselområde 3 vid Ökullasjöns norra ände finns det ett mindre jaktorn.

Det finns en bro över krondiket mellan Tjursbergssjön och Ökullasjön. Vidare finns det en åldrig järnkonstruktion över krondiket mellan Ökullasjön och Husgårdessjön. Det finns enkla järnspänger för att komma till sommarstugan på västsidan av Ökullasjön.

3. Mark och vegetationsvård

3.1 Övergripande mål

Skötseln av reservatet har som övergripande målsättning att uppnå syftet med reservatsbildningen. Detta ska nås genom att man följer de generella riktlinjer som anges nedan samt de detaljerade skötselåtgärder som anges under respektive skötselområde.

Det huvudsakliga målet för skötseln av området är att bevara värden knutna till öppna betesmarker, lövträdklädda betesmarker, kransalgssjöar och betespräglad skog. Skötseln ska också höja värdena ytterligare i området. De öppna betesmarkerna ska hållas fria från igenväxning, och stora delar av den betade skogen ska ha en variation av gläntor och slutna miljöer. Betespåverkan bör vara tydlig och betestrycket sådant att det inte sker förnaansamling mellan åren i de öppna områdena. Ny kunskap kan medföra att Länsstyrelsen i framtiden behöver överväga om det är lämpligt att restaurera vattennivån. Det kan då resultera i att skötselmål och bevarandemål behöver revideras för delar av naturreservatet, speciellt för skötselområden 7a-7d.

3.2 Generella riktlinjer och åtgärder

Västra delen av naturreservatet ska vara mer sluten och ha en lägre grad av skötsel. Östra delen ska vara mer öppen och ädellövskogsinriktad.

Skarpa övergångar mellan skötselområdena ska undvikas. I övergångar mellan öppen mark och skog ska brynmiljöer gynnas. Kantzoner med vegetation bör lämnas vid sjöar och vattendrag.

Röjning av sly och buskar ska ske så att det ges möjlighet till föryngring i området, av lövträd, i synnerhet av ädellövträd, och av blommande träd och buskar. Det är viktigt att all undervegetation inte röjs bort vid skötselåtgärder, t. ex. i den fuktiga slyblandskogen vid sjöarna då den höjer kvantiteten på fågelfaunan. Utmed stängsel bör röjning ske utmed så att betesdjuren kan följa fållan.

Trädens medelålder ska öka. Förekomsten av död ved ska öka i området. Den döda veden ska ligga olika exponerat för olika ljusförhållanden, från skugga till öppet.

Bete med tamboskap bör ske i huvudsak med nötdjur, men även andra djurslag kan vara lämpliga som komplement. Betesperioden bör inledas tidigt, gärna i slutet av april, och avslutas under senhösten, när det börjar uppstå risk för trampskador. Om tamboskapen ger upphov till trampskador så att bevarandemål riskerar att inte kunna uppfyllas ska reservatsförvaltaren

överväga att stängsla av området från resten av naturreservatet. Stängsel ska vara utformade så att det är möjligt för klövvilt och småvilt att röra sig i området.

Kransalgsfattarna i reservatets sjöar ska bibehållas. För att nå detta mål behövs en kombination av två saker. Dels att eutrofiering motverkas, dels att mattorna inte utsätts för alltför stora fysiska störningar. Preventiva åtgärder mot närsaltstillförseln får i första hand ske inom ramen för Natura 2000-områdets bevarandeplan. Om algerna överväxer av t ex flytbladsvegetation kan dock röjningsåtgärder bli aktuella med stöd av skötselplanen. Det är också viktigt att friluftsliv i form av bad, båtliv och fiske hålls på en extensiv nivå.

Husgårdessjöns reglering bör utredas för att se om den har några negativa effekter på Husgårdessjön (ev. även Ökullasjön) samt våtmarker i anslutning till sjöarna. Eventuellt kan en omprövning av verksamheten behövas. Även detta arbete får i första hand göras inom ramen för Natura 2000-områdets bevarandeplan.

Någon återställning, d.v.s. igenläggning av diken, är inte motiverad ur naturvårdssynpunkt. Däremot föreslås åtgärder för att öka genomströmningen i diket mellan Tjursbergssjön och Ökullasjön, se skötselområde 1, för att gynna musslorna som finns i diket. Rensning av diken ska ske enligt reservatsföreskrifterna ske i samråd med Länsstyrelsen. Såvida inte rensningen ger naturvärdesvinster bör man vara restriktiv.

3.3 Beskrivning av skötselområden

Skötselområde 1

Markslag/naturtyp
Småsjöar och diken däremellan

Areal: 11,6 ha

Beskrivning: I naturreservatet finns flera småsjöar med ett dikessystem emellan. I flera av sjöarna finns det en rik förekomst av kransalger t.ex. mellansträfsse, taggsträfsse och rödsträfsse och en intressant växtlighet i och intill sjöarna såsom borstnate, ag och blåsäv. Kransalger är känsliga för grumling (siltation), överväxt av flytväxter samt fysisk påverkan. I diket mellan Tjursbergssjön och Ökullasjön finns det rikligt med både levande musslor och skal. I diket norrifrån till Tjursbergssjön finns en mindre musselpopulation.

- Skötselmål: Sjöar med klart vatten och öppna vattenytor. Bibehållen musselpopulation.
- Kvalitetsmål: Täckningsgraden av kransalger ska bibehållas i småsjöarna. Genomströmningen av vatten ska bibehållas i diket mellan Tjursbergssjön och Ökullasjön.
- Engångsåtgärder: Diket mellan Tjursbergssjön och Ökullasjön: Sträckan nedströms bron rensas från sly. Omfattningen bör motsvara halva diket bredd. Närmast Ökullasjön tas vassen bort.
- Underhållsåtgärder: Betesfällor bör gå ner till strandlinjen. Om ytvattenvegetation börjar täcka kransalgerna så att täckningsgraden riskerar att minska ska ytvegetationen röjas bort så att hotet avvärs.

Skötselområde 2

Markslag/naturtyp
Göl och rikkärr

- Areal: 0,3 ha
- Beskrivning: Göl omgiven av gungflyn. De fuktiga gungfly-artade markerna kring sjön har en synnerligen värdefull mossflora med fynd av ett stort antal arter, bland annat EU-arten käppkrokmossa. Det är dock tveksamt om alla arter finns kvar i kärret då det inte längre är så öppet som vid inventeringstillfällena. Runt gungflyet växer låga buskage, som snart övergår i risig björkskog. Området är tydligt betespåverkat utom i de yttersta delarna av gungflyet närmast vattnet. Intressanta kärlväxter runt gölen är bland annat ag, blåsäv och slokstarr.
- Bevarandemål: Markerna kring den lilla gölen ska vara öppna, betespåverkade och fria från träd i hela skötselområdet, däremot får enstaka buskar förekomma. Övergången till skogsmark ska vara mjuk, vilket innebär att den omgivande björkskogen behöver glesas ut.
- Engångsåtgärder: Avverkning av sly och björkskog kring gölen.
- Underhållsåtgärder: Rövning av slyuppslag.

Skötselområde 3

Markslag/naturtyp
Björksumpskog

Areal: 11,1 ha

Beskrivning: Fuktiga björkdominerade sumpskogar norr om Husgårdessjön och vid Ökullasjön. Skogen är ganska ung och fattig på död ved. Björkarna växer ofta i bukettliknande grupper. Utmed Ökullasjön är skogen grövre, och påverkad av mer sentida gallringar. En liten myr med vitmossor och starrarter samt arter som pors och tranbär finns på Ökullasjöns östsida.

Bevarandemål: Lövsumpskog. Trädsiktet ska åldras och förekomsten av död ved ska öka. Kring rikkärret och kring gölen ska skogen vara gles och luckig, med en naturlig och jämn övergång till de öppna ytorna. Den lilla myren utmed Ökullasjön ska förbli öppen.

Engångsåtgärder: Inga.

Underhållsåtgärder: Slyröjning på myren utmed Ökullasjön. Röja och avverka enstaka träd och buskar kring rikkärret. Vid röjning kring rikkärret ska vide sparas och gran röjas bort.

Skötselområde 4

Markslag/naturtyp
Rikkärr

Areal: 0,8 ha

Beskrivning: Betat rikkärr, tidigare igenväxt men 2003 röjt från igenväxningsvegetation, huvudsakligen björk. Området är mycket artrikt med en slåttergynnad flora, och har lång kontinuitet som hävdad mark. På 1880 års ekonomiska karta är kärret betecknat som slätteräng. Ute på det röjda rikkärret finns ett jaktbås.

Bevarandemål: Plant, öppet, välbetat eller med slätter välhävdad rikkärr med smärre förekomster av enstaka träd och buskar. På 1960-talet beskrevs området så här ” ... genom en smal björkskogsbård, kommer man ut på en långsmal glänta

med en småtuvig men i övrigt fullkomligt plan kärryta, där tuvorna består av axag...”.

Engångsåtgärder: Flytta jaktbås från rikkärret till skogskanten.

Underhållsåtgärder: Bete eller slåtter med efterbete. Man bör vara observant på om trampskador uppkommer i kärret och om en kraftig tuvbildning kommer igång, då detta kan skada bevarandevärdena i kärret. Slyröjning, och röjning av träd och buskar i rikkärret. Viden ska sparas då den alstrar en förna med lättillgänglig kalk för landsnäckor och deras skalbildning.

Skötselområde 5

Markslag/naturtyp
Lövsumpskog

Areal: 0,5 ha

Beskrivning: Smal bård av fuktig björkskog mellan rikkärr och öppen mark

Bevarandemål: Smal bård av fuktig björkskog mellan rikkärr och öppen mark med riklig andel död ved med viss sikt mellan den öppna marken och rikkärret. Syftet med sikten är att underlätta att djuren går ut och betar kärret.

Engångsåtgärder: Avverkning av enstaka träd.

Underhållsåtgärder: Slyröjning vid behov.

Skötselområde 6a

Markslag/naturtyp
Kalkgräsmark

Areal: 3,0 ha

Beskrivning: Naturbetesmark i området Tjursberg norr om Ökull. Tjursberg består av en större och en mindre moränås/moränkulle med en gammal åker emellan. Skiftet har lång kontinuitet som hävdad mark och de artrikaste partierna finns på sydslutningen i västra delen. Skiftet är markerat som äng på 1880 års ekonomiska karta, vilket kan förklara den slättergynnade floran. Det innehåller vegetationstyper och växtarter som visar på långvarig hävd. Avverkningar har gjorts 2000, respektive 2002 av

markägaren utmed områdets kanter med syfte att den öppna hagmarken ska nå det gamla fångdiket som kan skönjas mot skötselområde 7d. Fångdiket utgör gränsen till skötselområde 7d.

Bevarandemål: Öppen, välbetad kalkgräsmark med enstaka träd och buskar. Större mängd kvarstående vegetation kan tillåtas i de delar som utgörs av före detta åkermark.

Engångsåtgärder: Inga

Underhållsåtgärder: Området ska betas. Rövning av slyuppslag och så kallade krypenar (låg vuxna med utbrett växtsätt) vid behov.

Skötselområde 6b

Markslag/naturtyp
Kalkgräsmark

Areal: 4,6 ha

Beskrivning: Öppen hagmark på rullstensåsen Getaryggen som sträcker sig i sydvästlig-nordöstlig riktning och är bitvis ganska brant. I skötselområdet ingår också två morängrusbackar och mindre, öppna hagmarksområden utmed körvägen som leder till område 6a. Området är mycket artrikt och har en lång kontinuitet som hävdad mark. I träd och buskskiktet finns bland annat körsbär, lönn, hassel, hagtorn, nyponbuskar och olvon. En rövning har skett i skiftet vilket har resulterat i ett kraftigt slyuppslag. Hagmarken innehåller vegetationstyper och växtarter som visar på långvarig hävd.

Bevarandemål: Välbetad, öppen hagmark med enstaka blommande träd, och buskar såsom en och hagtorn.

Engångsåtgärder: Inga

Underhållsåtgärder: Det är viktigt att ha ett högt betestryck efter de omfattande rövningarna, och stödja med slyrövning och rövning av krypenar.

Skötselområde 6c

Markslag/naturtyp
Betesmark

Areal: 0,7 ha

Beskrivning: På 6c har skog avverkats för att få fram mer betesmark. Ytan har rikligt med gräs och ska omföras till öppen betesmark.

Bevarandemål: Välbetad, öppen betesmark med enstaka träd och buskar.

Engångsåtgärder: Inga

Underhållsåtgärder: Røjning av slyuppslag vid behov.

Skötselområde 7a

Markslag/naturtyp
Granskog

Areal: 2,1 ha

Beskrivning: Grandominerad skog intill Husgårdessjön med inslag av tall och en del löv, mest björk. Tallen växer mestadels utmed Husgårdessjön.

Bevarandemål: Naturskogsliknande barrskog med rik förekomst av död ved och stort inslag av löv och tall.

Engångsåtgärder: Friställ försiktigt tallar med kraftig krona eller med möjlighet att bilda kraftig krona utmed sjökanten Husgårdessjön. Eventuellt kan enstaka tallar tas ner för att gynna andra tallars tillväxt. Avverka granar i de täta partierna för att få in mer ljus i området. Lämna lågor av de avverkade granarna kvar i skogen från skuggiga till ljusare förhållanden.

Underhållsåtgärder: Slyrøjning vid behov kring friställda tallar.

Skötselområde 7b

Markslag/naturtyp
Luckig barrblandskog

Areal: 3,1 ha

Beskrivning: Luckig barrblandskog med stort inslag av löv.

Bevarandemål: Barrskog med rik förekomst av död ved och stort inslag av löv och tall.

Engångsåtgärder: Friställ försiktigt tallar med kraftig krona eller med möjlighet att bilda kraftig krona. Avverka enstaka granar om det kan gynna redan förekommande lövträd.

Underhållsåtgärder: Slyröjning vid behov kring friställda tallar. Avverka och röj uppkommande gran för att uppnå bevarandemålet om blandskog.

Skötselområde 7c

Markslag/naturtyp
Barrblandskog

Areal: 0,6 ha

Beskrivning: Barrblandskog

Bevarandemål: Blandskog med rik förekomst av död ved. Mot väg 49 bör granen gynnas. Skötselområdets vegetation minskar trafikbullret in i resten av naturreservatet.

Engångsåtgärder: Inga.

Underhållsåtgärder: Slyröjning och gallring vid behov för att underlätta att grövre träd utvecklas och för att gynna ädellövträd.

Skötselområde 7d

Markslag/naturtyp
Granskog

Areal: 3,4 ha

Beskrivning: Gles granskog med stort inslag av löv och en del tall.

Bevarandemål: Luckig barrskog med rik förekomst av död ved.
Skötselområdets vegetation minskar trafikbullret in i
resten av naturreservatet.

Engångsåtgärder: Inga.

Underhållsåtgärder: Avverka enstaka granar för att påskynda en luckig
struktur i skogen. Lämna lågor av de avverkade
granarna kvar i skogen från skuggiga till ljusare
förhållanden.

Skötselområde 7e

Markslag/naturtyp
Kalhygge

Areal: 1,0 ha

Beskrivning: Kalhygge. Området var tidigare beväxt med granskog
som avverkats.

Bevarandemål: Lövskog rik på död ved.

Engångsåtgärder: Inga.

Underhållsåtgärder: Om det uppstår ett tätt lövuppslag ska en del av slyet
röjas för att skapa en mosaik i området. Slyröjning vid
behov av uppkommande gran.

Skötselområde 7f

Markslag/naturtyp
Kalhygge

Areal: 0,9 ha

Beskrivning: Område som tidigare var beväxt med granskog och som avverkats.

Bevarandemål: Askdominerad lövskog

Engångsåtgärder: Inga.

Underhållsåtgärder: Om det uppstår ett tätt lövuppslag ska en del av slyet röjas för att skapa en mosaik i området. Slyröjning vid behov av uppkommande gran.

Skötselområde 8

Markslag/naturtyp

Ädellövskog

Areal: 8,8 ha

Beskrivning: I sänkor finns en oskiktad, likåldrig lövsumpskog dominerad av ask och björk. Skogen har inslag av hägg, fågelbär, hassel, ek, ask och s.k. hagmarkgranar. Genom området löper låga åssträckningar mer bevuxna med ädellövträd och hassel. Skogen har en delvis lundartad flora, men inslag av mer hävdgynnade arter som t ex gullviva förekommer också. Avverkning och gallring som genomfördes 2002 medförde att de flesta grova hasselbuketterna avverkades. Ris ligger kvar spritt i de lägre partierna sedan gallringen. Området betas. På åsryggarna har en viss öppenmarksflora etablerats efter gallringen.

Bevarandemål: Askdominerad flerskiktad ädellövskog med ett trädskikt rikt på äldre ädellövträd och död ved, och ett artrikt buskskikt med starkt växlande struktur. Lundkaraktären ska bibehållas. I området bör det förekomma mindre gläntor, framför allt på åskullarna. På åskullarna ska hassel gynnas så att grova hasselbuketter kan återskapas. Gläntorna ska hållas fria från sly genom röjning. I buskskiktet bör det förekomma rikligt med buskar av bärande och blommande arter som hassel, try, nypon etc. På sikt är det möjligt att den västra delen av skötselområde 8 inklusive åsen mellan Tjursbergsjön och Grönsjön bör restaureras till öppen naturbetesmark.

Engångsåtgärder: Samla ihop riset från avverkningen 2002 så att ytan som är under ris minskar med minst 50%.

Underhållsåtgärder: Området bör betas. Slyröjning om det blir täta slyuppslag. På åsarna, håll öppet från sly kring uppkommande hasselbuketter. Avverka enstaka yngre träd kring äldre ekar.

Skötselområde 9a

Markslag/naturtyp
Lövsumpskog

Areal: 2,1 ha

Beskrivning: Gallrad lövsumpskog med mycket slyuppslag öster om Ökullasjön.

Bevarandemål: Askdominerad lövsumpskog rik på död ved.

Engångsåtgärder: Inga

Underhållsåtgärder: Slyröjning. I Övrigt se 3.2 Generella riktlinjer och åtgärder

Skötselområde 9b

Markslag/naturtyp
Lövsumpskog

Areal: 3,3 ha

Beskrivning: Lövsumpskog sydväst om Grönsjön, delvis gallrad.

Bevarandemål: Lövsumpskog rik på död ved.

Engångsåtgärder: Inga

Underhållsåtgärder: Slyröjning. I övrigt se 3.2 Generella riktlinjer och åtgärder.

Skötselområde 9c

Markslag/naturtyp
Lövsumpskog

Areal: 1,7 ha

Beskrivning: Gallrad trivialllövsumpskog sydväst om Tåsjön.

Bevarandemål: Tät lövsumpskog rik på död ved. Skyddszon mot buller och utsläpp från riksväg 49.

Engångsåtgärder: Inga

Underhållsåtgärder: Se 3.2 Generella riktlinjer och åtgärder

Skötselområde 9d

Markslag/naturtyp
Lövsumpskog

Areal: 1,0 ha

Beskrivning: Triviallövskogar, sumpskogar, nära Grönsjön och Ökullasjön. Skogarna har en delvis rik örtflora och i dem finns partier med god tillgång på död ved.

Bevarandemål: Betespåverkade lövsumpskogar rika på död ved. I skogarna är det gynnsamt om det förekommer gläntor som är mer tydligt betespåverkade.

Engångsåtgärder: Inga.

Underhållsåtgärder: Se 3.2 Generella riktlinjer och åtgärder

Skötselområde 10

Markslag/naturtyp
Sekundär lövskog

Areal: 3,8 ha

Beskrivning: Lövskog på ganska fuktig mark sydöst om Getaryggen gränsande till åkermark.

Bevarandemål: Halvöppen lövskog rik på död ved och äldre träd. I gränsen mot betesmarken och mot åkern bör det finnas välutvecklade bryn. Dessa kan behöva gallras igenom med jämna mellanrum för att hindra att de sluter sig till skog.

Engångsåtgärder: Avverka enstaka träd och buskar i torrare partier för att gynna ljuskrävande arter.

Underhållsåtgärder: Slyröjning och avverkning av enstaka träd vid behov.

Skötselområde 11

Markslag/naturtyp
Trädklädd betesmark

Areal: 4,6 ha

Beskrivning: Varierad igenväxt hagmark med rik trädslagssammansättning. Hela området betas och har en artrik hagmarksflora i öppnare partier. I trädskiktet växer ett flertal spärrgreniga äldre träd t.ex. flera grova oxlar. I de slutnare delarna är floran lundartad. Sydväst om skötselområde 14, i ett lägre liggande parti, växer ett blandbestånd av betespräglad fuktig skog av gran, al och björk. Mot nordostgränsen, uppe på åsen och nerför dess sluttning växer ett stort parti med äldre hassel och lövträd. I skötselområdets sydöstra del, uppe på åsen, finns ett bestånd med asp och andra yngre lövträd. I området finns en mindre kalvhage, vilket tidigare enligt markägaren var en djup grop som fyllts med sten. Här har tillskottsutfodring skett. Fållan är viktig för djurhållningen då den används tidigt om våren när kalvarna släpps ut på bete. I norra delen av skötselområdet, mot riksväg 49, finns en skärm av gran.

Bevarandemål: Skötselområdet ska vara en trädklädd betesmark med rik förekomst av äldre träd och ljuskrävande buskar som hassel och hagtorn. Träd- och buskskiktets krontäckning ska sammantaget, för hela skötselområdet, vara omkring 30%. Inom skötselområdet ska krontäckningen variera från öppna till slutna partier. De öppna partierna ska främst finnas i sydsluttningar medan slutna partier koncentreras till nordsluttningar, och utmed riksväg 49.

Engångsåtgärder: Røjning och avverkning av träd- och buskskikt för att uppnå bevarandemålet. Røjningen kan ske i etapper. Ringbarka ung asp, och avverka ung björk i områdets sydvästra del. Enstaka granar bör lämnas. Avverka träd och buskar på den stensatta utsiktsplatsen.

Underhållsåtgärder: Området ska betas. Slyrøjning vid behov för att underhålla den struktur av öppna och slutna partier som røjts fram. Spara buskar och mindre träd i kantonerna så att brynsmiljöer kan utvecklas. Håll utsiktsplatsen fri från sly och buskar, liksom sikten till Varnhems kyrka från utsiktsplatsen.

Skötselområde 12

Markslag/naturtyp
Betad blandskog på fuktig mark

Areal: 0,9 ha

Beskrivning: Blandbestånd av betespräglad fuktig skog med gran, al och björk, där gran gynnas för att fungera som en skärm mot väg 49.

Bevarandemål: Blandskog med skärm av gran mot riksväg 49.

Engångsåtgärder: Inga.

Underhållsåtgärder: Området ska vara tillgängligt för bete. Eventuell gallring av enstaka lövträd för att gynna granen mot vägen.

Skötselområde 13a

Markslag/naturtyp
Ädellövlund

Areal: 0,7 ha

- Beskrivning: Ås med äldre grova ädellövträd och buskskikt dominerat av hassel.
- Bevarandemål: Betad ädellövlund
- Engångsåtgärder: Friställ äldre träd genom avverkning av enstaka träd och buskar.
- Underhållsåtgärder: Slyröjning vid behov kring friställda äldre träd. Området ska betas.

Skötselområde 13b

Markslag/naturtyp
Hassellund

- Areal: 1,1 ha
- Beskrivning: Nordvästsluttning med hässle och förekomst av äldre grova ädellövträd.
- Bevarandemål: Hassellund
- Engångsåtgärder: Avverka enstaka träd och buskar för att friställa grövre, äldre träd.
- Underhållsåtgärder: Slyröjning vid behov kring friställda äldre träd. Gynna uppkomsten av yngre träd som kan ta över efter att de äldre träden dött. Området ska betas.

Skötselområde 14

Markslag/naturtyp
Alsumpskog

- Areal: 0,5 ha
- Beskrivning: Ungt bestånd av klibbal med få utvecklade socklar. Ligger i ett lägre parti bredvid ett dike som rinner ut i den västra utlöparen av Tåsjön.
- Bevarandemål: Alsumpskog som på sikt kan få utvecklade socklar.
- Engångsåtgärder: Inga.
- Underhållsåtgärder: Området ska vara tillgängligt för bete.

4. Friluftsliv

4.1 Övergripande mål

Strövande genom området ska underlättas genom markerade stigar, mindre gångbroar och spänger samt stängselgenomgångar, se skötselplanekarta, bilaga 3b.

4.2 Information och parkeringsplats

Stigar ska markeras i området enligt skötselplanekarta 3b. Två enkla gångbroar ska anläggas samt två stängselgenomgångar, se skötselplanekarta 3b. Järnkonstruktionen som går över diket mellan Ökullasjön och Husgårdessjön ska rivas och ersättas av en enkel spångbro. Metallspänger utmed stigen väster om sjön ska tas bort och ersättas av träspänger.

En parkeringsplats kombinerad rastplats för cykel och motorfordon anläggs lämpligen vid Ökulls gård, se karta i bilaga 3b. Parkeringsplatsens exakta lokalisering kommer att anordnas i samråd med berörda markägare. På parkerings/rastplatsen ska det finnas en sittgrupp och cykelställ för en grupp cyklar.

Två informationstavlor ska sättas upp om naturreservatet, den ena på parkeringsplatsen, den andra vid gångbron i naturreservatets nordvästra hörn, se bilaga 3b. Tavlorna ska innehålla en karta över reservatet samt beskriva dess syfte, bevarandevärden och gällande föreskrifter för allmänheten. En beskrivning ska också finnas om områdets värden för geologi, natur och kulturhistoria. Vid informationstavlorna för naturreservatet ska det finnas plats för beteshållare att frivilligt informera om det finns betesdjur i området, t.ex. i vilken/ vilka fållor de befinner sig. Det ska också finnas plats för jägare att frivilligt informera när jakt pågår i naturreservatet. På parkeringsplatsen ska det också sättas upp en informationstavla som beskriver landskapet och inkludera information om Vallebygden och Hornborgabygden, dess natur, kultur- och friluftslivsvärden och naturreservat.

Informationstavlorna ska utföras enligt svensk standard och Naturvårdsverkets anvisningar. Informationsanläggningar ska tillses regelbundet och underhållas vid behov av reservatsförvaltaren.

Reservatsförvaltaren ska verka för att en vägskylt kommer upp som skyltar in till reservatets parkeringsplats. Likaså ska förvaltaren verka för att en vägskylt sätts upp vid väg 49 som skyltar in till reservatet vid Valle Campings infartsskylt.

4.3 Tillgänglighet till naturreservatet med buss och cykel

Cykelleden "Västgötaleden" går förbi Ökulls gård, och det finns busshållplatser i båda riktningarna vid gården. Hållplatserna trafikeras av linje 200 och 211, mot Skövde respektive Skara och Lidköping, med relativt hög turtäthet i vardera riktning, vardagar som helgdagar.

4.4 Övrigt som berör friluftslivet

Koporten tillika gångtunneln under väg 49 är en viktig länk mellan Ökull-Borregården och resten av Valle för både betesdjur och människor. Vägverket ansvarar för den. Den ska enligt Vägverket vara torr men har ofta problem med vatten, vilket Vägverket är medvetet om.

Naturreservatet är påverkat av buller från väg 49. Möjligheterna att begränsa bullret från väg 49 in i reservatet får prövas i samband med arbetsplanens framtagande.

I naturreservatets nordöstra hörn finns en stensatt utsiktsplats från tidigt 1900-tal, se bilaga 3b. Därifrån har man kunnat se Varnhems kyrka med omgivning. Den stensatta utsiktsplatsen ska vara fri från träd och buskar och det ska gå att se Varnhems kyrka därifrån.

Innanför nordöstra delen av reservatsgränsen finns en körväg som byggts upp delvis med hjälp av sten. Stenuppbbyggnaden har delvis rasat och bör restaureras.

5. Gränsmarkering

Naturreservatets gräns ska utmärkas i fält. Gränsmarkeringar ska 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

Länsstyrelsen ansvarar för att uppföljning av bevarandemål genomförs.

6.3 Revidering av skötselplanen

Skötselplanen gäller tills vidare och revideras då uppföljningen indikerar att behov finns. Länsstyrelsen ansvarar för att dokumentationen utförs och utvärderas.

Kunskapen om floran och faunan i akvatiska och terrestra miljöer är önskvärt. Inventeringar och studier, med fördel övergripande tillsammans med de andra reservaten i Vallebygdens kamelandskap, bör vara inriktade så att skötselplanen kan förbättras.

Flera planerade nationella åtgärdsprogram kan påverka skötselåtgärder i naturreservatet: åtgärdsprogram för hotade kransalger, åtgärdsprogram för hotade svampar i naturliga fodermarker, åtgärdsprogram för svampar i kalkrika ädellövbärande fodermarker och åtgärdsprogram för rikkärr inklusive arten kalkkärrgrynsnäcka.

Kunskapen behöver samlas och öka om hur riksväg 49 påverkar naturreservatet som sådant och reservatets kontakt med resten av Vallebygdens kamelandskap norr om riksväg 49, både vad gäller vatten- och landmiljöer. Ett viktigt syfte med att samla och öka kunskapen ska vara att minska sannolika barriäreffekter p.g.a. väg 49 mellan Ökull-Borregården och resten av Vallebygdens kamelandskap.

7 Sammanfattning av planerad förvaltning

Hela förvaltningen för naturreservatet Ökull-Borregården bekostas av staten.

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

Skötselåtgärd/uppföljning	Skötselområde	När/intervall	Prioritet
Gränsmarkering	Utmed reservatsgränsen	Engångsåtgärd	1
Informationsskyltar	Se bilaga 3b	Engångsåtgärd	1
Anläggning av parkeringsplats	Vid Ökulls gård	Engångsåtgärd	1
Anläggning av vandringsled	Utmed markerad väg, 3 och 7c samt 6b, 13a, 11, 13b, 8, 9c, 7f, 7e, 6a	Engångsåtgärd	1
Ersättning av metallspänger med träspänger	3	Engångsåtgärd	3
Rivning av järnbro och ersättning med enkel spångbro	3	Engångsåtgärd	3
Flytta jaktbås	4	Engångsåtgärd	2
Restaurering av stenmur	11	Engångsåtgärd	3
Hålla fornlämningar fria från igenväxningsvegetation	6b, 13a, 11, 14	Vid behov	2
Bete	4, 6, 11, 13a, 13b, 14	Årligen, tidigt betespåsläpp minst vartannat år	1
Översyn av befintligt stängsel	1	Engångsåtgärd	2
Samla ihop ris	8		1
Slyröjning	2, 6a, 6b, 7e, 7f, 8, 10, 11, 13a, 13b	Vid behov	1
Slyröjning	3, 7a, 7b, 7c	Vid behov	3
Slyröjning	4, 5, 9a, 9b	Vart 3:e år	2
Sly och vassröjning	1	Engångsåtgärd	2
Röjning och avverkning av träd och buskar, ringbarkning av asp	11	Engångsåtgärd	1
Avverkning av enstaka träd	10, 13a, 13b	Engångsåtgärd	1
Avverkning av enstaka träd	2, 5, 7a, 7b	Engångsåtgärd	2
Avverkning av enstaka träd	4, 8, 10	Vid behov	1
Avverkning av enstaka träd	3, 12, 7b- 7f, 12	Vid behov	2
Röjning av ytvegetation	1	Vid behov	1
Uppföljning av skötselåtgärd		Efter åtgärd	2
Uppföljning av bevarandemål	6b, 8	De första 6 åren - vartannat år, därefter vart 10:e år	1
Uppföljning av bevarandemål	2, 4	Vart 5:e år	2
Uppföljning av bevarandemål	övriga skötselområden	Vart 10:e år	2

8 Referenser

- Bengtsson, O., 1999. Reservatsunderlag O län, Ökull, Dnr 231-24236-99.
- Cederberg, B., Löfroth, M. 2000. Svenska djur och växter i det europeiska nätverket Natura 2000. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Finsberg, C., 2004. Lövskogar i Skara kommun. Länsstyrelsen Västra Götalands län rapport 2004:59.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005 – The 2005 Red List of Swedish Species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Höök, C., 1994. Ökull 8:1 och Klostret 6:1, dokumentation av natur- och kulturvärden i ett hagmarksområde samt skötselplan, Miljö- och hälsoskyddskontoret, Skara kommun.
- Jordbruksverket. 2005. Ängs- och betesmarksinventeringen 2002-2004. Rapport 2005:1. Hemsida: www.sjv.se/tuva.
- Kyrkander, T. 2006. Kransalger i Ökullasjöarna. Inventering 25 augusti 2006.
- Larsson, B. M. P., 1959a. Myrvegetation i Valle härad, Från Falbygd till Vänerkust, Skaraborgs läns naturskyddsförening, s. 101-105.
- Länsstyrelsen i Skaraborgs län, 1990. Ängs- och hagmarker i Skara kommun. Meddelande 2/90. ISSN 0281-1464.
- Mascher (ed.). 2002. Agrarhistorisk landskapsöversikt. Västergötland och Dalsland. Rapport 2002:14. Länsstyrelsen Västra Götalands län.
- Naturvårdsverket, 1997. Svenska naturtyper i det europeiska nätverket Natura 2000.
- Skogsstyrelsen, 2000. Signalarter, indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. Skogsstyrelsens Förlag, Jönköping.
- TerraLimnogruppen. 2006. Redovisning av inventering i Ökullaområdet. Tjursbergsjön, Grönsjön, 3 diken.