

2006-12-21

Bilaga 3

Sida

Dnr 511-33743-2001

Borttaget: 16

Borttaget: 3

Naturvårdsenheten
Fanny Sahlén
Charlotte Sköld
031 - 60 52 02
0705 - 51 52 73

Skötselplan för naturreservatet Valdals- sjön i Lilla Edet kommun



Foto Charlotte Sköld

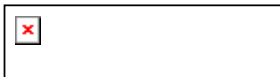
Postadress:
403 40 GÖTEBORG

Besöksadress:
Ekelundsgatan 1

Telefon/Fax:
031-60 50 00 (växel)
031 - 60 58 97 (fax)

Webbadress:
www.o.lst.se

E-post:
natur@o.lst.se

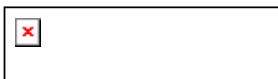


INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Syfte	3
2. Beskrivning av området.....	3
2.1 Uppgifter om naturreservatet.....	3
2.2 Topografi och läge.....	4
2.3 Geologi och hydrologi.....	4
2.4 Kulturhistorik och markanvändning.....	5
2.5 Vegetation, flora och fauna	5
2.6 Friluftsliv	6
2.7 Bebyggelse och anläggningar.....	7
2.8 Bevarandevärden	7
3 Mark och vegetationsvård.....	7
3.1 Övergripande mål	7
3.2 Generella riktlinjer och åtgärder.....	7
3.3 Beskrivning av skötselområden.....	8
4 Friluftsliv.....	13
4.1 Övergripande mål	13
4.2 Information och anläggningar	13
5 Dokumentation och uppföljning	13
5.1 Uppföljning av skötselåtgärder.....	14
5.2 Uppföljning av bevarandemål	14
5.3 Revidering av skötselplanen.....	15
6 Sammanfattning av planerad förvaltning.....	15
7 Referenser	16

Bilaga

Bilaga 3 skötselplanekarta, skala 1: 5000



1 Syfte

Syftet med naturreservatet är att:

- bevara de värdefulla livsmiljöerna bestående av en kalkrik agsjö med omgivande skog och rikkärr i gynnsamt tillstånd.
- strukturer och funktioner som ostörd hydrologi, hävdade rikkärr och död ved ska förekomma i för livsmiljöerna gynnsamt tillstånd
- bevara följande inom området förekommande naturtyper och/eller arter som ingår i EU:s nätverk av skyddsvärda områden, Natura 2000, i gynnsamt tillstånd: Kalkkärr med gotlandsag (7210)

Syftet ska tryggas genom att:

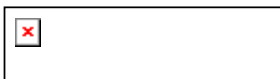
- hydrologin i området restaureras och tillåts därefter vara opåverkad
- rikkärret hålls öppet
- skogsmarken skyddas från åtgärder i form av rationellt skogsbruk och exploatering.

2 Beskrivning av området

2.1 Uppgifter om naturreservatet

Namn:	Naturreservatet Valdalssjön
Objektnummer:	1402141
Natura 2000-beteckning:	SE00530150
Skyddsform:	Naturreservat
Län:	Västra Götalands län
Kommun:	Lilla Edet
Församling:	Hjärtum
Naturgeografisk region:	Sydöstra Norges och sydvästra Sveriges kuperade barr- och lövskogslandskap; Östfold - Dalslandsområdet, 21 a
Karta:	Topografisk karta: 8B Vänersborg SO Ekonomisk karta: 8B2g (8126) ca 1 mil norr om Lilla Edet
Lägesbeskrivning:	Stiftelsen för Västsvenska Fritidsområden (Västkoststiftelsen)
Naturvårdsförvaltare:	
Areal:	Totalt:11 ha, varav vatten 0,7 ha

Markslag	Areal, ha	Kommentar
Skog	9,6	Varav granskog 1,8 ha, ädellövskog, 1,0 ha, barrsumpskog 3,3 ha och lövblandad barrskog 3,5 ha
Våtmarker	0,7	Ej skogbevuxen våtmark
Vatten	0,7	Inklusive omgivande ag- och vassbälte och gungfly



Valdalssjön ingår i EU:s nätverk av skyddsvärda områden, Natura 2000. Syftet med Natura 2000 är att bevara speciella, i EU-direktiv bestämda naturtyper och arter. Inom ett Natura 2000-område ska de inom området förekommande naturtyperna och/eller arterna bevaras långsiktigt och bidra till att upprätthålla s k gynnsam bevarandestatus inom sin biogeografiska region.

Inom reservatet Valdalssjön ingår agsjön och våtmarken i direkt anslutning (totalt 3,9 ha) i Natura 2000-nätverket. En bevarandeplan har upprättats för denna. Alla inom området förekommande Natura 2000-naturtyper listas nedan

Natura 2000-naturtyper:

Kalkkärr med gotlandsag* (7210):	0,7 ha (ingår i Natura 2000-nätverket)
Rikkärr (7230)	0,7 ha
Näringsfattig ekskog (9190)	1 ha

*Prioriterad naturtyp i Natura 2000.

2.2 Topografi och läge

Valdalssjön är belägen norr om Hjärtum, Lilla Edets kommun. Området nås genom att man går till fots från parkeringsplatsen vid Valdalsbergens reservat, som ligger ca 2,5 km söder om Valdalssjön.

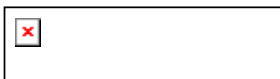
Bredfjället-Väktorumrådet är starkt kuperat och höglänta partier alternerar med nedskurna dalgångar. Reservatet ligger mellan 90 och 140 meter över havet. Våtmarkerna inom området ligger i en utpräglad sänka omgiven av relativt branta sluttningar.

Reservatet begränsas i väster och norr av en skogsbilväg. I öster inkluderas merparten av branterna som en skyddszon. Skogen betraktas som stormfast och fastighetsgränsen kan användas som reservatsgräns utan större problem med olika kanteffekter.

2.3 Geologi och hydrologi

Valdalssjön kan betraktas som en källsjö där mineralrikt vatten hela tiden pressas fram ur det omgivande kärret. Sjön och kärren tillförs mark- och grundvatten från de omgivande sluttningarna. Sjöns tillflöde kommer söderifrån och avvattnas via diken och bäcken mot norr.

Valdalssjön och de omgivande rikkärren är klart kalkpåverkade. Det finns skalgrusavlagringar i området och grönstensgångar i berggrunden med inslag av lättvittrad kalkspat. I sjön finns klart och kallt, mineralrikt källvatten. Rikkärren återfinns på en höjd över havet mellan 90-120 m, strax under högsta kustlinjen.



Berggrunden i övrigt består av granodiorit och ljus tonalit (-gnejsiga) med inslag av mylonit i sprickzonen. Jordarter i området är kärr och vissa inslag av sand och morän, stora delar har berg i dagen (urberg).

Området hyser stora naturvärden trots påverkan av dikningar. Dikningarna utfördes under i början av 1990 och har försämrat hydrologin i området, trots att åtgärder för att återställa den utfördes under 1991. Bäver förekommer i området. De dämmen som byggts har påverkat hydrologin i en positiv riktning.

2.4 Kulturhistorik och markanvändning

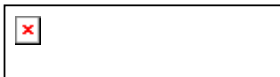
Valdalssjön ligger i ett område som idag domineras av skogsbruk. Bredfjället anses ha varit skoglöst fram till slutet av 1800-talet, men uppgifter om att dimensionshuggningar gjordes redan i mitten av 1920-talet tyder på att skogarna på flera håll kan vara äldre. Bredfjället-Väktorområdet innehåller även opåverkad gammelskog. I det närliggande reservatet Valdalsbergen varierar skogsbeståndens ålder mellan 90 och 120 år. Vid Valdalssjön beräknas de äldsta granbestånden vara runt 100 år gamla, men flera bestånd är betydligt yngre. Ungskogen står idag på utdikad f.d. myrmark. Området har med säkerhet inte betats eller slagits sedan 1940-talet. Ruiner efter torpet Högalid som byggdes kring 1920 indikerar att området hävdats tidigare. I nyckelbiotoperna norr och söder om sjön visar alsocklarna spår av stubbskottsbruk. Söder om området finns spår efter den gamla landsvägen som löper österut för att sedan följa östra kanten av reservatet mot norr där den möter en större skogsbilväg.

2.5 Vegetation, flora och fauna

Området är tydligt kalkpåverkat, i sjön förekommer bland annat kransalger, en växtgrupp som är typisk för kalkrika sjöar. Bland kärlväxterna utmärker sig gotlandsag (*Cladium mariscus*), som här har en av sina västligaste utposter i landet och den rikligaste förekomsten i hela Bohuslän. Gädda, mört och abborre har noterats i sjön. I rikkärren finns rikliga bestånd av den vackra orkidén ängsnycklar. Mossfloran är intressant och här förekommer de flesta typiska rikkärrsarterna. Sumpskogarna och skogen i branterna har stora möjligheter att utbildas till naturskog. På grund av sin individ- och artrikedom är området väl användbart för undervisning och forskning.

Naturtyp/ Vegetationstyp	Areal (ha)
Rikkärr	0,7
Agsjö	0,7
Granskog	1,8
Barrsumpskog (högt inslag av löv i öster)	3,3
Lövblandad barrskog (högt lövinslag)	3,5
Ekskog	1,0

Tabell 1. Inom naturreservatet förekommande naturtyper/vegetationstyper baserat på Vegetationstyper i Norden.



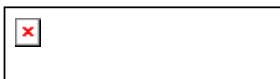
Art	Kategori*	Skötselområde	In-vent.år	Källa
Alger				
<i>Chara ssp, kransalger</i>	RE-NT	2 och i bäcken och diken.	95	Stenström m.fl. -95
Kärlväxter				
<i>Calla palustris, missne</i>	S	4	80	Molau -80
<i>Cardamine bulbifera, tandrot</i>	S, R	4 söder	95	Stenström m.fl. -95
<i>Carex appropinquata, tagelstarr</i>	R	2, 4	95	Stenström m.fl. -95
<i>Carex buxbaumii, klubbstarr</i>	R	2, 4	95	Stenström m.fl. -95
<i>Carex pulicaris, loppstarr</i>	VU	2, 3, 4	95	Stenström m.fl. -95
<i>Carex remota, skärmstarr</i>	S	4 norr	95	Stenström m.fl. -95
<i>Cladium mariscus, (gotlands-)jag</i>	§, R	2	95	Stenström m.fl. -95
<i>Corallorhiza trifida, korallrot</i>	S, §	4 norr	80	Molau -80
<i>Crepis paludosa, kärrfibbla</i>	S	4 söder	97	NBI -97
<i>Dactylorhiza maculata, Jungfru marie nycklar</i>	S, §	3	97	NBI -97
<i>Dryopteris cristata, granbräken</i>	S	4 söder	95	Stenström m.fl. -95
<i>Eriophorum latifolium, gräsull</i>	S	2, 3, 4 norr	80	Molau -80
<i>Thelypteris palustris, kärrbräken</i>	S	4 söder	95	Stenström m.fl. -95
Mossor				
<i>Trichocolea tomentella, dunmossa</i>	NT	4 norr	97	NBI -97
<i>Frullania tamarisci, klippfrullania</i>	S	4 norr	97	NBI -97
Lavar				
<i>Menegazzia terebrata, hållav</i>	VU, S	4 norr	97	NBI -97
<i>Arthonia leucopellaea, kattfotslav</i>	S	4	97	NBI -97

Tabell 2. Förekomst av rödlistade arter (ej sekretessbelagda), signalarter och fridlysta arter. Arter som registrerats under flera olika år av samma referens anges endast med det senaste året.

*Hotkategori för rödlistade arter (ArtDatabanken 2000): (RE) Försvunnen; (CR) Akut hotad; (EN) Starkt hotad; (VU) Sårbar; (NT) Missgynnad; (DD) Kunskapsbrist (Gårdenfors m.fl. 2005).
Signalarter (S). (Skogsstyrelsen 2005).
Regionalt hotad art (R). (Länsstyrelsen Västra Götaland.)
Fridlyst art (§).

2.6 Friluftsliv

Valdalsjön ligger nära naturreservatet Valdalsbergen. För de botaniskt intresserade är området av stor betydelse. Det finns också goda möjligheter att studera bäver och spår efter arten.



2.7 Bebyggelse och anläggningar

Parkeringsplats och skyltar finns vid naturreservatet Valdalsbergen, som ligger 2,5 km söder om Valdalssjön. En spång för att nå sjön samt markering av en naturstig som leder till utsiktspunkten i östra delen av reservatet skulle öka tillgängligheten till området.

2.8 Bevarandevärden

Valdalssjön är en av Bohusläns tio berömda agsjöar och hyser den rikligaste förekomsten av ag bland dem. De omgivande rikkärren har en rik kärlväxt- och mossflora. Den intressanta våtmarksfloran blev tidigt uppmärksammas och förekomsten av klubbstarr *Carex buxbaumii* och lockvitmossa *Sphagnum contortum* vid Valdalssjön har beskrivits i Svensk Botanisk Tidskrift (1961).

I inventeringen av Väktorområdet (Molau 1984) beskrivs området enligt följande: "Valdalssjön är inventeringsområdets värdefullaste botaniska lokal, och kan pga. förekomsten av många sällsynta arter i individrika och vitala populationer tillmätas en stor betydelse som genbank. Området är väl användbart för undervisning och forskning". På grund av en sedan länge upphörd hävd och utförda dikningar är området idag inte lika artrikt. Med en god skötsel och lämpliga åtgärder finns det stora möjligheter att återställa mångfalden.

3 Mark och vegetationsvård

3.1 Övergripande mål

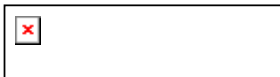
Målet med skötseln av reservatet är att bevara de biologiska värden som i hög grad betingas av områdets hydrologi och näringsförhållanden.

Våtmarkerna med kärr och sumpskogar bedöms att bevaras bäst genom en i huvudsak fri utveckling av skogen. Slåtter och andra åtgärder för att hålla rikkärret söder om sjön öppet skulle dock väsentligen stärka floran av bl.a. ängsnycklar.

Skogen i reservatet ska i huvudsak utvecklas till en naturskog med hög andel död ved genom att den lämnas till fri utveckling.

3.2 Generella riktlinjer och åtgärder

Hydrologin i området behöver ses över och området restaureras så att det rika växtliv som är beroende av kalkrika våtmarker återställs. Igenläggning av vissa diken och bäverdämmen har förbättrat hydrologin, men om våtmarken fortfarande avvattnas bör ytterligare åtgärder göras. Vid rikkärren finns igenväxningsvegetation, vass dominerar stora ytor vilket leder till en fattigare flora. Mot kärrens kanter växer tall, gran och björk vilket också påverkar floran negativt, i de flesta fall är troligen vassslåtter och röjning av träd och



buskar positivt för floran i de plana rikkärren. Rikkärr som inte har en naturlig vattenfluktuation och som inte slås eller betas växer igen till sumpskog.

Skogen i området lämnas i huvudsak för fri utveckling. Träd som faller över skogsbilvägen eller stigar och som kan orsaka skada på omgivningen utanför reservatet fälls genom naturförvaltarens omsorg och lämnas som död ved. Träd på de öppna ytorna av våtmarkerna, som kommit upp genom markavvattning avverkas. Avverknings- och röjningsavfall från våtmarkerna läggs lämpligen i närliggande skogsområde eller i diken. Rena bestånd av planterad ung gran avvecklas och lämplig andel lämnas som död ved. Där det är olämpligt att driva ut skog med hänsyn till risk för markskador eller i områden där det är svårt att komma fram med maskiner ringbarkas eller fälls träden på plats och får ligga kvar som död ved.

Om det visar sig att det krävs åtgärder för att bevara den biologiska mångfalden i området kan röjning för att öka lövinslaget i blandlövskogarna vidtas. Mindre bestånd av ung produktionsskog av gran kan behöva avverkas.

3.3 Beskrivning av skötselområden

Reservatet delas in i 6 skötselområden.

1. Granskog med karaktär av västlig taiga.
2. Agsjö, Natura 2000- område.
3. Rikkärr.
4. Barrsumpskog, nyckelbiotoper.
5. Lövblandad barrskog, branter.
6. Ekskog.

Huvuddelen av skötseln ligger på område 2 och 3. Skötselområde 2 har en egen bevarandeplan då det ingår i Natura 2000-nätverket. Lövträd gynnas i område 4, 5 och 6. Område 1, 4, 5 och 6 kräver inga ingående skötselåtgärder då de huvudsakligen lämnas till fri utveckling, men mindre bestånd av gran kan behöva avverkas för att gynna lövträd.

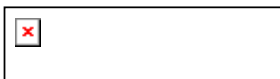
Skötselområde 1

Naturtyp: Granskog

Natura 2000-habitat:

Areal: 1,8 ha

Beskrivning: Planterad granskog med stor chans att utvecklas till naturskog. Här finns rikligt med död ved. De äldsta träden är uppåt 105 år gamla. I den nordöstra delen av området är träden betydligt yngre. Närmare sjön står skogen blötare och fuktigare partier förekommer även i sänkor.



Bevarandemål: Utbildas till naturskog.
- Arealen granskog ska vara minst 1,8 ha.
- Relationen död/levande ved ska vara minst 1/5.
- Lövträdsinslaget ska vara minst 20 %.

Engångsåtgärder: Inga

Underhållsåtgärder: I huvudsak fri utveckling. Eventuellt kan åtgärder för att öka mängden död ved behövas.

Skötselområde 2

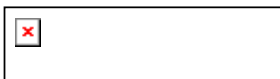
Naturtyp: Agsjö
Gungflyzon med rikkärrsflora

Natura 2000-habitat: Kalkkärr med gotlandsag (7210)

Areal: 0,5 ha öppet vatten, ca 0,2 ha omgivande vassbälten och gungfly

Beskrivning: Valdalssjön är en nästan rund agsjö med klart och rent källvatten. I sjön finns flera sällsynta och rödlistade kransalger. Förekomsten av kransalger bör karteras för en framtida uppföljning. Sjön omges av ett smalt bälte av gotlandsag, som i partier bryts av vass och gungfly. Utanför agbältet breder ett drygt 15-20 m brett vassbälte ut sig. I den östra delen är denna zon smalare och här möter den omgivande sumpskogen nästan sjön. Gungflyzonen med arter som ullsäv, ängsnycklar, snip är bäst utvecklad i sjöns sydvästra del. Längs den västra stranden finns en del rikkärspartier med arter som storsileshår och kärrspira. Vassbältets utbredning kan med fördel minskas för att öka artrikedomen kring sjön.

Bevarandemål: - Arealen Kalkkärr med gotlandsag (7210) ska vara minst 0,7 hektar eller öka.
- Täckning av buskskikt ska vara högst 30 %. Som regel ska naturtypen vara fri från buskar, men täckning av buskskikt ska aldrig överstiga 30 %.
- Utbredning av ag- och bladvass ska vara minst 0,03 respektive högst 20 % av arealen. Inga täta bestånd av vass ska förekomma (>50 % täckning, eller >än 300kvm/ha).
- 95 % av arealen ska ha en ostörd eller naturlig hydrologi.



- De för naturtypen typiska arterna ska förekomma på den nivå som krävs för att nå gynnsamt tillstånd för naturtypen.

Engångsåtgärder: Vid behov igenläggning av diken i skötselområde 1-4.

Skötselåtgärder: Rövning av buskar, sly och vass bör ske om kärret riskerar att växa igen. Gungflyzonen har liten risk för igenväxning då vegetationen hela tiden påverkas av sjöns vatten. Försök med rövning av vass för att gynna agen ska göras om dess utbredning minskar.

Skötselområde 3

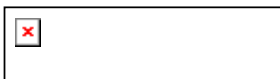
Naturtyp: Rikkärr

Natura 2000-habitat: Rikkärr (7230)

Areal: 0,7 ha

Beskrivning: Skötselområdet ligger söder om sjön och består av rikkärrsvegetation omgivet av ett vassbälte samt tallsumpskog. Bland kärlväxter kan nämnas ängsnycklar, Jungfru Marie nycklar och snip samt nål- lopp- och knaggelstarr. Flera rikkärrsmossor såsom purpurvitmossa, guldspärrmossa, krokmosser och korvmossa förekommer. Området har tydligt påverkats av de dikningar som gjorts och är torrare än omkringliggande områden. Det innebär att merparten av området vuxit igen. Delar av området är fortfarande öppet kring källpåverkad mark. För att gynna rikkärrsfloran behöver träd och buskar som kommit upp efter markavvattningen röjas bort. En mindre ö med martall kan lämnas.

Bevarandemål: Ett öppet rikkärr med rik flora.
- Arealen Rikkärr (7230) ska vara minst 0,7 ha eller öka.
- Krontäckning av träd och buskar ska vara mellan 0 och 5 %.
- 95 % av arealen ska ha en ostörd eller naturlig hydrologi.
- De för naturtypen typiska arterna ska förekomma på den nivå som krävs för att nå gynnsamt tillstånd för naturtypen..



Engångsåtgärder: Röjning av träd och buskar. Restaureringen påbörjas kring de kvarvarande orkidéerna. Delar av röjningsmaterialet läggs lämpligen i diken för att förbättra hydrologin.

Underhållsåtgärder: För att de artrika ytorna inte ska minska ytterligare behövs slåtter av vass och blåtåtel samt en noggrann räfsning utföras ca vartannat år. Om det visar sig att området fortfarande avvattnas bör åtgärder göras för att förbättra hydrologin.

Skötselområde 4

Naturtyp: Barrsumpskog med inslag av rikkärr.

Areal: 3,3 ha

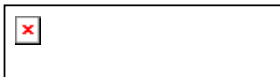
Beskrivning: Skötselområdet består huvudsakligen av två nyckelbiotoper med naturskogsutseende som innehåller många döda träd och rikligt med död ved samt flera hotade mossor och lavar. Området nordöst om Valdalssjön är en rik gran- alsumpskog och i de öppna rikkärrsyterna finns arter som gräsull, skärmstarr, ängsstarr och brunstarr. I kanterna förekommer blåsippa. Hållav, kattfotslav, havstulpanlav, grynig blåslav, gammelfranslav, blodlav och skriftlav förekommer i området.

Sydost om sjön finns en gran- alsumpskog med en stor lövinslag. vilken sträcker sig ca 300 m utmed bäcken. I de öppnare partierna växer arter som ängsnycklar och klubbstarr. Bävern har fällt en stor andel av lövträden utmed bäcken och vid sjön.

Bevarandemål:

- Arealen barrsumpskog med inslag av rikkärr ska vara 3,4 ha.
- Relationen död/levande ved ska vara minst 1/5.
- Lövträdsinslaget ska vara kring 50 % och inte understiga 20 %
- 95 % av arealen ska ha en ostörd/ naturlig hydrologi.
- De för naturtypen typiska arter ska förekomma på den nivå som krävs för att nå gynnsamt tillstånd för naturtypen.

Engångsåtgärder: Inga



Underhållsåtgärder: I huvudsak fri utveckling. Inträngande gran kan behöva gallras ut för att bevara ett lövinslag på 50 %. De öppna partierna följs upp för att bedöma om slätter behövs eller om de behöver öppnas upp ytterligare. Detta måste ske med hänsyn till de i området ingående nyckelbiotoperna. T ex får inte träd med värdefulla lav- och mossflora fällas.

Skötselområde 5

Naturtyp: Lövblandad barrskog

Areal: 3,5 ha

Beskrivning: I branterna som sträcker sig i nord-sydlig riktning öster om sjön finns skog med orört utseende. Då höjdskillnader är stora har området troligtvis inte varit påverkat av skogsbruk på senare tid. I den centrala delen av området dominerar löv och då främst björk och ek, men även grova alar med utvecklade socklar. Vegetationen är av ängskaraktär med arter som ängskovall och bergslok. En drivningsväg löper i sydlig-nordlig riktning i områdets mittersta del, vilken kan användas som naturstig. Bävern har kraftigt minskat lövinslaget

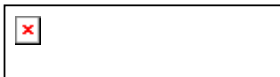
Bevarandemål: Utbildas till naturskog.
- Arealen lövblandad barrskog ska vara 3,5 ha
- Lövträdsinslaget ska vara minst 50 %.
- Relationen död/levande ved ska vara minst 1/5.

Engångsåtgärder: Bestånd av ung planterad gran avvecklas. Längs drivningsvägen vid branten tas alla granar bort. Enstaka träd fälls eller ringbarkas och får ligga på plats. När hela bestånd av gran tas ned bör merparten av träden forslas bort. Avverkning och drivning får endast ske vid tidpunkter då marken inte skadas av maskiner och uttaget får inte ske över våtmarkerna.

Underhållsåtgärder: I huvudsak fri utveckling, men löv bör gynnas och då speciellt i den redan lövdominerade delen.

Skötselområde 6

Naturtyp: Ekskog



Natura 2000-habitat:	Näringsfattig ekskog (9190)
Areal:	1,0 ha
Beskrivning:	I områdets östra del på platån dominerar ek (minst 50 %). I branterna övergår lövskogen till granskog. Från höjden har man en vacker utsikt över sjön.
Bevarandemål:	-Arealen ekskog ska vara 1 ha eller öka. - Lövträdsinslaget ska vara minst 50 %. - Relationen död/levande ved ska vara minst 1/5. - De för naturtypen typiska arterna ska förekomma på den nivå som krävs för att nå gynnsamt tillstånd för naturtypen.
Engångsåtgärder:	Inga
Underhållsåtgärder:	I huvudsak fri utveckling. Inträngande gran som stör en naturlig förnyring av ek fälls och lämnas på plats.

4 Friluftsliv

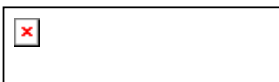
4.1 Övergripande mål

Genom att restaurera och bevara den biologiska mångfalden i området främjas förutsättningarna för givande studier av naturen.

4.2 Information och anläggningar

Informationstavlan är gemensam med Valdalsbergen och finns uppsatt vid den för båda reservaten gemensamma parkeringsplatsen, markerad på karta i bilaga 1. Tavlan är utförd enligt svensk standard och Naturvårdsverkets anvisningar. Den innehåller karta över reservatet samt beskrivning av dess syfte, bevarandevärden och gällande föreskrifter för allmänheten.

En spång kan anläggas från skogsbilvägen väster om Valdalssjöns naturreservat och till andra sidan sjön för att öka tillgängligheten till området för den botaniskt intresserade. För att gynna friluftslivet kan eventuellt också en naturstig markeras som leder till den fina utsiktsplatsen på berget med ek (skötselområde 6), gärna som en slinga som löper runt hela området. Från bergstoppen har man utsikt över hela naturreservatet. I vissa delar kan stigen lämpligen följa befintlig drivningsväg i skötselområde 5.



Gränsmarkeringar har utförts enligt naturvårdsverkets anvisningar. Reservatsgränsen följer den av staten (Naturvårdsverket) ägda fastigheten Tomten 1:4.

5 Dokumentation och uppföljning

Ytterligare inventeringar skulle öka kunskapen om naturreservatet. Område 1, 5 samt 6 har inte inventerats. Det finns behov av inventering av kransalgerna då kunskapen om vilka arter som finns i sjön inte är god. Då man redan känner ett antal rödlistade arter är området säkerligen mycket intressant att studera ur denna aspekt.

5.1 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.

5.2 Uppföljning av bevarandemål

Länsstyrelsen ansvarar för att uppföljning av bevarande- och kvalitetsmål genomförs.

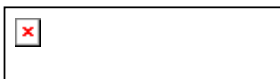
Uppföljning av bevarandemål för Natura 2000- områden genomförs vart 6:e år. Endast agkärret (skötselområde 2) ingår i Natura 2000-nätverket.

Uppföljning av bevarandemål genomförs vart 6:e år för:

- Vegetationshöjd samt trädskiktets täckning i rikkärret.
- Utbredning av ag- och bladvass samt täckning av buskar i kalkkärret.
- Trädslagsfördelning, andel gran samt mängd död ved i ekskogen.
- Hydrologin
- Typiska arter som indikerar gynnsam bevarandetillstånd för de öppna markerna.

Uppföljning av bevarandemål genomförs vart 25:e år för:

- Eventuella insatser för att gynna löv
- Ökning av andelen död ved i skötselområden med skog.
- Utbredningen av inträngande gran i de lövdominerade delarna.
- Typiska arter som indikerar gynnsam bevarandetillstånd i skogsområdena.



5.3 Revidering av skötselplanen

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

6 Sammanfattning av planerad naturvårdsförvaltning

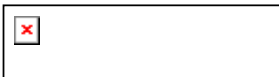
Hela naturvårdsförvaltningen för naturreservatet bekostas av staten. Tabell 3 redovisar de olika skötselåtgärder som ska utföras med prioriteringsordning och tabell 4 de uppföljningar som ska göras.

Skötselåtgärd	Skötselomr.	När/intervall	Prioritet
Slåtter	2, 3	Vid behov	2
Röjning av träd, buskar och sly	2, 3	Engångsåtgärd och vid behov	1
Restaurering av hydrologi	2, 3, 4	Engångsåtgärd	1
Röjning av gran	6	Vid behov	3
Gallring av gran	4, 5	Vid behov	3
Avverkning av granbestånd	5	Före 2015	3
Spång och vandringslinga			2

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

Tillsyn/uppföljning	Skötselomr.	När/intervall	Prioritet
Hydrologin	2, 3, 4	Efter restaurering	1
Utbredning av ag- och blad-vass	2	Vart 6:e år	1
Täckning av buskar och träd	2, 3	Vart 6:e år	1
Vegetationshöjd	3	Vart 6:e år	1
Utbredning av gran	5, 6	Vart 25:e år	2
Mängd död ved	1, 4, 5, 6	Vart 25:e år	3
Typiska arter	2, 3	Vart 6:e år	3
Typiska arter	4, 6	Vart 25:e år	3
Anläggningar för friluftsliv	Hela reservatet	Vart 10:e år	

Tabell 4. Prioritering av föreslagna uppföljningsinsatser, intervall för genomförande och prioriteringsgrad på åtgärden: (1) Högsta prioritet; (2) Hög prioritet; (3) Lägre prioritet.



7 Referenser

Bergstedt, L. 1980. *Sumpnycklar, Dactylorhiza traunsteineri, ny för Bohuslän*. Svensk Botanisk Tidskrift 74:307-310.

Blomqvist, E. m. fl. (red.) 2006. *Botaniska utflykter i Bohuslän*. Grahns tryckeri AB, Lund.

Bohlin, m.fl. 1977. *Skirmossan, Hookeria lucens, i Sverige*. Svensk Botanisk Tidskrift 71:273-284

Cederberg, B. Löfroth, M. 2000, *Svenska djur och växter i det europeiska nätverket Natura 2000*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Fridén, L. 1961. *Carex buxbaumii* WG och *Sphagnum contortum* Sculz funna i Bohuslän. Svensk Botanisk Tidskrift 55: 341-348

Gärdenfors, U. 2000, *Rödlistade arter i Sverige 2000*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Hultengren, S. 1994. *Inventering av värdefulla skogsobjekt i Lilla Edets kommun*. Opublicerad rapport hos kommunen.

Molau, U. 1984. *Bredfjället-Väktorumrådet. Naturinventering och förslag till naturvårdsprogram*. Länsstyrelsen i Älvsborgs län. Rapport 1984:2.

Naturvårdsverket 1997. *Svenska naturtyper i det europeiska nätverket Natura 2000*.

Skogsstyrelsen 1995. *Instruktion för Datainsamling vid inventering av nyckelbiotoper*. Jönköping.

Stenström, J. m.fl. 1996. *Inventering av rikkärr i Hjärtums socken, Lilla Edets kommun*. Länsstyrelsen i Älvsborgs län. Rapport 1996:5.