

Beslut 2011



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Naturreservatet Mårdsjön

Norrtälje kommun



Innehållsförteckning

Beslut

Bilagor

Bilaga 1. Beslutslista

Bilaga 2. Skötselplan

Bilaga 3. Skötselplan

Bilaga 4. Hur man överklagar



Enligt sändlista

Beslut om bildande av naturreservatet Mårdsjön, Norrtälje kommun

(4 bilagor)

Administrativa uppgifter om naturreservatet

Reservatets namn	Mårdsjön
Naturvårdsregister ID	2014921
Kommun	Norrtälje
Församling	Lohärad
Natura 2000	Mårdsjön (SE0110253)
Natura 2000-habitat	Dystrofa sjöar (3160), rikkärr (7230), skogsbevuxen myr (91D0)
Natura 2000 arter	Citronfläckad kärrtrollslända (1042) <i>Leucorrhinia pectoralis</i> Större vattensalamander (1166) <i>Triturus cristatus</i> Käppkrokmossa (1393) <i>Drepanocladus vernicosus</i>
Läge	Reservatet ligger ca 3 km söder om sjön Erken och ca 14 km nordväst om Norrtälje
Naturgeografisk region	Region 24, "Svealands sprickdalsterräng med lerslättsdalar och sjöbäcken"
Fastighet	Fastighetsbildning pågår (del av fastighet Lohärads-Råby 1:27 samt Lohärads-Råby 7:1), Lohärads-Råby S:4
Markägare	Staten genom Naturvårdsverket samt enskild
Areal	Cirka 23,7 hektar, varav cirka 0,7 hektar sjö
Reservatsförvaltare	Länsstyrelsen

BESLUTDatum
2011-05-04Beteckning
511-2006-92869
0188-02-079**BESLUT**

Med stöd av 7 kap. 4 § miljöbalken (1998:808) beslutar Länsstyrelsen att förklara det område som avgränsats på bifogad karta, bilaga 1, som naturreservat.

Reservatets namn ska vara *Mårdsjön*.

Syftet med reservatet ska vara att bevara ett område med dess skyddsvärda växt- och djurliv bestående av bland annat rikkärsvegetation, kalkbarrskog och en av kransalger dominerad sjö. En gynnsam bevarandestatus ska upprätthållas för de arter och naturtyper som har angivits för området enligt EG:s art- och habitatdirektiv (92/43/EEG).

Syftet uppnås genom att:

- Områdets rikkärr förvaltas på ett sådant sätt att bland annat *gulyxne* och *käppkrokmossa* ges förutsättningar att förekomma i livskraftiga bestånd.
- Områdets skogsmark lämnas i huvudsak till fri utveckling genom att inga skogliga åtgärder utförs, med undantag för insatser av naturvårdsskäl.
- Området inte utsätts för ingrepp som påverkar hydrologin negativt avseende skyddsvärda arter och vegetationstyper.

Prioriterade bevarandevärden:

- Rikkärsvegetationen.

Reservatsföreskrifter

För att tillgodose syftet med reservatet beslutar Länsstyrelsen med stöd av 7 kap. 5, 6 och 30 §§ miljöbalken samt 22 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd m.m. att nedan angivna föreskrifter skall gälla i reservatet.

A. Föreskrifter med stöd av 7 kap.5 § miljöbalken om inskränkningar i rätten att använda mark- och vattenområden

Utöver föreskrifter och förbud i lagar och andra författningar är det förbjudet att:

1. avverka eller skada träd och buskar eller utföra annan skoglig åtgärd,
2. ta bort eller upparbeta dött träd eller vindfälle, med undantag av träd som faller över väg
3. på land och i vatten prospektera, bedriva täkt, eller annan verksamhet som kan ändra områdets topografi, yt- eller dräneringsförhållanden genom att gräva, spränga, schakta, dika eller utfylla,
4. uppföra byggnad, brygga, torn, mast eller annan anläggning,

BESLUTDatum
2011-05-04Beteckning
511-2006-92869
0188-02-079

5. dra fram ledningar i luft, mark- och vattenområden,
6. framföra motordrivnet fordon utanför befintlig väg, annat än traktor, terrängskoter eller lätt terrängvagn vid uttransport av fäلت högvilt som exempelvis älg eller vildsvin,
7. anlägga väg,
8. anordna upplag, avfallstipp eller liknande annat än tillfälligt upplag i samband med områdets skötsel,
9. kalka, gödsla eller använda kemiska bekämpningsmedel,
10. inplantera för området främmande växter- eller djur.

Utan länsstyrelsens tillstånd är det förbjudet att

1. anlägga parkeringsplats eller stig,
2. uppföra stängsel eller andra hägnader,
3. sätta upp skylt, affisch eller liknande anordning.

Föreskrifterna under A ska inte utgöra hinder mot åtgärder som är nödvändiga i samband med områdets skötsel och som anges i bifogad skötselplan såsom igenläggning av diken eller åtgärder för skötsel av befintliga vägranter.

B. Föreskrifter med stöd av 7 kap. 6 § miljöbalken om skyldighet att tåla visst intrång

Markägare, arrendator och annan innehavare av särskild rätt till marken förpliktigas tåla att följande anordningar utförs och åtgärder vidtas för att tillgodose syftet med reservatet:

1. utmärkning av reservatets gränser samt uppsättning av reservatsskyltar och övriga upplysningsskyltar,
2. naturvårdande röjning, gallring och eldning i syfte utveckla och bevara områdets naturvärden enligt skötselplan,
3. slåtter, stängsling och betesdrift enligt skötselplan,
4. utmärkning av stig,
5. anläggning av eldstäder och rastplatser enligt skötselplan,



6. undersökningar av växt- och djurlivet och övriga naturförhållanden i reservatet.

C. Ordningsföreskrifter med stöd av 7 kap. 30 § miljöbalken

Utöver föreskrifter och förbud i lagar och andra författningar är det för allmänheten förbjudet att:

1. gräva, hacka eller på annat sätt skada berg, jord eller sten,
2. fälla eller på annat sätt skada levande eller döda träd och buskar,
3. skada vegetationen genom att gräva upp växter,
4. tälta för längre tid än två dygn i följd,
5. elda annat än på anvisad plats.

Föreskrifterna under C ska inte utgöra hinder mot användningen av torvborr eller motsvarande i samband med universitetsanknuten forskning eller undervisning,

Föreskrifternas ikraftträdande

Föreskrifterna träder i kraft tre veckor efter den dag då författningen utkom från trycket i länets författningssamling. Ordningsföreskrifterna under punkt C ovan gäller omedelbart även om de överklagas, i enlighet med 7 kap. 30 § miljöbalken.

Fastställande av skötselplan

Med stöd av 3 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. fastställer Länsstyrelsen bifogad skötselplan (bilaga 2) med mål, riktlinjer och åtgärder för reservatets skötsel och förvaltning.

Reservatsförvaltare

I enlighet med 2 § förordningen om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. är Länsstyrelsen i Stockholms län förvaltare i naturvårdshänseende för naturreservatet.

Upplysningar

I reservatet gäller också övriga bestämmelser till skydd för naturmiljön. Bland dessa kan nämnas följande:

- Bestämmelserna i 16 § lagen (2007:1150) om tillsyn över hundar och katter om att hundar under tiden 1 mars - 20 augusti inte får löpa lösa i marker där det finns vilt. Under den övriga tiden av året ska hundar hållas

BESLUTDatum
2011-05-04Beteckning
511-2006-92869
0188-02-079

under sådan tillsyn att de hindras från att driva eller förfölja vilt, när de inte används vid jakt.

- Fridlysningsbestämmelserna. Alla vilda fåglar och däggdjur samt deras ägg, ungar och bon är fredade enligt jaktlagen. Vissa andra växt- och djurarter är fridlysta enligt 8 kap. miljöbalken och artskyddsförordningen (2007:845).
- Delar av området ingår i Natura 2000 och därför gäller tillståndsplikt för åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka naturmiljön enligt 7 kap 28a § miljöbalken.
- För att plantera ut fisk eller kräftor i ett vattenområde krävs tillstånd av Länsstyrelsen enligt förordningen (SFS 1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen.
- Förbudet mot nedskräpning enligt 15 kap. 30 § i miljöbalken.

SKÄLEN FÖR LÄNSSTYRELSENS BESLUT

Beskrivning av området

Reservatet omfattar ett cirka 23,7 hektar stort område. Centralt i området finns en liten sjö omgiven av myrmark. Sjön ligger cirka 20 m över havet och har ett avrinningsområde som är cirka 20 hektar stort. Närmast sjön karaktäriseras vegetationen av vass. Sjön hyser en artrik fauna med bland annat många trollsländearter och en stor population av större vattensalamander. Den rika faunan har förmodligen sin förklaring i att sjön saknar förekomst av fisk. Vegetationen i sjön domineras av kransalger. Delar av myrmarken har karaktär av rikkärr. Runt sjön finns sumpskog, barrskog och hållmarker. Vissa partier kring sjön är påverkade av en kalkrik morän. Delar av skogen har en struktur karaktäriserad av senvuxna träd med flerskiktade bestånd. Ett område bestående av de centrala delarna av reservatet, med en areal av 7,2 hektar, ingår i Natura 2000, EU:s nätverk av värdefulla naturområden.

Ärendets beredning

Områdets naturvärden är redovisade i den nationella myrskyddsplanen och i länets naturvårdsprogram samt i Skogsstyrelsens nyckelbiotopinventering. Frågan om skydd för området väcktes bland annat i samband med att myrskyddsplanen för Sverige antogs. Länsstyrelsen inledde 2006 överläggningar med markägarna om att bilda ett naturreservat i området och 2009 tecknades avtal om markköp med markägarna.



Länsstyrelsen har i enlighet med 24, 25 och 26 §§ förordningen om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. skickat förslaget till naturreservat på remiss till berörda sakägare och myndigheter. Yttranden har inkommit från Norrtälje kommun, SGU och Skogsstyrelsen vilka samtliga tillstyrker förslaget till naturreservat.

En utredning enligt förordningen (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning har gjorts av de föreslagna föreskrifternas konsekvenser.

Länsstyrelsens bedömning

Området består av en från naturvårdssynpunkt mycket värdefull sjö med kringliggande myrmarker och skog. Ett flertal rödlistade och hänsynskrävande arter, samt arter som i övrigt visar på höga naturvärden är kända från området. Förändringar av hydrologin innebärande sänkning av grundvattennivåer, slutavverkningar eller annan exploatering skulle innebära att områdets naturvärden äventyras. Vidare är flera av de skyddsvärda arterna i rikkärret beroende av kontinuerlig hävd och restaurerande åtgärder. Med anledning av detta har frågan om bildande av ett naturreservat tagits upp. Länsstyrelsen har då funnit det angeläget att området skyddas som naturreservat.

Länsstyrelsen bedömer att ett naturreservat i det aktuella området är förenligt med hushållningsbestämmelserna i miljöbalken.

Länsstyrelsen bedömer att ett naturreservat i det aktuella området är förenligt med gällande översiktsplan för Norrtälje kommun, antagen i april 2004. Av översiktsplanen framgår att reservatet är beläget i ett område som har ett mycket högt regionalt naturvårdsintresse (klass 1). Mårdsjön är även redovisat som ett ekologiskt särskilt känsligt område på grundval av såväl angivna nyckelbiotoper som fynd av rödlistade arter. Sådana områden ska enligt 3 kap 3 § miljöbalken så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön.

Miljökvalitetsmål

Reservatsbildningen bidrar till att uppfylla miljökvalitetsmålet "*Levande skogar*" genom att skyddsvärd skogsmark undantas från skogsproduktionen samt till att uppfylla miljömålen "*Myllrande våtmarker*" och "*Ett rikt växt- och djurliv*".

Intresseprövning

Länsstyrelsen finner vid en vägning mellan enskilda och allmänna intressen i enlighet med 7 kap. 25 § miljöbalken att det för att skydda och bevara områdets naturvärden finns skäl att besluta om att bilda ett naturreservat i området, att förordna om föreskrifter för att skydda området samt att fastställa en skötselplan. För att uppnå det starka skydd som behövs för områdets naturvärden bör föreskrifterna bland annat omfatta förbud mot såväl exploateringsföretag som skogsbruk.



BESLUT

Datum
2011-05-04

Beteckning
511-2006-92869
0188-02-079

HUR MAN ÖVERKLAGAR

Detta beslut kan överklagas hos regeringen, Miljödepartementet, se bilaga 4.

Beslut i detta ärende har fattats av länsöverdirektör Katarina Kämpe. Vid ärendets slutliga handläggning har deltagit miljödirektör Lars Nyberg, planchef Inger Holmqvist, länsassessor Boel Persson samt miljöhandläggare Björn-Axel Beier, den sistnämnde föredragande.

Katarina Kämpe

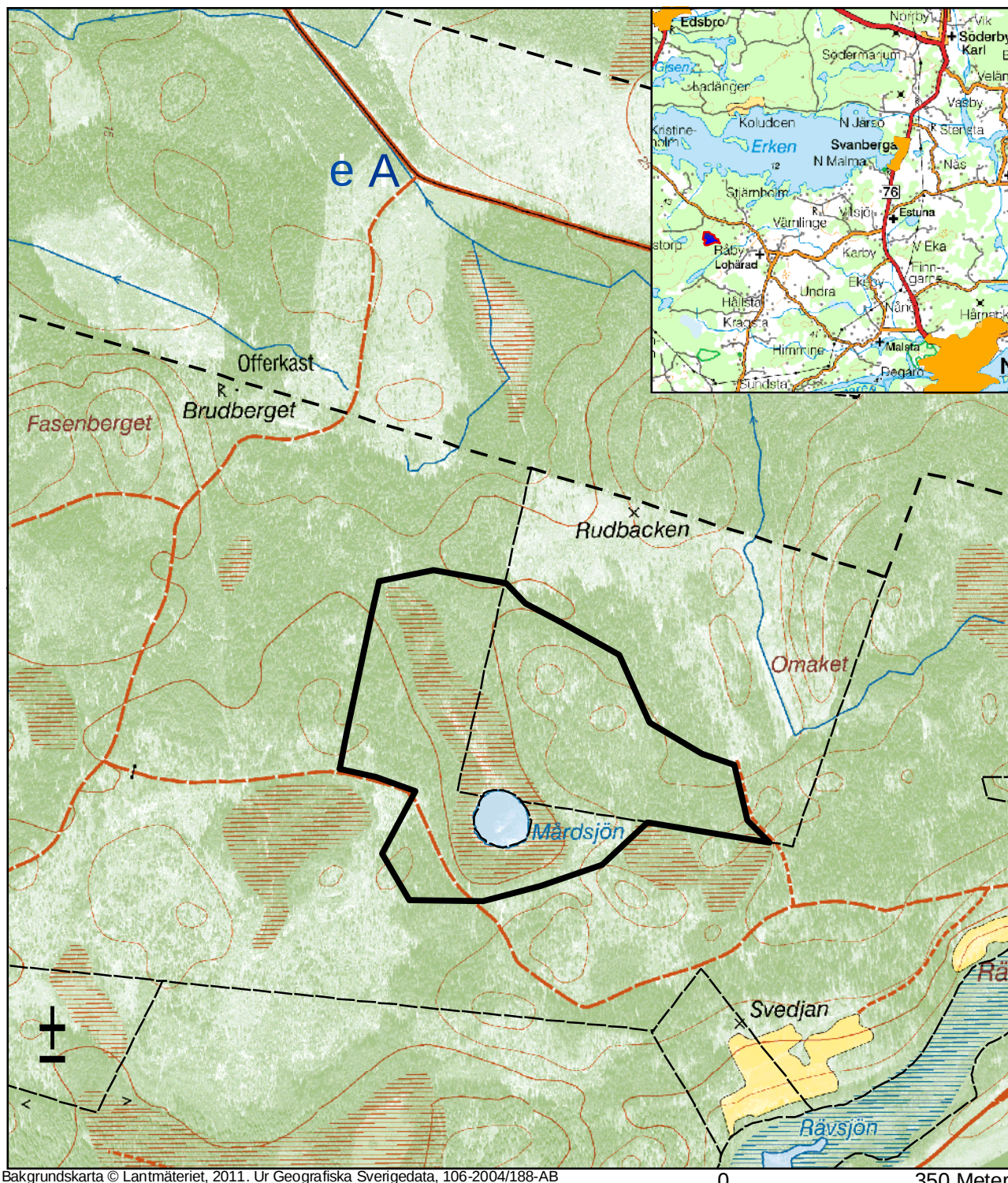
Björn-Axel Beier

Bilagor

1. Beslutskarta
2. Skötselplan
3. Skötselkarta
4. Hur man överklagar

Sändlista

Sändlistan är borttagen i denna version
eftersom den innehåller personuppgifter.



Bakgrundskarta © Lantmäteriet, 2011. Ur Geografiska Sverigedata, 106-2004/188-AB

0 350 Meter

Kartorginalets skala 1:10 000



Naturreservatsgräns

e

Ungefärlig placering av informationsskylt

A

Parkeringsplats för besökare till Mårdsjöns och Hummelbergets NR

BILAGA 2

Skötselplan för Mårdsjöns naturreservat i Norrtälje kommun

Inledning

Denna skötselplan har utarbetats inför inrättandet av Mårdsjöns naturreservat i Norrtälje kommun. Skötselplanen, som är en bilaga till reservatsbeslutet, fastställdes samtidigt som reservatet bildades. Naturreservatets syfte, reservatsföreskrifter samt grunden för reservatet återfinns i reservatsbeslutet.

Sammanfattning av skötselbehov

Behovet av skötselåtgärder i reservatet bedöms vara relativt stort, såväl på kort som på lång sikt. En viktig inriktning är att bevara och utveckla rikkärrets vegetation i reservatet. Delar av skogen ska i huvudsak lämnas utan åtgärder. Insatser i syfte att gynna särskilt utpekade arter, såväl växter som djur, får dock utföras av förvaltaren i skogen.

1. BESKRIVNING AV RESERVATET

Översikt

Reservatsområdet omfattar cirka 23,7 hektar. Området karaktäriseras av våtmarker, sumpskog, barrskog och den av *kransalger* dominerade Mårdsjön. Både skogs- och våtmarken samt sjön hyser en vegetation som är tydligt kalkpåverkad. Floran i området hyser rödlistade arter och signalarter som är knutna till rikkärr och skog med lång kontinuitet. Våtmarken består av såväl fastmatte- samt mjukmattekärr och är uppbyggd av arter som *guldspärrmossa*, *korvskorpionmossa*, *kärrklomossa*, *lockvitmossa* och *späd skorpionmossa*. På den öppna våtmarken har tidigare noterats bland annat *kärrknipprot*, *majviva*, *sumpnycklar*, *tagelsäv*, *tätört* och *ängsstarr*. Orkidén *gulyxne* har funnits i området fram till åtminstone 1990-talet. Bland intressanta och rödlistade arter som noterats i barrskogen öster om sjön kan nämnas *svart taggsvamp* och *violgubbe*.

Läge

Naturreservatet ligger 3 km söder om sjön Erken och cirka 14 km nordväst om Norrtälje stad. Någon kilometer norr om sjön passerar väg 1070 mot Edsbro i öst-västlig riktning. Sjön och huvuddelen av reservatet avvattnas via Erken och hela området tillhör därigenom Broströmmens avrinningsområde (ARO 58000). Den allra östligaste delen av reservatet ingår i Norrtäljeåns avrinningsområde (ARO 59000).

Naturtyper

Naturreseptatets areal har indelats i följande naturtyper (hektar) enligt KNAS (Kontinuerlig naturtypskartering av skyddad natur):

Barrblandskog	8,0
Granskog	4,3
Barrsumpskog	3,7
Hygge	1,9
Tallskog	1,5
Lövblandad barrskog	1,3
Impediment	1,2
Våtmark	1,0
Sjöar och vattendrag	0,7
Sumpskogsimpediment	0,1

Natura 2000-habitat

Delar av området utgör även ett Natura 2000-område. Följande Natura 2000-habitat finns angivna i bevarandeplanen för området.

Naturtypskod	Naturtypens namn	Areal (ha)
3160	Dystrofa sjöar och småvatten	0,7
7230	Rikkärr	1,2
91D0*	Skogsbevuxen myr	1,1

* Prioriterad naturtyp – bevarandet bedöms ha hög prioritet inom EU.

Geologi och topografi

Områdets högsta punkt ligger på cirka 40 meters höjd över havet. De lägst belägna partierna i området finns i den norra delen av området vid Mårdsjöns utlopp och ligger på cirka 20 meters höjd över havet.

Berggrunden består av röd till gråröd, medelkornig, svagt gnejsig granit till granodiorit med gångar och små massiv av granit, aplit och pegmatit. I den sydvästra delen finns rödgrå till gråröd jämnkornig yngre granit. Normalblockig morän med inslag av kalkhaltig glaciallera är den dominerande jordarten. Höjderna är ofta mer eller mindre täckta av grovblockig morän medan sänkorna i högre grad är blockfria med finare moränmaterial och med kalkinnehåll. Enstaka mindre hållmarkspartier med urberg i dagen förekommer också. Marken med sumpskog och den öppna marken närmast sjön består av torv. Torvmarkerna är av såväl kärr- som mossetyp.

Tidigare markanvändning

Storskifteskartan (A57-12:1) från 1776 upprättad av Gabriel Boding redovisar både inägo- och utägomark. Mårdsjön är avbildad med ungefär samma yta som idag och är namngiven som Måssjön. Norr om sjön fanns vid denna tid en inhägnad slåtteräng, benämnd Måssjökärret. Nordväst om sjön fanns ytterligare en inhägnad slåtteräng beskriven som Bullerbäcken (ingår inte i reservatet). På den ekonomiska kartan ”sockenkartan” (A57-1:1) från 1839 upprättad av Per Sundeqvist redovisas också en hägnad slåtteräng norr om sjön. Arealen slåtteräng uppgår till mindre än cirka 0,2 hektar.

Senare under 1800-talet, i samband med laga skifte 1897, upprättades en mycket detaljerad karta över området. Sjön har vid denna tid samma utbredning som idag och omges av en flera hektar stor våtmark med ungefär samma utbredning som den som redovisas på häradskartan från 1906. Arealen våtmark, både öppen och skogklädd, runt sjön som redovisas på 1897 och 1906 års karta är knappt 7 ha. En mindre åker redovisas vid det nordvästra utloppet med ungefär samma läge som den hägnade slåttermarken 1776 och 1839. Ytterligare en mindre åker, cirka 0,1 ha, redovisas i den norra delen av området.

Häradskartan redovisar inslag av både löv- och barrträd på våtmarken. Endast den norra åkern är redovisad på häradskartan. På 1897 års karta benämns sjön fortfarande Måssjön, för att på 1906 års karta heta Mårdsjön. I samband med att fisket skiftades i delar av sjön Erken 1919 (A57-12:6) togs även de andra sjöarna tillhörande Råby med. Mårdsjön beskrevs vid denna tidpunkt som fisktom och utan värde. Den ekonomiska kartan från 1950, vilken är baserad på flygbilder tagna i mitten av 1940-talet, redovisar Mårdsjön omgiven av öppen våtmark med en sammanlagd areal av cirka 3 hektar. Det omgivande landskapet domineras vid denna tid helt av uppvuxen skog. Diken finns redovisade i den norra delen av området. De redovisade diken nå inte fram till sjön.

Den markanvändning som präglat området närmast sjön under 1700- och 1800-talet är att döma av det historiska kartmaterialet både slåtter och bete samt i viss mån även åkerbruk från slutet av 1800-talet till början av 1900-talet. Den sammanlagda åkerarealen i området har dock aldrig uppgått till mer än cirka 0,3 hektar.

Hägnaderna runt slåtterängarna indikerar att utmarksbete förekommit samtidigt med slåtterbruket. Slåttern har förmodligen upphört ganska tidigt och det är troligt att den endast var sporadisk i början av 1900-talet. Sista gången foder togs var torrsommaren 1959 (muntlig information från Erik Mattsson 2007). Betet med nötkreatur i delar av området fortsatte till slutet av 1960-talet (muntlig information från Erik & Kerstin Mattsson 2007). Delar av gårdsgården från denna tid finns kvar bland annat i rågången mellan Lohärads-råby 1:27 och 7:1.

Vegetation

Skogsmarken

Ett flertal olika skogstyper finns i området. I den nordöstra delen finns partier med hållmarkstallskog som övergår till frisk barrskog mot söder. Närmast sjön och i den nordvästra delen finns olika kärr- och sumpskogstyper. Skogsstyrelsens sumpskogsinventering har avgränsat sammanlagt 6 hektar med delvis höga

naturvärden i området. Inventeringen beskriver skogen som talldominerad mosseskog med inslag av glasbjörk. Skogsstyrelsen har även genomfört en nyckelbiotopsinventering i området och har avgränsat 6,2 hektar rikkärr

Sjö och våtmark

Mårdsjön är knappt 0,7 hektar stor och ligger drygt 20 meter över havet. Tillrinningsområdet är ungefär 20 hektar stort varav våtmarken närmast sjön utgör cirka 4 hektar. I sjöns kanter växer bland annat *trådstarr*, *pors*, *vatten-* och *kråklöver* samt *vass* och på sjöns yta syns *gäddnate* och *vit näckros*. Sjöns botten domineras av kransalgerna *mellan-* och *taggsträfs* vilka endast saknas i de djupaste delarna av sjön där *gäddnate* dominerar. I den södra delen av sjön förekommer *dvärgbläddra*. Sjöns botten är mjuk och substratet utgörs av fin- och grovdetritus. Vattnet är förvånansvärt klart och siktdjupet är mer än 1,6 meter vilket förmodligen är sjöns maximala djup. Det klara vattnet och den rikliga förekomsten av kransalger är ovanligt i den här typen av sjöar omgivna av våtmark och barrskog.

Våtmarken är dikad och avvattnas till sjön Erken. De första diken i området togs förmodligen upp redan under 1800-talet i samband med att den tidigare hägnade slåttermarken i norr började brukas som åker. Detta dike sträckte sig dock endast cirka 50 meter in i reservatsområdets nordligaste del. Hur detta påverkat Mårdsjöns hydrologi är oklart.

Idag avvattnas Mårdsjön både i norr och i sydväst. Det sydvästra diket är cirka 1 meter brett och ungefär 0,5 meter djupt och börjar efter mjukmattebården. Diket viker norrut längs med höjdryggen i väster och i den norra delen av våtmarken går diket ihop med det dike som avvattnar den norra delen. Det sydvästra diket gjordes enligt Erik Mattsson ursprungligen under 1970-talet för att avvattna skogsmarken. Under sommarhalvåret är vattenmängderna små och oftast stillastående i diken. Enligt Erik Mattsson har samtliga diken funnits en lägre tid och rensades senast 1978-1979. Det är troligt att diken fram till sjön tillkommit mellan 1945 och 1975. Inga diken som når sjön är synliga på flygbilderna från 1945, men på 1975 års flygbilder syns diket som går från sjöns norra ände tydligt.

I samband med Uppsala universitets fältkurser i ekologi har Mårdsjön besökts regelbundet sedan 1960-talet. Vegetationens förändringar under denna tid har dokumenterats genom bland annat fotografier. Av dokumentationen bestående av bland annat bildserier framgår att stora delar av den tidigare öppna våtmarken vuxit igen nästan helt genom en kraftig expansion av tall. Vegetationens fältskikt har även förändrats i andra avseenden genom att *blåtåtel* och *vass* numera nästan helt dominerar fältskiktet. Stora delar av rikkärrsvegetationen har genom dessa förändringar trängts undan.

Det som idag finns kvar av det öppna kärret omgärdas i öster och väster av tallmossar och tallkärr samt i norr och söder av barrskog. Sjöns areal har inte förändrats genom de dikningar som genomförts. Dikningarnas effekt på hydrologin består förmodligen i att grundvattennivåerna kring sjön sänkts vilket inneburit att förhållandena i kärrområdet som ansluter vid sjöns gungflyn blivit betydligt torrare och att fluktuationer i vattenståndet förmodligen är mindre idag.

Kombinationen av dikning, upphörd hävd och atmosfäriskt kvävenedfall innebär att rikkärrsvegetationen på sikt förmodligen kommer att försvinna helt om inte omfattande restaurerande insatser påbörjas snarast.

Fauna

Sjön är sannolikt fisktom vilket överensstämmer med uppgifterna i lantmäterihandlingarna som upprättades i samband med att fisket skiftades i delar av sjön Erken 1919. Den lägre faunan är intressant med flera ovanliga arter såsom flat kamgälsnäckan (*Valvata cristata*). Förekomsten av förurningskänsliga artgrupper som iglar, snäckor och musslor visar att ingen förurningspåverkan föreligger. Sjöns bottenfaunasamhälle domineras av arter som gynnas av höga näringshalter medan mer känsliga arter saknas helt. Ett måttligt högt artantal visar att inga skador uppkommit av näringshalterna och bottenfaunan bedöms därför vara ej eller obetydligt påverkad av näringsämnen/organiskt material.

Trollsländefaunan är artrik med känd förekomst av 17 olika arter. Bland annat förekommer 6 arter av släktet *Coenagrion* (alla norra Europas arter av detta artrika flicksländesläkte). Samtliga 5 kända arter i Europa av släktet *Leucorrhinia* finns också i området. Mosaiksländorna *Aeshna viridis* och *A. subarctica* är vanliga i trakten. Även Skalbaggsfaunan är artrik och domineras av arter inom familjerna dykare och palpbaggar (Dytiscidae, Hydrophilidae). Flera mer eller mindre ovanliga arter är noterade, bland annat *Dytiscus lapponicus* som är en storvuxen art (24-30 mm), *Ilybius erichsoni*, *Ilybius aenescens* och *Graphoderus zonatus*. Bland de anmärkningsvärda fynden kan ryggsimmaren *Notonecta lutea* nämnas. Endast 19 fynd är kända från Sverige åren 1970-2010.

Flora

Rikkärrsfloran i området är känd sedan 1950-talet genom bland annat det fynd av *gulyxne* som belades 1952 av Harry Smith. Områdets rika flora medförde att botaniska exkursioner företogs regelbundet till området från Erkenlaboratoriet. Professor emeritus Nils Lundqvist, som deltog i dessa exkursioner i början av 1950-talet, noterade bland annat följande arter i sin fältdagbok: *gulyxne*, *kärrknipprot*, *myggblomster*, *nålstarr*, *rostnate*, *ryl*, *sumpstarr*, *tuvstarr* och *ängsstarr*. Förutom dessa arter har även andra ur naturvårdssynpunkt intressanta arter noterats från området. De mest intressanta redovisas i tabell 1.

De mer eller mindre regelbundna besöken av botanister i området under de senaste 50 åren gör det möjligt att få en uppfattning av förändringarna i områdets flora. Förekomsten av *gulyxne* har även följts inom ramen för länets floraväxteri. Utifrån gjorda observationer kan konstateras att vegetationen i området förändrats påtagligt sedan 1950-talet. Flera av rikkärrsarterna har försvunnit eller minskat markant. Men även skogsarter som *storgro* och *ryl* verkar ha försvunnit från området.

Orsakerna till förändringarna i områdets vegetation är komplexa. Området har hävdats genom bete, slåtter och visst skogsbruk under flera sekler fram till mitten av 1950-talet när en markant förändring i markanvändningen inträdde. Betet och slåttern upphörde samtidigt som skogsbruket intensifierades och det atmosfäriska

kvävenedfallets omfattning ökade. Denna förändring av markanvändningen är förmodligen huvudskälet till de noterade floraförändringarna i området. Gungflyet närmast Mårdsjön har dock ända in på 1980-talet förblivit förhållandevis oförändrat och det är också här som en rad intressanta arter påträffats in på 1990-talet. Idag har dock även vegetationen närmast sjön förändrats så pass mycket att exempelvis *gulyxne* inte noterats sedan 1996.

Tabell 1. Vid inventeringar och fältbesök i området har följande intressanta arter noterats. Rödlistans kategorier noterade inom parentes: VU = Sårbar, NT = Missgynnad.

Svampar	Mossor	Kärlväxter & kransalger	Ryggradslösa djur
Svart Taggsvamp NT	Bäcknäbbmossa	Granbräken	Blodigel
Myrjordtunga	Guldspärrmossa	Gulyxne* NT	Citronfläckad kärrtrollslända
Violgubbe VU	Korvmossa	Kallgräs	<i>Dytiscus lapponicus</i>
	Korvskorpionmossa	Kärrbräken	Flat kamgälsnäcka
	Kärrklomossa	Knärot NT	Fyrfläckad trollslända
	Käppkrokmossa NT	Kärrknipprot*	<i>Graphoderus zonatus</i>
	Kärrkammossa	Majviva*	Griptångsflickslända
	Lockvitmossa	Mellansträfe	<i>Hyphydrus ovatus</i>
	Maskgulmossa	Myggblomster	Myrflickslända
	Mellankrokmossa	Näbbstarr	Myrtrollslända
	Piprensarmossa	Pappillsträfe	<i>Notonecta lutea</i>
	Praktkrokmossa	Storsileshår	Pudrad kärrtrollslända
	Spjutmossa	Sumpnycklar*	Spjutflickslända
	Späd skorpionmossa	Tagelsäv	Stavlik vattenscorpion
	Stor skedmossa	Taggsträfe	Större vattensalamander
		Tätört	Vattenbi
		Vitag	
		Vårärt	
		Ängsnycklar*	
		Ängsstarr	

*Förmodligen utgången

Orkidén *gulyxne* är känd från området sedan åtminstone 1952 och har följts mer eller mindre regelbundet sedan dess. Vegetationen i området där *gulyxne* noterats tidigare har genomgått en förändring på så vis att andelen kalkgynnade arter minskat avsevärt under senare år genom att de ersatts av andra arter som trivs i miljöer med lägre pH. Enligt Ekman 1991, Ekman, Frostberg & Svenson som 2005 rapporterade om floraväxteriet i Sörmland och Uppland så har *gulyxne* noterats enligt de siffror som redovisas i tabell 2.

Tabell 2. Vid inventeringar gjorda noteringar av gulyxne. Noteringarna är inte gjorda på något systematiskt sätt vilket bland annat framgår av att antalet blommande exemplar inte alltid noterats.

År för observation	Antal individer	Blommande exemplar
1959	2	Ej angivet
1960-61	Ej noterad	-
1962	Riklig	Ej angivet
1963-1966	Ej kontrollerad	-
1967	1	Ej angivet
1969	1	Ej angivet
1970	20-tal	Ej angivet
1971-74	Ej kontrollerad	-
1975	5	1
1976	Ej noterad	-
1977-1979	Ej kontrollerad	-
1980	Några exemplar	0
1981	5	2
1982-1988	Ej kontrollerad	-
1989	1	1
1990	Ej noterad	-
1991	Ej kontrollerad	-
1992	4	Ej angivet
1993-1995	Ej kontrollerad	-
1996	4	3
1998-2000	Ej noterad	-

Friluftsliv, tillgänglighet och utbildning

Reservatsområdet nås till fots antingen via en skogsbilväg från Gribbylund som ligger strax nordväst om Lohärads kyrka eller norrifrån via en skogsbilväg från väg 1070. Båda vägarna är idag bommade. Årliga besök görs av studenter och lärare från Uppsala universitet i samband med att fältkursen i ekologi genomför en exkursion till Mårdsjön för att studera olika myrvegetationstyper och demonstrera myrbildning och succession. Studenternas projektarbete förläggs också ofta till området. Exkursionerna har pågått årligen sedan 1960-talet med mellan 10-30 deltagare vid varje tillfälle. Torvborrning görs årligen sedan slutet av 1970-talet för att demonstrera myrens olika utvecklingsstadier.

Slitage- och störningskänslighet

Den förhållandevis låga besöksfrekvensen gör att skador uppkomma genom exempelvis tramp i området är försumbara. Skadorna som uppkommer genom torvborrning bedöms också såsom försumbara.

Byggnader och anläggningar

I reservatsområdet finns inga byggnader eller anläggningar. Ett jakttorn finns strax öster om reservatet och här finns även en röjd siktgata in i området.

2. PLAN FÖR OMRÅDETS SKÖTSEL

Mål med skötseln

Målet för skötselåtgärder i reservatet är att bevara sjöns, våtmarkens och skogens biologiska mångfald. Särskild omsorg ska ägnas områdets våtmarker och rikkärrsvegetation vilket innebär att en del restaurerande åtgärder behöver genomföras.

Generellt om skötseln

Ett av syftena med reservatet är att säkerställa den rikkärrsvegetation som finns i området. Förhållandevis omfattande åtgärder kommer att krävas för att åstadkomma detta. Exempel på åtgärder som är aktuella är naturvårdande röjning, gallring och avverkning av en del yngre träd som idag växer närmast sjön, samt återkommande röjning och slåtter. Åtgärderna bör genomföras successivt och helst årligen. Andra viktiga åtgärder som är aktuella är att så långt som möjligt försöka återställa områdets hydrologi så som den förmodligen var före mitten av 1900-talet.

Eventuella skötselåtgärder ska planeras och genomföras genom naturvårdsförvaltarens försorg och om möjligt i samråd med markägarna till berörda samfälligheter. Samordning av skötselåtgärder kan med fördel ske med ägarna till grannfastigheterna. Reservatsförvaltaren ska bekosta vårdåtgärderna.

Jakt

Jakten är inte reglerad i reservatsföreskrifterna och får bedrivas av jakträttsinnehavaren enligt gällande bestämmelser. Vid uttransport av fäلت högvilt (älg, hjort eller vildsvin) till närmaste bilväg får traktor, terrängskoter eller lätt terrängvagn användas i enlighet med terrängkörningsförordningen (1978:594). Uttransporten ska alltid göras så att minsta möjliga skada uppstår på mark och vegetation. Röjning av nya siktgator för jaktändamål är inte tillåtet inom reservatet. Uppförande av permanenta skjuttorn är inte tillåtet enligt reservatsföreskrifterna. Mobila jakttorn eller liknande får användas om de plockas ned efter avslutad jakt.

Tillgänglighet och vistelseregler

Reservatet ska vara tillgängligt för allmänheten enligt allemansrättens principer, men med de begränsningar som följer av reservatsföreskrifterna. Reservatet är tillgängligt till fots. En parkeringsplats bör iordningställas enligt bifogad karta (bilaga 1 och 3). För övrigt planeras inte några anordningar för friluftslivet. Eventuellt kan det dock bli aktuellt att anlägga en spång fram till sjön.

Informationsskyltar samt utmärkning av reservatets gränser

Reservatets gränser ska märkas ut enligt Naturvårdsverkets riktlinjer. Information om reservatet och dess föreskrifter ska finnas på informationsskyltar på fyra platser enligt kartbilaga 1 och 3. Skyltarna bör inkludera översiktlig information om de geologiska faktorernas betydelse för vegetationen.

Skötselområde 1. Skogsmark (ca 18,5 ha)

Beskrivning

Området karaktäriseras av barrskog med visst inslag av lövträd. I den nordöstra delen finns partier med hållmarkstallskog. Norr om hållmarkerna finns ett mindre parti som tidigare brukats som åker. Den tidigare åkermarken är igenvuxen men spåren av tidigare jordbruk är fortfarande tydliga. Närmare sjön och i den nordvästra delen finns sumpskog. Partier med mer eller mindre tydligt kalkpåverkad barrskog finns i områdets sydöstra del.

Bevarandemål

Målet är att bevara en naturskogsartad miljö med kontinuitet av gammal skog, med inslag av lövträd, samt död ved i olika former och nedbrytningsstadier. Den varierade och bitvis luckiga skogsstruktur som skapar förutsättningar för en rik kryptogamflora ska bevaras och tillåtas utvecklas, liksom den naturliga trädslagsvariationen. Skogen ska i huvudsak vara i ett självgallrande och självföryngrande tillstånd. Förekommande rödlistade arter som är knutna till skogsmiljön såsom exempelvis *violgubbe* ska ges goda förutsättningar att leva kvar i området. Mängden död ved (i form av lågor, högstubbar och torrakor) ska öka.

Skötselåtgärder

Skogen ska huvudsakligen lämnas åt fri utveckling under den period som skötselplanen gäller. Lövträd, i första hand al, asp, ek, lind och sälk kan gynnas på bekostnad av uppväxande gran genom skötselåtgärder.

Skötselområde 2. Røjningsskog (ca 0,8 ha)

Beskrivning

Skötselområdet består av två delområden i reservatets västra respektive östra del. Områdena utgörs av røjningsskog. Det västra beståndet är cirka 10 år och domineras av *gran*, förmodligen av utländsk proveniens. Det östra området är cirka 20 år och karaktäriseras av *björk* och *gran* med visst inslag av *tall*.

Bevarandemål

Skogen ska i huvudsak bestå av ett flerskiktat olikåldrigt blandbestånd där minst hälften av grundytan utgörs av lövträd.

Skötselåtgärder

Båda delområdena röjs och gallras för att tillskapa ett flerskiktat olikåldrigt blandskogsbestånd med ett förhållandevis stort inslag av lövträd. *Tall* gynnas före *gran* vid røjning och gallringsåtgärder. Eventuellt kan all gran avvecklas.

Skötselområde 3. Sjö och våtmark (ca 0,7 + 3,3 ha)

Beskrivning

Mårdsjöns omges närmast av myrmark. I sjöns kanter växer bland annat *pors*, *trådstarr*, *vatten-* och *kråklöver* samt *vass*. Den kringliggande våtmarken är varierad och består av både tallbevuxen skvattrammyr, gransumpskog och

topogent kärr glest bevuxet med *glasbjörk*, *gran* och *tall*. I kärret förekommer kalkälskande arter. Värt att notera är dock *blåtåtel* och *vass* är på god väg att tränga undan rikkärrsvegetationen. Sjöns botten är till stora delar täckt av kransalger. Sjöns botten är mjuk och substratet utgörs av fin- och grovdetritus. Vid en inventering av bottenfaunan har förurningskänsliga grupper som iglar, snäckor och musslor noterats. Bottenfaunasamhället dominerades vid inventeringen av arter som gynnas av höga näringsämneshalter. Sjön är sannolikt fisktom och känd för en mycket artrik trollsländefauna.

Bevarandemål

Sjöns vegetation ska domineras av *kransalger*. Sjön ska förbli fisktom eftersom detta ger förutsättningar för bland annat den rika förekomsten av trollsländor och större vattensalamander. Skötselområdets rikkärrsvegetation ska bevaras och öka i areal. Arterna *gulyxne*, *kärrknipprot* och *käppkrokmossa* bör på sikt förekomma i livskraftiga bestånd. På längre sikt bör arealen öppen våtmark vara av ungefär samma omfattning som redovisas 1945 års flygbilder.

Skötselåtgärder

Inom skötselområdet ska naturvårdande röjning, gallring och avverkning av barrträd genomföras för att åstadkomma en betydligt öppnare våtmark. Den bilddokumentation som Håkan Rydin från växibiologiska institutionen i Uppsala skickat till Länsstyrelsen 1998 bör kunna fungera som ett viktigt underlag till restaureringsåtgärderna. Träd som producerar basisk förna som till exempel *sälg* sparas dock i huvudsak liksom äldre tallar på stora ristuvor. Vass och annan högvuxen vegetation ska röjas återkommande genom slåtter. När det gäller den mark som i bevarandeplanen för Natura 2000 området klassats som skogbevuxen våtmark (91D0) så ska trädsiktets krontäckningsgrad inte understiga 30 procent efter genomförda gallringar. Alla åtgärder bör genomföras successivt och helst årligen under en längre tid för att undvika alltför snabba förändringar av vegetationen med risk för röjgödslingseffekter. Träd, buskar och annan vegetation som gallras och röjs ska föras ut ur reservatet. Andra åtgärder som är aktuella är att så långt som möjligt försöka återställa områdets hydrologi. Detta görs lämpligen genom att befintliga diken läggs igen.

Reservatsförvaltning och tillsyn

Länsstyrelsen ska vara förvaltare i naturvårdshänseende för Mårdsjöns naturreservat. Det innebär ett övergripande ansvar för att syftet med reservatet uppnås och omfattar bland annat naturvårdsåtgärder, informationstavlor och annan skyltning, samt iordningställande av eventuella parkeringsplatser.

Tillsyn i området ska utföras av Länsstyrelsen eller av särskilt anlitad naturbevakare. Anteckningar om tillsyn och övrig naturvårdsförvaltning ska kontinuerligt föras av Länsstyrelsen eller uppdragstagaren.

Naturvårdsförvaltningens ekonomi

Finansiering av naturvårdsförvaltningen sker genom Naturvårdsverkets anslag för skötsel av naturvårdsobjekt m.m. Förvaltningskostnaderna utgörs av gränsmarkering, informationsskytning, naturvårdsåtgärder (huvudsakligen i form av röjningar, gallringar och slåtter), tillsyn samt dokumentation.

Dokumentation och uppföljning

Befintlig dokumentation

Skogen är dokumenterad från beståndssynpunkt vid de värderingar som gjordes inför köp respektive avtal om intrångsansättning. Delar av reservatet är klassat som nyckelbiotop. Områdets centrala delar ingår även i den nationella våtmarksinventeringen, VMI, som redovisades 1997 för Stockholms län. I denna inventering klassades Mårdsjön som ett klass 1-objekt, särskilt värdefull våtmark. Mårdsjön är också medtagen i Naturvårdsverkets "Myrskyddsplan för Sverige".

Kommande dokumentation

Reservatet bör dokumenteras ytterligare för att öka kunskapen om områdets naturvärden och för att möjliggöra bättre måluppföljning. Särskilt bör faunan samt lav- och svampfloran inventeras mer ingående då området sannolikt hyser fler intressanta arter än de hittills kända.

Undersökningar som Länsstyrelsen låter genomföra i syfte att dokumentera reservatsområdet eller skapa underlag för skötselåtgärder kan ske utan hinder av reservatsföreskrifterna. Exempelvis kan växter och djur behöva samlas in för artbestämning. Resultat av sådana undersökningar får ligga till grund för skötselåtgärder som inte har specificerats i denna skötselplan.

Uppföljningen av reservatets tillstånd kan på sikt leda till att ytterligare skötselåtgärder blir aktuella att genomföra för att reservatets naturvärden ska bibehållas och utvecklas. Skötselplanen bör i sådana fall revideras eller kompletteras.

Uppföljning av genomförda skötselåtgärder

Länsstyrelsen ansvarar för dokumentation och uppföljning av genomförda skötselåtgärder. Sammanlagt 40 permanenta 50 x 50 cm provytor etablerades 2002. Data från provytorna finns på avdelningen för växtekologi, EBC, Uppsala universitet. Provytorna har etablerats för att kunna följa upp vegetationsförändringar efter genomförda restaureringsåtgärder.

Uppföljning av bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Länsstyrelsen ansvarar för att uppföljning av bevarandemål genomförs. Länsstyrelsen kan efter skötselplanens fastställande komplettera med parametrar och mätmetoder för att följa upp och utvärdera uppsatta bevarandemål. Uppföljningen som görs för reservatet kommer att samordnas med den som görs för Natura-2000 området.

Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder

Skötselåtgärd m.m.	Tidpunkt	Plats	Prioritering
Gränsmarkering	Senast ett år efter beslut	Reservatets yttre gräns	1
Informationsskyltar	Senast ett år efter beslut	Två platser, enligt karta, bilaga 1 och 3	1
Röjningar och gallringar för att gynna rikkärrsvegetation	2011-2015	Skötselområde 3	1

Slåtter och vegetationsröjning	Årligen	Skötselområde 3	1
Röjning & gallring för att gynna lövträd & ett flerskiktat trädskikt	2015-2020	Skötselområde 1 och 2	2
Inventering av evertetrater samt lav- och svampfloran	2012	hela reservatet	3

Källförteckning

Bevarandeplan för Natura 2000-området Mårdsjön SE0110253. Länsstyrelsen 2007.

Ekman, J. 1991. Honungsblomster och gulyxne i Norrtälje kommun. Daphne.

Ekman, Frostberg & Svenson. 2005. Floraväxteriet i Sörmland och Uppland. Daphne 16:1.

Jordartskartan Norrtälje 11JNV, SGU serie Ae nr 122, 1998.

Länsstyrelsen i Stockholms län. 1977. Botaniskt värdefulla områden i Stockholms län.

Länsstyrelsen i Stockholms län. 1997. Våtmarksinventering i Stockholms län. Rapport 1:1997.

Medins Biologi AB. 2007 Bottenfauna i Stockholms län.

Naturkatalogen, remissupplaga 1996. Länsstyrelsen i Stockholms län.

Naturvatten i Roslagen AB, 2007. Basinventering av vattenväxter 2007 - Bornan, Brosjön, Kyrksjön, Broviken, Norra Björkfjärden, Kilfjärden, Mårdsjön, Rassa träsk, Ryssevik & Storsjön. Rapport 2007:18

Naturvårdsverket. 2007. Myrskyddsplan för Sverige.

Nilsson & Gustafsson. 1982. Projekt Linné. Svensk Botanisk Tidskrift.

Pansar, J. & Thuresson, M. 2010. Bottenfauna och vattenväxter i Mårdsjön. Länsstyrelsen i Stockholms län.

Rydin, H. 1998. Fotodokumentation av vegetationsförändringar vid Mårdsjön. Opublicerat.

Rydin, H. 2010. Synpunkter på förslag till beslut om bildande av Mårdsjöns naturreservat. Opublicerat.

Sandsten H., Karlsson J. & Sandström A., 2007. Inventering av makrofyter i Stockholms län 2007. – Bedömning av ekologisk status enligt de nya

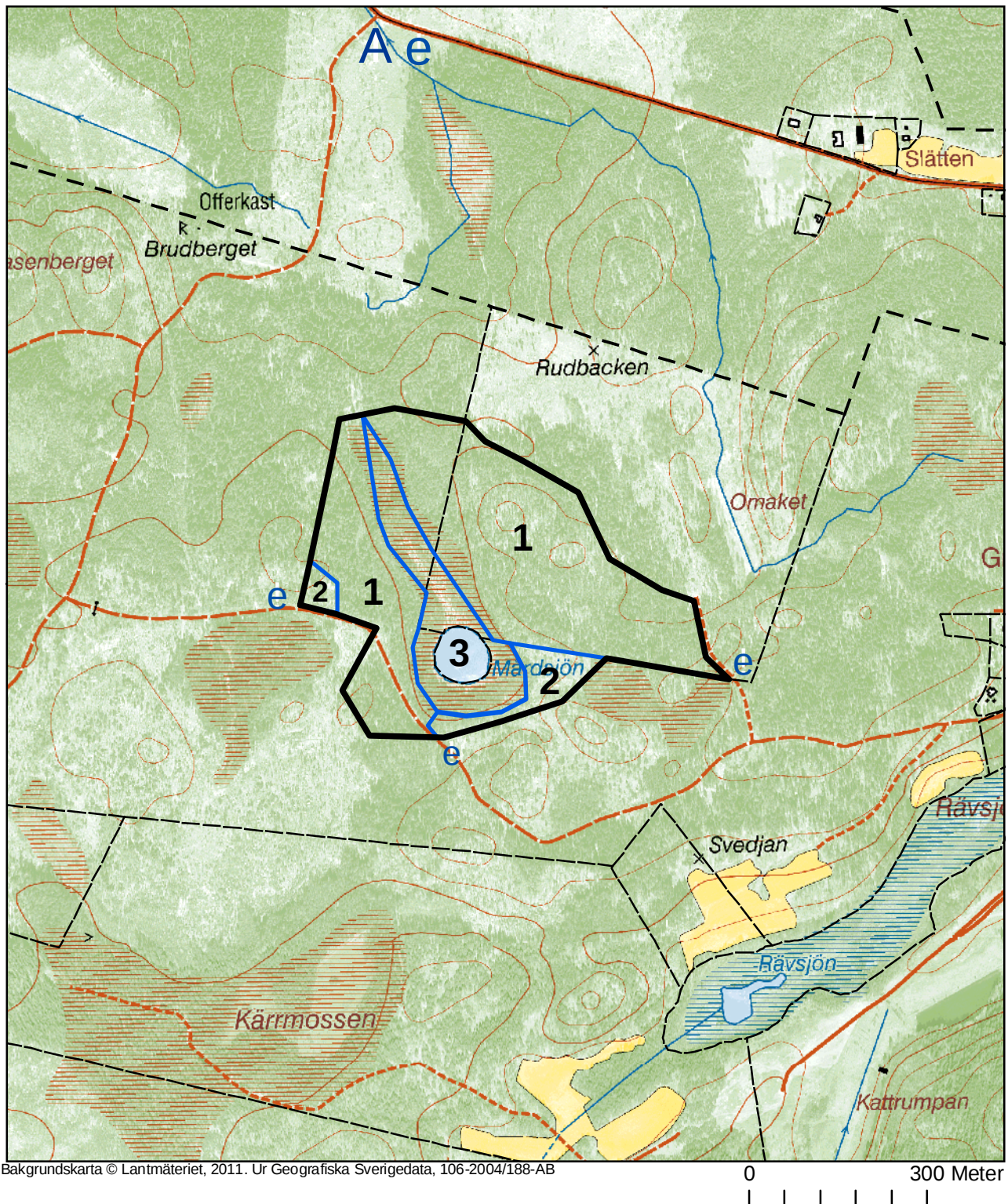
bedömningsgrunderna i 12 sjöar – Inventering av makrofyter i 15 sjöar inför skydd och utformande av skötselplaner. Calluna 2007.

Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering, inventeringsmaterial samt utdrag från ”Skogens Pärlor” på ekonomiskt kartblad 11J 7a, nyckelbiotop nr 18. Skogsstyrelsen.

Skogsstyrelsens sumpskogsinventering, utdrag från ”Skogens Pärlor” på ekonomiskt kartblad 11J 7a, objekt nr 23:1 och 23:2. Skogsstyrelsen.

Thulin, M. 2010. Inventering av Mårdsjöområdet. Opublicerat.

Muntliga uppgifter (2007-2010): Nils Lundqvist, Erik Mattsson, Kerstin Mattson och Mats Thulin.



A Parkeringsplats för besökare till Mårdsjöns och Hummelbergets NR

e Ungefärlig placering av informationsskylt

1-3 Delområde enligt skötselplan

Kartans originalsкала 1:5000



Regeringen har antagit 16 miljökvalitetsmål som definierar det miljötillstånd som Sveriges miljöarbete ska sikta mot. Målen ska nås inom en generation, det vill säga till år 2020 och år 2050 då det gäller klimatmålet.



Att bilda detta naturreservat bidrar till att uppfylla 4 miljökvalitetsmål



Begränsad
klimatpåverkan



Frisk luft



Bara naturlig försurning



Giftfri miljö



Skyddande ozonskikt



Säker strålmiljö



Ingen övergödning



Levande sjöar och
vattendrag



Grundvatten av god kvalitet



Hav i balans samt levande
kust och skärgård



Myllrande våtmarker



Levande skogar



Ett rikt odlingslandskap



Storlagen fjällmiljö



God bebyggd miljö



Ett rikt växt- och djurliv

Kontakt

Mer information kan du få av
Länsstyrelsens enhet för naturvård.
Tfn: 08 - 785 40 00.
Beslutet finns också att läsa på vår hemsida.

Adress

Länsstyrelsen i Stockholms län
Hantverkargatan 29
Box 22 067
104 22 Stockholm
www.lansstyrelsen.se/stockholm