Naturvärdesbedömning Sjöar

MOTALA STRÖM I JÖNKÖPINGS LÄN

Projekt Höglandsvatten information 2003

LÄNSSTYRELSEN
JÖNKÖPINGS LÄN

Mål 2 Södra

DETTA PROJEKT DELFINANSIERAS AV EUROPEISKA UNIONEN Strukturfonderna

Meddelande 2003:1

Naturvärdesbedömning

Sjöar

Motala Ström i Jönköpings län

Projekt Höglandsvatten information 2003

Länsstyrelsen i Jönköpings län

2003-01-17

Maria Carlsson

Linda Andersson

Jakob Bergengren och Bernhard Jaldemark

Bild framsida: Vattenklöver i Strånnesjön, Tranås kommun. Fotograf : Tobias Haag

Angående frågor och synpunkter på denna rapport, kontakta Maria Carlsson, Länsstyrelsen i Jönköpings län,
Angående frågor och synpunkter på denna rapport, kontakta:
Maria Carlsson, Länsstyrelsen i Jönköpings län,
551 86 Jönköping, Telefon direkt: 036 – 39 50 15, Telefon växel: 036 – 39 50 00,E-post:
maria.carlsson@f.lst.se

Webbplats: www.f.lst.se

Kartmaterial:
© Lantmäteriverket 1997. Ur GSD-Röda kartans länspaket, Dnr 507-97-1448.
© Lantmäteriverket 2000. Ur GSD-Geografiska Sverigedata, Dnr: L2000/2620-F.

Meddelande 2003:1
ISSN 1101-9425
ISRN LSTY- F-M—03/1--SE
Ref: Jakob Bergengren, Samhällsbyggnadsavdelningen, Miljöövervakning. januari 2003.
Upplaga 1: 100 ex
Tryckt på Länsstyrelsen, Jönköping 2003

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING 4

PROJEKT HÖGLANDSVATTEN INFORMATION 4
RESULTAT NATURVÄRDESBEDÖMNING – SAMTLIGA VATTENSYSTEM 5

INLEDNING 7

SJÖARNA UTGÖR UNIKA LIVSMILJÖER 7
PÅVERKADE SEDAN LÅNG TID 7
NATIONELLT ARBETE MED SÖTVATTEN 8
ARBETE MED SÖTVATTEN – REGIONALT I JÖNKÖPINGS LÄN 8
SYFTE 10
MÅLSÄTTNING 10
PRESENTATION AV RESULTAT 10
EXEMPEL PÅ ANVÄNDNINGSOMRÅDEN: 11

MATERIAL OCH METODIK 12

URVAL AV SJÖAR 12
INSAMLING OCH BEARBETNING AV DATA 12
NATURVÄRDESBEDÖMNING ENLIGT SYSTEM AQUA 13
Identifiering 13
Karaktärisering 14
Värdering– Höglandsvatten information 14
Naturlighet 15
Raritet 24
Artrikedom 26
Speciella förhållanden 27
Kartunderlag 28

RESULTAT – MOTALA STRÖM 30

PRESENTATION AV RESULTAT 30

REFERENSER 32

Sammanfattning

Projekt Höglandsvatten information

Detta är en delrapportering i Projekt Höglandsvatten information, som innefattar en naturvärdesbedömning av 56 sjöar i Tranås, Aneby, Eksjö, Nässjö, Sävsjö och Vetlanda kommuner. Naturvärdesbedömningens syfte är att fungera som ett verktyg och kunskapsunderlag vid planering och arbete vid och i de berörda sjöarna och deras avrinningsområden.

Projekt Höglandsvatten information har utförts med ekonomiskt stöd från EU:s strukturfond för mål 2 Södra samt med hjälp av matchningsmedel från den regionala kalkningsverksamheten. Arbetet med naturvärdesbedömningen har pågått under hösten 2002. Arbetet har utförts av Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Naturvärdesbedömningen bygger på det nationella bedömningssystemet System Aqua (Naturvårdsverket 2001). System Aqua innebär att en bedömning görs av sjöarnas naturlighet, förekomst av rariteter samt artrikedom. Vid värderingen väger naturligheten tyngst.

Naturvärdesbedömningen är uppdelad på 3 rapporter:

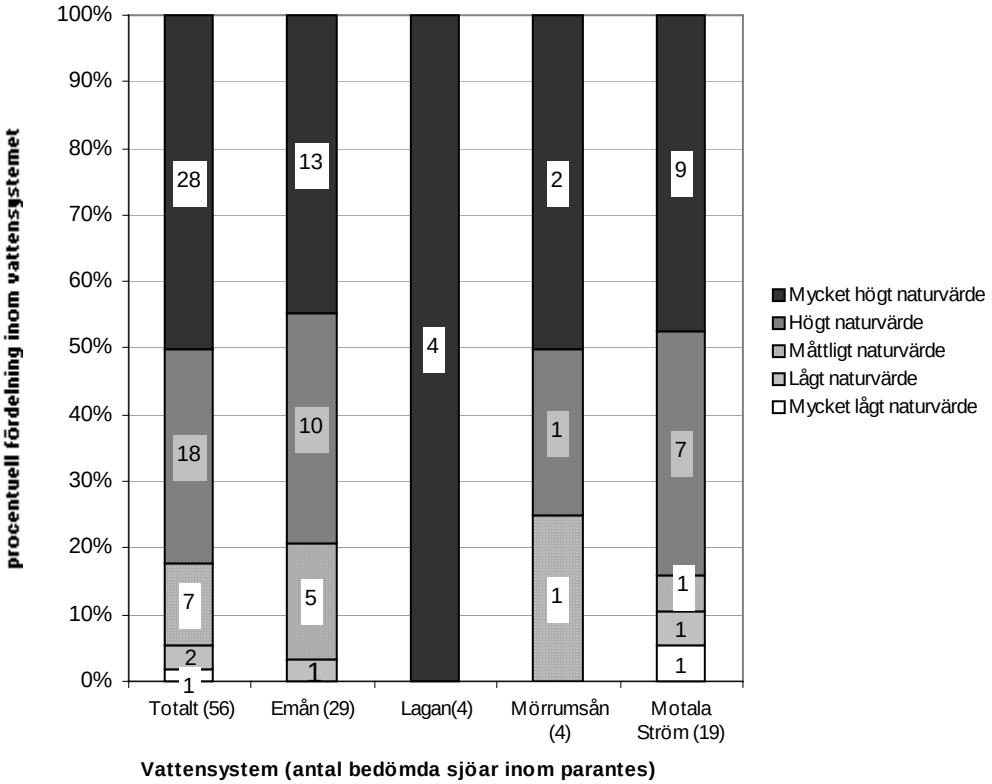
- Motala Ström (Meddelande 2003:1) – Totalt 19 sjöar
- Emån (Meddelande 2003:2) – Totalt 29 sjöar
- Lagan/Mörrumsån (Meddelande 2003:3) – Totalt 4/4 sjöar

All grunddata finns lättillgänglig i en databas (MS Access).

Utöver föreliggande arbete med naturvärdesbedömningen innefattar Projekt Höglandsvatten information en omfattande informationsinsats till markägare, skogsentreprenörer, skolor och andra intresserade. Informationsmaterial i form av foldrar, skyltar och rapporter har också framställts inom ramen för projektet. På projektets hemsida, http://www.f.lst.se/hoglvtn/ finns mer information om projektet och dess olika delar.

Resultat naturvärdesbedömning – samtliga vattensystem

Totalt har 56 sjöar naturvärdesbedömts. valet av sjöar har skett utifrån ett antal välundersökta sjöar samt Natura 2000 sjöar inom Höglandsregionen. I figur i visas utfallet för respektive vattensystem samt hur många sjöar som ingått i bedömningen. I kolumnen längst till vänster visas samtliga sjöar. Hälften av sjöarna (50%) hamnar i den högsta klassen ”Mycket högt naturvärde”. ”Högt naturvärde” fick 32% av de bedömda sjöarna och ”Måttligt naturvärde” 12%. Två av sjöarna fick ”Lågt naturvärde” och ”Mycket lågt naturvärde” fick endast en av sjöarna. I figuren kan även en jämförelse mellan de olika vattensystemen göras. Emån visar sig innehålla flest sjöar med ”Högt naturvärde” eller ”Mycket högt naturvärde”, totalt 13 sjöar eller 79 %. I alla vattensystemen har mer än 75% av de bedömda sjöarna fått högt eller mycket högt naturvärde.



Figur i. Naturvärdesbedömning av sjöar i Projekt Höglandsvatten information. Den vänstra stapeln visar Höglandet som helhet, övriga staplar visar de olika vattensystemen

En sammanfattning av bedömningen för samtliga ingående sjöar återfinns i tabell i på kommande sida.

Tabell i. Sammanfattande naturvärdes-bedömning för samtliga 56 sjöar. Varje kriterium i naturvärdesbedömningen redovisas med ett medelvärde och en färg som anger hur värdet värderas. Färgkoderna förklaras i rutan överst till höger på sidan.

Färgkoder (något modofierade jämfört med SA)

- Mycket hög grad av naturlighet/mycket hög raritetsgrad/mycket artrikt
- Hög grad av naturlighet/hög raritetsgrad/artrikt
- Måttlig grad av naturlighet/måttlig raritetsgrad/ganska artrikt
- Låg grad av naturlighet/låg raritetsgrad/ganska artfattigt
- Mycket låg grad av naturlighet/mycket låg raritetsgrad/artfattigt
- Ingen naturlighet/ingen (känd) raritet/ingen förekomst av växter eller djur

		Bedömning av sjöobjektet				Bedömning av ARO
ARO	**Sjö**	Naturlighet	Raritet	Artrikedom	**Slutlig bedömning**	**NA1 och NA2**
672	Bunn	2,67	2	4,0	Lågt naturvärde	3
672	Ören	3,67	6	3,0	Högt naturvärde	3
673	Fredriksdalasjön	3,33	0	3,0	Måttligt naturvärde	4
673	Kansjön	4,17	0	2,5	Mycket högt naturvärde	4,5
673	Ryssbysjön	2,50	2,5	3,0	Mycket lågt naturvärde	1
673	Ylen	3,33	2	5,0	Högt naturvärde	1
670	Assjön	4,20	2	3,5	Mycket högt naturvärde	3,5
670	Bordsjön	4,60	2	2,5	Mycket högt naturvärde	5
670	Försjön, Aneby	4,67	0	3,3	Mycket högt naturvärde	5
670	Illern	4,60	0	3,0	Mycket högt naturvärde	5
670	Noen	4,17	3,75	2,5	Mycket högt naturvärde	4
670	Ralången	3,00	2,25	3,0	Högt naturvärde	1,5
670	Sommen	3,50	3,5	4,3	Högt naturvärde	1,5
670	Strånnesjön	4,60	0	3,0	Mycket högt naturvärde	5
670	Säbysjön	3,17	5	3,5	Högt naturvärde	1,5
670	Sötåsasjön	4,20	2	4,0	Mycket högt naturvärde	5
670	Vänstern	4,00	2	4,0	Mycket högt naturvärde	5
670	Vässledasjön	3,33	2,25	3,8	Högt naturvärde	3
670	Västra Lägern	3,67	2,25	3,0	Högt naturvärde	2,5
74	Ekenässjön	2,67	0	3,2	Måttligt naturvärde	4
74	Fagerhultasjön	4,67	1	2,5	Mycket högt naturvärde	4,5
74	Fjärasjö	4,33	2,5	3,5	Mycket högt naturvärde	5
74	Flen	3,17	3,25	3,2	Högt naturvärde	5
74	Försjön, Eksjö	4,33	2,5	2,5	Mycket högt naturvärde	4,5
74	Grumlan	3,33	2,75	3,4	Högt naturvärde	3
74	Hagserydssjön	4,00	0	2,7	Måttligt naturvärde	4,5
74	Hjortesjön	3,33	0	3,5	Måttligt naturvärde	2,5
74	Lindåsasjön	3,83	0	2,3	Mycket högt naturvärde	5
74	Linnesjön	4,33	0	3,6	Mycket högt naturvärde	4,5
74	Mycklaflon	4,17	4	3,8	Mycket högt naturvärde	2,5
74	Narrveten	4,17	2	3,4	Mycket högt naturvärde	1
74	Norra Vixen	4,17	2	4,0	Mycket högt naturvärde	4,5
74	Nömmen	3,50	2	3,8	Högt naturvärde	2
74	Saljen	3,17	6	3,6	Högt naturvärde	1,5
74	Serarpasjön	3,50	1	3,5	Högt naturvärde	2
74	Skedesjön	4,20	2	3,0	Mycket högt naturvärde	2
74	Skirösjön	2,67	1,25	3,8	Lågt naturvärde	3
74	Solgen	2,50	5,25	3,8	Högt naturvärde	1,5
74	Spexhultasjön	3,67	0	4,0	Måttligt naturvärde	5
74	Stora Bellen	3,50	2,25	4,3	Högt naturvärde	3
74	Storesjön	3,50	1,25	3,7	Högt naturvärde	5
74	Säljen	3,67	0	3,0	Måttligt naturvärde	3
74	Södra Vixen	3,67	5,75	3,5	Mycket högt naturvärde	4,5
74	Tångerdasjön	3,50	2,25	3,2	Högt naturvärde	2,5
74	Vallsjön	3,67	1,25	3,5	Högt naturvärde	5
74	Vigotten	4,00	0	3,0	Mycket högt naturvärde	2,5
74	Vrången	4,33	2	4,0	Mycket högt naturvärde	4
74	Värnen	4,00	2	3,0	Mycket högt naturvärde	2,5
86	Holmeshultsjön	4,83	0	3,8	Mycket högt naturvärde	5
86	Klockesjön	4,00	0	2,7	Mycket högt naturvärde	2,5
86	Skärlen	3,67	0	2,5	Måttligt naturvärde	4
86	Örken	3,33	1	3,5	Högt naturvärde	2
98	Allgunnen	4,17	0	4,5	Mycket högt naturvärde	3
98	Stora Värmen	4,33	0	4,0	Mycket högt naturvärde	4,5
98	Svinasjön	4,33	0	4,0	Mycket högt naturvärde	4,5
98	Övingen	4,33	0	3,5	Mycket högt naturvärde	4,5

Inledning

Sjöarna utgör unika livsmiljöer

Våra sjöar med alla dess mångskiftande miljöer utgör en mycket viktig naturtillgång. Tillsammans med vattendragen binder sjöar och strandzoner ihop landskapet och fungerar som korridorer där många arter lever och vistas. Sjön och dess närmiljö utgör en unik miljö med förutsättningar för höga naturvärden.

Ett mindre vattendrag är beroende av näringstillförsel från omgivningen. Man säger att vattendraget är heterotroft. Löv, grenar och landlevande insekter faller ner och blir mat åt vattenlevande smådjur och fiskar. När vattendraget blir bredare blir större andel av vattenytan belyst övergår vattendraget från att vara heterotroft till att bli självförsörjande (autotroft). En sjö utgör ett eget ekosystem. Energin som driver sjöns ekosystem kommer från solen via algernas och växters fotosyntes. Energin från alger och växter utnyttjas sedan av friflytande (planktiska) och bottenlevande (bentiska) smådjur, fiskar och fåglar.

Påverkade sedan lång tid

Våra sötvatten, inte minst sjöarna, har sedan medeltiden genomgått en oerhörd miljöförändring och påverkats kraftigt av olika mänskliga ingrepp. Förutom att olika typer av vattenmiljöer minskat i utbredning eller helt försvunnit har också miljöerna isolerats från varandra genom miljöförändringar. Samhällsutvecklingen har medfört en betydande exploatering och ett förändrat landutnyttjande. Jord- och skogsbruk, vattenreglering och dämning, utdikning, sjösänkning, flottledsrensning, förorenade utsläpp, försurning, utplantering och omflyttning av både inhemska och främmande arter samt överfiske tillhör de faktorer som kraftigt påverkat de organismer som lever i och i anslutning till våra sjöar.

Samtidigt som det sker en negativ antropogen påverkan förekommer även naturliga förändringar, dynamiska rörelser i ekosystemen där arter kommer och försvinner från olika områden och sjöar växer igen.

Nationellt arbete med sötvatten

Sötvatten har nationellt sett behandlats styvmoderligt. Från 1970-talet och framåt har dock en betydande mängd undersökningar utförts i och med att försurningsproblematiken uppmärksammades samt att den efterföljande kalkeffektuppföljning kom igång. Samtidigt växte miljöövervakningen fram. Detta ledde senare till en ökad integration mellan recipientkontroll och kalkeffektuppföljning samt att antalet provpunkter ökade samt att dessa program kompletterades med referenspunkter. Den nationella våtmarksinventeringen tog ytterligare ett steg på vägen samt även den efterföljande myrskyddsplanen. Införandet av markavattningsförbud i nästan hela södra Sverige var ytterligare ett stort steg på vägen mot att höja vattendragens status och naturvärde. Inträdet i EU medförde senare ett betydande arbete med Natura 2000. Detta medförde bl a en ökad fokus på vissa hotade habitat och arter.

Den nya skogsvårdslagen (1994) med de jämställda målen mellan produktion och miljö visar att skogssektorn är tvungen att ta sitt ansvar i en allt större utsträckning. Även den omfattande nyckelbiotopsinventeringen är ett stort steg på vägen mot ökad kunskap vad beträffar naturvärden vid sötvatten (många nyckelbiotoper återfinns i närheten av vattendrag). Vattendragsutredningen kom 1994 och beskrev bl a vilka vattendrag som behövde skyddas mot vattenkraftsutbyggnad. System Aqua (1996) var det första verktyget för att kunna naturvärdesbedöma sjöar och vattendrag på nationell basis. Den första versionen från 1996 var svår att använda men efter ett antal test och revideringar kan den nu användas i större skala. Miljöbalken (1999) kommer förhoppningsvis att visa sig vara ett bra verktyg för att undvika framtida utarmning biotoper i och i anslutning till vattendrag.

Arbete med sötvatten – regionalt i Jönköpings län

Redan i mitten på 1950-talet bildades det första vattenvårdsförbundet (Lagans vattenvårdsförbund) i Jönköpings län. Under den kommande 20-års perioden kom även de övriga vattenvårdsförbunden igång med sin recipientkontroll. I början utfördes en stor del av denna verksamhet ute på kommunerna. Miljösskyddslagen kom 1969 och därefter kom den samordnade recipient-kontrollen igång på bred front i länet. Under 1970 och 80-talet sköttes detta framför allt av kommunerna.

De första kalkningarna i Jönköpings län skedde i slutet på 1950-talet i Habo kommun (f.d. Skaraborgs län). Det var rena sjökalkningar med syftet att utplanterad regnbåge och öring skulle överleva. Enstaka sjökalkningar på andra håll i länet kom i gång i slutet av 70-talet. Första vattensystemkalkningen som också hade någon större effekt på vattendrag skedde 1980 då Västeråsystemet i Gislaveds kommun började kalkas genom storskaliga sjökalkningar. De första

doserarna, vars syfte var att kalka både sjöar och vattendrag kom 1981 i Gislaveds och 1984 i Vetlanda kommun. Våtmarkskalkningen som är till för både sjöar och vattendrag startade 1985 i exempelvis Brusaåns källflöden i Eksjö kommun. Fullt utbyggd var kalkningsverksamheten i slutet av åttiotalet och har i stort sett haft samma omfattning sedan dess. Denna verksamhet har idag kommit att bli en mycket värdefull och välbehövd del av den aktiva naturvården i länet (figur 1).

Figur 1. *Utan en väl utbyggd kalkningsverksamhet hade många sjöar och vattendrag varit försurade i Jönköpings län. Helikopterkalkning är en effektiv metod.*
(Foto Tobias Haag).

I slutet av 1980-talet togs vattenvårdsprogrammet fram. Vattenvårds-programmet är en naturvärdesbedömning av samtliga sjöar i länet över 20 hektar. Syftet med detta var underlätta för kommunerna och ge dessa ett bra underlag för arbetet med vatten i de kommunala översiktsplanerna. Arbetet med vattenvårdsprogrammet innebar att datamaterial från både recipient-kontroll och kalkeffektuppföljning kombinerades och generade ett bra sammanvägt underlag med avseende på vattenkemi, bottenfauna och fisk. I föreliggande sjövärdesbedömning har mycket av data hämtats från vattenvårdsprogrammet men även senare data har använts beträffande t ex vattenkemi, fisk, växtplankton och bottenfauna. I föreliggande pilotstudie har System Aqua (Naturvårdsverkets 2001) använts, dock med en del smärre justeringar för att få en mer representativ regional spridning av naturvärdesklasserna.

Syfte

Syftet med naturvärdesbedömningen av sjöar inom Höglandsvatten information har varit att skapa en gemensam plattform, med en enhetlig naturvärdesbedömning, för arbetet med vattenfrågor. Arbetet har finansierats med hjälp av medel från EU:s strukturfonder, mål 2 Södra. Denna plattform ska kunna användas av samtliga samhällssektorer vars verksamheter på ett eller annat sätt påverkas av eller påverkar vattendragen. Verksamhetsområden som tydligt berörs är jord- och skogsbruk, infrastruktur såsom vägbyggnationer och andra exploateringsföretag, naturvårdsarbete, miljöskydd, kalkning, naturturism, fiske m m. Det är av högsta vikt att de höga naturvärden som finns i området bevaras och att åtgärder vidtas för att komma tillrätta med den påverkan som finns.

Målsättning

Målsättningen med naturvärdesbedömningen har varit att ge en kvalitativ ögonblicksbild av de naturvärden de undersökta sjöarna innehar. Denna bild ska sedan kunna användas i arbetet med att aktivt bevara och återställa dessa vattenmiljöer och dess omgivningar.

Presentation av resultat

Resultatet presenteras i form av 3 rapporter uppdelade på följande vattensystem:

- Motala ström (Meddelande 2003:1)
- Emån (Meddelande 2003:2)
- Mörrumsån och Lagan (Meddelande 2003:3)

I rapporterna redovisas resultatet för sjöarna inom respektive avrinningsområde. En sammanfattande bedömning för samtliga sjöar finns i sammanfattningen till varje rapport. Ovanstående dokument är en sammanställning och utvärdering av den kunskap som finns idag om vattendragen. Rapportens innehåll kommer med tiden att behöva aktualiseras. All data finns i en databas (MS Access) där även större delen av bedömningarna har gjorts. Databasen är ett levande dokument som framöver kommer att ändras och fyllas med uppdaterade uppgifter. En databas kommer att arkiveras för framtida jämförelser.

Exempel på användningsområden:

- Resultatet är användbart för att optimera och styra kalkningsverksamheten och då inte minst inom området biologisk återställning.

- Biotopkarteringen som ingått i projektet kan användas för att ta fram konkreta åtgärdsförslag och utgöra ett underlag för åtgärdsplaner inom fiskets område.

- Underlag för vilken hänsyn som behöver tas för ett långsiktigt hållbart jord- och skogsbruk. Resultatet är lämpligt att använda vid upprättande av s k gröna skogsbruksplaner.

- Resultatet är ett värdefullt underlag vid genomförandet av och information om åtgärder för att minska påverkan på vatten från jord- och skogsbruket.

- Underlag för riskbedömning och upprättande av miljökonsekvens-beskrivningar (MKB) vid vägar och vägbyggen. Känsliga och värdefulla vattenbiotoper kvantifieras och deras läge i förhållande till vägar dokumenteras.

- Resultatet ger ett underlag för all planering inte bara av vägbyggen och andra infrastrukturanläggningar.

- Resultatet är också av stort värde vid planering av miljöorienterade turistsatsningar som exempelvis kanotning och fiske.

- Resultatet utgör ett underlag vid naturvårds- och bevarandearbete i och omkring sjöar som kan utvecklas mycket jämfört med idag.

- Dokumentationen och sammanställningen utgör en nödvändig grund för att sedan kunna följa upp effekterna av genomförda åtgärder inom området.

Material och metodik

Urval av sjöar

Inför naturvärdesbedömningen av sjöar valdes 56 sjöar ut. Huvudkravet för att ta med en sjö i urvalet var att den skulle ligga på det s.k. ”Höglandet” (inom stödområdet för EU:s strukturfonder för mål 2 Södra, d v s i Tranås, Aneby, Eksjö, Nässjö, Sävsjö eller Vetlanda kommun). Resultatet presenteras uppdelat på tre rapporter (Meddelande 2003:1, 2003:2 och 2003:3)

Sjöarna har företrädesvis valts ut med hjälp av befintlig kunskap. Det innebär att de sjöar med förekomst av vattenkemi-, bottenfauna-, samt fiskundersökningar är de sjöar som valts ut i första hand. Då urvalet av sjöar grundas till så stor del av befintlig data kan det visa sig att det finns ytterligare sjöar med höga naturvärden. Dessutom har flertalet Natura 2000-sjöar i Höglandskommunerna tagits med.

Insamling och bearbetning av data

Naturvärdesbedömningen bygger på en stor mängd data. Den data som använts i föreliggande rapport är företrädesvis sådan data som samlats in under den senaste tioårsperioden. Till vissa bedömningar, där förändringar i biota har uppmärksammats, har även äldre data vägts in.

Under 2001 har även del ny data samlats in i form bottenfaunaprovtagning (8 lokaler). Till största delen har dock arbetet bestått av att sammanställa redan befintlig data. Nedan följer de databaser och källor som data till naturvärdesbedömningen bygger på:

- Äldre sjövärdesbedömning (Länsstyrelsen Jönköpings län)
- Bottenfaunadatabasen (Länsstyrelsen Jönköpings län)
- Planktondatabasen (Länsstyrelsen Jönköpings län)
- Nätprovfiskeregistret (Länsstyrelsen Jönköpings län)
- Kräftfiskeregistret (Länsstyrelsen Jönköpings län)
- Elfiske i strandzoner (Länsstyrelsen Jönköpings län)
- Hotartsregistret (Länsstyrelsen Jönköpings län)
- Fiskregistret (Länsstyrelsen Jönköpings län)
- Register over fiskevårdsområdesföreningar (Länsstyrelsen Jönköpings län)
- SMHI:s sjöregister/Sjöregistret (Länsstyrelsen i Jönköpings län)
- Vatten- och sedimentkemidatabas (Länsstyrelsen Jönköpings län)
- Fastighetskartans markanvändningsskikt (Lantmäteriet)

Naturvärdesbedömning enligt System Aqua

För samtliga 56 sjöar har en naturvärdesbedömning gjorts. Den består av flera olika steg som sammanvägs och objektet tilldelas slutligen ett värde med vidhängande kommentar. Denna naturvärdesbedömning följer i stort sett metodiken som beskrivs i System Aqua (Naturvårdsverket 2001). Det ska dock tilläggas att System Aqua är ett levande dokument som till viss del kan komma att ändras i framtiden. Några avsteg har därför gjorts i föreliggande projekt för att få en bättre regional spridning på materialet.

I huvudsak går System Aqua (SA) ut på att identifiera, karaktärisera och värdera såväl sjöobjekten som deras avrinningsområden. I föreliggande naturvärdesbedömning har tyngdpunkten lagts på sjöobjekten. För avrinningsområdena har fysiska ingrepp (fragmentering) och kemisk påverkan bedömts. En fullständig bedömning av naturligheten i avrinningsområdet kunde inte göras p g a tidsbrist. En preliminär bedömning av naturlighet i avrinningsområdet som grundas på fysiska ingrepp och kemisk påverkan har dock gjorts. I den värdering som görs av sjöobjekten ingår kriterierna ”Naturlighet” och ”Raritet” men även begrepp som ”Speciella förhållanden” och ”Artrikedom” har viktiga roller för att särskilja objekten. Dessa kriterier presenteras i korthet nedan.

Identifiering

Under ”identifiering” har sådan data insamlats vilkas syfte är att klargöra belägenhet och avgränsning av avrinningsområdet och objektet. Den data som ingår är t ex:

Id-nr, sjöobjekt	Högsta och lägsta höjd över havet	Huvudfårans längd exkl och inkl sjöar
Id-nr, delavrinningsområde(n)	Huvudavrinningsområdets namn	Topografiska kartblad (1:50 000)
Sjönr (x- och y-koord för utloppet)	Huvudavrinningsområdets nr	Ekonomiska kartblad (1:10 000)
Utloppsvattendragets namn	Kommuner	Naturgeografisk region
Mynningskoordinater för vattendraget	Län	Vegetationszon

Karaktärisering

Den data som sammanställs under denna rubrik beskriver de geografiska förhållandena och de egenskaper som visar avrinningsområdets och objektets variationsrikedom. Dessa uppgifter sorteras under basdata och strukturell mångformighet. Den information som bl.a. ligger till grund anges nedan.

Objektets area	Sjöstrandens längd	Strömordning enligt Strahler
Storleksklass	Inventerad strandlängd	Markanvändning/vegetationstyp i närmiljön
Objektets höjd över havet	Ytförhållande sjöobjekt/ARO	Bottentyper
Medeldjup	Vattenomsättning	Vegetationstyper
Maxdjup	Antal inlopp	Strandens flikighet
Volym	Antal utlopp	

Värdering– Höglandsvatten information

Värdering av avrinningsområde och objekt har gjort enligt tabell 1 och tabell 2 nedan. Vid värdering av avrinningsområdet bedöms endast naturlighet. I vårt fall har endast NA1 och NA2 bedömts varför värderingen måste ses som preliminär. Sammanvägningen av de båda naturlighetskriterierna har gjorts enligt tabell 1.

Tabell 1. Hur man beräknar naturligheten i avrinningsområdet utifrån olika delkriterier.

Medelvärde NA1-NA3 (NA3 ej bedömt i denna studie)	**Kriterievärde NA**	**Tolkningsomdömen**
4,6-5	5	Mycket hög grad av naturlighet
4-<4,6	4	Hög grad av naturlighet
3-<4	3	Måttlig grad av naturlighet
2-<3	2	Låg grad av naturlighet
1-<2	1	Mycket låg grad av naturlighet
0-<1	0	Ingen naturlighet

Naturlighet, raritet, artrikedom och speciella förhållanden ingår, av varierande tyngd, i värderingsavsnittet för objektet. I den slutliga bedömningen sammanvägs de ingående kriterierna enligt tabell 2 nedan.

Tabell 2. Modell för hur de olika bedömningarna vägts samman till ett naturvärde för sjön.

Natur-lighet	**Raritet**	**Artrike-dom**	**Tilläggsvariabler/speciella förutsättningar**	**Bedömning**
4 – 5*	–	–	–	Mycket högt naturvärde
3*	5			
3*	1 – 4	–	–	Högt naturvärde
2*	Om rariteten är 5 eller objektet har mycket varierad struktur eller unikhet av något slag			
3*	0	–	–	Måttligt naturvärde
0 – 2*	Om raritet och/eller artrikedom är 4 – 5		–	Lågt naturvärde
3	–	4 - 5	–	
0-2	Om någon av eller båda kriterierna Raritet och Artrikedom är 0 – 3.			Mycket lågt naturvärde

*Några undantag:

- får någon parameter för naturlighet (N1-N6) värdet 0 kan aldrig det totala naturvärdet överstiga ”Måttligt naturvärde”
- får två parametrar för naturlighet (N1-N6) värdet 0 kan aldrig det totala naturvärdet överstiga ”Lågt naturvärde”

Naturlighet

Naturlighetsvärderingen för avrinningsområdet bygger på tre parametrar som graderar ingrepp av olika slag. Naturligheten i avrinningsområdet bedöms sedan av medelvärden enligt tabell 1, se ovan.

- Bestående ingrepp (NA1 i SA)
- Kemisk påverkan (NA2 i SA)

Naturlighetsvärderingen för objektet bygger på sex olika delvärderingar som graderar ingrepp av olika slag. För att erhålla ett samlat värde av dessa delvärderingar används ett medelvärde av bedömningarna som motsvarar ett specifikt tolkningsomdöme enligt tabell 3 nedan.

Tabell 3. Bedömning av naturlighet enligt SA.

Klass	Medelvärde	Tolkningsomdömen
5	4,6-5,0	Mycket hög grad av naturlighet
4	3,8-4,5	Hög grad av naturlighet
3	2,8-3,7	Måttlig grad av naturlighet
2	1,8-2,7	Låg grad av naturlighet
1	0,8-1,7	Mycket låg grad av naturlighet
0	0,0-0,7	Ingen naturlighet

De delmoment som ingår i värderingen är:

- Bestående ingrepp (N1 i SA)
- Vattenståndsreglering (N2 i SA)
- Markanvändning i närmiljön (N3 i SA)
- Vattenkvalitet i sjöobjektet (N4 i SA)
- Främmande arter och stammar (N5 i SA)
- Förändring av växt- och djursamhället (N6 i SA).

Fysiska ingrepp (NA1)

Fragmenteringsgraden i ett avrinningsområde kan bedömas med olika noggrannhet beroende på vilket underlagsmaterial som finns tillgängligt. Miniminivån är en bedömning på nationell nivå som tar hänsyn till de dammkonstruktioner som finns i avrinningsområdet. Fragmenteringen kan beräknas noggrannare om det finns material från biotopkarteringar som anger alla artificiella vandringshinder för öring, inte bara dammar utan också t ex fellagda vägtrummor. Fragmenteringsgraden bedöms sedan enligt tabell 4.

För att kunna räkna ut fragmenteringsgraden måste huvudfårans totala sträcka och den längsta ofragmenterade sträckan i huvudfåran mätas. Detta gjordes i det geografiska informationsprogrammet Arcview 3.1 med översiktskartan (Röda kartan) som underlag. Fragmenteringsgraden, F, räknas sedan ut i procent:

F(%)= (1-(längsta ofragmenterade sträckan / totallängd))*100

Tabell 4. Bedömning av NA1, fragmenteringsgrad i avrinningsområdet.

Indikator-värde	Fragmenteringsgrad
5	hela vattensystemet är fritt från dammar och andra artificiella definitiva vandringshinder för öring
4	huvudfårans fragmenteringsgrad är 0, men dammar eller andra artificiella definitiva vandringshirder för öring förekommer i biflöden
3	fragmenteringsgraden är högst 25%
2	fragmenteringsgraden i huvudfåran är mellan 25% och 50%
1	fragmenteringsgraden i huvudfåran är mellan 50% och 75%
0	fragmenteringsgraden i huvudfåran är större än 75%

Vattenkvalitet i avrinningsområdet (NA2)

Vattenkvaliteten i avrinningsområdet värderas med hjälp av vattenkemin i en eller flera provlokaler, som tillsammans representerar >50 % av objektet. Värderingen baseras endast på parametrar för vilka kemisk påverkan d v s avvikelse från ett jämförvärde kan beräknas enligt Bedömningsgrunder (BG 1999). För värderingen av sjöar används endast alkalinitet (aciditet), totalfosforhalt samt metallhalter i vatten eller sediment. Indikatorvärdet bestäms enligt Tabell 5. Datamaterialet har hämtats från vattenkemi- och sedimentdatabasen (2002).

***Tabell 5**. Indikatorvärden för vattenkvalitet i sjöar. Alkalinitet (aciditet) och totalfosfor är obligatoriska parametrar. Metaller kan ingå i värderingen.*

Indikator-värde	
5	Ingen eller obetydligt påverkan (klass 1 enligt BG 1999) i några sjöar eller vattendrag i AROt, Kalkade objekt kan ej få indikatorvärde 5
4	Någon sjö eller vattendragssträcka måttligt påverkad (klass 2enligt BG 1999)
3	Någon sjö eller vattendragssträcka med stor påverkan (klass 3 enligt BG 1999)
2	Någon sjö eller vattendragssträcka med mycket stor påverkan (klass 3 enligt BG 1999)
1	Någon sjö eller vattendragssträcka med extremt stor påverkan (klass 5 enligt BG 1999)
0	Mer än 50% av avrinningsområdets sjöar och vattendrag har myckets stor-extremt stor påverkan (klass 4-5 enligt BG 1999)

Bestående ingrepp (N1)

Med ingrepp i sjöar avses vattenståndshöjningar och –sänkningar, muddring eller grävning i sjön, igenfyllning av stränder och sund eller ändrade utlopp. Värderingen grundar sig på hur stor påverkan ingreppet haft på sjön och tilldelas ett indikatorvärde enligt Tabell 6.

Tabell 6. *Indikatorvärden för N1, bestående ingrepp.*

Indikator-värde	Bestående ingrepp som påverkat litoralzonen
5	Inga ingrepp förekommer eller har förekommit
4	<10% av litoralzonen har förändrats under de senaste 50 åren eller en restaurering har reducerat förändringarna till <10% eller < 25%av litoralzonen har förändrats men det senaste ingreppet skedde för över än 50 år sedan
3	>10-<25% av litoralzonen har förändrats under de senaste 50 åren eller >25% av litoralzonen har förändrats men det senaste ingreppet skedde för över 50 år sedan
2	Ingrepp har förändrat >25-<50% av litoralzonen
1	Ingrepp har förändrat >50-<75% av litoralzonen
0	Sjön sänkt eller höjd så att >75% av litoralzonen (0-3m djup) har förändrats

Vattenståndsreglering (N2)

Reglering avser de mänskliga ingrepp som påverkar vattenståndet i en sjö. Sjöutlopp kan regleras antingen passivt eller aktivt. De aktivt reglerade sjöarna kan vara långtids- eller korttidsreglerade. Litoralzonen och dess organismer påverkas av vattenståndsförändringar och korttidsreglering bedöms som mer skadlig än långtidsreglering. Bedömningen av vattenståndsreglering mynnar ut i ett indikatorvärde enligt Tabell 7.

Datamaterialet har hämtats från vattendomar, damminventering, äldre sammanställningar av data på länsstyrelsen samt kunskap hos personal på Länsstyrelsen.

Tabell 7*. Indikatorvärden för påverkan på vattenståndet i sjöobjekt.*

Indikator-värde	Vattenståndsreglering
5	Sjön har ett naturligt utlopp och det förekommer inga dammar i tillrinningsområdet som påverkar vattenståndet i sjön
4	Sjön har ett mer eller mindre raserat dämme i utloppet eller sjön har ett fast dämme i utloppet som ej reglerar vattennivån nämnvärt och det förekommer inga dammar i tillrinningsområdet som indirekt påverkar vattenregimen i sjön
3	Sjön har ett fast dämme i utloppet som påverkar vattennivån och/eller det finns dammar i tillrinningsområdet som indirekt påverkar vattenregimen i sjön
2	Sjön långtidsregleras aktivt med amplitud <1m
1	Sjön långtidsregleras aktivt med amplitud >1-<3m
0	Sjön korttidsregleras eller har aktiv regleringsamplitud på >3m

Markanvändning i närmiljön (N3)

Andelen starkt påverkade markanvändnings-/vegetationstyper i närmiljön (0-30m) från strandlinjen bedöms. Till de starkt påverkade marktyperna i strandkorridoren räknas åker, hygge och bebyggelse/anlagda ytor. Den procentuella andelen av påverkade marktyper ger ett indikatorvärde enligt Tabell 8.

Markanvändningstyperna har beräknats från fastighetskartans markanvändningsskikt (my.shp). På länsstyrelsen finns även en sattelitbild över länet tillgänglig. För närmiljön bedömdes dock fastighetskartan ge en bättre bild eftersom sattelitbildens rutor är 25*25m och upplösningen inte skulle bli så god i den 30 m smala buffertremsan runt sjöarna.

Den bebyggelse som finns med i fastighetskartans markanvändningsskikt inkluderar dock inte fritidsbebyggelse och mindre byar. Detta innebär att den andel bebyggelse som anges i strukturell mångformighet för närmiljön är noll för samtliga sjöar eftersom ingen av de naturvärdesbedömda sjöarna ligger direkt i anslutning till tätortsklassad mark. Det har dock gjorts en uppskattning av bebyggelsen runt de sjöar där det är uppenbart att bebyggelsen utgör en väsentlig del av markanvändningen på 0-30 m avstånd från strandlinjen.

Tabell 8. *Indikatorvärden för markanvändningen i närmiljön.*

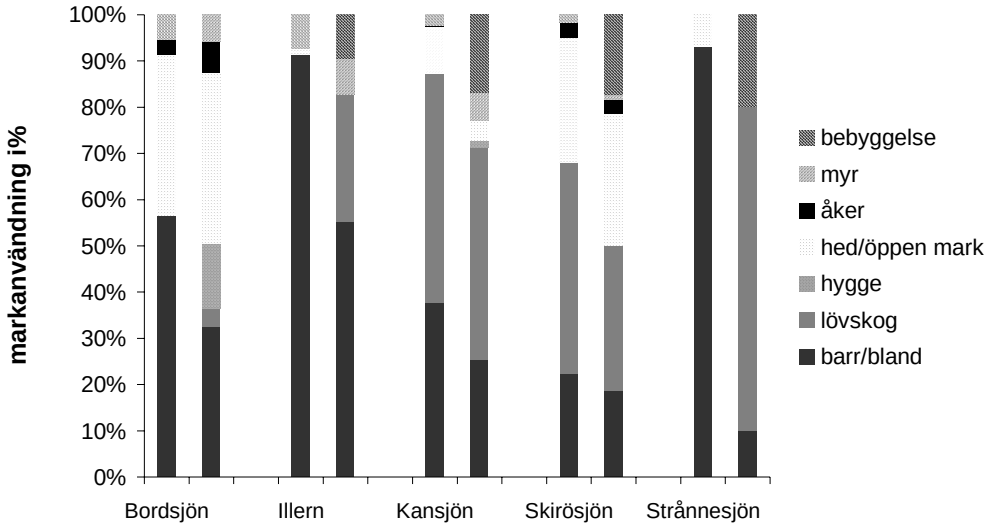
Indikator-värde	**Andel starkt påverkade markanvändnings-/vegetationstyper i närmiljön, av den totala strandlängden.**
5	< 10% av strandlängden består av starkt påverkad vegetations-/markanvändningstyp
4	>10-20% av strandlängden är starkt påverkad
3	>20-40% av strandlängden är starkt påverkad
2	>40-60% av strandlängden är starkt påverkad
1	>60-90% av strandlängden är starkt påverkad
0	≥90% av strandlängden är starkt påverkad

En bättre bedömning av andelen bebyggelse/anlagda ytor kan fås genom att man även tar med de skikt som innehåller vägar och byggnader. Runt dessa får man sedan estimera tomtarean/vägrenen med en buffertzon. Detta skikt får sedan ersätta markanvändningsskiktet på de platser där de båda skikten överlappar. Detta är något som bör tas med nästa gång den

Biotopkartering kontra fastighetskartan

Fem av objekten (Bordsjön, Illern, Strånnesjön och Kansjön i Motala Ström samt Skirösjön i Emån) biotopkarterades sommaren 2002. För dessa sjöar finns en biotopkartering av närmiljön och i tabell 9 nedan visas en jämförelse av markanvändningsresultaten efter biotopkartering jämfört med ekonomiska kartan. Figur 1 visar resultatet av kartanalys och biotopkartering för respektive sjö.

Resultaten skiljer sig mycket beroende på vilken metod som använts. Främst är det barr/blandskog som blir överrepresenterad i en analys av ekonomiska kartan. Mindre samhällen, byar och enstaka hus ingick inte i kartanalysen, vilket gör dessa resultat missvisande. Slutsatsen av jämförelsen är att en biotop-kartering blir noggrannare, och är att föredra framför en kartanalys.



Figur 1. Markanvändning i % i strandzonen 0-30 m enligt kartanalys (vänster stapel) och biotopkartering (höger stapel) för respektive sjö.

Vattenkvalitet i sjöobjektet (N4)

Vattenkvaliteten i en sjö värderas med hjälp av vattenkemin i en eller flera provlokaler, som tillsammans representerar >50 % av objektet. Värderingen baseras endast på parametrar för vilka kemisk påverkan d.v.s. avvikelse från ett jämförvärde kan beräknas enligt Bedömningsgrunder (BG). För värderingen av sjöobjekt används endast alkalinitet (aciditet), totalfosforhalt och olika metallhalter i vatten eller sediment. Indikatorvärdet bestäms enligt Tabell 9. Datamaterialet har hämtats från vattenkemidatabasen (2002).

***Tabell 9**. Indikatorvärden för vattenkvalitet i sjöar. Alkalinitet (aciditet) och totalfosfor är obligatoriska parametrar. Metaller kan ingå i värderingen.*

Indikator-värde	
5	Ingen eller obetydlig avvikelse från jämförvärdet (klass 1) enligt BG 1999
4	En mindre del (<25%) av objektet tydligt/måttligt (metaller: lite) avvikande från jämförvärdet (klass 2) enligt BG 1999
3	En större del (≥25%) av objektet tydligt/måttligt (metaller: lite) avvikande från jämförvärdet (klass 2) enligt BG 1999
2	Stor (metaller: tydlig) avvikelse från jämförvärdet (klass 3) enligt BG 1999
1	Mycket stor (metaller: stor) avvikelse från jämförvärdet (klass 4) enligt BG 1999
0	Extremt stor (metaller: mycket stor) avvikelse från jämförvärdet (klass 5) enligt BG 1999

Främmande arter och stammar (N5)

Indikatorn bedömer effekterna av främmande arter och genetiska stammar på ursprunglig flora och fauna. Påverkan av främmande arter kan vara dels i form av att de kräver livsutrymme och tränger tillbaka ursprungliga arter, dels att de kan föra med sig sjukdomar. Främmande genetiska stammar blandar sig med den ursprungliga och unika lokala anpassningar försvinner. Indikatorn bedöms enligt Tabell 10.

Datamaterialet har hämtats ifrån bottenfaunaregistret, fiskregistret fisk och signalkräfta), Smålands flora samt kunskap hos personal på Länsstyrelsen.

Tabell 10. *Indikatorvärden förändring av växt - och djursamhället i sjöobjekt.*

Indikator-värde	Förändring av växt- och djursamhälle
5	Naturlig, opåverkad flora och fauna. Inga dokumenterade utsättningar i objektet eller vattensystemet.
4	Objektet har haft främmande arter eller stammar, men de har försvunnit/ej beblandat sig. Påverkan har varit temporär och objektet har möjlighet att återgå till naturliga förhållanden. Utsättning har ej skett under de senaste 20 åren.
3	Påverkan på flora och fauna. Stödutsättningar av befintliga arter har troligen lett till påverkan på den genetiska mångfalden i befintliga stammar.
2	Stor påverkan på flora och fauna. Etablering av nya inhemska arter för objektet eller vattensystemet som medfört spridning till objektet. Utsättning av för landet inhemska arter som skett under de senaste 20 åren även om det inte gett upphov till ett bestånd.
1	Stor påverkan på flora och fauna. Etablering av för landet främmande arter i objektet eller vattensystemet som medfört spridning till objektet. Utsättning av främmande arter som skett under de senaste 20 åren även om det inte gett upphov till ett bestånd.
0	Mycket stor påverkan på flora och fauna. Dokumenterad utslagning av flora och fauna p.g.a. nytillkomna främmande arter.

System Aqua är ett nationellt verktyg som ska kunna användas brett i olika vattensystem. Detta kan ibland innebära att vissa bedömningar som fungerar bra en del av landet ej fungerar i en annan del. I Jönköpings län har detta visat sig tydligt när det gäller bl a signalkräftans förekomst. Signalkräftan är en främmande art för Sverige får i System Aqua 3 poäng. Då signalkräftan förekommer i ett mycket stort antal sjöar och vattendrag i Jönköpings län så skulle detta, vid användning av System Aqua inneburit en låg regional spridning och att samtliga av dessa vatten skulle ha fått värdet 3. I Projekt Höglandsvatten information är bedömningarna gjorda enligt beskrivningen på kommande sida. Tankesättet bakom dessa bedömningar och ändringar är att exempelvis signalkräftan till stor del fyller upp flodkräftans nisch, där denna är utslagen. Detta innebär att den ekologiska funktionen i sjön fortfarande fungerar tillfredställande.

Aktuellt tillstånd	*Högsta indikatorvärde*
• Flodkräfta finns kvar	5 poäng
• System där flodkräfta ersatts av signalkräfta	4 poäng
• System där flodkräftan är utslagen och ej ersatts av signalkräfta.	3 poäng
• Signalkräfta i ett tidigare flodkräfttomt vatten.	2 poäng
• Flodkräftan har ej (trots ansträngning) etablerats på en gammal tidigare besatt biotop.	2 poäng
• Signalkräfta finns utan dokumenterad tidigare förekomst av flodkräfta	3 poäng
• Finns sjögull	3 poäng
• Finns gös	3 poäng
• Finns vattenpest	4 poäng
• Regnbåge (reproducerar sig ej)	3 poäng
• Röding inplanterad	3 poäng
• Sik / siklöja inplanterad	3 poäng

Förändring av växt- och djursamhälle i sjöobjekt (N6)

Indikatorn bedömer effekterna på ursprunglig flora och fauna som en följd av mänskliga ingrepp och kemisk påverkan. Som grund används bedömnings-grundernas avvikelser från jämförvärden (Naturvårdsverkets Rapport 4913, 1999),. Här måste det dock poängteras att bedömningsgrunderna, som kom så sent som 1999 ej fungerar på ett tillfredställande sätt. En mycket stor del (>80%) av de nätprovfisken som utförts i Jönköpings län hamnar i den högsta eller näst högsta klassen (Ingen eller liten avvikelse från jämförvärde). I sjövärdesbedömningen har därför den subjektiva bedömningen fått en större betydelse än vad den egentligen ska ha enligt System Aqua. Förändringarna sammanvägs med hjälp tabell 11 och tabell 12 samt vägledande text.

Datamaterialet har hämtats ifrån bottenfaunaregistret, utsättningsregistret, fiskregistret, Smålands flora samt kunskap hos personal på Länsstyrelsen.

Tabell 11. *Indikatorvärden förändring av växt - och djursamhället i sjöobjekt.*

Indikator-värde	Förändring av växt- och djursamhälle
5	Naturlig, opåverkad flora och fauna. Ingen eller obetydlig avvikelse från jämförvärde (klass 1) enligt BG 1999
4	Iakttagen tendens till förändringar av naturlig opåverkad flora och fauna. Liten (måttlig) avvikelse från jämförvärden (klass 2) för någon djur- eller växtgrupp enligt BG 1999
3	Pågående förändring av tidigare etablerade växt/djursamhällen. Individantalet hos arter som betecknas som förorenings-/eutrofierings-/försurningskänsliga har minskat påtagligt medan individantalet hos arter som betecknas som tåliga har ökat. Tydlig avvikelse från jämförvärden (klass 3) för någon djur- eller växtgrupp enligt BG 1999
2	Dokumenterade flora-/ faunaförändringar som har antropogena orsaker Stor avvikelse från jämförvärden (klass 4) för någon eller några djur- eller växtgrupp enligt BG 1999
1	Grava reproduktionsstörningar hos fisk- och/eller annan fauna. Flertalet växter överdragna av bakterie och/eller kraftig algpåväxt. Stor avvikelse från jämförvärden (klass 4) för någon eller några djur- eller växtgrupp enligt BG 1999
0	Stora förändringar av flora eller fauna har dokumenterats. Tidigare etablerad flora/fauna har försvunnit antingen genom massutveckling av andra arter eller genom fysikalisk/kemisk påverkan. Mycket stor avvikelse från jämförvärden (klass 5) för någon eller några djur- eller växtgrupp enligt BG 1999

Tabell 12. *Förslag på hur förändringar i växt- och djursamhället kan värderas. Högsta indikatorvärde som ett objekt kan erhålla vid en viss förändring har angetts. Vilket indikatorvärde (kan sänkas) som sätts är beroende på graden av förändringen.*

	Högsta Indikatorvärde
Kalkade eller restaurerade objekt	4
Återintroduktion av art som tidigare förekommit i sjön(krävs stödutsättningar ges lägre poäng)	4
Masstillväxt av alger eller växter p.g.a. onaturlig näringstillförsel	3
Betydande påslamning av organiskt material eller bakterier	3
Dokumenterade reproduktionsstörningar hos art/arter ex. yngre årsklasser är svaga eller saknas hos t.ex. abborre, endast äldre individer eller skal av dammussla förekommer	3
Dokumenterad utslagning av art/arter i objektet t.ex. mört, lomarter, notblomster	2
Massförekomst av småvuxna cyprinider (mört, braxen) som uppvisar tecken på dålig kondition (virusangrepp, sår, bölder)	1
Rotenonbehandlade objekt	0

Även för N6 har anpassningar gjorts vad gäller flodkräftan.

Aktuellt tillstånd *Högsta indikatorvärde*

- System där flodkräfta ersatts av signalkräfta 4 poäng
- System där flodkräftan är utslagen och ej ersatts av signalkräfta. 3 poäng
- Signalkräfta finns utan dokumenterad tidigare förekomst av flodkräfta 3 poäng

- Signalkräfta i ett tidigare flodkräfttomt vatten. 2 poäng

- Flodkräftan har ej (trots ansträngning) etablerats på en gammal tidigare besatt biotop. 2 poäng

Raritet

Inom kriteriet raritet bedöms de hotade eller missgynnade arter som förekommer i själva objektet eller dess strandzon och som är beroende av vattendraget för sin fortlevnad.

Indikatorerna för vilka rariteten bestäms utgörs av följande fem organismgrupper:

- Ra 1. Växter
- Ra 2. Ryggradslösa djur
- Ra 3. Fisk
- Ra 4. Fågel
- Ra 5. Amfibier och däggdjur

Värderingen av rariteten i objektet utgörs inte av ett medelvärde av bedömningarna för de ingående indikatorerna/organismgrupperna. Istället sker en samlad bedömning av rariteten genom att ett viktat värde beräknas med hjälp av det totala antalet påträffade rödlistade arter (oavsett indikator) inom respektive hotkategori. Höglandsvatten har frångått SA här genom att alla rödlistade arter räknas oavsett om det finns en bottenfaunalokal och elfiskelokal i det berörda sjöobjektet.

Raritetsvärdet beräknas både indikatorsvis och totalt för kriteriet som ett sammanfattningsvärde. Beräkningarna görs enligt följande formel:

Totalpoäng = P (poäng för den högst rankade kategorin) + 0,5 x X_3 + 0,5 x X_4 + 0,25 x X_5

P = poäng för den högst rankade kategorin

X_3 = antal arter i objektet som tillhör hotkategori 3, art med kunskapsbrist

X_4 = antal arter i objektet som tillhör hotkategori 4, sårbar

X_5 = antal arter i objektet som tillhör hotkategori 5, missgynnad

Värdering av objektets raritet görs sedan efter modellen i Tabell13.

Tabell 13. *Tabell för beräkning av det viktade sammanfattningsvärdet för raritetsbedömningen. Det totala antalet funna arter inom den högst rankade hotkategorin letas upp i kolumnen för den aktuella hotkategorin därefter följs raden åt höger där den sökta poängen (P) återfinns. Poängtalet för den högst rankade hotkategorin samt antalet funna hotade arter inom övriga hotkategorier sätts in i ekvationen för det viktade sammanfattningsvärdet.*

Akut hotad	**Starkt hotad**	**Art med kunskaps-brist**	**Sårbar**	**Missgynnad**	**Högst rankad kategori**
Antal arter	Antal arter	Antal arter	Antal arter	Antal arter	Poäng (P)
≥ 1					5
	≥ 3				5
		≥ 5			5
	2				4,5
		4			4,5
	1				4
		3			4
			≥ 5		4
		2			3,5
			4		3,5
		1			3
			3		3
			2		2,5
			1		2
				≥ 5	2
				4	1,75
				3	1,5
				2	1,25
				1	1

Datamaterialet har hämtats från fiskeregistret, bottenfaunaregistret, hotartsregistret, Bottenfauna i Jönköpings län 2001, Bottenfauna i femton sjöar i Jönköpings län 2002 och utterinventeringar.

Artrikedom

Artrikedom används i huvudsak för att karaktärisera sjöobjektet. I de fall där objekt inte kan särskiljas vid värdering baserad på naturlighet/raritet/speciella förhållanden kan artrikedomen ges ett kriterievärde och få en utslagsgivande roll.

De organismgrupper som ingår är makrofyter (exkl övervattensarter), bottenfauna och fisk. Ett krav är att det ska ha genomförts systematiska inventeringar vilket innebär att för Höglandsvatten informations del så utgår makrofyterna då dylika inventeringar ej utförts. Enda undantaget från denna regel är Ryssbysjön, där en inventeringen av makrofyter gjordes 1999 (Länsstyrelsen i Jönköping 1999). Bedömningarna i övriga sjöar grundas på befintliga bottenfaunainventeringar i profundal och litoral samt nät- och elprovfisken. Bestämningen av bottenfaunan har gjorts så långt som möjligt d.v.s. till art- eller släktesnivå enligt Tabell 14. Litoralfaunan kan bestämmas enligt två metoder och beroende på vilken som används sättskriterierna för respektive indikatorklass olika högt, se Tabell 14. bedömningen av fisk utgår från de klasser som redovisas i Tabell15. Datamaterialet har hämtats från bottenfaunaregistret, fiskeregistret och resultatet från elfiske i strandzonen för vissa sjöar.

Tabell 14. *Indikatorvärden för sjöobjektets bottenfaunasamhälle.*

Indikatorvärde	Profundal	Litoral bestämning så långt möjligt Alternativ 1.	Litoral enl. Riksinventeringen 1995 Alternativ 2.
5	>15	≥ 55	≥ 25
4	11-14	45-54	20-24
3	8-10	35-44	15-19
2	5-7	25-34	10-14
1	3-4	15-24	5-9
0	<3	< 15	<5

Tabell 15. *Indikatorvärden för artrikedom hos sjöobjektets fisksamhälle.*

Indikatorvärde	Antal inhemska arter i sjöobjekt
5	≥ 10
4	6-9
3	3-5
2	2
1	1
0	0 arter men ej naturligt fisktom. Rotenonbehandlad

Speciella förhållanden

Här noteras karaktärer som inte går att poängsätta men som ändå kan påverka en slutlig bedömning. Karaktärerna kan både vara av positivt eller negativt slag. Objekten i Höglandsvatten har granskats utifrån följande förhållanden:

Positiva förhållanden

- Hög grad av strukturell mångformighet.
- Unikhet i något betydelsefullt avseende: i landskapet, geologiskt, estetiskt etc.
- Ekologisk funktion, som t ex lekplats för fisk eller rastplats för fågel.
- Viktigt fågelområde.
- Värdefullt forsknings-/undervisningsobjekt.
- Förekomst av sällsynta biotoper och/eller nyckelbiotoper.
- Förekomst av särskilt värdefulla kulturmiljöer.
- Råvattentäkt.
- Förekomst av genetiskt unika stammar.
- Betydelse för yrkesfisket.
- Betydelse för det aktiva friluftslivet.
- Betydelse för fritidsfisket.

Negativa förhållanden

- Låg grad av strukturell mångformighet.
- Områden i objektets närhet avsatt för exploatering (vägbygge, fiskodling, annan bebyggelse etc.
- Särskilt stort turistslitage i närmiljön eller i objektet.
- Förekomst av fiskodling.
- Muddring/muddertippning.
- Störning i form av stugby, allmän badplats, riklig båttrafik.

- ”Put and take” -verksamhet av främmande fiskarter.

- Förekomst av punktutsläpp.

- Vattenuttag (vid låga flöden).

Ytterligare information som redovisas under Speciella förhållanden är , bl.a. ”Försurning och kalkning” - där beskrivs vattendragets försurningshistoria samt om kalkning bedrivits och hur denna har lyckats. Även eventuella Fiskevårdsområden presenteras under speciella förhållanden.

För att kunna bedöma speciella förhållanden på ett övergripande sätt har ett stort underlag i form av kartor använts. Nedanstående kartor (GIS-skikt i shape-format) användes vid denna genomgång. Utöver detta så tillfrågades ett antal personer med stor sakkunskap inom olika områden på Länsstyrelsen i Jönköping.

Kartunderlag

Skiktets namn i länsstyrelsens metadatabas inom parentes.

1. Naturvårdsområden/nationalparker /reservat (natv_omr.shp, natipark.shp, reservat.shp). Förteckning över naturvårdsområden, nationalparker och naturreservat i Jönköpings län.

2. Natura 2000 områden (N2000_naturtyp.shp, N2000_F.shp, N2000_b.shp). Förteckning över Natura 2000-områden i Jönköpings län.

3. Fiskevårdsområden (fvof.shp). Fiskevårdsföreningar i Jönköpings län.

4. Kalkningsobjekt (atg_omr.shp). Åtgärdsområden för kalkning.

5. Sumpskogsinventering (sumpp.shp). Förteckning och uppgifter om områden som klassats som sumpskog i Skogsvårdsstyrelsens sumpskogsinventering.

6. Potentiella rikkärr (potrikka.shp).

7. Kvicksilver i gädda (Hg_gadda). Uppgifter om kvicksilverhalten i gädda i olika sjöar i Jönköpings län. Riktade medelvärden (mg Hg/kg).

8. Skyddsområden för vattentäkter (skyddvta.shp). Förteckning över skyddsområden för grund –och ytvattentäkter, samt deras skyddsmotiv.

9. Utplantering av fisk och kräftor (fisk_uts.shp). Tillståndsgivna utsättningar av fisk och kräftor samt övriga utsättningar som Länsstyrelsen har uppgifter om.

10. Djur- och växtskyddsområden (djurskom.shp). Förteckning över djur –eller växtskyddsområden i Jönköpings län, med Länsstyrelsen i Jönköpings läns beslut.

11. Naturreservat, ej laga kraft vunna (plan_res.shp). Förteckning över blivande naturreservat i Jönköpingslän.

12. Riksintressen för friluftsliv, kulturmiljövård och naturvård (fro_riks.shp, kro_riks.shp, nro_riks.shp). Områden av riksintressen för friluftslivet och kulturmiljövården, samt förslag till avgränsning av riksintressen för naturvård enligt naturvårdsverkets beslut 2000-02-07.

13. Miljöfarlig verksamhet (emir.shp). Uppgifter om miljöfarlig verksamhet.

14. Efterbehandlingsobjekt (ebobj.shp). Uppgifter om kända och misstänkta förorenade områden i Jönköpings län. Bl.a. läge, verksamhets –och områdesbeskrivning.

15. Vattenvårdsprogrammet (vattenvardsprgrm.shp). Beskrivning av sjöar och deras omgivning, påverkan, biologiska värde och mångformighet, betydelse för forskning.

Resultat – Motala ström

Presentation av resultat

I denna del redovisas resultatet av naturvärdesbedömningen sjö för sjö. Först ligger en karta på samtliga bedömda sjöar i Motala Ströms vattensystem. Varje sjö redovisas sedan med en översiktlig beskrivning av sjön med tillhörande karta. Därefter presenteras resultatet uppdelat per sjö. Resultatet beskrivs på totalt 3 sidor:

- **Beskrivning av sjön:** En presentation av sjön samt en översiktlig karta
- **Karakterisering:** Här presenteras identifierings- och basdata och karaktäriseringsdata för sjön och avrinningsområdet
- **Bedömning/Värdering:** Här presenteras den sammanfattande bedömningen av naturvärdet för sjön och de medelvärden för naturlighet, raritet och artrikedom som ligger till grund för den slutliga bedömningen. Delkriterier för naturlighet, raritet och artrikedom presenteras med vidhängande kommentarer

I denna rapports sammanfattning finns en sammanställning av naturlighet, raritet, artrikedom och naturvärde för sjöarna samt värderingen av avrinningsområdets naturlighet baserad på fysiska ingrepp och kemisk påverkan för alla sjöar som ingått i bedömningen. Värderingen görs i en femgradig skala. Färgsättningen överensstämmer med den som används i Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999). Där data saknas eller en bedömning inte kunnat göras lämnas rutan vit (tom).

Mörkblått = mycket högt naturvärde

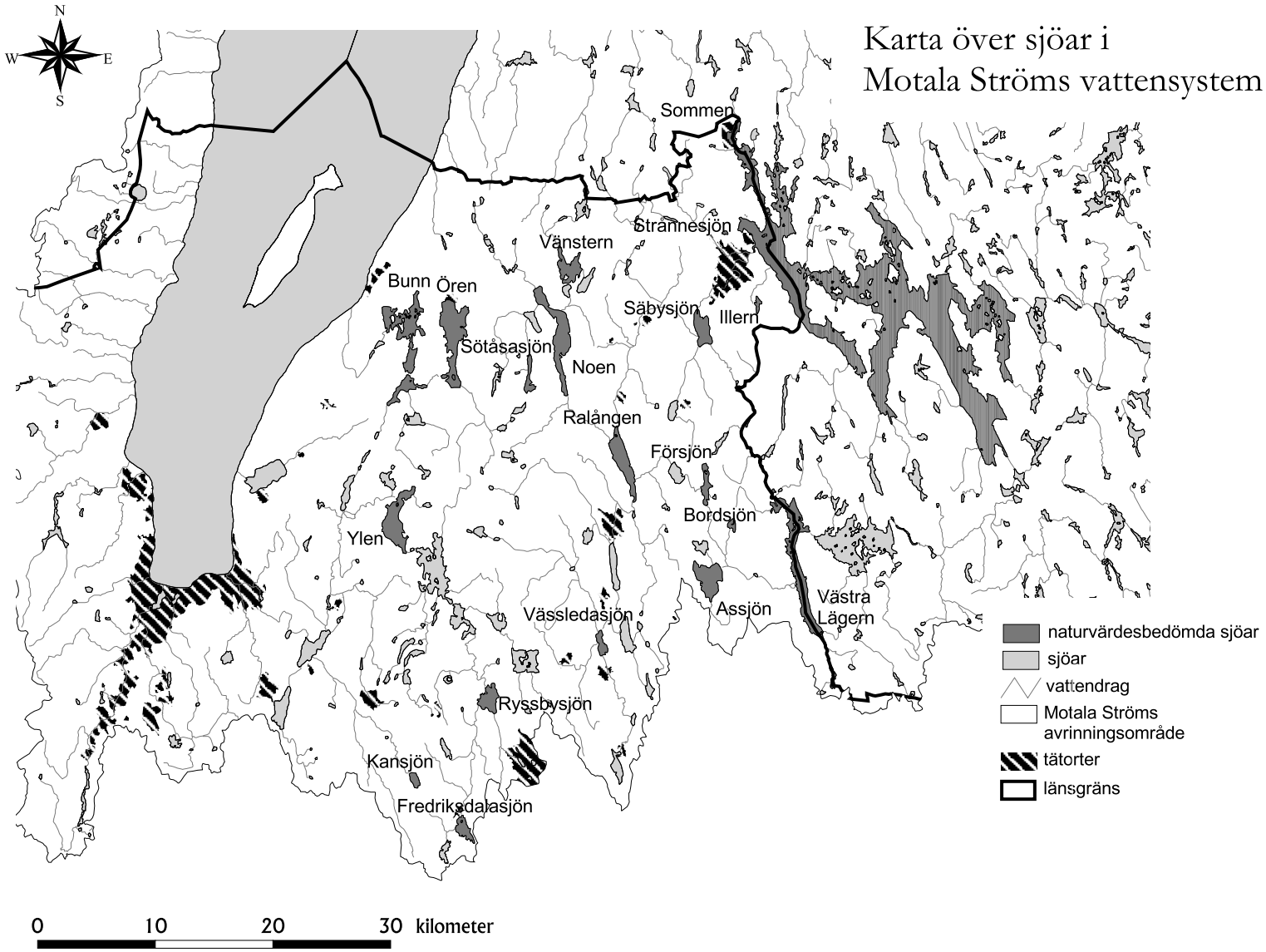
Grönt = högt naturvärde

Gult = måttligt naturvärde

Orange = lågt naturvärde

Rött = mycket lågt naturvärde

Ovanstående dokument är en sammanställning och utvärdering av den kunskap som finns idag om vattendragen. Rapportens innehåll kommer med tiden att behöva aktualiseras. All data finns i en databas (MS Access) där även större delen av bedömningarna har gjorts. Databasen är ett levande dokument som framöver kommer att ändras och fyllas med uppdaterade uppgifter. En databas kommer att arkiveras för framtida jämförelser.


N
W
E
S
Karta över sjöar i
Motala Ströms vattensystem
Sommen
Strannesjön
Vänstern
Bunn
Ören
Säbysjön
Illern
Sötåsasjön
Noen
Ralången
Försjön
Bordsjön
Ylen
Assjön
Västra
Lägern
Vässledasjön
Ryssbysjön
Kansjön
Fredriksdalasjön
naturvärdesbedömda sjöar
sjöar
vattendrag
Motala Ströms
avrinningsområde
tätorter
länsgräns
0
10
20
30 kilometer

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Bunn **HuvudARO:** 672 Motala Ström/Röttleån

ID-nr ARO: 67-29:2, 67-29:3, 67-29:4, 67-29:5, 67-29-1:1, 67-29-2:1

Utloppsvattendrag:	Röttleån	**ARO högsta punkt:**	340 m
Topografiska kartblad:	7ENV, 7ESO, 7ENO, 7ESV	**ARO lägsta punkt:**	196,5 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	25941 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	13021 m
ARO storlek:	185,2 km2	**Streamorder:**	3
		ARO storleksklass:	3

ARO: NATURLIGHET 3

NA1: 2 Kieryd, Kvarnberga och Backedals dammar

NA2: 4 måttlig avvikelse för totP i objektet

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Bunn **HuvudARO:** 672 Motala Ström/Röttleån

Mynningskoordinater: 643100 142165

Län: F **Kommun:** Aneby, Jönköping **Topokarta:** 7ENV **Ekokarta:** 07464

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	10,2 km2	**Medeldjup:**	6,4 m	**Sjövolym:**	65,3 miljoner m3
Höjd över havet:	196,5 m	**Maxdjup:**	20 m	**Vattenomsättning:**	1,6 år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar:	50,7 km	**Flikighetstal exklusive öar:**	4,48
Strandlängd öar:	15,5 km	**Flikighetstal inklusive öar:**	5,85

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	73,3%	**Åkermark:**	2,2%	**Inlandsvatten:**	0,0%
Lövskog:	2,7%	**Myr:**	8,1%	**Opåverkade typer:**	93,6%
Hygge:	4,1%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	6,4%
Hedmark/gräsmark:	9,5%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	3

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Bunn har ekologisk funktion för rödlistade arter och är av viss betydelse för fågellivet. Sjön har också betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet.

Negativa: Bunn påverkas negativt av turiststlitage och närliggande vägar/bebyggelse. Det förekommer även störning i form av allmän badplats. Recipient för ARV samt industri.

Fiskevårdsområdesföreningar:
Södra och Norra Bunns fvof

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Bunn **Naturvärde: Lågt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 2,67

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 2 m 1848
N2 Vattenståndseglering:	1	regleras, amplitud 100 cm, tunnel till kraftverk
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	3	*bedömningen grundar sig på* totP
N5 Främmande arter och stammar:	3	gös och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	1	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, mycket stor avvikelse för cyanobakteriebiomassa

RARITET, VÄRDE 2

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	*Lutra lutra*	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:	Ra 4 fågel	fiskgjuse		
	Ra 4 fågel	fisktärna		
	Ra 2 ryggradslösa djur		*Setodes argentipunctellus*	

ARTRIKEDOM, VÄRDE 4

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass		
A2 Bottenfauna, profundal:		Antal taxa:	
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	2	Antal taxa:	25
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter:	10
A4 Växtplankton:	5	Antal taxa:	80

Fiskarter:
abborre, braxen, gädda, lake, mört, sutare, gers, gös, nors, ruda

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Ören **HuvudARO:** 672 Motala Ström/Röttleån

ID-nr ARO: 67-29:4, 67-29:5

Utloppsvattendrag:	Röttleån	**ARO högsta punkt:**	320 m
Topografiska kartblad:	7ENO, 7ESO	**ARO lägsta punkt:**	196,5 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	9846 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	6546 m
ARO storlek:	84,2 km2	**Streamorder:**	2
		ARO storleksklass:	2

ARO: NATURLIGHET 3

NA1: 2 mellan källpunkt och vägpassage Kvarnaberga 2

NA2: 4 alk i Kierydsån

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Ören **HuvudARO:** 672 Motala Ström/Röttleån

Mynningskoordinater: 642930 142793

Län: F **Kommun:** Aneby, Jönköping **Topokarta:** 7ENO **Ekokarta:** 07454

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	9,2 km2	**Medeldjup:**	13,5 m	**Sjövolym:**	124 miljoner m3
Höjd över havet:	196,5 m	**Maxdjup:**	36,8 m	**Vattenomsättning:**	6,2 år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar:	23,8 km	**Flikighetstal exklusive öar:**	2,20
Strandlängd öar:	3,3 km	**Flikighetstal inklusive öar:**	2,50

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	74,8%	**Åkermark:**	6,7%	**Inlandsvatten:**	0,0%
Lövskog:	0,0%	**Myr:**	1,9%	**Opåverkade typer:**	92,7%
Hygge:	0,6%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	7,3%
Hedmark/gräsmark:	16,1%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	3

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Ören har ekologisk funktion för rödlistade arter samt är ett viktigt fågelområde. Sjön är värdefull som forsknings- och undervisningsobjekt. Sjön har betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet. Sjön hyser ett naturreservat.

Negativa: Sjön utsätts för turistslitage och det förekommer vägar/bebyggelse intill sjön. Störning i form av badplats/båttrafik. Recipient för ARV.

Fiskevårdsområdesföreningar:
Örens fvof

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Ören **Naturvärde: Högt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 3,67

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 2m 1843-1844
N2 Vattenståndseglering:	2	regleras, amplitud 100 cm
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	5	*bedömningen grundar sig på* alk, totP
N5 Främmande arter och stammar:	4	vattenpest och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	3	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, måttligt avvikande cyanobakteriebiomassa

RARITET, VÄRDE 6

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:	5	vårsiklöja	*Coregonus trybomi*	Akut hotad (CR)
	2	storröding	*Salvelinus umbla*	Sårbar (VU)
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	*Lutra lutra*	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:	Ra 1 växter	trådnate		
	Ra 2 ryggradslösa djur		*Mystacides azurea*	

ARTRIKEDOM, VÄRDE 3

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass		
A2 Bottenfauna, profundal:		Antal taxa:	
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	1	Antal taxa:	24
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter:	12
A4 Växtplankton:		Antal taxa:	

Fiskarter:
abborre, braxen, gädda, lake, mört, röding, siklöja, siklöja vårlekande, sutare, gers, sarv, nors

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Fredriksdalasjön **HuvudARO:** 673 Motala Ström/Huskvarnaån

ID-nr ARO: 67:26

Utloppsvattendrag:	Huskvarnaån	**ARO högsta punkt:**	360 m
Topografiska kartblad:	6ENO	**ARO lägsta punkt:**	309,2 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	2929 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	1639 m
ARO storlek:	19,3 km2	**Streamorder:**	1
		ARO storleksklass:	2

ARO: NATURLIGHET 4

NA1: 5 tröskel för sjöns utlopp

NA2: 3 totP i objektet

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Fredriksdalasjön **HuvudARO:** 673 Motala Ström/Huskvarnaån

Mynningskoordinater: 638717 142803

Län: F **Kommun:** Nässjö **Topokarta:** 6ENO **Ekokarta:** 06475

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	1,8 km2	**Medeldjup:**	3,3 m	**Sjövolym:**	5,91 miljoner m3
Höjd över havet:	309,2 m	**Maxdjup:**	9 m	**Vattenomsättning:**	0,9 år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar:	8,6 km	**Flikighetstal exklusive öar:**	1,82
Strandlängd öar:	0,9 km	**Flikighetstal inklusive öar:**	2,01

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	99,2%	**Åkermark:**	0,0%	**Inlandsvatten:**	0,0%
Lövskog:	0,0%	**Myr:**	0,1%	**Opåverkade typer:**	99,3%
Hygge:	0,7%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	0,7%
Hedmark/gräsmark:	0,0%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	3

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Fredriksdalasjön är et viktigt fågelområde. Sjön har också betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet.

Negativa: Väg/bebyggelse förekommer i sjöns närhet. Störning form av badplats.

Fiskevårdsområdesföreningar:
Fredriksdalasjöns fvof

Försurning och kalkning: Fredriksdalasjön och den uppströms belägna Lannafallasjön har kalkats sedan 1988. Lägsta uppmätta pH innan kalkning var 6,2 i sjöns mitt. De senaste åren har sjön ur försurningssynpunkt uppvisat en god vattenkvalitet. Vid nätprovfisket 1999 bedömdes fiskbeståndet som opåverkat av försurning.

VÄRDERING AV OBJEKT

Fredriksdalasjön **Naturvärde: Måttligt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 3,33

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	1	regleras, amplitud 110 cm
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	3	*bedömningen grundar sig på* totP
N5 Främmande arter och stammar:	3	gös och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	3	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, löja utslagen orsak okänd, gös inplanterad, sjön kalkas

RARITET, VÄRDE 0

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				
Regionalt hotade arter:	Ra 2 ryggradslösa djur		*Molannodes tinctus*	
	Ra 2 ryggradslösa djur		*Hydroptila sp.*	
	Ra 2 ryggradslösa djur		*Mystacides azurea*	

ARTRIKEDOM, VÄRDE 3

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass		
A2 Bottenfauna, profundal:		Antal taxa:	
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	2	Antal taxa:	31
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter:	9
A4 Växtplankton:		Antal taxa:	

Fiskarter:
abborre, braxen, gädda, gös, lake, mört, sik, siklöja, sutare

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Kansjön

HuvudARO: 673 Motala Ström/Huskvarnaån

ID-nr ARO: 67-45-1:1

Utloppsvattendrag:	Stensjöån	**ARO högsta punkt:**	360 m
Topografiska kartblad:	6ENV, 6ENO	**ARO lägsta punkt:**	308 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	0 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	0 m
ARO storlek:	6,7 km2	**Streamorder:**	1
		ARO storleksklass:	1

ARO: NATURLIGHET 4,5

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: 4 måttlig avvikelse för totP i objektet

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Kansjön **HuvudARO:** 673 Motala Ström/Huskvarnaån

Mynningskoordinater: 639689 141934

Län: F **Kommun:** Nässjö **Topokarta:** 6ENV **Ekokarta:** 06484

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	0,8 km2	**Medeldjup:**	4,7 m	**Sjövolym:**	3,72 miljoner m3
Höjd över havet:	308,2 m	**Maxdjup:**	14,5 m	**Vattenomsättning:**	1,7 år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar: 3,8 km **Flikighetstal exklusive öar:** 1,21

Strandlängd öar: 0 km **Flikighetstal inklusive öar:** 1,21

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	76,7%	**Åkermark:**	1,2%	**Inlandsvatten:**	0,1%
Lövskog:	7,7%	**Myr:**	0,0%	**Opåverkade typer:**	89,4%
Hygge:	9,5%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	10,6%
Hedmark/gräsmark:	4,9%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	3

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Kansjön har ekologisk betydelse för regionalt hotade arter, samt är av betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet. Sjön är biotpokarterad.

Negativa: Sjön påverkas av vägar/bebyggelse samt av badplats.

Fiskevårdsområdesföreningar:
Kansjön fvof

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Kansjön **Naturvärde: Mycket högt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 4,17

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 1850
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	4	*bedömningen grundar sig på* totP
N5 Främmande arter och stammar:	5	
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	3	flodkräfta utslagen

RARITET, VÄRDE 0

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				
Regionalt hotade arter:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE 2,5

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass			
A2 Bottenfauna, profundal:		Antal taxa:		
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	2	Antal taxa:	34	
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:		
A3 Fiskfauna:	3	Antal arter:	4	**Fiskarter:** abborre, gädda, lake, mört
A4 Växtplankton:		Antal taxa:		

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Ryssbysjön **HuvudARO:** 673 Motala Ström/Huskvarnaån

ID-nr ARO: 67:24, 67:25, 67:26, 67-50:1

Utloppsvattendrag:	Huskvarnaån	**ARO högsta punkt:**	360 m
Topografiska kartblad:	6ENO	**ARO lägsta punkt:**	263,3 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	16540 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	13450 m
ARO storlek:	95,9 km2	**Streamorder:**	3
		ARO storleksklass:	2

ARO: NATURLIGHET 1

NA1: 1 mellan dammen i Gransäng och dammen i N Sjöafall

NA2: 1 stor avvikelse för totP i objektet

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Ryssbysjön **HuvudARO:** 673 Motala Ström/Huskvarnaån

Mynningskoordinater: 639900 143025

Län: F **Kommun:** Nässjö **Topokarta:** 6ENO **Ekokarta:** 06496

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	2,7 km2	**Medeldjup:**	2,1 m	**Sjövolym:**	5,7 miljoner m3
Höjd över havet:	263,3 m	**Maxdjup:**	3,1 m	**Vattenomsättning:**	0,2 år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar:	9,6 km	**Flikighetstal exklusive öar:**	1,65
Strandlängd öar:	0,4 km	**Flikighetstal inklusive öar:**	1,72

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	97,7%	**Åkermark:**	0,0%	**Inlandsvatten:**	0,0%
Lövskog:	0,0%	**Myr:**	2,3%	**Opåverkade typer:**	100,0%
Hygge:	0,0%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	0,0%
Hedmark/gräsmark:	0,0%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	3

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Ryssbysjön har ekologisk funktion för rödlistade arter. Sjön är ett viktigt fågelområde och en stor del av sjön är fågelskyddsområde. Sjön är också ett värdefullt forsknings- och undervisningsobjekt och av betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet och är riksintressant för naturvården.

Negativa: Förekomst av väg/bebyggelse. Störning av badplats/båttrafik/båthamn. Recipient för ARV samt ett flertal industrier. Kraftigt eutrofierad.

Fiskevårdsområdesföreningar:
Ryssbysjöns fvof

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Ryssbysjön **Naturvärde: Mycket lågt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 2,5

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	2	
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	0	*bedömningen grundar sig på* totP
N5 Främmande arter och stammar:	3	gös och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	0	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, sik och benlöja utslagna, gös inplanterad, stora avvikelser för både planktonbiomassa och cyanobakteriebiomassa, sjön ursprungligen oligotrof

RARITET, VÄRDE 2,5

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:	2	årta	*Anas querquedula*	Sårbar (VU)
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	*Lutra lutra*	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:	Ra 4 fågel	fiskgjuse		
	Ra 2 ryggradslösa djur		*Ceraclea annulicornis*	

ARTRIKEDOM, VÄRDE 3

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass		
A2 Bottenfauna, profundal:	3	Antal taxa:	10
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	2	Antal taxa:	26
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter:	9
A4 Växtplankton:	4	Antal taxa:	59

Fiskarter:
abborre, braxen, gädda, lake, mört, sutare, gös, sarv, ruda

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Ylen **HuvudARO:** 673 Motala Ström/Huskvarnaån

ID-nr ARO: 67:21, 67:22, 67:23, 67:24, 67:25, 67:26, 67-48:1, 67-49:1, 67-49:2, 67-49:3, 67-50:1

Utloppsvattendrag:	Huskvarnaån	**ARO högsta punkt:**	360 m
Topografiska kartblad:	7ESV, 7ENO, 6ESO	**ARO lägsta punkt:**	251,3 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	40394 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	22504 m
ARO storlek:	308,5 km2	**Streamorder:**	3
		ARO storleksklass:	3

ARO: NATURLIGHET 1

NA1: 1 mellan Strömsfors och Ylen utlopp

NA2: 1 extremt stor avvikelse för totP i Ryssbysjön

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Ylen **HuvudARO:** 673 Motala Ström/Huskvarnaån

Mynningskoordinater: 641252 142235

Län: F **Kommun:** Aneby, Jönköping **Topokarta:** 7ESV **Ekokarta:** 07434

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	6,1 km2	**Medeldjup:**	11 m	**Sjövolym:**	67 miljoner m3
Höjd över havet:	251,3 m	**Maxdjup:**	36,4 m	**Vattenomsättning:**	0,8 år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar:	19,8 km	**Flikighetstal exklusive öar:**	2,3
Strandlängd öar:	2 km	**Flikighetstal inklusive öar:**	2,5

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	26,7%	**Åkermark:**	0,0%	**Inlandsvatten:**	0,0%
Lövskog:	35,7%	**Myr:**	31,9%	**Opåverkade typer:**	100,0%
Hygge:	0,0%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	0,0%
Hedmark/gräsmark:	5,8%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	4

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Ylen har ekologisk funktion för rödlistade arter och är ett viktigt fågelområde. Sjön har också betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet. Sjön är av riksintresse för naturvården och Lusthusön är naturreservat.

Negativa: Förekomst av vägar/bebyggelse. Störning i form av badplats/båttrafik.

Fiskevårdsområdesföreningar:
Ylens fvof

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Ylen **Naturvärde: Högt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 3,33

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 1842-1871
N2 Vattenståndseglering:	1	regleras, amplitud 160 cm
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	5	*bedömningen grundar sig på* alk, totP
N5 Främmande arter och stammar:	3	vattenpest, gös och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	3	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, gös inplanterad

RARITET, VÄRDE 2

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	*Lutra lutra*	Sårbar (VU)

Regionalt hotade arter:	Ra 4 fågel	småskrake
	Ra 4 fågel	trana
	Ra 4 fågel	fiskgjuse

ARTRIKEDOM, VÄRDE 5

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass			
A2 Bottenfauna, profundal:		Antal taxa:		
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:		Antal taxa:		
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:		
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter:	12	**Fiskarter:** abborre, benlöja, braxen, gädda, lake, mört, sarv, sik, siklöja, sutare, gers, gös
A4 Växtplankton:		Antal taxa:		

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Assjön

HuvudARO: 676 Motala Ström/Svartån

ID-nr ARO: 67-11-8:6

Utloppsvattendrag:	Bulsjöån	**ARO högsta punkt:**	320 m
Topografiska kartblad:	7FSV, 7ESO	**ARO lägsta punkt:**	252,6 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	1985 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	1295 m
ARO storlek:	29,5 km2	**Streamorder:**	2
		ARO storleksklass:	2

ARO: NATURLIGHET 3,5

NA1: 2 sågdamm i bäck från Kunhultasjön (huvudfåran)

NA2: 5 alk endast i objektet, uppfyller ej formella krav om mätningsfrekvens/antal mätningar

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Assjön **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

Mynningskoordinater: 640840 144928

Län: F **Kommun:** Aneby, Nässjö **Topokarta:** 7FSV **Ekokarta:** 07510

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	4,9 km2	**Medeldjup:**	10,9 m	**Sjövolym:**	53,3 miljoner m3
Höjd över havet:	252,6 m	**Maxdjup:**	26 m	**Vattenomsättning:**	11 år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar:	14,3 km	**Flikighetstal exklusive öar:**	1,82
Strandlängd öar:	2,1 km	**Flikighetstal inklusive öar:**	2,09

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	87,8%	**Åkermark:**	0,0%	**Inlandsvatten:**	0,0%
Lövskog:	7,2%	**Myr:**	0,9%	**Opåverkade typer:**	98,9%
Hygge:	1,1%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	1,1%
Hedmark/gräsmark:	3,0%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	2

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Assjön har ekologisk funktion för rödlistade arter och är bl.a. av betydelse för fågellivet. Sjön har betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet. Assjön är ett Natura2000-objekt och är klassat som riksintresse för naturvården.

Negativa: Vägar och bebyggelse förekommer i anslutning till sjön liksom störning från allmän badplats.

Fiskevårdsområdesföreningar:
Assjöns fvo

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Assjön **Naturvärde: Mycket högt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 4,2

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 1857-1868
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:		*bedömningen grundar sig på* alk
N5 Främmande arter och stammar:	4	signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	4	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta

RARITET, VÄRDE 2

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	*Lutra lutra*	Sårbar (VU)

Regionalt hotade arter:

Ra 2 ryggradslösa djur		*Molannodes tinctus*
Ra 4 fågel	storlom	
Ra 4 fågel	småskrake	
Ra 2 ryggradslösa djur		*Mystacides azurea*

ARTRIKEDOM, VÄRDE 3,5

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass		
A2 Bottenfauna, profundal:		Antal taxa:	
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	2	Antal taxa:	27
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter:	10
A4 Växtplankton:		Antal taxa:	

Fiskarter:
abborre, bergsimpa, ål, gädda, lake, mört, sik, sutare, elritsa, gers

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Bordsjön **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

ID-nr ARO: 67-11-8:5

Utloppsvattendrag:	Bulsjöån	**ARO högsta punkt:**	320 m
Topografiska kartblad:	7FSV	**ARO lägsta punkt:**	251 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	0 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	0 m
ARO storlek:	3,8 km2	**Streamorder:**	1
		ARO storleksklass:	1

ARO: NATURLIGHET 5

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: vattenkemiuppgifter saknas

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Bordsjön **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

Mynningskoordinater: 640752 145528

Län: F **Kommun:** Aneby **Topokarta:** 7FSV **Ekokarta:** 07520

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	0,5 km2	**Medeldjup:**	m	**Sjövolym:**	miljoner m3
Höjd över havet:	251 m	**Maxdjup:**	9,5 m	**Vattenomsättning:**	år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar:	3,7 km	**Flikighetstal exklusive öar:**	1,48
Strandlängd öar:	0 km	**Flikighetstal inklusive öar:**	1,48

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	78,6%	**Åkermark:**	4,5%	**Inlandsvatten:**	0,1%
Lövskog:	0,0%	**Myr:**	1,7%	**Opåverkade typer:**	93,1%
Hygge:	2,4%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	6,9%
Hedmark/gräsmark:	12,6%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	3

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Bordsjön har ekologisk funktion för rödlistade arter. Sjön är av viss betydelse för fågellivet. Bordsjön är ett Natura2000-objekt och vid sjön ligger Bordsjö säteri som är av riksintresse för kulturmiljövården. Sjön är biotopkarterad.

Negativa:

Fiskevårdsområdesföreningar:
Bordsjö skogar AB

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Bordsjön **Naturvärde: Mycket högt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 4,6

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:		*bedömningen grundar sig på*
N5 Främmande arter och stammar:	5	utsättning av gös utan att det gett upphov till något bestånd
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	3	flodkräfta utslagen

RARITET, VÄRDE 2

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	*Lutra lutra*	Sårbar (VU)

Regionalt hotade arter:

Ra 2 ryggradslösa djur		*Marstoniopsis scholtzi*
Ra 2 ryggradslösa djur		*Hydroptila dalman*
Ra 4 fågel	storlom	
Ra 2 ryggradslösa djur		*Mystacides azurea*

ARTRIKEDOM, VÄRDE 2,5

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass			
A2 Bottenfauna, profundal:		Antal taxa:		
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	2	Antal taxa:	30	
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:		
A3 Fiskfauna:	3	Antal arter:	3	**Fiskarter:** abborre, gädda, mört, lake, sik
A4 Växtplankton:		Antal taxa:		

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Försjön, Aneby **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

ID-nr ARO: 67-11-16:2

Utloppsvattendrag:	Gottamålaån	**ARO högsta punkt:**	320 m
Topografiska kartblad:	7ENO	**ARO lägsta punkt:**	266,3 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	3155 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	1395 m
ARO storlek:	10,3 km2	**Streamorder:**	2
		ARO storleksklass:	2

ARO: NATURLIGHET 5

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: 5 alk och totP endast i objektet

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Försjön, Aneby **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

Mynningskoordinater: 641599 144884

Län: F **Kommun:** Aneby **Topokarta:** 7ENO **Ekokarta:** 07439

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	1,6 km2	**Medeldjup:**	5,7 m	**Sjövolym:**	9,35 miljoner m3
Höjd över havet:	266,3 m	**Maxdjup:**	21 m	**Vattenomsättning:**	4,2 år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar:	10,4 km	**Flikighetstal exklusive öar:**	2,30
Strandlängd öar:	1,3 km	**Flikighetstal inklusive öar:**	2,59

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	54,9%	**Åkermark:**	2,4%	**Inlandsvatten:**	0,0%
Lövskog:	15,5%	**Myr:**	2,7%	**Opåverkade typer:**	97,6%
Hygge:	0,0%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	2,4%
Hedmark/gräsmark:	24,6%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	3

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Försjön har ekologisk funktion och är ett viktigt fågelområde. Sjön har även betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet och ingår i Natura2000. Försjön är regional referenssjö.

Negativa:

Fiskevårdsområdesföreningar:
Försjöns fvof

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Försjön, Aneby **Naturvärde: Mycket högt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 4,67

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	5	*bedömningen grundar sig på* alk och totP
N5 Främmande arter och stammar:	4	signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	4	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, måttlig avvikelse i planktonbiomassa

RARITET, VÄRDE 0

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				
Regionalt hotade arter:	Ra 4 fågel	fiskgjuse		
	Ra 1 växter	borstnate		
	Ra 4 fågel	vattenrall		

ARTRIKEDOM, VÄRDE 3,3

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass		
A2 Bottenfauna, profundal:	3	Antal taxa:	8
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	2	Antal taxa:	33
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter:	6
A4 Växtplankton:	4	Antal taxa:	57

Fiskarter:
abborre, bergsimpa, gädda, mört, sik, nors

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Illern

HuvudARO: 676 Motala Ström/Svartån

ID-nr ARO: 67-33:1

Utloppsvattendrag:	Krabbebäcken	**ARO högsta punkt:**	250 m
Topografiska kartblad:	7FNV	**ARO lägsta punkt:**	198,5 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	0 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	0 m
ARO storlek:	2,5 km2	**Streamorder:**	1
		ARO storleksklass:	1

ARO: NATURLIGHET 5

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: vattenkemiuppgifter saknas i objektet

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Illern **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

Mynningskoordinater: 642861 139819

Län: F **Kommun:** Tranås **Topokarta:** 7FNV **Ekokarta:** 07560

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	0,4 km2	**Medeldjup:**	2,9 m	**Sjövolym:**	1,3 miljoner m3
Höjd över havet:	198,5 m	**Maxdjup:**	7 m	**Vattenomsättning:**	2,8 år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar:	4,2 km	**Flikighetstal exklusive öar:**	1,79
Strandlängd öar:	0,5 km	**Flikighetstal inklusive öar:**	2,00

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	84,5%	**Åkermark:**	2,6%	**Inlandsvatten:**	0,0%
Lövskog:	0,0%	**Myr:**	0,0%	**Opåverkade typer:**	97,4%
Hygge:	0,0%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	2,6%
Hedmark/gräsmark:	12,9%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	2

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Illern har ekologisk funktion och är ett viktigt fågelområde. Sjön är naturreservat och ingår i Natura2000. Illern har också betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet. Sjön är biotopkarterad.

Negativa: Viss negativ påverkan i form av badplats.

Fiskevårdsområdesföreningar:
Illerns fvof

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Illern **Naturvärde: Mycket högt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 4,6

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:		*bedömningen grundar sig på*
N5 Främmande arter och stammar:	4	flodkräfta och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	4	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta

RARITET, VÄRDE 0

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				
Regionalt hotade arter:	Ra 1 växter	borstnate		
	Ra 2 ryggradslösa djur		*Valvata piscalis*	
	Ra 1 växter	sjöhjortron	*Nostoc zetterstedtii*	
	Ra 2 ryggradslösa djur		*Gyraulus crista*	
	Ra 2 ryggradslösa djur		*Mystacides azurea*	
	Ra 2 ryggradslösa djur		*Oecetis testacea*	

ARTRIKEDOM, VÄRDE 3

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass		
A2 Bottenfauna, profundal:		Antal taxa:	
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	2	Antal taxa:	30
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter:	6
A4 Växtplankton:		Antal taxa:	

Fiskarter:
abborre, braxen, gädda, gers, mört, sarv

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Noen **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

ID-nr ARO: 67-11-15:3, 67-11-15:4, 67-11-15:5, 67-11-15-2:1, 67-11-15-2:2, 67-11-15-2:3, 67-11-15-2-1:1, 67-11-15-3:1

Utloppsvattendrag:	Noån	**ARO högsta punkt:**	310 m
Topografiska kartblad:	7ESO, 7ENO	**ARO lägsta punkt:**	183,6 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	19859 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	7329 m
ARO storlek:	178,1 km2	**Streamorder:**	3
		ARO storleksklass:	3

ARO: NATURLIGHET 4

NA1: 4 definitiva vandringshinder för öring förekommer i bäcken från Sötåsasjön

NA2: 4 totP i Adelövsbäcken

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Noen **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

Mynningskoordinater: 642600 143650

Län: F **Kommun:** Aneby, Tranås **Topokarta:** 7ESO **Ekokarta:** 07447

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	7,5 km2	**Medeldjup:**	7,6 m	**Sjövolym:**	74,55 miljoner m3
Höjd över havet:	183,6 m	**Maxdjup:**	25 m	**Vattenomsättning:**	1,8 år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar: 26,7 km **Flikighetstal exklusive öar:** 2,80

Strandlängd öar: 0,5 km **Flikighetstal inklusive öar:** 2,80

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	66,5%	**Åkermark:**	4,7%	**Inlandsvatten:**	0,0%
Lövskog:	2,2%	**Myr:**	17,4%	**Opåverkade typer:**	93,4%
Hygge:	1,9%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	6,6%
Hedmark/gräsmark:	7,3%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	4

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Noen har ekologisk funktion för rödlistade arter samt är ett viktigt fågelområde. Nedströms sjön finns ett särskilt skyddsvärt utterbestånd. Sjön har också betydelse för fritidsfisket och det aktiva fritidsfisket.

Negativa: Störning i form av badplats och båttrafik. Recipient för ARV. Återkommande problem med syrebrist på sommaren.

Fiskevårdsområdesföreningar:
Noens fvo

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Noen **Naturvärde: Mycket högt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 4,17

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	4	vägar och fritidsbebyggelse
N4 Vattenkvalitet:	4	*bedömningen grundar sig på* metaller
N5 Främmande arter och stammar:	4	signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	3	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, gös inplanterad, tydlig avvikelse för planktonbiomassa

RARITET, VÄRDE 3,75

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:	1	hartmanstarr	*Carex hartmanii*	Missgynnad (NT)
Ra 2 Ryggradslösa djur:	3		*Tinodes pallidulus*	Art med kunskapsbrist (D
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	*Lutra lutra*	Sårbar (VU)

Regionalt hotade arter:	Ra 4 fågel	brun kärrhök
	Ra 4 fågel	fiskgjuse
	Ra 4 fågel	storlom
	Ra 1 växter	trådnate

ARTRIKEDOM, VÄRDE 2,5

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass		
A2 Bottenfauna, profundal:	2	Antal taxa:	5
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	1	Antal taxa:	16
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter:	8
A4 Växtplankton:	3	Antal taxa:	51

Fiskarter:
abborre, braxen, gädda, lake, mört, siklöja, gers, sarv

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Ralången **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

ID-nr ARO: 67-11:17, 67-11:18, 67-11:19, 67-11:20, 67-11:21, 67-11:22, 67-11:23, 67-11:24, 67-11:25, 67-11-15:1, 67-11-15:2, 67-11-15:3, 67-11-15:4, 67-11-15:5, 67-11-15-1:1, 67-11-15-2:1, 67-11-15-2:2, 67-11-15-2:3, 67-11-15-2-1:1, 67-11-15-3:1, 67-11-16:1, 67-11-16:2, 67-11-17:1, 67-11-18:1, 67-11-19:1, 67-11-19:2, 67-11-20:1

Utloppsvattendrag:	Svartån	**ARO högsta punkt:**	340 m
Topografiska kartblad:	7ESO, 7ENO, 6ESO	**ARO lägsta punkt:**	162,5 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	42867 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	26297 m
ARO storlek:	595 km2	**Streamorder:**	4
		ARO storleksklass:	4

ARO: NATURLIGHET 1,5

NA1: 1 mellan Mölarps kvarn och Anebysjöns utlopp

NA2: 2 stor avvikelse för totP i objektet

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Ralången **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

Mynningskoordinater: 641789 144206

Län: F **Kommun:** Aneby **Topokarta:** 7ESO **Ekokarta:** 07448

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	5,4 km2	**Medeldjup:**	2,4 m	**Sjövolym:**	13,41 miljoner m3
Höjd över havet:	162,5 m	**Maxdjup:**	5 m	**Vattenomsättning:**	0,1 år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar:	16,7 km	**Flikighetstal exklusive öar:**	2,00
Strandlängd öar:	1 km	**Flikighetstal inklusive öar:**	2,20

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	80,7%	**Åkermark:**	0,2%	**Inlandsvatten:**	0,3%
Lövskog:	13,1%	**Myr:**	2,0%	**Opåverkade typer:**	98,6%
Hygge:	1,2%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	1,4%
Hedmark/gräsmark:	2,6%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	2

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Ralången har ekologisk funktion för rödlistade arter. Sjön har även betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet. Sjön och dess omgivningar är riksintresse för både natur- och kulturvård.

Negativa: Recipient för ARV samt industrier. Sjön är eutrofierad och utgör en källa för fosfor genom läckage från sedimenten.

Fiskevårdsområdesföreningar:
Ralångens fvof

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Ralången **Naturvärde: Högt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 3

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 1 m 1800-talet samt 1911-1917
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	1	*bedömningen grundar sig på* totP
N5 Främmande arter och stammar:	3	gös och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	1	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, gös inplanterad, stora avvikelser för både cyanobakterier och planktonbiomassa

RARITET, VÄRDE 2,25

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:	1		*Apelxa hypnorum*	Missgynnad (NT)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	*Lutra lutra*	Sårbar (VU)

Regionalt hotade arter:	Ra 2 ryggradslösa djur	*Valvata piscalis*
	Ra 2 ryggradslösa djur	*Baetis buceratus*
	Ra 2 ryggradslösa djur	*Marstoniopsis scholtzi*

ARTRIKEDOM, VÄRDE 3

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass		
A2 Bottenfauna, profundal:	2	Antal taxa:	8
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	1	Antal taxa:	23
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter:	13
A4 Växtplankton:	4	Antal taxa:	59

Fiskarter:
abborre, benlöja, ål, braxen, gers, gädda, lake, mört, sutare, elritsa, gös, sarv, ruda

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Sommen **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

ID-nr ARO: 67-11:11

Utloppsvattendrag:	Svartån	**ARO högsta punkt:**	340 m
Topografiska kartblad:	7FNV	**ARO lägsta punkt:**	146,4 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	84230 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	53520 m
ARO storlek:	1782 km2	**Streamorder:**	5
		ARO storleksklass:	5

ARO: NATURLIGHET 1,5

NA1: 1 mellan Måkvistadammen och Vriggebodammen

NA2: 2 mycket stor avvikelse för totP i Säbysjön och Ralången

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Sommen **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

Mynningskoordinater: 643907 145565

Län: F, E **Kommun:** Tranås, Boxholm, Yd **Topokarta:** 7FNV **Ekokarta:** 07590

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	132 km2	**Medeldjup:**	16,7 m	**Sjövolym:**	2210 miljoner m3
Höjd över havet:	146,4 m	**Maxdjup:**	53 m	**Vattenomsättning:**	6,6 år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar:	154 km	**Flikighetstal exklusive öar:**	3,80
Strandlängd öar:	113 km	**Flikighetstal inklusive öar:**	6,60

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	95,4%	**Åkermark:**	0,2%	**Inlandsvatten:**	0,1%
Lövskog:	1,8%	**Myr:**	0,0%	**Opåverkade typer:**	98,6%
Hygge:	1,2%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	1,4%
Hedmark/gräsmark:	1,2%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	4

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Sjön har ekologisk funktion för rödlistade arter, är ett viktigt fågelområde och är värdefull ur forsknings- och undervisningsperspektiv. Sjön är en råvattentäkt. Sjön är av betydelse för såväl yrkesfisket som fritidsfisket och det aktiva friluftslivet. Sommen är riksintressant för både naturvården och friluftslivet.

Negativa: Sommen utsätts för ett särskilt stort turistslitage och det förekommer vägar och bebyggelse i anslutning til sjön. Störning i form av båttrafik, båthamn och badplatser förekommer. Sjön är recipient för ARV och ett flertal industrier. Lokalt förhöjda metallhalter

Fiskevårdsområdesföreningar:
Sommens fvof

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Sommen **Naturvärde: Högt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 3,5

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	1	regleras, amplitud 150 cm
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	4	*bedömningen grundar sig på* metaller, lokalt ännu större avvikelser
N5 Främmande arter och stammar:	3	vattenpest, sjögull, gös och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	3	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, inplanterad gös, måttlig avvikelse för planktonbiomassa och cyanobakteriebiomassa

RARITET, VÄRDE 3,5

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:	2	bred gulbrämad dykare	*Dytiscus latissimus*	Sårbar (VU)
Ra3 Fisk:	2	storröding	*Salvelinus umbla*	Sårbar (VU)
	1	Färna	*Leuciscus cephalus*	Missgynnad (NT)
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	*Lutra lutra*	Sårbar (VU)
	1	större vattensalamander	*Triturus cristatus*	Missgynnad (NT)

Regionalt hotade arter:		
Ra 4 fågel	fiskgjuse	
Ra 1 växter	klubbstarr	
Ra 2 ryggradslösa djur		*Bithynia leachii*
Ra 4 fågel	strandskata	
Ra 4 fågel	småskrake	
Ra 1 växter	näbbstarr	
Ra 2 ryggradslösa djur		*Psychomyia pusilla*

ARTRIKEDOM, VÄRDE 4,3

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass		
A2 Bottenfauna, profundal:	5	Antal taxa:	16
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:		Antal taxa:	
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:	4	Antal taxa:	24
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter:	22
A4 Växtplankton:	3	Antal taxa:	54

Fiskarter:
abborre, ål, benlöja, bergsimpa, braxen, gädda, lake, mört, röding, sik, siklöja, sutare, elritsa, gärs, gös, öring, sarv, nors, vimma, småspigg, ruda, färna

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Strånnesjön **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

ID-nr ARO: 67-11-11:1

Utloppsvattendrag:

Topografiska kartblad: 7FNV

Naturgeografisk region: 13

Vegetations region: Boreonemoral zon

ARO storlek: 0,6 km2

ARO högsta punkt: 210 m

ARO lägsta punkt: 172,6 m

Huvudfårans längd inklusive sjöar: 0 m

Huvudfårans längd exklusive sjöar: 0 m

Streamorder: 1

ARO storleksklass: 1

ARO: NATURLIGHET 5

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: vattenkemiuppgifter saknas

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Strånnesjön **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

Mynningskoordinater: 643620 145037

Län: F **Kommun:** Tranås **Topokarta:** 7FNV **Ekokarta:**

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea: 0,1 km2 **Medeldjup:** 5,3 m **Sjövolym:** 0,63 miljoner m3

Höjd över havet: 172,6 m **Maxdjup:** 9 m **Vattenomsättning:** år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar: 1,5 km **Flikighetstal exklusive öar:** 1,20

Strandlängd öar: 0 km **Flikighetstal inklusive öar:** 1,20

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	22,4%	**Åkermark:**	3,2%	**Inlandsvatten:**	0,0%
Lövskog:	45,5%	**Myr:**	1,7%	**Opåverkade typer:**	96,8%
Hygge:	0,0%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	3,2%
Hedmark/gräsmark:	27,1%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	2

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Strånnesjön är ett Natura2000-objekt. Sjön har betydelse för det aktiva friluftslivet.

Negativa: Störning i form av badplats.

Fiskevårdsområdesföreningar:
Strånnasjöns fvof

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Strånnesjön **Naturvärde: Mycket högt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 4,6

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	5	Strånnesjön saknar in- och utlopp
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:		*bedömningen grundar sig på*
N5 Främmande arter och stammar:	5	inga främmande arter utsatta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	3	flodkräfta utslagen 2001-2002

RARITET, VÄRDE 0

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				
Regionalt hotade arter:	Ra 2 ryggradslösa djur		*Gyraulus crista*	
	Ra 2 ryggradslösa djur		*Mystacides azurea*	
	Ra 2 ryggradslösa djur		*Oecetis testacea*	
	Ra 2 ryggradslösa djur		*Hydroptila sp.*	
	Ra 2 ryggradslösa djur		*Lype reducta*	

ARTRIKEDOM, VÄRDE 3

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass		
A2 Bottenfauna, profundal:		Antal taxa:	
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	3	Antal taxa: 36	
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	3	Antal arter: 5	**Fiskarter:** abborre, gädda, mört, braxen, sarv
A4 Växtplankton:		Antal taxa:	

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Säbysjön **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

ID-nr ARO: 67-11:14, 67-11:14, 67-11:16, 67-11:17, 67-11:18, 67-11:19, 67-11:20, 67-11:21, 67-11:22, 67-11:23, 67-11:24, 67-11:25, 67-11-12:1, 67-11-13:1, 67-11-14:1, 67-11-15:1, 67-11-15:2, 67-11-15:3, 67-11-15:4, 67-11-15:5, 67-11-15-1:1, 67-11-15-2:1, 67-11-15-2:2, 67-11-15-2:3, 67-11-15-2-1:1, 67-11-15-3:1, 67-11-16:1, 67-11-16:2, 67-11-17:1, 67-11-18:1, 67-11-19:1, 67-11-19:2, 67-11-20:1

Utloppsvattendrag:	Svartån	**ARO högsta punkt:**	340 m
Topografiska kartblad:	7ESO, 7ENO, 6ESO	**ARO lägsta punkt:**	158,5 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	62020 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	43020 m
ARO storlek:	797,8 km2	**Streamorder:**	4
		ARO storleksklass:	4

ARO: NATURLIGHET 1,5

NA1: 1 mellan Måkvistadammen och Vriggebodammen

NA2: 2 mycket stor avvikelse för totP i objektet och i Ralången

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Säbysjön **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

Mynningskoordinater: 643080 144812

Län: F **Kommun:** Tranås **Topokarta:** 7ENO **Ekokarta:** 07469

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	3,6 km2	**Medeldjup:**	1,8 m	**Sjövolym:**	5,83 miljoner m3
Höjd över havet:	158,5 m	**Maxdjup:**	5 m	**Vattenomsättning:**	0,03 år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar:	9,5 km	**Flikighetstal exklusive öar:**	1,4
Strandlängd öar:	0,2 km	**Flikighetstal inklusive öar:**	1,4

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	92,0%	**Åkermark:**	0,0%	**Inlandsvatten:**	0,1%
Lövskog:	0,0%	**Myr:**	1,3%	**Opåverkade typer:**	93,5%
Hygge:	6,5%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	6,5%
Hedmark/gräsmark:	0,0%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	3

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Säbysjön har ekologisk funktion för rödlistade arter, med bl a ett mycket artrikt vattenväxtsamhälle.Sjön har betydelse för fågellivet, fritidsfisket och det aktiva friluftslivet. Sjön är riksintresse för natur och kulturmiljövården.

Negativa: Säbysjön är recipient för ARV samt ett flertal mindre industrier.Bladvassens utbredning i sjön är mycket stor.

Fiskevårdsområdesföreningar:
Säbysjöns fvof

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Säbysjön **Naturvärde: Högt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 3,17

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 3,5 m 1820-1916
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	1	*bedömningen grundar sig på* totP
N5 Främmande arter och stammar:	3	gös, vattenpest och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	2	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, gös inplanterad, stor avvikelse för totalplankton- och cyanobakteriebiomassa

RARITET, VÄRDE 5

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:	2	bandnate	*Potamogeton compressus*	Sårbar (VU)
	4	styvnate	*Potamogeton rutilus*	Starkt hotad (EN)
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	*Lutra lutra*	Sårbar (VU)

Regionalt hotade arter:

Ra 4 fågel	brun kärrhök	
Ra 1 växter	näbbstarr	
Ra 2 ryggradslösa djur		*Valvata piscalis*

ARTRIKEDOM, VÄRDE 3,5

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass		
A2 Bottenfauna, profundal:	3	Antal taxa:	10
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	2	Antal taxa:	26
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter:	12
A4 Växtplankton:	4	Antal taxa:	63

Fiskarter:
abborre, ål, benlöja, braxen, gädda, lake, mört, sutare, gers, gös, sarv, ruda

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Sötåsasjön **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

ID-nr ARO: 67-11-15-2:3

Utloppsvattendrag:	Noån	**ARO högsta punkt:**	310 m
Topografiska kartblad:	7ENO, 7ESO	**ARO lägsta punkt:**	237,2 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	0 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	0 m
ARO storlek:	7,6 km2	**Streamorder:**	1
		ARO storleksklass:	1

ARO: NATURLIGHET 5

NA1: 5 tröskel för sjöns utlopp

NA2: 5 endast alk bedömt i objektet, uppfyller ej krav på mätningsfrekvens/antal mätningar

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Sötåsasjön **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

Mynningskoordinater: 643031 143360

Län: F **Kommun:** Aneby, Tranås **Topokarta:** 7ENO **Ekokarta:** 07456

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	1,2 km2	**Medeldjup:**	4,2 m	**Sjövolym:**	5,26 miljoner m3
Höjd över havet:	237,2 m	**Maxdjup:**	15,6 m	**Vattenomsättning:**	27 år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar:	10,1 km	**Flikighetstal exklusive öar:**	2,6
Strandlängd öar:	0 km	**Flikighetstal inklusive öar:**	2,6

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	58,5%	**Åkermark:**	0,2%	**Inlandsvatten:**	7,2%
Lövskog:	14,2%	**Myr:**	17,2%	**Opåverkade typer:**	99,2%
Hygge:	0,6%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	0,8%
Hedmark/gräsmark:	2,0%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	1

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Sötåsasjön har ekologisk funktion för rödlistade arter. Sjön har betydelse för fritidsfisket.

Negativa:

Fiskevårdsområdesföreningar:
Sötåsasjöns fvof

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Sötåsasjön **Naturvärde: Mycket högt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 4,2

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	3	sjön sänkt 1 m
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:		*bedömningen grundar sig på*
N5 Främmande arter och stammar:	4	signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	4	flodkräfta utslagen, signalkärftan förekommer trots att utsättningstillstånd saknas

RARITET, VÄRDE 2

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	*Lutra lutra*	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE 4

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass		
A2 Bottenfauna, profundal:		Antal taxa:	
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:		Antal taxa:	
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:	4	Antal taxa:	21
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter:	6
A4 Växtplankton:		Antal taxa:	

Fiskarter:
abborre, gädda, lake, mört, sik, siklöja

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Vänstern **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

ID-nr ARO: 67-11-15:5

Utloppsvattendrag:	Noån	**ARO högsta punkt:**	240 m
Topografiska kartblad:	7ENO	**ARO lägsta punkt:**	186,9 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	9657 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	5637 m
ARO storlek:	46,1 km2	**Streamorder:**	2
		ARO storleksklass:	2

ARO: NATURLIGHET 5

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: 5 alk och totP endast i objektet, alk uppfyller ej krav på mätningsfrekvens och antal

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Vänstern **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

Mynningskoordinater: 643392 143730

Län: F **Kommun:** Tranås **Topokarta:** 7ENO **Ekokarta:** 07467

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	3,3 km2	**Medeldjup:**	10 m	**Sjövolym:**	32,6 miljoner m3
Höjd över havet:	186,9 m	**Maxdjup:**	25 m	**Vattenomsättning:**	3,2 år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar:	14,7 km	**Flikighetstal exklusive öar:**	2,3
Strandlängd öar:	2,6 km	**Flikighetstal inklusive öar:**	2,7

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	83,0%	**Åkermark:**	1,5%	**Inlandsvatten:**	0,1%
Lövskog:	1,0%	**Myr:**	2,2%	**Opåverkade typer:**	91,0%
Hygge:	7,5%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	9,0%
Hedmark/gräsmark:	4,7%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	2

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Vänstern har ekologisk funktion för rödlistade arter och är ett viktigt fågelområde. Sjön har också betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet.

Negativa: Sjön hyser en fiskodling..

Fiskevårdsområdesföreningar:
Vänstern-Fruckens fvof

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Vänstern **Naturvärde: Mycket högt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 4

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 0,5 m 1903
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	4	*bedömningen grundar sig på* metaller
N5 Främmande arter och stammar:	3	regnbåge och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	4	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta

RARITET, VÄRDE 2

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	*Lutra lutra*	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:	Ra 4 fågel	fiskgjuse		
	Ra 4 fågel	häger		
	Ra 4 fågel	storlom		

ARTRIKEDOM, VÄRDE 4

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass			
A2 Bottenfauna, profundal:		Antal taxa:		
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:		Antal taxa:		
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:		
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter:	9	**Fiskarter:** abborre, braxen, gädda, lake, mört, sutare, gers, bergsimpa, sarv
A4 Växtplankton:		Antal taxa:		

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Vässledasjön **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

ID-nr ARO: 67-11:23, 67-11:24, 67-11:25, 67-19:1, 67-19:2, 67-20:1

Utloppsvattendrag:	Svartån	**ARO högsta punkt:**	340 m
Topografiska kartblad:	7ESO, 6ENO	**ARO lägsta punkt:**	213 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	17710 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	15040 m
ARO storlek:	164,6 km2	**Streamorder:**	3
		ARO storleksklass:	3

ARO: NATURLIGHET 3

NA1: 2 mellan källpunkt och Strömsborgs kvarn

NA2: 4 måttlig avvikelse för totP i objektet

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Vässledasjön **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

Mynningskoordinater: 640385 144000

Län: F **Kommun:** Nässjö **Topokarta:** 7ESO **Ekokarta:** 07408

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	1,3 km2	**Medeldjup:**	m	**Sjövolym:**	miljoner m3
Höjd över havet:	213 m	**Maxdjup:**	7 m	**Vattenomsättning:**	år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar:	6,1 km	**Flikighetstal exklusive öar:**	1,5
Strandlängd öar:	0 km	**Flikighetstal inklusive öar:**	1,5

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	87,7%	**Åkermark:**	5,8%	**Inlandsvatten:**	0,0%
Lövskog:	0,0%	**Myr:**	0,0%	**Opåverkade typer:**	91,6%
Hygge:	2,6%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	8,4%
Hedmark/gräsmark:	3,9%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	2

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Vässledasjön har ekologisk funktion för rödlistade arter. Sjön har betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet.

Negativa: Störning i form av badplats/båttrafik. Recipient för ARV och industrier. Sedimenten innehåller ftalater.

Fiskevårdsområdesföreningar:

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Vässledasjön **Naturvärde: Högt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 3,33

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 1842-1871
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	3	*bedömningen grundar sig på* totP
N5 Främmande arter och stammar:	3	gös
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	1	flodkräfta och öring utslagna, gös inplanterad, stor avvikelse för planktonbiomassa

RARITET, VÄRDE 2,25

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:	1	rödlånke	*Lythrum portula*	Missgynnad (NT)
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	*Lutra lutra*	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:				

ARTRIKEDOM, VÄRDE 3,8

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass		
A2 Bottenfauna, profundal:	3	Antal taxa:	10
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:		Antal taxa:	
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:	4	Antal taxa:	24
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter:	9
A4 Växtplankton:	4	Antal taxa:	67

Fiskarter:
abborre, benlöja, braxen, gädda, lake, mört, gers, gös, sarv

KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Västra Lägern **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

ID-nr ARO: 67-11-8:4, 67-11-8:5, 67-11-8:6, 67-11-8-1:1, 67-11-8-2:1

Utloppsvattendrag:	Bulsjöån	**ARO högsta punkt:**	320 m
Topografiska kartblad:	7FSV, 7ESO	**ARO lägsta punkt:**	207,5 m
Naturgeografisk region:	13	**Huvudfårans längd inklusive sjöar:**	16148 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	**Huvudfårans längd exklusive sjöar:**	8918 m
ARO storlek:	233,2 km2	**Streamorder:**	2
		ARO storleksklass:	3

ARO: NATURLIGHET 2,5

NA1: 1 mellan vägpassage ö Assjön och Borgendammen

NA2: 4 alk i objektet, uppfyller ej formella krav om mätningsfrekvens/antal mätningar

OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Västra Lägern **HuvudARO:** 676 Motala Ström/Svartån

Mynningskoordinater: 640570 145729

Län: F **Kommun:** Aneby **Topokarta:** 7FSV **Ekokarta:** 07521

OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	11,1 km2	**Medeldjup:**	m	**Sjövolym:**	7,2 miljoner m3
Höjd över havet:	207,5 m	**Maxdjup:**	3,5 m	**Vattenomsättning:**	0,2 år

OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandländ exklusive öar:	44,6 km	**Flikighetstal exklusive öar:**	3,80
Strandlängd öar:	4,5 km	**Flikighetstal inklusive öar:**	4,20

DOMINERANDE MARKANVÄNDNINGSTYPER I NÄRMILJÖN (% av 30m bred buffertzon runt sjön)

Barrskog/blandskog:	37,6%	**Åkermark:**	0,1%	**Inlandsvatten:**	0,0%
Lövskog:	49,7%	**Myr:**	2,4%	**Opåverkade typer:**	99,9%
Hygge:	0,0%	**Berg/blockmark:**	0,0%	**Påverkade typer:**	0,1%
Hedmark/gräsmark:	10,2%	**Bebyggelse:**	0,0%	**Antal marktyper>5%:**	2

OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

Positiva: Västra Lägern har ekologisk funktion för rödlistade arter och är av viss betydelse för fågellivet. Sjön hyser ett skyddsvärt bestånd av uppströmslekande öring (Bordsjönbäcken). Sjön har betydelse för fritidsfisket.

Negativa: Förekomst av väg/bebyggelse.

Fiskevårdsområdesföreningar:
Västra Lägerns fvof

Försurning och kalkning:

VÄRDERING AV OBJEKT

Västra Lägern **Naturvärde: Högt naturvärde**

NATURLIGHET, VÄRDE 3,67

Naturlighetsvärderingarna poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen och klass 0 den mest störda.

Kriterium	Klass	Kommentar
N1Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	1	regleras, amplitud 121 cm
N3 Markanvändnings-intensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	3	*bedömningen grundar sig på* alk
N5 Främmande arter och stammar:	4	signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	4	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta

RARITET, VÄRDE 2,25

Raritetssvärderingarna bygger på formeln i metodavsnittet. Ju högre poäng desto mer gynnsam situation.

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:	1	dunmossa	*Trichocolea tomentella*	Missgynnad (NT)
Ra 2 Ryggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	*Lutra lutra*	Sårbar (VU)

Regionalt hotade arter:

Ra 4 fågel	fiskgjuse	
Ra 1 växter	myggblomster	
Ra 2 ryggradslösa djur		*Mystacides azurea*
Ra 2 ryggradslösa djur		*Oecetis testacea*

ARTRIKEDOM, VÄRDE 3

Artrikedomen poängbedöms i en skala mellan 0-5. Med klass 5 avses den mest gynnsamma situationen.

Kriterium	Klass		
A2 Bottenfauna, profundal:		Antal taxa:	
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	2	Antal taxa:	31
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter:	9
A4 Växtplankton:		Antal taxa:	

Fiskarter:
abborre, benlöja, bergsimpa, gädda, lake, mört, siklöja, sutare, öring

Referenser

1. Gärdenfors, U. (red.) 2000. Rödlistade arter i Sverige. Artdatabanken, SLU, Uppsala.

2. Liliegren, Y. 2002. Inventering av fem sjöar på Höglandet enligt metodiken Biotopkartering- sjöstränder. Länsstyrelsen i Jönköpings län. PM 02:04.

3. Länsstyrelsen i Jönköpings län 1999. Inventering av submersa makrofyter i Ryssbysjön. PM 99:4.

4. Länsstyrelsen i Jönköpings län 2002. Bottenfauna i Jönköpingslän 2001. Meddelande 2002:38.

5. Länsstyrelsen i Jönköpings län 2002. Bottenfauna i femton sjöar i Jönköpings län 2002. En inventering av trollsländor och övrig bottenfauna. Meddelande 2002:44.

6. Länsstyrelsen i Jönköpings län 2002. Vilka miljöfaktorer påverkar uttern? En översiktlig analys utförd 2002.

7. Länsstyrelsen Jönköpings län. 2002. Bottenfaunadatabasen (hösten 2002).

8. Länsstyrelsen Jönköpings län. 2002. Hotartsregistret (hösten 2002).

9. Länsstyrelsen Jönköpings län. 2002. Kräftfiskeregistret (hösten 2002).

10. Länsstyrelsen Jönköpings län. 2002. Nätprovfiskeregistret (hösten 2002).

11. Länsstyrelsen Jönköpings län. 2002. Vattenkemidatabasen (hösten 2002).

12. Länsstyrelsen Jönköpings län. 2002. Sedimentkemidatabasen (hösten 2002).

13. Naturvårdsverket 2001. System Aqua. Rapport 5157.

14. Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljökvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.

15. Naturvårdsverket 1990. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Allmänna råd 90:4.

16. SMHI vattendragsregister (1994, 1996).