

# Naturvärdesbedömning

## Sjöar

---

EMÅN

---

I JÖNKÖPINGS LÄN



Projekt Höglandsvatten information 2003



**Mål 2 Södra**

DETTA PROJEKT  
DELFINANSIERAS AV  
EUROPEISKA UNIONEN  
Strukturfonderna



Meddelande 2003:2

# Naturvärdesbedömning

## Sjöar

### Emån i Jönköpings län

## Projekt Högländsvatten information 2003

Länsstyrelsen i Jönköpings län

2003-01-17

Maria Carlsson

Linda Andersson

Jakob Bergengren och Bernhard Jaldemark

Bild framsida: Klipphöll i Skirösjön. Fotograf: Tobias Haag

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](mailto:maria.carlsson@f.lst.se)

Webbplats: [www.f.lst.se](http://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 2003:2

ISSN 1101-9425

ISRN LSTY- F-M—03/2--SE

Ref: Jakob Bergengren, Samhällsbyggnadsavdelningen, Miljöövervakning. januari 2003.

Upplaga 1: 100 ex

Tryckt på Länsstyrelsen, Jönköping 2003

# Innehållsförteckning

<b>SAMMANFATTNING</b> .....	<b>4</b>
PROJEKT HÖGLANDSVATTEN INFORMATION .....	4
RESULTAT NATURVÄRDESBEDÖMNING – SAMTLIGA VATTENSYSTEM .....	5
<b>INLEDNING</b> .....	<b>7</b>
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 ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN: .....	11
<b>MATERIAL OCH METODIK</b> .....	<b>12</b>
URVAL AV SJÖAR .....	12
INSAMLING OCH BEARBETNING AV DATA .....	12
NATURVÄRDESBEDÖMNING ENLIGT SYSTEM AQUA .....	13
<i>Identifiering</i> .....	13
<i>Karaktärisering</i> .....	14
<i>Värdering– Höglandsvatten information</i> .....	14
<i>Naturlighet</i> .....	15
<i>Raritet</i> .....	24
<i>Artrikedom</i> .....	26
<i>Speciella förhållanden</i> .....	27
<i>Kartunderlag</i> .....	28
<b>RESULTAT – EMÅN</b> .....	<b>30</b>
<b>REFERENSER</b> .....	<b>32</b>

# Sammanfattning

## Projekt Högländsvatten information

Detta är en delrapportering i Projekt Högländsvatten 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 Högländsvatten 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:

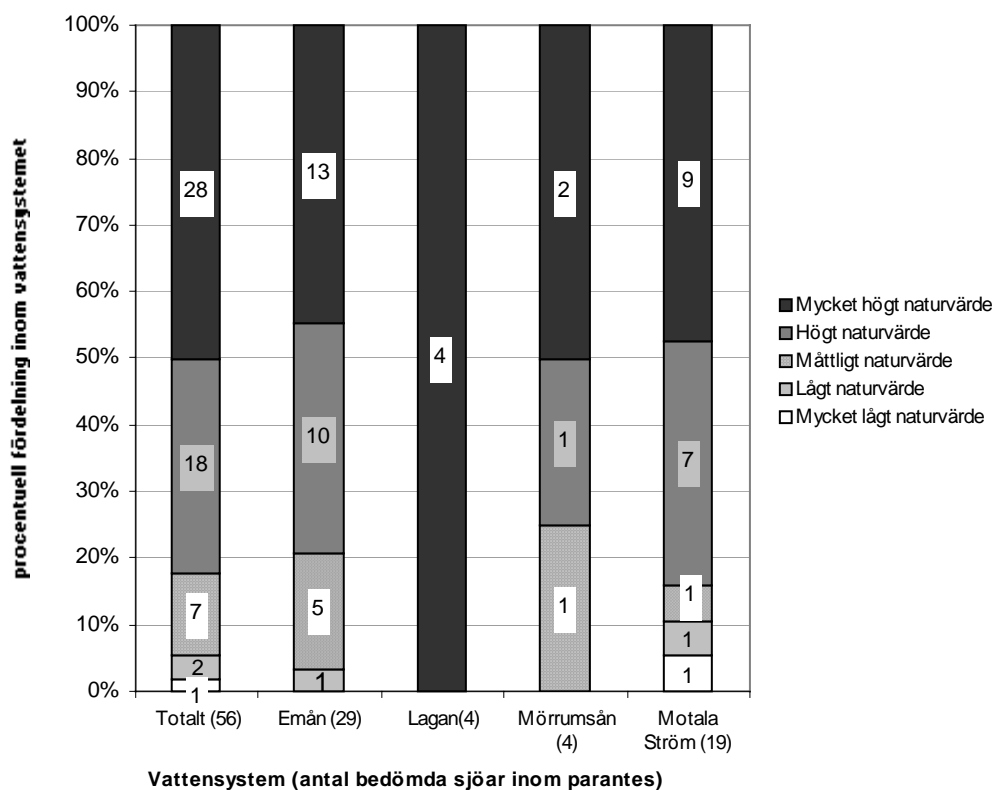
- Motala Ström (Meddelande 2003:1) – Totalt 19 sjöar
- Emån (Meddelande 2003:2) – Totalt 29 sjöar
- Lagan/Mörrumsån (Meddelande 2003:3) – Totalt 4/4 sjöar

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

Utöver föreliggande arbete med naturvärdesbedömningen innefattar Projekt Högländsvatten 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 naturvärdesbedömning 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 modifierade 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

ARO	Sjö	Bedömning av sjöobjektet			Bedömning av ARO	
		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	Fredriksdalsjön	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	Strånesjön	4,60	0	3,0	Mycket högt naturvärde	5
670	Säbysjön	3,17	5	3,5	Högt naturvärde	1,5
670	Sötåsjön	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	Fjärsjö	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	Lindåsjön	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	Skärilen	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 Värnen	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 smädjur 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) smädjur, 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 markavättningsförbud 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. Miljöskyddslagen kom 1969 och därefter kom den samordnade recipientkontrollen 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 Västerås-systemet 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 välbehövad 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. Vattenvårdsprogrammet 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 recipientkontroll 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 till exempel 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 innehåller. 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 miljökonsekvensbeskrivningar (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, dvs 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 uppmärksamats, 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 över 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 på grund av 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-koordinat för utloppet)	Huvudavrinningsområdets nr	Ekonomiska kartblad (1:10 000)
Utlöppsvattendragets 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– Högländsvatten information

Värdering av avrinningsområde och objekt har gjorts 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.

Naturlighet	Raritet	Artrikedom	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 huvudfärans totala sträcka och den längsta ofragmenterade sträckan i huvudfäran mätas. Detta gjordes i det geografiska informationsprogrammet Arcview 3.1 med översiktskartan (Röda kartan) som underlag. Fragmenteringsgraden, F, räknas sedan ut i procent:

$$F(\%) = (1 - (\text{längsta ofragmenterade sträckan} / \text{totallängd})) * 100$$

**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 vandringshinder 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 avvikelser 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 2 enligt 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 mycket 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

### *Vattenstandsreglering (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 vattenstandsförändringar och korttidsreglering bedöms som mer skadlig än långtidsreglering. Bedömningen av vattenstandsreglering 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	Vattenstandsreglering
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 aktivt 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 satellitbild över länet tillgänglig. För närmiljön bedömdes dock fastighetskartan ge en bättre bild eftersom satellitbildens 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.

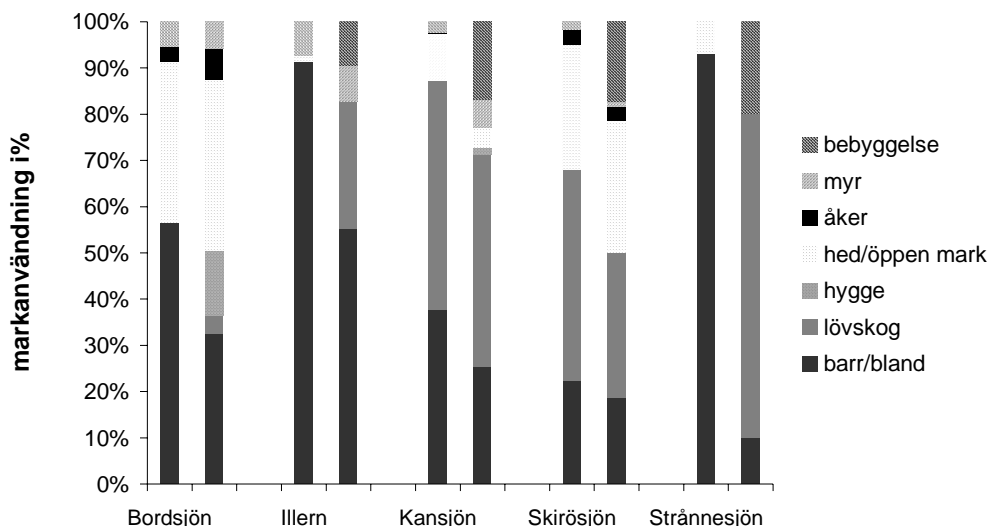
<b>Indikatorvärde</b>	<b>Andel starkt påverkade markanvändnings-/vegetationstyper i närmiljön, av den totala strandlängden.</b>
5	< 10% av strandlängden består av starkt påverkad vegetations-/markanvändningstyp
4	>10-20% av strandlängden är starkt påverkad
3	>20-40% av strandlängden är starkt påverkad
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 estimerat tomtarean/vägrenen med en buffertzona. 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, Strånneshöjden 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 biotopkartering 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.

Indikatorvärde	Beskrivning
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.

<b>Indikatorvärde</b>	<b>Förändring av växt- och djursamhälle</b>
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 bebländat 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 innebära en låg regional spridning och att samtliga av dessa vatten skulle ha fått värdet 3. I Projekt Högländsvatten 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 bedömningsgrundernas 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.**

Indikatorvärde	Förändring av växt- och djursamhälle
5	Naturlig, opåverkad flora och fauna. Ingen eller obetydlig avvikelse från jämförvärde (klass 1) enligt BG 1999
4	lakttagen 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. Rygggradslösa 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. Högländsvatten 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 indikatorvis och totalt för kriteriet som ett sammanfattningsvärde. Beräkningarna görs enligt följande formel:

$$\text{Totalpoäng} = P \text{ (poäng för den högst rankade kategorin)} + 0,5 \times X_3 + 0,5 \times X_4 + 0,25 \times X_5$$

$P$  = 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 kunskapsbrist	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 Högländsvatten 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 Högländsvatten 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.
- Rävattentäkt.
- 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. Naturresevat, ej laga kraft vunna (plan\_res.shp). Förteckning över blivande naturresevat i Jönköpingslän.
12. Riksintressen för friluftsliv, kulturmiljövärd och naturvärd (fro\_riks.shp, kro\_riks.shp, nro\_riks.shp). Områden av riksintressen för friluftslivet och kulturmiljövärden, samt förslag till avgränsning av riksintressen för naturvärd enligt naturvärdsvärets 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. Vattenvärdsväret (vattenvärdsväret.shp). Beskrivning av sjöar och deras omgivning, påverkan, biologiska värde och mångformighet, betydelse för forskning.

# Resultat – Emån

## Presentation av resultat

I denna del redovisas resultatet av naturvärdesbedömningen sjö för sjö. Först ligger dock en karta över samtliga bedömda sjöar i Emåns 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 rapportens 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 Naturvärdsverkets bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (Naturvärdsverket 1999). Där data saknas eller en bedömning inte kunnat göras lämnas rutan vit (tom).

Mörkblått = mycket högt naturvärde

Grönt = högt naturvärde

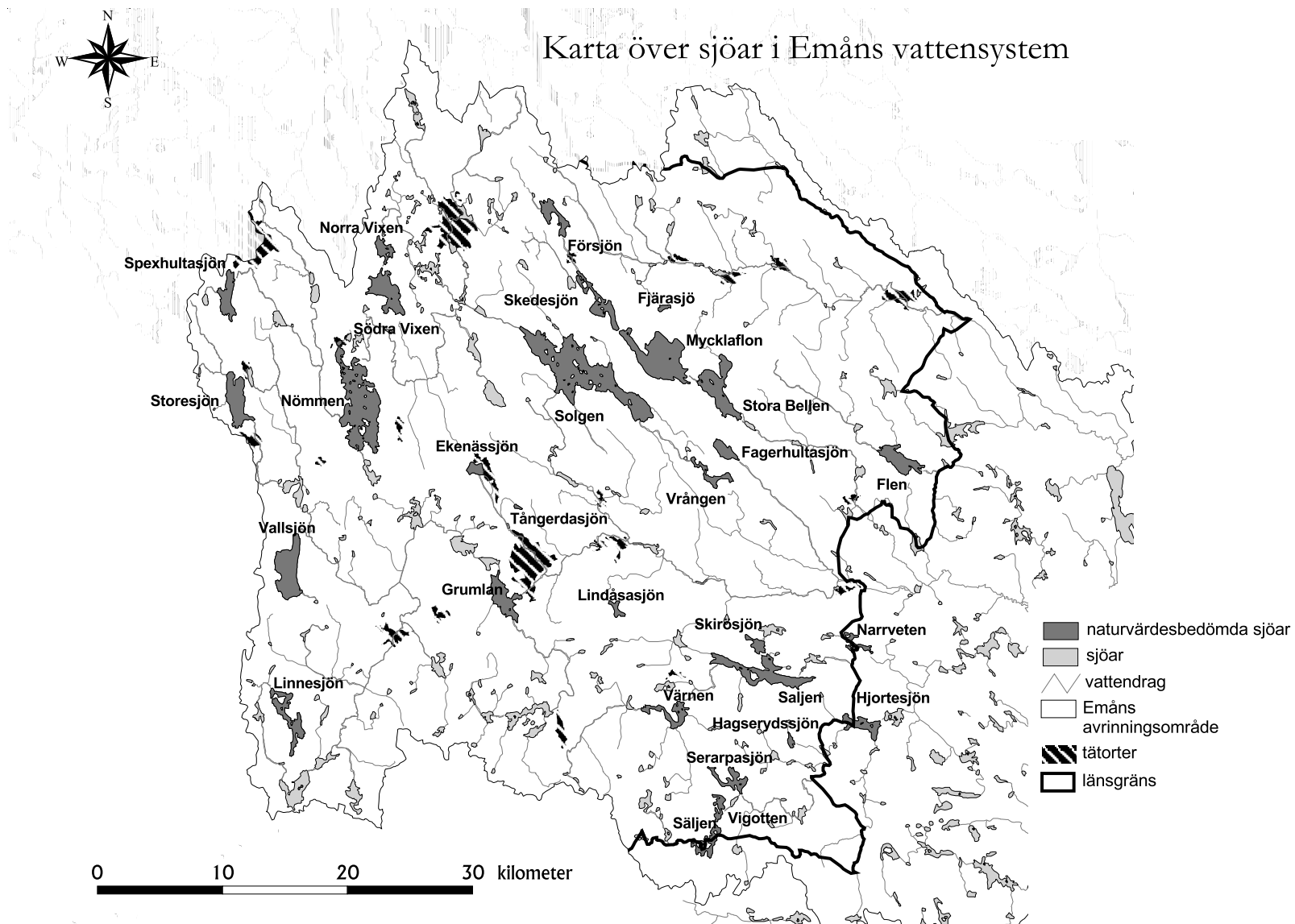
Gult = måttligt naturvärde

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.

# Karta över sjöar i Emåns vattensystem



# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Ekenässjön

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-16-1:1

Utloppsvattendrag:	Vetlandabäcken	ARO högsta punkt:	280 m
Topografiska kartblad:	6FSV, 6FNV	ARO lägsta punkt:	218,7 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	0 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	0 m
ARO storlek:	8 km <sup>2</sup>	Streamorder:	1
		ARO storleksklass:	1

## ARO: NATURLIGHET 4

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: 3 stor avvikelse för totP i objektet

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Ekenässjön

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 636632 145763

Län: F

Kommun: Vetlanda

Topokarta: 6FSV

Ekokarta: 06540

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	1,1 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	2,5 m	Sjövolym:	2,8 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	218,7 m	Maxdjup:	6 m	Vattenomsättning:	1,5 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 4,3 km Flikighetstal exklusive öar: 1,16

Strandlängd öar: 0,3 km Flikighetstal inklusive öar: 1,24

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

Barrskog/blandskog:	56,6%	Åkermark:	3,4%	Inlandsvatten:	0,0%
Lövskog:	0,0%	Myr:	5,3%	Opåverkade typer:	96,6%
Hygge:	0,0%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	3,4%
Hedmark/gräsmark:	34,7%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	3

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Ekenässjön är av viss betydelse för fågellivet. Sjön har också betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet.

**Negativa:** Vågar och bebyggelse förekommer i anslutning till sjön. Störning i form av allmän badplats förekommer. I anslutning till sjön ligger efterbehandlingsobjekt i form av nedlagda industrier och en deponi.

Fiskevårdsområdesföreningar:

Ekenässjöns fvof

Försurning  
och kalkning:

# VÄRDERING AV OBJEKT

Ekenässjön

Naturvärde:

Måttligt 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
N1 Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 0,5 m 1872
N2 Vattenståndseglering:	2	reglering, okänd amplitud
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	4	Ekenässjön tätort
N4 Vattenkvalitet:	2	bedömningen grundar sig på totP och metaller
N5 Främmande arter och stammar:	3	gös, röding och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	2	stor avvikelse för planktonbiomassa, flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, öring 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 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				
Regionalt hotade arter:	Ra 4 fågel	fisktärna		
	Ra 2 rygggradslösa djur		<i>Ceraclea annulicornis</i>	
	Ra 2 rygggradslösa djur		<i>Gyraulus crista</i>	
	Ra 2 rygggradslösa djur		<i>Hydroptila sp.</i>	
	Ra 2 rygggradslösa djur		<i>Mystacides azurea</i>	
	Ra 2 rygggradslösa djur		<i>Oecetis testacea</i>	
	Ra 2 rygggradslösa djur		<i>Valvata piscalis</i>	

## ARTRIKEDOM, VÄRDE 3,2

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

Kriterium	Klass	Antal taxa:	Fiskarter:
A2 Bottenfauna, profundal:	3	10	
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	2	32	
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:			
A3 Fiskfauna:	4	8	abborre, braxen, gädda, lake, mört, sutare, gös, sarv
A4 Växtplankton:	5	81	

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Fagerhultasjön

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-13:2

Utloppsvattendrag:	Gnyltån	ARO högsta punkt:	280 m
Topografiska kartblad:	6FSV	ARO lägsta punkt:	233,8 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	0 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	0 m
ARO storlek:	10,8 km <sup>2</sup>	Streamorder:	1
		ARO storleksklass:	2

## ARO: NATURLIGHET 4,5

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: 4 ARO kalkas

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Fagerhultasjön

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 636655 147991

Län: F

Kommun: Eksjö, Vetlanda

Topokarta: 6FSV

Ekokarta: 06544

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	1,6 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	4,9 m	Sjövolym:	8,34 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	233,8 m	Maxdjup:	10,5 m	Vattenomsättning:	3,8 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 7,1 km Flikighetstal exklusive öar: 1,58

Strandlängd öar: 0 km Flikighetstal inklusive öar: 1,58

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

Barrskog/blandskog:	53,8%	Åkermark:	1,9%	Inlandsvatten:	0,3%
Lövskog:	27,6%	Myr:	2,2%	Opåverkade typer:	97,6%
Hygge:	0,5%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	2,4%
Hedmark/gräsmark:	13,6%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	2

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Fagerhultasjön har ekologisk funktion för rödlistade arter och är av viss betydelse för fågellivet. Nedströms Fagerhultasjön finns ett mycket skyddsvärt flodpärlmusselbestånd. Sjön har också betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet.

**Negativa:** Höga halter av kvicksilver i gädda.

Fiskevårdsområdesföreningar:  
Fagerhultasjön och Vrångens fvf

**Försurning  
och kalkning:**

Fagerhultasjön kalkas sedan 1988. Lägsta pH innan kalkning var 6,2. Målområde för kalkningen är Fagerhultasjön och Gnyltån nedströms sjön. Vid nätprovfiske 1993 kunde reproduktionsstörningar hos mört konstateras. Vid nätprovfiske 1998 uppvisade mörten inte några reproduktionsskador. PH i Fagerhultasjöns mitt har de senaste åren inte understigit 6,5.

# VÄRDERING AV OBJEKT

---

Fagerhultasjön

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
N1 Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändningsintensitet 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, sjön är kalkad

---

## RARITET, VÄRDE 1

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

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:	1	strandlummer	<i>Lycopodiella inundata</i>	Missgynnad (NT)
Ra 2 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				
Regionalt hotade arter:	Ra 4 fågel		storlom	

---

## 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:		Antal taxa:
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:
A3 Fiskfauna:	3	Antal arter: 5
		<b>Fiskarter:</b> abborre, gädda, mört, sik, siklöja
A4 Växtplankton:		Antal taxa:

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Fjäräsjö

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-8-7:1

Utloppsvattendrag:	Brusaån	ARO högsta punkt:	270 m
Topografiska kartblad:	6FNV	ARO lägsta punkt:	232,4 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	0 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	0 m
ARO storlek:	2,4 km <sup>2</sup>	Streamorder:	1
		ARO storleksklass:	1

## ARO: NATURLIGHET 5

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: 5 alk och totP endast i objektet

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Fjäräsjö

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 638966 146591

Län: F

Kommun: Eksjö

Topokarta: 6FNV

Ekokarta: 06573

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	0,4 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	4,3 m	Sjövolym:	1,5 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	232,4 m	Maxdjup:	13 m	Vattenomsättning:	2,9 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 3,6 km Flikighetstal exklusive öar: 1,72

Strandlängd öar: 0,1 km Flikighetstal inklusive öar: 1,76

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

Barrskog/blandskog:	41,8%	Åkermark:	4,4%	Inlandsvatten:	0,5%
Lövskog:	0,0%	Myr:	21,9%	Opåverkade typer:	95,6%
Hygge:	0,0%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	4,4%
Hedmark/gräsmark:	31,4%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper > 5%:	1

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Fjäräsjö har ekologisk funktion för rödlistade arter. Sjön har viss betydelse för fågellivet. Fjäräsjö är också ett värdefullt forsknings- och undervisningsobjekt och ingår i Natura2000.

**Negativa:** Olaglig utsättning av signalkräfta.

Fiskevårdsområdesföreningar: Försurning och kalkning:

# VÄRDERING AV OBJEKT

Fjärasjö

Naturvärde: **Mycket högt naturvärde**

## NATURLIGHET, VÄRDE 4,33

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
N1 Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	4	regleras ej
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	4	bedömningen grundar sig på metaller
N5 Främmande arter och stammar:	4	flodkräfta tillsammans med signalkräfta. Tillstånd för utsättning av signalkräfta saknas.
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	4	liten avvikelse för planktonbiomassa, måttlig avvikelse för bottenfauna enl Shannons diversitetsindex, signalkräftbestånd tillsammans med flodkräfta

## 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 Rygggradslösa djur:	2	flodkräfta	<i>Astacus astacus</i>	Sårbar (VU)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	<i>Lutra lutra</i>	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:		Ra 4 fågel storlom		
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Lype reducta</i>	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Mystacides azurea</i>	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Oecetis testacea</i>	

## 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:	4	Antal taxa: 11
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	3	Antal taxa: 44
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:
A3 Fiskfauna:	3	Antal arter: 4
		Fiskarter: abborre, gädda, mört, sutare
A4 Växtplankton:	4	Antal taxa: 59

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Flen

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-10:3, 74-10:4

Utloppsvattendrag:	Sällevadsån	ARO högsta punkt:	270 m
Topografiska kartblad:	6FSO, 6FNO	ARO lägsta punkt:	181,3 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	15523 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	11053 m
ARO storlek:	61,6 km <sup>2</sup>	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: Flen

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 637548 148496

Län: F

Kommun: Vetlanda

Topokarta: 6FSO

Ekokarta: 06547

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	3,7 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	5,6 m	Sjövolym:	21,73 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	181,3 m	Maxdjup:	16 m	Vattenomsättning:	17 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 16,3 km Flikighetstal exklusive öar: 2,39

Strandlängd öar: 0,8 km Flikighetstal inklusive öar: 2,51

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

Barrskog/blandskog:	84,3%	Åkermark:	0,0%	Inlandsvatten:	0,0%
Lövskog:	0,0%	Myr:	14,1%	Opåverkade typer:	99,8%
Hygge:	0,2%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	0,2%
Hedmark/gräsmark:	1,4%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper >5%:	2

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Flen har ekologisk funktion för rödlistade arter. En del av sjön är naturreservat och fågelskyddsområde. Flen är ett värdefullt undervisnings- och forskningsobjekt. Sjön har också betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet.

**Negativa:** Störning i form av badplats/fritidsbebyggelse förekommer.

Fiskevårdsområdesföreningar:

Flens fvof

Försurning  
och kalkning:

# VÄRDERING AV OBJEKT

Flen

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
N1 Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	1	långtidsregleras, amplitud 170 cm
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	2	bedömningen grundar sig på metaller
N5 Främmande arter och stammar:	3	gös och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	3	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, gös inplanterad

## RARITET, VÄRDE 3,25

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

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:	3		<i>Caenis luctuosa-macrura</i>	Art med kunskapsbrist (D)
	1		<i>Relictacanthus lacustris</i>	Missgynnad (NT)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				
Regionalt hotade arter:		Ra 4 fågel	fiskgjuse	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Marstoniopsis scholtzi</i>	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Mystacides azurea</i>	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Setodes argentipunctellus</i>	

## ARTRIKEDOM, VÄRDE 3,2

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

Kriterium	Klass	
A2 Bottenfauna, profundal:	5	Antal taxa: 20
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	2	Antal taxa: 31
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter: 8
		<b>Fiskarter:</b> abborre, braxen, gädda, gös, mört, sik, siklöja, öring
A4 Växtplankton:	3	Antal taxa: 51

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Försjön, Eksjö

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-11:9

Utloppsvattendrag:	Pauliströmsån	ARO högsta punkt:	m
Topografiska kartblad:	6FNV	ARO lägsta punkt:	216,2 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	4726 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	1356 m
ARO storlek:	17,9 km <sup>2</sup>	Streamorder:	1
		ARO storleksklass:	2

## ARO: NATURLIGHET 4,5

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: 4 alk i objektet

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Försjön, Eksjö

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 639300 145909

Län: F

Kommun: Eksjö

Topokarta: 6FNV

Ekokarta: 06581

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	2,6 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	8,8 m	Sjövolym:	23,6 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	216,2 m	Maxdjup:	27 m	Vattenomsättning:	6 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 15 km Flikighetstal exklusive öar: 2,63

Strandlängd öar: 2,4 km Flikighetstal inklusive öar: 3,06

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

Barrskog/blandskog:	87,0%	Åkermark:	0,0%	Inlandsvatten:	0,9%
Lövskog:	5,1%	Myr:	4,3%	Opåverkade typer:	99,9%
Hygge:	0,1%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	0,1%
Hedmark/gräsmark:	2,5%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	1

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Försjön har ekologisk funktion för rödlistade arter. Den är också ett viktigt fågelområde med flera fågelskyddsområden. Försjön har betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet. Sjön är ett Natura2000-objekt.

**Negativa:** I anslutning till sjön förekommer särskilt stort turistslitage och störning i form av vägar, bebyggelse och badplats/stugby/båttrafik.

Fiskevårdsområdesföreningar: Försurning och kalkning:

# VÄRDERING AV OBJEKT

Försjön, Eksjö

Naturvärde: Mycket högt naturvärde

## NATURLIGHET, VÄRDE 4,33

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
N1 Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändningsintensitet 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, sjön kalkas, bottenfauna måttlig avvikelse från surhetsindex

## 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:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	<i>Lutra lutra</i>	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:				
		Ra 4 fågel	småskrake	
		Ra 4 fågel	storlom	
		Ra 4 fågel	fiskgjuse	
		Ra 2 ryggradslösa djur	<i>Hydroptila sp.</i>	
		Ra 2 ryggradslösa djur	<i>Oecetis testacea</i>	

## 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:	1	Antal taxa: 17
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter: 7
		Fiskarter: abborre, braxen, gädda, lake, mört, sik, siklöja
A4 Växtplankton:		Antal taxa:

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Grumlan

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-16:3, 74-16:4, 74-16:5, 74-16:6, 74-16:7, 74-16:8, 74-16:9, 74-16:10, 74-16:11, 74-16:12, 74-16:13, 74-16:14, 74-16:15, 74-16:16, 74-16:17, 74-16:18, 74-16-2:1, 74-16-2:2, 74-16-3:1, 74-16-4:1, 74-16-5:1, 74-16-5:2, 74-16:5:3, 74-16-5:4, 74-16-5:5, 74-16-5:6, 74-16-5-1:1, 74-16-5-1:2, 74-16-5-2:1, 74-16-6:1, 74-16-7:1, 74-16-8:1

Utloppsvattendrag:	Emån	ARO högsta punkt:	360 m
Topografiska kartblad:	6FSV, 6ESO, 6ENO	ARO lägsta punkt:	181,8 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	42131 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	34441 m
ARO storlek:	653 km <sup>2</sup>	Streamorder:	4
		ARO storleksklass:	4

## ARO: NATURLIGHET 3

NA1: 2 mellan Gärdeskvarn och Strömmahult

NA2: 4 avvikelse för alk i Linnesjön

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Grumlan

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 636333 145455

Län: F

Kommun: Vetlanda

Topokarta: 6FSV

Ekokarta: 06522

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	4,5 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	5,2 m	Sjövolym:	23,39 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	181,8 m	Maxdjup:	16 m	Vattenomsättning:	0,1 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 17,8 km Flikighetstal exklusive öar: 2,36

Strandlängd öar: 1,3 km Flikighetstal inklusive öar: 2,53

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

Barrskog/blandskog:	99,2%	Åkermark:	0,1%	Inlandsvatten:	0,0%
Lövskog:	0,0%	Myr:	0,0%	Opåverkade typer:	99,7%
Hygge:	0,2%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	0,3%
Hedmark/gräsmark:	0,5%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper > 5%:	4

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Grumlan har ekologisk funktion för rödlistade arter och är ett viktigt fågelområde. Sjön ingår i ett vattenskyddsområde för råvattentäkt. Sjön har också betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet.

**Negativa:** Grumlan påverkas negativt av turistslitage. Vid sjön finns vägar/bebyggelse. Störning i form av badplats/stugby/båttrafik förekommer. Recipient för ARV och industrier.

Fiskevårdsområdesföreningar: Förurning och kalkning:

Grumlans fvof

# VÄRDERING AV OBJEKT

Grumlan

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
N1 Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 1 m 1850-1860
N2 Vattenståndseglering:	2	regleras, amplitud 50 cm
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	4	bedömningen grundar sig på metaller
N5 Främmande arter och stammar:	3	gös och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	3	tydlig avvikelse för bottenfauna enl Shannons diversitetsindex, flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, gös inplanterad

## RARITET, VÄRDE 2,75

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:	1	storspov	<i>Numenius arquata</i>	Missgynnad (NT)
	2	årta	<i>Anas querquedula</i>	Sårbar (VU)
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	<i>Lutra lutra</i>	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:				
		Ra 4 fågel	brun kärrhök	
		Ra 4 fågel	storlom	
		Ra 4 fågel	blåsand	
		Ra 2 ryggradslösa djur	<i>Marstoniopsis scholtzi</i>	
		Ra 2 ryggradslösa djur	<i>Marstoniopsis scholtzi</i>	
		Ra 2 ryggradslösa djur	<i>Ceraclea annulicornis</i>	
		Ra 2 ryggradslösa djur	<i>Hydroptila sp.</i>	

## ARTRIKEDOM, VÄRDE 3,4

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:	3	Antal taxa: 36
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter: 16
A4 Växtplankton:	4	Antal taxa: 66

**Fiskarter:**  
abborre, ål, bergsimpa, braxen, gädda, gös, lake, mört, sik, siklöja, sutare, elritsa, björkna, sarv, nors, ruda

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Hagserydssjön

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-7:11

Utloppsvattendrag:	Viserumsån	ARO högsta punkt:	250 m
Topografiska kartblad:	6FSO	ARO lägsta punkt:	179,8 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	1834 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	794 m
ARO storlek:	5,6 km <sup>2</sup>	Streamorder:	1
		ARO storleksklass:	1

## ARO: NATURLIGHET 4,5

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: 4 måttlig avvikelse för alk i objektet

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Hagserydssjön

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 634807 147878

Län: F

Kommun: Vetlanda

Topokarta: 6FSO

Ekokarta: 06505

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	0,4 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	3,7 m	Sjövolym:	1,44 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	179,8 m	Maxdjup:	10 m	Vattenomsättning:	1,2 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 4 km Flikighetstal exklusive öar: 1,81

Strandlängd öar: 0,4 km Flikighetstal inklusive öar: 1,99

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

Barrskog/blandskog:	78,6%	Åkermark:	1,8%	Inlandsvatten:	0,0%
Lövskog:	0,0%	Myr:	8,1%	Opåverkade typer:	95,6%
Hygge:	2,6%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	4,4%
Hedmark/gräsmark:	8,9%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	1

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Hagserydssjön har ekologisk funktion och är ett värdefullt undervisnings- och forskningsområde. Sjön har också betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet. Sjön är kommunal referenssjö.

**Negativa:**

Fiskevårdsområdesföreningar: Försurning och kalkning:

# VÄRDERING AV OBJEKT

---

Hagserydssjön

Naturvärde:

Måttligt 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
N1 Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	4	bedömningen grundar sig på alk
N5 Främmande arter och stammar:	5	ingen utsättning av främmande arter
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	0	mycket stor avvikelse för planktonbiomassa beroende på Gonyostomum semen, mycket stor avvikelse från jämförande för G. semen

---

## 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 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				
Regionalt hotade arter:				

---

## ARTRIKEDOM, VÄRDE 2,7

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:	3	Antal arter: 5
A4 Växtplankton:	3	Antal taxa: 40

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

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Hjortesjön

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-7:10, 74-7:11, 74-7:12, 74-7:13, 74-7:14, 75-7:15, 74-7:16, 74-7-3:1, 74-7-4:1

Utloppsvattendrag:	Viserumsån	ARO högsta punkt:	300 m
Topografiska kartblad:	6FSO, 6FSV, 5FNV, 5FNO	ARO lägsta punkt:	130,4 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	36299 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	22719 m
ARO storlek:	254,7 km <sup>2</sup>	Streamorder:	3
		ARO storleksklass:	3

## ARO: NATURLIGHET 2,5

NA1: 1 mellan Höghultstrom och Björneström övre

NA2: 4 måttlig avvikelser för totP i Serarpasjön och Gårdvedaån, måttlig avvikelser för alk i objektet

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Hjortesjön

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 635351 148323

Län: F, H

Kommun: Vetlanda, Hultsfred

Topokarta: 6FSO

Ekokarta: 06506

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	2,6 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	4,8 m	Sjövolym:	12,32 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	130,4 m	Maxdjup:	18,5 m	Vattenomsättning:	0,2 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 13,1 km Flikighetstal exklusive öar: 2,30

Strandlängd öar: 2,1 km Flikighetstal inklusive öar: 2,67

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

Barrskog/blandskog:	53,4%	Åkermark:	1,6%	Inlandsvatten:	0,3%
Lövskog:	22,3%	Myr:	9,0%	Opåverkade typer:	98,4%
Hygge:	0,0%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	1,6%
Hedmark/gräsmark:	13,4%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	3

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Hjortesjön har betydelse för fågellivet. Sjön är också av betydelse för fritidssfisket och det aktiva friluftslivet.

**Negativa:** Sjön påverkas negativt av vägar och bebyggelse i anslutning till sjön samt av fiskodling.

Fiskevårdsområdesföreningar: Försurning och kalkning:

# VÄRDERING AV OBJEKT

Hjortesjön

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
N1 Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	1	regleras, amplitud 140 cm
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	3	bedömningen grundar sig på alk
N5 Främmande arter och stammar:	3	gös och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	3	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, gös inplanterad, sjön är kalkad

## 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		storlom	
	Ra 4 fågel		strömstare	
	Ra 4 fågel		forsärla	

## 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:	3	Antal taxa:	40
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	55
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter:	8
A4 Växtplankton:		Antal taxa:	

**Fiskarter:**  
abborre, ål, benlöja, braxen, gädda, mört, sik, gös

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Lindåsasjön

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-15:1

Utloppsvattendrag:	Alsedabäcken	ARO högsta punkt:	250 m
Topografiska kartblad:	6FSV	ARO lägsta punkt:	206,3 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	0 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	0 m
ARO storlek:	3,8 km <sup>2</sup>	Streamorder:	1
		ARO storleksklass:	1

## ARO: NATURLIGHET 5

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

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

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Lindåsasjön

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 636637 146700

Län: F

Kommun: Vetlanda

Topokarta: 6FSV

Ekokarta: 06522

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	0,7 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	5,1 m	Sjövolym:	3,75 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	206,3 m	Maxdjup:	14 m	Vattenomsättning:	4,4 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 5,3 km Flikighetstal exklusive öar: 1,74

Strandlängd öar: 0,2 km Flikighetstal inklusive öar: 1,80

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

Barrskog/blandskog:	74,3%	Åkermark:	6,5%	Inlandsvatten:	0,0%
Lövskog:	0,0%	Myr:	4,5%	Opåverkade typer:	93,5%
Hygge:	0,0%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	6,5%
Hedmark/gräsmark:	14,7%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	2

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Lindåsasjön har viss betydelse för fågellivet och fungerar som råvattentäkt. Sjön har även betydelse för fritidsfisket. Sjön är ett Natura2000-objekt.

**Negativa:** Förekomst av väg/bebyggelse.

Fiskevårdsområdesföreningar:

Lindåsasjöns fvof

Försurning  
och kalkning:

# VÄRDERING AV OBJEKT

---

Lindåsasjön

Naturvärde: **Mycket högt naturvärde**

## NATURLIGHET, VÄRDE 3,83

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
N1 Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 1 m på 1700-talet
N2 Vattenståndseglering:	2	regleras, amplitud 65 cm
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	5	bedömningen grundar sig på alk
N5 Främmande arter och stammar:	4	förekomst av vattenpest, flodkräftan återintroducerad
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	4	flodkräfta utslagen men återintroducerad

---

## 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		storlom	

---

## ARTRIKEDOM, VÄRDE 2,3

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: 26	
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter: 6	<b>Fiskarter:</b> abborre, braxen, gädda, lake, mört, sutare
A4 Växtplankton:		Antal taxa:	

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Linnesjön

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-16:18

Utloppsvattendrag:	Linneån	ARO högsta punkt:	270 m
Topografiska kartblad:	6ESO	ARO lägsta punkt:	222,4 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	0 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	0 m
ARO storlek:	16,1 km <sup>2</sup>	Streamorder:	1
		ARO storleksklass:	2

## ARO: NATURLIGHET 4,5

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: 4 måttlig avvikelset och totP i objektet

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Linnesjön

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 635506 143661

Län: F

Kommun: Sävsjö

Topokarta: 6ESO

Ekokarta: 06417

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	3,8 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	4,1 m	Sjövolym:	15,86 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	222,4 m	Maxdjup:	16 m	Vattenomsättning:	3,5 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 27,2 km Flikighetstal exklusive öar: 3,94

Strandlängd öar: 2,5 km Flikighetstal inklusive öar: 4,30

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

Barrskog/blandskog:	91,5%	Åkermark:	0,0%	Inlandsvatten:	0,1%
Lövskog:	0,0%	Myr:	7,1%	Opåverkade typer:	100,0%
Hygge:	0,0%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	0,0%
Hedmark/gräsmark:	1,3%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	3

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Linnesjön har ekologisk funktion samt är ett viktigt fågelområde. Sjön har också betydelse för fritidsfiske och det aktiva friluftslivet.

**Negativa:** Störning i form av båttrafik. Syrebrist i hypolimnion sommaren 2002.

Fiskevårdsområdesföreningar:  
Linnesjöns fvof

**Försurning  
och kalkning:**

Linnesjön har kalkats två gånger 1988 och 1995. Sedan dess har ingen kalkning bedömts behövas. De senaste åren har sjön uppvisat en ur försurningssynpunkt god vattenkvalitet. Bottenfaunan i Linneån nedströms Linnesjön bedömdes 1986 vara försurningspåverkad. 1997 och 2000 har bottenfaunan bedömts vara opåverkad av försurning.

# VÄRDERING AV OBJEKT

Linnesjön

Naturvärde: **Mycket högt naturvärde**

## NATURLIGHET, VÄRDE 4,33

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
N1 Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	3	bedömningen grundar sig på totP, metaller
N5 Främmande arter och stammar:	4	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 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				
Regionalt hotade arter:	Ra 4 fågel		storlom	
	Ra 4 fågel		fiskgjuse	
	Ra 2 rygggradslösa djur			<i>Hydroptila sp.</i>
	Ra 2 rygggradslösa djur			<i>Lype phaeopa</i>
	Ra 2 rygggradslösa djur			<i>Mystacides azurea</i>
	Ra 2 rygggradslösa djur			<i>Oecetis testacea</i>

## ARTRIKEDOM, VÄRDE 3,6

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

Kriterium	Klass		
A2 Bottenfauna, profundal:	4	Antal taxa: 11	
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	3	Antal taxa: 36	
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter: 8	<b>Fiskarter:</b> abborre, braxen, gädda, lake, mört, sik, sutare, sarv
A4 Växtplankton:	4	Antal taxa: 55	

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Mycklaflon

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-11:8, 74-11:9

Utloppsvattendrag:	Pauliströmsån	ARO högsta punkt:	330 m
Topografiska kartblad:	6FNV	ARO lägsta punkt:	207,5 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	20440 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	4630 m
ARO storlek:	85,6 km <sup>2</sup>	Streamorder:	2
		ARO storleksklass:	2

## ARO: NATURLIGHET 2,5

NA1: 3 mellan damm i Hult och sjöns utlopp

NA2: 2 mycket stor avvikelse för totP i Smedhemsån

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Mycklaflon

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 638279 146671

Län: F

Kommun: Eksjö

Topokarta: 6FNV

Ekokarta: 06563

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	11,5 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	12,6 m	Sjövolym:	145 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	207,5 m	Maxdjup:	40,5 m	Vattenomsättning:	8,3 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 24,5 km Flikighetstal exklusive öar: 2,20

Strandlängd öar: 3,3 km Flikighetstal inklusive öar: 2,30

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

Barrskog/blandskog:	53,7%	Åkermark:	10,3%	Inlandsvatten:	0,8%
Lövskog:	0,0%	Myr:	0,9%	Opåverkade typer:	89,7%
Hygge:	0,1%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	10,3%
Hedmark/gräsmark:	34,3%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	2

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Mycklaflon har ekologisk funktion för rödlistade arter samt är ett viktigt fågelområde. Sjön är ett värdefullt forsknings- och undervisningsobjekt. Sjön har betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet. Sjön är riksintresse för naturvården och ingår i Natura2000. En del av sjön är naturreservat.

**Negativa:** Förekomst av väg samt bro över sundet mellan Mycklaflon och Skedesjön. Störning från allmän badplats.

Fiskevårdsområdesföreningar: Försurning och kalkning:

Mycklaflons fvof

# VÄRDERING AV OBJEKT

Mycklaflon

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
N1 Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 1884
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	4	bedömningen grundar sig på metaller
N5 Främmande arter och stammar:	4	signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	4	måttlig avvikelse för bottenfauna enl Shannons diversitetsindex, flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta

## RARITET, VÄRDE 4

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

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:	3		<i>Tinodes pallidulus</i>	Art med kunskapsbrist (D)
Ra3 Fisk:	2	storröding	<i>Salvelinus umbla</i>	Sårbar (VU)
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	<i>Lutra lutra</i>	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:		Ra 4 fågel Ra 2 rygggradslösa djur Ra 2 rygggradslösa djur Ra 2 rygggradslösa djur Ra 2 rygggradslösa djur	fiskgjuse <i>Capnia bifrons</i> <i>Hydropsyche contubernalis</i> <i>Hydroptila sp.</i> <i>Mystacides azurea</i>	

## 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:	5	Antal taxa: 21
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	2	Antal taxa: 30
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter: 16
A4 Växtplankton:	3	Antal taxa: 52

**Fiskarter:**  
abborre, ål, bergsimpa, braxen, gädda, lake, mört, röding, sik, siklöja, sutare, elritsa, gers, stensimpa, sarv, nors

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Narrveten

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-7-1:2, 74-7-1:3, 74-7-1:4, 74-7-1:5, 74-7-1:6, 74-7-1:7, 74-7-1-1:2, 74-7-1-2:1, 74-7-1-3:1, 74-7-1-4:1

Utloppsvattendrag:	Skärveteån	ARO högsta punkt:	300 m
Topografiska kartblad:	6FSO,6FSV, 5FNV	ARO lägsta punkt:	113,2 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	38983 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	22003 m
ARO storlek:	250,6 km <sup>2</sup>	Streamorder:	3
		ARO storleksklass:	3

## ARO: NATURLIGHET 1

NA1: 1 mellan kalkdoserare i Traneboån och Farstorpsdammen.

NA2: 1 extremt stor avvikelse för totP i Skirösjön

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Narrveten

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 636003 148228

Län: F, H

Kommun: Vetlanda, Hultsfred

Topokarta: 6FSO

Ekokarta: 06516

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	1,3 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	4,5 m	Sjövolym:	5,71 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	113,2 m	Maxdjup:	13 m	Vattenomsättning:	0,1 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 14,6 km Flikighetstal exklusive öar: 3,60

Strandlängd öar: 0 km Flikighetstal inklusive öar: 3,60

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

Barrskog/blandskog:	84,8%	Åkermark:	3,2%	Inlandsvatten:	0,0%
Lövskog:	0,0%	Myr:	1,6%	Opåverkade typer:	93,4%
Hygge:	3,4%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	6,6%
Hedmark/gräsmark:	7,0%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	2

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Narrveten har ekologisk funktion för rödlistade arter. Sjön har betydelse för fågellivet och är av betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet.

**Negativa:** Störning i form av fritidsbebyggelse och båttrafik. Recipient för ARV samt fiskodling uppströms.

Fiskevårdsområdesföreningar: Försurning och kalkning:

# VÄRDERING AV OBJEKT

Narrveten

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
N1 Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	4	bedömningen grundar sig på metaller
N5 Främmande arter och stammar:	3	regnbåge från fiskodling
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	3	flodkräfta utslagen och ej återintroducerad/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 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	<i>Lutra lutra</i>	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:				
		Ra 1 växter	myggblomster	
		Ra 4 fågel	storlom	
		Ra 4 fågel	fiskgjuse	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Ceraclea annulicornis</i>	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Hydroptila sp.</i>	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Marstoniopsis scholtzi</i>	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Mystacides azurea</i>	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Oecetis testacea</i>	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Setodes argentipunctellus</i>	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Valvata piscalis</i>	

## ARTRIKEDOM, VÄRDE 3,4

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

Kriterium	Klass		
A2 Bottenfauna, profundal:	2	Antal taxa: 6	
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	5	Antal taxa: 55	
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter: 6	<b>Fiskarter:</b> abborre, braxen, gädda, mört, regnbåge, öring
A4 Växtplankton:	4	Antal taxa: 60	

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Norra Vixen

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-22:2

Utloppsvattendrag:	Solgenån	ARO högsta punkt:	340 m
Topografiska kartblad:	6ENO	ARO lägsta punkt:	215,3 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	2600 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	310 m
ARO storlek:	23,9 km <sup>2</sup>	Streamorder:	1
		ARO storleksklass:	2

## ARO: NATURLIGHET 4,5

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: 4 måttlig avvikelse för totP i Södra Vixen, uppfyller ej formella krav om mätningfrekvens/antal mät

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Norra Vixen

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 639228 144473

Län: F

Kommun: Eksjö

Topokarta: 6ENO

Ekokarta: 06488

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	1,7 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	5,1 m	Sjövolym:	8,65 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	215,3 m	Maxdjup:	17 m	Vattenomsättning:	1,4 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 11,1 km Flikighetstal exklusive öar: 2,40

Strandlängd öar: 1,8 km Flikighetstal inklusive öar: 2,78

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

Barrskog/blandskog:	93,1%	Åkermark:	0,0%	Inlandsvatten:	0,0%
Lövskog:	0,0%	Myr:	0,0%	Opåverkade typer:	100,0%
Hygge:	0,0%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	0,0%
Hedmark/gräsmark:	6,9%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	3

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Norra Vixen har ekologisk funktion för rödlistade arter och är ett viktigt fågelområde. Norra Vixen är råvattentäkt. Sjön har även betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet.

**Negativa:** Förekomst av vägar/bebyggelse. Störning i form av badplats/båttrafik. Syrebirst har konstaterats i bottenvattnet under vissa perioder.

Fiskevårdsområdesföreningar:

Norra Vixens fvof

Försurning  
och kalkning:

# VÄRDERING AV OBJEKT

Norra Vixen

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
N1 Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	2	regleras, amplitud 60 cm
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	5	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 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	<i>Lutra lutra</i>	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:		Ra 4 fågel	storlom	
		Ra 4 fågel	fiskgjuse	
		Ra 4 fågel	småskrake	

## 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: 8
A4 Växtplankton:		Antal taxa:

**Fiskarter:** abborre, benlöja, braxen, gädda, lake, mört, sutare, sarv

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Nömmen

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74:34, 74:35, 74:36, 74:37, 74-25:1, 74-25:2

Utloppsvattendrag:	Solgenån	ARO högsta punkt:	340 m
Topografiska kartblad:	6ENO, 6ESO	ARO lägsta punkt:	219,5 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	28779 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	21329 m
ARO storlek:	153,5 km <sup>2</sup>	Streamorder:	3
		ARO storleksklass:	3

## ARO: NATURLIGHET 2

NA1: 1 mellan källan och damm i Stockagärdet, Dissedala

NA2: 3 stor avvikelse för totP i objektet

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Nömmen

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 638275 144255

Län: F

Kommun: Nässjö, Vetlanda

Topokarta: 6ENO

Ekokarta: 06468

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	15,5 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	4,7 m	Sjövolym:	71,04 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	219,5 m	Maxdjup:	18 m	Vattenomsättning:	1,7 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 52 km Flikighetstal exklusive öar: 3,73

Strandlängd öar: 25,3 km Flikighetstal inklusive öar: 5,54

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

Barrskog/blandskog:	83,5%	Åkermark:	1,2%	Inlandsvatten:	0,5%
Lövskog:	0,8%	Myr:	0,0%	Opåverkade typer:	97,8%
Hygge:	1,0%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	2,2%
Hedmark/gräsmark:	13,0%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	3

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Nömmen har ekologisk funktion för rödlistade arter. Sjön är ett viktigt fågelområde med flera fågelskyddsområden. Nömmen är råvattentäkt. Sjön har betydelse för yrkesfisket, fritidsfisket och det aktiva friluftslivet.

**Negativa:** Vågar och bebyggelse förekommer i anslutning till sjön. Störning i form av badplats/båttrafik/båthamn förekommer. Recipient för ARV och fiskodling.

Fiskevårdsområdesföreningar:

Nömmens fvof

Försurning  
och kalkning:

# VÄRDERING AV OBJEKT

Nömmen

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
N1 Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 1,5 m 1850.
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	3	bedömningen grundar sig på totP, metaller
N5 Främmande arter och stammar:	3	gös, regnbåge, vattenpest och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	2	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, rödingen utslagen, stor avvikelse för cyanobakteriebiomassa, tydlig avvikelse för bottenfauna enl Shannons diversitetsindex

## 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 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	<i>Lutra lutra</i>	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:				
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Gyraulax cristata</i>	
		Ra 4 fågel	fiskgjuse	
		Ra 4 fågel	sturlom	
		Ra 4 fågel	häger	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Ceraclea annulicornis</i>	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Hydroptila sp.</i>	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Mystacides azurea</i>	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Oecetis testacea</i>	

## 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:		Antal taxa: 15
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	4	Antal taxa: 45
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter: 14
A4 Växtplankton:	4	Antal taxa: 68

**Fiskarter:**  
abborre, benlöja, braxen, gädda, lake, mört, sik, siklöja, sutare, gers, gös, öring, bergsimpa, sarv

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Saljen

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-7-1:4, 74-7-1:5, 74-7-1:6, 74-7-1:7, 74-7-1-1:1, 74-7-1-1:2, 74-7-1-2:1, 74-7-1-3:1, 74-7-1-4:1

Utloppsvattendrag:	Saljeån	ARO högsta punkt:	300 m
Topografiska kartblad:	6FSO, 6FSV, 5FNV	ARO lägsta punkt:	142,7 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	23440 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	10770 m
ARO storlek:	212,4 km <sup>2</sup>	Streamorder:	3
		ARO storleksklass:	3

## ARO: NATURLIGHET 1,5

NA1: 1 mellan kalkdoserare i Traneboån och Farstorpsdammen

NA2: 2 stor avvikelse för totP i Skirösjön

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Saljen

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 635700 147800

Län: F

Kommun: Vetlanda

Topokarta: 6FSO

Ekokarta: 06515

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	7 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	6,2 m	Sjövolym:	43,8 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	142,7 m	Maxdjup:	20,5 m	Vattenomsättning:	1 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 28,5 km Flikighetstal exklusive öar: 3,00

Strandlängd öar: 6 km Flikighetstal inklusive öar: 3,70

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

Barrskog/blandskog:	86,9%	Åkermark:	0,0%	Inlandsvatten:	0,3%
Lövskog:	0,0%	Myr:	7,4%	Opåverkade typer:	94,6%
Hygge:	5,4%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	5,4%
Hedmark/gräsmark:	0,0%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	1

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Saljen har ekologisk funktion för rödlistade arter samt är av betydelse för fågellivet. Sjön har betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet.

**Negativa:** Störning i form av badplats/båttrafik. Recipient för ARV. Höga halter av kvicksilver i gädda.

Fiskevårdsområdesföreningar: Saljens fvof

**Försurning och kalkning:** I Farstorpaåns avrinningsområde har kalkning skett sedan 1986. Saljen har dock aldrig uppvisat några försurningsskador och är inte i behov av att kalkas.

# VÄRDERING AV OBJEKT

Saljen

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
N1 Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	1	regleras, amplitud 300 cm
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	2	bedömningen grundar sig på metaller
N5 Främmande arter och stammar:	3	gös och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	3	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, gös inplanterad, måttlig avvikelse för bottenfauna enl Shannons diversitetsindex

## 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:	1	hartmansstarr	<i>Carex hartmanii</i>	Missgynnad (NT)
	2	hårklomossa	<i>Dichelyma capillaceum</i>	Sårbar (VU)
	2	klotgräs	<i>Pilularia globulifera</i>	Sårbar (VU)
	4	strandjordtunga	<i>Geoglossum littorale</i>	Starkt hotad (EN)
Ra 2 Rygggradslösa djur:	1		<i>Relictacanthus lacustris</i>	Missgynnad (NT)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	<i>Lutra lutra</i>	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:		Ra 1 växter	klubbstarr	
		Ra 4 fågel	fiskgjuse	
		Ra 2 rygggradslösa djur		<i>Hydroptila sp.</i>
		Ra 2 rygggradslösa djur		<i>Mystacides azurea</i>
		Ra 2 rygggradslösa djur		<i>Oecetis testacea</i>

## ARTRIKEDOM, VÄRDE 3,6

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

Kriterium	Klass	
A2 Bottenfauna, profundal:	5	Antal taxa: 18
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	2	Antal taxa: 28
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter: 12
A4 Växtplankton:	4	Antal taxa: 56

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

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Serarparjön

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-7:14, 74-7:15, 74-7:16

Utloppsvattendrag:	Viserumsån	ARO högsta punkt:	300 m
Topografiska kartblad:	5FNV, 6FSV	ARO lägsta punkt:	214,8 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	12786 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	5856 m
ARO storlek:	67,8 km <sup>2</sup>	Streamorder:	2
		ARO storleksklass:	2

## ARO: NATURLIGHET 2

NA1: 1 mellan Tångabo kvarn och kraftverket i Nässja Sörgård

NA2: 3 måttlig avvikelse för alk i objektet trots att ARO kalkas, uppfyller ej krav på mätningfrekvens/anta

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Serarparjön

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 634810 147344

Län: F

Kommun: Vetlanda

Topokarta: 5FNV

Ekokarta: 05594

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	2 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	5,3 m	Sjövolym:	10,52 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	214,8 m	Maxdjup:	18 m	Vattenomsättning:	0,7 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 16,4 km Flikighetstal exklusive öar: 3,31

Strandlängd öar: 1 km Flikighetstal inklusive öar: 3,51

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

Barrskog/blandskog:	90,2%	Åkermark:	0,0%	Inlandsvatten:	0,2%
Lövskog:	0,0%	Myr:	5,8%	Opåverkade typer:	96,3%
Hygge:	3,7%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	3,7%
Hedmark/gräsmark:	0,0%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	2

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Serarparjön har ekologisk funktion för rödlistade arter. Sjön har även betydelse för fritidsfisket och det rörliga friluftslivet.

**Negativa:** Störning i form av allmän badplats.

Fiskevårdsområdesföreningar:  
Serarparjöns fvof

**Försurning  
och kalkning:**

Serarparjön har kalkats sedan 1984 och ingår i åtgärdsområdet för Gårdvedaån. Lägsta pH innan kalkning var 5,5. Sedan kalkningarna startade har sjön klarat målsättningen att pH ska vara större än 6 och de senaste åren har kalkdosen kunnat sänkas. Fiskfaunan i Serarparjön uppvisade inte några försurningsskador vid det senaste provfisket 1997.

# VÄRDERING AV OBJEKT

Serarpasjön

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
N1 Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 1920
N2 Vattenståndseglering:	2	
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	3	bedömningen grundar sig på totP
N5 Främmande arter och stammar:	4	signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	4	flodkräfta utslagen, utsättning av signalkräfta har skett utan tillstånd, sjön är kalkad

## RARITET, VÄRDE 1

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

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:	1	dunmossa	<i>Trichocolea tomentella</i>	Missgynnad (NT)

Ra 2 Rygggradslösa djur:

Ra3 Fisk:

Ra4 Fågel:

Ra5 Amfibier och däggdjur:

Regionalt hotade arter:

## 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:		Antal taxa:	
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter: 10	<b>Fiskarter:</b> abborre, ål, braxen, gädda, lake, mört, sik, siklöja, sutare, bergsimpa
A4 Växtplankton:		Antal taxa:	

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Skedesjön

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-11:8

Utloppsvattendrag:	Pauliströmsån	ARO högsta punkt:	330 m
Topografiska kartblad:	6FNV	ARO lägsta punkt:	207,5 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	13880 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	4630 m
ARO storlek:	52,9 km <sup>2</sup>	Streamorder:	2
		ARO storleksklass:	2

## ARO: NATURLIGHET 2

NA1: 2 mellan damm i Hult och sjöns utlopp

NA2: 2 totP i Smedhemsån, uppfyller ej formella krav (representerar <60% av ARO)

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Skedesjön

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 638279 146671

Län: F

Kommun: Eksjö

Topokarta: 6FNV

Ekokarta: 06572

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	3,5 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	3 m	Sjövolym:	10,56 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	207,5 m	Maxdjup:	10,5 m	Vattenomsättning:	1 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 20,3 km Flikighetstal exklusive öar: 3,10

Strandlängd öar: 7,4 km Flikighetstal inklusive öar: 4,20

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

Barrskog/blandskog:	56,4%	Åkermark:	6,3%	Inlandsvatten:	0,0%
Lövskog:	7,8%	Myr:	12,8%	Opåverkade typer:	93,7%
Hygge:	0,0%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	6,3%
Hedmark/gräsmark:	16,6%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	2

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

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

**Negativa:** Förekomst av väg/bebyggelse. Störning i form av badplats. Recipient för ARV.

Fiskevårdsområdesföreningar:

Skedesjöns fvof

Försurning  
och kalkning:

# VÄRDERING AV OBJEKT

Skedesjön

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
N1 Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 1,5 m 1884
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändningsintensitet 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 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 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	<i>Lutra lutra</i>	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:				
		Ra 4 fågel	trana	
		Ra 4 fågel	fiskgjuse	
		Ra 4 fågel	fisktärna	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Hydroptila sp.</i>	

## 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: 18
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter: 10
A4 Växtplankton:		Antal taxa:

**Fiskarter:**  
abborre, ål, braxen, gädda, lake, mört, sik, siklöja, sutare, sarv

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Skirösjön

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-7-1-1:2

Utloppsvattendrag:	Skärveteån	ARO högsta punkt:	220 m
Topografiska kartblad:	6FSV, 6FSO	ARO lägsta punkt:	146 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	1667 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	387 m
ARO storlek:	9,5 km <sup>2</sup>	Streamorder:	1
		ARO storleksklass:	1

## ARO: NATURLIGHET 3

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: 1 mycket stor avvikelse för totP i objektet (>50% av sjöarna i AROt)

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Skirösjön

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 635920 147482

Län: F

Kommun: Vetlanda

Topokarta: 6FSV

Ekokarta: 06514

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	1,2 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	5,2 m	Sjövolym:	6,17 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	146 m	Maxdjup:	8 m	Vattenomsättning:	2,9 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 7,7 km Flikighetstal exklusive öar: 2,00

Strandlängd öar: 0,2 km Flikighetstal inklusive öar: 2,00

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

Barrskog/blandskog:	67,9%	Åkermark:	1,0%	Inlandsvatten:	0,0%
Lövskog:	17,5%	Myr:	2,5%	Opåverkade typer:	99,0%
Hygge:	0,0%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	1,0%
Hedmark/gräsmark:	11,0%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	3

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Skirösjön har ekologisk funktion för rödlistade arter. Sjön har betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet. Skirö är riksintresse för kulturmiljövården.

**Negativa:** Förekomst av väg/bebyggelse. Störning i form av badplats. Recipient för ARV.

Fiskevårdsområdesföreningar: Försurning och kalkning:

# VÄRDERING AV OBJEKT

Skirösjön

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
N1 Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	1	regleras, amplitud 150 cm
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	1	bedömningen grundar sig på totP
N5 Främmande arter och stammar:	3	gös, vattenpest, sjögull och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	1	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, gös inplanterad, stora avvikelser för planktonbiomassa, måttlig avvikelse för bottenfauna enl Shannons diversitetsindex

## RARITET, VÄRDE 1,25

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

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:	1	hartmansstarr	<i>Carex hartmanii</i>	Missgynnad (NT)
Ra 2 Rygggradslösa djur:	1		<i>Relictacanthus lacustris</i>	Missgynnad (NT)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				
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:	5	Antal taxa: 17	
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	3	Antal taxa: 42	
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter: 10	<b>Fiskarter:</b> abborre, ål, benlöja, braxen, gädda, lake, mört, sutare, sarv, gös
A4 Växtplankton:	4	Antal taxa: 56	

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Solgen

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74:28, 74:29, 74:30, 74:31, 74:32, 74:33, 74:34, 74:35, 74:36, 74:37, 74-19:1, 74-20:1, 74-21:1, 74-21:2, 74-21:3, 74-22:1, 74-22:2, 74-22:3, 74-23:1, 74-24:1, 74-25:1, 74-25:2, 74:30, 74:31, 74:32, 74:33, 74:34, 74:35, 74:36, 74:37, 74-19:1, 74-20:1, 74-21:1, 74-21:2, 74-21:3, 74-21-1:1, 74-21-1:2, 74-21-1:3, 74-22:1, 74-22:2, 74-22:3, 74-23:1, 74-24:1, 74-25:1, 74-25:2

Utloppsvattendrag:	Solgenån	ARO högsta punkt:	340 m
Topografiska kartblad:	6FNV, 6ENO, 7ESO, 7FSV	ARO lägsta punkt:	194,7 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	69988 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	52818 m
ARO storlek:	617,2 km <sup>2</sup>	Streamorder:	4
		ARO storleksklass:	4

## ARO: NATURLIGHET 1,5

NA1: 1 mellan Fuse kvarn och Solgens utlopp

NA2: 2 mycket stor avvikelser för totP i objektet

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Solgen

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 638124 145925

Län: F

Kommun: Eksjö, Vetlanda

Topokarta: 6FNV

Ekokarta: 06561

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	22,2 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	5,4 m	Sjövolym:	120 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	194,7 m	Maxdjup:	20 m	Vattenomsättning:	0,8 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 50,5 km Flikighetstal exklusive öar: 3,00

Strandlängd öar: 28 km Flikighetstal inklusive öar: 4,70

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

Barrskog/blandskog:	53,2%	Åkermark:	1,7%	Inlandsvatten:	0,4%
Lövskog:	0,0%	Myr:	30,9%	Opåverkade typer:	96,7%
Hygge:	1,7%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	3,3%
Hedmark/gräsmark:	12,3%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	4

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Solgen har ekologisk funktion för rödlistade arter och är ett viktigt fågelområde. Sjön har betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet. Solgen är riksintresse för naturvården samt Natura2000-objekt. Delar av sjön är naturreservat.

**Negativa:** Störning i form av badplats/båttrafik.

Fiskevårdsområdesföreningar: Försurning och kalkning:

Solgens fvof

# VÄRDERING AV OBJEKT

Solgen

Naturvärde:

Högt 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
N1 Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 1,5 m 1857-1868
N2 Vattenståndseglering:	1	regleras, amplitud ca 200 cm
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	2	bedömningen grundar sig på totP
N5 Främmande arter och stammar:	3	gös, vattenpest och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	1	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, gös inplanterad, mycket stor avvikelse för cyanobakteriebiomassa

## RARITET, VÄRDE 5,25

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		<i>Valvata macrostoma</i>	Missgynnad (NT)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:	2	småfläckig sumphöna	<i>Porzana porzana</i>	Sårbar (VU)
	4	svarthalsad dopping	<i>Podiceps nigricollis</i>	Starkt hotad (EN)
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	<i>Lutra lutra</i>	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:				
		Ra 4 fågel	småskrake	
		Ra 4 fågel	rödbena	
		Ra 4 fågel	häger	
		Ra 4 fågel	fisktärna	
		Ra 4 fågel	fiskgjuse	
		Ra 4 fågel	vattenrall	
		Ra 4 fågel	storlom	
		Ra 4 fågel	brun kärrhök	
		Ra 2 ryggradslösa djur	<i>Gyraulus crista</i>	
		Ra 2 ryggradslösa djur	<i>Hydroptila sp.</i>	
		Ra 2 ryggradslösa djur	<i>Mystacides azurea</i>	
		Ra 2 ryggradslösa djur	<i>Oecetis testacea</i>	

## 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:	4	Antal taxa: 12
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	3	Antal taxa: 39
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter: 15
A4 Växtplankton:	3	Antal taxa: 47

**Fiskarter:**  
abborre, ål, benlöja, braxen, gädda, lake, mört, sik, siklöja, sutare, gös, öring, björkna, sarv, ruda



# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Spexhultasjön

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-25:2

Utloppsvattendrag:	Solgenån	ARO högsta punkt:	340 m
Topografiska kartblad:	6ENO	ARO lägsta punkt:	301,4 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	3599 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	1649 m
ARO storlek:	13,4 km <sup>2</sup>	Streamorder:	1
		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: Spexhultasjön

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 638805 143203

Län: F

Kommun: Nässjö, Vetlanda

Topokarta: 6ENO

Ekokarta: 06476

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	3 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	2,2 m	Sjövolym:	7,27 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	301,4 m	Maxdjup:	4 m	Vattenomsättning:	1,7 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 17,7 km Flikighetstal exklusive öar: 2,89

Strandlängd öar: 1,9 km Flikighetstal inklusive öar: 3,20

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

Barrskog/blandskog:	82,5%	Åkermark:	0,0%	Inlandsvatten:	0,1%
Lövskog:	4,4%	Myr:	8,7%	Opåverkade typer:	97,4%
Hygge:	2,5%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	2,6%
Hedmark/gräsmark:	1,7%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	4

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Spexhultasjön har ekologisk funktion för regionalt hotade arter och är av betydelse för fågellivet. Sjön är råvattentäkt. Spexhultasjön är av betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet.

**Negativa:** Sjön utsätts för ett särskilt stort turistslitage. Vägar/bebyggelse förekommer intill sjön. Störning i form av badplats/båttrafik förekommer.

Fiskevårdsområdesföreningar:

Spexhultasjöns fvof

Försurning  
och kalkning:

# VÄRDERING AV OBJEKT

Spexhultasjön

Naturvärde:

Måttligt 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
N1 Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	2	regleras, amplitud 75 cm
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	4	bebyggelse
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, liten avvikelse för planktonbiomassa, måttlig avvikelse för bottenfauna enl Shannons diversitetsindex

## 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		<i>Trichostegia minor</i>	
	Ra 4 fågel	storlom		
	Ra 4 fågel	fiskgjuse		
	Ra 2 ryggradslösa djur		<i>Hydroptila sp.</i>	
	Ra 2 ryggradslösa djur		<i>Molannodes tinctus</i>	
	Ra 2 ryggradslösa djur		<i>Mystacides azurea</i>	
	Ra 2 ryggradslösa djur		<i>Notidobia ciliaris</i>	
	Ra 2 ryggradslösa djur		<i>Oecetis testacea</i>	

## ARTRIKEDOM, VÄRDE 4

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

Kriterium	Klass	
A2 Bottenfauna, profundal:	5	Antal taxa: 19
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	3	Antal taxa: 41
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter: 6
		Fiskarter: abborre, gädda, lake, mört, sik, sutare
A4 Växtplankton:	4	Antal taxa: 55

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Stora Bellen

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-11:7, 74-11:8, 74-11:9, 74-11-1:2

Utloppsvattendrag:	Pauliströmsån	ARO högsta punkt:	330 m
Topografiska kartblad:	6FNV	ARO lägsta punkt:	204,8 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	25993 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	5593 m
ARO storlek:	131,2 km <sup>2</sup>	Streamorder:	2
		ARO storleksklass:	3

## ARO: NATURLIGHET 3

NA1: 3 mellan damm i Hult och sjöns utlopp

NA2: 3 stor avvikelse för totP i Smedhemsån

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Stora Bellen

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 638017 147122

Län: F

Kommun: Eksjö

Topokarta: 6FNV

Ekokarta: 06554

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	6,8 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	6,2 m	Sjövolym:	44,58 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	204,8 m	Maxdjup:	20 m	Vattenomsättning:	1,66 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 21,1 km Flikighetstal exklusive öar: 2,28

Strandlängd öar: 3 km Flikighetstal inklusive öar: 2,60

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

Barrskog/blandskog:	74,9%	Åkermark:	2,7%	Inlandsvatten:	0,1%
Lövskog:	8,5%	Myr:	3,7%	Opåverkade typer:	96,0%
Hygge:	1,3%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	4,0%
Hedmark/gräsmark:	8,8%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper > 5%:	3

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Stora Bellen har ekologisk funktion för rödlistade arter. Sjön är av betydelse för fågellivet. Sjön har även betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet.

**Negativa:** Väg/bebyggelse förekommer i anslutning till sjön. Det förekommer också störning i form av allmän badplats. Recipient för ARV och industrier.

Fiskevårdsområdesföreningar:

Bellens fvof

Försurning  
och kalkning:

# VÄRDERING AV OBJEKT

Stora Bellen

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
N1 Bestående ingrepp:	3	sjön sänkt
N2 Vattenståndseglering:	1	regleras, amplitud 176 cm
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	4	bedömningen grundar sig på metaller
N5 Främmande arter och stammar:	4	vattenpest, signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	4	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, sjön är kalkad, liten 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:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:	1		<i>Relictacanthus lacustris</i>	Missgynnad (NT)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	<i>Lutra lutra</i>	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:				
	Ra 2 rygggradslösa djur		<i>Ceraclea annulicornis</i>	
	Ra 4 fågel	fiskgjuse		
	Ra 4 fågel	sturlom		
	Ra 4 fågel	fisktärna		
	Ra 2 rygggradslösa djur		<i>Cheumatopsyche lepida</i>	
	Ra 2 rygggradslösa djur		<i>Hydroptila sp.</i>	
	Ra 2 rygggradslösa djur		<i>Oecetis testacea</i>	
	Ra 2 rygggradslösa djur		<i>Setodes argentipunctellus</i>	

## 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: 23	
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	3	Antal taxa: 37	
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter: 14	<b>Fiskarter:</b> abborre, ål, bergsimpa, braxen, gädda, lake, mört, nors, sik, siklöja, sutare, elritsa, gers, öring
A4 Växtplankton:	4	Antal taxa: 64	

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Storesjön

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-16-5:6

Utloppsvattendrag:	Emån	ARO högsta punkt:	360 m
Topografiska kartblad:	6ENO	ARO lägsta punkt:	285,4 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	12050 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	7540 m
ARO storlek:	31,5 km <sup>2</sup>	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: Storesjön

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 637960 143288

Län: F

Kommun: Nässjö

Topokarta: 6ENO

Ekokarta: 06456

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	5,2 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	4,9 m	Sjövolym:	26,2 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	285,4 m	Maxdjup:	14,5 m	Vattenomsättning:	2,9 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 14,1 km Flikighetstal exklusive öar: 1,74

Strandlängd öar: 0,4 km Flikighetstal inklusive öar: 1,79

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

Barrskog/blandskog:	59,5%	Åkermark:	0,2%	Inlandsvatten:	0,2%
Lövskog:	0,0%	Myr:	37,3%	Opåverkade typer:	99,8%
Hygge:	0,0%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	0,2%
Hedmark/gräsmark:	2,7%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	4

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

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

**Negativa:** Järnväg, vägar och bebyggelse förekommer i anslutning till sjön. Störning i form av badplats och båttrafik förekommer.

Fiskevårdsområdesföreningar:

Storesjöns fvof

Försurning  
och kalkning:

# VÄRDERING AV OBJEKT

Storesjön

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
N1 Bestående ingrepp:	4	utfyllnad i samband med stambanans byggande
N2 Vattenståndseglering:	2	regleras, amplitud 70 cm
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	4	bedömningen grundar sig på metaller
N5 Främmande arter och stammar:	3	gös, signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	3	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, gös inplanterad, måttligt avvikande planktonbiomassa

## RARITET, VÄRDE 1,25

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

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:				
Ra 2 Rygggradslösa djur:	1	manteldammsnäcka	<i>Myxas glutinosa</i>	Missgynnad (NT)
	1		<i>Relictacanthus lacustris</i>	Missgynnad (NT)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				
Regionalt hotade arter:	Ra 4 fågel	storlom		
	Ra 4 fågel	fiskgjuse		
	Ra 2 rygggradslösa djur		<i>Hydroptila sp.</i>	
	Ra 2 rygggradslösa djur		<i>Mystacides azurea</i>	
	Ra 2 rygggradslösa djur		<i>Oecetis testacea</i>	

## ARTRIKEDOM, VÄRDE 3,7

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: 40
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter: 10
A4 Växtplankton:	3	Antal taxa: 48

**Fiskarter:**  
abborre, bergsimpa, gädda, lake, mört, sik, siklöja, sutare, gös, öring, stensimpa?

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Säljen

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-7:16

Utloppsvattendrag:	Viserumsån	ARO högsta punkt:	300 m
Topografiska kartblad:	5FNV	ARO lägsta punkt:	224,3 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	9237 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	4717 m
ARO storlek:	47,2 km <sup>2</sup>	Streamorder:	2
		ARO storleksklass:	2

## ARO: NATURLIGHET 3

NA1: 2 mellan Tångabo kvarn och sjöns utlopp

NA2: 4 måttlig avvikelse för totP i objektet, ARO kalkas

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Säljen

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 634414 166888

Län: F, G

Kommun: Vetlanda, Uppvidinge

Topokarta: 5FNV

Ekokarta: 05594

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	2,3 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	5,6 m	Sjövolym:	13,5 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	224,3 m	Maxdjup:	17,5 m	Vattenomsättning:	1,1 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 14,8 km Flikighetstal exklusive öar: 2,75

Strandlängd öar: 7,1 km Flikighetstal inklusive öar: 4,07

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

Barrskog/blandskog:	86,6%	Åkermark:	1,2%	Inlandsvatten:	0,1%
Lövskog:	0,6%	Myr:	1,8%	Opåverkade typer:	92,1%
Hygge:	6,7%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	7,9%
Hedmark/gräsmark:	2,9%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	1

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Sjön har betydelse för det aktiva friluftslivet.

**Negativa:** Höga halter av kvicksilver i gädda.

Fiskevårdsområdesföreningar:  
Säljens fvof

**Försurning  
och kalkning:**

Säljen har kalkats sedan 1984. Sedan 1988 har sjöns största tillflöde kalkats med doserare. Lägsta uppmätta pH innan kalkning var 5,5. Sedan doserarkalkningarna och kalkningarna direkt i sjön startade har pH inte understigit 6,0. Vid nätprovfiske 1997 bedömdes fiskfaunan vara opåverkad av försurning.

# VÄRDERING AV OBJEKT

---

Säljen

Naturvärde:

Måttligt 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
N1 Bestående ingrepp:	4	grävt utlopp
N2 Vattenståndseglering:	1	regleras, amplitud 135 cm
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	4	bedömningen grundar sig på totP
N5 Främmande arter och stammar:	4	signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	4	signalkräfta förekommer, men utsättningstillstånd saknas, sjön är kalkad

---

## 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 Rygggradslösa djur:				
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				
Regionalt hotade arter:				

---

## 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:		Antal taxa:	
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter: 8	Fiskarter: abborre, ål, gädda, lake, mört, sik, siklöja, sutare
A4 Växtplankton:		Antal taxa:	

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Södra Vixen

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-22:3, 74-22:2

Utloppsvattendrag:	Solgenån	ARO högsta punkt:	340 m
Topografiska kartblad:	6ENO	ARO lägsta punkt:	215,4 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	0 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	0 m
ARO storlek:	14,4 km <sup>2</sup>	Streamorder:	1
		ARO storleksklass:	2

## ARO: NATURLIGHET 4,5

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: 4 måttlig avvikelse för totP i objektet

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Södra Vixen

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 638952 144458

Län: F

Kommun: Eksjö

Topokarta: 6ENO

Ekokarta: 06488

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	5,1 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	5,9 m	Sjövolym:	30,1 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	215,4 m	Maxdjup:	17 m	Vattenomsättning:	8,3 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 18 km Flikighetstal exklusive öar: 2,25

Strandlängd öar: 1,2 km Flikighetstal inklusive öar: 2,40

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

Barrskog/blandskog:	87,1%	Åkermark:	3,2%	Inlandsvatten:	0,0%
Lövskog:	0,0%	Myr:	7,9%	Opåverkade typer:	96,8%
Hygge:	0,0%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	3,2%
Hedmark/gräsmark:	1,8%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	3

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Södra Vixen har ekologisk funktion för rödlistade arter, är ett viktigt fågelområde samt har värdefulla kvaliteter som forsknings- och undervisningsobjekt. Sjön har även betydelse för fritidsfiske och det aktiva friluftslivet. Sjön är av riksintresse för naturvården.

**Negativa:** Störning i form av badplats/båttrafik förekommer. Sjön var tidigare recipient för ett större enskilt avlopp

Fiskevårdsområdesföreningar: Försurning och kalkning:  
Södra Vixens fvof

# VÄRDERING AV OBJEKT

Södra Vixen

Naturvärde: **Mycket 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
N1 Bestående ingrepp:	3	sjön sänkt 0,5 m
N2 Vattenståndseglering:	4	fast dämme som inte reglerar vattennivån nämnvärt
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	3	bedömningen grundar sig på totP
N5 Främmande arter och stammar:	4	signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	3	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, måttligt avvikande planktonbiomassa

## RARITET, VÄRDE 5,75

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

Kriterium	Klass	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
Ra1 Växter:	2	bandnate	<i>Potamogeton compressus</i>	Sårbar (VU)
	4	styvnate	<i>Potamogeton rutilus</i>	Starkt hotad (EN)
Ra 2 Ryggradslösa djur:	1		<i>Relictacanthus lacustris</i>	Missgynnad (NT)
	1	manteldammsnäcka	<i>Myxas glutinosa</i>	Missgynnad (NT)
	1		<i>Valvata macrostoma</i>	Missgynnad (NT)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:	2	utter	<i>Lutra lutra</i>	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:	Ra 4 fågel	fiskgjuse		
	Ra 4 fågel	småskrake		
	Ra 2 ryggradslösa djur		<i>Ceraclea annulicornis</i>	
	Ra 1 växter	spädstarr		
	Ra 1 växter	kärrknipprot		
	Ra 2 ryggradslösa djur		<i>Hydropsyche contubernalis</i>	
Ra 2 ryggradslösa djur		<i>Hydroptila sp.</i>		
Ra 2 ryggradslösa djur		<i>Oecetis testacea</i>		

## 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:	3	Antal taxa: 43
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:
A3 Fiskfauna:	5	Antal arter: 10
A4 Växtplankton:	3	Antal taxa: 50

**Fiskarter:**  
abborre, bergsimpa, ål, gädda, lake, mört, sik, siklöja, sutare, sarv

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Tångerdasjön

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-16-1:1

Utloppsvattendrag:	Vetlandabäskan	ARO högsta punkt:	250 m
Topografiska kartblad:	6FSV	ARO lägsta punkt:	214,4 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	0 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	0 m
ARO storlek:	0,8 km <sup>2</sup>	Streamorder:	1
		ARO storleksklass:	1

## ARO: NATURLIGHET 2,5

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: 0 mycket stor avvikelse för totP i objektet (>50% av sjöarna i AROt)

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Tångerdasjön

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 636632 145763

Län: F

Kommun: Vetlanda

Topokarta: 6FSV

Ekokarta: 06541

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	0,2 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	1,4 m	Sjövolym:	0,28 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	214,4 m	Maxdjup:	2,6 m	Vattenomsättning:	1,4 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 2,1 km Flikighetstal exklusive öar: 1,3

Strandlängd öar: 0 km Flikighetstal inklusive öar: 1,3

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

Barrskog/blandskog:	61,8%	Åkermark:	1,8%	Inlandsvatten:	13,8%
Lövskog:	7,2%	Myr:	4,9%	Opåverkade typer:	97,6%
Hygge:	0,6%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	2,4%
Hedmark/gräsmark:	9,9%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	4

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Tångerdasjön har ekologisk funktion för rödlistade arter har viss betydelse för fågellivet.

**Negativa:**

Fiskevårdsområdesföreningar:

Tångerdasjön fvof

Försurning  
och kalkning:

# VÄRDERING AV OBJEKT

Tångerdasjön

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
N1 Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	1	bedömningen grundar sig på totP
N5 Främmande arter och stammar:	4	signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	1	flodkräfta utslagen, stor avvikelse för totalplankton- och cyanobakteriebiomassa, tydlig avvikelse för bottenfauna enligt Shannons diversitetsindex

## 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 Rygggradslösa djur:	1		<i>Relictacanthus lacustris</i>	Missgynnad (NT)
	2		<i>Segmentina nitida</i>	Sårbar (VU)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				
Regionalt hotade arter:		Ra 4 fågel	skrattmås	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Gyraulus crista</i>	
		Ra 2 rygggradslösa djur	<i>Mystacides azurea</i>	

## ARTRIKEDOM, VÄRDE 3,2

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:	3	Antal taxa: 41
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:
A3 Fiskfauna:	3	Antal arter: 5
		<b>Fiskarter:</b> abborre, gädda, mört, sutare, ruda
A4 Växtplankton:	4	Antal taxa: 55

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Vallsjön

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-16-5-1:2

Utloppsvattendrag:	Emån	ARO högsta punkt:	270 m
Topografiska kartblad:	6ESO	ARO lägsta punkt:	229,4 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	6501 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	1601 m
ARO storlek:	25,4 km <sup>2</sup>	Streamorder:	1
		ARO storleksklass:	2

## ARO: NATURLIGHET 5

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: 5 alk och totP bedömt i objektet, alk uppfyller ej krav på mätningfrekvens/antal mätningar

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Vallsjön

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 636584 143725

Län: F

Kommun: Nässjö, Sävsjö

Topokarta: 6ESO

Ekokarta: 06437

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	7,1 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	5 m	Sjövolym:	37,6 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	229,4 m	Maxdjup:	17 m	Vattenomsättning:	4 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 15,1 km Flikighetstal exklusive öar: 1,60

Strandlängd öar: 0,8 km Flikighetstal inklusive öar: 1,69

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

Barrskog/blandskog:	39,1%	Åkermark:	4,4%	Inlandsvatten:	0,6%
Lövskog:	10,2%	Myr:	8,6%	Opåverkade typer:	95,6%
Hygge:	0,0%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	4,4%
Hedmark/gräsmark:	37,2%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	2

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Vallsjön har ekologisk funktion för rödlistade arter. Sjön är ett viktigt fågelområde. Vallsjön är också råvattentäkt. Sjön har betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet. Vallsjön ingår i Natura2000.

**Negativa:** Förekomst av vägar/bebyggelse. Störning i form av badplats förekommer. Sjön är recipient för en mindre fiskodling.

Fiskevårdsområdesföreningar: Försurning och kalkning:

Vallsjöns fvof

# VÄRDERING AV OBJEKT

Vallsjön

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
N1 Bestående ingrepp:	3	sjön sänkt 1,8 m
N2 Vattenståndseglering:	2	regleras, amplitud 49 cm
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	4	bedömningen grundar sig på metaller
N5 Främmande arter och stammar:	4	signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	4	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, måttligt avvikande planktonbiomassa

## RARITET, VÄRDE 1,25

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	manteldammsnäcka	<i>Myxas glutinosa</i>	Missgynnad (NT)
	1		<i>Relictacanthus lacustris</i>	Missgynnad (NT)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				
Regionalt hotade arter:	Ra 4 fågel	småskrake		
	Ra 4 fågel	fiskgjuse		
	Ra 4 fågel	storlom		
	Ra 1 växter	sjöhjortron	<i>Nostoc zetterstedtii</i>	
	Ra 1 växter	sjöplommon	<i>Nostoc pruniformis</i>	
	Ra 2 ryggradslösa djur		<i>Mystacides azurea</i>	
	Ra 2 ryggradslösa djur		<i>Hydroptila sp.</i>	
	Ra 2 ryggradslösa djur		<i>Ceraclea annulicornis</i>	
	Ra 2 ryggradslösa djur		<i>Oecetis testacea</i>	

## 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:	5	Antal taxa: 20	
A2 Bottenfauna, litoral alt 1:	2	Antal taxa: 34	
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter: 6	<b>Fiskarter:</b> abborre, gädda, lake, mört, sik, sutare
A4 Växtplankton:	3	Antal taxa: 53	

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Vigotten

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-7:15, 74-7:16

Utloppsvattendrag:	Viserumsån	ARO högsta punkt:	300 m
Topografiska kartblad:	5FNV	ARO lägsta punkt:	220,1 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	10504 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	4914 m
ARO storlek:	55,7 km <sup>2</sup>	Streamorder:	2
		ARO storleksklass:	2

## ARO: NATURLIGHET 2,5

NA1: 1 mellan Tångabo kvarn och sjöns utlopp

NA2: 4 ARO kalkas

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Vigotten

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 634661 147179

Län: F

Kommun: Vetlanda

Topokarta: 5FNV

Ekokarta: 05594

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	11 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	3,6 m	Sjövolym:	3,81 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	220,1 m	Maxdjup:	11,5 m	Vattenomsättning:	0,3 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 11,1 km Flikighetstal exklusive öar: 3,03

Strandlängd öar: 0,4 km Flikighetstal inklusive öar: 3,14

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

Barrskog/blandskog:	68,7%	Åkermark:	1,6%	Inlandsvatten:	0,0%
Lövskog:	6,5%	Myr:	7,8%	Opåverkade typer:	98,4%
Hygge:	0,0%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	1,6%
Hedmark/gräsmark:	15,4%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper>5%:	2

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Vigotten har betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet.

**Negativa:** Höga halter av kvicksilver i gädda.

Fiskevårdsområdesföreningar:  
Vigottens och Lillesjöns fvf

**Försurning  
och kalkning:**

Vigotten har kalkats sedan 1984 genom kalkning i sjön och genom uppströms kalkningar. Lägsta uppmätta pH innan kalkning var 5,0. Sedan kalkningarna startade har pH inte varit under 6,0. Vid nätprovfiske 1997 bedömdes mörten ha vissa reproduktionsskador. Bedömningen är dock osäker då vattenkemin ur försurningssynpunkt varit bra och närbelägna sjöar som Säljen och Serarpasjön inte uppvisade några försurningsskador.

# VÄRDERING AV OBJEKT

---

Vigotten

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
N1 Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	2	regleras, amplitud 50 cm
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	5	bedömningen grundar sig på alk, totP
N5 Främmande arter och stammar:	3	gös och signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	4	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, sjön är kalkad

---

## 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 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:	39
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:	
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter:	9
			<b>Fiskarter:</b> abborre, ål, braxen, gädda, lake, mört, sik, siklöja, sutare
A4 Växtplankton:		Antal taxa:	

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Vrånge

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-19:1

Utloppsvattendrag:	Solgenån	ARO högsta punkt:	250 m
Topografiska kartblad:	6FSV	ARO lägsta punkt:	245,4 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	0 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	0 m
ARO storlek:	8,4 km <sup>2</sup>	Streamorder:	1
		ARO storleksklass:	1

## ARO: NATURLIGHET 4

NA1: 5 inga definitiva vandringshinder för öring i AROt

NA2: 3 stor avvikelse för totP i objektet (ARO kalkas)

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Vrånge

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 637728 146587

Län: F

Kommun: Eksjö, Vetlanda

Topokarta: 6FSV

Ekokarta: 06543

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	1,8 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	3,9 m	Sjövolym:	6,49 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	245,4 m	Maxdjup:	12,5 m	Vattenomsättning:	3,8 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 13,6 km Flikighetstal exklusive öar: 2,9

Strandlängd öar: 0,3 km Flikighetstal inklusive öar: 2,9

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

Barrskog/blandskog:	36,8%	Åkermark:	0,1%	Inlandsvatten:	0,3%
Lövskog:	4,0%	Myr:	39,2%	Opåverkade typer:	99,9%
Hygge:	0,0%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	0,1%
Hedmark/gräsmark:	19,6%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper > 5%:	2

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Vrånge har ekologisk funktion för rödlistade arter. Sjön är ett Natura2000-objekt.

**Negativa:**

**Fiskevårdsområdesföreningar:**  
Fagerhultasjön och Vrånge

**Försurning och kalkning:** Vrånge har kalkats en gång 1993 och sedan har ingen kalkning bedömts vara nödvändig. Vrånge har de senaste åren haft en ur försurningssynpunkt god vattenkvalitet

# VÄRDERING AV OBJEKT

Vrången

Naturvärde: **Mycket högt naturvärde**

## NATURLIGHET, VÄRDE 4,33

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
N1 Bestående ingrepp:	5	
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	2	bedömningen grundar sig på totP
N5 Främmande arter och stammar:	5	utsättning av sik och siklöja
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	4	sjön är kalkad

## 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 Rygggradslösa djur:	2	flodkräfta	<i>Astacus astacus</i>	Sårbar (VU)
Ra3 Fisk:				
Ra4 Fågel:				
Ra5 Amfibier och däggdjur:				
Regionalt hotade arter:	Ra 4 fågel		fiskgjuse	

## 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: 6
A4 Växtplankton:		Antal taxa:

**Fiskarter:**  
abborre, gädda, mört, sik, siklöja, sutare

# KARAKTÄRISERING AV ARO OCH OBJEKT

## ARO: IDENTIFIERING OCH BASDATA

Sjönamn: Värnen

HuvudARO: 074 Emån

ID-nr ARO: 74-7-1:6, 74-7-1:7, 74-7-1-3:1, 74-7-1-4:1

Utloppsvattendrag:	Skärveteån	ARO högsta punkt:	300 m
Topografiska kartblad:	6FSV, 5FNV	ARO lägsta punkt:	173,3 m
Naturgeografisk region:	13	Huvudfårans längd inklusive sjöar:	26471 m
Vegetations region:	Boreonemoral zon	Huvudfårans längd exklusive sjöar:	20141 m
ARO storlek:	105,3 km <sup>2</sup>	Streamorder:	3
		ARO storleksklass:	3

## ARO: NATURLIGHET 2,5

NA1: 1 mellan källpunkt och kalkdoserare i Traneboån

NA2: 4 måttlig avvikelse för alk uppstr doserare i Hålebäck, måttlig avvikelse för totP i oblektet, ARO kalk

## OBJEKT: IDENTIFIERING

Sjöobjekt: Värnen

HuvudARO: 074 Emån

Mynningskoordinater: 635503 146854

Län: F

Kommun: Vetlanda

Topokarta: 6FSV

Ekokarta: 06513

## OBJEKT: BASDATA

Sjöarea:	2,6 km <sup>2</sup>	Medeldjup:	3,1 m	Sjövolym:	9,08 miljoner m <sup>3</sup>
Höjd över havet:	173,3 m	Maxdjup:	17 m	Vattenomsättning:	0,4 år

## OBJEKT: STRUKTURELL MÅNGFORMIGHET

STRANDLÄNGD OCH ÖARS STRANDLÄNGD SAMT FLIKIGHETSTAL EXKLUSIVE OCH INKLUSIVE ÖAR

Strandlängd exklusive öar: 18 km Flikighetstal exklusive öar: 3,20

Strandlängd öar: 1,9 km Flikighetstal inklusive öar: 3,50

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

Barrskog/blandskog:	83,4%	Åkermark:	1,3%	Inlandsvatten:	0,1%
Lövskog:	0,7%	Myr:	4,3%	Opåverkade typer:	93,4%
Hygge:	5,3%	Berg/blockmark:	0,0%	Påverkade typer:	6,6%
Hedmark/gräsmark:	4,9%	Bebyggelse:	0,0%	Antal marktyper >5%:	3

## OBJEKT: SPECIELLA FÖRHÅLLANDEN

**Positiva:** Värnen har ekologisk funktion för rödlistade arter och har betydelse för fågellivet. Sjön har även betydelse för det aktiva friluftslivet.

**Negativa:** Förekomst av vägar/bebyggelse. Störning i form av badplats/båttrafik. Höga halter av kvicksilver i gädda

**Fiskevårdsområdesföreningar:** **Försurning och kalkning:** Värnen kalkas sedan 1986. Kalkning sker genom kalkning i sjön och doserar- och sjökalkning i sjöns tillflöden. Lägsta uppmätta pH är 5,7. Sedan 1986 har inte pH understigit 6,0. Vid nätprovfiske 1995 bedömdes fiskfaunan som opåverkad av försurning.

# VÄRDERING AV OBJEKT

Värnen

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
N1 Bestående ingrepp:	3	sjön sänktes 1890
N2 Vattenståndseglering:	5	
N3 Markanvändningsintensitet i närmiljön:	5	
N4 Vattenkvalitet:	3	bedömningen grundar sig på totP
N5 Främmande arter och stammar:	4	signalkräfta
N6 Förändringar i växt- och djursamhället:	4	flodkräfta utslagen och ersatt med signalkräfta, sjön är kalkad

## 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	<i>Lutra lutra</i>	Sårbar (VU)
Regionalt hotade arter:		Ra 4 fågel Ra 4 fågel	fiskgjuse storlom	

## 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:		Antal taxa:
A2 Bottenfauna, litoral alt 2:		Antal taxa:
A3 Fiskfauna:	4	Antal arter: 9
A4 Växtplankton:		Antal taxa:

**Fiskarter:** abborre, braxen, gädda, lake, mört, sik, sutare, sarv, ruda

# 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 miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
15. Naturvårdsverket 1990. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Allmänna råd 90:4.
16. SMHI vattendragsregister (1994, 1996).