



LÄNSSTYRELSEN  
I STOCKHOLMS LÄN

# Inventering av vattenväxter 2006

## Publiceringsdatum

20 juni 2007

## Granskningsperiod

aug – okt 2006

## Kontaktperson

Mats Thuresson  
08-785 51 04  
[inmi@ab.lst.se](mailto:inmi@ab.lst.se)

Under augusti-oktober 2006 inventerade Länsstyrelsen tio sjöar med avseende på kärlväxter, kransalger och mossor. De tio sjöarna var Aspdalssjön och Storsjön i Norrtälje kommun, Losjön, Viren och Largen i Österåkers kommun, Tärnan i Vallentuna kommun, Lilla Ullfjärden i Upplands-Bro och Håbo kommuner, Stunträsk och Träsksjön i Haninge kommun samt Öran i Huddinge och Haninge kommuner.



*Två kolonibildande cyanobakterier som hittades i Largen på 5-6 m djup. Sjöhjortron (*Nostoc zetterstedtii*, till vänster) och sjöplommon (*Nostoc pruniforme*, till höger)*

De inventerade sjöarna valdes ut på olika grunder men ett gemensamt skäl var att ta fram kunskap om sjöarnas biologiska värden.

Largen, Viren, Tärnan och Losjön ligger i Loåns avrinningsområde. Det är ett mycket sjörikt och skogligt dominerat avrinningsområde som innehåller 38 registrerade sjöar i Länsstyrelsens register. De två största sjöarna, Largen och Viren (ca 1,4 km<sup>2</sup> vardera), kantas i östra delen av en grusås och speciellt Largen är känd för sitt klara vatten. Bottenfaunaprovtagningar har indikerat att området har en hög artrikedom. Tärnan är en nationell referenssjö med regelbundna kemiska och biologiska provtagningar, dock inte av vattenväxter.

Aspdalssjön och Storsjön inom Skeboåns avrinningsområde var limnologiskt okända men bedömdes kunna ha höga naturvärden. Tankar finns i området att starta ett lokalt vattenvårdssamarbete.

Lilla Ullfjärden är en djup förkastningssjö på länsgränsen mellan Stockholm och Uppsala län. Den har studerats flitigt av limnologer under 1900-talet men

*Denna publikation finns endast i elektronisk form.*

Resultat från Länsstyrelsens tillsyn, undersökningar och uppföljningar publiceras även genom tryckta rapporter och faktablad, se [www.ab.lst.se/publikationer](http://www.ab.lst.se/publikationer).

endast få undersökningar är gjorda efter 1970-talet. Den är avgränsad via ett trångt sund från den näringsrikare i norr angränsande Stora Ullfjärden (med förekomst av småsvalting, *Alisma wahlenbergii*). Längs sjöns västra sida går en grusås och huvuddelen av tillflödet är grundvatten. Vattnet är kallt, klart och relativt kalkrikt men fosforfattigt.

Träsksjön, Öran och Stunträsk är slutligen tre sjöar där särskilda medel söktes för biologiska undersökningar i syfte att skapa underlag för ett eventuellt framtida skyddsarbete.

Öran är en mycket näringsfattig sjö. Avrinningsområdet kännetecknas av gammal naturskog med stort inslag av hållmarker. Sjön kalkas regelbundet bland annat med anledning av flodkräftförekomst (VU).

Träsksjön är en opåverkad och artrik sjö. Den är naturligt näringsfattig - måttligt näringsrik och har aldrig varit drabbad av försurning. Avrinningsområdet består uteslutande av skog med stort lövinslag utmed stränderna.

Stunträsk är en näringsfattig opåverkad sjö på Ornö, 41 meter djup och med mycket lång omsättningstid. Sjön hyser bestånd av ishavsrelikten skorv, *Saduria entomon*. Den ingår i Sundby naturreservat, men har inga föreskrifter för sjön.

## Material och metoder

Inventeringen utfördes under perioden 1/8 till 5/10 2006 av en inventerare och en medhjälpare i båt. Inventerare var Mats Thuresson. Britta Höglund, Karin Ek, Göran Andersson och Håkan Häggström har fungerat som medhjälpare. Medhjälparen förde protokoll och var båtförare. Alla är anställda vid miljöinformationsenheten vid Länsstyrelsen i Stockholms län.

### *Förberedelser och inventeringsmetod*

Innan fältarbetet noterades intressanta inventeringsområden på en fältkarta. Målet var att täcka variationer i substrat, vattenkvalitet (inklusive in- och utlopp) och exponeringsgrad så att sjöns artrikedom skulle kunna täckas in. I Öran, Stunträsk och Träsksjön gjordes även begränsade transektvisa inventeringar. Metoden var i huvudsak snorkling då många sjöar hade relativt klart vatten (se tabell 2). För varje sjö gjordes en artlista med koordinat, djup och substrat för varje funnen art. För områden som dåligt täcktes genom snorkling gjordes kompletterande drag med Lutherräfsa. Även en 3,95 m lång trädgårdskratta med teleskopskaft användes. Lagen, Viren, Träsksjön och Lilla Ullfjärden besöktes under två dagar medan övriga sjöar besöktes under en dag. Då mycket tid ägnades åt förberedelser, resor, fotografering och annat bedöms den effektiva inventeringstiden per sjö variera mellan en halv och hel dag.

Submersa kärlväxter, flytbladsväxter inklusive lemnider, kransalger och mossor inventerades. För många transekter, men inte alla, gjordes en sammanfattande bedömning av hur vanlig respektive art var i transekten eller sjön enligt en 3-gradig skala: ringa förekomst, påtaglig förekomst eller riklig förekomst.

Växternas djup noterades vid krattning med hjälp av den markerade krattan, vid snorkling med hjälp av en fridykningsdator (SUUNTO D3) och vid Lutherräfsning med hjälp av ett portabelt ekolod. Kalibrering av fridykningsdatorn och ekolodet gjordes mot krattan.

Tabell 1. Grunddata för de inventerade sjöarna

Sjö	SjöID SMHI	Sjöhöjd m ö h	Sjöarea km <sup>2</sup>	Maxdjup m	Medeldjup m
Öran	656007-162978	51,0	0,49	3,0	2,3
Stunträsk	654766-164737	7,0	0,17	40,9	18,8
Träksjön	655109-162627	33,6	0,23	6,0	3,4
Losjön	660794-165566	14,6	0,41	7,1	2,9
Tärnan	660688-164478	41,0	1,05	11,5	4,3
Viren	660887-165449	29,3	1,36	10,0	4,4
Largen	661084-165433	28,8	1,37	21,0	8,8
Aspdalssjön	665768-164748	13,0	0,98	3,2	2,1
Storsjön	665549-165163	12,0	0,73		
Lilla Ullfjärden	661075-159692	0,3	1,88	52,0	21,5

Tabell 2. Kemiska och fysikaliska data för inventerade sjöar vid provtagning av ytvatten i augusti 2006

Sjö	Sikt- djup m	Konduktivitet mS/m	Alkalinitet mekv/l	Färg mg Pt/l	Tot-P µg/l	Tot-N µg/l	Klorofyll mg/m <sup>3</sup>
Largen	5,0	12,3	0,80	8	5	415	2,6
Stunträsk	6,7	15,2	0,56	14	8	301	3,5
Tärnan	3,8	6,5	0,35	24	10	359	4,6
Öran	3,3	5,2	0,22	44	9	333	5,4
Lilla Ullfjärden	2,5	33,6	1,74	8	14	437	9,7
Träksjön	2,8	6,0	0,31	48	21	367	9,6
Viren	2,5	10,5	0,63	50	34	542	5,3
Storsjön	2,5	25,9	1,89	61	35	823	12,2
Losjön	2,5	12,1	0,74	50	29	435	11,6
Aspdalssjön	2,4	25,5	1,85	52	37	656	10,9

#### Datalagring

Alla observationer och annan information (t.ex. koordinater) har lagrats i en accessdatabas som finns på Länsstyrelsen i Stockholm. Artlistor har dessutom matats in i Artportalen. Inventeringens mossor är samlade på Naturhistoriska riksmuseet. Belägg av vissa intressanta kärlväxter finns i eget herbarium.

#### Resultat

I de tio inventerade sjöarna hittades sammanlagt 48 arter makrofyter, dvs. submersa kärlväxter inklusive flytbladsväxter och friflytande växter (lemnider), kransalger och mossor. Dessutom hittades de två kolonibildande cyanobakterierna sjöhjortron och sjöplommon. I tabell 3 sammanfattas inventeringsresultatet. För uppgift om vilka arter som hittades i respektive sjö hänvisas till appendix längre fram i rapporten.

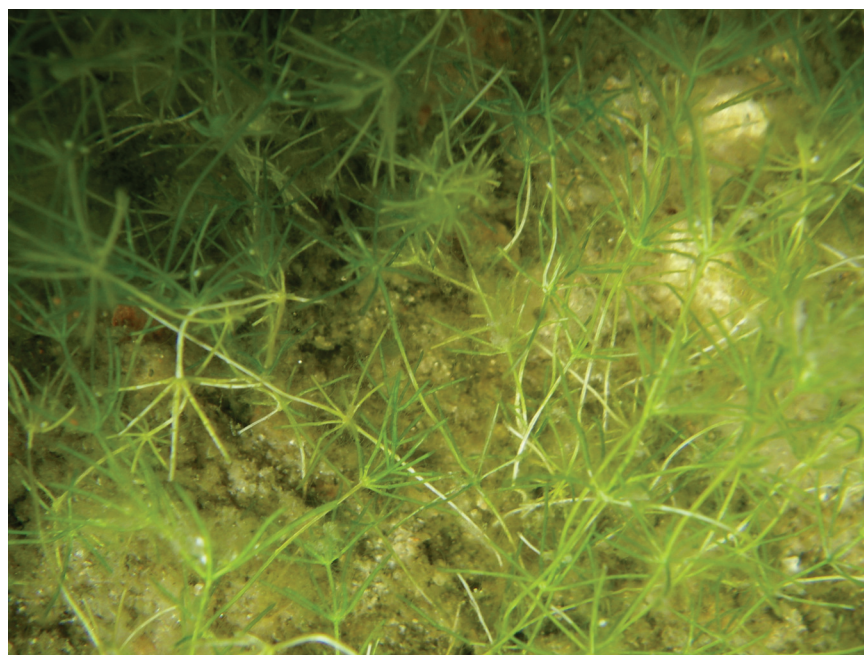
Tabell 3. Antal funna submersa och flytande arter makrofyter av olika växtgrupper i sjöar vid 2006 års inventeringar.

Sjö	Isoetider	Elodeider	Flytblad	Lemnider	Kransalger	Mossor	Totalt
Viren	2	11	4	0	2	6	25
Tärnan	4	7	3	0	1	5	20
Largen	3	4	3	0	2	6	18
Lilla Ullfjärden	2	11	3	0	1	0	17
Aspdalssjön	0	7	4	2	0	1	14
Träsksjön	0	6	3	0	1	1	11
Öran	3	5	3	0	0	0	11
Storsjön	0	6	3	0	0	0	9
Stunträsk	0	4	1	0	1	0	6
Losjön	0	1	1	0	0	2	4
Alla sjöar	5	23	5	2	3	9	48

I Lilla Ullfjärden hittades även två Potamogetonhybrider Potamogeton x fluitans och Potamogeton x nitens (grovnate x gädnate respektive gräsnate x ålnate). Hybriderna har bestämts med hjälp av speciallitteratur (Preston, 1995), men är inte kontrollbestämda av expert.

#### Mossor

Kollekt togs av alla mossförekomster som påträffades. De insamlade växterna skickades vidare till expert för artbestämning. I sex av tio inventerade sjöar hittades mossor. Diversiteten var relativt hög i tre sjöar med minst fem funna arter. Flest arter av mossor hittades i Loåns avrinningsområde. Samtliga mossor utom nordlig krokmossa (*Warnstorfia tundrae*) som hittades vid denna inventering observerades också av Södertörnekologerna som 1998-1999 inventerade 289 sjöar i södra Stockholms län (Södertörnekologerna 2001). Arten har en nordlig utbredning.



Kransalger (*Chara* sp.) i Largen

### *Kransalger och kolonibildande cyanobakterier*

Tre taxa av kransalger hittades. *Chara globularis* och *Chara virgata* samt *Nitella flexilis/opaca*. Det sistnämnda artparet hittades endast sterilt och kan då inte bestämmas till art. Arterna hör till våra vanligaste kransalger och har en relativt vid ekologisk amplitud, även om *Nitella*arterna föredrar näringsfattiga vatten (Langangen, 2007).

Sjöhjortron (*Nostoc zetterstedtii*) och sjöplommon (*Nostoc pruniforme*) är två trådformiga blågrönalger som bildar runda geléartade kolonier, upp till några centimeter stora, i sjöar och vattendrag. Båda arterna påträffades i Lången medan endast sjöplommon hittades i Viren och Tärnan. Sjöhjortronet var ett enstaka fynd i Lutherräfsa medan kolonier på minst hundratalet "kulor" av sjöplommon hittades strandnära på grunda djup i Tärnan och Viren.

Sjöhjortron är klassad som missgynnad i den senaste rödlistan (Gärdenfors, 2005) och är en indikatorart för näringsfattiga, ej försurade klarvattensjöar. Fynddjupet, 5-6 m, är ovanligt djupt för arten, vanligen hittas den i intervallet 0,5-3,5 m. Växtplatsen som var svagt sluttande sandbottnar är typisk för arten. Sjöhjortron är något av en ansvarsart för Sverige då få fyndplatser är kända i världen förutom de 60-tal svenska (Bengtsson, 2005). I Stockholms län finns tidigare fynd från Yngern, Yngerns öga och Bornsjön. (Södertörnsekologerna, 2001 och Stockholm Vatten, 2006)

### *Kärlväxter*

Vid inventeringen hittades totalt 35 arter submersa kärlväxter inklusive flytbladsväxter och lemnider. En rödlistad art noterades, uddnate (*Potamogeton frieesi*) i Träsksjön. Arten är klassad som sårbar i den svenska rödlistan. Uppland-Södermanland är artens huvudfäste i Sverige med ca 80-talet kända lokaler, inte minst i Mälaren. Arten kräver klart vatten och har minskat i Sverige, t.ex. i Skåne. Den växer ofta mer näringsrikt och kalkrikt än som var fallet i denna inventering (Jacobsson, 2006).

## **Bedömningsgrunder för miljö kvalitet**

I Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999) redovisas en metod för att bedöma sjöars artrikedom samt sjöars avvikelser från ett s.k. jämförvärde. Jämförvärdet för en parameter representerar idealt ett naturligt tillstånd utan mänsklig påverkan. Avvikelsen från jämförvärdet kan sägas vara ett mått på graden av mänsklig påverkan som stört idealtillståndet. Vid bedömningen av avvikelser från jämförvärdet beaktas förutom sjöns artantal även ett s.k. indikatorantal, som återspeglar arternas normala förekomst i förhållande till vattnets näringsrikedom.

Frauke Ecke har utarbetat ett förslag till revidering av bedömningsgrunderna (Ecke, 2007). Enligt dessa görs bedömningen enbart utifrån förekommande arterns indikatorantal, här kallat trofiindex. Nya index har tagits fram utifrån svenskt referensmaterial och det ingår ett viktningssystem utifrån hur vid respektive arts toleransgräns är från dess föredragspreferens. Bedömningen är anpassad till terminologin i Vattendirektivet och vid den slutliga avvägningen tar man även hänsyn till förekomst av typiska arter för en speciell nivå av ekologisk status. Nedan följer en tabell som redovisar bedömning utifrån de gamla och de nya bedömningsgrunderna. Bedömningen enligt de gamla bedömningsgrunderna har gjorts enligt Thuresson (2005).

Tabell 4. Bedömning av inventerade sjöars artantal av flytblads och undervattensväxter enligt gällande bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999). (-/+)-tecken indikerar att avvikelserna under- resp. överstiger jämförvärdet.

Sjö	Artantal	Klass-Benämning	Jämförvärde	Avvikelse
Viren	19	1-Mycket artrikt	15-23	Avviker ej
Lilla Ullfjärden	17	2-Artrikt	15-23	Avviker ej
Tärnan	15	2-Artrikt	15-23	Avviker ej
Aspdalssjön	11	3-Ganska artrikt	11-16	Avviker ej
Largen	12	3-Ganska artrikt	15-23	Avviker (-)
Träsksjön	10	3-Ganska artrikt	11-16	Avviker ej
Öran	11	3-Ganska artrikt	11-16	Avviker ej
Storsjön	9	4-Ganska artfattigt	11-16	Avviker (-)
Stunträsk	6	4-Ganska artfattigt	11-16	Avviker (-)
Losjön	2	5-Artfattigt	11-16	Avviker mycket (-)

Tabell 4 visar bedömning av de inventerade sjöarnas artantal av flytblads och undervattensväxter enligt gällande bedömningsgrunder. De mesotrofa sjöarna Viren och Lilla Ullfjärden har högst antal arter. Mesotrofa sjöar hör ofta till de artrikaste då de ofta har en artsammansättning med både representanter för den näringsfattiga och den näringsrika sjön. Anmärkningsvärt är att den oligotrofa Tärnan har så många arter och att den mesotrofa Losjön har minst antal arter. Även andra faktorer spelar roll för artantalet såsom t.ex. vattenkvalitet och variationer i bottenstrukturer.

Tabell 5. Bedömning av de inventerade sjöarnas miljö kvalitet enligt gällande bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999) (-/+)-tecken indikerar att avvikelserna under- resp. överstiger jämförvärdet. För tillståndsklassning se tabell 6.

Sjö	Indikator-tal	Jämförvärde	Avvikelse indikator	Sammanlagd avvikelse
Losjön	8,50	8,10	Avviker ej	2-Liten avvikelse
Aspdalssjön	8,27	8,10	Avviker ej	1-Ingen eller obetydlig avvikelse
Lilla Ullfjärden	8,20	8,00	Avviker ej	1-Ingen eller obetydlig avvikelse
Storsjön	8,09	8,10	Avviker ej	2-Liten avvikelse
Stunträsk	7,78	8,10	Avviker ej	2-Liten avvikelse
Träsksjön	7,37	8,10	Avviker (-)	2-Liten avvikelse
Viren	7,33	8,00	Avviker (-)	2-Liten avvikelse
Largen	6,44	8,00	Avviker mycket (-)	4-Stor avvikelse
Tärnan	6,37	8,00	Avviker mycket (-)	2-Liten avvikelse
Öran	5,88	8,10	Avviker mycket (-)	2-Liten avvikelse

Tabell 5 visar bedömning av de inventerade sjöarnas indikatorer enligt gällande bedömningsgrunder. Losjön har högst indikatorer, vilket tyder på den högsta trofnivån. Jämför t.ex. totalfosforhalten i tabell 2, där Losjön har relativt hög halt. Då även t.ex. sedimentens näringsinnehåll påverkar rotade växters näringsupptag kan jämförelsen mellan vattnets totalfosforhalt och sjöns indikatorer med avseende på växtsammansättning halta. Ett sandigt substrat är relativt näringsfattigt fastän det ligger i en näringsrik sjö och kan då vara växtplats för växter med låga trofiindex.

I tabell 5 avviker indikatorerna för de oligotrofa sjöarna Largen, Tärnan och Öran mycket från referensvärdet, vilket påverkar den slutliga bedömningen så

att de får en större avvikelse från referenstillståndet. Largen, Öran och Tärnan har ett indikatorantal som understiger referensvärdet med mer än en enhet och avviker därför mycket. Då även artantalet var lägre än referenssjön för Largens del och detta resulterade i avvikelse får Largen den sammanlagda bedömningen Stor avvikelse från referensförhållanden. Av de oligotrofa sjöarna är det endast Stunträsk som inte avviker vad gäller indikatorantalet.

I tabell 6 redovisas bedömning av ekologisk status enligt det senast publicerade förslaget till bedömningsgrunder (Ecke, 2007). Largen får den högsta ekologiska kvoten, vilket tyder på referensförhållanden och bedömningen blir hög ekologisk status. Även Öran får bedömningen Hög ekologisk status.

Tabell 6. Bedömning av ekologisk status enligt förslag till nya bedömningsgrunder för makrofyter (Ecke 2007). Gränsvärdet för hög ekologisk status är 8,27 i trofiindex och 0,98 i ekologisk kvot.

	Trofiindex	Ekologisk kvot	Ekologisk status
Largen	8,25	1,00	Hög <sup>1</sup>
Öran	8,22	0,99	Hög <sup>2</sup>
Tärnan	7,90	0,93	God
Viren	7,07	0,77	Måttlig
Losjön	6,94	0,75	Måttlig
Träksjön	6,68	0,70	Måttlig
Storsjön	6,46	0,66	Otillfredsställande/Dålig
Lilla Ullfjärden	6,37	0,64	Otillfredsställande/Dålig
Aspdalssjön	6,00	0,57	Otillfredsställande/Dålig
Stunträsk	5,26	0,43	Otillfredsställande/Dålig



Två sjöar med olika karaktär. Den näringsfattiga Stunträsk på Ornö till vänster och Aspdalssjön med vita näckrosor (*Nymphaeae alba*) till höger.

<sup>1</sup> Efter s.k. expertbedömning klassades sjön till hög ekologisk status beroende på förekomst av fyra arter som är karakteristiska för hög ekologisk status (*Isoëtes lacustris*, *Juncus bulbosus*, *Lobelia dormanna*, *Scorpidium scorpioides*)

<sup>2</sup> Efter s.k. expertbedömning klassades sjön till hög ekologisk status beroende på förekomst av tre arter som är karakteristiska för hög ekologisk status (*Isoëtes lacustris*, *Juncus bulbosus*, *Lobelia dormanna*)

## Bedömningsgrundernas relevans

Bedömning av ekologisk status är en bedömning av avvikelse från referensförhållanden (Naturvårdsverket 2005). Sjöar högt upp i avrinningsområdet är ofta näringsfattiga. Näringsfattiga sjöar har naturligt en artfattig flora och får då enligt bedömningsgrunderna avvikelse i artantal från jämförvärdet. Oftast har måttligt eutrofa sjöar högst artantal medan såväl oligotrofa som hypereutrofa sjöar brukar vara artfattiga. Oligotrofa sjöar kan mycket väl ha referensförhållanden, mer sällan starkt eutrofa. Än mer "förödande" för bedömningen är dock att näringsfattiga sjöar ofta drabbas av stor avvikelse på grund av de näringsfattiga förhållanden då indikatorvärdet ofta ligger mer än en enhet lägre än referensvärdet.

De nya bedömningsgrunderna är mer anpassade till att bedöma avvikelse från referensförhållanden. Lagen och Öran, två sjöar som verkar vara relativt opåverkade, får förväntade höga ekologiska kvoter medan de klassas ner enligt de gamla bedömningsgrunderna. För Stunträsk är resultatet något förvånande. Denna sjö verkar också ha referenslika förhållanden men får ändå bedömningen "Otillfredsställande/Dålig ekologisk status". En anledning kan vara att det låga artantalet gör bedömningen osäker. Det vore kanske bättre att ha en undre gräns antingen för minsta antal arter som måste ligga till grund för bedömning eller en minsta sjöstorlek, då sjöstorleken är korrelerad till artantalet. En annan möjlighet är att bedömningsgrunderna inte passar för sjöar i kustbandet. Arten knoppslinga (*Myriophyllum sibiricum*) som förekommer längs kusten och i kustnära sjöar, saknar trofiindex enligt bedömningsgrunderna. Även borstnate (*Potamogeton pectinatus*) är en typisk kustart även om den även förekommer t.ex. i Mälaren. Borstnate är också känd för att kunna växa i hypereutrofa sjöar och ändrar då sin morfologi så att bladen koncentreras i vattenytan där den inte skuggas av konkurrerande växter (Scheffer, 2004). Borstnate har ett lågt trofiindex (dvs. förekommer i eutrofa vatten) som negativt påverkar den ekologiska statusen i Stunträsk. Något märklig är även förekomsten av axslinga (*Myriophyllum spicatum*) som vanligtvis förekommer i mesotrofa och eutrofa vatten. Den typiska slingan för oligotrofa vatten, härslinga (*Myriophyllum alterniflorum*), saknades i Stunträsk. Görs bedömning utifrån Södertörnsekologernas inventering 1998 skulle Stunträsk få God status. Bedömningen baseras då endast på två arter jämfört med fyra arter i denna inventering. Slutligen ska nämnas en felkälla för Stunträsk, då en mindre del av sjön inte inventerades vid denna inventering.

Även Tärnan är intressant att studera då sjön används som nationell referenssjö. God status och 7,90 i trofiindex är kanske något mindre än idealt men kanske godtagbar hög status för en referenssjö.

En slutsats blir att bedömningen av en sjös ekologiska status helst ska bygga på en jämförelse av flera olika parametrar. Inte minst då bedömningsgrunderna än så länge är så oprövade och erfarenhet behöver vinnas innan säkrare uttalanden om en sjös ekologiska status kan göras.

## Tack

Följande externa och mycket kvalificerade experter har välvilligt ställt upp i inventeringsarbetet för bestämningshjälp:

Lars Hedenäs, Naturhistoriska riksmuseet, har bestämt mossor  
Karin Martinsson, Uppsala universitets botaniska trädgård, har bestämt ett urval av de kärlväxter jag hittat. Även Ulf Swenson, Naturhistoriska riksmuseet, har varit behjälplig vid artbestämning av kärlväxter. Roland Bengtsson har verifierat fyndet av sjöhjortron.



## Referenser

- Bengtsson, R., 2005. Nostoc zetterstedtii sjöhjortron, ArtDatabanken SLU, <http://www.artdata.slu.se/rodlista/Faktablad/nos-zett.PDF>
- Ecke, F., 2007. Kompletterande utredningar för revideringen av bedömningsgrunder för makrofyter i sjöar, Luleå tekniska universitet [http://www.vattenportalen.se/docs/Bedomningsgrunder\\_Makrofyter\\_april%202007.pdf](http://www.vattenportalen.se/docs/Bedomningsgrunder_Makrofyter_april%202007.pdf)
- Gärdenfors, U. (ed) 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005 – The 2005 Red List of Swedish Species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Jacobson, A., 2006. Åtgärdsprogram för några hotade natearter i sötvatten, Naturvårdsverket
- Langangen, A., 2007. Charophytes of the Nordic countries, Egenbokforlaget Saeculum ANS
- Naturvårdsverket, 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Preston, C.D. 1995. Pondweeds of Great Britain and Ireland, BSBI Handbook No 8
- Scheffer, M., 2004. Ecology of Shallow lakes, Population and Community Biology Series 22, Kluwer Academic publishers
- Stockholm Vatten, 2006. Inventering av vattenvegetation i Bornsjön 2005. En grundläggande studie av Bornsjöns makrofytflora – artsammansättning, förekomst och utbredning. Av Gustaf Lilliesköld Sjö, Erik Mörk och Björn Grinder.
- Södertörnsekologerna, 2001. Vattenväxter i sjöarna på Södertörn och i angränsande områden samt uppbyggnad av en sjödatabas – Rapport från Södertörnsekologernas sjöprojekt 1998-1999, Södertörnsekologerna 2001:1.
- Thuresson, M., 2005. Vattenväxter i Bergshamraån, Länsstyrelsen i Stockholms län Rapport 2005:18

**Appendix - Fynd av vattenväxter i respektive sjö under Länsstyrelsens inventeringar 2006.**

<b>Vetenskapligt namn</b>	<b>Svenskt namn</b>	Aspdalsjön	Largen	Lilla Ullfjärden	Losjön	Storsjön	Stunträsk	Träsksjön	Tärnan	Viren	Öran	Summa
<i>Isoetider</i>	<i>Kortskottsväxter</i>											
<i>Isoëtes lacustris</i>	styvt braxengräs	X						X			X	3
<i>Littorella uniflora</i>	strandpryl		X						X		X	3
<i>Lobelia dortmanna</i>	notblomster	X						X			X	3
<i>Ranunculus reptans</i>	strandranunkel	X	X					X	X			4
<i>Subularia aquatica</i>	sylört							X				1
<i>Elodeider</i>	<i>Långskottsväxter</i>											
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	höstlänke			X								1
<i>Ceratophyllum demersum</i>	hornsärv	X	X		X							3
<i>Elodea canadensis</i>	vattenpest			X								1
<i>Juncus bulbosus</i>	löktåg	X				X		X	X	X	X	5
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	hårslinga	X	X					X	X	X	X	5
<i>Myriophyllum sibiricum</i>	knoppslinga					X						1
<i>Myriophyllum spicatum</i>	axslinga	X	X		X	X			X			5
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	kransslinga	X			X				X			3
<i>Potamogeton alpinus</i>	rostnate										X	1
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	gropnate							X	X			2
<i>Potamogeton crispus</i>	krusnate				X				X			2
<i>Potamogeton filiformis</i>	trådnate			X								1
<i>Potamogeton friesii</i>	uddnate						X					1
<i>Potamogeton gramineus</i>	gräsnate	X	X						X			3
<i>Potamogeton lucens</i>	grovnate			X								1
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	trubbnate	X					X	X	X			4
<i>Potamogeton pectinatus</i>	borstnate			X		X						2
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ålnate		X	X			X	X	X			5
<i>Potamogeton praelongus</i>	långnate	X			X		X					3
<i>Potamogeton x fluitans</i>	grovnate x gäddnate			X								1
<i>Potamogeton x nitens</i>	gräsnate x ålnate			X								1
<i>Ranunculus circinatus</i>	hjulmöja			X				X	X			3
<i>Stratiotes aloides</i>	vattenaloe	X										1
<i>Utricularia minor</i>	dvärgbläddra						X					1
<i>Utricularia vulgaris/australis</i>	vatten/sydbläddra	X			X			X	X	X		5
<i>Nymphaeider</i>	<i>Flytbladsväxter</i>											
<i>Nuphar lutea</i>	gul näckros	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
<i>Nymphaea alba</i>	vit näckros	X				X	X	X	X	X	X	6
<i>Persicaria amphibia</i>	vattenpilört		X	X				X	X			4
<i>Potamogeton natans</i>	gäddnate	X	X	X	X	X	X		X	X		8
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	pilblad	X										1
<i>Lemnider</i>	<i>Flytande växter</i>											
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	dyblad	X										1
<i>Lemna minor</i>	andmat	X										1

<b>Vetenskapligt namn</b>	<b>Svenskt namn</b>	Aspdalssjön	Largen	Lilla Ullifjärden	Losjön	Storsjön	Stunträsk	Träksjön	Tärnan	Viren	Öran	Summa
<i>Characeae</i>	<i>Kransalger</i>											
<i>Chara globularis</i>	skörsträfe	X				X			X			3
<i>Chara virgata</i>	papillsträfe			X								1
<i>Nitella flexilis/opaca</i>	glans/mattslinke			X				X				2
<i>Cyanophyceae</i>	<i>Cyanobakterier</i>											
<i>Nostoc zetterstedtii</i>	sjöhjortron	X										1
<i>Nostoc pruniforme</i>	sjöplommon	X						X	X			3
<i>Bryophyta</i>	<i>Bladmossor</i>											
<i>Drepanocladus aduncus</i>	lerkrokmossa								X			1
<i>Drepanocladus longifolius</i>	hårkrokmossa							X	X			2
<i>Drepanocladus sordidus</i>	fiskekrokmossa	X						X	X			3
<i>Fissidens fontanus</i>	vattenfickmossa	X		X				X	X			4
<i>Fontinalis antipyretica</i>	stor näckmossa	X	X	X			X	X	X			6
<i>Fontinalis dalecarlica</i>	smal näckmossa								X			1
<i>Scorpidium scorpioides</i>	korvskorpionmossa	X						X				2
<i>Warnstorfia exannulata</i>	kärrkrokmossa	X										1
<i>Warnstorfia tundrae</i>	nordlig krokmossa	X										1