

EMÅNS VATTENFÖRBUND

Planktiska alger i Emåns vattensystem 2006

En planktonundersökning i 19 sjöar



Blågrönalgen Anabaena curva

Medins Biologi AB
Mölnlycke 2008-01-09

Carin Nilsson
Annika Pettersson



Planktiska alger i Emåns vattensystem 2006

En planktonundersökning i 19 sjöar

Medins Biologi AB
Mölnlycke 2008-01-09
Carin Nilsson
Annika Pettersson

Innehåll

Sammanfattning	4
Undersökningens upplägg	6
Syfte	6
Provtagningslokaler	6
Metodik och utvärdering	7
Resultat och diskussion	8
Totalbiomassa	8
Artsammansättning	10
Bedömning av näringstillståndet	12
Potentiellt toxinproducerande blågrönalger	14
Flagellaten Gonyostomum semen	15
Referenser	17
 Bilaga 1 Resultat sjö för sjö	 19
Bilaga 2 Fältprotokoll	40
Bilaga 3 Artlistor	42
Bilaga 4 Bedömningsgrunder	69

Sammanfattning

Medins Biologi AB, har tillsammans med Tekniska kontoret på Vetlanda kommun, utfört en undersökningar av planktiska alger i 19 sjöar i Emåns vattensystem. Syftet med undersökningen var främst att göra en biologisk bedömning av miljötillståndet och eventuell miljöpåverkan samt skapa biologiska referensdata för framtida kontrollverksamhet.

Provtagningen utfördes under augusti 2006. Kvantitativa analyser av planktonbiomassan gjordes, enligt BIN PR 066. Dessutom togs ett kvalitativt håvprov i varje sjö, enligt BIN PR 061.

Resultatet av undersökningen visade att huvuddelen av sjöarna är måttligt näringsrika (tabell 1). Skirösjön, Solgen och Ekenässjön bedömdes som näringsrika. Fem sjöar; Flen, Nedre Svartsjön, Stora Bellen, Mycklaflon och Spexhultasjön bedömdes som näringsfattiga.

Samtliga sjöar kan betecknas som skogssjöar, vilka sannolikt varit näringsfattiga eller mycket näringsfattiga i ett ursprungligt tillstånd. Huvuddelen av sjöarna bedöms som lite eller tydligt påverkade av näringsämnen men i Skirösjön, Solgen och Ekenässjön bedömdes påverkan som stark (tabell 1). Mycklaflon bedöms som ej eller obetydligt påverkad.

I alla sjöar, utom Skirösjön, uppmättes inga eller mycket små mängder blågrönalger. I Skirösjön bedömdes mängden som stor. Risken för långvariga algbloomningar av potentiellt toxinbildande (giftbildande) alger bedöms som mycket stor i Skirösjön (med tanke på tidigare algbloomningar) och som tydlig i Solgen, S. Vixen och Ekenässjön. I övriga sjöar bedöms risken som liten eller ingen/obetydlig (tabell 1).

I flera av sjöarna utgjorde flagellaten *Gonyostomum semen* den största delen av biomassan. *Gonyostomum* är en art som kan orsaka hudirritationer hos badande. Den uppmätta mängden var mycket liten eller liten i de flesta fall. I Narrveten bedömdes biomassan som stor och i Storesjön som måttligt stor. Här är det sannolikt att flagellaten skulle kunna ge upphov till hudreaktioner.

Tabell 1. Bedömning av näringstillstånd, påverkan av näringsämnen samt risken för långvariga algbloomningar av potentiellt toxinproducerande blågrönalger i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 2006.

Sjö	Närings- tillstånd	Påverkan av näringsämnen	Risk för långvarig blomning av potentiellt toxiska blågrönalger
9. Grönskogssjön	Måttligt näringsrikt	Svag	Liten
65. Grumlan	Måttligt näringsrikt	Tydlig	Liten
95. Storesjön	Måttligt näringsrikt	Tydlig	Liten
415. Virserumssjön	Måttligt näringsrikt	Tydlig	Liten
425. Hagserydssjön	Måttligt näringsrikt	Tydlig	Liten
445. Narrveten	Måttligt näringsrikt	Tydlig	Liten
455. Saljen	Måttligt näringsrikt	Tydlig	Liten
465. Skirösjön	Näringsrikt	Stark	Mycket stor
515. Hulingen	Måttligt näringsrikt	Tydlig	Ingen eller obetydlig
625. Flen	Näringsfattigt	Svag	Ingen eller obetydlig
705. Nedre Svartsjön	Näringsfattigt	Svag	Ingen eller obetydlig
725. Stora Bellen	Näringsfattigt	Svag	Ingen eller obetydlig
735. Mycklaflon	Näringsfattigt	Ingen eller obet.	Liten
815. Solgen	Näringsrikt	Stark	Tydlig
835. Nömmen	Måttligt näringsrikt	Tydlig	Liten
845. Spexhultasjön	Näringsfattigt	Svag	Ingen eller obetydlig
875. Södra Vixen	Måttligt näringsrikt	Tydlig	Tydlig
905. Ekenässjön	Näringsrikt	Stark	Tydlig
945. Vallsjön	Måttligt näringsrikt	Tydlig	Liten

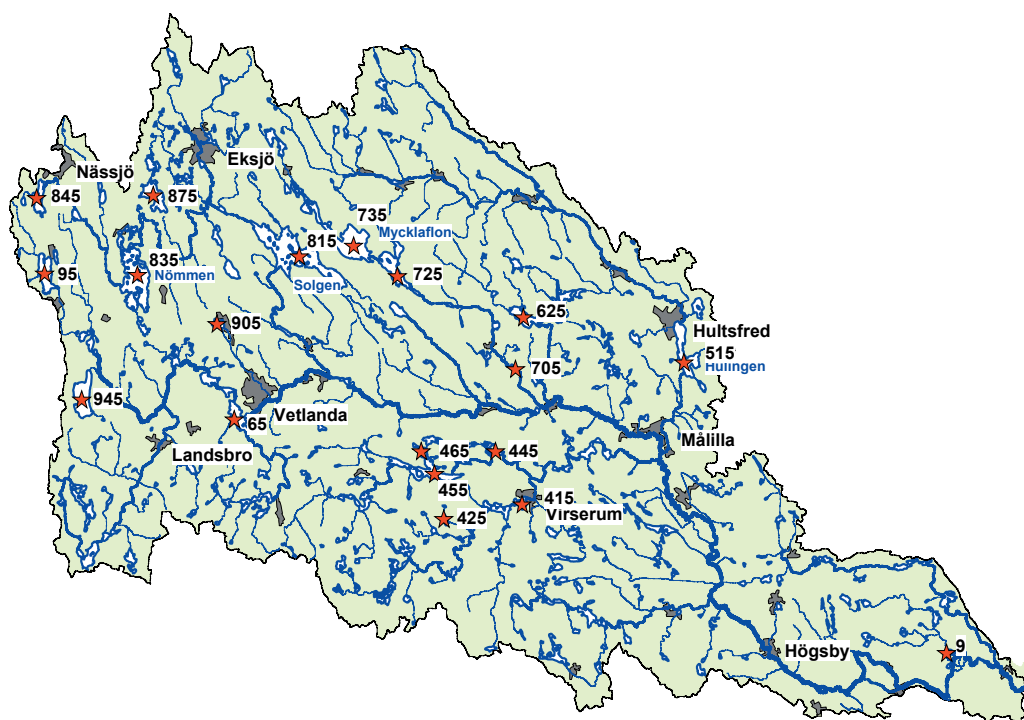
Undersökningens upplägg

Syfte

På uppdrag av Emåns Vattenförbund har Medins Biologi AB, tillsammans med Tekniska kontoret på Vetlanda kommun, genomfört undersökningar av planktiska alger i 19 sjöar i Emåns vattensystem år 2006. Undersökningen är en del av recipientkontrollprogrammet för Emåns vattensystem som omfattar såväl fysikaliska-kemiska som biologiska undersökningar. Undersökningens syfte är att ge underlag för en biologisk bedömning av miljötillståndet och eventuell miljöpåverkan samt skapa biologiska referensdata för framtida kontrollverksamhet.

Provtagningslokaler

De 19 sjöar som undersökningen omfattar framgår av tabell 2 och figur 1.



Figur 1. Översiktsskarta över de sjöar som undersöktes i Emåns vattensystem 2006. Ur GSD-Röda kartan, Copyright Lantmäteriverket, 801 82 Gävle. Änr:M 2000/1350.

Tabell 2. Sjöar som undersöktes i Emåns vattensystem 2006.

Sjö	Delavrinningsområde	Koordinater	
		x	y
9. Grönskogssjön	1. Huvudfåran utlopp	633753	153280
65. Grumlan	4. Huvudfåran övre	636350	145450
95. Storesjön	4. Huvudfåran övre	637910	143290
415. Virserumssjön	7. Gårdvedaån	635435	148595
425. Hagserydssjön	7. Gårdvedaån	635208	147771
445. Narrveten	8. Skärveteån	635980	148270
455. Saljen	8. Skärveteån	635750	147600
465. Skirösjön	8. Skärveteån	636000	147450
515. Hulingen	9. Silverån	637149	150326
625. Flen	12. Sällevadsån	637450	148610
705. Nedre Svartsjön	13. Pauliströmsån	636923	148470
725. Stora Bellen	13. Pauliströmsån	638035	147130
735. Mycklaflon	13. Pauliströmsån	638240	146730
815. Solgen	15. Solgenån nedre	638280	145940
835. Nömmen	16. Solgenån övre	638195	144270
845. Spexhultasjön	16. Solgenån övre	638880	143280
875. Södra Vixen	16. Solgenån övre	638920	144470
905. Ekenässjön	3. Huvudfåran mellan	647400	145230
945. Vallsjön	4. Huvudfåran övre	636661	143710

Metodik och utvärdering

Provtagningen utfördes av Vetlanda Energi & Teknik AB. Vatten för analys insamlades med en två meter lång rörhämtare. Hela vattenpelaren, i djupintervallet 0-6 meter alternativt 0-4 meter, från fem provpunkter över sjöns djuphåla, slogs samman. Ur detta samlingsprov togs ett delprov som konserverades i Lugols lösning. Dessutom togs ett håvprov genom vertikal håvning från botten, dock max 10 meters djup, till ytan. Håvens masktäthet var 25 µm. Håvproven konserverades också i Lugols lösning. Uppgifter för respektive sjö framgår av fältprotokollet i bilaga 2.

Artbestämning och räkning av växtplankton utfördes av Medins Biologi AB och gjordes med hjälp av ett omvänt ljusmikroskop med faskontrast (Leica DM IRB), så kallad Utermöhl-teknik. Sedimenterad volym var 5, 10 eller 25 ml. Frekvensen av de arter som påträffades i räknekammaren klassades i en femgradig skala. En beräkning av den totala biovolymen samt biovolymen av de dominerande arterna gjordes enligt BIN PR 066. Artlistan kompletterades med eventuella arter som endast påträffades i håvprovet, de senare fick frekvensen ett. Fullständiga artlistor redovisas i bilaga 3.

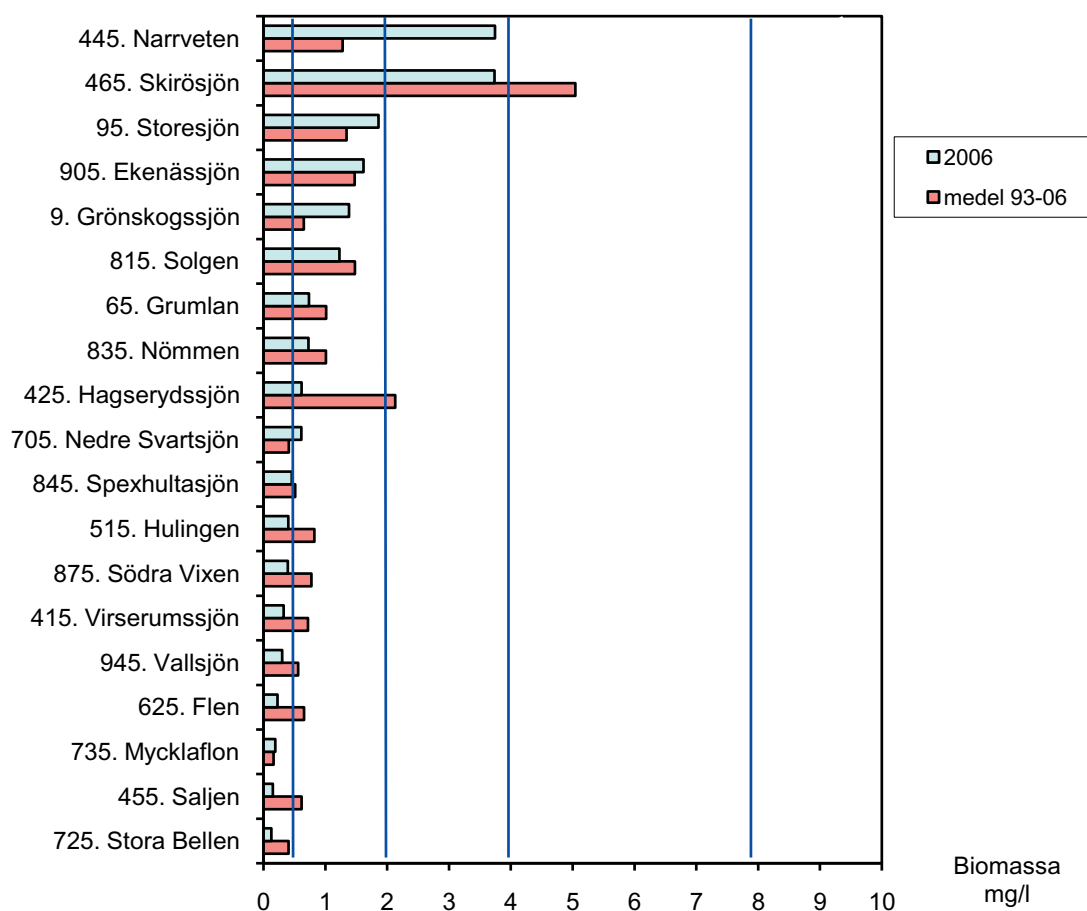
Utvärderingen följer i huvudsak Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljökvalitet (Wiederholm ed. 1999a och 1999b). Vi har dock även använt oss av andra index som vi bedömer som viktiga för bedömningarna. Dessa presenteras tillsammans med Naturvårdsverkets bedömningsgrunder i bilaga 4. En sammanställning av resultatet från alla sjöar redovisas i resultatdelen. I bilaga 1 presenteras resultatet sjö för sjö och i bilaga 3 redovisas fullständiga artlistor.

Resultat och diskussion

Totalbiomassa

Biomassan är en viktig parameter för bedömningen av näringstillståndet i en sjö. Biomassan varierar dock relativt mycket, såväl under säsongen som mellan åren. Huvuddelen av sjöarna hade en mycket liten eller liten biomassa vid provtagningen i augusti 2006 (figur 2 och tabell 3). Två sjöar; Narrveten och Skirösjön hade en måttligt stor biomassa.

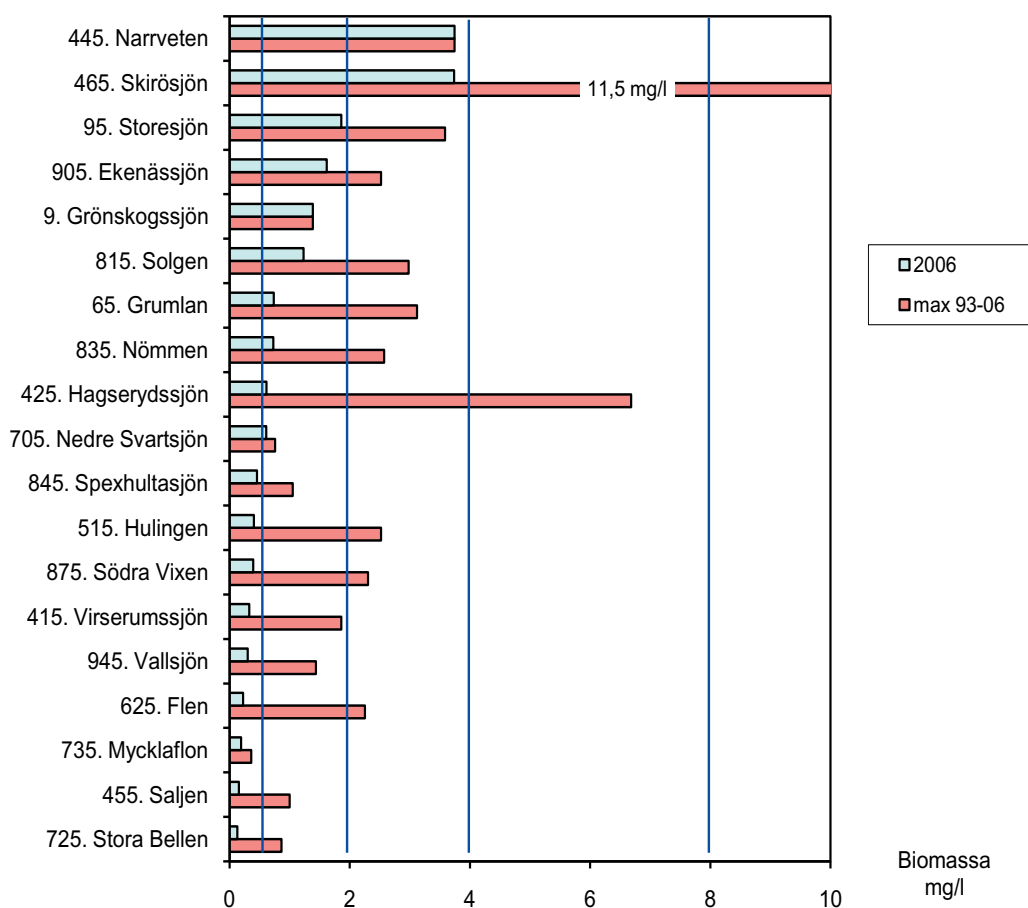
Vid en jämförelse med resultat från tidigare års undersökningar (figur 2 och 3), framgår att Narrveten, hade en ovanligt stor biomassa i år medan Hagserydssjön hade en ovanligt liten. I båda sjöarna är det den potentiellt besvärsbildande algen *Gonyostomum semen*, som bidrar till skillnaden i biomassa mellan åren.



Figur 2. Totalbiomassa i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 2006 jämfört med medelvärdet under perioden 1993 - 2006. Sjöarna är sorterade efter storleken på årets biomassa. De blå linjerna visar den övre gränsen för mycket liten, liten, måttligt stor och stor biomassa.

Tabell 3. Totalbiomassa i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 2006 samt en bedömning av biomassans storlek enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Widerholm 1999).

Sjö	Biomassa totalt (mg/l)	Bedömning	Sjö	Biomassa totalt (mg/l)	Bedömning
9. Grönskogssjön	1,38	Liten	705. Nedre Svartsjön	0,61	Liten
65. Grumlan	0,7	Liten	725. Stora Bellen	0,13	Mycket liten
95. Storesjön	1,9	Liten	735. Mycklaflon	0,19	Mycket liten
415. Virserumssjön	0,3	Mycket liten	815. Solgen	1,2	Liten
425. Hagserydssjön	0,6	Liten	835. Nömmen	0,73	Liten
445. Narrveten	3,74	Måttligt stor	845. Spexhultasjön	0,45	Mycket liten
455. Saljen	0,2	Mycket liten	875. Södra Vixen	0,39	Mycket liten
465. Skirösjön	3,7	Måttligt stor	905. Ekenässjön	1,62	Liten
515. Hulingen	0,4	Mycket liten	945. Vallsjön	0,30	Mycket liten
625. Flen	0,2	Mycket liten			

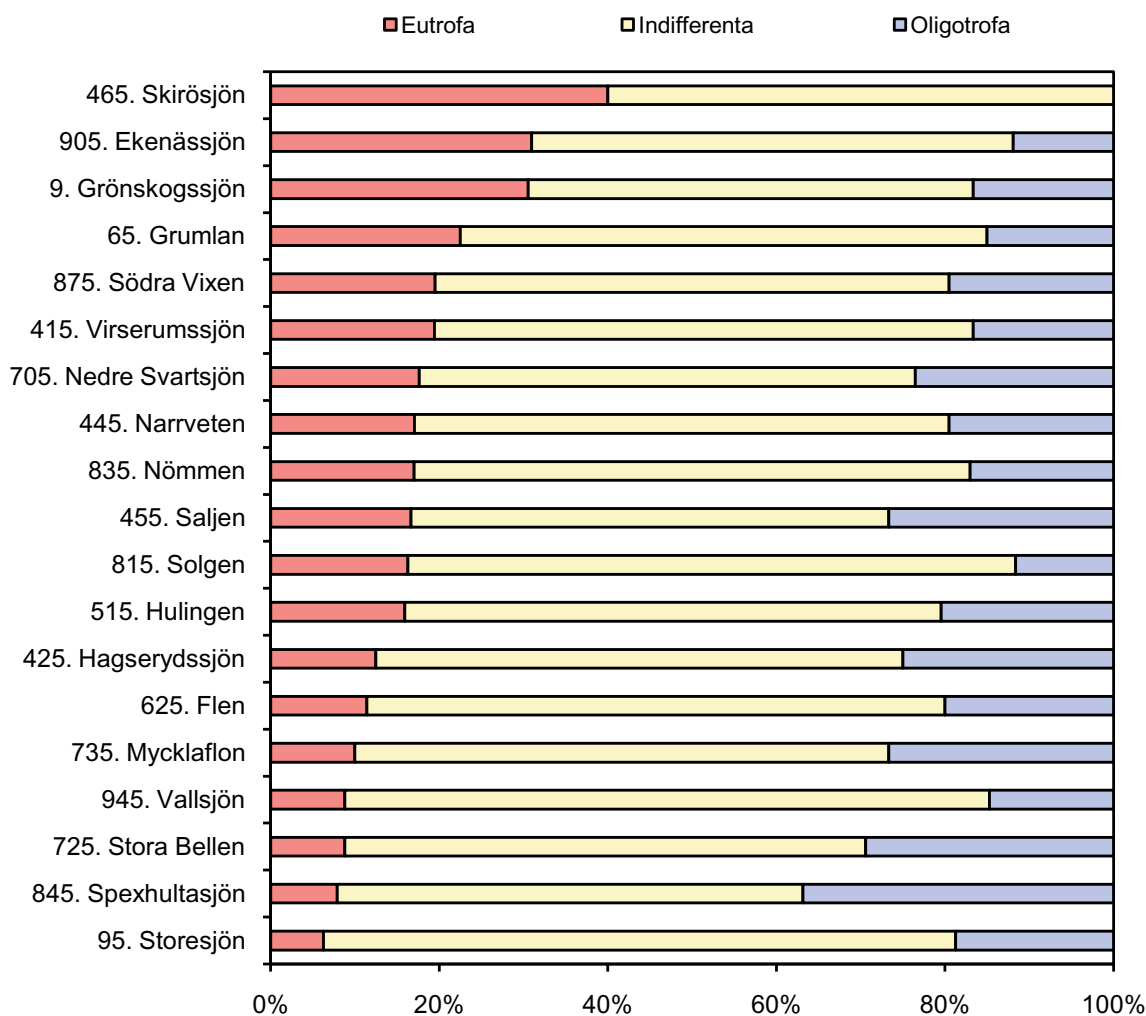


Figur 3. Totalbiomassa i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 2006 jämfört med maxvärdet under perioden 1993 - 2006. Sjöarna är sorterade efter storleken på årets biomassa. De blå linjerna visar den övre gränsen för mycket liten, liten, måttligt stor och stor biomassa.

Artsammansättning

I samtliga sjöar övervägde arter som förekommer i såväl näringsfattiga som näringsrika miljöer (indifferent taxa). Andelen taxa som indikerar näringsrika (eutrofa) förhållanden varierade från knappt fyra procent i Mycklaflon till 36 procent i Skirösjön (figur 4). Andelen taxa som föredrar näringsfattiga miljöer varierade från noll procent i Skirösjön till närmare 37 procent i Nedre Svartsjön (figur 4).

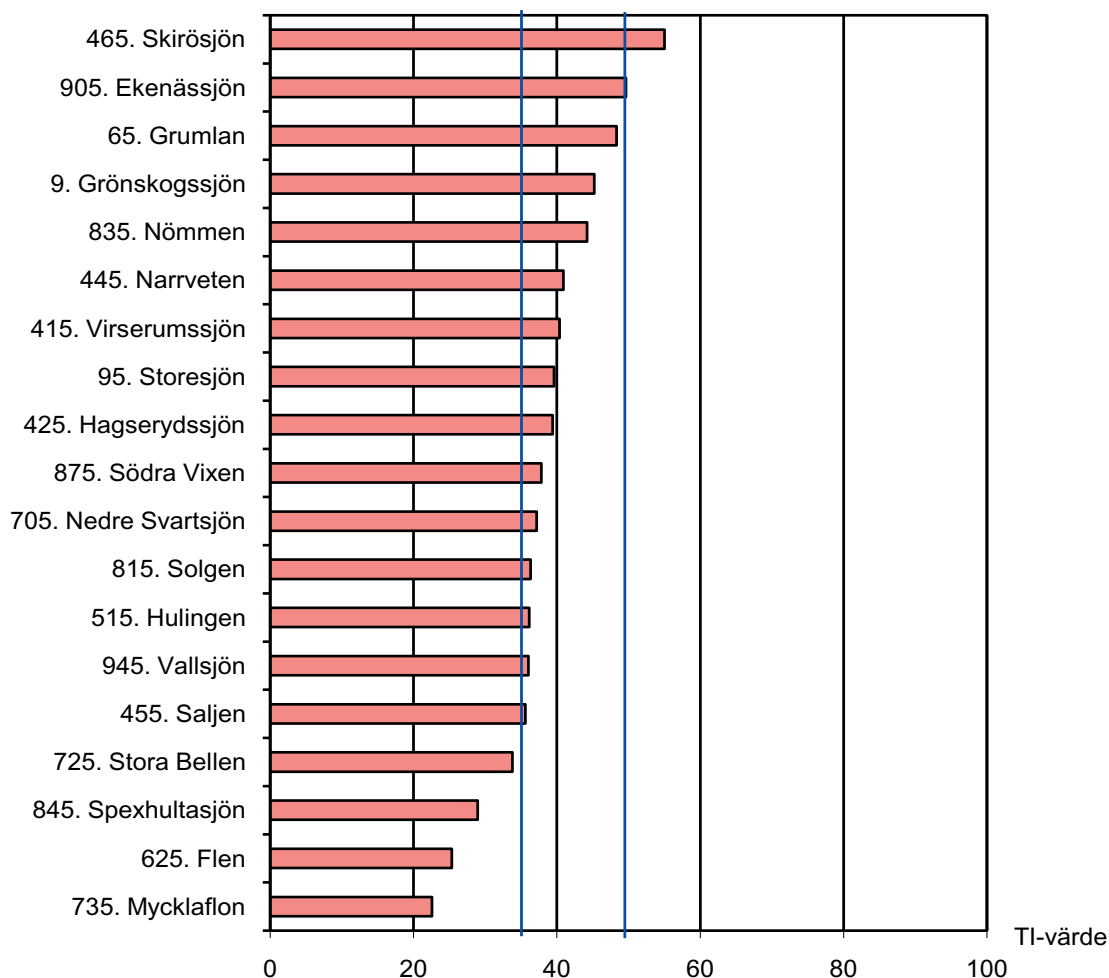
Sjöarnas trofiska index (TI-värde) baseras på frekvensen av ett antal indikatorarter, ett högt värde indikerar näringsrika förhållanden och ett lågt värde indikerar näringsfattiga förhållanden (Hörnström 1979). De flesta sjöarna hade ett måttligt högt TI-värde (tabell 4 och figur 5). Några sjöar fick också låga TI-värden medan endast en sjö, Skirösjön, fick ett högt värde. Skirösjön och Ekenässjön som hade de högsta värdena på trofiindex bedömdes också ha ett näringsrikt tillstånd (tabell 5).



Figur 4. Fördelningen av taxa som indikerar näringsrika (eutrofa) och näringsfattiga (oligotrofa) miljöer i Emåns vattensystem 2006. Sjöarna är sorterade efter andel eutrofa taxa.

Tabell 4. Trofiskt index (TI-värde) i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 2006 samt en bedömning om värdet är högt eller lågt.

Sjö	Trofiskt index (TI-värde)	Bedömning	Sjö	Trofiskt index (TI-värde)	Bedömning
9. Grönskogssjön	45,2	Måttligt högt	705. Nedre Svartsjön	37,2	Måttligt högt
65. Grumlan	48,3	Måttligt högt	725. Stora Bellen	33,8	Lågt
95. Storesjön	39,6	Måttligt högt	735. Mycklaflon	22,6	Lågt
415. Virserumssjön	40,4	Måttligt högt	815. Solgen	36,3	Måttligt högt
425. Hagserydssjön	39,4	Måttligt högt	835. Nömmen	44,2	Måttligt högt
445. Narrveten	40,9	Måttligt högt	845. Spexhultasjön	28,9	Lågt
455. Saljen	35,6	Måttligt högt	875. Södra Vixen	37,8	Måttligt högt
465. Skirösjön	55,0	Högt	905. Ekenässjön	49,6	Måttligt högt
515. Hulingen	36,1	Måttligt högt	945. Vallsjön	36,0	Måttligt högt
625. Flen	25,3	Lågt			



Figur 5. Trofiskt index (TI-värde) i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 2006. Sjöarna är sorterade efter storleken på TI-värdet (skalan är 0 - 100 på trofiindex). De blå linjerna visar den övre gränsen för liten och måttligt stor biomassa.

Bedömning av näringstillståndet

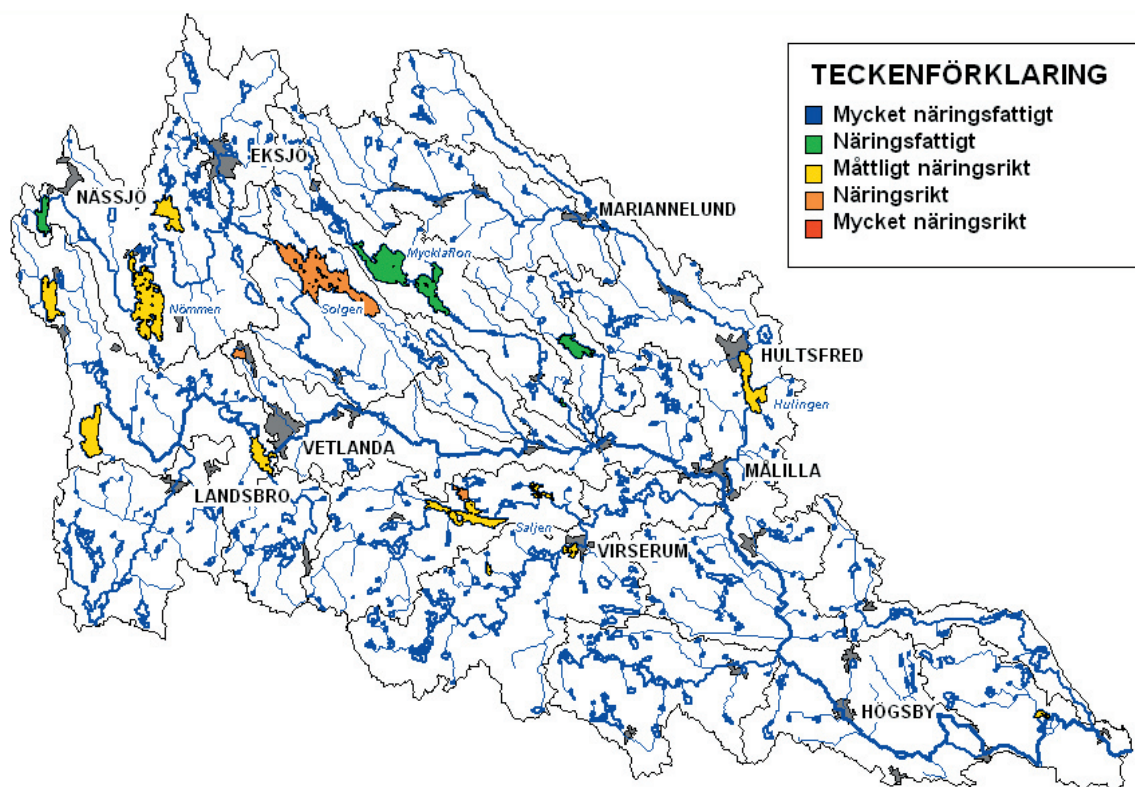
En bedömning av sjöarnas näringstillstånd har gjorts genom en sammanvägning av sjöarnas totalbiomassa och artsammansättning. Eftersom biomassan kan variera relativt mycket, såväl inom som mellan år, har även resultat från tidigare undersökningstillfällen beaktats. De flesta sjöarna bedömdes som måttligt näringsrika (tabell 5 och figur 6). Fem sjöar bedömdes ha ett näringsfattigt tillstånd i år utifrån de planktiska algerna (tabell 5). Skirösjön, Ekenässjön och Solgen bedömdes som näringsrika.

Samtliga sjöar kan betecknas som skogssjöar, vilka sannolikt varit näringsfattiga eller mycket näringsfattiga i ett ursprungligt tillstånd. Huvuddelen av sjöarna bedömdes som svagt eller tydligt påverkade av näringsämnen (tabell 5). I Skirösjön, Ekenässjön och Solgen bedömdes påverkan som stark. I Mycklaflon bedömdes påverkan som ingen eller obetydlig.

Jämfört med föregående års undersökningar har bedömningen av näringstillstånd ändrats på tre lokaler; Grönskogssjön, Virserumssjön och Ekenässjön (tabell 6). I samtliga fall har bedömningen ändrats till en lägre näringsnivå under de närmast föregående åren men har nu åter klassats till en högre näringsnivå.

Tabell 5. Bedömning av näringstillstånd och påverkan utifrån de planktiska algerna i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 2006.

Sjö	Näringstillstånd	Påverkan av näringsämnen
9. Grönskogssjön	Måttligt näringsrikt	Tydlig
65. Grumlan	Måttligt näringsrikt	Tydlig
95. Storesjön	Måttligt näringsrikt	Tydlig
415. Virserumssjön	Måttligt näringsrikt	Tydlig
425. Hagserydssjön	Måttligt näringsrikt	Tydlig
445. Narrveten	Måttligt näringsrikt	Tydlig
455. Saljen	Måttligt näringsrikt	Tydlig
465. Skirösjön	Näringsrikt	Stark
515. Hulingen	Måttligt näringsrikt	Tydlig
625. Flen	Näringsfattigt	Svag
705. Nedre Svartsjön	Näringsfattigt	Svag
725. Stora Bellen	Näringsfattigt	Svag
735. Mycklaflon	Näringsfattigt	Ingen eller obet.
815. Solgen	Näringsrikt	Stark
835. Nömmen	Måttligt näringsrikt	Tydlig
845. Spexhultasjön	Näringsfattigt	Svag
875. Södra Vixen	Måttligt näringsrikt	Tydlig
905. Ekenässjön	Näringsrikt	Stark
945. Vallsjön	Måttligt näringsrikt	Tydlig



Figur 6. Karta över de undersökta sjöarna med bedömning av näringstillståndet utifrån de planktiska algerna i Emåns vattensystem samt 2006. Ur GSD-Röda kartan, Copyright Lantmäteriverket, 801 82 Gävle. Ånr:M 2000/1350.

Tabell 6. Bedömning av näringstillståndet utifrån de planktiska algerna i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 1993 - 2006.

Sjö	Näringstillstånd												
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
9. Grönskogssjön	D		D			C	C	C	C	C	C	B	C
65. Grumlan	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
95. Storesjön	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
415. Virserumssjön	C		C			C	C	C	C	C	C	B	C
425. Hagserydssjön				C	C	D	C	D	C	C	C	C	C
445. Narrveten	C	C	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C
455. Saljen	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
465. Skirösjön	D	D	D	D	D	D	E	D	E	D	D	D	D
515. Hulingen	D		C			B	C	C	C	C	C	C	C
625. Flen	B	D	B	B	B	C	B	B	B	C	C	B	B
705. Nedre Svartsjön	B		B			B	B	B	B	B	B	B	B
725. Stora Bellen	B	B	B	B	B	B	C	B	B	B	B	B	B
735. Mycklaflon	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
815. Solgen	D	D	D	D	C	D	D	D	D	C	D	D	D
835. Nömmen	D	C	C	C	C	D	C	C	C	C	C	C	C
845. Spexhultasjön	B	B	B	B	B	B	C	B	C	C	C	B	B
875. Södra Vixen	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
905. Ekenässjön	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	C	C	D
945. Vallsjön	B	B	B	B	B	C	B	C	C	B	B	C	C

A=Mycket näringsfattigt, B= Näringsfattigt, C= Måttligt näringsrikt, D= Näringsrikt och E= Mycket näringsrikt

Potentiellt toxinproducerande blågrönalger

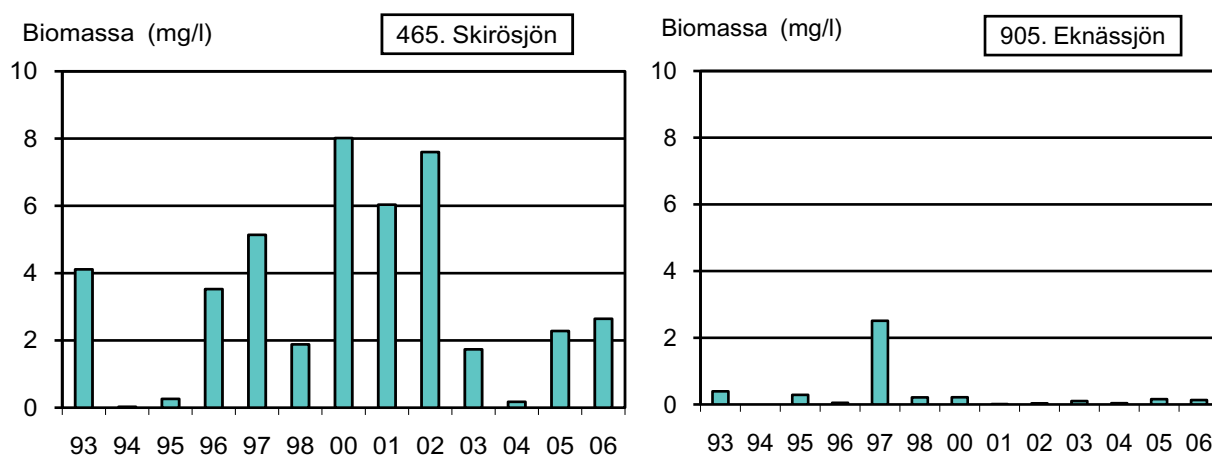
Många blågrönalger (cyanobakterier), kan förekomma i stora mängder och orsaka så kallad vattenblomning. Algerna ger vattnet en obehaglig lukt och smak och flera arter är också potentiellt toxinbildande (giftbildande). Resultatet från undersökningen år 2006 visade att de flesta sjöar hade en mycket liten biomassa av blågrönalger vid augustiprovtagningen (tabell 7). Antalet potentiellt toxiska släkten varierade mellan noll och fyra i de olika sjöarna (tabell 7). Med ökande antal släkten av blågrönalger som kan producera gift tillsammans med ökande näringstillgång ökar risken för långvariga algbloomingar av dessa alger i en sjö. Utifrån sjöarnas näringsstatus samt tidigare förekomst av blågrönalger har en riskbedömning gjorts för långvariga blomningar, se tabell 7.

Ser man till tidigare års undersökningar är det endast två sjöar, där det någon gång uppmätts en biomassa över 1 mg/l av blågrönalger. Dessa är Skirösjön och Ekenässjön (figur 9). I den senare har dock biomassan varit hög endast vid ett mätillfälle. I Skirösjön däremot förekommer algblooming av blågrönalger så gott som årligen. Några år har dessutom mängden överstigit 5 mg/l som är gränsen för mycket stor biomassa. I år bedömdes biomassan som måttligt stor.

Tabell 7. Biomassa av blågrönalger (augustivärden) och antal potentiellt toxinproducerande släkten samt bedömning av risk för långvariga algbloomingar av potentiellt toxinproducerande blågrönalger i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 2006.

Sjö	Blågrönalger		Potentiellt toxiska blågrönalger		
	Biomassa (mg/l)	Bedömning	Antal släkten	Bedömning	Risk för långvarig blomning
9. Grönskogssjön	<0,001	Mycket liten	0	Inga eller få	Liten
65. Grumlan	0,098	Mycket liten	3	Måttligt antal	Liten
95. Storesjön	0,000	Mycket liten	1	Inga eller få	Liten
415. Virserumssjön	0,017	Mycket liten	3	Måttligt antal	Liten
425. Hagserydssjön	0,021	Mycket liten	2	Inga eller få	Liten
445. Narrveten	0,019	Mycket liten	2	Inga eller få	Liten
455. Saljen	0,008	Mycket liten	2	Inga eller få	Liten
465. Skirösjön	2,6	Stor	5	Stort till mkt stort	Mycket stor
515. Hulingen	0,014	Mycket liten	1	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
625. Flen	0,007	Mycket liten	3	Måttligt antal	Ingen eller obetydlig
705. Nedre Svartsjön	0,014	Mycket liten	1	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
725. Stora Bellen	0,001	Mycket liten	2	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
735. Mycklaflon	0,112	Mycket liten	3	Måttligt antal	Liten
815. Solgen	0,084	Mycket liten	3	Måttligt antal	Tydlig
835. Nömmen	0,018	Mycket liten	2	Inga eller få	Liten
845. Spexhultasjön	0,009	Mycket liten	2	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
875. Södra Vixen	0,115	Mycket liten	5	Stort till mycket stort	Tydlig
905. Ekenässjön	0,133	Mycket liten	3	Måttligt antal	Tydlig
945. Vallsjön	0,003	Mycket liten	2	Inga eller få	Liten

* = algmängden liten och ej uppmätt, uppskattad till <0,001 mg/l



Figur 9. Biomassa (mg/l) av blågrönalger (augustivärden) under perioden 1993 - 2006 i Skirösjön och Eknässjön.

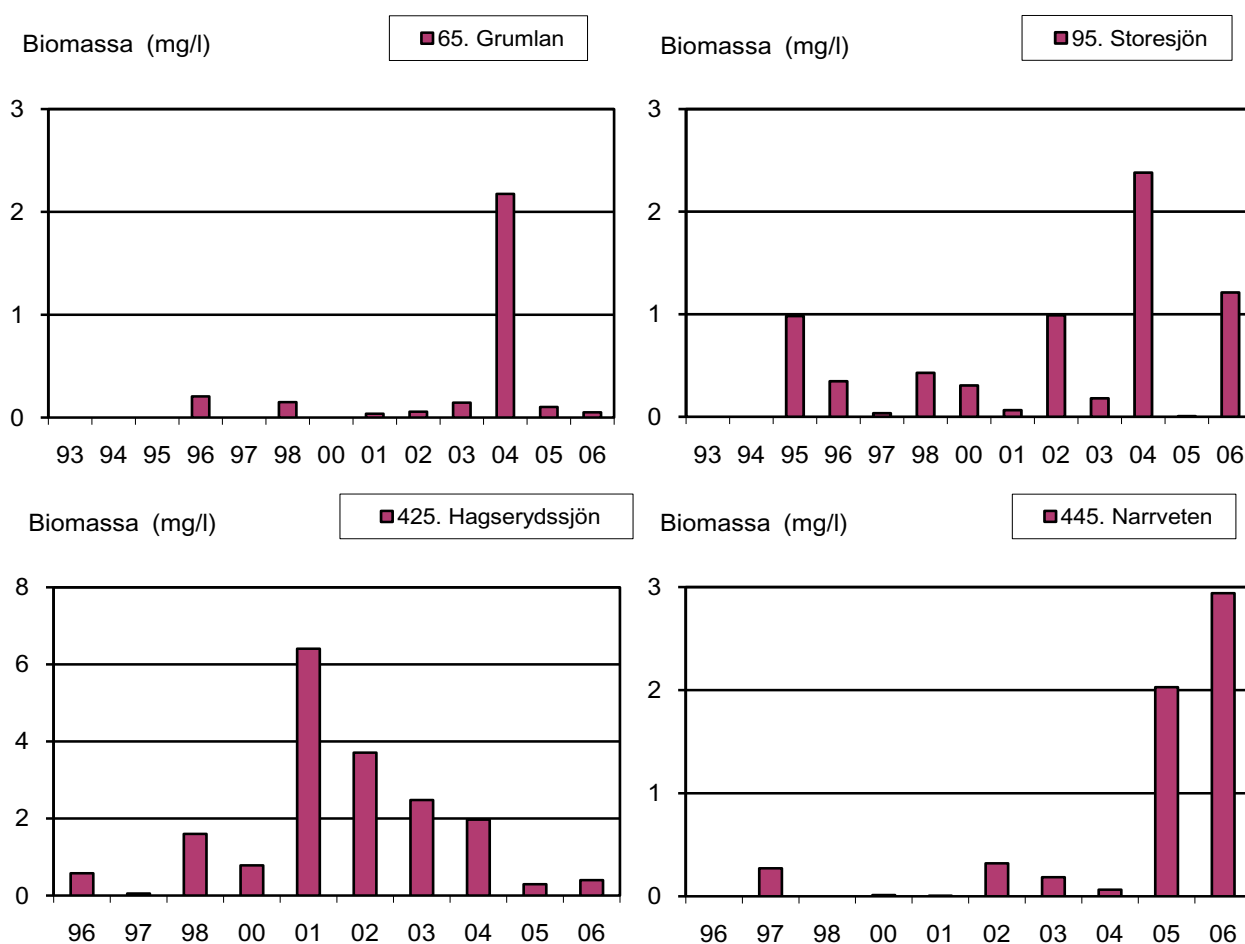
Flagellaten *Gonyostomum semen*

Flagellaten *Gonyostomum semen* är en art som när den förekommer i stor mängd kan orsaka hudirritationer hos badande. Algen är stor och bidrar ofta stort till biomassan där den förekommer. Den innehåller slemkroppar (trichocyster) som vid t ex beröring exploderar och sickar ut trådar som är orsaken till den klåda eller allergiska reaktioner som den kan orsaka (Cronberg et. al. 1988). Algen vandrar vertikalt i vattnet under dygnet och eftersom provtagningsinsatsen i de undersökta sjöarna är begränsad kan det vara möjligt att det har förekommit högre halter i sjön än de som har uppmätts vid varje provtillfället.

Algen *Gonyostomum semen* har påträffats i samtliga undersökta sjöar, men har i de flesta fall bara förekommit något enstaka år och då med liten eller mycket liten biomassa. Det är egentligen bara i Storesjön, Hagserydssjön, Grumlan och Narrveten som algen påträffas relativt regelbundet (figur 10). I Storesjön och framförallt i Hagserydssjön förekommer *Gonyostomum* ofta i en relativt stor mängd (figur 10). De två senaste åren har dock den största mängden uppmätts i Narrveten (tabell 8). Alla biomassor över 0,1 mg/ l är att betrakta som potentiellt besvärsbildande.

Tabell 8. Biomassa av flagelleten *Gonyostomum semen* i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 2006.

Gonyostomum semen					
Sjö	Biomassa (mg/l)	Bedömning	Sjö	Biomassa (mg/l)	Bedömning
9. Grönskogssjön	-	-	705. Nedre Svartsjön	-	-
65. Grumlan	0,05	Mycket liten	725. Stora Bellen	-	-
95. Storesjön	1,21	Måttligt stor	735. Mycklaflon	-	-
415. Virserumssjön	0,04	Mycket liten	815. Solgen	-	-
425. Hagserydssjön	0,40	Liten	835. Nömmen	-	-
445. Narrveten	2,94	Stor	845. Spexhultasjön	-	-
455. Saljen	0,00	Mycket liten	875. Södra Vixen	-	-
465. Skirösjön	-	-	905. Ekenässjön	-	-
515. Hulingen	-	-	945. Vallsjön	-	-
625. Flen	-	-			



Figur 10. Biomassa av flagelleten *Gonyostomum semen* i fyra av sjöarna i Emåns vattensystem 2006 jämfört med tidigare resultat (observera de olika skalorna på figurerna).

Referenser

- Cronberg, G., Lindmark, G. & Björk, S. 1988. Mass development of flagellate *Gonyostomum semen* (Raphidophyta) in Swedish forest lakes - an effect of acidification? *Hydrobiologia* 161: 217-236 (1988).
- Cronberg, G. 1995. Växt- och djurplankton i sjöar inom Emåns nederbördsområde, 1993. Ekologiska Institutionen, Lunds Universitet. Rapport till Emåns Vattenförbund.
- Cronberg, G. 1997. Växt- och djurplankton i sjöar inom Emåns nederbördsområde, 1994. Ekologiska Institutionen, Lunds Universitet. Rapport till Emåns Vattenförbund.
- Cronberg, G. 1997. Växt- och djurplankton i sjöar inom Emåns nederbördsområde, 1995. Ekologiska Institutionen, Lunds Universitet. Rapport till Emåns Vattenförbund.
- Cronberg, G. 1999. Växt- och djurplankton i sjöar inom Emåns nederbördsområde, 1996. Ekologiska Institutionen, Lunds Universitet. Rapport till Emåns Vattenförbund.
- Cronberg, G. 2000. Växt- och djurplankton i sjöar inom Emåns nederbördsområde, 1998. Ekologiska Institutionen, Lunds Universitet. Rapport till Emåns Vattenförbund.
- Hörnström, E., 1979. Trofigradering av sjöar genom kvalitativ fytoplanktonanalys. SNV PM 1221
- Naturvårdsverket. 1986. Recipientkontroll vatten. Del 1. Undersökningsmetoder för basprogram. SNV Rapport 3108.
- Nilsson, C. & Sundberg, I. 2001. Planktiska alger i Emåns vattensystem 2000. En planktonundersökning i 19 sjöar i augusti 2000. -Medins Sjö- och åbiologi AB. Rapport till Emåns Vattenförbund.
- Nilsson, C. & Sundberg, I. 2001. Planktiska alger i Emåns vattensystem 2001. En planktonundersökning i 19 sjöar i augusti 2001. -Medins Sjö- och åbiologi AB. Rapport till Emåns Vattenförbund.

Sundberg, I. & Nilsson, C. 2003. Planktiska alger i Emåns vattensystem 2002. En planktonundersökning i 19 sjöar i augusti 2002. -Medins Sjö- och åbiologi AB. Rapport till Emåns Vattenförbund.

Sundberg, I. & Nilsson, C. 2004. Planktiska alger i Emåns vattensystem 2003. En planktonundersökning i 19 sjöar i augusti 2003. -Medins Sjö- och åbiologi AB. Rapport till Emåns Vattenförbund.

Sundberg, I. & Ericsson, U. 2005. Planktiska alger i Emåns vattensystem 2004. En planktonundersökning i 19 sjöar i augusti 2004. -Medins Sjö- och åbiologi AB. Rapport till Emåns Vattenförbund.

Widerholm ed.1999a. Bedömningsgrunder för vattenkvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.

Widerholm ed.1999b. Bedömningsgrunder för vattenkvalitet. Sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport 2. Biologiska parametrar. Rapport 4921.

Bilaga 1

Resultat sjö för sjö

Förklaring till bilaga 1

Naturvårdsverkets kriterier

Naturvårdsverkets parametrar används för att beskriva tillstånd och avvikelse (från jämförvärde) i en sjö med avseende på planktiska alger vid augustiprovtagning (Naturvårdsverket 1999). Biomassan anges i mg/l (1 mg/l motsvarar en biovolym på 1 mm³/l).

Övriga kriterier

EG = Ekologisk grupp

O - taxa som vanligtvis påträffas i oligotrofa (näringsfattiga) miljöer

E - taxa som vanligtvis påträffas i eutrofa (näringsrika) miljöer

I - taxa som är indifferent d v s har en bred ekologisk tolerans

Trofiskt index (BIN PR163) - Vissa taxa fungerar som indikatorer för näringsrikedom respektive näringsfattigdom (indikatorarter). Indikatorarterna bedöms efter en skala från 11 till 100 (Hörnström 1979). Ett taxa med ett trofiskt index på 11 är karaktäristisk för mycket näringsfattiga (ultraoligotrofa) förhållanden och ett taxa med ett trofiskt index på 100 är karaktäristisk för mycket näringsrika (eutrofa) förhållanden. Sjöarnas trofiska index bedöms efter samma skala som indikatorarterna (11-100), där 11 är lägsta trofigrad och 100 högsta. Sjöns trofiska index beräknas utifrån indikatorarternas frekvens, enligt formeln:

$$TIs = \frac{\sum f \times Tia}{\sum f}$$

Tia=artindex och f är frekvensen i en skala 1-5.

Kvoten mellan eutrofer och oligotrofer - Dels kan man titta på förhållandet mellan antalet eutrofa och oligotrofa taxa, dels kan man titta på förhållandet mellan frekvensen eutrofer och frekvensen oligotrofer. Frekvenserna skatta i räknekammaren i en femgradig skalas enligt BIN P R011.

9. Grönskogssjön

Skogssjö Nivå: 0-4 m

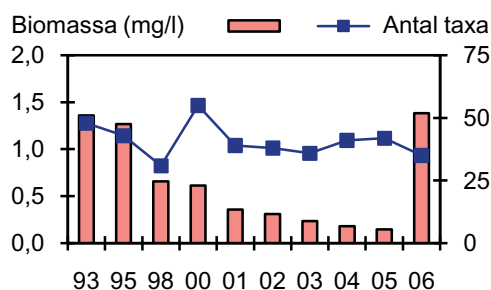
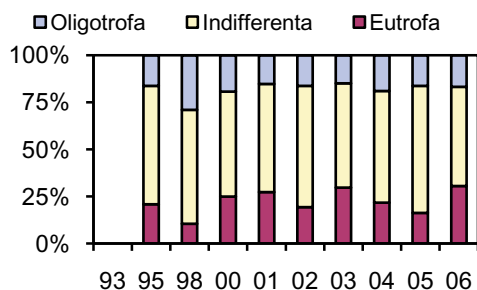
Datum: 2006-08-21

Koordinat: 633753 / 153280

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	1,38	Liten biomassa	Tydlig
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	0	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	35	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	45,2	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	1,8		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	1,8		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,00	0,0	0	0,0	Eutrofa	11	31
Rekylalger	0,13	9,2	5	14,3	Indifferent	19	53
Pansarflagellater	0,00	0,0	0	0,0	Oligotrofa	6	17
Guldalger	0,02	1,6	6	17,1	Totalt	36	100
Kiselalger	1,20	86,7	10	28,6			
Grönalger	0,00	0,3	9	25,7			
Konjugater	0,00	0,0	1	2,9			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	0,03	2,2	4	11,4			
Summa	1,38	100	35	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År	93	95	98	00	01	02	03	04	05	06
Näringsstillstånd	D	D	C	C	C	C	C	C	B	C

Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på måttligt näringsrika förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som tydligt påverkad av näringsämnen. Risker för långvariga algblomningar av toxiska alger bedöms som liten. Algsamhället dominerades stort av kiselalger. Den potentiellt besvärsbildande algen *Gonyostomum semen* påträffades inte i år.

Tendensen till att planktonbiomassan minskar bröts i år. Bedömningen av näringsstatusen ändrades därför tillbaka till måttligt näringsrika förhållanden.

65. Grumlan

Skogssjö

Nivå: 0-6 m

Datum: 2006-08-15

Koordinat: 636350 / 145450

Naturvårdsverkets kriterier

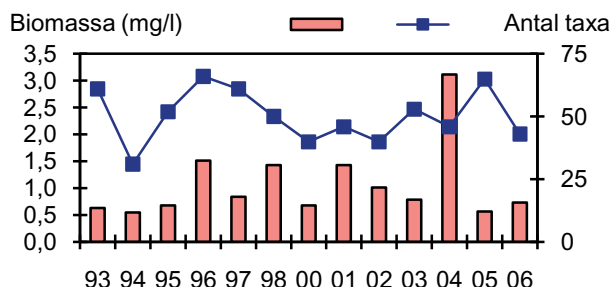
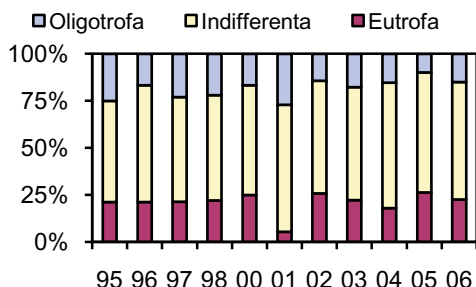
	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,73	Liten biomassa	Liten
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,10	Mycket liten biomassa	Liten
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	3	Måttligt antal	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,05	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig

Övriga kriterier

Antal funna taxa/arter:	43	Måttligt högt antal taxa
Trofiindex (BIN PR 163):	48,3	Måttligt högt index
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	1,1	
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	1,5	

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,10	13,3	7	16,3	Eutrofa	9	23
Rekylalger	0,05	7,3	5	11,6	Indifferentia	25	63
Pansarflagellater	0,00	0,0	0	0,0	Oligotrofa	6	15
Guldalger	0,27	36,7	6	14,0	Totalt	40	100
Kiselalger	0,25	34,2	9	20,9			
Grönalger	0,01	0,8	10	23,3			
Konjugater	0,00	0,0	3	7,0			
<i>G. semen</i>	0,05	6,8	1	2,3			
Övriga	0,01	0,8	2	4,7			
Summa	0,73	100	43	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År 93 94 95 96 97 98 00 01 02 03 04 05 06

Näringsstillstånd

C C C C C C C C C C C C C

Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på måttligt näringsrika förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som tydligt påverkad av näringsämnen. Risker för långvariga algblomningar av toxiska alger bedöms som liten. Algsamhället dominerades i år av guld- och kiselalger. Algen *Gonyostomum semen* påträffades också, en art som kan orsaka klåda och allergiska reaktioner på badande. Biomassan av algen bedöms som mycket liten och är sannolikt för liten för att orsaka besvär. Algen dygsvandrar dock vertikalt i vattenmassan och biomassan kan därför variera stort beroende på tidpunkt.

Bedömningen av näringsstatus har varit oförändrad under hela undersökningsperioden. Den relativt stora biomassan som uppmättes 2004 berodde uteslutande på flagellaten *Gonyostomum semen*.

95. Storesjön

Skogssjö Nivå: 0-6 m

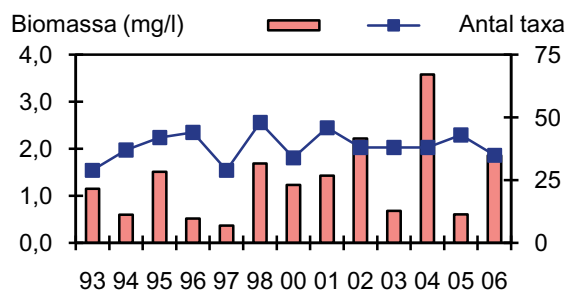
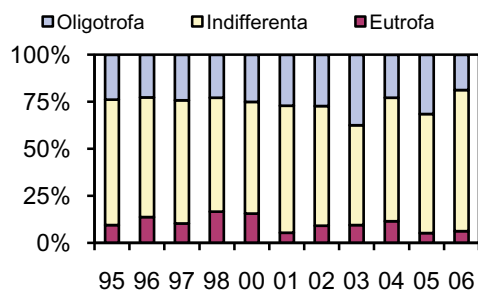
Datum: 2006-08-16

Koordinat: 637910 / 143290

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	1,86	Liten biomassa	Stor
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	1	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	1,21	Måttligt stor biomassa	Tydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	35	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	39,6	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,2		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,3		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,00	0,0	2	5,7	Eutrofa	2	6
Rekylalger	0,05	2,7	5	14,3	Indifferentia	24	75
Pansarflagellater	0,31	16,4	3	8,6	Oligotrofa	6	19
Guldalger	0,10	5,3	10	28,6	Totalt	32	100
Kiselalger	0,16	8,4	8	22,9			
Grönalger	0,00	0,0	3	8,6			
Konjugater	0,00	0,2	2	5,7			
<i>G. semen</i>	1,21	65,3	1	2,9			
Övriga	0,03	1,7	1	2,9			
Summa	1,86	100	35	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År 93 94 95 96 97 98 00 01 02 03 04 05 06

Näringsstillstånd

D C C C C C C C C C C C

Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på måttligt näringsrika förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som tydligt påverkad av näringsämnen. Risken för långvarig algblooming bedöms som liten. Algsamhället dominerades av flagellaten *Gonyostomum semen*, följt av pansarflagellater och kiselalger. Biomassan av algen *Gonyostomum semen* uppmättes som måttligt stor i år.

Med undantag för 1993, då Storesjön bedömdes som näringsrik, har sjön bedömts som måttligt näringsrik vid alla provtillfällen. Den potentiellt besvärsbildande *Gonyostomum semen* har påträffats i proven nästan alla år. Algen dygnsvandrar vertikalt i vattenmassan och biomassan kan variera stort beroende på tidpunkt. Skillnaden i biomassa mellan åren beror främst på skillnader i biomassa av *Gonyostomum*.

415. Virserumssjön

Skogssjö Nivå: 0-6 m

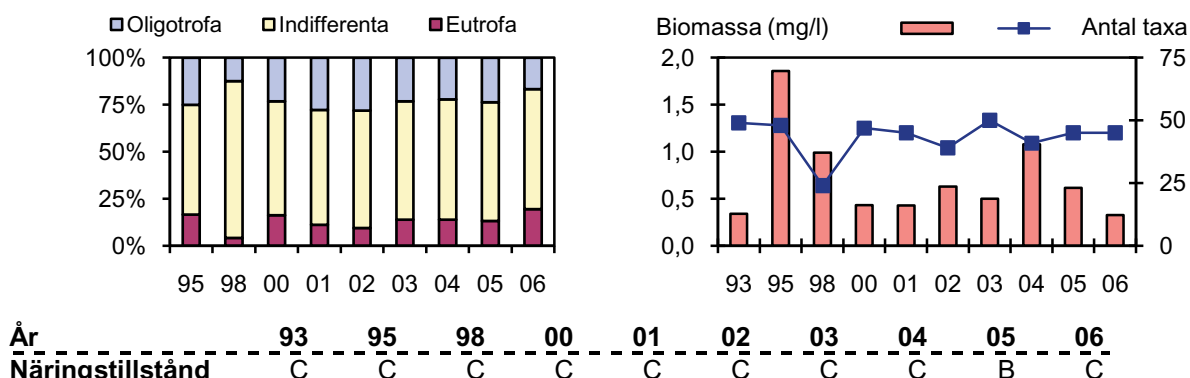
Datum: 2006-08-17

Koordinat: 635435 / 148595

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,33	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,02	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	3	Måttligt antal	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,04	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	45	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	40,4	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	1,2		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	1,2		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,02	5,2	9	20,0	Eutrofa	7	19
Rekylalger	0,03	10,7	6	13,3	Indifferentia	23	64
Pansarflagellater	0,01	3,7	3	6,7	Oligotrofa	6	17
Guldalger	0,02	5,8	8	17,8	Totalt	36	100
Kiselalger	0,14	42,7	5	11,1			
Grönalger	0,06	19,4	11	24,4			
Konjugater	0,00	0,0	1	2,2			
<i>G. semen</i>	0,04	12,5	1	2,2			
Övriga	0,00	0,0	1	2,2			
Summa	0,33	100	45	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på måttligt näringsrika förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som tydligt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algbloomingar av toxiska alger bedöms som liten. Algsamhället dominerades av kiselalger, följt av grönalger och flagellaten *Gonyostomum semen*. Flagellaten kan orsaka hudbesvär vid bad. Biomassan av den potentiellt besvärsbildande algen *G. semen* var dock så liten att den sannolikt inte orsakar problem. Arten dygnsvandrar dock vertikalt i vattenmassan och mängden kan därför variera mellan olika tidpunkter.

Årets resultat indikerar åter måttligt näringsrika förhållanden. Bedömningen 2005 grundade sig främst på ett lägre trofiindex.

425. Hagserydssjön

Skogssjö Nivå: 0-4 m

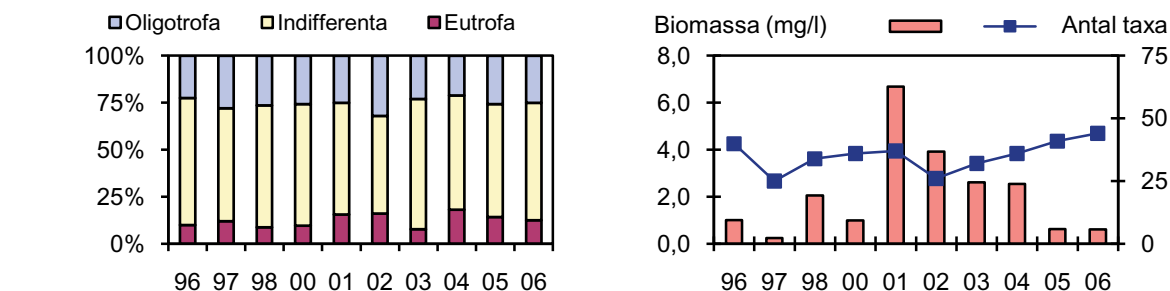
Datum: 2006-08-17

Koordinat: 635208 / 147771

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,61	Liten biomassa	Liten
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,02	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	2	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,40	Liten biomassa	Liten
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	44	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	39,4	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,4		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,5		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,02	3,5	6	13,6	Eutrofa	5	13
Rekylalger	0,05	8,8	5	11,4	Indifferentia	25	63
Pansarflagellater	0,02	3,7	2	4,5	Oligotrofa	10	25
Guldalger	0,02	3,0	9	20,5	Totalt	40	100
Kiselalger	0,07	11,0	5	11,4			
Grönalger	0,02	3,1	9	20,5			
Konjugater	0,00	0,5	4	9,1			
<i>G. semen</i>	0,40	65,1	1	2,3			
Övriga	0,01	1,3	3	6,8			
Summa	0,61	100	44	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År 96 97 98 00 01 02 03 04 05 06
 Näringstillstånd C C D C D C C C C C
 Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på måttligt näringsrika förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som tydligt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algblomningar av toxiska alger bedöms som liten. Algsamhällets biomassa dominerades, som vanligt, stort av flagellaten *Gonyostomum semen*. Årets biomassa var ovanligt låg, och inte tillräckligt stor för att vara potentiellt besvärsbildande. Eftersom arten dygnsvandrar vertikalt vattenmassan kan dock biomassan variera under dagen.

Sjöns näringsstatus har varierat mellan näringsrika och måttligt näringsrika förhållanden. Variationerna i biomassa beror uteslutande på skillnader i täthet hos flagellaten, *Gonyostomum semen*. Algen dominerar biomassan i sjön i stort sett varje år och kan uppnå mycket stor mängd.

445. Narrveten

Skogssjö Nivå: 0-4 m

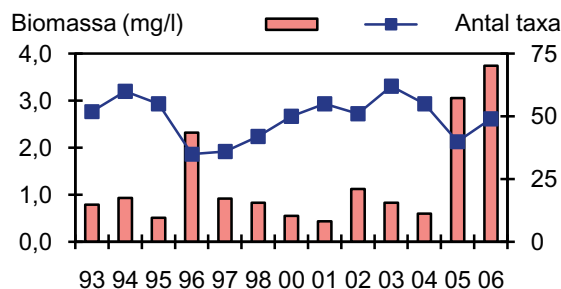
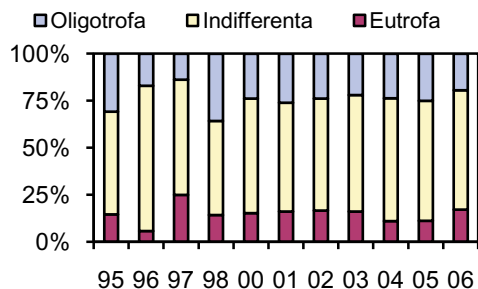
Datum: 2006-08-17

Koordinat: 635980 / 148270

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	3,74	Måttligt stor biomassa	Mycket stor
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,02	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	2	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	2,94	Stor biomassa	Stor
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	49	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	40,9	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,6		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,9		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,02	0,5	6	12,2	Eutrofa	7	17
Rekylalger	0,10	2,6	4	8,2	Indifferenta	26	63
Pansarflagellater	0,14	3,8	2	4,1	Oligotrofa	8	20
Guldalger	0,28	7,5	8	16,3	Totalt	41	100
Kiselalger	0,23	6,3	8	16,3			
Grönalger	0,01	0,4	12	24,5			
Konjugater	0,00	0,0	4	8,2			
<i>G. semen</i>	2,94	78,6	1	2,0			
Övriga	0,01	0,3	4	8,2			
Summa	3,74	100	49	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År	93	94	95	96	97	98	00	01	02	03	04	05	06
Näringstillstånd	C	C	C	D	C	C	C	C	C	C	C	C	C

Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på måttligt näringsrika förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som tydligt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algbloomningar av toxiska alger bedöms som liten. Algsamhället dominerades stort av den potentiellt besvärsbildande algen *Gonyostomum semen*. Biomassan i år, var den högst uppmätta hittills. Algen dygnsvandrar vertikalt i vattenmassan, varför biomassan kan variera beroende på vilken tidpunkt provtagningen är utförd.

Planktonsamhället har indikerat måttligt näringsrika förhållanden vid de flesta undersökningstillfällena. 1996 var dock biomassan av kiselalger i släktet *Aulacoseira* ovanligt stor, vilket motiverade att sjön bedömdes som näringsrik.

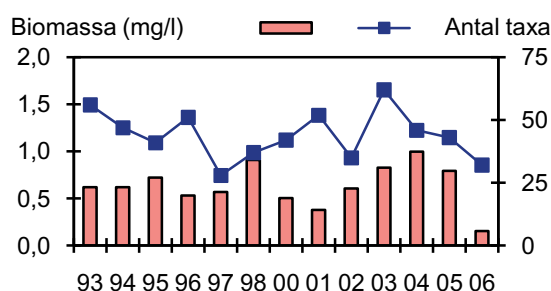
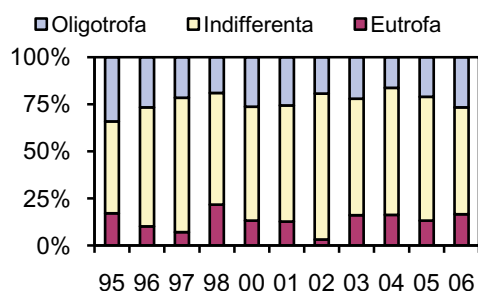
455. Saljen**Skogssjö****Nivå: 0-6 m****Datum: 2006-08-17****Koordinat: 635750 / 147600**

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,15	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,01	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	2	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig

Övriga kriterier

Antal funna taxa/arter:	32	Måttligt högt antal taxa
Trofiindex (BIN PR 163):	35,6	Måttligt högt index
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,5	
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,6	

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,01	5,6	4	12,5	Eutrofa	5	17
Rekylalger	0,05	29,7	3	9,4	Indifferent	17	57
Pansarflagellater	0,01	5,5	1	0,0	Oligotrofa	8	27
Guldalger	0,00	1,7	5	15,6	Totalt	30	100
Kiselalger	0,05	30,1	5	15,6			
Grönalger	0,04	27,4	8	25,0			
Konjugater	0,00	0,0	5	15,6			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	1	3,1			
Övriga	0,00	0,0	0	0,0			
Summa	0,15	100	32	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar

År 93 94 95 96 97 98 00 01 02 03 04 05 06

Näringsstillstånd

C C C C C C C C C C C C C

Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på måttligt näringsrika förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som tydligt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algbloomningar av toxiska alger bedöms som liten. Algsamhället dominerades av rekyl- kisel- och grönalger.

Sjöns växtplankton har indikerat måttligt näringsrika förhållanden även vid de tidigare undersökningstillfällena.

465. Skirösjön

Skogssjö Nivå: 0-6 m

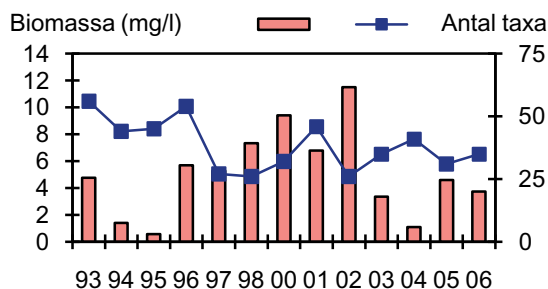
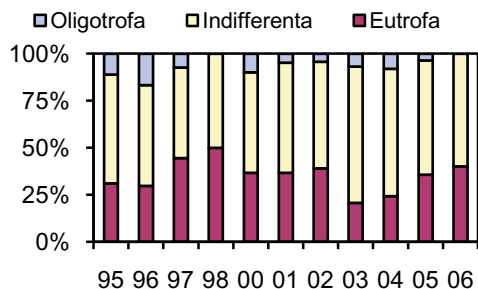
Datum: 2006-08-21

Koordinat: 636000 / 147450

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	3,74	Måttligt stor biomassa	Mycket stor
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	2,64	Stor biomassa	Mycket stor
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	5	Stort/mkt stort antal	Stor till mycket stor
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	35	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	55,0	Högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	-		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	-		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	2,64	70,7	10	28,6	Eutrofa	12	40
Rekylalger	0,13	3,3	3	8,6	Indifferentia	18	60
Pansarflagellater	0,14	3,7	1	2,9	Oligotrofa	0	0
Guldalger	0,03	0,9	2	5,7	Totalt	30	100
Kiselalger	0,63	16,9	7	20,0			
Grönalger	0,12	3,3	7	20,0			
Konjugater	0,00	0,0	1	2,9			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	0,04	1,1	4	11,4			
Summa	3,74	100	35	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År 93 94 95 96 97 98 00 01 02 03 04 05 06
 Näringsstillstånd D D D D D D E D E D D D D

Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på näringsrika förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som starkt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algbloomningar av toxiska alger bedöms som mycket stor. Potentiellt giftproducerande blågrönalger dominerade biomassan tillsammans med kiselalger.

Sjöns växtplankton har visat på näringsrika förhållanden vid samtliga undersökningar utom 2000 och 2002 då biomassan indikerat mycket näringsrika förhållanden. Den lägre biomassan förra året kan förklaras med att provtagningen skedde då ingen blågrönalgbloomning förekom.

515. Hulingen

Skogssjö Nivå: 0-4 m

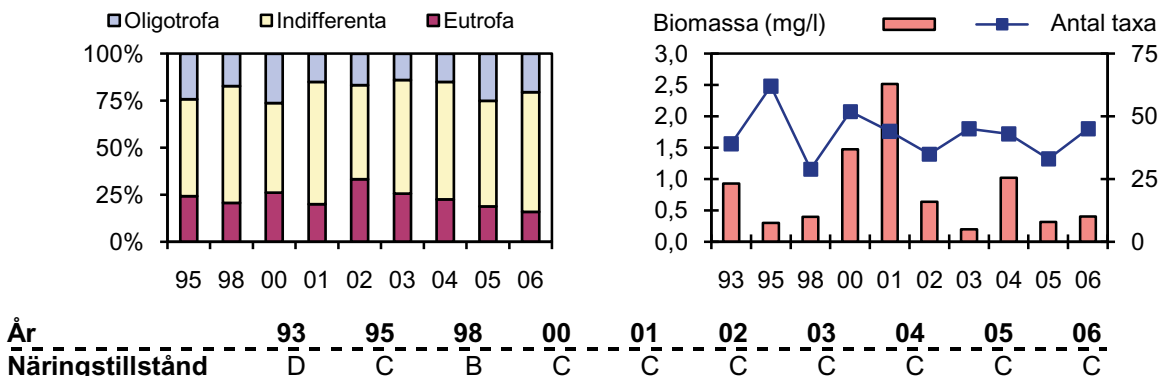
Datum: 2006-08-22

Koordinat: 637149 / 150326

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,40	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,01	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	1	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	45	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	36,1	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,6		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,8		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,01	3,4	3	6,7	Eutrofa	7	16
Rekylalger	0,05	11,6	4	8,9	Indifferent	28	64
Pansarflagellater	0,00	0,0	1	2,2	Oligotrofa	9	20
Guldalger	0,01	1,3	11	24,4	Totalt	44	100
Kiselalger	0,19	48,3	9	20,0			
Grönalger	0,13	32,7	12	26,7			
Konjugater	0,00	0,0	3	6,7			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	0,01	2,7	2	4,4			
Summa	0,40	100	45	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på måttligt näringsrika förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som tydligt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algblomningar av toxiska alger bedöms som ingen eller obetydlig. Algsamhället dominerades främst av kiselalger följt av grön- och rekylalger.

Sjöns växtplanktonbiomassa har varierat stort mellan åren liksom bedömningen av sjöns näringsstatus. De fem senaste åren har sjön dock bedömts vara måttligt näringsrik. Biomassan de senaste åren indikerar näringsfattiga förhållanden. Artsammansättningen antyder dock en mer måttligt näringsrik status varför bedömningen måttligt näringsrik inte har ändrats.

625. Flen

Skogssjö Nivå: 0-6 m

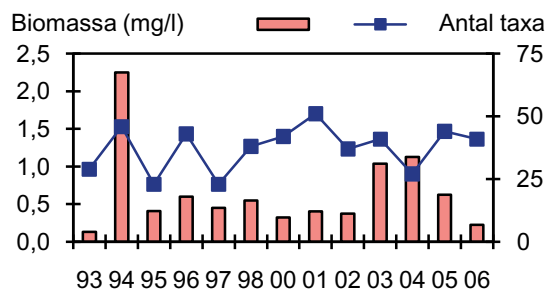
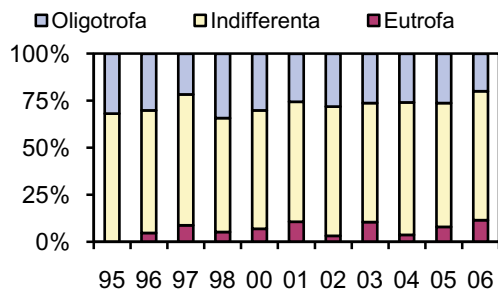
Datum: 2006-08-22

Koordinat: 637450 / 148610

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,22	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,01	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	3	Måttligt antal	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	41	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	25,3	Lågt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,3		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,6		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,01	3,1	5	12,2	Eutrofa	4	11
Rekylalger	0,05	20,3	6	14,6	Indifferentia	24	69
Pansarflagellater	0,03	11,8	3	7,3	Oligotrofa	7	20
Guldalger	0,06	24,9	12	29,3	Totalt	35	100
Kiselalger	0,06	27,8	5	12,2			
Grönalger	0,01	3,6	7	17,1			
Konjugater	0,02	8,2	2	4,9			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	0,00	0,3	1	2,4			
Summa	0,22	100	41	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År	93	94	95	96	97	98	00	01	02	03	04	05	06
Näringsstillstånd	B	D	B	B	B	C	B	B	B	C	C	B	B

Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på näringsfattiga förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som svagt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algbloomningar av toxiska alger bedöms som ingen eller obetydlig. Algsamhället dominerades av kiselalger följt av rekyl- och guldalger.

De flesta år har planktonsamhället visat att sjön uppvisar ett näringsfattigt tillstånd, men ibland på gränsen till måttligt näringsrikt. 1994 bedömdes sjön som näringsrikt beroende på en hög biomassa. 1998, 2003 och 2004 bedömdes sjön som måttligt näringsrikt. Vid de två senare tillfällena var dock bedömningen, ett gränsfall till ett näringsfattigt tillstånd. Vissa år har flagellaten *Gonyostomum semen* påträffats. Arten kan orsaka hudirritationer hos badande.

725. Storra Bellen

Skogssjö

Nivå: 0-6 m

Datum: 2006-08-23

Koordinat: 638035 / 147130

Naturvårdsverkets kriterier

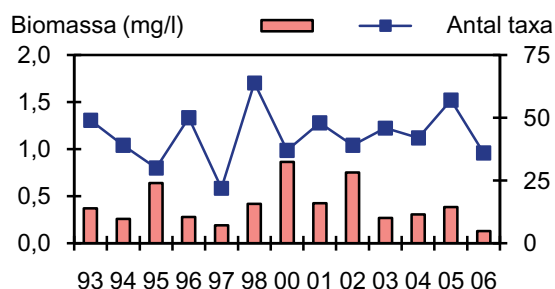
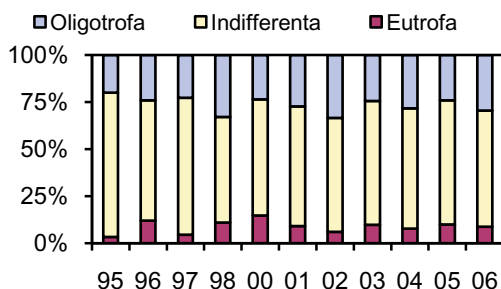
	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,13	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	2	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig

Övriga kriterier

Antal funna taxa/arter:	36	Måttligt högt antal taxa
Trofiindex (BIN PR 163):	33,8	Lågt index
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,3	
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,3	

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,00	0,8	6	16,7	Eutrofa	3	9
Rekylalger	0,05	36,2	4	11,1	Indifferentia	21	62
Pansarflagellater	0,04	30,3	2	5,6	Oligotrofa	10	29
Guldalger	0,00	0,6	5	13,9	Totalt	34	100
Kiselalger	0,03	20,3	8	22,2			
Grönalger	0,01	10,9	7	19,4			
Konjugater	0,00	0,0	2	5,6			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	0,00	1,0	2	5,6			
Summa	0,13	100	36	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År 93 94 95 96 97 98 00 01 02 03 04 05 06
 Näringstillstånd B B B B B B C B B B B B

Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på näringsfattiga förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som svagt påverkad av näringsämnen. Risker för långvariga algbloomingar av toxiska alger bedöms som ingen eller obetydlig. Algsamhället dominerades främst av rekylalger följt av pansarflagellater och kiselalger.

Med undantag för 2000 har sjön bedömts vara näringsfattig. Högre biomassa och fler eutrofiindikerande arter motiverade bedömningen måttligt näringsrika förhållanden 2000. Även 2002 var biomassan relativt stor och bedömningen var ett gränssfall till måttligt näringsrika förhållanden. De fyra senaste åren har biomassan varit mycket liten.

725. Storra Bellen

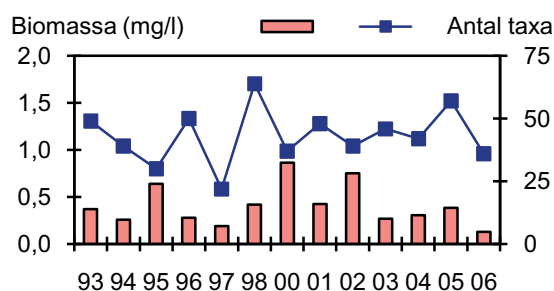
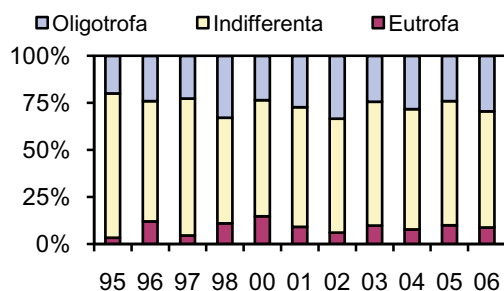
Skogssjö Nivå: 0-6 m

Datum: 2006-08-23

Koordinat: 638035 / 147130

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,13	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	2	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	36	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	33,8	Lågt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,3		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,3		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,00	0,8	6	16,7	Eutrofa	3	9
Rekylalger	0,05	36,2	4	11,1	Indifferenta	21	62
Pansarflagellater	0,04	30,3	2	5,6	Oligotrofa	10	29
Guldalger	0,00	0,6	5	13,9	Totalt	34	100
Kiselalger	0,03	20,3	8	22,2			
Grönalger	0,01	10,9	7	19,4			
Konjugater	0,00	0,0	2	5,6			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	0,00	1,0	2	5,6			
Summa	0,13	100	36	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar

År 93 94 95 96 97 98 00 01 02 03 04 05 06

Näringsstillstånd B B B B B B C B B B B B

Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på näringsfattiga förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som svagt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algbloomningar av toxiska alger bedöms som ingen eller obetydlig. Algsamhället dominerades främst av rekylalger följt av pansarflagellater och kiselalger.

Med undantag för 2000 har sjön bedömts vara näringsfattig. Högre biomassa och fler eutrofiindikerande arter motiverade bedömningen måttligt näringsrika förhållanden 2000. Även 2002 var biomassan relativt stor och bedömningen var ett gränssfall till måttligt näringsrika förhållanden. De fyra senaste åren har biomassan varit mycket liten.

735. Mycklaflon

Skogssjö Nivå: 0-6 m

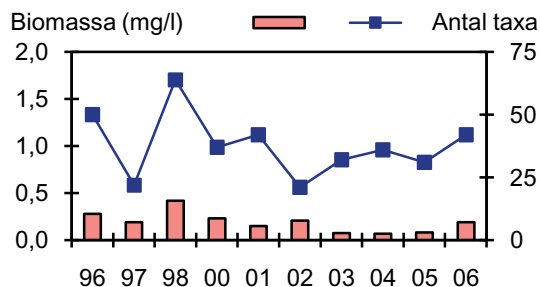
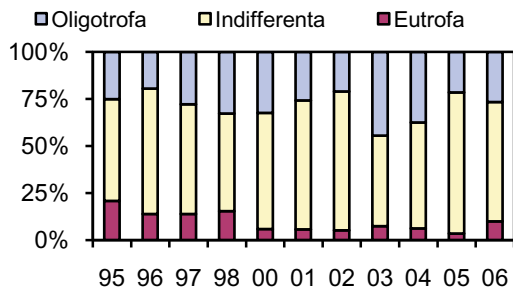
Datum: 2006-08-23

Koordinat: 638240 / 146730

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,19	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,11	Mycket liten biomassa	Tydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	3	Måttligt antal	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	42	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	22,6	Lågt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,4		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,4		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,11	58,5	10	23,8	Eutrofa	3	10
Rekylalger	0,02	12,9	6	14,3	Indifferentia	19	63
Pansarflagellater	0,00	0,0	0	0,0	Oligotrofa	8	27
Guldalger	0,04	19,4	12	28,6	Totalt	30	100
Kiselalger	0,01	4,6	4	9,5			
Grönalger	0,01	4,6	7	16,7			
Konjugater	<0,001	<1	1	2,4			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	<0,001	<1	2	4,8			
Summa	0,19	100	42	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År 93 94 95 96 97 98 00 01 02 03 04 05 06

Näringsstillstånd B B B B B B B B B B B B B

Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på näringsfattiga förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som ej eller obetydligt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algbloomingar av toxiska alger bedöms som ingen eller obetydlig.

Även vid de tidigare undersökningarna har de planktiska algerna indikerat näringsfattiga förhållanden och biomassan har varit låg alla år.

815. Solgen

Skogssjö Nivå: 0-6 m

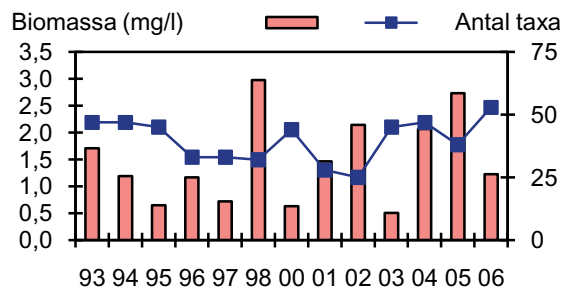
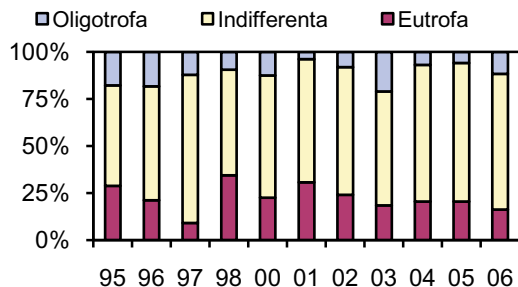
Datum: 2006-08-23

Koordinat: 638280 / 145940

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	1,23	Liten biomassa	Tydlig
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,08	Mycket liten biomassa	Liten
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	3	Måttligt antal	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	53	Högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	36,3	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	1,5		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	1,4		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,08	6,8	8	15,1	Eutrofa	7	16
Rekylalger	0,06	4,6	4	7,5	Indifferentia	31	72
Pansarflagellater	0,31	24,9	2	3,8	Oligotrofa	5	12
Guldalger	0,37	30,2	12	22,6	Totalt	43	100
Kiselalger	0,36	28,9	9	17,0			
Grönalger	0,03	2,1	11	20,8			
Konjugater	<0,01	<1	3	5,7			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	0,03	2,5	4	7,5			
Summa	1,23	100	53	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År 93 94 95 96 97 98 00 01 02 03 04 05 06

Näringsstillstånd D D D D C D D D D C D D

Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

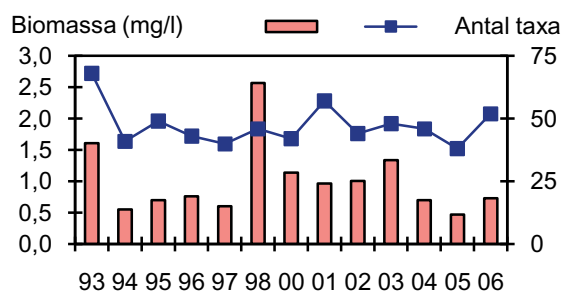
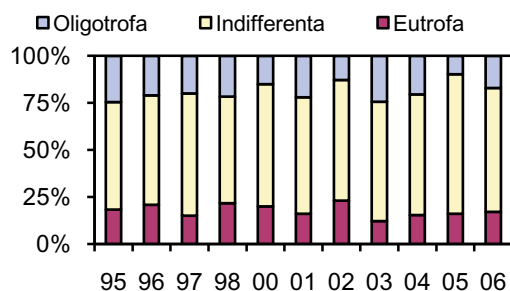
Sjöns växtplankton visade på näringsrika förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som starkt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algbloomingar av toxiska alger bedöms som tydlig. Biomassan dominerades av gul- och kiselalger samt pansarflagellater.

Sjöns biomassa har varierat relativt mycket mellan åren. 1997 och 2003 bedömdes sjöns näringsstillstånd vara måttligt näringsrikt vilket motiverades framförallt med en lägre andel eutrofiindikerande taxa. Övriga år har sjöns växtplankton visat på näringsrika förhållanden.

835. Nömmen**Skogssjö****Nivå: 0-6 m****Datum: 2006-08-16****Koordinat: 638195 / 144270**

Naturvärdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,73	Liten biomassa	Liten
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,02	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	2	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	52	Högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	44,2	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	1,0		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	1,0		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,02	2,4	6	11,5	Eutrofa	8	17
Rekylalger	0,08	10,6	3	5,8	Indifferentia	31	66
Pansarflagellater	0,01	2,0	2	3,8	Oligotrofa	8	17
Guldalger	0,03	4,7	11	21,2	Totalt	47	100
Kiselalger	0,56	77,0	14	26,9			
Grönalger	0,01	1,8	9	17,3			
Konjugater	0,00	0,4	4	7,7			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	0,01	1,2	3	5,8			
Summa	0,73	100	52	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar

År 93 94 95 96 97 98 00 01 02 03 04 05 06

Näringsstillstånd D C C C C D C C C C C C C

Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på måttligt näringsrika förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som tydligt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algblomningar av toxiska alger bedöms som liten. Algsamhället dominerades främst av kiselalger.

Bortsett från 1993 och 1998 har sjöns växtplanktonbiomassa varierat mellan 0,5 och 1mg/l och bedömningen av sjöns näringsstillstånd har varit måttligt näringsrikt. De högre biomassorna 1993 och 1998 indikerade mer näringsrika förhållanden.

845. Spexhultasjön

Skogssjö Nivå: 0-4 m

Datum: 2006-08-16

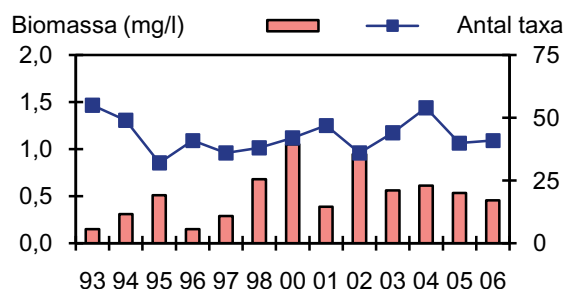
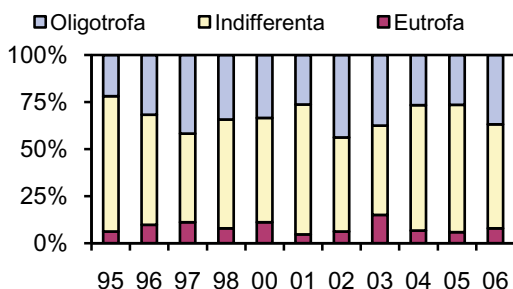
Koordinat: 638880 / 143280

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,45	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,01	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	2	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig

Övriga kriterier

Antal funna taxa/arter:	41	Måttligt högt antal taxa
Trofiindex (BIN PR 163):	28,9	Lågt index
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,1	
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,2	

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,01	2,0	5	12,2	Eutrofa	3	8
Rekylalger	0,01	3,2	3	7,3	Indifferentia	21	55
Pansarflagellater	0,00	0,0	1	2,4	Oligotrofa	14	37
Guldalger	0,14	31,8	7	17,1	Totalt	38	100
Kiselalger	0,06	12,6	7	17,1			
Grönalger	0,15	32,5	10	24,4			
Konjugater	0,02	4,3	6	14,6			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	0,06	13,5	2	4,9			
Summa	0,45	100	41	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar

År 93 94 95 96 97 98 00 01 02 03 04 05 06

Näringsstillstånd B B B B B B C B C C C B B

Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på näringsfattiga förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som svagt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algblomningar av toxiska alger bedöms som ingen eller obetydlig. Algsamhället dominerades framförallt av guld- och kiselalger.

Sjöns näringsstillstånd utifrån planktonsamhället har klassats som näringsfattigt de flesta år. Några år i början av 2000-talet bedömdes sjön vara måttligt näringsrikt. Den ändrade bedömningen motiverades främst av högre biomassor. Det har dock alltid förekommit betydligt fler oligotrofiindikerande taxa jämfört med eutrofiindikerande.

875. Södra Vixen

Skogssjö

Nivå: 0-6 m

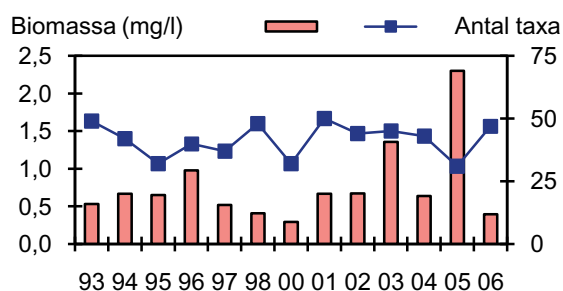
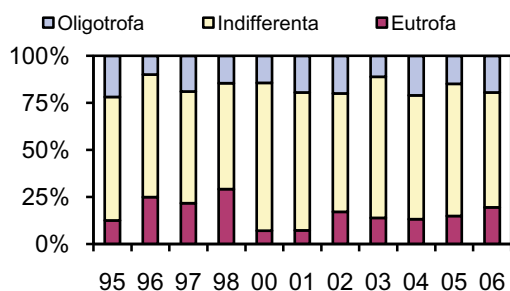
Datum: 2006-08-14

Koordinat: 638920 / 144470

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,39	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,12	Mycket liten biomassa	Tydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	5	Stort/mkt stort antal	Stor till mycket stor
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	47	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	37,8	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	1,0		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	1,0		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,12	29,2	12	25,5	Eutrofa	8	20
Rekylalger	0,11	27,8	4	8,5	Indifferentia	25	61
Pansarflagellater	0,00	0,8	1	2,1	Oligotrofa	8	20
Guldalger	0,02	3,9	9	19,1	Totalt	41	100
Kiselalger	0,11	26,8	9	19,1			
Grönalger	0,02	5,7	9	19,1			
Konjugater	0,00	0,0	2	4,3			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	0,02	5,7	1	2,1			
Summa	0,39	100	47	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År 93 94 95 96 97 98 00 01 02 03 04 05 06

Näringsstillstånd C C C C C C C C C C C C C

Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på måttligt näringsrika förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som tydligt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algblomningar av toxiska alger bedöms som tydlig. Algsamhället dominerades av blågrönalger, rekylalger och kiselalger.

Biomassan har varierat mellan åren medn det finns ingen tendens till att sjöns näringsstatus har förändrats. Sjöns näringsstillstånd, utifrån planktonsamhället, har hittills klassats som måttligt näringsrikt alla år.

905. Ekenässjön

Skogssjö Nivå: 0-4 m

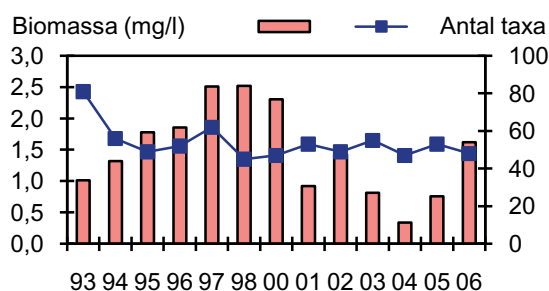
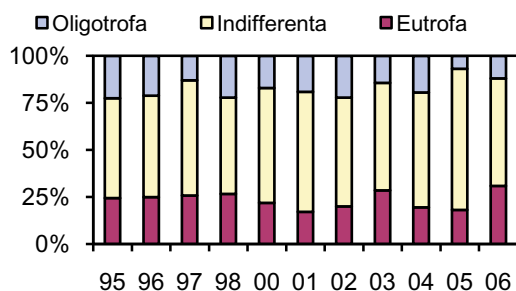
Datum: 2006-08-14

Koordinat: 647400 / 145230

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	1,62	Liten biomassa	Stor
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,13	Mycket liten biomassa	Tydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	3	Måttligt antal	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	48	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	49,6	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	4,6		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	2,6		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,13	8,2	10	20,8	Eutrofa	13	31
Rekylalger	0,09	5,5	4	8,3	Indifferentia	24	57
Pansarflagellater	0,00	0,0	0	0,0	Oligotrofa	5	12
Guldalger	0,01	0,3	4	8,3	Totalt	42	100
Kiselalger	1,11	68,3	8	16,7			
Grönalger	0,24	14,9	14	29,2			
Konjugater	0,01	0,9	4	8,3			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	0,03	1,8	4	8,3			
Summa	1,62	100	48	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År 93 94 95 96 97 98 00 01 02 03 04 05 06

Näringsstillstånd D D D D D D D D D D C C D

Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på näringsrika förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som starkt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algbloomingar av toxiska alger bedöms som tydlig. Algsamhällets biomassa dominerades av kiselalger följt av grönalger. Växtplanktonsamhället har indikerat näringsrika förhållanden vid de flesta provtillfällena men 2004 och 2005 indikerade det måttligt näringsrika förhållanden. De åren uppmättes låga biomassor och andelen eutrofiindikerande arter sjönk något. 2006 är biomassan åter högre och andelen arter som indikerar näringsrikedom har ökat.

945. Vallsjön

Skogssjö Nivå: 0-6 m

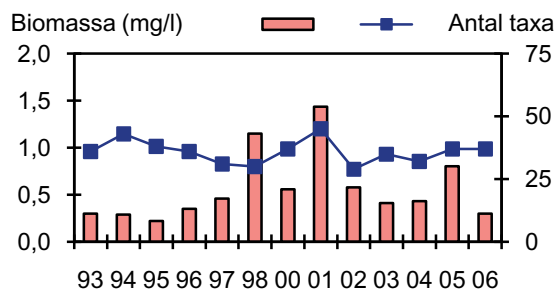
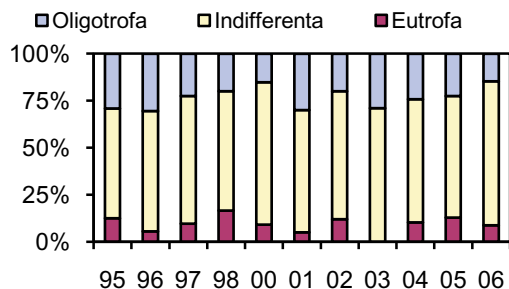
Datum: 2006-08-15

Koordinat: 636661 / 143710

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,30	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	2	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	37	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	36,0	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,6		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,6		

Algrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,00	1,0	4	10,8	Eutrofa	3	9
Rekylalger	0,04	14,5	4	10,8	Indifferentia	26	76
Pansarflagellater	<0,01	<1	1	2,7	Oligotrofa	5	15
Guldalger	0,18	61,1	11	29,7	Totalt	34	100
Kiselalger	0,07	21,8	8	21,6			
Grönalger	0,00	0,9	7	18,9			
Konjugater	<0,01	<1	1	2,7			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	0,00	0,7	1	2,7			
Summa	0,30	100	37	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År 93 94 95 96 97 98 00 01 02 03 04 05 06

Näringsstillstånd B B B B B C B C C B B C C

Förklaring: A = Mycket näringsfattigt, B = Näringsfattigt, C = Måttligt näringsrikt, D = Näringsrikt, E = Mycket näringsrikt

Kommentar

Sjöns växtplankton visade på måttligt näringsrika förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som tydligt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algbloomingar av toxiska alger bedöms som liten. Algsamhället dominerades av guldalger följt av kisel- och guldalger.

De planktiska algerna indikerade näringsfattiga förhållanden fram till 1997. Efter det har biomassan ökat och har vid två tillfällen varit över 1 mg/l, vilket är ovanligt för näringsfattiga sjöar. Under 2000-talet har bedömningen varierat mellan näringsfattiga och måttligt näringsrika förhållanden.

Bilaga 2

Fältprotokoll

Sjö	Nr	Koordinater x	y	Rörprov djup (m)	Håvprov djup (m)	Datum	Temp (°C)	Siktdjup kikare (m)	Övrigt
Grönskogssjön	9	633753	153280	0-4	0-4	2006-08-21	20,4	2,9	
Grumlan	65	636350	145450	0-6	0-10	2006-08-15	19,9	1,9	
Storesjön	95	637910	143290	0-6	0-10	2006-08-16	19,1	2,9	
Virserumssjön	415	635435	148595	0-6	0-10	2006-08-17	19,9	2,7	
Hagserydssjön	425	635208	147771	0-4	0-8	2006-08-17	19,4	1,8	
Narrveten	445	635980	148270	0-4	0-10	2006-08-17	20,3	2,2	
Saljen	455	635750	147600	0-6	0-10	2006-08-17	19,6	2,9	
Skirösjön	465	636000	147450	0-6	0-6	2006-08-21	20,8	1,6	
Hulingen	515	637149	150326	0-4	0-10	2006-08-22	20,1	2,1	
Flen	625	637450	148610	0-6	0-10	2006-08-22	20,0	2,9	
Nedre Svartsjön	705	636923	148470	0-4	0-10	2006-08-24	-	2,3	
Stora Bellen	725	638035	147130	0-6	0-10	2006-08-23	19,8	5,1	
Mycklaflon	735	638240	146730	0-6	0-10	2006-08-23	19,4	6,1	
Solgen	815	638280	145940	0-6	0-10	2006-08-23	19,6	2,7	
Nömmen	835	638195	144270	0-6	0-10	2006-08-16	19,4	2,3	
Spexhultasjön	845	638880	143280	0-4	0-3	2006-08-16	18,9	2,1	
Södra Vixen	875	638920	144470	0-6	0-10	2006-08-14	20,6	5,0	
Ekenässjön	905	647400	145230	0-4	0-5	2006-08-14	19,3	1,3	
Vallsjön	945	636661	143710	0-6	0-10	2006-08-15	19,6	4,5	

Metod

BIN PR 061 (25µm maskstorlek)

BIN PR 066 (2 m rörhämtare, 5 provpunkter)

Provtagare

Nils-Erik Johansson

Sofie Hultgren

Organisation/Företag

Vetlanda Energi & Teknik AB

Vetlanda Energi & Teknik AB

Bilaga 3

Artlistor

Förklaring till artlistor

Det. = Ansvarig för artbestämning

EG = Ekologisk grupp

O - taxa som vanligtvis påträffas i oligotrofa (näringsfattiga) miljöer

E - taxa som vanligtvis påträffas i eutrofa (näringsrika) miljöer

I - taxa som är indifferent d v s har en bred ekologisk tolerans

TI = Trofiskt artindex. Vissa taxa fungerar som indikatorer för näringsrikedom respektive näringsfattigdom (indikatorarter). Indikatorarterna bedöms efter en skala från 11 till 100 (Hörnström 1979). Ett taxa med ett trofiskt index på 11 är karaktäristisk för mycket näringsfattiga (ultraoligo-trofa) förhållanden och ett taxa med ett trofiskt index på 100 är karaktäristisk för mycket närings-rika (eutrofa) förhållanden.

Frekvens = uppskattad frekvens av indikatorarter i en skal 1 - 5 där 5 är det högsta.

Längd

Vid bestämning av biomassan hos arter som bildar trådformiga kolonier har den sammanlagda längden av kolonierna mätts. Anges som tusentals $\mu\text{m}/\text{l}$.

Antal celler/l

Anges som tusental celler per liter.

Biomassa

Anges som mg /l (1 mg/l motsvarar en biovolym på 1 mm^3/l).

9. Grönskogssjön

2006-08-21

Nivå: 0-4 m

Metod: BIN PR 066

Det. Carin Nilsson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANSIGIRG/KARSTEN	I		1			
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBORG	I		3		90	0,053
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBORG	I		3		34	0,062
Katablepharis ovalis - SKUJA	I		1			
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	I		2		102	0,012
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Chrysosphaerella longispina - LAUTERBORN emend. NICHOLLS	O	40	1			
Dinobryon bavaricum - IMHOF	O	31	1			
Dinobryon divergens - IMHOF	I	39	2		37	0,011
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN	O	21	1			
Mallomonas spp. (10-20µm) - PERTY	I				19	0,011
Synura sp. - EHRENBORG	I	50	1			
Uroglena sp. - EHRENBORG	I		1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN	I	55	3		15	0,304
Asterionella formosa - HASSALL	I	34	3		137	0,067
Aulacoseira alpigena-typ - (GUNOW) KRAMMER	O	23	1		4	0,002
Aulacoseira granulata - (EHRENBORG) SIMONSEN	E	95	2		249	0,030
Aulacoseira spp. (<5 µm bred) - THWAITES	I		1			
Aulacoseira spp. (5-10 µm bred) - THWAITES	I		3		1242	0,096
Aulacoseira spp. (10-15 µm bred) - THWAITES	I		1			
Centriska kiselalger (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Fragilaria crotonensis - KITTON	I	51	4		524	0,673
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (GRUNOW) KNUDSON	I	29	2		27	0,029
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Ankyra judayi - (G. M. SMITH) FOTT	I		1			
Cruciginella sp. - LEMMERMANN			1			
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	1			
Pediastrum boryanum - (TURPIN) MENEHINI	E	55	1			
Pediastrum duplex - MEYEN*	E	55			1	0,001
Pediastrum duplex var. gracillimum - W. & G.S. WEST*	E	55			0,10	0,002
Pediastrum duplex var. gracillimum - W. & G.S. WEST*	E	55	1			
Pediastrum tetras - (EHRENBORG) RALFS*	E	40	1		1	0,001
Scenedesmus spp. - MEYEN	E		1			
Tetraedron minimum - (A. BRAUN) HANSIGIRG	E	33	1			
Treubaria triappendiculata - (BERNARD) WILLE			1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	1			
ÖVRIGA						
Euglena sp. (40µm) (Euglenophyceae) - EHRENBORG	E		1		1	0,004
Euglena sp. (260µm) (Euglenophyceae) - EHRENBORG	E		2		1	0,019
Ophiocytium capitatum (Tribophyceae) - WOLLE	O		1			
Trachelomonas spp. (10-15 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBORG	E	55	1		4	0,007

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

65. Grumlan

2006-08-15

Nivå: 0-6 m

Metod: BIN PR 066

Det. Carin Nilsson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd.10 ³ µm/l	Antal .10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI			2		46	0,005
Cyanodictyon planctonicum - MEYER	I		1			
Microcystis aeruginosa - KÜTZING	E	100	1			
Microcystis wesenbergii (KOMAREK) STARMACH	E	100	1			
Radiocystis geminata - (SKUJA)	I		1			
Oscillatoriales						
Planktothrix mougeotii - (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	I		2		330	0,010
Nostocales						
Anabaena sp. rak - BORY	I		3		487	0,083
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANSGIRG/KARSTEN	I		1			
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBORG	I		2		22	0,012
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBORG	I		2		10	0,028
Katablepharis ovalis - SKUJA	I		1			
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	I		2		106	0,013
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Dinobryon bavaricum - IMHOF	O	31	2		61	0,022
Dinobryon divergens - IMHOF	I	39	1			
Dinobryon social - EHR. var. americanum - (BRUNNT.) BACHMAN	I		4		715	0,237
Mallomonas caudata - IWANOFF	I		2			
Synura sp. - EHRENBORG	I	50	3		4	0,010
Uroglena sp. - EHRENBORG	I		1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN	I	55	3		4	0,057
Asterionella formosa - HASSALL	I	34	1		16	0,013
Aulacoseira alpicena-typ - (GUNOW) KRAMMER	O	23	2			
Aulacoseira spp. (10-15 µm bred) - THWAITES	I		1			
Centriskis kiselalger (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		24	0,012
Centriskis kiselalger (20-30 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Cyclotella spp. (<10 µm) - KÜTZING	I		1		10	0,001
Fragilaria crotonensis - KITTON	I	51	3		153	0,161
Fragilaria ulna-typ - (NITSCH) LANGE-BERTALOT			2		2	0,007
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Coelastrum sp. - NÄGELI	I	90	1		16	0,001
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	I	21	1			
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	1			
Pediastrum duplex var. gracillimum - W. & G.S. WEST	E	55	1			
Pediastrum tetras - (EHRENBORG) RALFS*	E	40	2		3	0,005
Quadrigula sp. - PRINTZ	O	21	1			
Scenedesmus sp. - MEYEN	E		1			
Tetraedron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG	E	33	1			
Tetrastrum komarekii - HINDAK	E		1			
Ulotrichales						
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK	I	17	1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	1		2	0,0002
Staurastrum paradoxum var. parvum - W WEST		68	1			
Staurastrum pingue - TEILING	O	68	1			
RAPHIDOPHYCEAE						
Gonyostomum semen - (EHRENBORG) DIESING	O	55	3		2	0,050
ÖVRIGA						
Euglena sp. (Euglenophyceae) - EHRENBORG	E		1		0	0,002
Trachelomonas spp. (15-20 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBORG	E	55	2		1	0,004

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

95. Storesjön

2006-08-16

Nivå: 0-6 m

Metod: BIN PR 066

Det. Iréne Sundberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Nostocales						
Anabaena lemmermannii - P. RICHTER	I	18	1			
Anabaena sp. spiral - BORY	I		1			
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANSGIRG/KARSTEN	I		3		158	0,016
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBORG	I		3		24	0,018
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBORG	I		3		9	0,017
Katablepharis ovalis - SKUJA	I		1			
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	I		1			
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	3		1	0,11
Gymnodinium fuscum-typ - (EHRENBORG) STEIN		35	4		4	0,16
Peridinium spp. - EHRENBORG	I		3		1	0,040
CHRYSTOPHYCEAE (gulalger)						
Chrysococcus sp. - KLEBS	I		3		143	0,015
Dinobryon bavaricum - IMHOF	O	31	3		35	0,012
Dinobryon crenulatum-typ - W: & G.S. WEST	O	13	1		2	0,0003
Dinobryon cylindricum - IMHOF	I		1			
Dinobryon divergens - IMHOF	I	39	2		23	0,005
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN	O	21	1			
Mallomonas spp. (10-20µm) - PERTY	I		1			
Synura sp. - EHRENBORG	I	50	1			
Uroglena sp. - EHRENBORG	I		4		673	0,061
Obestämda monader (5-10 µm)			3		109	0,007
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN	I	55	2		4	0,093
Asterionella formosa - HASSALL	I	34	2		12	0,005
Aulacoseira spp. (5-10 µm bred) - THWAITES	I		1			
Centriska kiselalger (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		12	0,004
Fragilaria crotonensis - KITTON	I	51	1			
Fragilaria sp./Synedra sp. - LYNGBYE/(EHRENBORG)	I		2		1	0,002
Rhizosolenia eriensis - H. L. SMITH	I		2		13	0,028
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS	O	33	2		10	0,023
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Pediastrum privum - (PRINTZ) HEGEWALD*	O		2		5	0,001
Scenedesmus sp. - MEYEN	E		1			
Ulotrichales						
Elakatothrix sp. - WILLE	I	17	1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	3		35	0,002
Staurastrum lunatum - RALFS			2		0,2	0,001
RAPHIDOPHYCEAE						
Gonyostomum semen - (EHRENBORG) DIESING	O	55	4		49	1,2
ÖVRIGA						
Trachelomonas spp. (10-15 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBORG	E	55	2		13	0,031

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

415. Virserumssjön

2006-08-17

Nivå: 0-6 m

Metod: BIN PR 066

Det. Iréne Sundberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanothece sp. - NÄGELI			1			
Chroococcus sp. (<5 µm) - NÄGELI			1			
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI			2		20	0,004
Merismopedia tenuissima - LEMMERMANN	I	11	3		3349	0,004
Microcystis aeruginosa - KÜTZING	E	100	2		57	0,001
Snowella atomus - KOMÁREK & HINDÁK	I		3		3340	0,001
Snowella septentrionalis - KOMÁREK & HINDÁK	I		2		977	0,003
Woronichinia sp.	E		1			
Nostocales						
Anabaena lemmermannii - P. RICHTER	I	18	2		37	0,004
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANSGIRG/KARSTEN	I		2		94	0,006
Cryptomonas spp. (<10 µm) - EHRENBORG	I		1			
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBORG	I		2		21	0,011
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBORG	I		2		13	0,018
Katablepharis ovalis - SKUJA	I		1			
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	I		1			
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	2		0,2	0,011
Gymnodinium sp. (liten) - KOFOID & SWEZY	I		2		4	0,001
Peridinium sp. /Peridiniopsis sp.			1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Chrysococcus sp. - KLEBS	I		1			
Dinobryon divergens - IMHOF	I	39	1			
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN	O	21	1			
Mallomonas caudata - IWANOFF	I		2		2	0,005
Mallomonas spp. (10-20µm) - PERTY	I		1			
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	I		1			
Obestämda monader (2-5 µm)			3		268	0,014
Obestämda monader (5-10 µm)			1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Asterionella formosa - HASSALL	I	34	2		20	0,010
Aulacoseira alpigena-typ - (GUNOW) KRAMMER	O	23	4		429	0,113
Aulacoseira granulata - (EHRENBORG) SIMONSEN	E	95	1			
Centriska kiselalger (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		32	0,016
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS	O	33	1			
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. - KÜTZING*	I		2		0,3	0,013
Coelastrum spp. - NÄGELI	I	90	2		195	0,009
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST*	I	21	2		30	0,002
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	1			
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ			2		29	0,002
Pediastrum boryanum - (TURPIN) MENEHINI	E	55	1			
Pediastrum privum - (PRINTZ) HEGEWALD*	O		1		2	0,0002
Pediastrum tetras - (EHRENBORG) RALFS*	E	40	2		2	0,001
Tetraedron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG	E	33	1			
Tetrastrum staurogeniaeforme - (SCHRÖDER) LEMMERMANN	E		4		623	0,010
Övrigt						
Obestämda kolonibildande klotformiga grönalger			4		581	0,027
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	1			
RAPHIDOPHYCEAE						
Gonyostomum semen - (EHRENBORG) DIESING	O	55	2		3	0,041
ÖVRIGA						
Gyromitus cordiformis (Zooflagellata) - SKUJA			1			

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

425. Hagserydssjön

2006-08-17

Nivå: 0-4 m

Metod: BIN PR 066

Det. Iréne Sundberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd.10 ³ µm/l	Antal .10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Merismopedia tenuissima - LEMMERMANN	I	11	3		1319	0,001
Microcystis aeruginosa - KÜTZING	E	100	2		190	0,012
Snowella atomus - KOMAREK & HINDÁK	I		4		6468	0,002
Snowella litoralis/septentrionalis - (HÄYRÉN) KOMÁREK & HINDÁK	I		2		229	0,001
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN	E	33	2		245	0,005
Obestämd kolonibildande art			1			
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANSGIRG/KARSTEN	I		3		154	0,014
Cryptomonas spp. (<10 µm) - EHRENBORG	I		1			
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBORG	I		3		28	0,019
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBORG	I		3		17	0,021
Katablepharis ovalis - SKUJA	I		1			
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	1		0,0	0,002
Peridinium willei - HUITFELD-KAAS	I	50	2		1	0,021
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	1		1	0,0001
Chrysococcus sp. - KLEBS	I		2		52	0,005
Dinobryon bavaricum - IMHOF	O	31	1		2	0,0003
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN	O	21	1		1	0,00005
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	I		2		5	0,0004
Mallomonas spp. (10-20µm) - PERTY	I		1			
Pseudopedinella/Pedinella			2		23	0,004
Uroglena sp. - EHRENBORG	I		2		79	0,009
Obestämda monader (2-5 µm)			1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Aulacoseira alpigena-typ - (GUNOW) KRAMMER	O	23	3		49	0,017
Aulacoseira spp. (<5 µm bred) - THWAITES	I		2		9	0,004
Aulacoseira spp. (5-10 µm bred) - THWAITES	I		2		26	0,034
Centriska kiselalger (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS	O	33	2		12	0,014
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Volvocales						
Chlamydomonas-typ - EHRENBORG	I		1			
Chlorococcales						
Botryococcus sp. - KÜTZING*	I		2		2	0,012
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST*	I	21	2		21	0,003
Dictyosphaerium pulchellum - WOOD	I	35	1			
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	2		37	0,003
Oocystis sp. - NÄGELI	I		1			
Pediastrum privum - (PRINTZ) HEGEWALD	O		2		5	0,002
Quadrigula sp. - PRINTZ	O	21	1			
Scenedesmus sp. - MEYEN	E		1		11	0,0001
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	3		31	0,003
Closterium sp. - NITSCH	I		1			
Euastrum sp. - EHRENBORG	O		1			
Staurodesmus sp. - TEILING	I		1			
RAPHIDOPHYCEAE						
Gonyostomum semen - (EHRENBORG) DIESING	O	55	4		20	0,400
ÖVRIGA						
Gyromitus cordiformis (Zooflagellata) - SKUJA			1			
Phacus sp. (Euglenophyceae) - DUJARDIN	E	98	1		0,2	0,001
Trachelomonas spp. (10-20 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBORG	E	55	2		4	0,007

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

445. Narrveten

2006-08-17

Nivå: 0-4 m

Metod: BIN PR 066

Det. Carin Nilsson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanothece sp. - NÄGELI			1			
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI			1			
Snowella septentrionalis - KOMÁREK & HINDÁK	I		1		934	0,003
Oscillatoriales						
Planktothrix mougeotii - (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	I		1			
Nostocales						
Anabaena sp. nystan - BORY	I		2		100	0,015
Aphanizomenon klebahnii - (ELENK) PECH. & KALINA	E		1			
CRYPTOPHYCEAE (rökylalger)						
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANSRIGG/KARSTEN	I		1			
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBORG	I		2		51	0,061
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBORG	I		2		16	0,025
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	I		2		74	0,011
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	3		2	0,144
Peridinium sp. /Peridiniopsis sp.			1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Dinobryon bavaricum - IMHOF	O	31	1			
Dinobryon crenulatum-typ - W. & G.S. WEST	O	13	1		4	0,001
Dinobryon cylindricum - IMHOF	I		1			
Dinobryon sociale - EHRENBORG	I		1			
Mallomonas caudata - IWANOFF	I		1			
Mallomonas spp. (10-20µm) - PERTY	I		1			
Synura sp. - EHRENBORG	I	50	4		385	0,281
Uroglena sp. - EHRENBORG	I		1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Asterionella formosa - HASSALL	I	34	1			
Aulacoseira alpigena-typ - (GUNOW) KRAMMER	O	23	3		60	0,082
Aulacoseira spp. (10-15 µm bred) - THWAITES	I		3		1688	0,089
Cyclotella spp. (<10 µm) - KÜTZING	I		1		11	0,002
Fragilaria ulna-typ - (NITSCH) LANGE-BERTALOT			2		0,1	0,036
Pennales obestämnda (30-50)	I		1			
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS	O	33	1		46	0,025
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (GRUNOW) KNUDSON	I	29	2			
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. - KÜTZING*	I		1		0,4	0,003
Coelastrum sp. - NÄGELI	I	90	1		11	0,004
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	I	21	1			
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	1			
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ			1		8	0,001
Oocystis sp. - NÄGELI	I		1			
Pediastrum biradiatum - MEYEN*	E		1			
Pediastrum duplex var. gracillimum - W. & G.S. WEST*	E	55	1		1	0,004
Pediastrum tetras - (EHRENBORG) RALFS	E	40	1		2	0,002
Tetrastrum komarekii - HINDÁK	E		1			
Ulotrichales						
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK	I	17	1			
Övrigt						
Obestämnda kolonibildande klotformiga grönalger			1			

445. Narrveten

2006-08-17

Nivå: 0-4 m

Metod: BIN PR 066

Det. Carin Nilsson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	1		2	0,0002
Cosmarium sp. - CORDA	O		1			
Staurostrum pingue - TEILING	O	68	1			
Staurodesmus sp. - TEILING	I		1			
RAPHIDOPHYCEAE						
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING	O	55	5		101	2,94
ÖVRIGA						
Chrysochromulina parva (Prymnesiophyceae) - LACKEY	E	27	1			
Gyromitus cordiformis (Zooflagellata) - SKUJA			1			
Tetraedriella jovetii (Tribophyceae) - (BOURELLY) BOURELLY			1			
Trachelomonas spp. (15-20 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBERG	E	55	2		7	0,011

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

455. Saljen

2006-08-17

Nivå: 0-6 m

Metod: BIN PR 066

Det. Carin Nilsson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)					
Chroococcales					
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI			1		
Microcystis aeruginosa - KÜTZING	E	100	1		
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN	E	33	1		
Oscillatoriales					
Planktothrix mougeotii - (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	I		2	280	
CRYPTOPHYCEAE (rekyalger)					
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANSGIRG/KARSTEN	I				578
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBORG	I		3		65
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBORG	I		2		14
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	I		2		28
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)					
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	2		0,1
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)					
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	2		5
Dinobryon crenulatum-typ - W: & G.S. WEST	O	13	2		8
Dinobryon divergens - IMHOF	I	39	1		
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	I		2		8
Mallomonas caudata - IWANOFF	I		1		
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)					
Asterionella formosa - HASSALL	I	34	1		
Aulacoseira alpigena-typ - (GUNOW) KRAMMER	O	23	3		34
Centriska kiselalger (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		12
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS	O	33	1		
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (GRUNOW) KNUDSON	I	29	2		5
CHLOROPHYCEAE (grönalger)					
Chlorococcales					
Botryococcus sp. - KÜTZING*	I		3		4
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ			1		
Pediastrum boryanum - (TURPIN) MENEHINI*	E	55	2		0
Pediastrum privum - (PRINTZ) HEGEWALD*	O		2		9
Pediastrum tetras - (EHRENBORG) RALFS*	E	40	2		6
Tetrastrum komarekii - HINDAK	E		1		
Ulotrichales					
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK	I	17	1		
Övrigt					
Obestämda kolonibildande klotformiga grönalger			1		
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	1		0,4
Spondylosium planum - (WOLLE) WEST & WEST	O	26	1		
Staurostrum pingue - TEILING	O	68	1		
Staurostrum sp. - MEYEN	I		1		
Staurodesmus sp. - TEILING	I		1		
RAPHIDOPHYCEAE					
Gonyostomum semen - (EHRENBORG) DIESING	O	55	1		

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

465. Skirösjön

2006-08-21

Nivå: 0-6 m

Metod: BIN PR 066

Det. Iréne Sundberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanothece sp. - NÄGELI			1			
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI			1			
Microcystis aeruginosa - KÜTZING	E	100	2		280	0,012
Microcystis wesenbergii - (KOMÁREK) STARMACH	E	100	3		797	0,042
Woronichinia elorantae - KOMÁREK et KOMÁRKOVÁ-LEG.	E		2		450	0,003
Oscillatoriales						
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	I		1			
Planktothrix agardhii - (GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	E	34	3	10976		0,19
Nostocales						
Anabaena curva/A. fusca -HILL	I		3		1120	0,16
Anabaena sp. spiral - BORY	I		1			
Aphanizomenon yezoense - WATANABE	M		5	270626		2,2
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBURG	I		2		71	0,038
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBURG	I		2		32	0,070
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	I		2		180	0,017
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	2		3	0,14
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Dinobryon divergens - IMHOF	I	39	2		77	0,033
Mallomonas spp. (20-30µm) - PERTY	I		1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN	I	55	1			
Asterionella formosa - HASSALL	I	34	2		182	0,042
Aulacoseira granulata - (EHRENBURG) SIMONSEN	E	95	2		78	0,23
Centriska kiselalger (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		71	0,026
Fragilaria crotonensis - KITTON	I	51	2		233	0,092
Fragilaria ulna-typ - (NITSCH) LANGE-BERTALOT			1		3	0,023
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (GRUNOW) KNUDSON	I	29	3		141	0,22
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Ankyra sp. - FOTT	I		1			
Monoraphidium minutum - (NÄGELI) KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ	I		1		26	0,002
Oocystis sp. - NÄGELI	I		1			
Pediastrum boryanum - (TURPIN) MENEGHINI*	E	55	2		1	0,12
Pediastrum tetras - (EHRENBURG) RALFS*	E	40	2		6	0,002
Scenedesmus spp. - MEYEN	E		1			
Övrigt						
Obestämda kolonibildande klotformiga grönalger			1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	2		13	0,002
ÖVRIGA						
Euglena oxyuris-typ (Euglenophyceae) - SCHMARDA	E		1		0,3	0,006
Lepocinclis steinii (Euglenophyceae) - LEMMERMAN	E		1			
Trachelomonas spp. (10-20 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBURG	E	55	2		13	0,030
Trachelomonas spp. (>30 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBURG	E	55	1		0,3	0,006

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

515. Hulingen

2006-08-22

Nivå: 0-4 m

Metod: BIN PR 066

Det. Carin Nilsson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Snowella lacustris - (CHODAT) KOMAREK & HINDÁK	I	25	1			
Snowella septentrionalis - KOMÁREK & HINDÁK	I		2		3633	0,014
Nostocales						
Anabaena sp. nystan - BORY	I		1			
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANSGIRG/KARSTEN	I		1			
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBORG	I		3		60	0,032
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBORG	I		2		6	0,007
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	I		2		62	0,007
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Peridinium umbonatum - STEIN			1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Dinobryon bavaricum - IMHOF	O	31	3		211	0,034
Dinobryon borgei - IMHOF	I	20	1		4	0,0001
Dinobryon crenulatum-typ - W. & G.S. WEST	O	13	1		25	0,005
Dinobryon cylindricum - IMHOF	I		2			
Dinobryon cylindricum var. palustre - LEMMERMANN	I	33	1			
Dinobryon facuiferum - (WILLÉN) WILLÉN			1			
Dinobryon sociale - EHRENBORG	I		1			
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN	O	21	1			
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	I		1			
Mallomonas crassiquama - (ASMUND) FOTT	I		1			
Synura sp. - EHRENBORG	I	50	1			
Uroglena sp. - EHRENBORG	I		1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Asterionella formosa - HASSALL	I	34	1			
Aulacoseira alpigena-typ - (GUNOW) KRAMMER	O	23	4		175	0,086
Aulacoseira spp. (5-10 µm bred) - THWAITES	I		1			
Centriska kiselalger (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		68	0,027
Cyclotella spp. (<10 µm) - KÜTZING	I		3		130	0,018
Fragilaria crotonensis - KITTON	I	51	1		4	0,003
Fragilaria ulna-typ - (NITSCH) LANGE-BERTALOT			1		0,2	0,002
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS	O	33	3		42	0,058
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (GRUNOW) KNUDSON	I	29	1			
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. - KÜTZING*	I				2	0,042
Coelastrum sp. - NÄGELI	I	90	1		2	0,042
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	I	21	1			
Dictyosphaerium pulchellum - WOOD	I	35	1			
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	1			
Oocystis sp. - NÄGELI	I		1			
Pediastrum boryanum - (TURPIN) MENEHINI*	E	55	3		2	0,028
Pediastrum duplex var. gracillimum - W. & G.S. WEST*	E	55			1	0,019
Scenedesmus spp. - MEYEN	E		1			
Tetraedron caudatum - (CORDA) HANSGIRG	I	51	1			
Tetraedron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG	E	33	1			
Tetrastrum komarekii - HINDÁK	E		1			
Ulotrichales						
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK	I	17	1			
Övrigt						
Obestämda kolonibildande klotformiga grönalger			1			

Forts. 515 Hulingen

515. Hulingen

2006-08-22

Nivå: 0-4 m

Metod: BIN PR 066

Det. Carin Nilsson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Cosmarium sp. - CORDA	O		1			
Spondylosium planum - (WOLLE) WEST & WEST	O	26	1			
Staurostrum pingue - TEILING	O	68	1			
ÖVRIGA						
Euglena sp. (Euglenophyceae) - EHRENBURG	E		2		2	0,005
Trachelomonas spp. (15-20 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBURG	E	55	2		1	0,005

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

625. Flen

2006-08-22

Nivå: 0-6 m

Metod: BIN PR 066

Det. Iréne Sundberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd.10 ³ µm/l	Antal .10 ³ celler/l	Biom mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Merismopedia tenuissima - LEMMERMANN	I	11	3		2269	0,00%
Microcystis viridis - (A. BRAUN) LEMMERMANN	E	100	1		13	0,00%
Snowella atomus - KOMAREK & HINDÁK	I		1			
Oscillatoriales						
Planktothrix agardhii - (GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	E	34	1	29		0,00%
Nostocales						
Anabaena lemmermannii - P. RICHTER	I	18	2		38	0,00%
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANSGIRG/KARSTEN	I		3		328	0,02%
Cryptomonas spp. (<10 µm) - EHRENBERG	I		1			
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBERG	I		2		23	0,01%
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBERG	I		2		6	0,00%
Katablepharis ovalis - SKUJA	I		2		25	0,00%
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	I		1			
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	1		0,04	0,00%
Gymnodinium sp. (mellan) - KOFOID & SWEZY	I		2		3	0,02%
Gymnodinium sp. (liten, <10 µm) - KOFOID & SWEZY	I		2		10	0,00%
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Chrysidiastrium catenatum - LAUTERBORN	I	21	2		3	0,00%
Chrysococcus sp. - KLEBS	I		2		70	0,00%
Dinobryon bavaricum - IMHOF	O	31	1			
Dinobryon borgei - IMHOF	I	20	1			
Dinobryon crenulatum-typ - W: & G.S. WEST	O	13	2		7	0,00%
Dinobryon divergens - IMHOF	I	39	1			
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN	O	21	1		2	0,00%
Mallomonas caudata - IWANOFF	I		2		5	0,00%
Mallomonas spp. (10-20µm) - PERTY	I		2		14	0,00%
Pseudopedinella/Pedinella			3		81	0,01%
Obestämda monader (<3 µm)			2		261	0,00%
Obestämda monader (3-6 µm)			3		338	0,01%
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN	I	55	1			
Aulacoseira alpigena-typ - (GUNOW) KRAMMER	O	23	3		126	0,06%
Aulacoseira spp. (5-10 µm bred) - THWAITES	I		1			
Centriskä kiselalger (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Tabellaria flocculosa - (ROTH) KÜTZING	I		1			
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. - KÜTZING*	I		2		1	0,00%
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	I	21	1			
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	2		23	0,00%
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ			1			
Scenedesmus serratus-typ - (CORDA) BOHLIN	E		1			
Scenedesmus sp. - MEYEN	E		1			
Övrigt						
Obestämda kolonibildande klotformiga grönalger			1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Staurastrum anatinum - COOKE & WILLS	O	20	2		2	0,01%
Staurastrum pseudopelagicum - W. & G. S. WEST	O		1			
ÖVRIGA						
Monomastix sp. (Chloromonadophyceae) - SCHERFFEL			2		41	0,00%

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

705. Nedre Svartsjön

2006-08-24

Nivå: 0-4 m

Metod: BIN PR 066

Det. Iréne Sundberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)					
Oscillatoriales					
Planktothrix mougeotii - (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	I	3	537		0,014
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)					
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANSGIRG/KARSTEN	I	2		29	0,002
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBURG	I	3		119	0,063
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBURG	I	3		64	0,070
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)					
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	1		
Peridinium umbonatum (inconspicuum-typ) - LEMMERMANN	O	12	2	6	0,007
Peridinium willei - HUITFELD-KAAS	I	50	2	1,1	0,032
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)					
Chrysosphaerella longispina - LAUTERBORN emend. NICHOLLS	O	40	1		
Dinobryon bavaricum - IMHOF	O	31	3	97	0,010
Dinobryon borgei - IMHOF	I	20	2	33	0,001
Dinobryon divergens - IMHOF	I	39	2	63	0,009
Dinobryon sertularia - EHRENBURG	I		1		
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN	O	21	2	31	0,001
Mallomonas spp. (10-20µm) - PERTY	I		2	29	0,006
Synura sp. - EHRENBURG	I	50	1		
Uroglena sp. - EHRENBURG	I		5	3154	0,32
Obestämda monader (2-5 µm)			1		
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)					
Asterionella formosa - HASSALL	I	34	2	6	0,003
Aulacoseira alpigena-typ - (GUNOW) KRAMMER	O	23	2	35	0,010
Aulacoseira spp. (5-10 µm bred) - THWAITES	I		2	18	0,015
Fragilaria crotonensis - KITTON	I	51	1		
Fragilaria ulna-typ - (NITSCH) LANGE-BERTALOT			2	2	0,005
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS	O	33	2	8	0,010
CHLOROPHYCEAE (grönalger)					
Chlorococcales					
Botryococcus sp. - KÜTZING	I		1		
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	I	21	1		
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	2	56	0,003
Pediastrum boryanum - (TURPIN) MENEGHINI	E	55	1		
Pediastrum privum - (PRINTZ) HEGEWALD*	O		1	4	0,003
Scenedesmus serratus-typ - (CORDA) BOHLIN	E		2	54	0,002
Tetraedron caudatum - (CORDA) HANSGIRG	I	51	1		
Tetraedron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG	E	33	2	12	0,002
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	2	4	0,0003
Staurastrum sp. - MEYEN	I		1		
ÖVRIGA					
Gyromitus cordiformis (Zooflagellata) - SKUJA			1		
Phacus sp. (Euglenophyceae) - DUJARDIN	E	98	1		
Trachelomonas spp. (<10 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBURG	E	55	2	40	0,012
Trachelomonas spp. (15-20 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBURG	E	55	2	4	0,009

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

725. Storra Bellen

2006-08-23

Nivå: 0-6 m

Metod: BIN PR 066

Det. Carin Nilsson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Radiocystis geminata - (SKUJA)	I		2		131	0,001
Snowella litoralis - (HÄYRÉN) KOMÁREK & HINDÁK	I		1			
Snowella sp. - ELINKIN	I		1			
Oscillatoriales						
Planktothrix mougeotii - (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	I		1			
Nostocales						
Anabaena sp. nystan - BORY	I		1			
Anabaena sp. rak - BORY	I		1			
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANSGIRG/KARSTEN	I		3		86	0,007
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBORG	I		4		44	0,025
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBORG	I		2		1	0,001
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	I		3		119	0,013
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	4		1	0,039
Peridinium umbonatum - STEIN			1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	1		2	0,0002
Dinobryon bavaricum - IMHOF	O	31	1			
Dinobryon crenulatum-typ - W. & G.S. WEST	O	13	1		2	0,0003
Dinobryon divergens - IMHOF	I	39	1			
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	I					
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN	O	21	1		1	0,0003
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN	I	55	1			
Aulacoseira alpigena-typ - (GUNOW) KRAMMER	O	23	3		8	0,008
Aulacoseira spp. (5-10 µm bred) - THWAITES	I		1			
Centriska kiselalger (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		3		20	0,009
Cyclotella spp. (<10 µm) - KÜTZING	I		3		56	0,005
Fragilaria crotonensis - KITTON	I	51	3		1	0,004
Fragilaria ulna-typ - (NITSCH) LANGE-BERTALOT			1			
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS	O	33	1			
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. - KÜTZING*	I		3		2	0,007
Dictyosphaerium pulchellum - WOOD	I	35	2		12	0,002
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	3		52	0,004
Oocystis sp. - NÄGELI	I		1			
Pediastrum duplex - MEYEN	E	55	1			
Pediastrum privum - (PRINTZ) HEGEWALD*	O		2		3	0,001
Scenedesmus spp. - MEYEN	E		1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Staurastrum pseudopelagicum - W. & G. S. WEST	O		1			
Staurodesmus indentatus - (WEST) TEILING	O		1			
ÖVRIGA						
Tetraedriella jovetii (Tribophyceae) - (BOURELLY) BOURELLY			1			
Trachelomonas spp. (10-15 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBORG	E	55	2		1	0,001

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

735. Mycklaflon

2006-08-23

Nivå: 0-6 m

Metod: BIN PR 066

Det. Iréne Sundberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanothece spp. - NÄGELI			2		3596	0,001
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI			1			
Cyanodictyon imperfectum. - CRONBERG & WEIL.	E		2		794	0,0002
Cyanodictyon sp. - PASCHER			2		1160	0,001
Radiocystis geminata - (SKUJA)	I		2		624	0,002
Snowella lacustris - (CHODAT) KOMAREK & HINDÁK	I	25	3		721	0,003
Snowella sp. - ELINKIN	I		1		46	0,0003
Obestämd kolonibildande art			1			
Oscillatoriales						
Planktothrix agardhii - (GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	E	34	1	18		0,0003
Nostocales						
Anabaena lemmermannii - P. RICHTER	I	18	4		1033	0,10
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANSGIRG/KARSTEN	I		3		108	0,009
Cryptomonas spp. (<10 µm) - EHRENBURG	I		1			
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBURG	I		2		24	0,010
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBURG	I		2		4	0,006
Katablepharis ovalis - SKUJA	I		1			
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	I		1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	2		12	0,001
Dinobryon bavaricum - IMHOF	O	31	2		28	0,005
Dinobryon borgei - IMHOF	I	20	2		17	0,0003
Dinobryon crenulatum-typ - W: & G.S. WEST	O	13	1		3	0,0003
Dinobryon divergens - IMHOF	I	39	1			
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN	O	21	1		1	0,00002
Epipyxis sp. - EHRENBURG			1			
Kephyrion sp. - PASCHER	I		1		2	0,0001
Mallomonas spp. (10-20µm) - PERTY	I		2		5	0,001
Pseudokephyrion entzii - (CONRAD) SCHMID		17	2		13	0,001
Obestämda monader (2-6 µm)			3		130	0,006
Obestämda monader (6-10 µm)			3		85	0,023
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Asterionella formosa - HASSALL	I	34	1			
Aulacoseira alpigena-typ - (GUNOW) KRAMMER	O	23	1		2	0,001
Centriska kiselalger (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		18	0,008
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS	O	33	1			
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. - KÜTZING*	I		2		2	0,006
Oocystis sp. - NÄGELI	I		1			
Quadrigula sp. - PRINTZ	O	21	1			
Scenedesmus serratus-typ - (CORDA) BOHLIN	E		1			
Willea wilhelmii - (FOTT) KOMÁREK			2		14	0,003
Ulotrichales						
Elakatothrix sp. - WILLE	I	17	1			
Övrigt						
Obestämda kolonibildande klotformiga grönalger			1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Staurastrum pseudopelagicum - W. & G. S. WEST	O		1			
ÖVRIGA						
Gyromitus cordiformis (Zooflagellata) - SKUJA			1			
Obestämda monader (2-5 µm)			1			

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

815. Solgen

2006-08-23

Nivå: 0-6 m

Metod: BIN PR 066

Det. Iréne Sundberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanocapsa sp. - NÄGELI			1			
Aphanothece sp. - NÄGELI			1			
Merismopedia sp. - MEYEN			1			
Snowella sp. - ELINKIN	I		1			
Oscillatoriales						
Planktothrix spp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK			2	265		0,006
Nostocales						
Anabaena mucosa - KOMÁRKOVÁ-LEGNEROVÁ & ELOR.	E		2		56	0,014
Anabaena spp. rak - BORY	I		3	1818		0,054
Aphanizomenon pp. - MORREN	I		2	818		0,009
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANSGIRG/KARSTEN	I		2		150	0,008
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBORG	I		2		44	0,027
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBORG	I		2		15	0,020
Katablepharis ovalis - SKUJA	I		2		21	0,001
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	3		5	0,31
Gymnodinium spp. - KOFOID & SWEZY	I		1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	1		12	0,001
Chrysidiastrum catenatum - LAUTERBORN	I	21	1			
Chrysococcus sp. - KLEBS	I		2		96	0,010
Dinobryon bavaricum - IMHOF	O	31	2		12	0,002
Dinobryon divergens - IMHOF	I	39	2		41	0,010
Dinobryon sociale - EHRENBORG	I		2		79	0,013
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN	O	21	1			
Mallomonas caudata - IWANOFF	I		2		7	0,017
Mallomonas spp. (10-20µm) - PERTY	I		1			
Pseudokephyrion entzii - (CONRAD) SCHMID		17	1		4	0,0003
Synura sp. - EHRENBORG	I	50	4		667	0,31
Obestämda monader (2-5 µm)			2		153	0,004
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN	I	55	1			
Asterionella formosa - HASSALL	I	34	3		53	0,021
Aulacoseira spp. (<5 µm bred) - THWAITES	I		1			
Centriska kiselalger (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		15	0,013
Fragilaria sp./Synedra sp. - LYNGBYE/(EHRENBORG)	I		1			
Pennales obestämda (30-50)	I		1			
Pennales obestämda (50-100)	I		1			
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS	O	33	1			
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (GRUNOW) KNUDSON	I	29	4		406	0,32
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Ankyra sp. - FOTT	I		1			
Botryococcus sp. - KÜTZING*	I		2		1	0,021
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	I	21	1			
Cruciginella sp. - LEMMERMANN			1			
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	1		8	0,0005
Oocystis sp. - NÄGELI	I		1			
Pediastrum duplex - MEYEN*	E	55	1		0,2	0,003
Pediastrum duplex var. gracillimum - W. & G.S. WEST	E	55	1			
Pediastrum tetras - (EHRENBORG) RALFS	E	40	1			
Tetraedron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG	E	33	1			

forts. 815 Solgen

815. Solgen

2006-08-23

Nivå: 0-6 m

Metod: BIN PR 066

Det. Iréne Sundberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
Övrigt						
Obestämda kolonibildande klotformiga grönalger			1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variable - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	1		4	0,0004
Closterium sp. - NITSCH	I		1			
Staurostrum sp. - MEYEN	I		1			
ÖVRIGA						
Euglena sp. (Euglenophyceae) - EHRENBORG	E		1			
Gyromitus cordiformis (Zooflagellata) - SKUJA			1			
Trachelomonas spp. (15-20 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBORG	E	55	2		13	0,030
Obestämda monader (5-10 µm)			1			

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

835. Nömmen

2006-08-16

Nivå: 0-6 m

Metod: BIN PR 066

Det. Iréne Sundberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanothece sp. - NÄGELI			1			
Cyanodictyon imperfectum. - CRONBERG & WEIL.	E		1			
Snowella sp. - ELINKIN	I		1			
Nostocales						
Anabaena sp. spiral - BORY	I		2		83	0,007
Anabaena sp. rak - BORY	I		2	705		0,011
Aphanizomenon spp. - MORREN	I		1			
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANSGIRG/KARSTEN	I		3		135	0,008
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBURG	I		3		57	0,050
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBURG	I		3		13	0,019
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	2		0,2	0,015
Gymnodinium sp. - KOFOID & SWEZY	I		1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	1		6	0,0004
Chrysococcus sp. - KLEBS	I		2		32	0,004
Dinobryon bavaricum - IMHOF	O	31	1		2	0,0003
Dinobryon crenulatum-typ - W: & G.S. WEST	O	13	1		2	0,0004
Dinobryon divergens - IMHOF	I	39	1			
Dinobryon sociale - EHRENBURG	I		2		3	0,001
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN	O	21	1			
Mallomonas caudata - IWANOFF	I		2		2	0,003
Synura sp. - EHRENBURG	I	50	3		50	0,021
Uroglena sp. - EHRENBURG	I		2		41	0,005
Obestämda monader (2-5 µm)			1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN	I	55	2		5	0,101
Asterionella formosa - HASSALL	I	34	3		22	0,011
Aulacoseira granulata - (EHRENBURG) SIMONSEN	E	95	3		20	0,064
Aulacoseira spp. (<5 µm bred) - THWAITES	I		2		38	0,013
Aulacoseira spp. (5-10 µm bred) - THWAITES	I		4		126	0,11
Cyclotella spp. (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		12	0,006
Fragilaria crotonensis - KITTON	I	51	4		177	0,071
Fragilaria ulna-typ - (NITSCH) LANGE-BERTALOT			3		6	0,035
Melosira varians-typ - C. A. AGARDH			2		3	0,038
Pennales obestämda (30-50)	I		1			
Pennales obestämda (50-100)	I		1			
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS	O	33	2		9	0,026
Stephanodiscus spp. (20-30 µm). - EHRENBURG	E		1			
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (GRUNOW) KNUDSON	I	29	3		33	0,081
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. - KÜTZING*	I		2		1	0,004
Coelastrum sp. - NÄGELI	I	90	1			
Dictyosphaerium pulchellum - WOOD	I	35	2		250	0,006
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	1			
Nephrocystium sp. - NÄGELI	I		1		6	0,002
Oocystis sp. - NÄGELI	I		1			
Pediastrum tetras - (EHRENBURG) RALFS*	E	40	1		1	0,0003
Scenedesmus sp. - MEYEN	E		1			
Övrigt						
Obestämda kolonibildande klotformiga grönalger			1			

forts. 835 Nömmen

835. Nömmen

2006-08-16

Nivå: 0-6 m

Metod: BIN PR 066

Det. Iréne Sundberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium sp. - NITSCH	I		1		0,1	0,0004
Cosmarium sp. - CORDA	O		2		1	0,002
Staurostrum sp. - MEYEN	I		1			
Xanthidium antilopaeum - (BREBISSON) KÜTZING	O		1			
ÖVRIGA						
Euglena oxyuris-typ (Euglenophyceae) - SCHMARDT	E		1		0,04	0,001
Euglena sp. (Euglenophyceae) - EHRENBERG	E		1		0,8	0,004
Trachelomonas spp. (15-20 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBERG	E	55	1		0,4	0,003

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

845. Spexhultasjön

2006-08-16

Nivå: 0-4 m

Metod: BIN PR 066

Det. Carin Nilsson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd.10 ³ µm/l	Antal .10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Radiocystis geminata - (SKUJA)	I		1			
Snowella lacustris - (CHODAT) KOMÁREK & HINDÁK	I	25	1			
Snowella septentrionalis - KOMÁREK & HINDÁK	I		2		1125	0,009
Oscillatoriales						
Planktothrix mougeotii - (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	I		1			
Nostocales						
Anabaena sp. rak - BORY	I		1			
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANSGIRG/KARSTEN	I		1			
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBURG	I		2		57	0,014
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	I		1		8	0,001
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	1		8	0,002
Chrysococcus sp. - KLEBS	I		2		12	0,009
Dinobryon bavaricum - IMHOF	O	31	4		300	0,098
Dinobryon crenulatum-typ - W: & G.S. WEST	O	13	1		2	0,0003
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN	O	21	1			
Mallomonas caudata - IWANOFF	I		3			
Synura sp. - EHRENBURG	I	50	1		12	0,035
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Asterionella formosa - HASSALL	I	34	1			
Aulacoseira alpigena-typ - (GUNOW) KRAMMER	O	23	2		8	0,010
Aulacoseira spp. (10-15 µm bred) - THWAITES	I		1			
Centriska kiselalger (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		3		37	0,029
Fragilaria crotonensis - KITTON	I	51	2		8	0,009
Fragilaria ulna-typ - (NITSCH) LANGE-BERTALOT			2		2	0,009
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (GRUNOW) KNUDSON	I	29	1			
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. - KÜTZING*	I		4		11	0,084
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	I	21	1		291	0,027
Cruciginella sp. - LEMMERMANN			1			
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	3		291	0,027
Oocystis sp. - NÄGELI	I		2		132	0,005
Pediastrum boryanum - (TURPIN) MENEGHINI*	E	55	1		0,1	0,001
Pediastrum privum - (PRINTZ) HEGEWALD*	O		2		8	0,004
Quadrigula pfitzeri - (SCHRÖDER) G. M. SMITH	O	21	1			
Scenedesmus sp. - MEYEN	E		1			
Ulotrichales						
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK	I	17	1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Cosmarium sp. - CORDA	O		1			
Euastrum bidentatum - NÄGELI	O		1			
Staurostrum longipes - (NORDSTEDT) TEILING	O	20	2		8	0,005
Staurostrum pingue - TEILING	O	68	1			
Staurodesmus mamillatus - (NORDSTEDT) TEILING	O	25	2		35	0,015
Xanthidium sp. - EHRENBURG	O		1			
ÖVRIGA						
Gyromitus cordiformis (Zooflagellata) - SKUJA			1			
Tetraedriella joventii (Tribophyceae) - (BOURELLY) BOURELLY			1			
Trachelomonas spp. (15-20 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBURG	E	55		4	13	0,062

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

875. Södra Vixen

2006-08-14

Nivå: 0-6 m

Metod: BIN PR 066

Det. Iréne Sundberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanothece clathrata - WEST & WEST	I		2		1968	0,001
Cyanodictyon imperfectum - CRONBERG & WEIL.	E		1			
Cyanodictyon planctonicum - MEYER	I		3		9473	0,004
Microcystis wesenbergii - (KOMÁREK) STARMACH	E	100	1		5	0,001
Snowella litoralis - (HÄYRÉN) KOMÁREK & HINDÁK	I		2		273	0,001
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN	E	33	2		452	0,012
Oscillatoriales						
Pseudoanabena limnetica - (LEMMERMANN) KOMÁREK	E		1			
Nostocales						
Anabaena curva-typ - HILL	I		4		410	0,074
Anabaena lemmermannii - P. RICHTER	I	18	1		48	0,005
Anabaena sp. rak - BORY	I		2	85		0,002
Aphanizomenon yezoense - WATANABE	M		2	1918		0,016
Gloeotrichia sp. J. G. AGARDH			1			
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANS GIRG/KARSTEN	I		4		510	0,049
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBURG	I		3		38	0,024
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBURG	I		3		21	0,036
Katablepharis ovalis - SKUJA	I		1			
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	1		0,04	0,003
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	2		13	0,001
Dinobryon bavaricum - IMHOF	O	31	1			
Dinobryon borgei - IMHOF	I	20	1		2	0,00003
Dinobryon crenulatum-typ - W: & G.S. WEST	O	13	2		14	0,002
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN	O	21	1		4	0,0002
Mallomonas spp. (10-20 µm) - PERTY	I		2		3	0,005
Pseudokephyrion entzii - (CONRAD) SCHMID		17	1			
Uroglena sp. - EHRENBURG	I		2		36	0,002
Obestämda monader (2-5 µm)			3		152	0,005
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN	I	55	2		2	0,047
Asterionella formosa - HASSALL	I	34	3		36	0,022
Aulacoseira granulata - (EHRENBURG) SIMONSEN	E	95	2		10	0,027
Aulacoseira spp. (5-10 µm bred) - THWAITES	I		2		7	0,007
Centriska kiselalger (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		5	0,001
Fragilaria ulna-typ - (NITSCH) LANGE-BERTALOT			1			
Fragilaria sp./Synedra sp. - LYNGBYE/(EHRENBURG)	I		1			
Rhizosolenia eriensis - H. L. SMITH	I		1			
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS	O	33	1			
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. - KÜTZING*	I		2		1	0,008
Dictyosphaerium pulchellum - WOOD	I	35	2		127	0,009
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	2		17	0,001
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ			2		49	0,001
Oocystis sp. - NÄGELI	I		1			
Pediastrum boryanum - (TURPIN) MENEGHINI	E	55	1			
Pediastrum privum - (PRINTZ) HEGEWALD*	O		2		3	0,001
Pediastrum tetras - (EHRENBURG) RALFS*	E	40	2		3	0,002
Quadrigula sp. - PRINTZ	O	21	1			

forts. 875 Södra Vixen

875. Södra Vixen

2006-08-14

Nivå: 0-6 m

Metod: BIN PR 066

Det. Iréne Sundberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	1			
Staurodesmus sp. - TEILING	I		1			
ÖVRIGA						
Trachelomonas spp. (15-20 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBURG	E	55	2		6	0,023

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

905. Ekenässjön

2006-08-14

Nivå: 0-4 m

Metod: BIN PR 066

Det. Carin Nilsson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI			1			
Microcystis wesenbergii - (KOMAREK) STARMACH	E	100	3		889	0,057
Radiocystis geminata - (SKUJA)	I		3		2195	0,034
Snowella sp. - ELINKIN	I		1			
Woronichinia sp. (runda celler 3,5 µm)	E		2		784	0,021
Oscillatoriales						
Limnithrix planctonica - (WOLOSZYNSKA) MEFFERT	E		1			
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	I		1			
Planktothrix mougeotii - (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	I		2	960		0,019
Pseudoanabena limnetica - (LEMMERMANN) KOMÁREK	E		1			
Nostocales						
Anabaena sp. spiral - BORY	I		1		287	0,002
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANSGIRG/KARSTEN	I		1			
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBURG	I		3		143	0,089
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBURG	I		1			
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	I		1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Dinobryon bavaricum - IMHOF	O	31	1			
Dinobryon crenulatum-typ - W. & G.S. WEST	O	13	1		15	0,005
Dinobryon divergens - IMHOF	I	39	1			
Epipyxis sp. - EHRENBURG			1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN	I	55	1			
Aulacoseira spp. (5-10 µm bred) - THWAITES	I		4		14286	0,612
Aulacoseira spp. (10-15 µm bred) - THWAITES	I		4		3048	0,370
Aulacoseira spp. (15-20 µm bred) - THWAITES	I		1			
Centriska kiselalger (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		3		109	0,052
Fragilaria crotonensis - KITTON	I	51	1		2	0,005
Fragilaria ulna-typ - (NITSCH) LANGE-BERTALOT			3		69	0,066
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS	O	33	1			
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. - KÜTZING*	I		3		8	0,044
Coelastrum sp. - NÄGELI	I	90	1			
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	I	21	1			
Cruciginella sp. - LEMMERMANN			1			
Dictyosphaerium sp. - NÄGELI	I		1			
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	1			
Pediastrum boryanum - (TURPIN) MENEGHINI*	E	55	3		19	0,176
Pediastrum duplex var. gracillimum - W. & G.S. WEST	E	55	1			
Pediastrum tetras - (EHRENBURG) RALFS*	E	40	2		6	0,021
Scenedesmus acutodesmus-gruppen - MEYEN	E		1			
Scenedesmus spp. - MEYEN	E		1			
Tetraedron caudatum - (CORDA) HANSGIRG	I	51	1			
Tetraedron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG	E	33	1			
Ulotrichales						
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK	I	17	1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	1		38	0,005
Staurastrum chaetoceras - (SCHRÖDERT) G. M. SMITH	E		2		8	0,004
Staurastrum tetracerum - RALFS	I		1		26	0,005
Staurodesmus mamillatus - (NORDSTEDT) TEILING	O	25	1			

905. Ekenässjön

2006-08-14

Nivå: 0-4 m

Metod: BIN PR 066

Det. Carin Nilsson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
ÖVRIGA						
Gyromitus cordiformis (Zooflagellata) - SKUJA				1		
Goniochloris sp. (Tribophyceae)				1		
Trachelomonas spp. (10-15 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBORG	E	55	1			
Trachelomonas spp. (15-20 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBORG	E	55	2		8	0,029

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

945. Vallsjön

2006-08-15

Nivå: 0-6 m

Metod: BIN PR 066

Det. Iréne Sundberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanothece sp. - NÄGELI			1			
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN	E	33	1			
Nostocales						
Anabaena lemmermannii - P. RICHTER	I	18	2		26	0,003
Anabaena sp. spiral - BORY	I		1			
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp./Rhodomonas sp. - HANSGIRG/KARSTEN	I		3		106	0,007
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBORG	I		3		42	0,026
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBORG	I		2		6	0,011
Katablepharis ovalis - SKUJA	I		1			
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Gymnodinium spp. - KOFOID & SWEZY	I		1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	1		5	0,001
Chrysococcus sp. - KLEBS	I		2		14	0,007
Dinobryon cylindricum - IMHOF	I		1			
Dinobryon divergens - IMHOF	I	39	4		575	0,14
Dinobryon sociale - EHRENBORG	I		2		12	0,003
Mallomonas caudata - IWANOFF	I		2		2	0,002
Mallomonas spp. (10-20µm) - PERTY	I		2		2	0,002
Synura sp. - EHRENBORG	I	50	2		15	0,006
Uroglena sp. - EHRENBORG (mindre)	I		2		86	0,009
Uroglena sp. - EHRENBORG (större)	I		2		44	0,007
Obestämda monader (2-5 µm)			3		202	0,005
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN	I	55	2		1	0,02
Asterionella formosa - HASSALL	I	34	2		5	0,003
Aulacoseira spp. (5-10 µm bred) - THWAITES	I		1			
Centriska kiselalger (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Fragilaria crotonensis - KITTON	I	51	2		13	0,005
Fragilaria spp.	I		2		0,4	0,002
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS	O	33	2		7	0,018
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (GRUNOW) KNUDSON	I	29	2		9	0,018
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. - KÜTZING*	I		1		0,2	0,0004
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	2		26	0,002
Oocystis sp. - NÄGELI	I		1			
Pediastrum privum - (PRINTZ) HEGEWALD*	O		1		2	0,0004
Quadrigula pfitzeri - (SCHRÖDER) G. M. SMITH	O	21	1			
Tetraedron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG	E	33	1			
Övrigt						
Obestämda kolonibildande klotformiga grönalger			1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Staurostrum sp. - MEYEN	I		1			
ÖVRIGA						
Trachelomonas spp. (15-20 µm) (Euglenophyceae) - EHRENBORG	E	55	2		1	0,002

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

* = kolonier/l

Bilaga 4

Bedömningsgrunder

Allmänt om planktiska alger

Planktiska alger är av stor betydelse för en sjös näringsväv genom att de producerar syre och organiskt material samt utgör en viktig födoresurs för mikrober, djurplankton, ciliater, bottenfauna och fisk. Merparten av algerna har fotosyntetiserande förmåga och har därför tidigare räknats till växtriket, vilket också avspeglas i termen växtplankton som tidigare användes synonymt med planktiska alger. Numer är algernas systematiska tillhörighet mycket omdiskuterad och det finns ingen helt accepterad indelning. Utifrån molekylärbiologiska undersökningar placeras algerna i tre olika phyla; prokaryoter (blågrönalger), protister (blåa guldalger, kiselalger, dinoflagellater och rødkylalger) och växter (grønalger).

Sammansättningen hos de planktiska algerna varierar mellan olika typer av vatten. Viktiga faktorer är näringstillgång, humushalt och det øvriga økosystemets struktur t ex vilka fiskarter och vilken mängd fisk som finns i sjøn. När øvanstående faktorer förändras ger det snabbt förändringar i växtplanktonsamhällets sammansättning. Algsamhället förändras øckså under året. I början av växtsäsongen dominerar små snabbväxande arter medan stora långsamväxande arter dominerar under sensommaren.

Vissa planktiska alger, främst inom gruppen blågrønalger, kan bilda toxin och ømnen som ger en øtrevlig smak och doft. Massutveckling av sådana alger kan ørsaka problem i dricksvattentøakter. Problemen ørekommer främst i näringsrika sjøar med høga fosforhalter men øven mindre näringsrika sjøar kan drabbas (Persson & Olsson 1992).

Planktiska alger inom miljøøvervakningen

De planktiska algerna reagerar snabbt på kemisk-fysikaliska förändringar i den ømgivande vattenmiljøen, vilket gør dem øvåndbara inom miljøøvervakningen. De øvånds främst för att ge information om næringssituationen i sjøar. På senare tid har man øven analyserat rester av kiselalger i sjøsediment från ølika djup för att få en øppfattning om hur sjøs pH har förändrats øver tiden.

Bedömningsgrunder

Bedömning av tillstånd

Naturvårdsverket har valt ut följande parametrar för att beskriva tillståndet i en sjö med avseende på planktiska alger (Widerholm ed.1999):

- Biovolym planktiska alger (mm^3/l)
 - a) Totalt i augusti
 - b) Säsongsmedel maj-oktober
 - c) Vårutvecklande kiselalger april/maj
- Besvärsbildande alger (augustivärden)
 - a) vattenblommande blågrönalger
 - b) antalet släkten potentiellt toxinproducerande blågrönalger
 - c) biomassan av *Gonyostomum semen*

Vid vår bedömning av näringssituationen har även följande faktorer beaktats:

- Trofiskt index (BIN PR163)
- Förekomst av indikatorarter
- Kvoten mellan eutrofer och oligotrofer
- Antal taxa

En sammanfattande bedömning av tillståndet på varje lokal klassas enligt:

- Mycket näringsfattigt tillstånd
- Näringsfattigt tillstånd
- Måttligt näringsrikt tillstånd
- Näringsrikt tillstånd
- Mycket näringsrikt tillstånd

Bedömning av påverkan

För att bedöma om de undersökta sjöarna är antropogent påverkade har jämförvärden räknats ut för olika sjötyper. Jämförvärden för de ovan beskrivna parametrarna finns uträknade för fyra huvudtyper av sjöar; grund slättsjö, djup slättsjö, skogssjö och fjällsjö (tabell 1). Det uppmätta värdet jämförs sedan med jämförvärdet och avvikelsen graderas i en skala från ingen eller obetydlig avvikelse till mycket stor avvikelse (Widerholm ed.1999), tabell 2.

Tabell 1. Framräknade jämförvärden för olika typer av sjöar gällande planktiska alger (Widerholm ed.1999).

Parameter	Jämförvärde vid bedömning av påverkan			
	grund slättsjö	djup slättsjö	skogs- sjö	fjäll- sjö
Totalbiomassa aug (mm ³ /l)	1,5	0,75	0,5	0,5
Totalbiomassa medel maj-okt (mm ³ /l)	1	0,5	0,5	0,5
Biomassa kiselalger april/maj (mm ³ /l)	1	1	0,5	-
Vattenblommande blågrönalger (mm ³ /l)	0,5	0,5	0,05	-
Potentiellt toxinprod. alger (antal släkten)	4	4	3	2
Gonyostomum semen (mm ³ /l)	0,1	1	0,1	-

Vid vår slutgiltiga bedömning av påverkan har vi, liksom vid bedömning av tillstånd, även vägt in följande faktorer:

- Trofiskt index (BIN PR163)
- Förekomst av indikatorarter
- Kvoten mellan eutrofer och oligotrofer
- Antal taxa

En sammanfattande bedömning av påverkan på varje lokal klassas enligt:

- Ingen eller obetydlig påverkan
- Svag påverkan
- Tydlig påverkan
- Stark påverkan
- Mycket stark påverkan

Tabell 2. Avvikelse från jämförvärde enligt Widerholm ed.1999.

Klass	Benämning	Avvikelse (uppmätt värde/jämförvärde)		
		Biomassa Totalt/kisel/ blågrön	G. semen	Antal potentiellt toxinproducerande släkten av blågrönalger
1	Ingen eller obetydlig	≤ 1	≤ 1	<1
2	Liten	1,0 - 2,0	1,0 - 10	
3	Tydlig	2,0 - 3,0	10 - 25	1,0-0,5
4	Stor	3,0 - 5,0	25 - 50	
5	Mycket stor	>5,0	>50	≥1,5

Bedömning av risken för långvariga blågrönalgbloomningar

För att bedöma om det föreligger ett kort eller långvarigt problem vad gäller blomning av blågrönalger (cyanobakterier) har biomassa och antalet taxa beaktats.

Risken för långvarig algbloomning av blågrönalger på varje lokal klassas enligt:

- Ingen eller obetydlig påverkan
- Liten
- Tydlig
- Stor
- Mycket stor

Förklaring av de olika parametrarnas innebörd

Biomassa (biovolym)

Eftersom algernas täthet i det närmsta motsvarar vattnets (1 g/cm^3) har begreppet biovolym och biomassa använts synonymt för att beskriva planktonmängden i en vattenvolym. 1 mg/l motsvarar en biovolym på $1\text{ mm}^3/\text{l}$.

Eutrofa sjöar karaktäriseras av en hög biomassa under hela sommaren. I oligotrofa sjöar överstiger biomassan sällan 1 mg/l. Sura sjöar och sjöar med hög humushalt karaktäriseras av en låg biomassa. Biomassan kan variera kraftigt under och mellan år i en och samma sjö. Det är därför svårt att bedöma näringstillståndet i intermediära sjöar enbart med hjälp av biomassan. Gränsvärden för bedömning av totalbiomassa är hämtade från Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Widerholm ed.1999).

Klass	Benämning	Totalbiomassa (mm^3/l)	
		maj-oktober	augusti
1	Mycket liten biomassa	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$
2	Liten biomassa	0,5 - 1,5	0,5 - 2,0
3	Måttligt stor biomassa	1,5 - 2,5	2,0 - 4,0
4	Stor biomassa	2,5 - 5,0	4,0 - 8,0
5	Mycket stor biomassa	$> 5,0$	$> 8,0$

Vårutvecklande kiselalger

På våren när isen har gått upp sker en omrörning av sjöarnas vattenmassor. I stora och måttligt stora sjöar tar det ofta ganska lång tid innan sjön åter får en stabil skiktning. Under denna period domineras planktonsamhället ofta av kiselalger. I näringsrika sjöar hinner kiselalgerna bygga upp en betydande biomassa innan de betas ner av djurplankton och andra pelagiskt levande algätare. I näringsfattiga sjöar är ökande mängder av

kiselalger på våren ofta det första tecknet på en tilltagande näringsriktighet. Vårutvecklande kiselalger är därför en god indikator på eutrofiering i dessa vatten. Vid bedömning av kiselalgernas biomassa har gränsvärden från Naturvårdsverkets bedömningsgrunder använts (Wiederholm ed. 1999) (Tabell 1).

Klass	Benämning	Biomassa kiselalger (mm ³ /l) april/maj
1	Mycket liten biomassa	≤ 0,05
2	Liten biomassa	0,05 - 0,5
3	Måttligt stor biomassa	0,5 - 2,0
4	Stor biomassa	2,0 - 4,0
5	Mycket stor biomassa	> 45,0

Vattenblommande blågrönalger

Vattenblommande arter eller grupper omfattar främst släktena *Anabaena*, *Aphanizomenon*, *Gloetrichia*, *Limnithrix*, *Microcystis*, *Planktothrix*, *Pseudoanabaena* och *Woronichinia*. Många av dessa släkten kan också producera sekundära metaboliter som kan vara toxiska samt ge vattnet en obehaglig lukt eller smak. Gränsvärden för bedömning av biomassan hos vattenblommande blågrönalger är hämtade från Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Wiederholm ed.1999).

Klass	Benämning	Biomassa blågrönalger (mm ³ /l)
1	Mycket liten biomassa	≤ 0,5
2	Liten biomassa	0,5 - 1,0
3	Måttligt stor biomassa	1,0 - 2,5
4	Stor biomassa	2,5 - 5,0
5	Mycket stor biomassa	> 5,0

Potentiellt toxinproducerande blågrönalger

Antalet taxa av potentiellt toxinproducerande blågrönalger indikerar om det föreligger ett kort eller långvarigt problem i t ex en badsjö, vattentäkt eller en sjö med fisk- eller kräftodling. Ju fler taxa som förekommer vid ett och samma provtillfälle desto större är risken att problemen blir långvariga. Vid bedömning av antalet taxa av potentiellt toxinbildande blågrönalger har gränsvärden från Naturvårdsverkets bedömningsgrunder använts (Wiederholm ed.1999).

Klass	Benämning	Antal potentiellt toxinproducerande släkten augusti
1	Inga eller få	≤ 2
3	Måttligt antal	3 - 4
5	Stort till mycket stort antal	> 4

Flagellaten *Gonyostomum semen*

Den slembildande flagellaten *Gonyostomum semen* räknas också till de besvärsbildande algerna. När *Gonyostomum* uppträder i stor mängd får badande en brun hinna över kroppen som kan orsaka viss hudirritation. Arten har uppvisat en ökande frekvens i skandinaviska sjöar under 1900-talet. Den har vanligen en särskilt kraftig utveckling när vattentemperaturerna blir höga i augusti. Gränsvärden för bedömning av biomassan hos *Gonyostomum semen* är hämtade från Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Widerholm ed.1999). Besvär kan förväntas hos badande vid höga eller mycket höga halter (klass 4 och 5). Arten kan dock betraktas som en potentiell besvärsbildare redan vid en liten biomassa (klass 2).

Klass	Benämning	Biomassa <i>G. semen</i> (mm ³ /l)
1	Mycket liten biomassa	≤ 0,1
2	Liten biomassa	0,1 - 1,0
3	Måttligt stor biomassa	1,0 - 2,5
4	Stor biomassa	2,5 - 5,0
5	Mycket stor biomassa	> 5,0

Trofiskt index

Sjöarnas trofigrad har bedömts med hjälp av ett trofiskt index (BIN PR163). Vissa taxa fungerar som indikatorer för näringsrikedom respektive näringsfattigdom (indikatorarter). Indikatorarterna bedöms efter en skala från 11 till 100 (Hörnström 1979). Ett taxa med ett trofiskt index på 11 är karaktäristisk för mycket näringsfattiga (ultraoligotrofa) förhållanden och ett taxa med ett trofiskt index på 100 är karaktäristisk för mycket näringsrika (eutrofa) förhållanden. Sjöns trofiska index beräknas utifrån indikatorarternas frekvens, enligt formeln:

$$TIs = \frac{\sum f \times Tia}{\sum f} \quad (Tia=\text{artindex och } f \text{ är frekvensen i en skala 1-5.})$$

Sjöarnas trofiska index bedöms efter samma skala som indikatorarterna (11-100), där 11 är lägsta trofigrad och 100 högsta. Vi har använt följande gränsvärden vid bedömningen:

oligotrof	11 - 35
mesotrof	36 - 50
eutrof	50 - 100

Förekomst av indikatorarter

Vissa arter är goda indikatorarter men utgör sällan någon betydande andel av volymen. Arter i släktet *Scenedesmus* och grönalger i ordningen Chlorococcales är exempel på sådana arter (Tikkanen & Willén 1992). Dessa arter beaktas därför särskilt vid bedömningen.

Kvoten mellan eutrofer och oligotrofer

Indelningen i ekologiska grupper har sammanställts av Gertrud Cronberg (personligt meddelande 1997).

O - taxa som vanligtvis påträffas i oligotrofa (näringsfattiga) miljöer

E - taxa som vanligtvis påträffas i eutrofa (näringsrika) miljöer

I - taxa som är indifferent d v s har en bred ekologisk tolerans

Dels kan man titta på förhållandet mellan antalet eutrofa och oligotrofa taxa, dels kan man titta på förhållandet mellan frekvensen eutrofer och frekvensen oligotrofer. Frekvenserna skattas enligt BIN P R011.

Antalet taxa

Oligotrofa vatten har i allmänhet något färre arter, jämfört med eutrofa vatten, under sommaren. Det gäller framförallt inom alggrupperna blågrönalger, grönalger och pansarflagellater. Följande gränsvärden har använts för artantal (jmf Naturvårdsverket 1996):

Mycket högt antal taxa	> 65
Högt antal taxa	50 - 65
Måttligt högt antal taxa	30 - 50
Lågt antal taxa	20 - 30
Mycket lågt antal taxa	< 20

Referenser

NATURVÅRDSVERKET.1996. System Aqua. Underlag för karakterisering av sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket Rapport 4553.

HÖRNSTRÖM.E.,1979. Trofigradering av sjöar genom kvalitativ fytoplanktonanalys. SNV PM 1221.

NATURVÅRDSVERKET.1986. Recipientkontroll vatten. Del 1. Undersökningsmetoder för basprogram. SNV Rapport 3108.

WIDERHOLM ed.1999. Bedömningsgrunder för vattenkvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.

WIDERHOLM ed.1999. Bedömningsgrunder för vattenkvalitet. Sjöar och vattendrag.
Bakgrundsrapport 2. Biologiska parametrar. Rapport 4913.

PERSSON, G. och OLSSON, H. 1992. Eutrofiering i svenska sjöar och vattendrag: till-
stånd, utvecklingsorsak och verkan Naturvårdsverket Rapport 4147. Tikkanen, T. och
Willén, T.1992. Växtplanktonflora. Naturvårdsverket.

WILLÉN, E., WILLÉN, T. och AHLGREN, G. 1995. Skadliga alger i sjöar och hav.
SNV Rapport 4447.