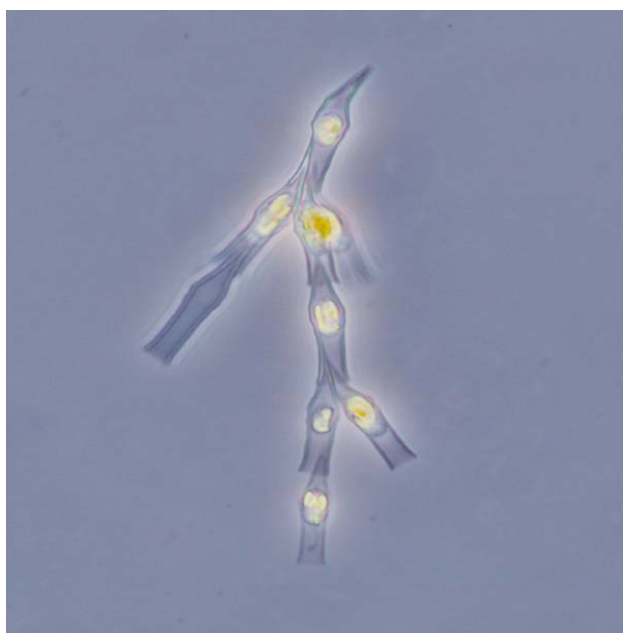


EMÅNS VATTENFÖRBUND

Planktiska alger i Emåns vattensystem 2004

En planktonundersökning i 19 sjöar



Guldalgen Dinobryon divergens

Planktiska alger i Emåns vattensystem 2004

En planktonundersökning i 19 sjöar

Medins Sjö- och Åbiologi AB
Mölnlycke 2005-08-26
Irène Sundberg
Ulf Ericsson

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	16
Flagellaten Gonyostomum semen	17
Referenser	18
 Bilaga 1 Resultat sjö för sjö	 20
Bilaga 2 Fältprotokoll	41
Bilaga 3 Artlistor	43
Bilaga 4 Bedömningsgrunder	70

Sammanfattning

Medins Sjö- och Åbiologi AB, har tillsammans med Tekniska kontoret på Vetlanda kommun, utfört 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 2004. Kvantitativa analyser av planktonbiomassan gjordes, enligt BIN PR 066. Dessutom togs ett kvalitativt håvprov, enligt BIN PR 061.

Resultatet av undersökningen visade att huvuddelen av sjöarna är måttligt näringsrika (tabell 1). Skirösjön och Solgen bedömdes som näringsrika. Fyra sjöar; Nedre Svartsjön, Stora Bellen, Mycklaflon och Vallsjön 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 tydligt påverkade av näringsämnen men i Skirösjön samt i Solgen bedömdes påverkan som stark (tabell 1). Flen, Nedre Svartsjön, Stora Bellen och Vallsjön bedöms som svagt påverkade av näringsämnen. Mycklaflon bedöms som ej eller obetydligt påverkad.

I alla sjöar uppmättes inga eller mycket små mängder blågrönalger. Risken för långvariga algbloomningar av potentiellt toxinbildande (giftbildande) alger bedöms som 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 Hagserydssjön, Grumlan och Storesjön bedömdes biomassan som måttligt stor och sannolikt tillräckligt stor för att kunna ge upphov till hudreaktioner.

Tabell 1. Bedömning av näringstillstånd, påverkan av näringsämnen samt risken för långvariga algbloomingar av potentiellt toxinproducerande blågrönalger i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 2004.

Sjö	Närings- tillstånd	Påverkan av näringsämnen	Risk för långvarig blomning av potentiellt toxiska blågrönalger
9. Grönskogssjön	Måttligt näringsrikt	Tydlig	Ingen eller obetydlig
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	Stor
515. Hulingen	Måttligt näringsrikt	Tydlig	Ingen eller obetydlig
625. Flen	Måttligt näringsrikt	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.	Ingen eller obetydlig
815. Solgen	Näringsrikt	Stark	Tydlig
835. Nömmen	Måttligt näringsrikt	Tydlig	Liten
845. Spexhultasjön	Måttligt näringsrikt	Tydlig	Liten
875. Södra Vixen	Måttligt näringsrikt	Tydlig	Tydlig
905. Ekenässjön	Måttligt näringsrikt	Tydlig	Tydlig
945. Vallsjön	Näringsfattigt	Svag	Liten

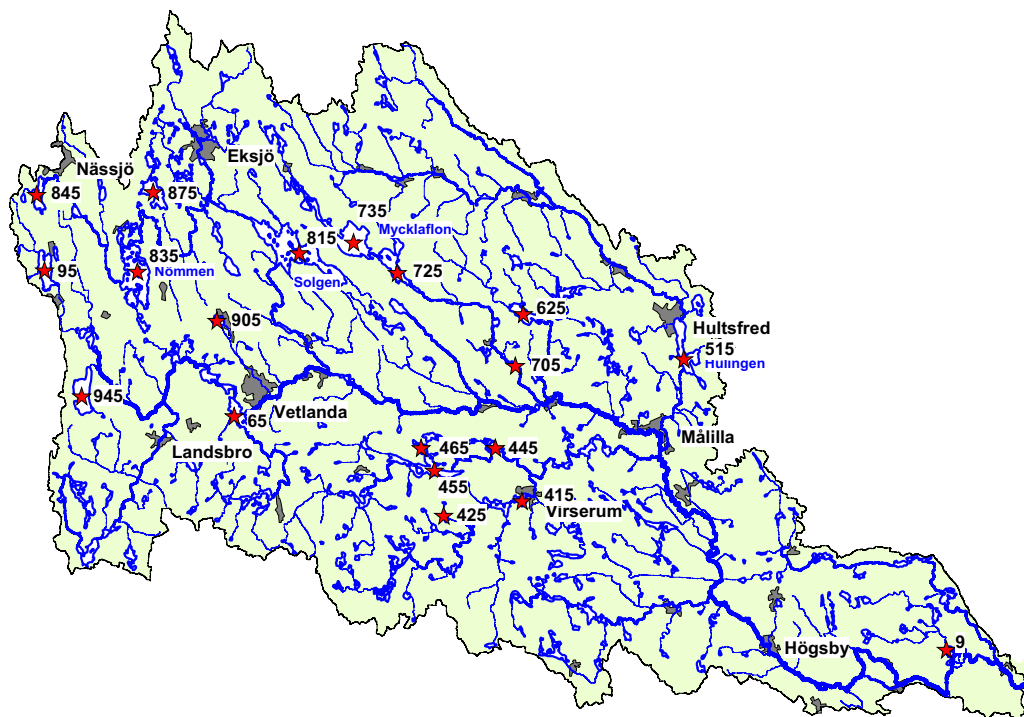
Undersökningens upplägg

Syfte

På uppdrag av Emåns Vattenförbund har Medins Sjö- och Åbiologi AB, tillsammans med Tekniska kontoret på Vetlanda kommun, genomfört undersökningar av planktiska alger i 19 sjöar i Emåns vattensystem år 2004. 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 2004. Ur GSD-Röda kartan, Copyright Lantmäteriverket, 801 82 Gävle. Änr:M 2000/1350.

Tabell 2. Sjöar som undersöktes i Emåns vattensystem 2004.

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

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 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.

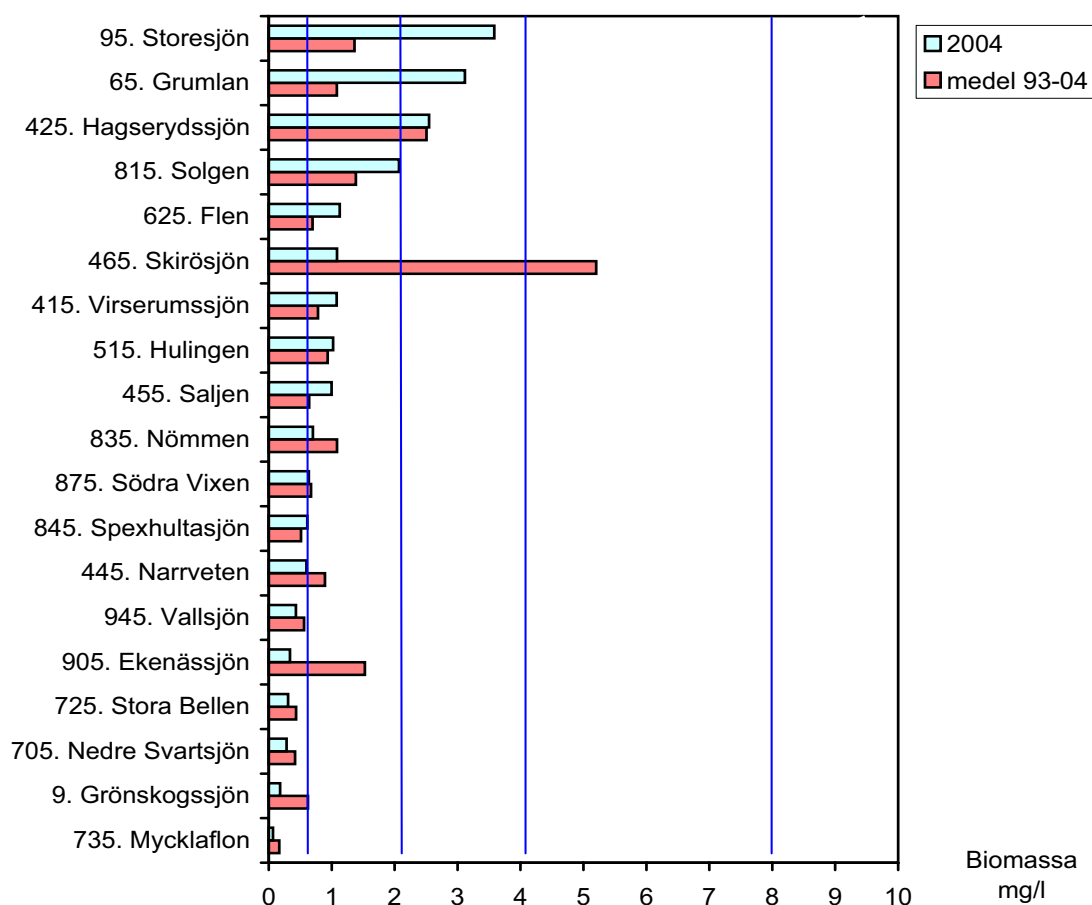
Utvärderingen följer i huvudsak Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljökvalitet (Naturvårdsverket 1999a och 1999b). Vi har dock även använt oss av andra index som vi bedömer som viktiga för bedömningarna. Dessa presenteras tillsammans med Naturvårdsverkets bedömningsgrunder i bilaga 4. En sammanställning 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 2004 (figur 2 och tabell 3). Tre av de undersökta sjöarna, Storesjön, Grumlan och Hagserydssjön hade en måttligt hög biomassa.

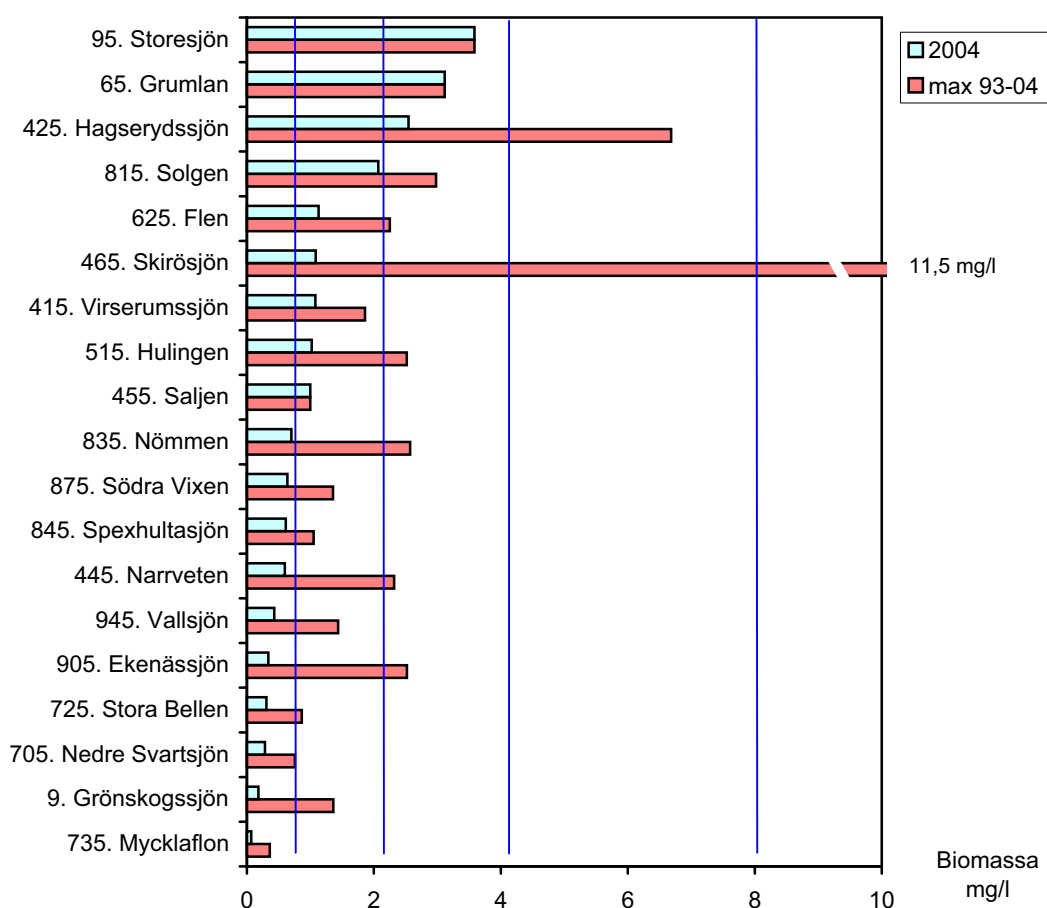
Vid en jämförelse med resultat från tidigare års undersökningar (figur 2 och 3), framgår att Storesjön och Grumlan hade en ovanligt hög biomassa i år. För båda var den uppmätta biomassan den högsta sedan mätningarnas början (figur 3). För båda sjöarna var det den potentiellt besvärbildande algen *Gonyostomum semen* som dominerade biomassan.



Figur 2. Totalbiomassa i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 2004 jämfört med medelvärdet under perioden 1993 - 2004. Värdena för 1999 fanns dock inte tillgängliga för utvärderingen. 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 2004 samt en bedömning av biomassans storlek enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder.

Sjö	Biomassa totalt (mg/l)	Bedömning	Sjö	Biomassa totalt (mg/l)	Bedömning
9. Grönskogssjön	0,18	Mycket liten	705. Nedre Svartsjön	0,28	Mycket liten
65. Grumlan	3,1	Måttligt stor	725. Stora Bellen	0,31	Mycket liten
95. Storesjön	3,6	Måttligt stor	735. Mycklaflon	0,07	Mycket liten
415. Virserumssjön	1,1	Liten	815. Solgen	2,1	Måttligt stor
425. Hagserydssjön	2,5	Måttligt stor	835. Nömmen	0,70	Liten
445. Narrveten	0,60	Liten	845. Spexhultasjön	0,61	Liten
455. Saljen	1,0	Liten	875. Södra Vixen	0,64	Liten
465. Skirösjön	1,1	Liten	905. Ekenässjön	0,34	Mycket liten
515. Hulingen	1,0	Liten	945. Vallsjön	0,43	Mycket liten
625. Flen	1,1	Liten			



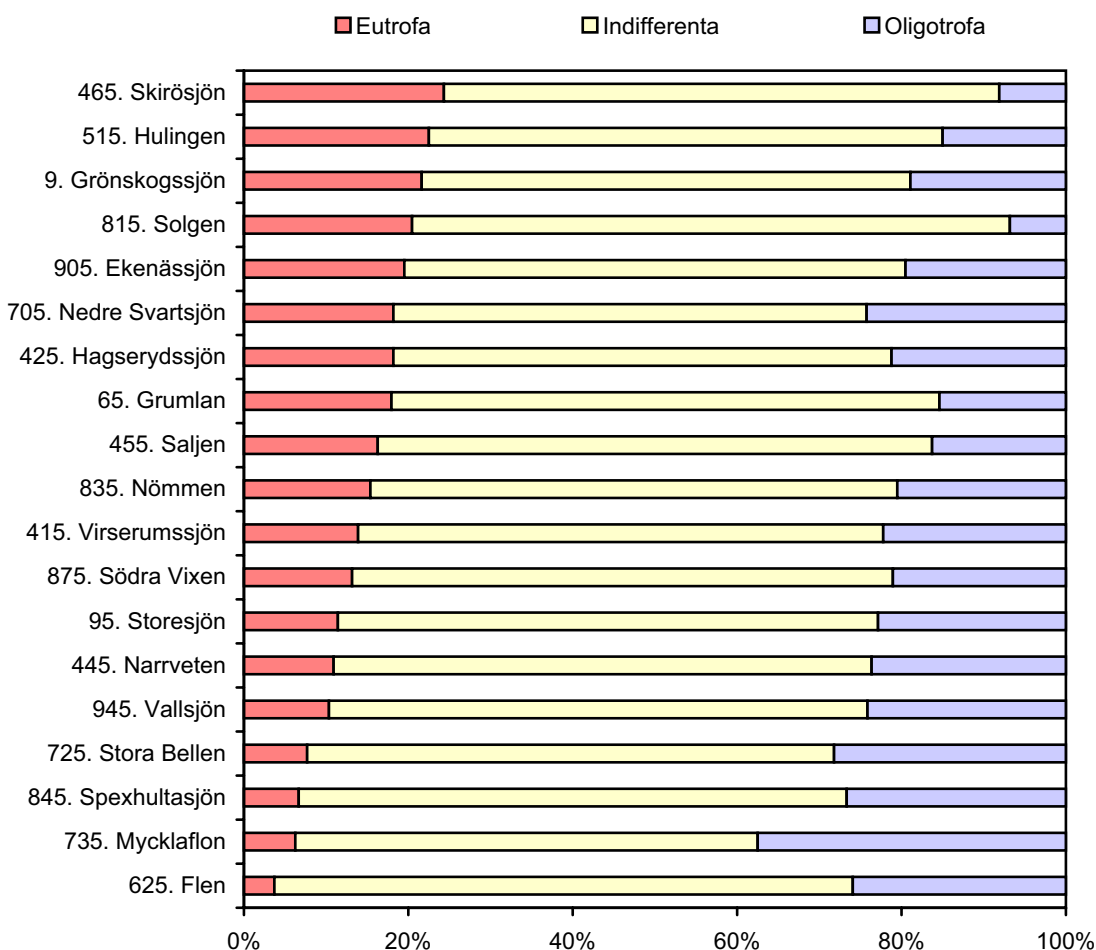
Figur 3. Totalbiomassa i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 2004 jämfört med maxvärdet under perioden 1993 - 2004. Värdena för 1999 fanns dock inte tillgängliga för utvärderingen. Sjöarna är sorterade efter storleken på årets biomassa. De blå linjerna visar den övre gränsen för mycket liten, liten, måttligt stor och stor biomassa.

Skirösjön hade däremot en ovanligt låg biomassa vilket kan förklaras med att inga blågrönalger blommade vid årets provtagning (figur 2). Även Ekenässjön hade en ovanligt låg biomassa i år (figur 2).

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 fyra procent i Flen till närmare 25 procent i Skirösjön (figur 4). Andelen taxa som föredrar näringsfattiga miljöer varierade från sju procent i Solgen till 37,5 procent i Mycklaflon (figur 4).

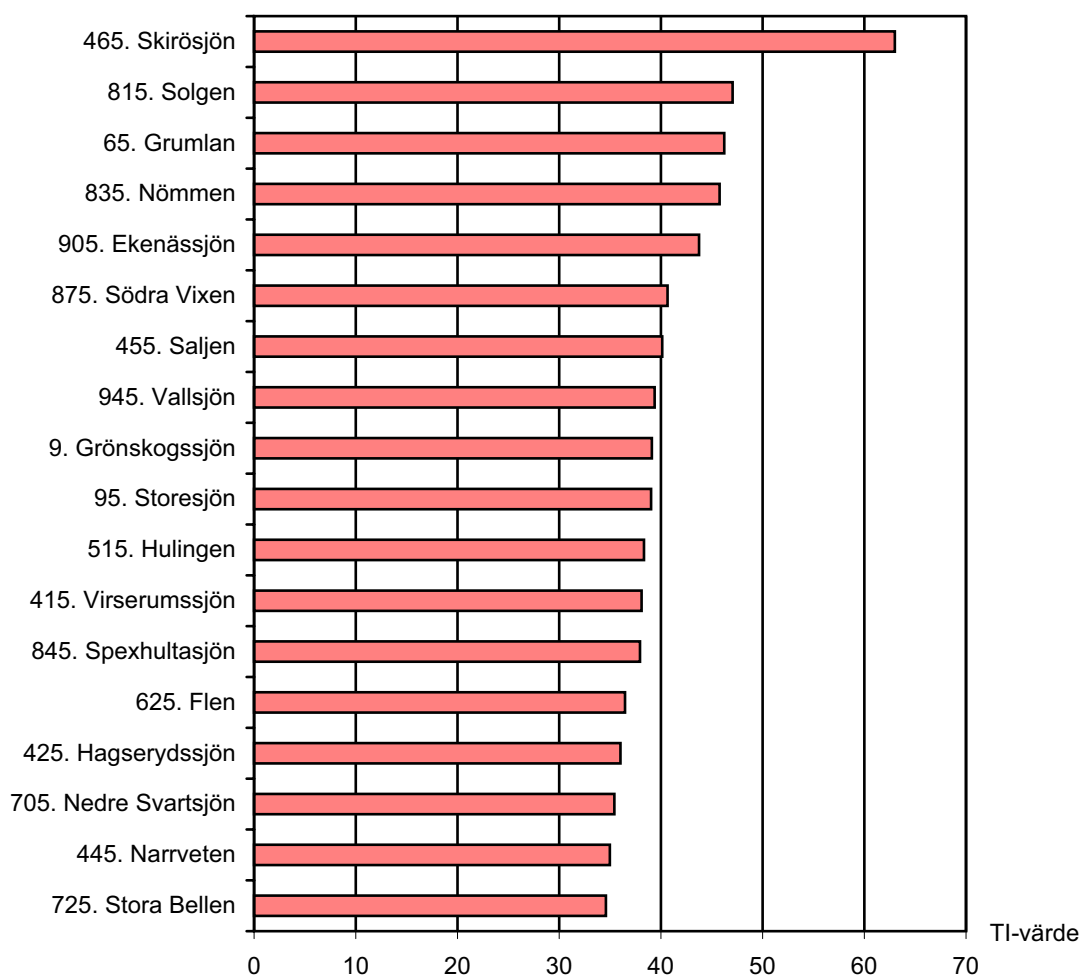
Sjöarnas trofiska index (TI-värde) baseras på frekvensen av ett antal indikatorarter, ett högt värde indikerar näringsrika förhållanden och ett lågt värde indikerar näringsfattiga.



Figur 4. Fördelningen av taxa som indikerar näringsrika (eutrofa) och näringsfattiga (oligotrofa) miljöer i Emåns vattensystem 2004. Sjöarna är sorterade efter andel eutrofa taxa.

Tabell 4. Trofiskt index (TI-värde) i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 2004 samt en bedömning om värdet är högt eller lågt.

Sjö	Trofiskt index (TI-värde)	Bedömning	Sjö	Trofiskt index (TI-värde)	Bedömning
9. Grönskogssjön	39,1	Måttligt högt	705. Nedre Svartsjön	35,4	Måttligt högt
65. Grumlan	46,2	Måttligt högt	725. Stora Bellen	34,6	Lågt
95. Storesjön	39,0	Måttligt högt	735. Mycklaflon	27,5	Lågt
415. Virserumssjön	38,1	Måttligt högt	815. Solgen	47,1	Måttligt högt
425. Hagserydssjön	36,0	Måttligt högt	835. Nömmen	45,8	Måttligt högt
445. Narrveten	35,0	Lågt	845. Spexhultasjön	37,9	Måttligt högt
455. Saljen	40,1	Måttligt högt	875. Södra Vixen	40,7	Måttligt högt
465. Skirösjön	63,0	Högt	905. Ekenässjön	43,8	Måttligt högt
515. Hulingen	38,3	Måttligt högt	945. Vallsjön	39,4	Måttligt högt
625. Flen	36,5	Måttligt högt			



Figur 5. Trofiskt index (TI-värde) i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 2004. Sjöarna är sorterade efter storleken på TI-värdet.

tiga förhållanden. De flesta sjöarna hade ett måttligt högt TI-värde (tabell 4 och figur 5). Narrveten, Stora Bellen samt Mycklaflon fick låga TI-värden medan Skirösjön hade ett högt värde. Skirösjön och Solgen som hade de högsta värdena på trofiindex bedömdes också ha ett näringsrikt tillstånd (tabell 5).

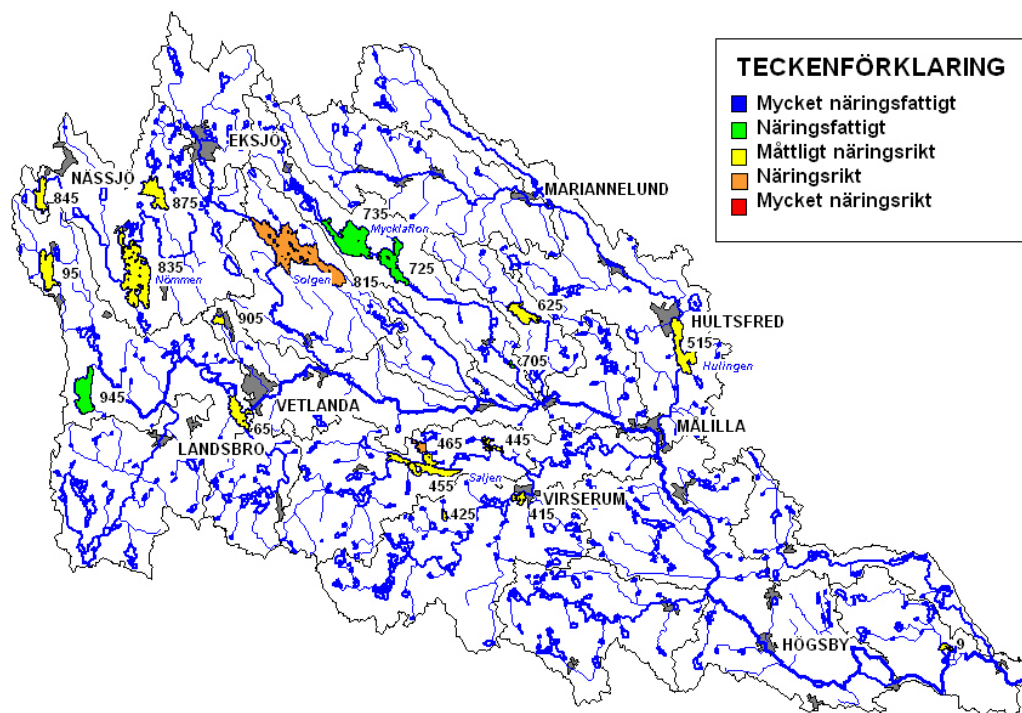
Bedömning av näringstillståndet

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). Fyra sjöar, Nedre Svartsjön, Stora Bellen, Mycklaflon och Vallsjön bedömdes som näringsfattiga. Skirösjön 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 tydligt påverkade av näringsämnen (tabell 5). I Skirösjön och Solgen bedöms påverkan som stark. Flen, Nedre Svartsjön, Stora Bellen och Mycklaflon samt Vallsjön bedöms som svagt påverkade av näringsämnen.

Tabell 5. Bedömning av näringstillstånd och påverkan utifrån de planktiska algerna i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 2004.

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	Måttligt näringsrikt	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	Måttligt näringsrikt	Tydlig
875. Södra Vixen	Måttligt näringsrikt	Tydlig
905. Ekenässjön	Måttligt näringsrikt	Tydlig
945. Vallsjön	Näringsfattigt	Svag

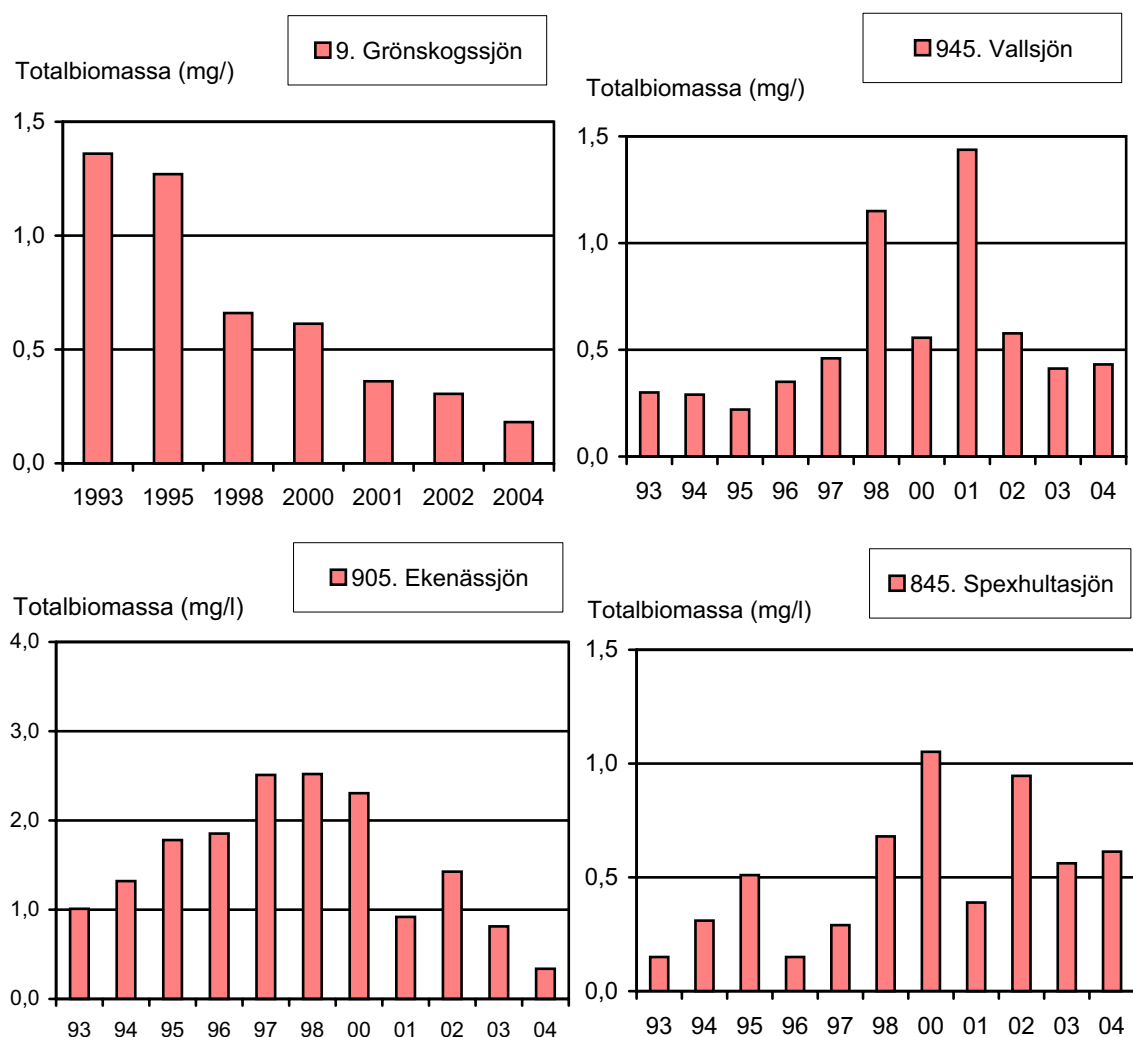


Figur 6. Karta över de undersökta sjöarna med bedömning av näringstillståndet utifrån de planktiska algerna i Emåns vattensystem samt 2004. Ur GSD-Röda kartan, Copyright Lantmäteriverket, 801 82 Gävle. Änr:M 2000/1350.

Jämfört med föregående års undersökningar har bedömningen av näringstillstånd ändrats på två lokaler (tabell 6). I Solgen har bedömningen ändrats från måttligt näringsrikt till näringsrikt. I Ekenässjön har bedömningen näringsrikt ändrats till måttligt näringsrikt.

Spexhultasjön och Vallsjön som båda tidigare bedömts vara näringsfattiga sjöar, har vid några tillfällen de senaste åren bedömts vara måttligt näringsrika (tabell 6). I Vallsjön har dock biomassan minskat (figur 7) och de två senaste åren har sjön åter bedömts som näringsfattig. Bedömningen är dock ett gränsfall till måttligt näringsrikt och framtida undersökningar får utvisa hur sjön utvecklar sig. I Spexhultasjön har biomassan de senaste åren ökat jämfört med början på 90-talet (figur 7). Det förekommer dock betydligt fler taxa som har näringsfattig preferens jämfört med näringsrikt men också arter som är mer typiska för ett måttligt näringsrikt vatten. Det senare tillsammans med biomassa har varit avgörande för bedömningen av näringstillståndet.

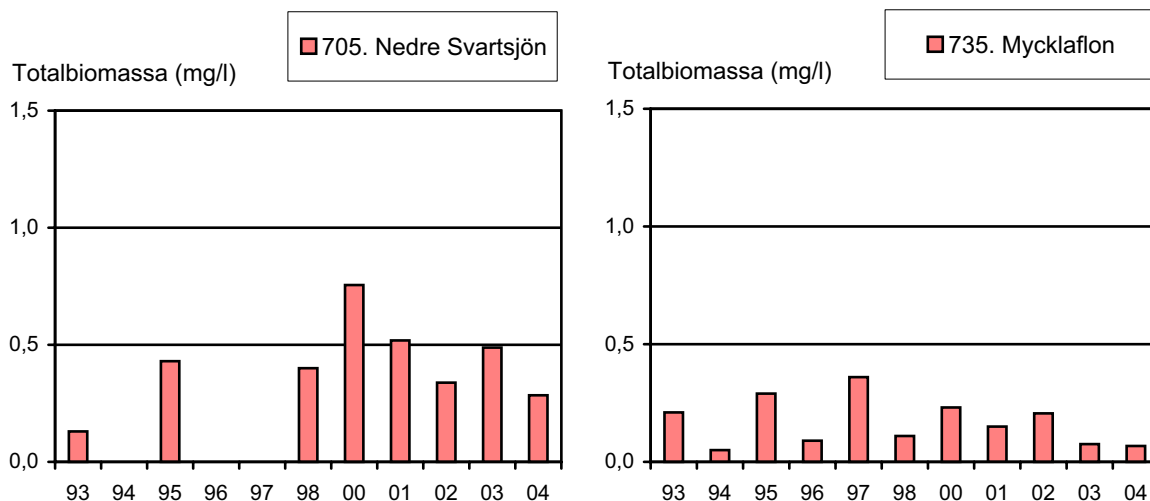
I Grönskogssjön däremot fortsätter biomassan att minska och sjön tycks gå mot ett lägre näringstillstånd. Sjön bedömdes som näringsrikt de första åren, men bedöms numer som måttligt näringsrikt (tabell 6) På grund av sin mycket låga biomassa de tre senaste åren är sjön på gränsen till att bedömas som näringsfattig. Förekomst av relativt många eutrofiindikerande taxa gör ändå att bedömningen måttligt näringsrikt fortfarande kvarstår.



Figur 7. Totalbiomassa (augustivärden) under perioden 1993 - 2004 i fyra sjöar i Emåns vattensystem. Värdena för 1999 fanns inte tillgängliga för utvärderingen.

I Ekenässjön uppmättes en ökande mängd alger i början på 90-talet och tillståndet har utifrån växtplankton bedömts som näringsrikt (tabell 6). Under senare år har dock den lägre biomassan indikerat ett mer måttligt näringsrikt tillstånd. I år uppmättes en rekordlåg algmängd (figur 7). Antalet oligotrofer och eutrofer har dock varit ungefär lika många alla år (se bilaga 1).

Nedre Svartsjön och Mycklaflon är två av sjöarna i Emåns vattensystem som alla år har bedömts vara näringsfattiga. Trots att många sjöar uppvisar relativt kraftig mellanårsvariation i biomassa har dessa sjöar uppvisat en ganska stabilt låg biomassa (figur 8).



Figur 8. Totalbiomassa (augustivärden) under perioden 1993 - 2004 i två sjöar i Emåns vattensystem.

Tabell 6. Bedömning av näringstillståndet utifrån de planktiska algerna i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 1993 - 2004.

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

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 2004 visade att samtliga sjöar hade en mycket liten biomassa av blågrönalger vid augusti-provtagningen (tabell 7). Antalet potentiellt toxiska släkten varierade mellan noll och fem i de olika sjöarna (tabell 7). Flest släkten av potentiellt toxiska blågrönalger påträffades i Storesjön, Saljen och Solgen.

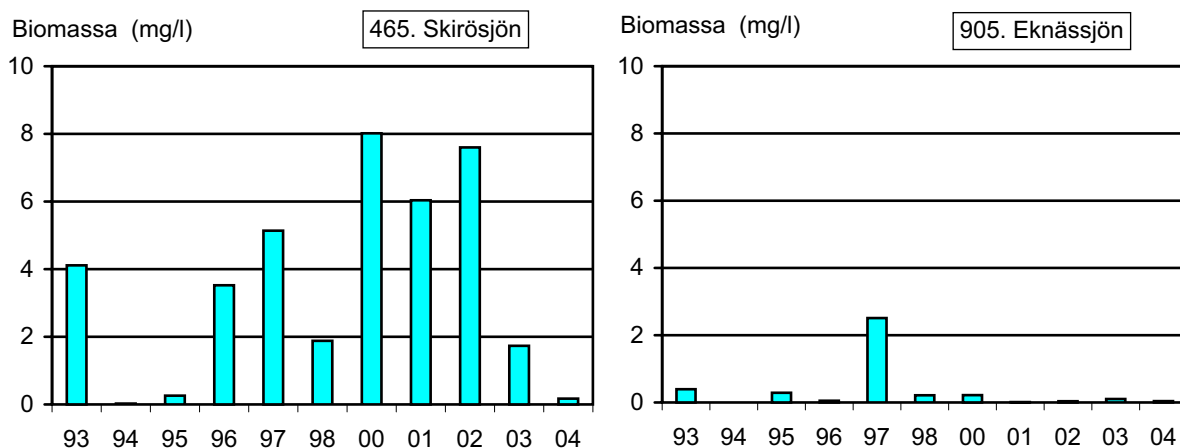
Ser man till tidigare års undersökningar är det endast två sjöar, där det någon gång uppmätts en biomassa över 1 mg/l av blågrönalger. Dessa är Skirösjön och Ekenässjön (figur 9). I den senare har dock biomassan varit hög endast vid ett mättillfälle. I Skirösjön däremot överstiger mängden blågrönalger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

Utifrån sjöarnas näringsstatus samt tidigare förekomst av blågrönalger har en bedömning av risken för långvariga blomningar av potentiellt toxiska blågrönalger gjorts. I Skirösjön bedöms risken som stor och i Solgen, Södra Vixen samt i Ekenässjön som tydlig. I övriga bedöms risken som liten eller ingen/obetydlig (tabell 7).

Tabell 7. Biomassa av blågrönalger (augustivärden) och antal potentiellt toxinproducerande släkten samt bedömning av risk för långvariga algbloomingar av potentiellt toxinproducerande blågrön alger i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 2004.

Sjö	Blågrönalger		Potentiellt toxiska blågrönalger		
	Biomassa (mg/l)	Bedömning	Antal släkten	Bedömning	Risk för långvarig blomning
9. Grönskogssjön	0,001*	Mycket stor	1	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
65. Grumlan	0,014	Mycket liten	2	Inga eller få	Liten
95. Storesjön	0,070	Mycket liten	4	Måttligt antal	Liten
415. Virserumssjön	0,007	Mycket liten	2	Inga eller få	Liten
425. Hagserydssjön	0,017	Mycket liten	2	Inga eller få	Liten
445. Narrveten	0,004	Mycket liten	2	Inga eller få	Liten
455. Saljen	0,022	Mycket liten	4	Måttligt antal	Liten
465. Skirösjön	0,172	Mycket liten	3	Måttligt antal	Stor
515. Hulingen	0,014	Mycket liten	2	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
625. Flen	0,000	Mycket liten	0	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
705. Nedre Svartsjön	0,000	Mycket liten	0	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
725. Stora Bellen	0,002	Mycket liten	1	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
735. Mycklaflon	0,020	Mycket liten	2	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
815. Solgen	0,110	Mycket liten	5	Stort/mkt stort	Tydlig
835. Nömmen	0,046	Mycket liten	3	Måttligt antal	Liten
845. Spexhultasjön	0,002	Mycket liten	3	Måttligt antal	Liten
875. Södra Vixen	0,491	Mycket liten	3	Måttligt antal	Tydlig
905. Ekenässjön	0,040	Mycket liten	3	Måttligt antal	Tydlig
945. Vallsjön	0,002	Mycket liten	3	Måttligt antal	Liten

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



Figur 9. Biomassa av blågrönalger (augustivärden) under perioden 1993 - 2004 i Skirösjön och Eknässjön. Värden för 1999 fanns inte tillgängliga för utvärderingen.

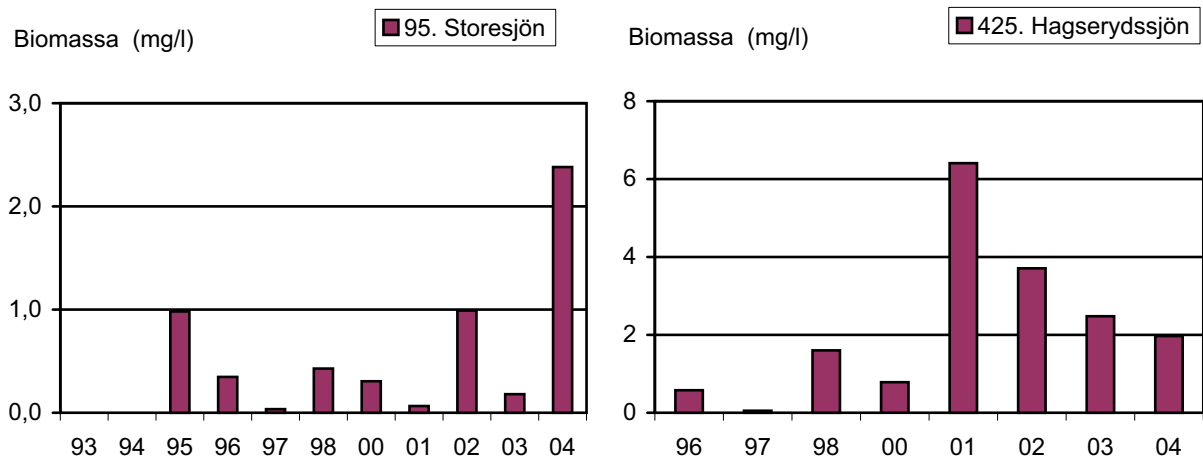
Flagellaten *Gonyostomum semen*

Flagellaten *Gonyostomum semen* är en art som när den förekommer i stor mängd kan orsaka hudirritationer hos badande. 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 än de som har uppmätts vid varje provtillfälle.

Algen *Gonyostomum semen* har påträffats i samtliga undersökta sjöar, men har i de flesta fall bara förekommit någon enstaka gång och då med liten eller mycket liten

Tabell 8. Biomassa av flagelleten *Gonyostomum semen* i de undersökta sjöarna i Emåns vattensystem 2004.

Gonyostomum semen					
Sjö	Biomassa (mg/l)	Bedömning	Sjö	Biomassa (mg/l)	Bedömning
9. Grönskogssjön	0,02	Mycket liten	705. Nedre Svartsjön	0,00	Mycket liten
65. Grumlan	2,18	Måttligt stor	725. Stora Bellen	0,00	Mycket liten
95. Storesjön	2,38	Måttligt stor	735. Mycklaflon	0,00	Mycket liten
415. Virserumssjön	0,74	Liten	815. Solgen	0,00	Mycket liten
425. Hagserydssjön	1,97	Måttligt stor	835. Nömmen	0,10	Mycket liten
445. Narrveten	0,06	Mycket liten	845. Spexhultasjön	0,02	Mycket liten
455. Saljen	0,04	Mycket liten	875. Södra Vixen	0,00	Mycket liten
465. Skirösjön	0,00	Mycket liten	905. Ekenässjön	0,00	Mycket liten
515. Hulingen	0,02	Mycket liten	945. Vallsjön	0,00	Mycket liten
625. Flen	0,16	Liten			



Figur 10. Biomassa av flagelleten *Gonyostomum semen* i två av sjöarna i Emåns vattensystem 2004 jämfört med tidigare resultat (observera de olika skalorna på figurerna). Värden för 1999 fanns inte tillgängliga för utvärderingen.

biomassa. Det är egentligen bara i Storesjön och framförallt i Hagserydssjön som *Gonyostomum* vanligen förekommer i en relativt stor mängd (figur 10). I år uppmättes en måttligt stor biomassa av *Gonyostomum* i Storesjön, Hagserydssjön, och även i Grumlan. I Storesjön och Grumlan uppmättes den hittills största biomassan av algen. De uppmätta biomassorna bedöms vara tillräckligt stora för att kunna leda till problem.

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.
- Naturvårdsverket. 1986. Recipientkontroll vatten. Del 1. Undersökningsmetoder för basprogram. SNV Rapport 3108.
- Naturvårdsverket. 1999a. Bedömningsgrunder för vattenkvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Naturvårdsverket. 1999b. Bedömningsgrunder för vattenkvalitet. Sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport 2. Biologiska parametrar. Rapport 4921.
- 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.

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 trofi-grad 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

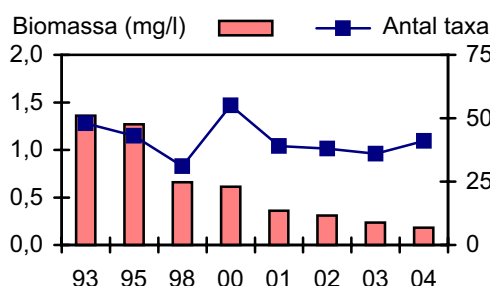
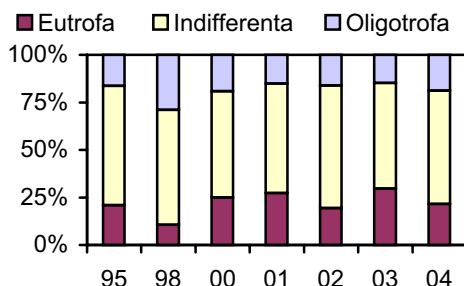
Datum: 2004-08-19

Koordinat: 633753 / 153280

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,18	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	<0,001	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	1	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,02	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	41	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	39,1	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,8		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	1,1		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,00	0,0	2	4,9	Eutrofa	8	22
Rekylalger	0,08	45,5	3	7,3	Indifferentia	22	59
Pansarflagellater	0,00	1,5	1	2,4	Oligotrofa	7	19
Guldalger	0,02	12,1	6	14,6	Totalt	37	100
Kiselalger	0,05	26,1	13	31,7			
Grönalger	0,00	2,5	9	22,0			
Konjugater	0,00	0,3	3	7,3			
<i>G. semen</i>	0,02	9,0	1	2,4			
Övriga	0,01	3,0	3	7,3			
Summa	0,18	100	41	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År	93	95	98	00	01	02	03	04
Näringsstillstånd	D	D	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 ingen eller obetydlig. Algsamhället dominerades av rekylalger följt av kiselalger. Biomassan av den potentiellt besvärbildande algen *Gonyostomum semen* bedöms vara mycket liten.

Tendensen till att planktonbiomassan minskar fortsätter. Bedömningen av näringsstatusen har ändrats från näringsrika till måttligt näringsrika förhållanden. Biomassan de senaste åren har varit mycket liten vilket indikerar näringsfattiga förhållanden. Det förekommer dock relativt många eutrofiindikerande arter och arter som inte är typiska för näringsfattiga vatten vilket gör att bedömningen måttligt näringsrika förhållanden kvarstår. Framtida undersökningar får visa om sjön går mot ett mer näringsfattigt tillstånd.

65. Grumlan

Skogssjö

Nivå: 0-6 m

Datum: 2004-08-24

Koordinat: 636350 / 145450

Naturvårdsverkets kriterier

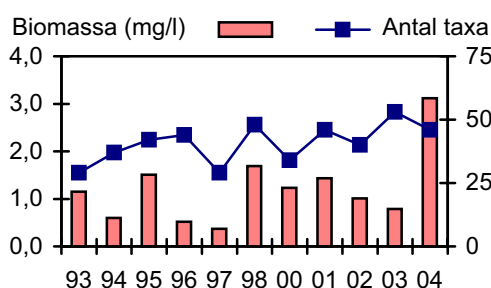
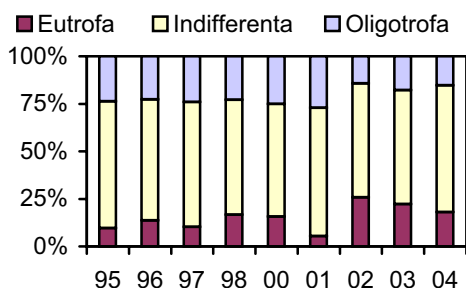
	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	3,1	Måttligt stor biomassa	Mycket stor
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,01	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	2	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	2,2	Måttligt stor biomassa	Tydlig

Övriga kriterier

Antal funna taxa/arter:	46	Måttligt högt antal taxa
Trofiindex (BIN PR 163):	46,2	Måttligt högt index
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	1,0	
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	1,2	

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,01	0,5	2	4,3	Eutrofa	7	18
Rekylalger	0,45	14,5	5	10,9	Indifferenta	26	67
Pansarflagellater	0,01	0,3	3	6,5	Oligotrofa	6	15
Guldalger	0,15	4,7	7	15,2	Totalt	39	100
Kiselalger	0,32	10,1	13	28,3			
Grönalger	<0,001	<1	8	17,4			
Konjugater	0,00	0,1	3	6,5			
<i>G. semen</i>	2,18	69,8	1	2,2			
Övriga	0,00	0,0	4	8,7			
Summa	3,12	100	46	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År	93	94	95	96	97	98	00	01	02	03	04
Näringsstillstånd	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 algbloomingar av toxiska alger bedöms som liten. Algsamhället dominerades av den potentiellt besvärsbildande algen *Gonyostomum semen* följt av kisel- och rekylalger. *Gonyostomum semen* är en art som kan orsaka klåda och allergiska reaktioner på badande. Biomassan av algen bedöms som måttligt stor vilket kan vara tillräckligt för att ha orsakat besvär.

Andelen arter som indikerar näringsrika förhållanden har de tre senaste åren varit fler jämfört med tidigare. Biomassan har dock inte ökat och bedömningen av näringsstatus har varit oförändrad mellan åren. Den relativt stora biomassan som uppmättes i år beror uteslutande på flagellaten *Gonyostomum semen*. Algen dygnsvandrar vertikalt i vattenmassan och biomassan kan variera stort beroende på provtagningstidpunkt.

95. Storesjön

Skogssjö Nivå: 0-6 m

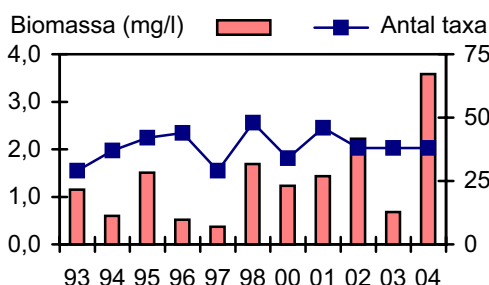
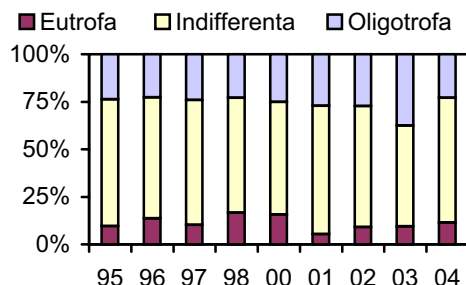
Datum: 2004-08-10

Koordinat: 637910 / 143290

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	3,6	Måttligt stor biomassa	Mycket stor
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,07	Mycket liten biomassa	Liten
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	4	Måttligt antal	Tydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	2,4	Måttligt stor biomassa	Tydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	38	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	39,0	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,3		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,5		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,07	1,9	5	13,2	Eutrofa	4	11
Rekylalger	0,13	3,8	4	10,5	Indifferentia	23	66
Pansarflagellater	0,05	1,4	4	10,5	Oligotrofa	8	23
Guldalger	0,04	1,1	8	21,1	Totalt	35	100
Kiselalger	0,91	25,3	8	21,1			
Grönalger	<0,001	<1	5	13,2			
Konjugater	0,00	0,0	1	2,6			
<i>G. semen</i>	2,38	66,4	1	2,6			
Övriga	<0,001	<1	2	5,3			
Summa	3,58	100	38	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År	93	94	95	96	97	98	00	01	02	03	04
Näringsstillstånd	D	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 algbloomingar av toxiska alger bedöms som liten. Algsamhället dominerades av den potentiellt besvärbildande algen *Gonyostomum semen* följt av kiselalger. *Gonyostomum semen* är en art som kan orsaka klåda och allergiska reaktioner på badande. Biomassan av algen bedöms som måttligt stor vilket kan vara tillräckligt för att ha orsakat besvär.

Med undantag för 1993, då sjön bedömdes som näringsrik, har sjön bedömts som måttligt näringsrik vid alla provtillfällen. Den potentiellt besvärbildande *Gonyostomum semen* har påträffats i proven nästan alla år. Algen dygnsvandrar vertikalt i vattenmassan och biomassan kan variera stort beroende på provtagningstidpunkt. Den relativt stora biomassan som uppmättes i år beror uteslutande på *Gonyostomum* och det är den hittills högsta uppmätta mängden av algen.

415. Virserumssjön

Skogssjö Nivå: 0-6 m

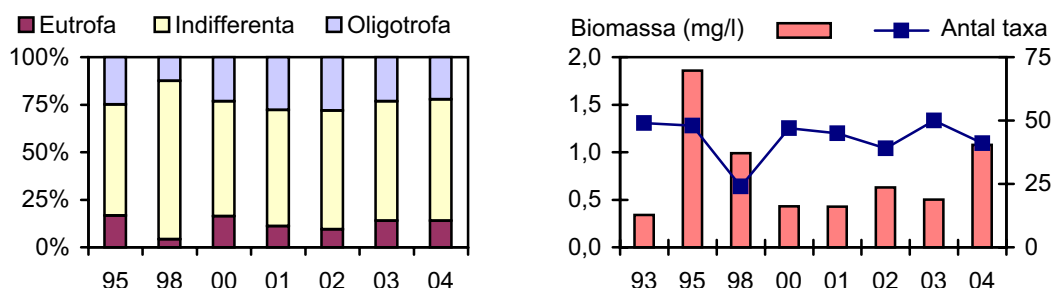
Datum: 2004-08-12

Koordinat: 635435 / 148595

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	1,1	Liten biomassa	Tydlig
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)	0,74	Liten biomassa	Liten
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	41	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	38,1	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,4		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,6		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,01	0,7	5	12,2	Eutrofa	5	14
Rekylalger	0,05	4,7	3	7,3	Indifferentia	23	64
Pansarflagellater	0,05	5,1	5	12,2	Oligotrofa	8	22
Guldalger	0,05	5,0	7	17,1	Totalt	36	100
Kiselalger	0,04	3,3	9	22,0			
Grönalger	0,14	13,0	5	12,2			
Konjugater	0,00	0,0	3	7,3			
<i>G. semen</i>	0,74	68,2	1	2,4			
Övriga	0,00	0,0	3	7,3			
Summa	1,08	100	41	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År	93	95	98	00	01	02	03	04
Näringsstillstånd	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 algbloomingar av toxiska alger bedöms som liten. Algsamhället dominerades av flagellaten *Gonyostomum semen* följt av grönalger. Biomassan av den potentiellt besvärssbildande algen *G. semen* var dock så liten att den inte borde ha orsakat besvär.

Planktonsamhället har indikerat måttligt näringsrika förhållanden vid samtliga undersökningstillfällen.

425. Hagserydssjön

Skogssjö Nivå: 0-4 m

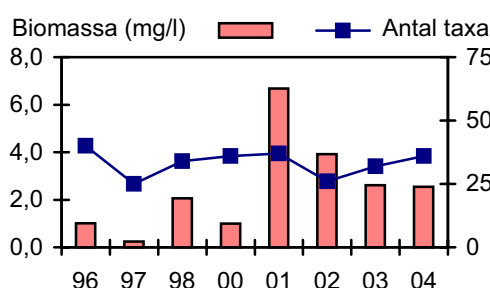
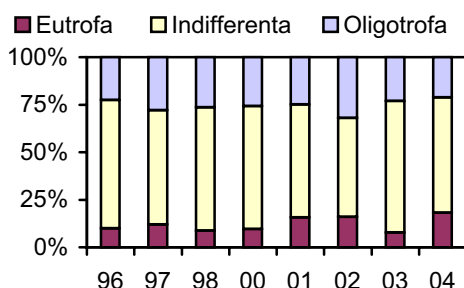
Datum: 2004-08-25

Koordinat: 635208 / 147771

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	2,5	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)	2,0	Måttligt stor biomassa	Tydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	36	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	36,0	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,5		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,9		

Algrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,02	0,7	4	11,1	Eutrofa	6	18
Rekylalger	0,02	0,8	4	11,1	Indifferentia	20	61
Pansarflagellater	0,23	8,9	2	5,6	Oligotrofa	7	21
Guldalger	0,06	2,4	8	22,2	Totalt	33	100
Kiselalger	0,13	4,9	6	16,7			
Grönalger	0,11	4,4	7	19,4			
Konjugater	<0,001	<1	1	2,8			
<i>G. semen</i>	1,97	77,3	1	2,8			
Övriga	0,02	0,7	3	8,3			
Summa	2,55	100	36	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År	96	97	98	00	01	02	03	04
Näringsstillstånd	C	C	D	C	D	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 algbloomingar av toxiska alger bedöms som liten. Algsamhället dominerades stort av flagellaten *Gonyostomum semen*, en art som kan orsaka klåda och allergiska reaktioner på badande. Årets biomassa var tillräckligt hög för att kunna ha orsaka besvär.

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

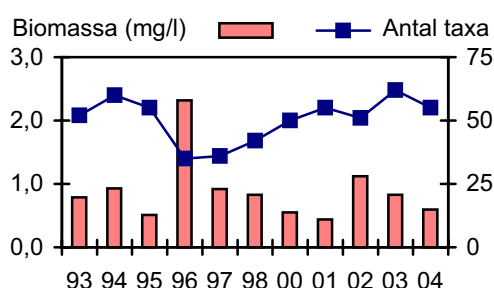
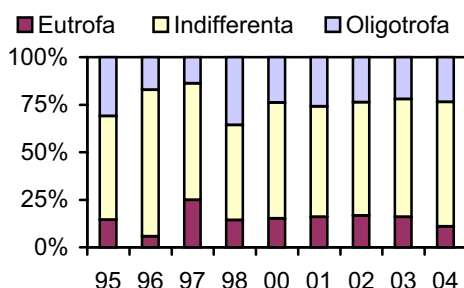
Datum: 2004-08-12

Koordinat: 635980 / 148270

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,60	Liten biomassa	Liten
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)	0,06	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	55	Högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	35,0	Lågt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,3		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,5		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,00	0,6	3	5,5	Eutrofa	6	11
Rekylalger	0,09	15,2	4	7,3	Indifferenta	36	65
Pansarflagellater	0,10	16,5	4	7,3	Oligotrofa	13	24
Guldalger	0,16	27,3	14	25,5	Totalt	55	100
Kiselalger	0,16	27,6	12	21,8			
Grönalger	0,01	2,2	10	18,2			
Konjugater	0,00	0,0	4	7,3			
<i>G. semen</i>	0,06	10,6	1	1,8			
Övriga	0,00	0,0	3	5,5			
Summa	0,60	100	55	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År	93	94	95	96	97	98	00	01	02	03	04
Näringsstillstånd	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 algbloomingar av toxiska alger bedöms som liten. Algsamhället dominerades främst av kisel- och guldalger följt av pansarflagellater och rekylalger. Den uppmätta mängden av den potentiellt besvärssbildande algen *Gonyostomum semen* var i år mycket liten.

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 näringsrikt.

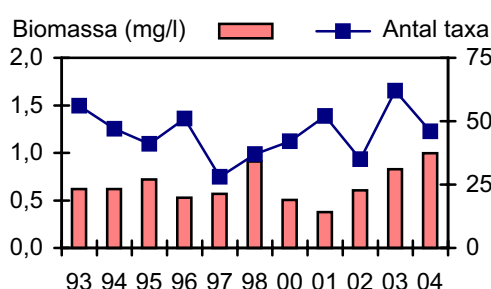
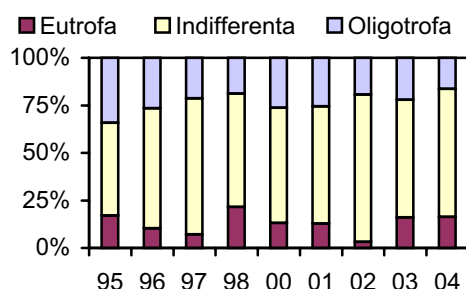
455. Saljen**Skogssjö****Nivå: 0-6 m****Datum: 2004-08-19****Koordinat: 635750 / 147600**

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	1,0	Liten biomassa	Liten
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,02	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	4	Måttligt antal	Tydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,04	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig

Övriga kriterier

Antal funna taxa/arter:	46	Måttligt högt antal taxa
Trofiindex (BIN PR 163):	40,1	Måttligt högt index
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,7	
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	1,0	

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,02	2,2	7	15,2	Eutrofa	7	16
Rekylalger	0,03	2,8	3	6,5	Indifferent	29	67
Pansarflagellater	0,14	14,5	3	6,5	Oligotrofa	7	16
Guldalger	0,10	9,9	8	17,4	Totalt	43	100
Kiselalger	0,65	64,9	13	28,3			
Grönalger	0,02	1,6	7	15,2			
Konjugater	0,00	0,0	3	6,5			
<i>G. semen</i>	0,04	4,1	1	2,2			
Övriga	0,00	0,0	1	2,2			
Summa	1,00	100	46	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	93	94	95	96	97	98	00	01	02	03	04
Näringsstillstånd	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 liten. Algsamhället dominerades främst av kiselalger.

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

465. Skirösjön

Skogssjö Nivå: 0-4 m

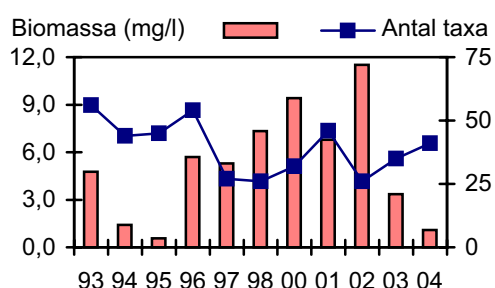
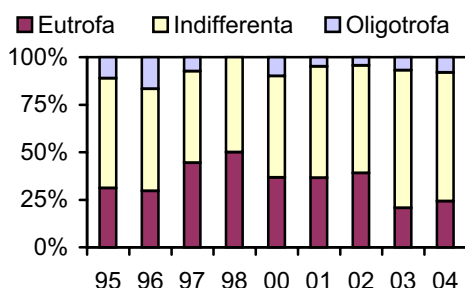
Datum: 2004-08-12

Koordinat: 636000 / 147450

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	1,1	Liten biomassa	Tydlig
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,17	Mycket liten biomassa	Stor
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):	63,0	Högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	7,0		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	3,0		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,17	15,9	6	14,6	Eutrofa	9	24
Rekylalger	0,15	13,9	3	7,3	Indifferentia	25	68
Pansarflagellater	0,22	20,7	3	7,3	Oligotrofa	3	8
Guldalger	0,02	1,6	3	7,3	Totalt	37	100
Kiselalger	0,19	17,7	11	26,8			
Grönalger	0,18	16,8	8	19,5			
Konjugater	0,00	0,2	4	9,8			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	0,14	13,2	3	7,3			
Summa	1,09	100	41	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År	93	94	95	96	97	98	00	01	02	03	04
Näringsstillstånd	D	D	D	D	D	D	E	D	E	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 stor. Ingen grupp dominerade biomassan tydligt över någon annan i år

Sjöns växtplankton har visat på näringsrika förhållanden vid samtliga undersökningar utom 2000 och 2002 då biomassan indikerat mycket näringsrika förhållanden. De två senaste åren har biomassan varit förhållandevis låg. Till skillnad från tidigare dominerades inte algsamhället av blågrönalger i år. Det går dock inte att utesluta att blågrönalgblooming förekommit. Den kan ha inträffat tidigare eller senare under sommaren.

515. Hulingen

Skogssjö Nivå: 0-4 m

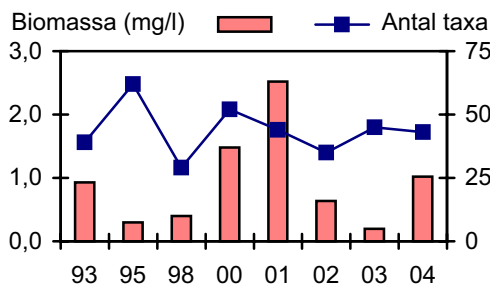
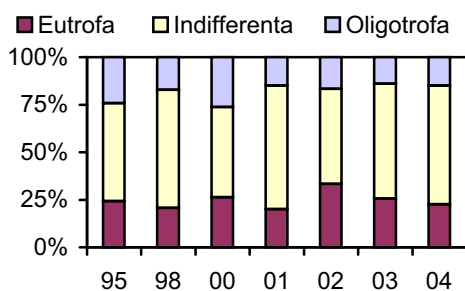
Datum: 2004-08-23

Koordinat: 637149 / 150326

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	1,0	Liten biomassa	Tydlig
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)	0,02	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	43	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	38,3	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,7		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	1,5		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,01	1,3	2	4,7	Eutrofa	9	23
Rekylalger	0,27	26,0	4	9,3	Indifferentia	25	63
Pansarflagellater	0,10	9,7	3	7,0	Oligotrofa	6	15
Guldalger	0,02	2,1	5	11,6	Totalt	40	100
Kiselalger	0,59	57,6	10	23,3			
Grönalger	0,01	0,8	14	32,6			
Konjugater	0,00	0,1	1	2,3			
<i>G. semen</i>	0,02	2,4	1	2,3			
Övriga	<0,001	<1	3	7,0			
Summa	1,02	100	43	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



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

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

Kommentar

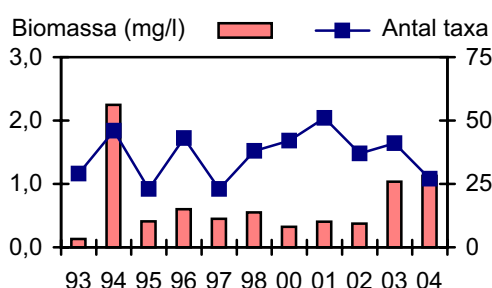
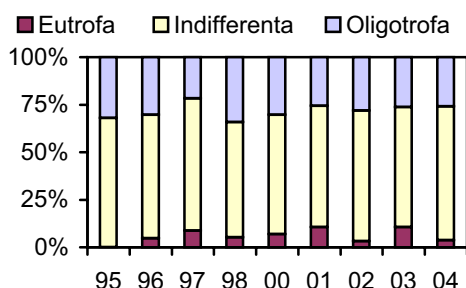
Sjöns växtplankton visade på måttligt näringsrika förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som tydligt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algbloomingar av toxiska alger bedöms som ingen eller obetydlig. Algsamhället dominerades främst av kiselalger följt av rekylalger.

Sjöns växtplanktonbiomassa har varierat stort mellan åren liksom bedömningen av sjöns näringsstatus. De fem senaste åren har sjön dock bedömts vara måttligt näringsrik. Biomassan 2003 indikerade näringsfattiga förhållanden, men förekomsten av många eutrofiindikerande arter avgjorde bedömningen.

625. Flen**Skogssjö Nivå: 0-6 m****Datum: 2004-08-23****Koordinat: 637450 / 148610**

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	1,1	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)	0,16	Liten biomassa	Liten
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	27	Lågt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	36,5	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,1		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,1		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,00	0,0	0	0,0	Eutrofa	1	4
Rekylalger	0,05	4,8	4	14,8	Indifferentia	19	70
Pansarflagellater	0,02	2,1	3	11,1	Oligotrofa	7	26
Guldalger	0,02	1,8	8	29,6	Totalt	27	100
Kiselalger	0,87	76,9	7	25,9			
Grönalger	<0,001	<1	2	7,4			
Konjugater	0,00	0,1	1	3,7			
<i>G. semen</i>	0,16	14,2	1	3,7			
Övriga	<0,001	<1	1	3,7			
Summa	1,13	100	27	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	93	94	95	96	97	98	00	01	02	03	04
Näringsstillstånd	B	D	B	B	B	C	B	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 ingen eller obetydlig. Algsamhället dominerades av kiselalger följt av den potentiellt besvärbildande algen *Gonyostomum semen*. Biomassan av *Gonyostomum* var dock så liten att den inte borde ha orsakat besvär.

Sammantaget har planktonundersökningarna de flesta år visat att sjön uppvisar ett näringsfattigt tillstånd, men på gränsen till måttligt näringsrikt. 1998 bedömdes sjön som måttligt näringsrikt. Den avvikande höga biomassan 1994 indikerade näringsrika förhållanden. Årets och förra årets biomassa var högre än vanligt och bedömningen av sjöns näringsstillstånd har ändrats till måttligt näringsrikt. bedömningen är dock ett gränsfall till ett näringsfattigt tillstånd på grund av algsamhällets artsammansättning med övervägande oligotrofiindikerande (näringsfattiga) taxa jämfört med eutrofiindikerande (näringsrika).

705. Nedre Svartsjön

Skogssjö

Nivå: 0-4 m

Datum: 2004-08-24

Koordinat: 636923 / 148470

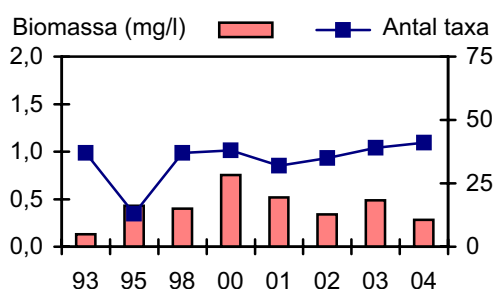
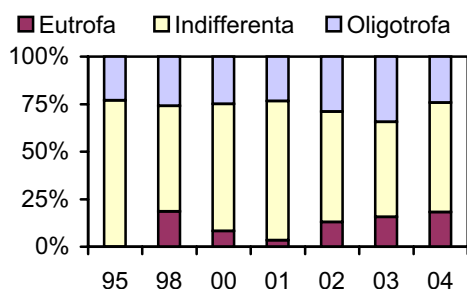
Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,28	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	0	Inga eller få	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig

Övriga kriterier

Antal funna taxa/arter:	41	Måttligt högt antal taxa
Trofiindex (BIN PR 163):	35,4	Måttligt högt index
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,5	
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,8	

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	<0,001	<1	1	2,4	Eutrofa	6	18
Rekylalger	0,07	23,3	3	7,3	Indifferentia	19	58
Pansarflagellater	0,03	11,5	3	7,3	Oligotrofa	8	24
Guldalger	0,13	45,1	10	24,4	Totalt	33	100
Kiselalger	0,05	17,7	10	24,4			
Grönalger	0,00	0,6	9	22,0			
Konjugater	<0,001	<1	1	2,4			
<i>G. semen</i>	<0,001	<1	1	2,4			
Övriga	0,01	1,8	3	7,3			
Summa	0,28	100	41	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År	93	95	98	00	01	02	03	04
Näringsstillstånd	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 svagt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algblomningar av toxiska alger bedöms som ingen eller obetydlig. Algsamhället dominerades av guldalger följt av rekylalger.

Även vid de tidigare undersökningarna har de planktiska algerna indikerat näringsfattiga förhållanden.

725. Stora Bellen

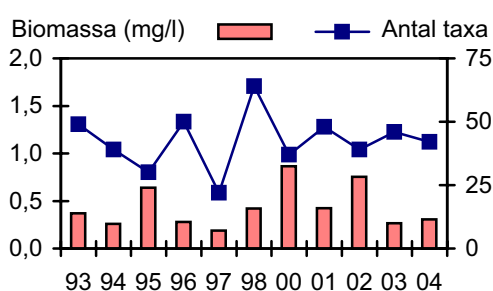
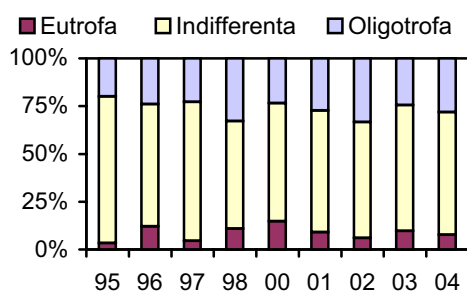
Skogssjö Nivå: 0-6 m

Datum: 2004-08-11

Koordinat: 638035 / 147130

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,31	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
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)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	42	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	34,6	Lågt 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	0,7	3	7,1	Eutrofa	3	8
Rekylalger	0,04	12,5	0	0,0	Indifferenta	25	64
Pansarflagellater	0,03	10,9	5	11,9	Oligotrofa	11	28
Guldalger	0,07	24,2	10	23,8	Totalt	39	100
Kiselalger	0,15	47,3	12	28,6			
Grönalger	0,01	4,4	6	14,3			
Konjugater	<0,001	<1	5	11,9			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	<0,001	<1	1	2,4			
Summa	0,31	100	42	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	93	94	95	96	97	98	00	01	02	03	04
Näringsstillstånd	B	B	B	B	B	B	C	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 algbloomingar av toxiska alger bedöms som ingen eller obetydlig. Algsamhället dominerades främst av kiselalger följt av guldalger.

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

735. Mycklaflon

Skogssjö Nivå: 0-6 m

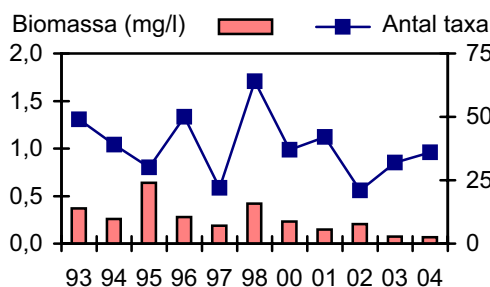
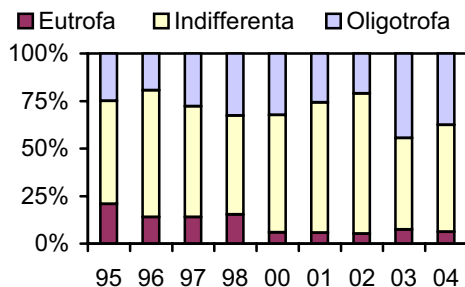
Datum: 2004-08-11

Koordinat: 638240 / 146730

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,07	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
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:	36	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	27,5	Lågt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,1		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,2		

Algrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,02	29,2	5	13,9	Eutrofa	2	6
Rekylalger	0,01	13,6	3	8,3	Indifferentia	18	56
Pansarflagellater	0,00	5,2	4	11,1	Oligotrofa	12	38
Guldalger	0,01	16,1	8	22,2	Totalt	32	100
Kiselalger	0,02	24,6	3	8,3			
Grönalger	0,01	11,3	6	16,7			
Konjugater	<0,001	<1	6	16,7			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	<0,001	<1	1	2,8			
Summa	0,07	100	36	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År	93	94	95	96	97	98	00	01	02	03	04
Näringsstillstånd	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. Ingen grupp dominerar nämnvärt över någon annan i algsamhället.

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

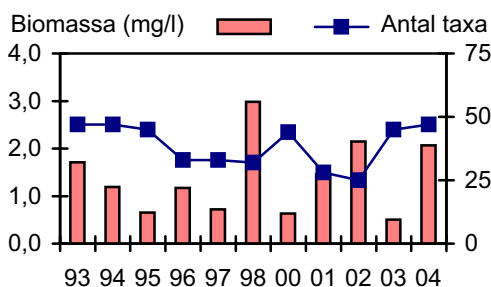
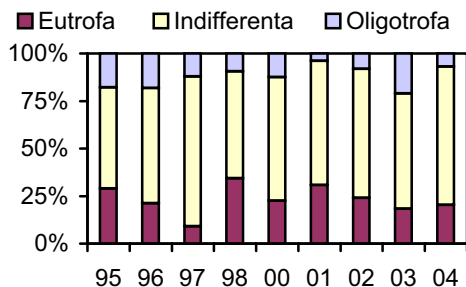
Datum: 2004-08-11

Koordinat: 638280 / 145940

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	2,1	Måttligt stor biomassa	Stor
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,11	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):	47,1	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	3,0		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	3,0		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,11	5,3	9	19,1	Eutrofa	9	20
Rekylalger	0,30	14,7	5	10,6	Indifferentia	32	73
Pansarflagellater	0,82	39,5	3	6,4	Oligotrofa	3	7
Guldalger	0,09	4,2	8	17,0	Totalt	44	100
Kiselalger	0,75	36,3	11	23,4			
Grönalger	<0,001	<1	6	12,8			
Konjugater	<0,001	<1	3	6,4			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	<0,001	<1	2	4,3			
Summa	2,07	100	47	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



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

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

Kommentar

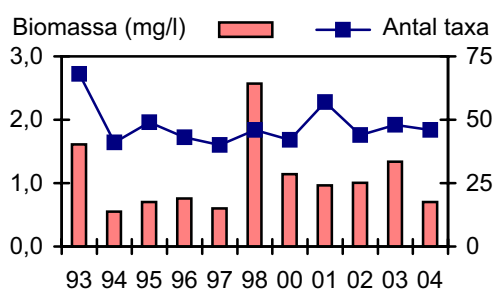
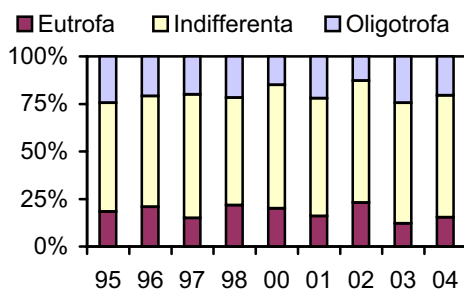
Sjöns växtplankton visade på näringsrika förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som starkt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algbloomingar av toxiska alger bedöms som tydlig. Algsamhället dominerades av pansarflagellaten *Ceratium hirundinella* följt av kisel- och rekylalger.

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

835. Nömmen**Skogssjö****Nivå: 0-6 m****Datum: 2004-08-09****Koordinat: 638195 / 144270**

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,70	Liten biomassa	Liten
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,05	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	3	Måttligt antal	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,10	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Övriga kriterier			
Antal funna taxa/arter:	46	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	45,8	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,5		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,8		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,05	6,6	6	13,0	Eutrofa	6	15
Rekylalger	0,16	22,8	4	8,7	Indifferenta	25	64
Pansarflagellater	0,05	6,8	4	8,7	Oligotrofa	8	21
Guldalger	0,11	15,7	7	15,2	Totalt	39	100
Kiselalger	0,23	33,3	11	23,9			
Grönalger	0,01	1,1	7	15,2			
Konjugater	<0,001	<1	3	6,5			
<i>G. semen</i>	0,10	13,6	1	2,2			
Övriga	<0,001	<1	3	6,5			
Summa	0,70	100	46	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	93	94	95	96	97	98	00	01	02	03	04
Näringstillstånd	D	C	C	C	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 algbloomingar av toxiska alger bedöms som liten. Algsamhället dominerades av kiselalger följt av rekylalger.

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

845. Spexhultasjön

Skogssjö Nivå: 0-4 m

Datum: 2004-09-17

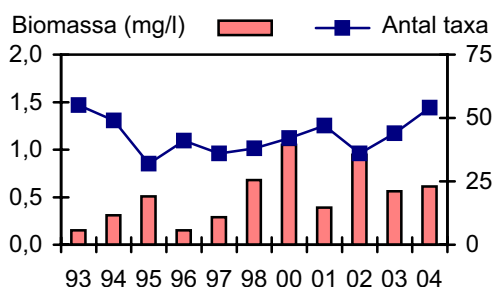
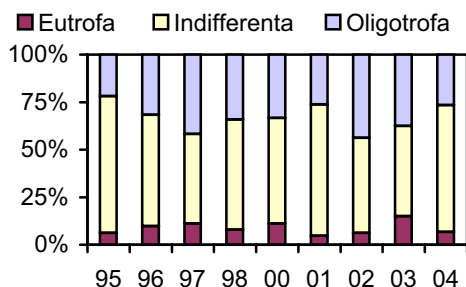
Koordinat: 638880 / 143280

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,61	Liten biomassa	Liten
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,00	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Potentiellt toxinbildande alger (antal släkten)	3	Måttligt antal	Ingen eller obetydlig
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/liter)	0,02	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig

Övriga kriterier

Antal funna taxa/arter:	54	Högt antal taxa
Trofiindex (BIN PR 163):	37,9	Måttligt högt 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	0,3	7	13,0	Eutrofa	3	7
Rekylalger	0,08	12,8	4	7,4	Indifferent	30	67
Pansarflagellater	0,06	10,2	4	7,4	Oligotrofa	12	27
Guldalger	0,01	2,2	9	16,7	Totalt	45	100
Kiselalger	0,20	33,4	11	20,4			
Grönalger	0,23	37,6	10	18,5			
Konjugater	<0,001	<1	5	9,3			
<i>G. semen</i>	0,02	3,6	1	1,9			
Övriga	<0,001	<1	3	5,6			
Summa	0,61	100	54	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar

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

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

Kommentar

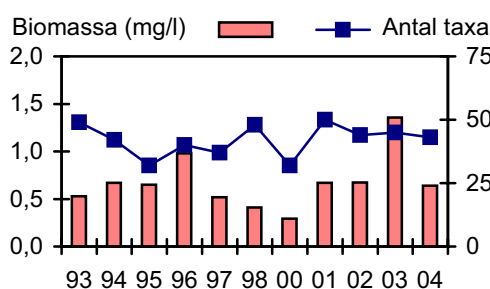
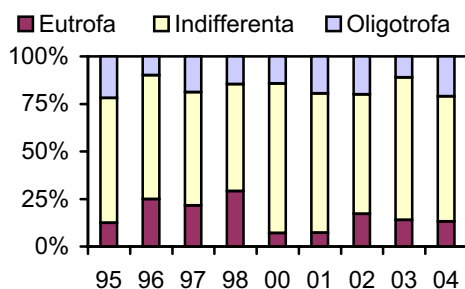
Sjöns växtplankton visade på måttligt näringsrika förhållanden. Jämfört med ett ursprungligt tillstånd bedöms sjön som tydligt påverkad av näringsämnen. Risken för långvariga algbloomingar av toxiska alger bedöms som liten. Algsamhället dominerades av kisel- och grönalger.

Sjöns näringsstillstånd utifrån planktonsamhället har klassats som näringsfattigt de flesta år. År 2000 samt de senaste tre åren har näringsstillståndet bedömts vara måttligt näringsrikt. En biomassa över 0,5 mg/l indikerar ett måttligt näringsrikt tillstånd. Det förekommer betydligt fler oligotrofiindikerande taxa jämfört med eutrofiindikerande, men det påträffas arter i proven som är mer typiska för ett måttligt näringsrikt tillstånd. Framtida undersökningar får visa om sjön går mot en högre näringsstatus.

875. Södra Vixen**Skogssjö****Nivå: 0-6 m****Datum: 2004-08-09****Koordinat: 638920 / 144470**

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,64	Liten biomassa	Liten
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,49	Mycket liten biomassa	Mycket stor
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:	43	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	40,7	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,8		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,6		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,49	76,9	10	23,3	Eutrofa	5	13
Rekylalger	0,08	12,9	3	7,0	Indifferenta	25	66
Pansarflagellater	0,01	1,6	2	4,7	Oligotrofa	8	21
Guldalger	0,01	2,1	4	9,3	Totalt	38	100
Kiselalger	0,04	6,5	9	20,9			
Grönalger	<0,001	<1	7	16,3			
Konjugater	<0,001	<1	7	16,3			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	<0,001	<1	1	2,3			
Summa	0,64	100	43	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	93	94	95	96	97	98	00	01	02	03	04
Näringsstillstånd	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 algbloomingar av toxiska alger bedöms som liten. Algsamhället dominerades stort av blågrönalger i år. Biomassan av dessa bedöms dock som mycket liten.

Mellan 1996 och 2000 tenderade biomassan att minska. Därefter har dock biomassan åter ökat. Sjöns näringsstillstånd, utifrån planktonsamhället, har alla år klassats som måttligt näringsrikt.

905. Ekenässjön

Skogssjö Nivå: 0-4 m

Datum: 2004-08-10

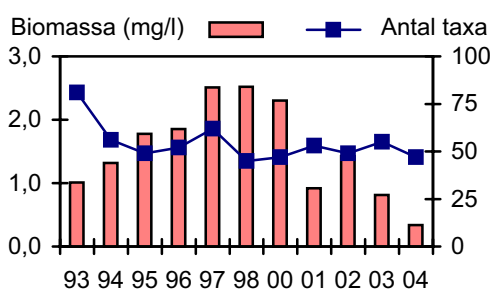
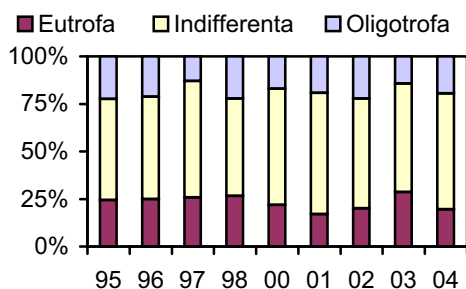
Koordinat: 647400 / 145230

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,34	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,04	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:	47	Måttligt högt antal taxa
Trofiindex (BIN PR 163):	43,8	Måttligt högt index
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,7	
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	1,0	

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,04	11,8	9	19,1	Eutrofa	8	20
Rekylalger	0,15	43,1	3	6,4	Indifferenta	25	61
Pansarflagellater	0,03	9,3	3	6,4	Oligotrofa	8	20
Guldalger	0,01	3,7	7	14,9	Totalt	41	100
Kiselalger	0,02	7,1	7	14,9			
Grönalger	0,04	10,7	13	27,7			
Konjugater	<0,001	<1	4	8,5			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	0	0,0			
Övriga	0,05	14,3	1	2,1			
Summa	0,34	100	47	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	93	94	95	96	97	98	00	01	02	03	04
Näringsstillstånd	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	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 främst av rekylalger.

Under 1990-talet tenderade biomassan att öka. De senaste åren har dock biomassan minskat och är i nivå med de två första undersökningarna. I år uppmättes en rekordlåg biomassa av alger. Detta motiverade ändringen av näringsstillståndet till måttligt näringsrikt. Biomassorna har de senaste åren indikerat en lägre näringsstatus och bedömningarna var gränsfall till måttligt näringsrika förhållanden mellan 2000 - 2003. Förhållandet mellan eutrofa och oligotrofa taxa har dock varit likartat de flesta år.

945. Vallsjön

Skogssjö Nivå: 0-6 m

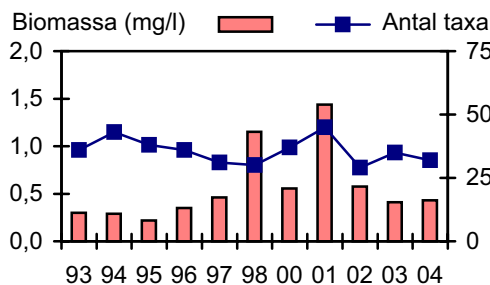
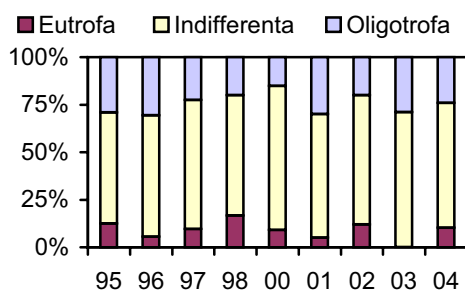
Datum: 2004-08-10

Koordinat: 636661 / 143710

Naturvårdsverkets kriterier	Värde	Bedömning	Avvikelse
Totalbiomassa (mg/liter)	0,43	Mycket liten biomassa	Ingen eller obetydlig
Vattenblommande blågrönalger (mg/liter)	0,00	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:	32	Måttligt högt antal taxa	
Trofiindex (BIN PR 163):	39,4	Måttligt högt index	
Eutrofa/Oligotrofa (frekvens):	0,5		
Eutrofa/Oligotrofa (taxa):	0,4		

Alggrupp	Biomassa		Taxa		Ekologisk grupp	Antal taxa	
	mg/l	%	antal	%		antal	%
Blågrönalger	0,00	0,5	3	9,4	Eutrofa	3	10
Rekylalger	0,21	48,5	3	9,4	Indifferent	19	66
Pansarflagellater	0,05	12,4	4	12,5	Oligotrofa	7	24
Guldalger	0,08	17,8	8	25,0	Totalt	29	100
Kiselalger	0,05	12,6	7	21,9			
Grönalger	0,03	6,2	5	15,6			
Konjugater	0,00	0,0	0	0,0			
<i>G. semen</i>	0,00	0,0	1	3,1			
Övriga	0,01	2,1	1	3,1			
Summa	0,43	100	32	100			

Jämförelse med tidigare undersökningar



År	93	94	95	96	97	98	00	01	02	03	04
Näringsstillstånd	B	B	B	B	B	C	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 algbloomingar av toxiska alger bedöms som liten. Algsamhället dominerades främst av rekylalger.

De planktiska algerna har fram till 1997 entydigt indikerat näringsfattiga förhållanden. Efter det har biomassan ökat och har vid två tillfällen varit över 1 mg/l vilket är ovanligt för näringsfattiga sjöar. Vid tre tillfällen de senaste åren har sjöns planktiska alger indikerat måttligt näringsrikt tillstånd. De två senaste åren har biomassan varit mycket liten och 2003 påträffades heller inga utpräglat eutrofiindikerande taxa vilket motiverade den ändrade bedömningen till näringsfattigt tillstånd. Med tanke på tidigare resultat är bedömningarna dock gränsfall till måttligt näringsrikt tillstånd. Framtida undersökningar får visa om sjön åter går mot en lägre näringsstatus.

Bilaga 2

Fältprotokoll

Fältprotokoll Emån vvf 2004 plankton

Sjö	Nr	Koordinater		Rörprov djup (m)	Håvprov djup (m)	Datum	Temp (°C)	Siktdjup kikare (m)	Övrigt
Grönskogssjön	9	633753	153280	0-4	0-4	2004-08-19	20,8	1,3	
Grumlan	65	636350	145450	0-6	0-10	2004-08-24	17,9	1,4	
Storesjön	95	637910	143290	0-6	0-10	2004-08-10	22,9	3,4	
Virserumssjön	415	635435	148595	0-6	0-10	2004-08-12	22,6	1,5	
Hagserydssjön	425	635208	147771	0-4	0-9	2004-08-25	17,2	1,3	
Narrveten	445	635980	148270	0-4	0-10	2004-08-12	22,8	2,5	
Saljen	455	635750	147600	0-6	0-10	2004-08-19	20,0	3,0	
Skirösjön	465	636000	147450	0-6	0-6	2004-08-12	22,8	2,9	
Hulingen	515	637149	150326	0-4	0-10	2004-08-23	18,1	1,2	
Flen	625	637450	148610	0-6	0-10	2004-08-23	18,5	2,5	
Nedre Svartsjön	705	636923	148470	0-4	0-10	2004-08-24	18,0	2,0	
Stora Bellen	725	638035	147130	0-6	0-10	2004-08-11	22,4	5,2	
Mycklaflon	735	638240	146730	0-6	0-10	2004-08-11	21,9	7,1	
Solgen	815	638280	145940	0-6	0-10	2004-08-11	23,5	2,5	
Nömmen	835	638195	144270	0-6	0-10	2004-08-09	22,6	3,6	
Spexhultasjön	845	638880	143280	0-4	0-3	2004-09-17	22,3	3,0	Se nedan*
Södra Vixen	875	638920	144470	0-6	0-10	2004-08-09	22,9	4,6	
Ekenässjön	905	647400	145230	0-4	0-4	2004-08-10	24,0	1,8	
Vallsjön	945	636661	143710	0-6	0-10	2004-08-10	22,7	5,7	

Metod

BIN PR 061 (25µm maskstorlek)

BIN PR 066 (2 m rörhämtare, 5 provpunkter)

Provtagare

Marie Wäglind

Marianne Andersson

Nils-Erik Johansson

Organisation/Företag

Vetlanda kommun

*Håvprov taget 2004-08-09. Rörprov från augusti sönder i transport.

Uppgifter om temp. och siktdjup är från augustiprovtagningen.

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

2004-08-19

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						
Chroococcus sp. (5-10 µm) NÄGELI			1			
Aphanizomenon sp. MORREN	I		1			
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANSGIRG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		3		134	0,015
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBORG	I		3		51	0,040
Cryptomonas spp. (20 - 35 µm) EHRENBORG	I		3		12	0,028
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Peridinium sp. EHRENBORG	I		2		2	0,003
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Chrysococcus sp. KLEBS			2		38	0,018
Dinobryon bavaricum IMHOF	O	31	2		12	0,003
Dinobryon crenulatum-typ W: & G.S. WEST	O	13	1			
Dinobryon divergens IMHOF	I	39	1			
Dinobryon suecicum LEMMERMANN	O	21	1			
Mallomonas sp. (20-30µm) PERTY	I		1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Asterionella formosa HASSALL	I	34	1			
Aulacoseira alpigena-typ (GUNOW) KRAMMER	O	23	3		120	0,030
Aulacoseira sp. (4,5-5,5 µm bred) THWAITES	I		2	152		0,003
Aulacoseira sp. (7,5-10 µm bred) THWAITES	I		2	254		0,014
Centriska kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Centriska kiselalger (20-30 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Fragilaria crotonensis KITTON	I	51	1			
Fragilaria ulna-typ (NITSCH) LANGE-BERTALOT			1			
Pennales obestämda (30-50)	I		1			
Rhizosolenia eriensis H. L. SMITH	I		1			
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	1			
Tabellaria flocculosa (ROTH) KÜTZING	I		2		0,3	0,0002
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides (GRUNOW) KNUDSON	I	29	1			
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING	I		1			
Coelastrum sp. NÄGELI	I	90	1			
Crucigenia tetrapedia (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	I	21	1			
Monoraphidium dybowskii (WOLOSZYŃSKA) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	2		34	0,002
Pediastrum angulosum (EHRENBORG) MENEGHINI	O		1			
Pediastrum boryanum (TURPIN) MENEGHINI	E	55	1			
Pediastrum tetras (EHRENBORG) RALFS	E	40	1			
Scenedesmus spp. MEYEN	E		2		43	0,003
Tetraedron minimum (A. BRAUN) HANSGIRG	E	33	1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variable (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	2		6	0,001
Closterium setaceum EHRENBORG			1			
Closterium sp. NITSCH (annan)	I		1			
RADIOPHYCEAE						
Gonyostomum semen (EHRENBORG) DIESING	O	55	2		0,7	0,016
ÖVRIGA						
Phacus sp. DUJARDIN (Euglenophyceae)	E	98	1			
Trachelomonas sp. (10-15µm) EHRENBORG (Euglenophyceae)	E	55	1			
Trachelomonas sp. (15-20µm) EHRENBORG (Euglenophyceae)	E	55	2		2	0,005

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.

65. Grumlan

2004-08-24

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)						
Oscillatoriales						
Planktothrix mougeotii (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	I		2	191		0,005
Nostocales						
Anabaena sp. BORY, rak	I		2	194		0,009
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANS GIRG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		3		327	0,048
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBURG	I		4		106	0,088
Cryptomonas spp. (20 - 30 µm) EHRENBURG	I		4		90	0,171
Cryptomonas spp. (>30 µm) EHRENBURG	I		3		29	0,145
Katablepharis ovalis SKUJA	I		1			
Rhodomonas lacustris PASCHER & RUTTNER	I		1			
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium furcoides (LEVANDER) LANGHANS	I		1		0,1	0,006
Ceratium hirundinella (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	1		0,1	0,005
Peridinium sp. EHRENBURG	I		1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	1			
Chrysococcus sp. KLEBS			2		46	0,032
Dinobryon bavaricum IMHOF	O	31	2		30	0,004
Dinobryon divergens IMHOF	I	39	1			
Dinobryon sertularia EHRENBURG	I		1			
Mallomonas sp. (20-30µm) PERTY	I		2		15	0,014
Synura sp. EHRENBURG	I	50	4		206	0,096
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii (BRUN) SIMONSEN	I	55	2		4	0,060
Asterionella formosa HASSALL	I	34	2		13	0,010
Aulacoseira alpigena-typ (GUNOW) KRAMMER	O	23	1			
Aulacoseira granulata var. angustissima (O. MÜLLER) SIMONSEN	E	95	2	1151		0,012
Aulacoseira sp. (<5 µm bred) THWAITES	I		1			
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) THWAITES	I		3	3371		0,21
Centriska kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Fragilaria ulna-typ (NITSCH) LANGE-BERTALOT			2		0,8	0,004
Melosira sp. C. A. AGARDH			1			
Rhizosolenia eriensis H. L. SMITH	I		1			
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	2		8	0,014
Tabellaria flocculosa (ROTH) KÜTZING	I		2		3	0,006
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides (GRUNOW) KNUDSON	I	29	1			
CHLOROPHYCEAE (gröналger)						
Chlorococcales						
Crucigenia tetrapedia (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	I	21	1			
Cruciginella sp.			1			
Dictyosphaerium pulchellum WOOD	I	35	1			
Monoraphidium dybowskii (WOLOSZYŃSKA) HINDÁK & KOM.-LEG	O	16	1			
Oocystis sp. NÄGELI	I		1			
Pediastrum duplex MEYEN	E	55	1			
Scenedesmus spp. MEYEN	E		1			
Övrigt						
Obestämda kolonibildande klotformiga grönalger			1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium aciculare T WEST	E		2		1	0,001
Closterium acutum var. variabile (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	2		18	0,002
Staurastrum sp. MEYEN	I		1			

65. Grumlan

2004-08-24

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
RADIOPHYCEAE						
Gonyostomum semen (EHRENBERG) DIESING	O	55	4		72	2,18
ÖVRIGA						
Euglena oxyuris-typ SCHMARD (Euglenophyceae)	E		1			
Gyromitus cordiformis SKUJA (Zooflagellata)			1			
Phacus sp. DUJARDIN (Euglenophyceae)	E	98	1			
Trachelomonas sp. (10-15µm) EHRENBERG (Euglenophyceae)	E	55	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.

95. Storesjön

2004-08-10

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						
Snowella litoralis (HÄYRÉN) KOMÁREK & HINDÁK	I		1			
Woronichinia sp.	E		1			
Oscillatoriales						
Limnotherix planctonica (WOLOSZYŃSKA) MEFFERT	E		2	3044		0,004
Planktothrix mougeotii (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	I		2	779		0,028
Nostocales						
Anabaena sp. BORY, böjd	I		3		135	0,038
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANSGIRG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		4		940	0,079
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBORG	I		2		42	0,022
Cryptomonas spp. (20 - 30 µm) EHRENBORG	I		3		25	0,034
Katablepharis ovalis SKUJA	I		1			
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	1			
Gymnodinium sp. (avlång) KOFOID & SWEZY	I		2		0,4	0,014
Gymnodinium sp. (stor) KOFOID & SWEZY	I		2		5	0,029
Peridinium umbonatum STEIN			2		8	0,009
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Chrysidiastrium catenatum LAUTERBORN	O	21	1			
Dinobryon bavaricum IMHOF	O	31	2		46	0,007
Dinobryon crenulatum-typ W: & G.S. WEST	O	13	1			
Dinobryon divergens IMHOF	I	39	2		40	0,008
Dinobryon sociale EHRENBORG	I		1			
Mallomonas caudata IWANOFF	I		1			
Synura sp. EHRENBORG	I	50	2		48	0,015
Uroglena sp. EHRENBORG	I		2		85	0,009
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii (BRUN) SIMONSEN	I	55	2		4	0,056
Asterionella formosa HASSALL	I	34	3		70	0,052
Aulacoseira alpigena-typ (GUNOW) KRAMMER	O	23	1			
Centriska kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		3		56	0,030
Fragilaria ulna-typ (NITSCH) LANGE-BERTALOT			1			
Pennales obestämda (30-50)	I		1			
Rhizosolenia eriensis H. L. SMITH	I		1			
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	4		89	0,77
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Volvocales						
Chlamydomonas-typ EHRENBORG	I		1			
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING	I		1			
Monoraphidium dybowskii (WOLOSZYŃSKA) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	1			
Pediastrum privum (PRINTZ) HEGEWALD	O		1			
Övrigt						
Obestämda kolonibildande klotformiga grönalger			1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	2		11	0,001
RADIOPHYCEAE						
Gonyostomum semen (EHRENBORG) DIESING	O	55	4		92	2,4
ÖVRIGA						
Chrysochromulina parva LACKEY (Prymnesiophyceae)	E	27	1			
Trachelomonas sp. (15-20µm) EHRENBORG (Euglenophyceae)	E	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.

415. Virserumssjön

2004-08-12

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						
Snowella litoralis (HÄYRÉN) KOMÁREK & HINDÁK	I		1			
Woronichinia naegeliana (UNGER) ELENKIN	E	33	1			
Oscillatoriales						
Planktothrix sp. ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK			2	298		0,007
Nostocales						
Anabaena sp. BORY, rak	I		1			
Anabaena sp. BORY, böjd	I		1			
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANSGIRG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		3		320	0,036
Cryptomonas spp. (20 - 30 µm) EHRENBERG	I		2		10	0,015
Katablepharis ovalis SKUJA	I		1			
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium furcoides (LEVANDER) LANGHANS	I		2		0,4	0,028
Ceratium hirundinella (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	2		0,5	0,026
Gymnodinium sp. (stor) KOFOID & SWEZY	I		1			
Peridinium willei HUITFELD-KAAS	I	50	1			
Peridinium sp. /Peridiniopsis sp.			1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	1			
Dinobryon bavaricum IMHOF	O	31	2		21	0,004
Dinobryon borgei IMHOF	I	20	1			
Dinobryon crenulatum-typ W: & G.S. WEST	O	13	1			
Mallomonas akrokomos RUTTNER	I		2		15	0,001
Mallomonas sp. (20-30µm) PERTY	I		2		17	0,022
Synura sp. EHRENBERG	I	50	3		63	0,027
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii (BRUN) SIMONSEN	I	55	1			
Asterionella formosa HASSALL	I	34	2		1	0,0005
Aulacoseira alpigena-typ (GUNOW) KRAMMER	O	23	2		51	0,015
Aulacoseira granulata (EHRENBERG) SIMONSEN	E	95	1			
Aulacoseira sp. (10-15 µm bred) THWAITES	I		1			
Centriska kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Fragilaria ulna-typ (NITSCH) LANGE-BERTALOT			1			
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	2		2	0,018
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides (GRUNOW) KNUDSON	I	29	2		1,1	0,002
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING*	I		3		0,1	0,14
Pediastrum privum (PRINTZ) HEGEWALD	O		1			
Pediastrum tetras (EHRENBERG) RALFS	E	40	1			
Quadrigula pfitzeri (SCHRÖDER) G. M. SMITH	O	21	1			
Scenedesmus spp. MEYEN	E		1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	1			
Closterium sp. NITSCH	I		1			
Staurastrum sp. MEYEN	I		1			
RADIOPHYCEAE						
Gonyostomum semen (EHRENBERG) DIESING	O	55	4		33	0,74
ÖVRIGA						
Chrysochromulina parva LACKEY (Prymnesiophyceae)	E	27	2		22	0,0004
Gyromitus cordiformis SKUJA (Zooflagellata)			1			
Obestämda monader (5-10µm)			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

2004-08-25

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	5		10896	0,016
Microcystis aeruginosa KÜTZING	E	100	2		90	0,002
Snowella sp. ELINKIN	I		1			
Woronichinia naegeliana (UNGER) ELENKIN	E	33	1			
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANSGIRG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		2		35	0,004
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBERG	I		1			
Cryptomonas spp. (20 - 30 µm) EHRENBERG	I		2		10	0,015
Katablepharis ovalis SKUJA	I		2		27	0,002
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Gymnodinium sp. (avlång) KOFOID & SWEZY	I		2		3	0,226
Obestämd			1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	1			
Dinobryon bavaricum IMHOF	O	31	2		37	0,008
Dinobryon divergens IMHOF	I	39	3		220	0,043
Epipyxis sp. EHRENBERG			1			
Mallomonas akrokomos RUTTNER	I		1			
Mallomonas caudata IWANOFF	I		1			
Mallomonas sp. (10-20µm) PERTY	I		1			
Uroglena sp. EHRENBERG	I		2		79	0,009
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Asterionella formosa HASSALL	I	34	1			
Aulacoseira alpigena-typ (GUNOW) KRAMMER	O	23	2		52	0,018
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) THWAITES	I		2	1027		0,026
Centriskis kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	4		33	0,081
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides (GRUNOW) KNUDSON	I	29	1			
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING*	I		4		10	0,082
Crucigenia tetrapedia (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	I	21	1			
Dictyosphaerium pulchellum WOOD	I	35	4		655	0,026
Monoraphidium dybowskii (WOLOSZYŃSKA) HINDÁK & KOM.-LEG	O	16	1			
Pediastrum tetras (EHRENBERG) RALFS	E	40	1			
Quadrigula pfitzeri (SCHRÖDER) G. M. SMITH	O	21	2		92	0,003
Elakatothrix genevensis (REVERDIN) HINDÁK	I	17	1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	1			
RADIOPHYCEAE						
Gonyostomum semen (EHRENBERG) DIESING	O	55	5		113	2,0
ÖVRIGA						
Chrysochromulina parva LACKEY (Prymnesiophyceae)	E	27	1			
Trachelomonas sp. (10-15µm) EHRENBERG (Euglenophyceae)	E	55	1			
Trachelomonas sp. (15-20µm) EHRENBERG (Euglenophyceae)	E	55	2		6	0,018

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

445. Narrveten

2004-08-12

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						
Snowella septentrionalis KOMÁREK & HINDÁK	I		1			
Oscillatoriales						
Planktothrix mougeotii (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	I		2	132		0,004
Nostocales						
Aphanizomenon klebahnii (ELENK) PECH. & KALINA	E		1			
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANS GIRG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		3		333	0,027
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBURG	I		3		50	0,034
Cryptomonas spp. (20 - 30 µm) EHRENBURG	I		3		22	0,031
Katablepharis ovalis SKUJA	I		1			
Rhodomonas lacustris PASCHER & RUTTNER	I		1			
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium furcoides (LEVANDER) LANGHANS	I		1			
Ceratium hirundinella (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	3		1,2	0,099
Gymnodinium sp. (stor) KOFOID & SWEZY	I		1			
Peridinium sp. EHRENBURG	I		1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	1			
Chrysosphaerella longispina LAUTERBORN emend. NICHOLLS	O	40	1			
Dinobryon bavaricum IMHOF	O	31	3		214	0,037
Dinobryon borgei IMHOF	I	20	1			
Dinobryon crenulatum-typ W: & G.S. WEST	O	13	1			
Dinobryon cylindricum IMHOF	I		2		40	0,013
Dinobryon divergens IMHOF	I	39	3		168	0,033
Dinobryon sertularia EHRENBURG	I		2		37	0,008
Dinobryon sociale EHRENBURG	I		2		81	0,015
Dinobryon suecicum LEMMERMANN	O	21	1			
Mallomonas caudata IWANOFF	I		1			
Mallomonas sp. (10-20µm) PERTY	I		1			
Synura sp. EHRENBURG	I	50	2		89	0,031
Uroglena sp. EHRENBURG	I		3		258	0,026
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii (BRUN) SIMONSEN	I	55	1			
Asterionella formosa HASSALL	I	34	2		3	0,002
Aulacoseira alpigena-typ (GUNOW) KRAMMER	O	23	3		131	0,044
Aulacoseira granulata (EHRENBURG) SIMONSEN	E	95	1			
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) THWAITES	I		3	828		0,049
Centriska kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		44	0,016
Fragilaria crotonensis KITTON	I	51	1			
Fragilaria ulna-typ (NITSCH) LANGE-BERTALOT			1			
Fragilaria sp. LYNGBYE (inkl. Synedra EHRENBURG)	I		2		29	0,009
Rhizosolenia eriensis H. L. SMITH	I		1			
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	2		4	0,004
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides (GRUNOW) KNUDSON	I	29	3		30	0,040
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Volvocales						
Chlamydomonas-typ EHRENBURG	I		1			

445. Narrveten

2004-08-12

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
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING*	I		2		2	0,013
Coelastrum sp. NÄGELI	I	90	1			
Crucigenia tetrapedia (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	I	21	1			
Dictyosphaerium sp. NÄGELI	I		1			
Monoraphidium dybowskii (WOLOSZYŃSKA) HINDÁK & KOM.-LEG	O	16	1			
Pediastrum tetras (EHRENBERG) RALFS	E	40	1			
Quadrigula pfitzeri (SCHRÖDER) G. M. SMITH	O	21	1			
Scenedesmus spp. MEYEN	E		1			
Elakatothrix genevensis (REVERDIN) HINDÁK	I	17	1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	1			
Cosmarium sp. CORDA	O		1			
Staurastrum anatinum COOKE & WILLS	O	20	1			
Staurodesmus indentatus (WEST) TEILING	O		1			
RADIOPHYCEAE						
Gonyostomum semen (EHRENBERG) DIESING	O	55	3		3	0,063
ÖVRIGA						
Euglena sp. EHRENBERG (Euglenophyceae)	E		1			
Gyromitus cordiformis SKUJA (Zooflagellata)			1			
Trachelomonas sp. (15-20µm) EHRENBERG (Euglenophyceae)	E	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

455. Saljen

2004-08-19

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						
Microcystis wesenbergii (KOMÁREK) STARMACH	E	100	1			
Snowella litoralis (HÄYRÉN) KOMÁREK & HINDÁK	I		1			
Oscillatoriales						
Planktothrix mougeotii (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	I		2	588		0,017
Nostocales						
Anabaena curva HILL	I		2		12	0,002
Anabaena sp. BORY, rak	I		1			
Anabaena sp. BORY, böjd	I		2		23	0,003
Aphanizomenon sp. MORREN	I		1			
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANSGIRG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		2		208	0,018
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBERG	I		2		15	0,010
Katablepharis ovalis SKUJA	I		1			
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium furcoides (LEVANDER) LANGHANS	I		2		0,2	0,011
Ceratium hirundinella (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	3		1,2	0,060
Gymnodinium sp. (stor) KOFOID & SWEZY	I		2		10	0,074
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	1			
Dinobryon bavaricum IMHOF	O	31	3		212	0,026
Dinobryon divergens IMHOF	I	39	3		204	0,029
Dinobryon sociale EHRENBERG	I		2		92	0,013
Epipyxis sp. EHRENBERG			1			
Mallomonas caudata IWANOFF	I		1			
Synura sp. EHRENBERG	I	50	3		62	0,031
Uroglena sp. EHRENBERG	I		1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii (BRUN) SIMONSEN	I	55	4		11	0,297
Asterionella formosa HASSALL	I	34	3		51	0,031
Aulacoseira alpigena-typ (GUNOW) KRAMMER	O	23	3		138	0,051
Aulacoseira granulata (EHRENBERG) SIMONSEN	E	95	1			
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) THWAITES	I		1			
Centriska kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		37	0,023
Fragilaria crotonensis KITTON	I	51	1			
Fragilaria ulna-typ (NITSCH) LANGE-BERTALOT			1			
Pennales obestämda (50-100)	I		1			
Rhizosolenia eriensis H. L. SMITH	I		1			
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	1			
Tabellaria fenestrata (ROTH) KÜTZING	I		1			
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides (GRUNOW) KNUDSON	I	29	4		150	0,25
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING*	I		2		2	0,016
Crucigenia tetrapedia (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	I	21	1			
Dictyosphaerium tetrachotomum PRINTZ	E		1			
Pediastrum duplex MEYEN	E	55	1			
Pediastrum tetras (EHRENBERG) RALFS	E	40	1			
Scenedesmus spp. MEYEN	E		1			
Övrigt						
Obestämda kolonibildande klotformiga grönalger			1			

455. Saljen

2004-08-19

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)						
Staurastrum sp. MEYEN	I		1			
Staurodesmus indentatus (WEST) TEILING	O		1			
Staurodesmus mamillatus (NORDSTEDT) TEILING	O	25	1			
RADIOPHYCEAE						
Gonyostomum semen (EHRENBERG) DIESING	O	55	2		3	0,041
ÖVRIGA						
Chrysochromulina parva LACKEY (Prymnesiophyceae)	E	27	2			

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

2004-08-12

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						
Microcystis aeruginosa KÜTZING	E	100	2		305	0,016
Microcystis wesenbergii (KOMAREK) STARMACH	E	100	2		154	0,013
Microcystis spp. KÜTZING	E	100	4		1148	0,077
Nostocales						
Anabaena sp. BORY, rak	I		1			
Anabaena sp. BORY, böjd	I		1			
Aphanizomenon sp. MORREN	I		3	8296		0,066
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANSRIGG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		2		43	0,003
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBURG	I		4		118	0,074
Cryptomonas spp. (20 - 30 µm) EHRENBURG	I		3		32	0,073
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	3		3	0,165
Ceratium rhomboideum HICKEL	E		2		2	0,060
Peridinium sp. /Peridiniopsis sp.			1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Dinobryon divergens IMHOF	I	39	1			
Mallomonas sp. (10-20µm) PERTY	I		2		50	0,018
Mallomonas sp. (20-30µm) PERTY	I		1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii (BRUN) SIMONSEN	I	55	1			
Asterionella formosa HASSALL	I	34	1			
Aulacoseira granulata (EHRENBURG) SIMONSEN	E	95	2	250		0,024
Aulacoseira granulata var. angustissima (O. MÜLLER) SIMONSEN	E	95	2	4253		0,025
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) THWAITES	I		1			
Centriska kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		3		103	0,047
Centriska kiselalger (20-30 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Fragilaria crotonensis KITTON	I	51	3		98	0,056
Fragilaria ulna-typ (NITSCH) LANGE-BERTALOT			1			
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	1			
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides (GRUNOW) KNUDSON	I	29	2		47	0,040
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING*	I		3		2	0,17
Coelastrum sp. NÄGELI	I	90	1			
Monoraphidium minutum (NÄGELI) KOMARKOVA-LEGENEROVÁ	I		1			
Oocystis sp. NÄGELI	I		1			
Pediastrum tetras (EHRENBURG) RALFS	E	40	1			
Quadrigula sp. PRINTZ	O	21	1			
Scenedesmus spp. MEYEN	E		2		235	0,009
Elakatothrix sp. WILLE	I	17	1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	2		21	0,003
Closterium sp. NITSCH	I		1			
Cosmarium sp. CORDA	O		1			
Staurostrum sp. MEYEN	I		1			
ÖVRIGA						
Pseudostaurostrum sp. CHODAT (Tribophyceae)	I		1			
Trachelomonas sp. (15-20µm) EHRENBURG (Euglenophyceae)	E	55	4		49	0,143
Obestämda monader (5-10µm)			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

515. Hulingen

2004-08-23

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)						
Oscillatoriales						
Planktothrix mougeotii (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	I		1	69		0,002
Nostocales						
Anabaena sp. BORY, böjd	I		2		100	0,012
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANSGIRG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		3		179	0,019
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBURG	I		4		125	0,094
Cryptomonas spp. (20 - 30 µm) EHRENBURG	I		4		90	0,153
Cryptomonas spp. (>30 µm) EHRENBURG	I		1			
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Gymnodinium sp. (stor) KOFOID & SWEZY	I		2		0,7	0,014
Peridinium willei HUITFELD-KAAS	I	50	2		1,4	0,060
Obeständ			3		21	0,026
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Dinobryon bavaricum IMHOF	O	31	2		37	0,006
Dinobryon crenulatum-typ W: & G.S. WEST	O	13	1			
Dinobryon divergens IMHOF	I	39	2		70	0,015
Mallomonas sp. (10-20µm) PERTY	I		1			
Synura sp. EHRENBURG	I	50	1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Asterionella formosa HASSALL	I	34	2		18	0,012
Aulacoseira alpicena-typ (GUNOW) KRAMMER	O	23	5		1306	0,266
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) THWAITES	I		3	2568		0,139
Centriska kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		3		146	0,056
Centriska kiselalger (20-30 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		7	0,013
Rhizosolenia eriensis H. L. SMITH	I		1			
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	3		38	0,084
Tabellaria fenestrata (ROTH) KÜTZING	I		1			
Tabellaria flocculosa (ROTH) KÜTZING	I		2		3	0,008
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides (GRUNOW) KNUDSON	I	29	2		2	0,009
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING	I		1			
Coelastrum sp. NÄGELI	I	90	1			
Crucigenia tetrapedia (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	I	21	1			
Dictyosphaerium pulchellum WOOD	I	35	1			
Monoraphidium dybowskii (WOLOSZYŃSKA) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	2		44	0,003
Pediastrum boryanum (TURPIN) MENEGHINI	E	55	1			
Pediastrum duplex MEYEN	E	55	1			
Pediastrum tetras (EHRENBURG) RALFS	E	40	1			
Scenedesmus denticulatus-typ LAGERHEIM	E		1			
Scenedesmus sp. MEYEN (stor med spröt)	E		2		11	0,005
Scenedesmus spp. MEYEN	E		1			
Tetraedron caudatum (CORDA) HANSGIRG	I	51	1			
Tetraedron minimum (A. BRAUN) HANSGIRG	E	33	1			
Elakatothrix genevensis (REVERDIN) HINDÁK	I	17	1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	2		6	0,001
RADIOPHYCEAE						
Gonyostomum semen (EHRENBURG) DIESING	O	55	2		2	0,025
ÖVRIGA						
Aulomonas purdyi LACKEY (kragflagellat)			1			
Euglena sp. EHRENBURG (Euglenophyceae)	E		1			
Phacus sp. DUJARDIN (Euglenophyceae)	E	98	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.

625. Flen

2004-08-23

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
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANS GIRG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		3		273	0,026
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBORG	I		2		17	0,014
Cryptomonas spp. (20 - 30 µm) EHRENBORG	I		2		4	0,014
Katablepharis ovalis SKUJA	I		1			
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	2		0,3	0,024
Gymnodinium sp. (liten) KOFOID & SWEZY	I		1			
Gymnodinium sp. (stor) KOFOID & SWEZY	I		1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	1			
Chrysidiastrium catenatum LAUTERBORN	O	21	1			
Dinobryon bavaricum IMHOF	O	31	2		13	0,002
Dinobryon borgei IMHOF	I	20	1			
Dinobryon crenulatum-typ W. & G.S. WEST	O	13	1			
Dinobryon divergens IMHOF	I	39	2		89	0,018
Mallomonas sp. (10-20µm) PERTY	I		1			
Synura sp. EHRENBORG	I	50	1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii (BRUN) SIMONSEN	I	55	3		6	0,10
Asterionella formosa HASSALL	I	34	4		178	0,13
Aulacoseira alpigena-typ (GUNOW) KRAMMER	O	23	3		133	0,050
Aulacoseira sp. (8-18 µm bred) THWAITES	I		3	1578		0,21
Centriska kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Rhizosolenia eriensis H. L. SMITH	I		3		18	0,070
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	4		37	0,31
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING	I		1			
Crucigenia tetrapedia (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	I	21	1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	2		10	0,001
RADIOPHYCEAE						
Gonyostomum semen (EHRENBORG) DIESING	O	55	3		6	0,16
ÖVRIGA						
Trachelomonas sp. (15-20µm) EHRENBORG (Euglenophyceae)	E	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.

705. Nedre Svartsjön

2004-08-24

Nivå: 0-4 m

Metod: BIN PR 066

Det. Iréne Sundberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	EG	TI	Frekv. (1 - 5)	Längd-10 ³ µm/l	Antal-10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Snowella sp. ELINKIN	I		1			
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANSGIRG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		3		240	0,022
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBORG	I		3		38	0,022
Cryptomonas spp. (20 - 30 µm) EHRENBORG	I		3		15	0,023
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	1		0,04	0,003
Peridinium sp. EHRENBORG	I		2		4	0,029
Obestämd			1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Chrysococcus sp. KLEBS			2		25	0,016
Dinobryon bavaricum IMHOF	O	31	3		129	0,023
Dinobryon borgei IMHOF	I	20	1			
Dinobryon crenulatum-typ W: & G.S. WEST	O	13	1			
Dinobryon divergens IMHOF	I	39	4		346	0,086
Dinobryon sertularia EHRENBORG	I		2		12	0,003
Dinobryon suecicum LEMMERMANN	O	21	1			
Epipyxis sp. EHRENBORG			1			
Kephyrion sp. PASCHER	I		1			
Mallomonas sp. (10-20µm) PERTY	I		1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Asterionella formosa HASSALL	I	34	2		6	0,006
Aulacoseira alpigena-typ (GUNOW) KRAMMER	O	23	2		38	0,012
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) THWAITES	I		2	594		0,023
Centriska kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		6	0,004
Nitzschia sp. HASSALL			1			
Pennales obestämda (30-50) bentiska	I		1			
Pennales obestämda (50-100) bentiska	I		1			
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	2		4	0,005
Surirella sp. TURPIN	I		1			
Tabellaria flocculosa (ROTH) KÜTZING	I		1			
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING	I		1			
Crucigenia tetrapedia (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	I	21	1			
Monoraphidium dybowskii (WOŁOSZYŃSKA) HINDÁK & KOM.-LEG.	O	16	2		26	0,002
Pediastrum boryanum (TURPIN) MENECHINI	E	55	1			
Pediastrum privum (PRINTZ) HEGEWALD	O		1			
Scenedesmus spp. MEYEN	E		1			
Tetraedron minimum (A. BRAUN) HANSGIRG	E	33	1			
Tetrastrum komarekii HINDAK	E		1			
Övrigt						
Obestämda kolonibildande klotformiga grönalger			1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Spondylosium sp. BRÉBISSE			1			
RADIOPHYCEAE						
Gonyostomum semen (EHRENBORG) DIESING	O	55	1			
ÖVRIGA						
Euglena sp. EHRENBORG (Euglenophyceae)	E		1			
Phacus sp. DUJARDIN (Euglenophyceae)	E	98	1			
Trachelomonas sp. (15-20µm) EHRENBORG (Euglenophyceae)	E	55	2		2	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.

725. Stora Bellen

2004-08-11

Nivå: 0-6 m

Metod: BIN PR 066

Det. Irène 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						
Chroococcus sp. (5-10 µm) NÄGELI			1			
Snowella lacustris (CHODAT) KOMAREK & HINDÁK	I	25	1			
Nostocales						
Anabaena sp. BORY, böjd (inkl A. Curva)	I		2		13	0,002
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANSGIRG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I				113	0,011
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBERG	I				27	0,016
Cryptomonas spp. (20 - 30 µm) EHRENBERG	I				10	0,011
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	2		0,2	0,011
Gymnodinium sp. (liten) KOFOID & SWEZY	I		1			
Gymnodinium sp. (stor) KOFOID & SWEZY	I		2		2	0,008
Peridinium willei HUITFELD-KAAS	I	50	1			
Peridinium sp. /Peridiniopsis sp.			2		5	0,014
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	1			
Chrysiaster catenatum LAUTERBORN	O	21	1			
Dinobryon bavaricum IMHOF	O	31	4		278	0,051
Dinobryon crenulatum-typ W: & G.S. WEST	O	13	1			
Dinobryon cylindricum IMHOF	I		1			
Dinobryon divergens IMHOF	I	39	3		143	0,021
Epipyxis sp. EHRENBERG			1			
Mallomonas caudata IWANOFF	I		1			
Mallomonas sp. (10-20µm) PERTY	I		1			
Uroglena sp. EHRENBERG	I		2		49	0,002
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii (BRUN) SIMONSEN	I	55	3		3	0,050
Asterionella formosa HASSALL	I	34	3		21	0,017
Aulacoseira alpigena-typ (GUNOW) KRAMMER	O	23	2		12	0,004
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) THWAITES	I		1			
Centriska kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		21	0,011
Centriska kiselalger (20-30 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Fragilaria crotonensis KITTON	I	51	1			
Fragilaria ulna-typ (NITSCH) LANGE-BERTALOT			1			
Fragilaria sp. LYNGBYE (inkl. Synedra EHRENBERG)	I		2		2	0,004
Rhizosolenia eriensis H. L. SMITH	I		2		7	0,009
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	3		17	0,044
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides (GRUNOW) KNUDSON	I	29	2		2	0,006
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING*	I		2		1,2	0,011
Oocystis sp. NÄGELI	I		1			
Pediastrum boryanum (TURPIN) MENEHINI	E	55	1			
Pediastrum privum (PRINTZ) HEGEWALD	O		2		15	0,002
Quadrigula pfitzeri (SCHRÖDER) G. M. SMITH	O	21	1			
Scenedesmus spp. MEYEN	E		1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Staurastrum lunatum RALFS			1			
Staurastrum pseudopelagicum W. & G. S. WEST	O		1			
Staurastrum sp. MEYEN	I		1			
Staurodesmus indentatus (WEST) TEILING	O		1			
Staurodesmus mamillatus (NORDSTEDT) TEILING	O	25	1			
ÖVRIGA						
Trachelomonas sp. (15-20µm) EHRENBERG (Euglenophyceae)	E	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

735. Mycklaflon

2004-08-11

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						
Chroococcus turgidus-typ (KÜTZING) NÄGELI	O		3		27	0,016
Radiocystis geminata (SKUJA)	I		2		226	0,001
Snowella lacustris (CHODAT) KOMAREK & HINDÁK	I	25	2		192	0,001
Oscillatoriales						
Planktothrix sp. ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK			1			
Nostocales						
Anabaena curva HILL	I		2		13	0,002
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANSGRIG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		2		65	0,007
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBERG	I		2		2	0,002
Katablepharis ovalis SKUJA	I		1			
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	1		0,04	0,002
Gymnodinium sp. (liten) KOFOID & SWEZY	I		1			
Gymnodinium sp. (stor) KOFOID & SWEZY	I		1			
Peridinium sp. EHRENBERG	I		2		2	0,002
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	2		12	0,001
Dinobryon bavaricum IMHOF	O	31	2		9	0,001
Dinobryon crenulatum-typ W: & G.S. WEST	O	13	2		15	0,002
Dinobryon divergens IMHOF	I	39	2		53	0,007
Dinobryon suecicum LEMMERMANN	O	21	1			
Dinobryon sp. EHRENBERG	I		1			
Mallomonas sp. (10-20µm) PERTY	I		1			
Pseudokephyrion entzii (CONRAD) SCHMID			1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Asterionella formosa HASSALL	I	34	2		3	0,002
Centriska kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		12	0,011
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	2		3	0,004
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING*	I		2		2	0,008
Cruciginella sp.			1			
Pediastrum privum (PRINTZ) HEGEWALD	O		1			
Quadrigula pfitzeri (SCHRÖDER) G. M. SMITH	O	21	1			
Scenedesmus serratus-typ (CORDA) BOHLIN	E		1			
Willea vilhelmii (FOTT) KOMAREK			1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Staurastrum anatinum COOKE & WILLS	O	20	1			
Staurastrum pseudopelagicum W. & G. S. WEST	O		1			
Staurastrum sp. MEYEN	I		1			
Staurodesmus indentatus (WEST) TEILING	O		1			
Staurodesmus mamillatus (NORDSTEDT) TEILING	O	25	1			
Staurodesmus sp. TEILING	I		1			
ÖVRIGA						
Trachelomonas sp. (15-20µm) EHRENBERG (Euglenophyceae)	E	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

815. Solgen

2004-08-11

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						
Microcystis aeruginosa KÜTZING	E	100	2		137	0,005
Microcystis wesenbergii (KOMÁREK) STARMACH	E	100	1			
Snowella litoralis (HÄYRÉN) KOMÁREK & HINDÁK	I		2		1136	0,006
Woronichinia naegeliana (UNGER) ELENKIN	E	33	2		1352	0,030
Woronichinia sp.	E		1			
Oscillatoriales						
Planktothrix mougeotii (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	I		2	701		0,021
Nostocales						
Anabaena sp. BORY, rak	I		3	838		0,038
Anabaena sp. BORY, böjd	I		2		56	0,009
Aphanizomenon sp. MORREN	I		1			
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANSGIRG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		3		387	0,048
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBERG	I		4		94	0,077
Cryptomonas spp. (20 - 30 µm) EHRENBERG	I		4		86	0,14
Cryptomonas spp. (>30 µm) EHRENBERG	I		2		6	0,026
Katablepharis ovalis SKUJA	I		2		98	0,014
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	4		14	0,79
Gymnodinium sp. (liten) KOFOID & SWEZY	I		1			
Peridinium bipes STEIN/ P:willei HUITFELD-KAAS	I	50	2		0,6	0,030
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Dinobryon bavaricum IMHOF	O	31	2		32	0,005
Dinobryon divergens IMHOF	I	39	2		64	0,011
Dinobryon sertularia EHRENBERG	I		2		30	0,008
Dinobryon sociale EHRENBERG	I		3		88	0,013
Mallomonas sp. (10-20µm) PERTY	I		2		19	0,003
Mallomonas sp. (20-30µm) PERTY	I		1			
Synura sp. EHRENBERG	I	50	3		85	0,047
Uroglena sp. EHRENBERG	I		1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii (BRUN) SIMONSEN	I	55	2		3	0,022
Asterionella formosa HASSALL	I	34	2		45	0,023
Aulacoseira alpigena-typ (GUNOW) KRAMMER	O	23	1			
Aulacoseira granulata (EHRENBERG) SIMONSEN	E	95	2	147		0,047
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) THWAITES	I		1			
Centriskis kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		19	0,011
Centriskis kiselalger (20-30 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Fragilaria crotonensis KITTON	I	51	4		158	0,087
Fragilaria ulna-typ (NITSCH) LANGE-BERTALOT			1			
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	1			
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides (GRUNOW) KNUDSON	I	29	5		611	0,561
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING	I		1			
Cruciginella sp.			1			
Oocystis sp. NÄGELI	I		1			
Pediastrum duplex MEYEN	E	55	1			
Pediastrum tetras (EHRENBERG) RALFS	E	40	1			
Elakatothrix sp. WILLE	I	17	1			

815. Solgen

2004-08-11

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			
Closterium sp. NITSCH	I		1			
Staurastrum sp. MEYEN	I		1			
ÖVRIGA						
Euglena sp. EHRENBORG (Euglenophyceae)	E		1			
Trachelomonas sp. (15-20µm) EHRENBORG (Euglenophyceae)	E	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.

835. Nömmen

2004-08-09

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 sp. MEYEN			1			
Microcystis wessenbergii (KOMAREK) STARMACH	E	100	1			
Radiocystis geminata (SKUJA)	I		1			
Oscillatoriales						
Planktothrix mougeotii (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	I		2	290		0,009
Nostocales						
Anabaena sp. BORY, rak	I		2	621		0,020
Anabaena sp. BORY, böjd	I		2		148	0,018
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANSIGIRG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		4		924	0,060
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBURG	I		3		53	0,038
Cryptomonas spp. (20 - 30 µm) EHRENBURG	I		4		39	0,062
Katablepharis ovalis SKUJA	I		1			
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	2		0,4	0,023
Gymnodinium sp. (stor) KOFOID & SWEZY	I		2		3	0,025
Peridinium willei HUITFELD-KAAS	I	50	1			
Peridinium sp. /Peridiniopsis sp.			1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	1			
Dinobryon bavaricum IMHOF	O	31	1			
Dinobryon crenulatum-typ W: & G.S. WEST	O	13	1			
Dinobryon cylindricum IMHOF	I		1			
Dinobryon divergens IMHOF	I	39	2		31	0,008
Mallomonas caudata-typ IWANOFF	I		3		25	0,042
Synura sp. EHRENBURG	I	50	4		177	0,061
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii (BRUN) SIMONSEN	I	55	3		5	0,053
Amphora sp. EHRENBURG			2		18	0,009
Aulacoseira granulata (EHRENBURG) SIMONSEN	E	95	1			
Aulacoseira sp. (3-5 µm bred) THWAITES	I		2	1006		0,011
Aulacoseira sp. (6-8 µm bred) THWAITES	I		3	1020		0,044
Centriska kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		19	0,012
Fragilaria crotonensis KITTON	I	51	3		31	0,038
Fragilaria ulna-typ (NITSCH) LANGE-BERTALOT			3		3	0,033
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	2		4	0,006
Tabellaria flocculosa (ROTH) KÜTZING	I		1			
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides (GRUNOW) KNUDSON	I	29	3		13	0,026
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING*	I		2		2	0,008
Dictyosphaerium pulchellum WOOD	I	35	1			
Monoraphidium dybowskii (WOLOSZYŃSKA) HINDÁK & KOM.-LEG	O	16	1			
Oocystis sp. NÄGELI	I		1			
Pediastrum privum (PRINTZ) HEGEWALD	O		1			
Pediastrum tetras (EHRENBURG) RALFS	E	40	1			
Scenedesmus sp. MEYEN	E		1			

835. Nömmen

2004-08-09

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. variable (LEMMERMANN) W. KRIEGER	I	50	1			
Staurastrum sp. MEYEN	I		1			
Staurodesmus mamillatus (NORDSTEDT) TEILING	O	25	1			
RADIOPHYCEAE						
Gonyostomum semen (EHRENBERG) DIESING	O	55	3		3	0,095
ÖVRIGA						
Gyromitus cordiformis SKUJA (Zooflagellata)			1			
Phacus sp. DUJARDIN (Euglenophyceae)	E	98	1			
Trachelomonas sp. (15-20µm) EHRENBERG (Euglenophyceae)	E	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

845. Spexhultasjön

2004-09-17

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						
Comphospaeria sp.	I		1			
Merismopedia tenuissima LEMMERMANN	I	11	1			
Microcystis wesenbergii (KOMAREK) STARMACH	E	100	2		27	0,002
Radiocystis geminata (SKUJA)	I		1			
Snowella lacustris (CHODAT) KOMAREK & HINDÁK	I	25	1			
Oscillatoriales						
Planktothrix sp. ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK			1			
Nostocales						
Anabaena sp. BORY, böjd	I		1			
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANSGIRG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		2		102	0,009
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBERG	I		3		52	0,023
Cryptomonas spp. (20 - 30 µm) EHRENBERG	I		3		23	0,047
Katablepharis ovalis SKUJA	I		1			
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	2		0,5	0,047
Gymnodinium sp. (liten) KOFOID & SWEZY	I		2		8	0,002
Peridinium bipes STEIN inkl. P. willei HUITFELD-KAAS	I	50	2		0,2	0,013
Obeständ			1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Chrysococcus sp. KLEBS			2		18	0,003
Dinobryon borgei IMHOF	I	20	1			
Dinobryon crenulatum-typ W: & G.S. WEST	O	13	1			
Dinobryon divergens IMHOF	I	39	1			
Dinobryon suecicum LEMMERMANN	O	21	1			
Mallomonas akrokomos RUTTNER	I		1			
Mallomonas punctifera-typ KORSHIKOV	I		1			
Mallomonas tonsurata PASCHER & RUTTNER	I		1			
Synura sp. EHRENBERG	I	50	2		29	0,010
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii (BRUN) SIMONSEN	I	55	1			
Asterionella formosa HASSALL	I	34	2		6	0,006
Aulacoseira alpigena-typ (GUNOW) KRAMMER	O	23	2		41	0,018
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) THWAITES	I		3	941		0,109
Centriskis kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Centriskis kiselalger (20-30 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Fragilaria crotonensis KITTON	I	51	3		51	0,045
Fragilaria ulna-typ (NITSCH) LANGE-BERTALOT			1			
Rhizosolenia eriensis H. L. SMITH	I		1			
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	1			
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides (GRUNOW) KNUDSON	I	29	2		5	0,027
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING*	I		4		21	0,228
Cruciginella sp.			1			
Monoraphidium dybowskii (WOLOSZYŃSKA) HINDÁK & KOM.-LEG	O	16	2		42	0,002
Nephrocystium limneticum (G. M. SMITH) SKUJA	I		1			
Oocystis sp. NÄGELI	I		1			
Pediastrum privum (PRINTZ) HEGEWALD	O		1			
Quadrigula pfitzeri (SCHRÖDER) G. M. SMITH	O	21	1			
Scenedesmus sp. MEYEN	E		1			
Elakatothrix genevensis (REVERDIN) HINDÁK	I	17	1			

845. Spexhultasjön

2004-09-17

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
Övrigt						
Obestämda kolonibildande klotformiga grönalger			1			
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Staurastrum longipes (NORDSTEDT) TEILING	O	20	1			
Staurastrum setigerum CLEVE	O		1			
Staurastrum sp. MEYEN	I		1			
Staurodesmus indentatus (WEST) TEILING	O		1			
Staurodesmus mamillatus (NORDSTEDT) TEILING	O	25	1			
RADIOPHYCEAE						
Gonyostomum semen (EHRENBERG) DIESING	O	55	2		2	0,022
ÖVRIGA						
Centritractus belenophorus LEMMERMANN (Tribophyceae)			1			
Ophiocytium capitatum WOLLE			1			
Trachelomonas sp. (15-20µm) EHRENBERG (Euglenophyceae)	E	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

875. Södra Vixen

2004-08-09

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 wesenbergii (KOMÁREK) STARMACH	E	100	2		43	0,003
Snowella litoralis (HÄYRÉN) KOMÁREK & HINDÁK	I		2		446	0,001
Nostocales						
Anabaena curva HILL	I		4		523	0,10
Anabaena macrospora-typ KLEB.	E		2	585		0,025
Anabaena sp. BORY, rak annan	I		3	1059		0,11
Anabaena sp. BORY, böjd runda celler, annan	I		4		689	0,24
Anabaena sp. BORY, böjd avlånga celler	I		2		160	0,01
Aphanizomenon sp. MORREN	I		2	363		0,004
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANSGIRG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		3		185	0,016
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBORG	I		2		10	0,009
Cryptomonas spp. (20 - 30 µm) EHRENBORG	I		3		21	0,057
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	2		0,1	0,010
Gymnodinium sp. (stor) KOFOID & SWEZY	I		1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	1			
Dinobryon divergens IMHOF	I	39	2		32	0,014
Dinobryon sp. EHRENBORG	I		1			
Mallomonas sp. (10-20µm) PERTY	I		1			
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii (BRUN) SIMONSEN	I	55	1			
Asterionella formosa HASSALL	I	34	2		4	0,003
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) THWAITES	I		1			
Centriska kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		2		44	0,020
Centriska kiselalger (20-30 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Fragilaria crotonensis KITTON	I	51	2		4	0,003
Fragilaria ulna-typ (NITSCH) LANGE-BERTALOT			1			
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	2		2	0,002
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides (GRUNOW) KNUDSON	I	29	2		4	0,013
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING	I		1			
Pediastrum privum (PRINTZ) HEGEWALD	O		1			
Pediastrum tetras (EHRENBORG) RALFS	E	40	1			
Quadrigula pfitzeri (SCHRÖDER) G. M. SMITH	O	21	1			
Scenedesmus sp. MEYEN	E		1			
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			
Cosmarium sp. CORDA	O		1			
Staurostrum anatinum COOKE & WILLS	O	20	1			
Staurostrum lunatum RALFS			1			
Staurostrum sp. MEYEN	I		1			
Staurodesmus mamillatus (NORDSTEDT) TEILING	O	25	1			
Xanthidium antilopaeum (BREBISSON) KÜTZING	O		1			
ÖVRIGA						
Trachelomonas sp. (15-20µm) EHRENBORG (Euglenophyceae)	E	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.

905. Ekenässjön

2004-08-10

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						
Microcystis wessenbergii (KOMAREK) STARMACH	E	100	2		86	0,004
Radiocystis geminata (SKUJA)	I		1			
Snowella lacustris (CHODAT) KOMAREK & HINDÁK	I	25	1			
Snowella litoralis (HÄYRÉN) KOMÁREK & HINDÁK	I		1			
Obestämd kolonibildande art			1			
Oscillatoriales						
Planktolingbya limnetica (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	I		1			
Planktothrix mougeotii (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	I		2	348		0,009
Nostocales						
Anabaena curva HILL	I		2		52	0,010
Anabaena sp. BORY, böjd	I		2		169	0,017
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANS GIRG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		2		100	0,010
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBORG	I		3		96	0,056
Cryptomonas spp. (20 - 30 µm) EHRENBORG	I		3		31	0,079
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	2		0,4	0,028
Peridiniopsis polonicum (WOLOSHYN'SKA) BOURRELLY större	E		2		0,5	0,004
Peridiniopsis polonicum (WOLOSHYN'SKA) BOURRELLY mindre	E		1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	1			
Chrysidiastrium catenatum LAUTERBORN	O	21	1			
Dinobryon bavaricum IMHOF	O	31	1			
Dinobryon suecicum LEMMERMANN	O	21	1			
Mallomonas caudata IWANOFF	I		1			
Mallomonas sp. (20-30µm) PERTY	I		1			
Synura sp. EHRENBORG	I	50	2		17	0,012
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii (BRUN) SIMONSEN	I	55	1			
Asterionella formosa HASSALL	I	34	3		52	0,024
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) THWAITES	I		1			
Fragilaria crotonensis KITTON	I	51	1			
Fragilaria ulna-typ (NITSCH) LANGE-BERTALOT			1			
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	1			
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides (GRUNOW) KNUDSON	I	29	1			
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING*	I		2		4,2	0,020
Crucigenia tetrapedia (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	I	21	1			
Cruciginella sp.			1			
Dictyosphaerium sp. NÄGELI	I		1			
Monoraphidium sp. KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ			1			
Oocystis sp. NÄGELI	I		1			
Pediastrum boryanum (TURPIN) MENEHINI	E	55	1			
Pediastrum duplex MEYEN	E	55	1			
Pediastrum duplex var. gracillimum W. & G.S. WEST	E	55	1			
Pediastrum privum (PRINTZ) HEGEWALD	O		11			
Pediastrum spp. MEYEN*			2		1,2	0,016
Scenedesmus spp. MEYEN	E		1			
Tetraedron caudatum (CORDA) HANS GIRG	I	51	1			

945. Vallsjön

2004-08-10

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						
Microcystis wessenbergii (KOMAREK) STARMACH	E	100	1			
Oscillatoriales						
Planktothrix mougeotii (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	I		2	67		0,002
Nostocales						
Anabaena sp. BORY, rak	I		1			
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Chroomonas sp. HANSGIRG / Rhodomonas sp. KARSTEN	I		3		300	0,033
Cryptomonas spp. (10 - 20 µm) EHRENBURG	I		4		73	0,058
Cryptomonas spp. (20 - 30 µm) EHRENBURG	I		4		67	0,12
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella (O. F. MÜLLER) SCHRANK	I	34	2		0,4	0,030
Gymnodinium sp. (avlång) KOFOID & SWEZY	I		1		0,1	0,004
Gymnodinium sp. (stor) KOFOID & SWEZY	I		2		2,2	0,020
Peridinium sp. /Peridiniopsis sp.			1			
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii (REVERDIN) HOLLANDE	O	12	1			
Chrysococcus - typ KLEBS			2		29	0,007
Dinobryon crenulatum-typ W: & G.S. WEST	O	13	1			
Dinobryon cylindricum IMHOF	I		2		11	0,003
Dinobryon divergens IMHOF	I	39	1			
Mallomonas sp. (20-30µm) PERTY	I		1			
Synura sp. EHRENBURG	I	50	3		81	0,042
Uroglena sp. EHRENBURG	I		3		282	0,025
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii (BRUN) SIMONSEN	I	55	1			
Asterionella formosa HASSALL	I	34	2		3	0,002
Centriska kiselalger (10-20 µm) (KÜTZING) BRÉB.N/EHRENB.	I		1			
Fragilaria ulna-typ (NITSCH) LANGE-BERTALOT			1			
Fragilaria sp. LYNGBYE (inkl. Synedra EHRENBURG)	I		1			
Rhizosolenia longiseta ZACHARIAS	O	33	1			
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides (GRUNOW) KNUDSON	I	29	3		17	0,052
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Botryococcus sp. KÜTZING*	I		2		1,4	0,015
Monoraphidium dybowskii (WOLOSZYŃSKA) HINDÁK & KOM.-LEG	O	16	1			
Pediastrum privum (PRINTZ) HEGEWALD	O		2		48	0,011
Quadrigula pfitzeri (SCHRÖDER) G. M. SMITH	O	21	1			
Scenedesmus sp. MEYEN	E		1			
RADIOPHYCEAE						
Gonyostomum semen (EHRENBURG) DIESING	O	55	1			
ÖVRIGA						
Trachelomonas sp. (15-20µm) EHRENBURG (Euglenophyceae)	E	55	2		2	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

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 (grönalger).

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

Vissa planktiska alger, främst inom gruppen blågrönalger, kan bilda toxin och ämnen som ger en oörevlig smak och doft. Massutveckling av sådana alger kan orsaka problem i dricksvattentäkter. Problemen förekommer främst i näringsrika sjöar med höga fosforhalter men även mindre näringsrika sjöar kan drabbas (Persson & Olsson 1992).

Planktiska alger inom miljöövervakningen

De planktiska algerna reagerar snabbt på kemisk-fysikaliska förändringar i den omgivande vattenmiljön, vilket gör dem användbara inom miljöövervakningen. De används främst för att ge information om näringssituationen i sjöar. På senare tid har man även analyserat rester av kiselalger i sjösediment från olika djup för att få en uppfattning om hur sjöns pH har förändrats över 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 blågrönalgbloomingar

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 algblooming 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 (1g/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*, *Limnothrix*, *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.