



Växtplankton – Tåkern

Analysrapport till Eurofins Environment Sweden AB

Peder Larsson

2011-12-15



1846
ISO/IEC 17025

RAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/ IEC 17 025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Pelagia Miljökonsult AB, Sjöbod 2, Strömpilsplatsen 12, 90743 Umeå, Sweden.

090-702170 (+46 90 702170) Fax 090 702179 (+46 90 7021 79) Organisationsnummer 556643-3917
e-post info@pelagia.se, www.pelagia.se

Pelagia Miljökonsult AB har på uppdrag av Eurofins Environment Sweden AB analyserat växtplanktonprover från Tåkern. Proverna är tagna under sommarhalvåret 2011 av kunden. Mats Nebaeus, Pelagia Miljökonsult AB har analyserat proverna och Peder Larsson, Pelagia Miljökonsult AB har svarat för sammanställningen. Pelagia Miljökonsult AB är ett av Swedac ackrediterat organ för växtplanktonanalys (ackrediteringsnummer 1846). Analyserna är genomförda i enlighet med:

- Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar, version 1:3 2010
- Svensk standard SS-EN 15204:2006
- Naturvårdsverkets Bilaga A till Handbok 2007:4. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.

Minst 100 enheter av vanligast förekommande taxa har räknats, vilket gör att det 95%-iga konfidensintervallet blir +/- 20%.

I Tabell 1 presenteras klassificering av de olika stationerna och i Tabell 2 återfinns klassgränserna för statusklassificeringen. Fullständiga artlistor med angiven biovolym, andel cyanobakterier och TPI återfinns nedan. Statusklassificeringen för 2011 som genomförts innefattar samtliga prover. Enligt Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning är det främst prover tagna under juni-augusti som statusklassificering bör baseras på. Vidare bör det beaktas att klassificeringsunderlaget för Renstad endast är ett prov.

Tabell 1. *Klassificering av de två stationerna.*

Station	Datum	Biovolym	% Cyanobakterier	TPI	Sammanvägd status
Glånäs	2011-05-19	4,03	3,10	2,77	3,30
Glånäs	2011-06-21	4,10	2,84	2,16	3,03
Glånäs	2011-07-15	3,45	3,71	2,37	3,18
Glånäs	2011-08-05	3,03	1,83	2,19	2,35
Glånäs	2011-09-18	3,35	2,51	2,17	2,68
Glånäs	2011-10-20	3,10	3,79	2,85	3,25
Renstad	2011-07-17	3,24	2,64	2,08	2,65

Station	Status 2011
Glånäs	Måttlig, på gränsen till God
Renstad	Måttlig

Tabell 2. *Klassgränser för statusklassificeringen.*

Nklass	Status
4,00-5,00	Hög
3,00-3,99	God
2,00-2,99	Måttlig
1,00-1,99	Otillfredsställande
0-0,99	Dålig



Glånäs 2011-06-21							
Det: Mats Nebaeus, Pelagia Miljökonsult AB						TPI	TPI
Arter, volym, mm ³ /l	TPI-grund	Antal per diagonal	Biomassa mg/l	Summa	%	larti*Barti	s:barti
Cyanophyceae blågröna bakterier				0,176	31		
Anabaena sp nystan	2	60	0,017			0,034	0,017
Anabaena sp sp	2	20	0,024			0,047	0,024
Aphanizomenon gracile	2	0,5	0,004			0,008	0,004
Chroococcales		6	0,007				
Coelosphaerium kuetzingianum		120	0,012				
Cyanophyceae		9600	0,047				
Cyanophyceae		6000	0,059				
Merismopedia sp		32	0,005				
u-alger		63	0,002				
Cryptophyceae rekylalger				0,091	16		
Cryptomonas sp liten							
Cryptomonas sp mellanstorlek		3,5	0,052				
Cryptomonas sp stor	2	1	0,024			0,047	0,024
Katablepharis ovalis		7	0,008				
Rhodomonas lacustris	-1	3	0,007			-0,007	0,007
Dinophyceae dinoflagellater				0,009	2		
Amphidinium sp		1	0,009				
Chrysophyceae guldalger				0,118	21		
Mallomonas sp		8	0,094				
Monader små		21	0,007				
Uroglena sp		7	0,017				
Bacillariophyceae kiselalger				0,085	15		
Aterionella formosa		6,5	0,077				
Pennales sp		2	0,008				
Chlorophyceae grönalger				0,072	13		
Botryococcus sp		0,5	0,004				
Carteria sp		0,5	0,002				
Chlamydomonas sp		1	0,002				
Elakathotrix genevensis		2	0,003				
Lagerheima cf ciliata	2	1	0,007			0,013	0,007
Monoraphidium caudata		1	0,002				
Oocystis sp.		4	0,008				
Oocystis sp större		3,5	0,017				
Pediastrum boryanum	3	0,5	0,006			0,018	0,006
Pediastrum tetras	2	1	0,003			0,006	0,003
Scenedesmus quadricauda		0,5	0,003				
Scenedesmus sp liten		2	0,004				
Scenedesmus sp mellanstorlek		1	0,004				
Scenedesmus sp		1	0,005				
Tetraedron minimum		1	0,003				
Zygnematales				0,018	3		
Cosmarium sp		1	0,006				
Staurastrum pingue		1	0,012				
Total volym			0,569		100		
Antal indextaxa							8
TPI-larti*barti-summa						0,166	
TPI-indikatortotalvolym							0,092
TPI-värde						1,806	
Antal taxa		36					



STATUS		Glånäs 2011-06-21				
Södra Sverige humös						
Ekologisk status(TPI)				TPI-värde	Nklass	Status
				1,81	2,16	Måttlig
$TPI_{sjö} = \frac{\sum_{i=1}^n (I_{arti} \times B_{arti})}{\sum_{i=1}^n B_{arti}}$		Ek beräkn	0,15	Ref(r75)(hög)	-0,50	Antal indikatorarter
		Ref (r50)	-1,00			
		Nnedre	2			
		Ek nedre	0,14			
		Ek övre	0,2			
n=antal arter med indikatortal i en sjö						
l=indikatortal för arti						
B=biomassa per liter för arti						
art i=art med indikatortal						
Ekologisk status(Biomassa)				Volym	Nklass	Status
				569	4,10	Hög
Ek beräkn		0,70				
Ref		400				
Nnedre		4				
Ek nedre		0,67				
Ek övre		1				
Cyanobakterier				Cyanophyceer procent	Nklass	Status
Ek beräkn		0,73		31	2,84	Måttlig
Ref		7				
Nnedre		2				
Ek nedre		0,6				
Ek övre		0,75				
Artantal				Artantal	Nklass	Status
				36	2,62	Surt
Ek beräkn		0,80				
Ref		45				
Nnedre		2				
Ek nedre		0,67				
Ek övre		0,88				
N-klass						
Hög status		4-4,99				
God status		3-3,99				
Måttlig status		2-2,99				
Otillfredsställande status		1-1,99				
Dålig status		0-0,99				



Glånäs 2011-07-15						
Det: Mats Nebaeus, Pelagia Miljökonsult AB				TPI		TPI
Arter, volym, mm ³ /l	TPI-grund	Antal per diagonal	Biomassa mg/l	Summa	%	larti*Barti s:barti
Cyanophyceae blågröna bakterier				0,193	19	
Anabaena sp nystan	2	22	0,006			0,012 0,006
Chroococcales		11,5	0,014			
Coelosphaerium kuetzingianum		1200	0,118			
Cyanophyceae		5600	0,028			
Gomphosphaeria compacta		120	0,011			
Pseudoanabaena limnetica	2	2,5	0,010			0,021 0,01
u-alger		210	0,006			
Cryptophyceae rekylalger				0,517	50	
Cryptomonas sp mellanstorlek		12	0,177			
Cryptomonas sp stor	2	12	0,283			0,567 0,283
Rhodomonas lacustris	-1	24	0,057			-0,057 0,057
Dinophyceae dinoflagellater				0,022	2	
Gymnodinium sp mellanstorlek		1,5	0,022			
Chrysophyceae guldalger				0,036	3	
Monader små		33,5	0,036			
Bacillariophyceae kiselalger				0,040	4	
Fragilaria ulna	2	0,5	0,003			0,006 0,003
Nitzschia cf acicularis		1	0,003			
Pennales sp mellanstor		3	0,034			
Chlorophyceae grönalger				0,065	6	
Botryococcus braunii		1	0,008			
Chlamydomonas sp		2,5	0,006			
Oocystis sp.		7	0,033			
Pediastrum boryanum	3	1	0,012			0,035 0,012
Scenedesmus cf armatus		1	0,004			
Scenedesmus sp liten		1	0,002			
Zygnematales				0,160	15	
Closterium sp		1	0,006			
Closterium cf impressum		2	0,024			
Cosmarium sp		1	0,006			
Cosmarium sp		1	0,012			
Cosmarium sp		1	0,012			
Xanthidium antilopeum		1	0,101			
Total volym			1,032		100	
Antal indextaxa						6
TPI-larti*barti-summa					0,584	
TPI-indikatortotalvolym						0,371
TPI-värde					1,574	
Antal taxa		27				



Ekologisk status(TPI)			TPI-värde	Nklass	Status
			1,58	2,37	Måttlig
$TPI_{sjö} = \frac{\sum_{i=1}^n (I_{arti} \times B_{arti})}{\sum_{i=1}^n B_{arti}}$	Ek beräkn	0,16	Ref(r75)(hög)	-0,50	Antal indikatorarter 6
	Ref (r50)	-1,00			
	Nnedre	2			
	Ek nedre	0,14			
	Ek övre	0,2			
n=antal arter med indikatorarter i en sjö					
l=indikatorarter för arti					
B=biomassa per liter för arti					
art i=art med indikatorarter					
Ekologisk status(Biomassa)			Volym	Nklass	Status
			1032	3,45	God
Ek beräkn	0,39				
Ref	400				
Nnedre	3				
Ek nedre	0,16				
Ek övre	0,67				
Cyanobakterier			Cyanophyceer procent	Nklass	Status
Ek beräkn	0,86		19	3,71	God
Ref	7				
Nnedre	3				
Ek nedre	0,75				
Ek övre	0,092				
Artantal			Artantal	Nklass	Status
			27	1,79	Mycket surt
Ek beräkn	0,60				
Ref	45				
Nnedre	1				
Ek nedre	0,33				
Ek övre	0,67				
N-klass					
Hög status	4-4,99				
God status	3-3,99				
Måttlig status	2-2,99				
Otillfredsställande status	1-1,99				
Dålig status	0-0,99				



Glånäs 2011-08-05							
Det: Mats Nebaeus, Pelagia Miljökonsult AB				TPI		TPI	
Arter, volym, mm ³ /l	TPI-grund	Antal per diagonal	Biomassa mg/l	Summa	%	larti*Barti	s:barti
Cyanophyceae blågröna bakterier				1,136	50		
Anabaena sp nystan	2	1900	0,536			1,072	0,536
Anabaena sp rak	2	24	0,007			0,014	0,007
Anabaena sp	2	52	0,061			0,123	0,061
Chroococcales		16	0,019				
Coelosphaerium kuetzingianum		840	0,083				
Cyanophyceae		4800	0,024				
Gomphosphaeria compacta		330	0,031				
Merismopedia sp		24	0,003				
Microcystis aeruginosa	3	2400	0,338			1,015	0,338
Planctothrix agardhii	2	0,5	0,015			0,029	0,015
Pseudonabaena limnetica	2	0,5	0,002			0,004	0,002
Snowella lacustris		120	0,012				
u-alger		208	0,006				
Cryptophyceae rekylalger				0,467	20		
Cryptomonas sp liten		1	0,007				
Cryptomonas sp mellanstorlek		8	0,118				
Cryptomonas sp stor	2	9	0,213			0,425	0,213
Cryptomonas sp störst	2	3	0,118			0,236	0,118
Katablepharis ovalis		2	0,002				
Rhodomonas lacustris	-1	4	0,009			-0,009	0,009
Dinophyceae dinoflagellater				0,082	4		
Ceratium hirundinella		0,5	0,063				
Peridinium inconspicuum	-1	1	0,019				
Chrysophyceae guldalger				0,274	12		
Mallomonas sp		2	0,024				
Monader små		97	0,034				
Monader		29	0,034				
Uroglena sp		77	0,182				
Bacillariophyceae kiselalger				0,101	4		
Cyclotella sp liten	-2	2,5	0,020			-0,039	0,02
Fragilaria acus		2	0,023				
Fragilaria ulna	2	0,5	0,003			0,006	0,003
Nitzschia cf acicularis		2	0,006				
Pennales sp		1	0,004				
Pennales sp liten		2	0,024				
Pennales sp mellanstor		2	0,023				
Euglenophyceae ögonalger				0,016	0		
Euglena sp	3	2	0,016			0,049	0,016
Chlorophyceae grönalger				0,108	5		
Botryococcus sp		0,5	0,004				
Carteria sp		1	0,005				
Coelastrum microporum	3	0,5	0,004			0,011	0,004
Dictyosphaerium cf pulchellum	1	12	0,014				
Nephrocytium sp		5,5	0,042				
Oocystis sp.		1	0,002				
Pediastrum boryanum	3	1	0,012			0,035	0,012
Pediastrum tetras	2	1	0,003				
Scenedesmus sp liten		3	0,006				
Scenedesmus sp mellanstorlek		1	0,004				
Scenedesmus sp		1	0,005				
Tetraedron minimum		3	0,008				
Zygnematales				0,104	5		
Cosmarium cf reinforme		1	0,012				
Cosmarium sp		1	0,006				
Cosmarium sp		1	0,012				
Cosmarium sp		1	0,012				
Cosmarium sp		1	0,012				
Xanthidium cf antilopeum		0,5	0,051				
Total volym			2,289		99		
Antal indextaxa							14
TPI-larti*barti-summa						2,970	
TPI-indikatortotalvolym							1,354
TPI-värde						2,194	
Antal taxa		51					



STATUS		Glånäs 2011-08-05		
Södra Sverige humös				
Ekologisk status(TPI)			TPI-värde	Nklass
			2,19	2,19
				Status
				Måttlig
$TPI_{sjö} = \frac{\sum_{i=1}^n (I_{arti} \times B_{arti})}{\sum_{i=1}^n B_{arti}}$		Ek beräkn	0,14	
		Ref (r50)	-1,00	Ref(r75)(hög)
		Nnedre	2	-0,50
		Ek nedre	0,14	Antal indikatorarter
		Ek övre	0,20	14
n=antal arter med indikatorantal i en sjö				
l=indikatorantal för arti				
B=biomassa per liter för arti				
art i=art med indikatorantal				
Ekologisk status(Biomassa)			Volym	Nklass
			2289	3,03
				Status
				God
Ek beräkn		0,17		
Ref		400		
Nnedre		3		
Ek nedre		0,16		
Ek övre		0,67		
Cyanobakterier			Cyanophyceer procent	Nklass
			50	1,83
				Status
				Otillfredsställande
Ek beräkn		0,53		
Ref		7		
Nnedre		1		
Ek nedre		0,2		
Ek övre		0,6		
Artantal			Artantal	Nklass
			51	5,11
				Status
				Nära neutralt
Ek beräkn		1,13		
Ref		45		
Nnedre		3		
Ek nedre		0,88		
Ek övre		1		
N-klass				
Hög status		4-4,99		
God status		3-3,99		
Måttlig status		2-2,99		
Otillfredsställande status		1-1,99		
Dålig status		0-0,99		



Glånäs 2011-09-18							
Det: Mats Nebaeus, Pelagia Miljökonsult AB						TPI	TPI
Arter, volym, mm ³ /l	TPI-grund	Antal per diagonal	Biomassa mg/l	Summa	%	larti*Barti	s:barti
Cyanophyceae blågröna bakterier				0,424	36		
Anabaena sp nystan	2	80	0,023			0,045	0,023
Anabaena sp rak	2	10	0,012			0,024	0,012
Aphanizomenon gracile	2	4	0,033			0,067	0,033
Chroococcales		12	0,014				
Coelosphaerium kuetzingianum		3120	0,307				
Merismopedia sp		24	0,003				
Microcystis aeruginosa	3	160	0,023			0,068	0,023
Pseudoanabaena limnetica	2	4	0,007			0,013	0,007
u-alger		96	0,003				
Cryptophyceae rekyalger				0,480	40		
Cryptomonas sp mellanstorlek		15	0,221				
Cryptomonas sp stor	2	6	0,142			0,283	0,142
Cryptomonas sp störst	2	2	0,079			0,157	0,079
Rhodomonas lacustris	-1	16	0,038			-0,038	0,038
Chrysophyceae guldalger				0,004	0		
Monader små		10	0,004				
Bacillariophyceae kiselalger				0,124	10		
Pennales sp mellanstor		11	0,124				
Chlorophyceae grönalger				0,092	8		
Oocystis sp.		2	0,004				
Oocystis sp.		10	0,047				
Pediastrum boryanum	3	2	0,024			0,071	0,024
Scenedesmus sp mellanstorlek		3	0,012				
Tetraedron minimum		2	0,005				
Zygnematales				0,064	5		
Closterium sp		5	0,028				
Cosmarium cf reinforme		1	0,012				
Cosmarium sp		2	0,024				
Total volym			1,186		100		
Antal indextaxa							9
TPI-larti*barti-summa						0,690	
TPI-indikatortotalvolym							0,381
TPI-värde						1,810	
Antal taxa		23					



STATUS		Glånäs 2011-09-18				
Södra Sverige humös						
Ekologisk status(TPI)				TPI-värde	Nklass	Status
				1,81	2,17	Måttlig
$TPI_{sjö} = \frac{\sum_{i=1}^n (I_{arti} \times B_{arti})}{\sum_{i=1}^n B_{arti}}$		Ek beräkn	0,15	Ref(r75)(hög)	-0,50	Antal indikatorarter
		Ref (r50)	-1,00			
		Nnedre	2			
		Ek nedre	0,14			
		Ek övre	0,20			
n=antal arter med indikatorantal i en sjö						
l=indikatorantal för arti						
B=biomassa per liter för arti						
art i=art med indikatorantal						
Ekologisk status(Biomassa)				Volym	Nklass	Status
				1186	3,35	God
Ek beräkn		0,34				
Ref		400				
Nnedre		3				
Ek nedre		0,16				
Ek övre		0,67				
Cyanobakterier				Cyanophyceer procent	Nklass	Status
Ek beräkn		0,68		36	2,51	Måttlig
Ref		7				
Nnedre		2				
Ek nedre		0,6				
Ek övre		0,75				
Artantal				Artantal	Nklass	Status
				23	1,53	Mycket surt
Ek beräkn		0,51				
Ref		45				
Nnedre		1				
Ek nedre		0,33				
Ek övre		0,67				
N-klass						
Hög status		4-4,99				
God status		3-3,99				
Måttlig status		2-2,99				
Otillfredsställande status		1-1,99				
Dålig status		0-0,99				



Glånäs 2011-10-20							
Det: Mats Nebaeus, Pelagia Miljökonsult AB					TPI	TPI	
Arter, volym, mm ³ /l	TPI-grund	Antal per diagonal	Biomassa mg/l	Summa	%	larti*Barti	s:barti
Cyanophyceae blågröna bakterier				0,306	16		
Aphanizomenon flos-aquae	2	2	0,150			0,300	0,15
Chroococcales		14	0,017				
Cyanophyceae		26000	0,128				
u-alger		1200	0,012				
Cryptophyceae rekylalger				0,461	24		
Cryptomonas sp liten		6	0,041				
Cryptomonas sp mellanstorlek		12	0,177				
Cryptomonas sp stor	2	2	0,047			0,094	0,047
Cryptomonas sp störst	2	4	0,157			0,315	0,157
Katablepharis ovalis		6	0,007				
Rhodomonas lacustris	-1	26	0,031			-0,031	0,031
Dinophyceae dinoflagellater				0,221	12		
Amphidinium sp		20	0,177				
Gymnodinium sp mellanstorlek		3	0,044				
Chrysophyceae guldalger				0,136	7		
Dinobryon sp		2	0,005				
Monader små		124	0,132				
Bacillariophyceae kiselalger				0,376	20		
Asterionella formosa		6	0,071				
Cyclotella sp liten	-2	2	0,016			-0,031	0,016
Cyclotella sp mellanstor		2	0,047				
Fragilaria acus		4	0,094				
Nitzschia cf acicularis		2	0,006				
Pennales sp		4	0,047				
Pennales sp mellanstor		2	0,094				
Euglenophyceae ögonalger				0,008	0		
Euglena sp	3	1	0,008			0,025	0,003
Chlorophyceae grönalger				0,399	21		
Botryococcus braunii		1	0,008				
cf Choricystis		128	0,050				
Chlamydomonas sp		26	0,061				
Coelastrum microporum	3	1	0,008			0,023	0,008
Crusigenia sp		2	0,005				
Dictyosphaerium pulchellum		48	0,057				
Lagerheima cf ciliata	2	1	0,007			0,013	0,007
Monoraphidium komarkow ae		2	0,005				
Monoraphidium sp		2	0,002				
Nephrocytium sp		2	0,015				
Oocystis sp.		3	0,006				
Pediastrum boryanum	3	1	0,012			0,035	0,012
Scenedesmus cf armatus		3	0,012				
Scenedesmus cf dimorphus		2	0,018				
Scenedesmus sp liten		16	0,031				
Scenedesmus sp mellanstorlek		12	0,047				
Scenedesmus sp stor		2	0,030				
Scenedesmus sp		2	0,009				
Scenedesmus sp (2 celler)		8	0,011				
Tetraedron minimum		2	0,005				
Zygnematales				0,006	0		
Cosmarium sp		1	0,006				
Total volym			1,914		100		
Antal indextaxa							9
TPI-larti*Barti-summa						0,742	
TPI-indikatortotalvolym							0,431
TPI-värde						1,723	
Antal taxa		43					



STATUS		Glånäs 2011-10-20				
Södra Sverige humös						
Ekologisk status(TPI)				TPI-värde	Nklass	Status
				1,72	2,85	Måttlig
$TPI_{sjö} = \frac{\sum_{i=1}^n (I_{arti} \times B_{arti})}{\sum_{i=1}^n B_{arti}}$		Ek beräkn	0,16	Ref(r75)(hög)	-0,50	Antal indikatorarter
		Ref (r50)	-1,00			
		Nnedre	2			
		Ek nedre	0,14			
		Ek övre	0,20			
n=antal arter med indikatortal i en sjö						
l=indikatortal för arti						
B=biomassa per liter för arti						
art i=art med indikatortal						
Ekologisk status(Biomassa)				Volym	Nklass	Status
				1914	3,10	God
Ek beräkn		0,21				
Ref		400				
Nnedre		3				
Ek nedre		0,16				
Ek övre		0,67				
Cyanobakterier				Cyanophyceer procent	Nklass	Status
Ek beräkn		0,88		16	3,79	God
Ref		7				
Nnedre		3				
Ek nedre		0,75				
Ek övre		0,92				
Artantal				Artantal	Nklass	Status
				43	3,63	Nära neutralt
Ek beräkn		0,96				
Ref		45				
Nnedre		3				
Ek nedre		0,88				
Ek övre		1				
N-klass						
Hög status		4-4,99				
God status		3-3,99				
Måttlig status		2-2,99				
Otillfredsställande status		1-1,99				
Dålig status		0-0,99				



Glånäs 2011-05-19						
Det: Mats Nebaeus, Pelagia Miljökonsult AB				TPI		TPI
Arter, volym, mm ³ /l	TPI-grund	Antal per diagonal	Biomassa mg/l	Summa	%	larti*Barti s:barti
Cyanophyceae blågröna bakterier				0,160	27	
Anabaena sp nystan	2	20	0,006			0,011 0,006
Chroococcales		13	0,015			
Coelosphaerium kuetzingianum		840	0,083			
Cyanophyceae		8800	0,043			
Microcystis aeruginosa	3	70	0,010			0,030 0,01
u-alger		97	0,003			
Cryptophyceae rekylalger				0,138	24	
Cryptomonas sp liten		2	0,014			
Cryptomonas sp mellanstorlek		3	0,044			
Cryptomonas sp stor	2	1	0,024			0,047 0,024
Katablepharis ovalis		2	0,002			
Rhodomonas lacustris	-1	23	0,054			-0,054 0,054
Dinophyceae dinoflagellater				0,046	8	
Amphidinium sp		2	0,018			
Peridinium inconspicuum	-1	1	0,009			
Peridinium sp		1	0,019			
Chrysophyceae guldalger				0,046	8	
Chrysophyceae		2	0,009			
Dinobryon crenulatum	-2	2	0,003			-0,006 0,003
Dinobryon divergens		2	0,003			
Mallomonas sp		1	0,012			
Monader små		30	0,011			
Monader		7	0,008			
Bacillariophyceae kiselalger				0,030	5	
Fragilaria acus		2	0,011			
Pennales sp		2	0,008			
Pennales sp mellanstor		1	0,011			
Chlorophyceae grönalger				0,167	28	
Crusigenia cf crusifera		16	0,027			
Crusigenia sp		12	0,028			
Dictyosphaerium pulchellum	1	20	0,024			
Elakathotrix genevensis		1,5	0,003			
Monoraphidium dybow skii		2	0,005			
Oocystis sp.		4	0,008			
Oocystis sp.		2	0,009			
Pediastrum boryanum	3	3	0,035			0,106 0,035
Pediastrum duplex	3	1	0,012			0,035 0,012
Pediastrum tetras	2	1	0,006			
Scenedesmus quadricauda		0,5	0,003			
Scenedesmus sp mellanstorlek		1	0,004			
Scenedesmus sp		1	0,005			
Total volym			0,588		100	
Antal indextaxa						7
TPI-larti*barti-summa					0,169	
TPI-indikatortotalvolym						0,144
TPI-värde					1,172	
Antal taxa		36				



STATUS		Glånäs 2011-05-19				
Södra Sverige humös						
Ekologisk status(TPI)				TPI-värde	Nklass	Status
				1,17	2,77	Måttlig
$TPI_{sjö} = \frac{\sum_{i=1}^n (I_{arti} \times B_{arti})}{\sum_{i=1}^n B_{arti}}$		Ek beräkn	0,19	Ref(r75)(hög)	-0,50	Antal indikatorarter
		Ref (r50)	-1,00			
		Nnedre	2	7		
		Ek nedre	0,14			
		Ek övre	0,20			
n=antal arter med indikatorarter i en sjö						
l=indikatorarter för art						
B=biomassa per liter för art						
art i=art med indikatorarter						
Ekologisk status(Biomassa)			Volym		Nklass	Status
			588		4,03	Hög
Ek beräkn		0,68				
Ref		400				
Nnedre		4				
Ek nedre		0,67				
Ek övre		1				
Cyanobakterier			Cyanophyceer procent		Nklass	Status
Ek beräkn		0,77	27		3,10	God
Ref		7				
Nnedre		3				
Ek nedre		0,75				
Ek övre		0,92				
Artantal			Artantal		Nklass	Status
			36		2,62	Surt
Ek beräkn		0,80				
Ref		45				
Nnedre		2				
Ek nedre		0,67				
Ek övre		0,88				
N-klass						
Hög status		4-4,99				
God status		3-3,99				
Måttlig status		2-2,99				
Otillfredsställande status		1-1,99				
Dålig status		0-0,99				



Renstad 2011-07-17							
Det: Mats Nebaeus, Pelagia Miljökonsult AB						TPI	TPI
Arter, volym, mm 3/l	TPI-grund	Antal per diagonal	Biomass a mg/l	Summa	%	larti*Barti	s:barti
Cyanophyceae blågröna bakterier				0,480	34		
Anabaena sp nystan	2	80	0,023			0,045	0,023
Anabaena sp rak	2	8	0,009			0,019	0,009
Aphanizomenon flos-aquae	2	2,5	0,187			0,374	0,187
Coelosphaerium kuetzingianum		2040	0,201				
Cyanophyceae		3200	0,016				
Gomphosphaeria compacta		120	0,011				
Merismopedia sp		64	0,009				
Pseudoanabaena limnetica		5,5	0,023				
u-alger		89	0,001				
Cryptophyceae rekylalger				0,561	40		
Cryptomonas sp mellanstorlek		12	0,177				
Cryptomonas sp stor	2	9	0,213			0,425	0,213
Cryptomonas sp störst	2	4	0,157			0,315	0,157
Rhodomonas lacustris	-1	6	0,014			-0,014	0,014
Dinophyceae dinoflagellater				0,018	1		
Amphidinium sp		2	0,018				
Gymnodinium sp mellanstorlek							
Chrysophyceae guldalger				0,030	2		
Monader små		24	0,026				
Monader		4	0,005				
Bacillariophyceae kiselalger				0,170	12		
Fragilaria ulna	2	1	0,011			0,023	0,011
Pennales sp liten		1,5	0,018				
Pennales sp mellanstor		0,5	0,024				
Pennales sp stor		5	0,118				
Euglenophyceae ögonalger							
Euglena sp	3						
Chlorophyceae grönalger				0,099	7		
Closterium sp		2	0,011				
Closterium sp		2	0,023				
Chlamydomonas sp		2	0,005				
Oocystis sp.		2	0,004				
Oocystis sp.		5	0,024				
Pediastrum boryanum	3	1,5	0,018			0,053	0,018
Scenedesmus sp liten		2	0,004				
Scenedesmus sp mellanstorlek		1	0,004				
Tetraedron minimum		3	0,008				
Zygnematales				0,057	4		
Cosmarium cf reinforme		1	0,012				
Cosmarium sp		1	0,006				
Cosmarium sp		1	0,012				
Cosmarium sp		1	0,012				
Staurastrum sp		2	0,016				
Total volym			1,415		100		
Antal indextaxa							8
TPI-larti*barti-summa						1,239	
TPI-indikatortotalvolym							0,632
TPI-värde						1,961	
Antal taxa		34					



STATUS		Renstad 2011-07-17					
Södra Sverige humös							
Ekologisk status(TPI)				TPI-värde	Nklass	Status	
				1,96	2,08	Måttlig	
$TPI_{sjö} = \frac{\sum_{i=1}^n (I_{arti} \times B_{arti})}{\sum_{i=1}^n B_{arti}}$		Ek beräkn	0,14	Ref(r75)(hög)		Antal indikatorarter	
		Ref (r50)	-1,00				-0,50
		Nnedre	2				
		Ek nedre	0,14				8
		Ek övre	0,2				
n=antal arter med indikatortal i en sjö							
l=indikatortal för arti							
B=biomassa per liter för arti							
art i=art med indikatortal							
Ekologisk status(Biomassa)			Volym		Nklass	Status	
			1415		3,24	God	
Ek beräkn		0,28					
Ref		400					
Nnedre		3					
Ek nedre		0,16					
Ek övre		0,67					
Cyanobakterier			Cyanophyceer procent		Nklass	Status	
Ek beräkn		0,70	34		2,64	Måttlig	
Ref		7					
Nnedre		2					
Ek nedre		0,6					
Ek övre		0,75					
Artantal			Artantal		Nklass	Status	
			34		2,41	Surt	
Ek beräkn		0,76					
Ref		45					
Nnedre		2					
Ek nedre		0,67					
Ek övre		0,88					
N-klass							
Hög status		4-4,99					
God status		3-3,99					
Måttlig status		2-2,99					
Otillfredsställande status		1-1,99					
Dålig status		0-0,99					