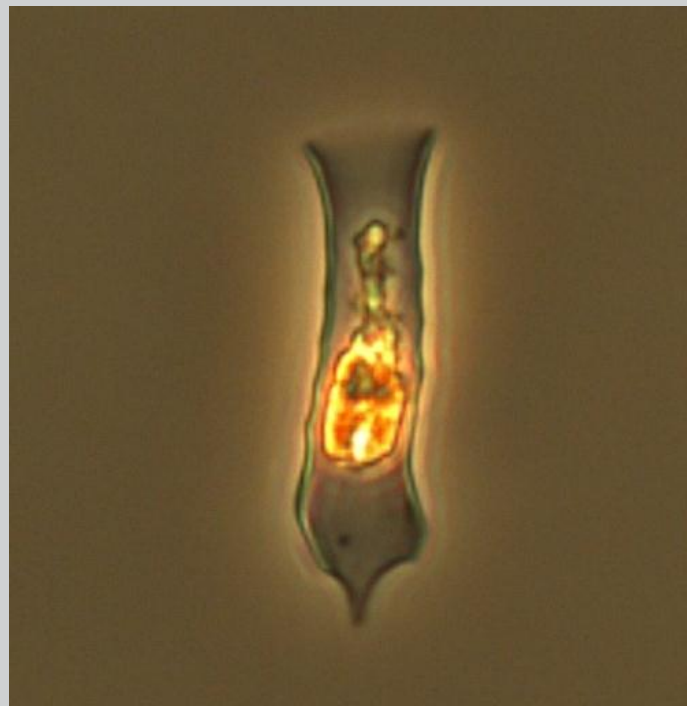




LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Växtplankton i tio sjöar i Västra Götalands län 2011



Rapportnr: 2012:51

ISSN: 1403-168X

Författare: Jan-Erik Svensson och Ingrid Hårding, Medins Biologi AB

Rapportansvarig: Ragnar Lagergren

Foto: *Dinobryon pediforme*, en guldalg som indikerar näringsfattigdom, påträffades inte i denna undersökning. Foto: Medins Biologi AB.

Utgivare: Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Vattenvårdsenheten

Rapporten finns som pdf på www.lansstyrelsen.se/vastragotaland under Publikationer/Rapporter.

Förord

Växtplankton är en viktig del i sjöars ekosystem och mängd och artsammansättning säger mycket om sjöns status. De sjöar som valts att ingå i denna undersökning är sjöars vars status enligt vattendirektivet varit osäker på grund av brist på data eller att andra data visat på att sjön ligger nära gränsen mellan God och Måttlig status. Resultaten kommer att användas i statusklassningen enligt vattendirektivet av dessa sjöar och bidrar till minskad osäkerhet om tillståndet. För att få riktigt säkra bedömningar krävs dock data från mer än ett år.

Undersökningarna och rapporten har utförts av Jan-Erik Svensson och Ingrid Hårding på Medins Biologi.

Länsstyrelsen i Västra Götalands Län

/Ragnar Lagergren

Innehåll

Förord	3
Innehåll	4
1 Inledning	5
2 Metod	6
2.1 Provtagning	6
2.2 Analys	6
2.3 Beräkningar enligt svenska Naturvårdsverkets metod	7
2.4 Expertbedömning	8
3 Resultat	10
3.1 Sammanvägd näringsstatus	12
3.2 Samband mellan näringshalt och näringsstatus.....	12
3.3 Sammanfattning av resultat.....	13
4 Referenser	14
Bilaga 1. Utdatasidor	15
Bilaga 2. Artlistor	26
Bilaga 3. Fältprotokoll	44
Bilaga 4. Resultat från kemiska-fysikaliska analyser	50

1 Inledning

Växtplankton studeras inom miljöövervakningen av sjöar av främst två skäl: 1) Växtplanktonsamhällets mängd och sammansättning avspeglar miljösituationen i den aktuella sjön. 2) En del växtplankton kan själva bli ett direkt problem, t.ex. vid algbloomningar eller om problemskapande arter uppträder i dricksvattentäkter. I denna undersökning används växtplankton främst av det första skälet. Här bedöms miljösituationen med hjälp av växtplankton i de undersökta sjöarna.

Växtplanktonsamhället kan variera påtagligt mellan sjöar. Viktiga faktorer är bl.a. näringstillgång, ljus, temperatur, humushalt, pH och det övriga ekosystemets sammansättning, t.ex. artsammansättning och biomassa av fisk, djurplankton och undervattensvegetation. När någon av ovanstående faktorer förändras kan det snabbt ske förändringar i växtplanktonsamhället och eftersom växtplankton är kortlivade organismer kan förändringarna ske snabbt.

Olika växtplanktonarter har således olika krav på omvärldsförhållanden och genom att studera växtplanktonsamhällets mängd, artsammansättning och förekomst av indikatorarter kan man bl.a. få information om sjöars näringsituation och surhet.

Denna undersökning har beställts av Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Avsikten är att klassificera sjöarnas status vad gäller näring och surhet. Provtagningen och analysen utformades med syfte att statusklassificera sjöarna enligt gällande bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007). I samband med provtagningen samlades även vattenprov in för vissa kemiska analyser. Vi presenterar här resultaten från undersökningen och statusklassificeringen.

2 Metod

2.1 Provtagning

I augusti 2011 provtogs tio sjöar i Västra Götalands län (Tabell 1). Växtplanktonprovtagningen genomfördes i enlighet med svenska Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010) och SS-EN 15204: 2006. Vatten för kvantitativ analys insamlades vanligen med ett två meter långt plexiglasrör (Rambergör) över respektive sjös djupaste punkt. Hela vattenpelaren provtogs ned till ett sjöspecifikt djup beroende på språngskiktets läge (se fältprotokoll i Bilaga). I varje sjö togs dessutom ett håvprov som användes till hjälp vid artbestämningen. Håvens maskvidd var 25 µm. Samtliga prov konserverades i Lugols lösning.

Syre och temperatur mättes från ytan till ca 0,5 m ovan botten. Instrumentet var ett WTW OXI 330i förutom i Gravlången och Vanderydvattnet där provtagningen samordnades med Trollhättans kommun. Vattenprov togs med Ruttnerhämtare på 0,5 m djup och slutligen mättes siktdjup. Vattenproven förvarades/transporterades kallt och analyserades av ALcontrol inom ett dygn efter provtagningen.

Tabell 1. De provtagna sjöarna i undersökningen av växtplankton i Västra Götalands län 2011. Detaljerad information från provtagningen redovisas i fältprotokoll (bilaga 3).

Sjö	SMHI-X	SMHI-Y	Kommun
Gravlången	645390	129014	Trollhättans kommun
Grindsbyvattnet	646387	126157	Orust kommun
Kolungen	651327	130176	Melleruds kommun
Kärnsjön	649438	125880	Munkedals kommun
Näsölen	652090	130335	Melleruds kommun
Sannesjön	651205	127171	Munkedals kommun
Strängseredssjön	640979	137287	Ulricehamns kommun
Vanderydsvattnet	645438	130031	Trollhättans kommun
Viksjön	649160	126453	Munkedals kommun
Örsjön	650859	129838	Melleruds kommun

2.2 Analys

Artbestämning, räkning och mätning av växtplankton gjordes med hjälp av ett omvänt faskontrastmikroskop enligt så kallad Utermöhl-teknik (Utermöhl 1958). Samtliga prov analyserades efter sedimentation av 3 ml vatten. Beräkning av individtätheter och biovolym gjordes enligt SS-EN 15204: 2006 och Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010). Vid analysen skattades dessutom frekvensen av arter i det sedimenterade provet efter en femgradig skala för beräkning av Hörnströms trofiindex (Hörnström 1979, 1981, BIN PR163).

Analysinsatsen har följt den rådande svenska standarden. Det innebär bl.a. att minst 100 individer räknades av den vanligaste arten på två diagonaler i räknekammaren (vid 400 förstoring) eller i hela kammaren (vid 100 ggr förstoring) samtidigt som alla andra mindre vanliga arter artbestämades och räknades. För biomassebestämningen togs storleksmått på 10 individer av de allra vanligaste arterna (> 75 räknade enheter), fem

individer på andra vanliga arter (25-75 räknade enheter), och en individ på ovanliga arter (< 25 räknade enheter).

2.3 Beräkningar enligt svenska Naturvårdsverkets metod

För klassificering av sjöar med hjälp av växtplankton enligt de senaste bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 2007) har Sverige delats in i tre ekoregioner: 1) fjällerna ovan trädgränsen, 2) Norrland och 3) södra Sverige. Vidare har Norrlands och södra Sveriges sjöar delats in i klara (motsvarande $<30 \text{ mg Pt l}^{-1}$ eller $\text{Abs}<0,06$) respektive humösa sjöar (motsvarande $>30 \text{ mg Pt l}^{-1}$ eller $\text{Abs}>0,06$). Två sjöar i denna undersökning, Grindsbyvattnet och Näsölen, klassades att tillhöra typen södra Sveriges klara sjöar eftersom Abs_{420} var mindre än 0,06 vid provtagningsstillfället. Övriga sjöar klassades att tillhöra Södra Sverige humösa sjöar.

Klassificering av näringsstatus

För att klassificera lokalernas näringsstatus används följande parametrar:

- Totalbiomassan av växtplankton
- Andelen cyanobakterier (blågrönalger) av totalbiomassan
- Trofiskt planktonindex (TPI)

TPI-värdet beräknas med hjälp av biomassan av olika oligotrofi- och eutrofiindikerande arter och dessa arters värde som indikatorer på en skala från -3 (bästa oligotrofiindikatorerna) till +3 (bästa eutrofiindikatorerna). Ett växtplanktonprovs TPI-värde kan således i teorin variera mellan -3 och 3. Ju fler näringskrävande växtplanktonarter som finns i provet desto högre blir TPI-värdet. Enligt bedömningsgrunderna bör TPI inte användas på prov som innehåller färre än fyra indikatorarter. I denna undersökning varierade antalet TPI-indikatorer mellan sex (Näsölen) och 23 (Kolungen) arter.

Ovanstående tre parametrar redovisas var och en för sig som värden, ekologisk kvalitetskvot och klass i den femgradiga klassningsskalan (hög, god, måttlig, otillfredsställande, dålig). Den ekologiska kvalitetskvoten (EK) bestäms av relationen mellan det uppmätta värdet och ett referensvärde som är unikt för den aktuella sjötypen. De tre parametrarna ligger sedan till grund för beräkningen av sammanvägd näringsstatus där statusklasserna omvandlas till numeriska värden genom ett viktning förfarande varefter ett medelvärde av de tre parametrarna kan beräknas (se Naturvårdsverket 2007). Den numeriska skala som används för den sammanvägda statusklassningen visas i tabell 2.

Tabell 2. Klasser för näringsstatus och deras indelning i numeriska värden vid växtplanktonanalyser enligt Naturvårdsverket (2007).

Status	Numeriskt värde
Hög	4 - 4,99
God	3 - 3,99
Måttlig	2 - 2,99
Otillfredsställande	1 - 1,99
Dålig	0 - 0,99

I sjöar som domineras av *Gonyostomum semen* kan totalbiomassan ofta vara stor utan att det indikerar näringspåverkan. Naturvårdsverket rekommenderar att *Gonyostomum*-sjöar klassificeras enbart med hjälp av TPI eller genom en sammanvägning av TPI och andel cyanobakterier. *Gonyostomum* påträffades i några av undersökningens sjöar men

inte i sådan utsträckning att statusklassningen påverkades. I beräkningarna bakom statusklassificeringen i denna rapport ingår därför *Gonyostomum*, i den mån arten påträffades i den aktuella sjön.

Surhetsklassning

För bedömning av surhet/försurning används en parameter:

- Artantal (antal taxa) av växtplankton

Parametern kan inte skilja ut antropogent försurade sjöar från naturligt sura sjöar. Surhetsklassning med hjälp av växtplankton (tabell 3) bör dessutom endast utföras vid misstanke om surhet/försurning eftersom artantal är en svårtolkad parameter som är starkt beroende av analysansträngning. Sjöarna i denna undersökning ligger i en region med såväl antropogen belastning som naturligt sura vatten och det är därför befogat att göra en surhetsklassning av resultaten från växtplanktonundersökningen.

Tabell 3. Surhetsklasser och de ungefärliga pH-intervall de motsvarar enligt Naturvårdsverket (2007).

Surhetsklass	pH-intervall
Nära neutralt	6 - 7
Surt	5,5 - 6
Mycket surt	5 - 5,5
Extremt surt	< 5

En utförlig beskrivning av bedömningsgrunderna finns tillgänglig i rapportform (Naturvårdsverket 2007) och på Naturvårdsverkets hemsida. Där redovisas klassgränserna för de ingående parametrarna från de olika sjötyperna och där beskrivs i detalj förfarandet vid beräkning av TPI och sammanvägd näringsstatus.

2.4 Expertbedömning

Bedömningsgrunderna har trätt i kraft relativt nyligen och det råder därför ännu en viss osäkerhet om statusklassificeringarnas innebörd, t.ex. i relation till de gamla bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 1999). Vid vår expertbedömning försöker vi därför även beakta parametrar som varit viktiga i växtplanktonundersökningar innan vattendirektivet började tillämpas. Vid bedömningen av näringsstatus beaktar vi, förutom de nya bedömningsgrundernas tre parametrar, särskilt:

- Biomassa och mångfald bland cyanobakterier, t.ex. antalet potentiellt toxiska släkten enligt Naturvårdsverket (1999)
- Biomassan av *Gonyostomum semen* enligt Naturvårdsverket (1999)
- Hörnströms trofiindex (Hörnström 1979)
- Förekomst av indikatorarter enligt OEI-systemet

Hörnströms trofiindex kan i teorin variera mellan 11 och 100. Ju högre värdet är desto vanligare är näringskrävande växtplanktonarter i provet.

OEI-systemets indikatorer (Oligotrofiindikatorer, Eutrofiindikatorer, Indifferentia) har sitt ursprung i en definiering av indikatorarter som gjorts vid Limnologiska institutionen, Lunds universitet. Definieringen av indikatorarter enligt OEI-systemet,

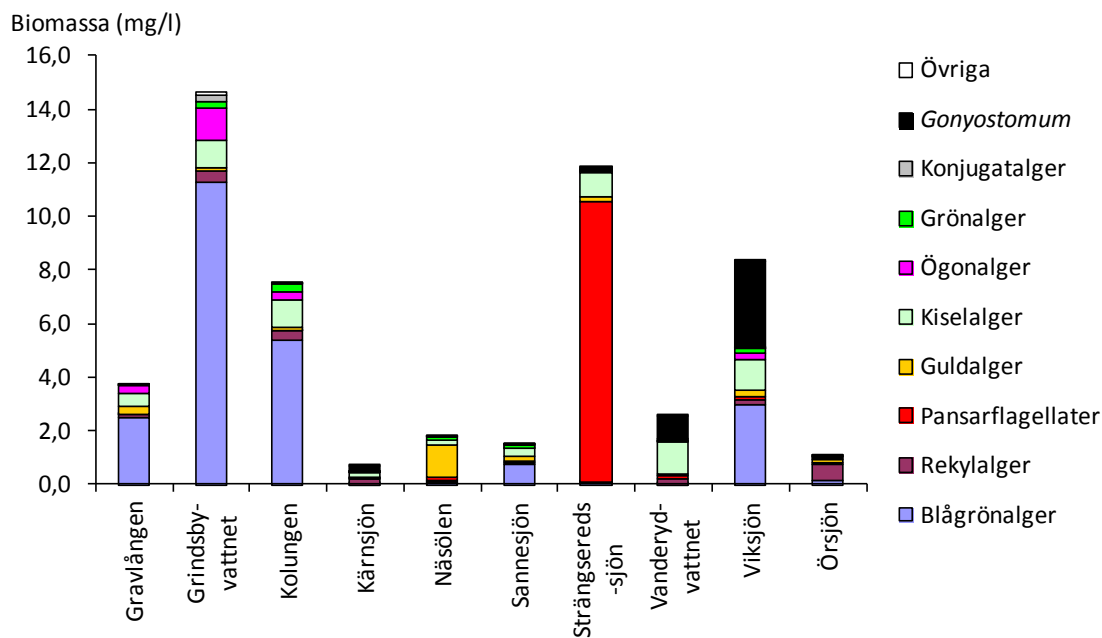
Naturvårdsverkets TPI-system och Hörnströms metod avviker ibland från varandra och avspeglar i viss mån olika experters åsikter.

Även andra parametrar i de gamla bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 1999) beaktas dock, liksom speciella iakttagelser i provet, t.ex. av partiklar, bentiska alger och vissa djurplankton.

De parametrar som ingår i de nya och gamla bedömningsgrunderna, inklusive en detaljerad redovisning av referensförhållande, gränser mellan statusklasser, m.m., återfinns i Hårding m.fl. (2011).

3 Resultat

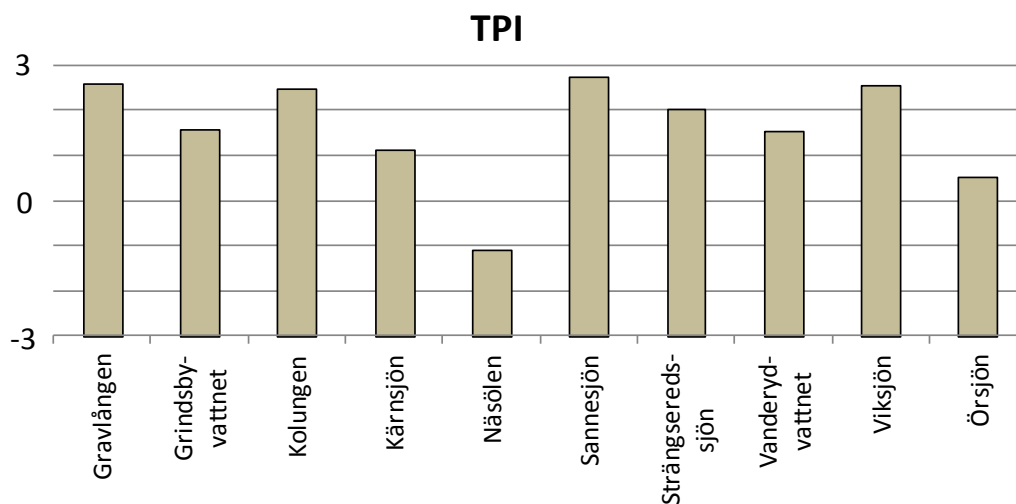
Statusbedömningar med kommentarer för varje enskild sjö redovisas i bilaga 1 och artlistor med tätheter och biomassor för ingående arter/taxa i varje enskilt prov presenteras i bilaga 2. Kringinformation från provtagningen finns i bilaga 3 medan resultaten från de kemisk-fysikaliska analyserna återfinns i bilaga 4.



Figur 1. Växtplanktonsbio-massans mängd och sammansättning i 10 sjöar i Västra Götalands län i augusti 2011.

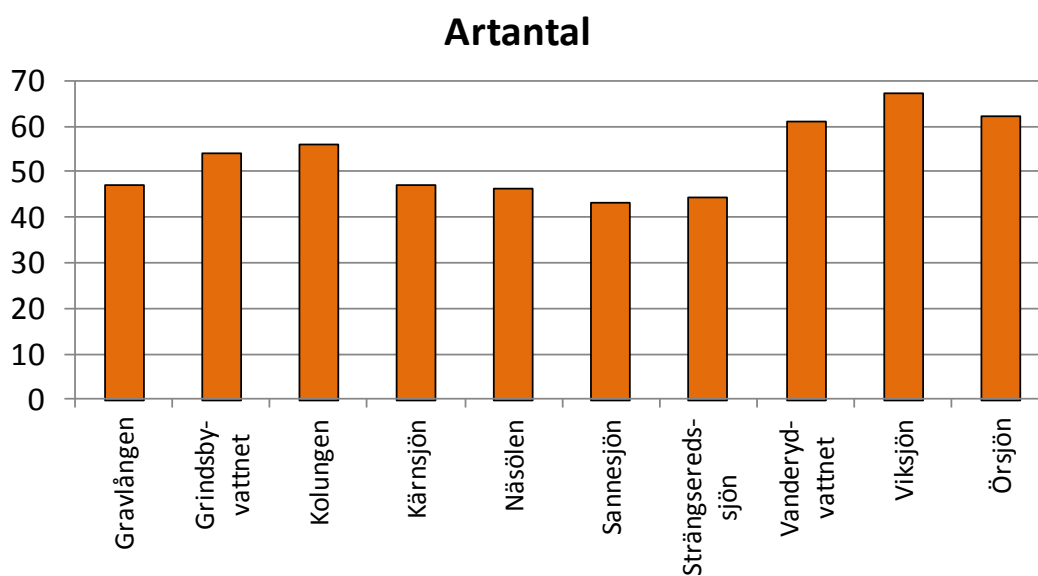
Sjöarnas växtplanktonsamhällen varierade påtagligt i mängd och sammansättning (figur 1). Den högsta totala biomassan uppmättes i Grindsbyvattnet. Även i Kolungen, Strängseredssjön och Viksjön var totalbiomassan hög eller mycket hög medan den var måttligt hög i Gravlången och Vanderydvattnet. I övriga sjöar var totalbiomassan låg.

Cyanobakteriernas andel av totalbiomassan var stor eller mycket stor i Gravlången, Grindsbyvattnet, Kolungen, Sannesjön och Viksjön. I övriga sjöar var andelen cyanobakterier mycket låg. I Näsölen dominerade guldalger biomassan, i Strängseredssjön dominerade en pansarflagellat (*Ceratium furcoides*) och i Viksjön och Kärn sjön utgjorde även gubbslem, *Gonyostomum*, ett påtagligt inslag. *Gonyostomum* påträffades i låg täthet även i Sannesjön och Vanderydvattnet.



Figur 2. Trofiskt planktonindex (TPI) i 10 sjöar i Västra Götalands län i augusti 2011.

Förekomsten av indikatorarter enligt TPI-systemet varierade men vanligen dominerade arter som indikerar näringspåverkan (figur 2). I Näsölen och Örsjön var dock TPI mycket lågt respektive lågt. I övriga åtta sjöar var TPI högt eller mycket högt. Mycket höga TPI-värden uppmättes i Gravlången, Kolungen, Sannesjön och Viksjön.



Figur 3. Art/taxaantal hos växtplankton i 10 sjöar i Västra Götalands län i augusti 2011. Utifrån artantalet bör alla sjöar i undersökningen klassificeras som nära neutrala.

Alla sjöarna i undersökningen klassificerades som nära neutrala. Det innebär att klarvattensjöarna (Grindsbyvattnet, Näsölen) hade mer än 45 arter och att de åtta humösa sjöarna i undersökningen alla hade mer än 40 arter. Högst artantal uppmättes i Viksjön. Även i Vanderydvattnet och Örsjön var artrikedomen stor. Jämförelsevis låga artantal, men likväl högre än referensförhållandena, uppmättes dock i Gravlången, Kärnjön, Näsölen, Sannesjön och Strängseredsjön.

3.1 Sammanvägd näringsstatus

I tabell 4 redovisas dels den sammanvägda bedömningen av näringsstatus efter beräkningar enligt naturvårdsverkets bedömningsgrunder, dels statusbedömningen för de tre enskilda näringsparametrarna. Fyra av sjöarna fick otillfredsställande sammanvägd näringsstatus, två fick måttlig näringsstatus, tre fick god näringsstatus och en fick hög näringsstatus.

Tabell 4. Sammanvägd näringsstatus samt status utifrån växtplanktonundersökningens delparametrar i 10 sjöar i Västra Götalands län i augusti 2011.

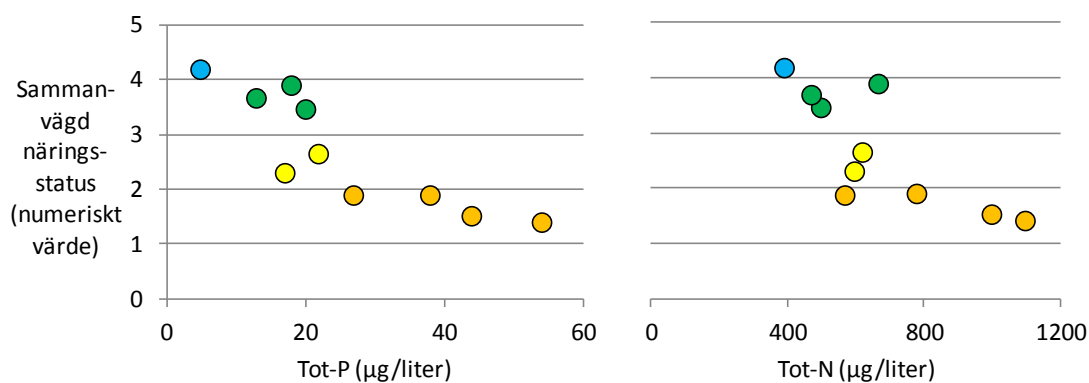
Sjö	Sammanvägd näringsstatus	Totalbiomassa	Andel cyanobakterier	TPI
Gravlången	Otillfredsställande	Måttlig	Otillfredsställande	Otillfredsställande
Grindsbyvattnet	Otillfredsställande	Dålig	Otillfredsställande	Måttlig
Kolungen	Otillfredsställande	Otillfredsställande	Otillfredsställande	Otillfredsställande
Kärnsjön	God	God	Hög	Måttlig
Näsölen	Hög	God	Hög	Hög
Sannesjön	Måttlig	God	Otillfredsställande	Otillfredsställande
Strängseredssjön	Måttlig	Dålig	Hög	Måttlig
Vanderydsvattnet	God	Måttlig	Hög	Måttlig
Viksjön	Otillfredsställande	Otillfredsställande	Måttlig	Otillfredsställande
Örsjön	God	God	Hög	God

För några av sjöarna var resultaten inte entydiga. Det gäller Kärnsjön, vars delparametrar varierade mellan måttlig och hög, Sannesjön som varierade mellan god och otillfredsställande, Strängseredssjön, som varierade mellan hög och dålig, samt Vanderydsvattnet, som varierade mellan hög och måttlig. För övriga sjöar var utfallet entydigt på den sämre sidan (dvs. måttligt eller sämre) eller entydigt på den bättre sidan (dvs hög eller god). Notabelt är också att delparametern andel cyanobakterier ofta indikerade bättre status än övriga parametrar.

I den expertbedömning som Medins Biologi gjort för varje enskild sjö (redovisas i bilaga 1) är utfallet i flera fall sämre än bedömningsgrundernas utfall. Således har vi klassat ner statusen jämfört med det sammanvägda resultatet ovan i Kärnsjön, Näsölen, Vanderydsvattnet och Örsjön. Orsaken är att vi, jämfört med Naturvårdsverkets bedömningsgrunder, lägger större vikt vid artrikedomen av näringsindikerande arter i allmänhet, och potentiellt toxiska cyanobakterier i synnerhet.

3.2 Samband mellan näringshalt och näringsstatus

I figur 4 visas sambandet mellan sjöarnas näringshalter och deras sammanvägda näringsstatus. Relationen tycks, åtminstone vid en visuell analys, vara god mellan näringsstatus och uppmätta näringshalter. Eventuellt är relationen bättre för fosforhalter än för kvävehalter. Resultaten antyder således att sjöarnas näringshalter avspeglas i den näringsstatus som fås fram vid den standardiserade analys och beräkning som ligger till grund för denna undersökning. Det ger extra trovärdighet åt den statusklassning vi här har genomfört. Det vore därför värdefullt med fortsatta växtplanktonundersökningar i dessa sjöar med ambition att sammanväga resultat från minst de tre år som rekommenderas i Naturvårdsverkets bedömningsgrunder.



Figur 4. Sambandet mellan den sammanvägda näringsstatusen och totalfosforhalt (vänster) respektive totalkvävehalt (höger) i de undersökta sjöarna.

3.3 Sammanfattning av resultat

Enligt växtplanktonundersökningen fick Gravlången, Grindsbyvattnet, Kolungen och Viksjön otillfredsställande näringsstatus medan Sannesjön och Strängseredssjön fick måttlig näringsstatus. Övriga sjöar fick god (Kärnsjön, Vanderydvattnet, Örsjön) eller hög (Näsölen) sammanvägd näringsstatus men både Kärnsjön och Vanderydvattnet uppvisade måttlig status åtminstone vad gäller någon enskild delparameter. Artantalet översteg referensvärdet för nära neutrala förhållanden i alla sjöarna.

Det fanns ett tydligt samband mellan sjöarnas fosforhalter och klassificering av näringsstatus utifrån växtplanktonresultaten. Eftersom både växtplanktonsamhällen och näringshalter varierar mellan år rekommenderar vi dock fortsatta växtplanktonundersökningar i sjöarna.

4 Referenser

- Hårding I., Liungman, A., Nilsson, C., Sundberg I. och Svensson J-E. 2011. Bedömningsgrunder för växtplankton: Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer växtplankton i sjöar. Medins Biologi AB. (tillgänglig på www.medins-biologi.se)
- Hörnström, E. 1979. Trofigradering av sjöar genom kvalitativ fytoplanktonanalys. Statens Naturvårdsverk PM 1221.
- Hörnström, E. 1981. Trophic characterization of lakes by means of qualitative phytoplankton analysis. *Limnologia* (Berlin) 13: 249-261.
- Naturvårdsverket. 1986a. Metodbeskrivningar. Recipientkontroll Vatten. Del I. Undersökningsmetoder för basprogram. Naturvårdsverket Rapport 3108.
- Naturvårdsverket. 1986b. Metodbeskrivningar. Recipientkontroll Vatten. Del II. Undersökningsmetoder för specialprogram. Naturvårdsverket Rapport 3109.
- Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet: sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket Rapport 4913.
- Naturvårdsverket. 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Naturvårdsverket Handbok 2007:4, utgåva 1. ISBN 978-91-620-0147-6.
- Naturvårdsverket. 2010. Växtplankton i sjöar, version 1:3 2010-02-18. Ur:Handledning för miljöövervakning. Programområde Sötvatten.
- SS-EN 15204: 2006. Vattenundersökningar: vägledning för bestämning av förekomst och sammansättning av fytoplankton genom inverterad mikrokopi (Utermöhlteknik).
- Utermöhl, H. 1958. Zur Vervollkommung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. *Mitteilungen Int Ver Limnol* 9: 1-38.

Bilaga 1. Utdatasidor

FÖRKLARING TILL UTDATASIDOR

Naturvårdsverkets kriterier (2007). För att klassificera näringsstatus används de tre basparametrarna 1) *totalbiomassa av växtplankton*, 2) *andelen cyanobakterier (blågrönalger) av totalbiomassan*, samt 3) *trofiskt planktonindex (TPI)*. Med hjälp av dessa parametrar beräknas ett värde på *sammanvägd näringsstatus*. För att klassificera försurning/surhet använder bedömningsgrunderna endast parametern *artantal*.

TPI (trofiskt planktonindex). Beräknas med hjälp av 1) biomassan av de eventuella indikatorarter som finns i provet och 2) indikatortalet hos dessa indikatorer. TPI kan teoretiskt variera mellan -3 (mest oligotrofa växtplanktonsamhällena) till +3 (mest eutrofa växtplanktonsamhällena).

Indikatorantal. Indikatorantal för växtplanktonart som definieras i naturvårdsverkets bedömningsgrunder (2007) för ca 35 oligotrofi- och ca 60 eutrofiindikatorer. Indikatortalet varierar från -3 (de bästa oligotrofiindikatorerna) till +3 (de bästa eutrofiindikatorerna).

Ekologisk kvalitetskvot (EK). Bestäms av relationen mellan det uppmätta värdet av en basparameter och ett referensvärde som är unikt för den aktuella sjötypen och som redovisas i naturvårdsverkets bedömningsgrunder. Varierar mellan 0 (sämst) och 1 (bäst).

Hörnströms trofiindex. Index enligt Hörnström (1979, 1981) och BIN PR 163 som beräknas med hjälp av olika indikatorarters frekvens i provet (på en skala 1-5) och deras indikatorvärde (på en skala 11 – 100). Trofiindex kan teoretiskt variera mellan 11 (mest näringsfattig sjöarna) och 100 (mest näringsrika sjöarna).

Expertbedömning. Vid expertbedömningen av näringsstatus tar vi hänsyn till naturvårdsverkets kriterier, andra kriterier som kan vara relevanta (t ex Hörnströms trofiindex, mängd *Gonyostomum*, förekomst av indikatorarter enligt andra bedömningssystem, antal taxa av potentiellt toxiska cyanobakterier) samt annan erfarenhet, t.ex. från det aktuella vattnet/avrinningsområdet.

Gravlången

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

Datum: 2011-08-22

Koordinat: 6452106 / 1289008

Naturvårdsverkets kriterier (2007)

Totalbiomassa (mg/l)	3,72
Andel cyanobakterier (%)	67,25
Trofiskt planktonindex (TPI)	2,56
Sammanvägd näringsstatus	1,87
Surhetsklassning (antal arter)	47

Ekologisk kvalitetskvot

0,11
0,35
0,12
1,00

Status/Bedömning

Måttlig
Otillfredsställande
Otillfredsställande
Otillfredsställande
Nära neutralt

Övriga index

Hörnströms trofiindex (BIN PR 163)	45,8
Gonyostomum semen (mg/l)	0,00

Måttligt högt index
Mycket liten biomassa

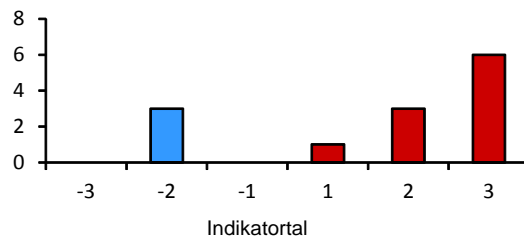
Expertbedömning

Näringsstatus
Surhetsklassning

Otillfredsställande
Nära neutralt

Arternas fördelning på indikatortal

Antal taxa

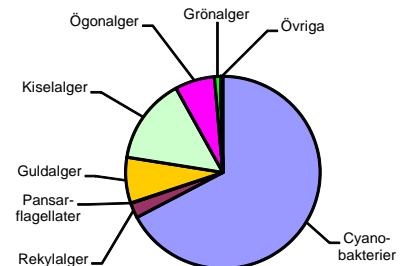


1, 2 och 3 är eutrofiindikatorer (3 är starkast)
-1, -2 och -3 är oligotrofiindikatorer (-3 är starkast)

Alggrupp

Alggrupp	Biomassa		Taxa	
	mg/l	%	antal	%
Cyanobakterier	2,50	67,3	16	34,0
Rekylalger	0,09	2,5	4	8,5
Pansarflagellater	0,00	0,1	1	2,1
Guldalger	0,29	7,7	6	12,8
Kiselalger	0,54	14,5	5	10,6
Ögonalger	0,25	6,6	1	2,1
Grönalger	0,04	1,0	11	23,4
Konjugater	0,00	0,0	1	2,1
G. semen	0,00	0,0	0	0,0
Övriga	0,01	0,3	2	4,3
Summa	3,72	100	47	100

Biomassans fördelning på olika alggrupper



Kommentar: Växtplanktonsamhället i Gravlången dominerades av cyanobakterier, inklusive de potentiellt toxiska släktena *Microcystis*, *Planktothrix*, *Anabaena* och *Aphanizomenon*. Den totala växtplanktonbiomassan var måttligt stor, andelen cyanobakterier stor och TPI-värdet var mycket högt. Den rikliga förekomsten av eutrofiindikatorer (förutom cyanobakterierna fr.a. ögonalgen *Trachelomonas*) avspeglades också i ett måttligt högt värde på Hörnströms trofiindex. Den sammanvägda näringsstatusen enligt naturvårdsverkets metod ger otillfredsställande status och vi gör samma klassificering i vår egen expertbedömning. *Gonyostomum* påträffades inte vid den kvantitativa analysen och artantalet indikerade ingen försurningspåverkan.

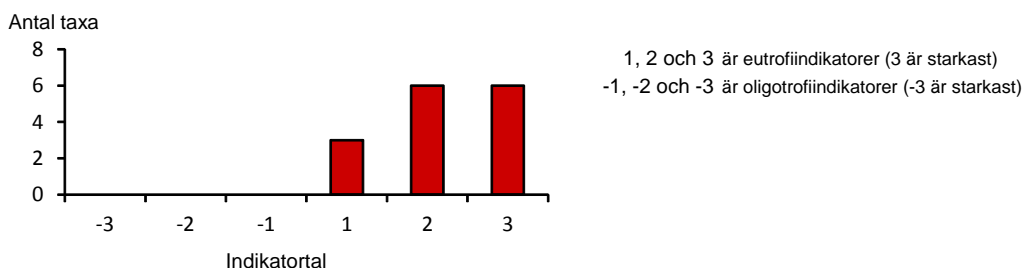
Gravlången är en av sjöarna med sämst sammanvägd näringsstatus i undersökningen men här noterades ändå några enskilda arter av oligotrofiindikatorer. Troligen tillförs sjön därför tidvis näringsfattigt vatten från tillrinningsområdets skogsmarker. Eventuellt kan sjöns växtplanktonsamhälle därför svara relativt snabbt på en minskad extern näringsbelastning.

Grindsbyvattnet
S. Sverige klara sjöar, ≤30 mg Pt/l

Datum: 2011-08-30
Koordinat: 6464070 / 1261885

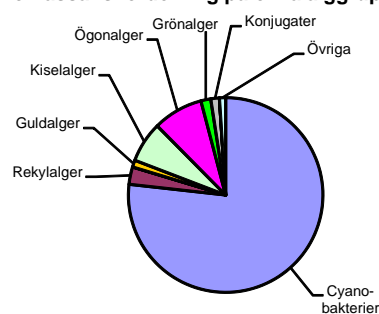
Naturvårdsverkets kriterier (2007)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Bedömning
Totalbiomassa (mg/l)	14,65	0,03 Dålig
Andel cyanobakterier (%)	76,76	0,24 Otillfredsställande
Trofiskt planktonindex (TPI)	1,55	0,11 Måttlig
Sammanvägd näringsstatus	1,39	Otillfredsställande
Surhetsklassning (antal arter)	54	Nära neutralt
Övriga index		
Hörnströms trofiindex (BIN PR 163)	49,3	Måttligt högt index
Gonyostomum semen (mg/l)	0,00	Mycket liten biomassa
Expertbedömning		
Näringsstatus		Otillfredsställande
Surhetsklassning		Nära neutralt

Arternas fördelning på indikatorantal



Alggrupp	Biomassa		Taxa	
	mg/l	%	antal	%
Cyanobakterier	11,25	76,8	15	27,8
Rekylalger	0,42	2,9	5	9,3
Pansarflagellater	0,00	0,0	0	0,0
Guldalger	0,17	1,2	2	3,7
Kiselalger	0,99	6,8	9	16,7
Ögonalger	1,22	8,3	2	3,7
Grönalger	0,24	1,6	12	22,2
Konjugater	0,21	1,4	5	9,3
G. semen	0,00	0,0	0	0,0
Övriga	0,15	1,0	4	7,4
Summa	14,65	100	54	100

Biomassans fördelning på olika alggrupper



Kommentar: Växtplanktonsamhället i Grindsbyvattnet dominerades av cyanobakterier, framför allt de potentiellt toxiska släktena *Microcystis* och *Anabaena* och i viss mån *Aphanizomenon*. Den totala växtplanktonbiomassan var mycket stor, andelen cyanobakterier stor och TPI-värdet var högt. Den rikliga förekomsten av eutrofiindikatorer (förutom cyanobakterierna fr.a. ögonalgerna *Trachelomonas* och *Euglena*) avspeglades också i ett måttligt högt värde på Hörnströms trofiindex. Den sammanvägda näringsstatusen enligt naturvårdsverkets metod ger otillfredsställande status och vi gör samma klassificering i vår egen expertbedömning. *Gonyostomum* påträffades inte vid den kvantitativa analysen och artantalet indikerade ingen försurningspåverkan.

Grindsbyvattnet är en av sjöarna med sämst sammanvägd näringsstatus i undersökningen. Oligotrofiindikatorer enligt TPI-systemet saknades helt vilket tyder på att eventuellt tillrinnande näringsfattigt vatten inte förmår påverka sjön. Troligen lider sjön av fosforbelastning från näringsrika marina leror. Den låga syrehalten i bottenvattnet vid provtagningen (syrefritt under 6 m djup) tyder på en hög intern belastning.

Kolungen

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

Datum: 2011-08-29

Koordinat: 6514395 / 1301630

Naturvårdsverkets kriterier (2007)

Totalbiomassa (mg/l)	7,52
Andel cyanobakterier (%)	71,17
Trofiskt planktonindex (TPI)	2,44
Sammanvägd näringsstatus	1,50
Surhetsklassning (antal arter)	56

Ekologisk kvalitetskvot

0,05
0,31
0,13
1,00

Status/Bedömning

Otillfredsställande
Otillfredsställande
Otillfredsställande
Otillfredsställande
Nära neutralt

Övriga index

Hörnströms trofiindex (BIN PR 163)	63,9
Gonyostomum semen (mg/l)	0,00

Högt index
Mycket liten biomassa

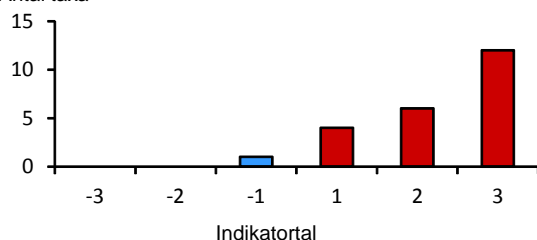
Expertbedömning

Näringsstatus
Surhetsklassning

Otillfredsställande
Nära neutralt

Arternas fördelning på indikatortal

Antal taxa

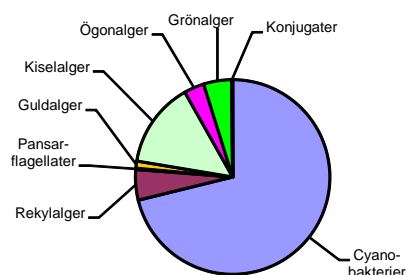


1, 2 och 3 är eutrofiindikatorer (3 är starkast)
-1, -2 och -3 är oligotrofiindikatorer (-3 är starkast)

Alggrupp

Alggrupp	Biomassa		Taxa	
	mg/l	%	antal	%
Cyanobakterier	5,35	71,2	13	23,2
Rekylalger	0,38	5,1	5	8,9
Pansarflagellater	0,02	0,2	1	1,8
Guldalger	0,09	1,2	4	7,1
Kiselalger	1,07	14,2	8	14,3
Ögonalger	0,25	3,4	3	5,4
Grönalger	0,35	4,6	18	32,1
Konjugater	0,01	0,1	3	5,4
G. semen	0,00	0,0	0	0,0
Övriga	0,00	0,0	1	1,8
Summa	7,52	100	56	100

Biomassans fördelning på olika alggrupper



Kommentar: Växtplanktonsamhället i Kolungen dominerades av cyanobakterier, framför allt de potentiellt toxiska släktena *Anabaena* och *Aphanizomenon*. Den totala växtplanktonbiomassan var stor, andelen cyanobakterier stor och TPI-värdet var mycket högt. Den rikliga förekomsten av eutrofiindikatorer (förutom cyanobakterierna fr.a. ögonalgerna *Trachelomonas* och *Euglena*) avspeglades också i ett högt värde på Hörnströms trofiindex. Den sammanvägda näringsstatusen enligt naturvårdsverkets metod ger otillfredsställande status och vi gör samma klassificering i vår egen expertbedömning. *Gonyostomum* påträffades inte vid den kvantitativa analysen och artantalet indikerade ingen försumningspåverkan.

Kolungen är en av sjöarna med sämst sammanvägd näringsstatus i undersökningen. Oligotrofiindikatorer enligt TPI-systemet saknades nästan helt vilket tyder på att eventuellt tillrinnande näringsfattigt vatten inte förmår påverka sjön. Troligen lider sjön av fosfortillförsel från den omgivande jordbruksmarken. Sjöns grumlighet, ringa djup och vindexponering, liksom artstrukturen hos djurplanktonsamhället (redovisas inte här), antyder en påtagligt karpfiskdominerad sjö med snabb intern omsättning av näringsämnen.

Kärnsjön

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

Datum: 2011-08-30

Koordinat: 6498330 / 1258695

Naturvårdsverkets kriterier (2007)

Totalbiomassa (mg/l)	0,66
Andel cyanobakterier (%)	7,62
Trofiskt planktonindex (TPI)	1,08
Sammanvägd näringsstatus	3,89
Surhetsklassning (antal arter)	47

Ekologisk kvalitetskvot

0,60	God
0,99	Hög
0,19	Måttlig
	God
1,00	Nära neutralt

Övriga index

Hörnströms trofiindex (BIN PR 163)	33,7
Gonyostomum semen (mg/l)	0,20

Lågt index
Liten biomassa

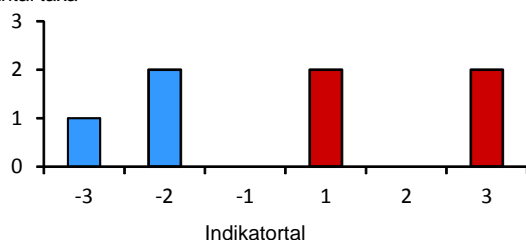
Expertbedömning

Näringsstatus	
Surhetsklassning	

	Måttlig
	Nära neutralt

Arternas fördelning på indikatortal

Antal taxa

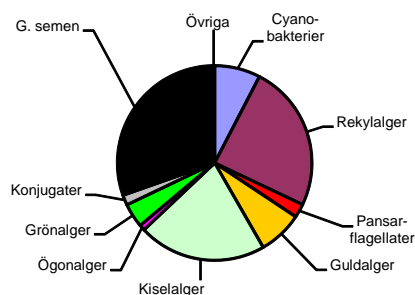


1, 2 och 3 är eutrofiindikatorer (3 är starkast)
-1, -2 och -3 är oligotrofiindikatorer (-3 är starkast)

Alggrupp

Alggrupp	Biomassa		Taxa	
	mg/l	%	antal	%
Cyanobakterier	0,05	7,6	9	19,1
Rekylalger	0,16	24,4	5	10,6
Pansarflagellater	0,02	2,3	2	4,3
Guldalger	0,05	7,4	7	14,9
Kiselalger	0,14	21,3	9	19,1
Ögonalger	0,01	1,0	1	2,1
Grönalger	0,03	4,0	10	21,3
Konjugater	0,01	1,7	2	4,3
G. semen	0,20	30,1	1	2,1
Övriga	0,00	0,3	1	2,1
Summa	0,66	100	47	100

Biomassans fördelning på olika alggrupper



Kommentar: I Kärnsjöns växtplanktonsamhälle var flera grupper viktiga men gubbslem (*Gonyostomum semen*) utgjorde den största andelen av biomassan. Den totala växtplanktonbiomassan var dock liten, andelen cyanobakterier mycket liten men TPI-värdet var högt. Indikatorarterna var dock relativt få till antalet och eftersom även deras biomassa var liten är TPI-värdet osäkert. Dock påträffades fyra släkten av potentiellt toxiska cyanobakterier, *Anabaena*, *Aphanizomenon*, *Planktothrix* och *Woronichinia*. Den sammanvägda näringsstatusen enligt naturvårdsverkets metod ger god status men vi klassar ner den till måttlig i vår egen expertbedömning med anledning av förekomsten av potentiellt toxiska cyanobakterier. Artantalet indikerade ingen försumningspåverkan.

Kärnsjön är en av de bättre sjöarna i undersökningen men växtplanktonsamhällets sammansättning tyder ändå på extern påverkan av både näringsämnen och lösta organiska ämnen. Cyanobakterierna antyder fosfortillförsel från tillrinningsområdet (det förekom ingen syrebrist i bottenvattnet) och förekomsten av *Gonyostomum* kan vara ett tecken på ökade humustransporter i systemet. Arten anses gynnas av den ökade brunifieringen av vattnen i södra Sverige.

Näsölen

S. Sverige klara sjöar, ≤30 mg Pt/l

Datum: 2011-08-28

Koordinat: 6519890 / 1301615

Naturvårdsverkets kriterier (2007)

Totalbiomassa (mg/l)	1,83
Andel cyanobakterier (%)	5,34
Trofiskt planktonindex (TPI)	-1,12
Sammanvägd näringsstatus	4,17
Surhetsklassning (antal arter)	46

Ekologisk kvalitetskvot

0,22	God
1,00	Hög
0,73	Hög
	Hög
0,92	Nära neutralt

Övriga index

Hörnströms trofiindex (BIN PR 163)	29,8
Gonyostomum semen (mg/l)	0,00

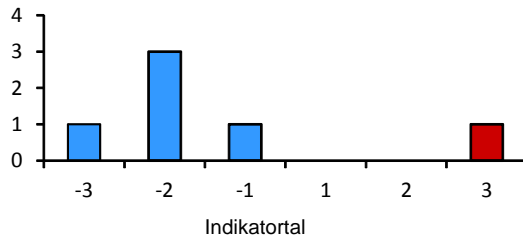
Lågt index
Mycket liten biomassa

Expertbedömning

Näringsstatus	God
Surhetsklassning	Nära neutralt

Arternas fördelning på indikatortal

Antal taxa

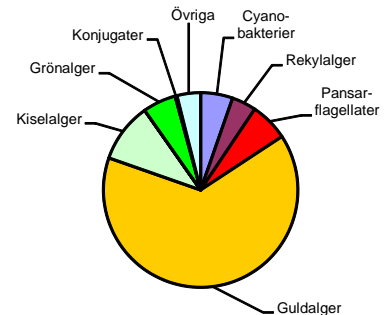


1, 2 och 3 är eutrofiindikatorer (3 är starkast)
-1, -2 och -3 är oligotrofiindikatorer (-3 är starkast)

Alggrupp

Alggrupp	Biomassa		Taxa	
	mg/l	%	antal	%
Cyanobakterier	0,10	5,3	8	17,4
Rekylalger	0,07	4,1	5	10,9
Pansarflagellater	0,12	6,4	4	8,7
Guldalger	1,18	64,6	9	19,6
Kiselalger	0,18	9,9	6	13,0
Ögonalger	0,00	0,0	0	0,0
Grönalger	0,10	5,5	9	19,6
Konjugater	0,01	0,3	1	2,2
G. semen	0,00	0,0	0	0,0
Övriga	0,07	3,9	4	8,7
Summa	1,83	100	46	100

Biomassans fördelning på olika alggrupper



Kommentar: Växtplanktonsamhället i Näsölen dominerades av guldalger av släktena *Uroglena* och *Dinobryon*. Den totala växtplanktonbiomassan var liten, andelen cyanobakterier mycket liten och TPI-värdet var mycket lågt. Övervikten av oligotrofiindikatorer avspeglades också i ett lågt värde på Hörnströms trofiindex. Antalet indikatorarter var dock lågt och där påträffades även en god eutrofiindikator, *Microcystis botrys*. Den sammanvägda näringsstatusen enligt naturvårdsverkets metod ger hög status men i vår egen expertbedömning klassar vi ner statusen till god p.g.a. *Microcystis*-förekomsten. *Gonyostomum* påträffades inte vid den kvantitativa analysen och artantalet indikerade ingen försurningspåverkan.

Näsölen utgör dricksvattentäkt och vattenverket i Sverkersbyn har ibland rapporterat problem med igensättning av filter. I provet från Näsölen förekom alger av släktet *Botryococcus* i låga tätheter, en alg som tidigare påvisats i vattenverkets filteranläggning. Det går därför inte att utesluta att *Botryococcus* från sjövattnet är en orsak till vattenverkets problem men i provet fanns även rikligt med icke-levande partiklar som eventuellt kan påverka dricksvattenframställningen. Notabelt var också den rikliga förekomsten av guldalgen *Uroglena* i provet, en art som är känd för att kunna ge lukt- och smakproblem i dricksvatten.

Sannesjön

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

Datum: 2011-08-30

Koordinat: 6512865 / 1271830

Naturvårdsverkets kriterier (2007)

Totalbiomassa (mg/l)	1,50
Andel cyanobakterier (%)	50,31
Trofiskt planktonindex (TPI)	2,70
Sammanvägd näringsstatus	2,30
Surhetsklassning (antal arter)	43

Ekologisk kvalitetskvot

0,27
0,53
0,12
0,96

Status/Bedömning

God
Otillfredsställande
Otillfredsställande
Måttlig
Nära neutralt

Övriga index

Hörnströms trofiindex (BIN PR 163)	33,8
Gonyostomum semen (mg/l)	0,02

Lågt index
Mycket liten biomassa

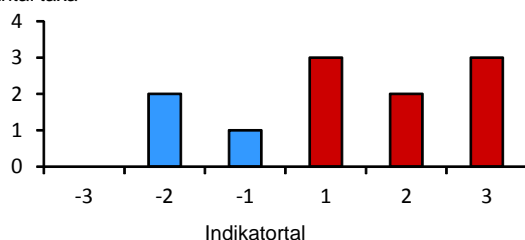
Expertbedömning

Näringsstatus
Surhetsklassning

Måttlig
Nära neutralt

Arternas fördelning på indikatortal

Antal taxa

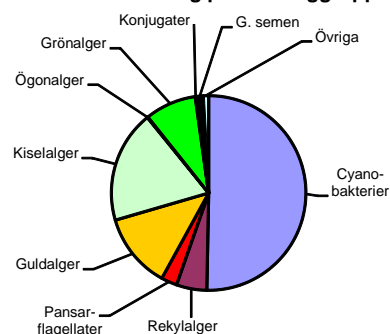


1, 2 och 3 är eutrofiindikatorer (3 är starkast)
-1, -2 och -3 är oligotrofiindikatorer (-3 är starkast)

Alggrupp

Alggrupp	Biomassa		Taxa	
	mg/l	%	antal	%
Cyanobakterier	0,76	50,3	9	20,9
Rekylalger	0,08	5,1	5	11,6
Pansarflagellater	0,04	2,6	2	4,7
Guldalger	0,19	12,5	6	14,0
Kiselalger	0,28	18,6	4	9,3
Ögonalger	0,00	0,1	1	2,3
Grönalger	0,13	8,5	10	23,3
Konjugater	0,00	0,2	2	4,7
G. semen	0,02	1,1	1	2,3
Övriga	0,01	0,9	3	7,0
Summa	1,50	100	43	100

Biomassans fördelning på olika alggrupper



Kommentar: Växtplanktonsamhället i Sannesjön dominerades av cyanobakterier, framför allt *Aphanizomenon yezoense*. Den totala växtplanktonbiomassan var dock liten, men andelen cyanobakterier var stor och TPI-värdet var mycket högt. Växtplanktonsamhället innehöll även några oligotrofiindikatorer varför värdet på Hörnströms trofiindex var lågt. Den sammanvägda näringsstatusen enligt naturvårdsverkets metod ger måttlig status och vi gör samma klassificering i vår egen expertbedömning. *Gonyostomum* påträffades, men i mycket låg täthet, och artantalet indikerade ingen försurningspåverkan.

Sannesjön har sämre status än den längre nedströms belägna Kärsjön. Orsaken är troligen tillförseln av fosforrikt vatten från erosion i tillrinningsområdet i kombination med en låg förmåga att binda näring. Vid provtagningsstillfället rådde syrebrist i bottenvattnet. Förekomsten av oligotrofiindikatorer visar dock att även näringsfattigt vatten tillförs, troligen från omkringliggande skogsmark. Potentiellt kan sjöns växtplanktonsamhälle förändras i positiv riktning vid en minskning av den externa näringsbelastningen.

Strängseredssjön

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

Datum: 2011-08-31

Koordinat: 6409080 / 1373440

Naturvårdsverkets kriterier (2007)

Totalbiomassa (mg/l)	11,90
Andel cyanobakterier (%)	0,55
Trofiskt planktonindex (TPI)	1,99
Sammanvägd näringsstatus	2,63
Surhetsklassning (antal arter)	44

Ekologisk kvalitetskvot

0,03
1,00
0,14
0,98

Status/Bedömning

Dålig
Hög
Måttlig
Nära neutralt

Övriga index

Hörnströms trofiindex (BIN PR 163)	56,8
Gonyostomum semen (mg/l)	0,16

Högt index
Liten biomassa

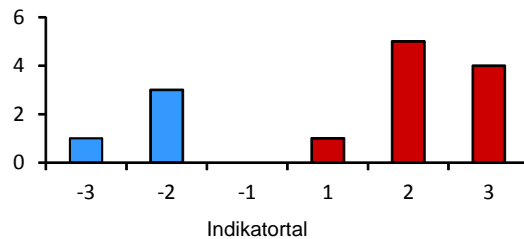
Expertbedömning

Näringsstatus
Surhetsklassning

Måttlig
Nära neutralt

Arternas fördelning på indikatortal

Antal taxa

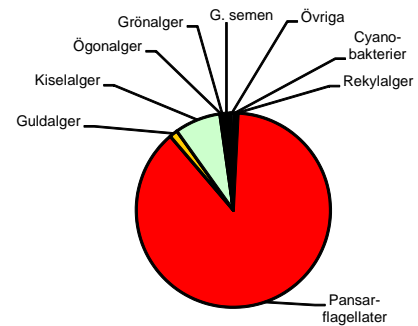


1, 2 och 3 är eutrofiindikatorer (3 är starkast)
-1, -2 och -3 är oligotrofiindikatorer (-3 är starkast)

Alggrupp

Alggrupp	Biomassa		Taxa	
	mg/l	%	antal	%
Cyanobakterier	0,07	0,5	5	11,4
Rekylalger	0,03	0,2	4	9,1
Pansarflagellater	10,47	88,0	4	9,1
Guldalger	0,16	1,4	11	25,0
Kiselalger	0,91	7,7	5	11,4
Ögonalger	0,04	0,3	3	6,8
Grönalger	0,01	0,1	6	13,6
Konjugater	0,00	0,0	1	2,3
G. semen	0,16	1,3	1	2,3
Övriga	0,06	0,5	4	9,1
Summa	11,90	100	44	100

Biomassans fördelning på olika alggrupper



Kommentar: Växtplanktonsamhället i Strängseredssjön dominerades helt av pansarflagellaten *Ceratium furcoides*, en art som föredrar måttligt näringsrika förhållanden. Den totala växtplanktonbiomassan var mycket stor, andelen cyanobakterier mycket liten och TPI-värdet var högt. Åtskilliga eutrofiindikatorer påträffades, t.ex. de potentiellt toxiska cyanobakterierna *Anabaena* och *Aphanizomenon*, men även några goda oligotrofiindikatorer. Förekomsten av eutrofiindikatorer (förutom cyanobakterierna fr.a. ögonalgerna *Phacus* och *Trachelomonas*) avspeglades också i ett högt värde på Hörnströms trofiindex. Den sammanvägda näringsstatusen enligt naturvårdsverkets metod ger måttlig status och vi gör samma klassificering i vår egen expertbedömning. *Gonyostomum* påträffades, men i låg täthet, och artantalet indikerade ingen försurningspåverkan.

Strängseredssjön är svårbedömd p.g.a. den påtagliga dominansen av en enskild art. Sjön tillförs troligen relativt höga halter lösta organiska ämnen. Sjön är grund och blandas därför om väl. Någon syrebrist kunde inte påvisas vid undersökningstillfället.

Vanderydvattnet

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

Datum: 2011-08-22

Koordinat: 6453201 / 1298997

Naturvårdsverkets kriterier (2007)

Totalbiomassa (mg/l)	2,60
Andel cyanobakterier (%)	1,55
Trofiskt planktonindex (TPI)	1,53
Sammanvägd näringsstatus	3,45
Surhetsklassning (antal arter)	61

Ekologisk kvalitetskvot

0,15
1,00
0,17
1,00

Status/Bedömning

Måttlig
Hög
Måttlig
God
Nära neutralt

Övriga index

Hörnströms trofiindex (BIN PR 163)	44,9
Gonyostomum semen (mg/l)	0,85

Måttligt högt index
Liten biomassa

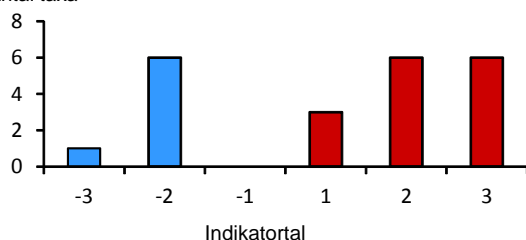
Expertbedömning

Näringsstatus
Surhetsklassning

Måttlig
Nära neutralt

Arternas fördelning på indikatortal

Antal taxa

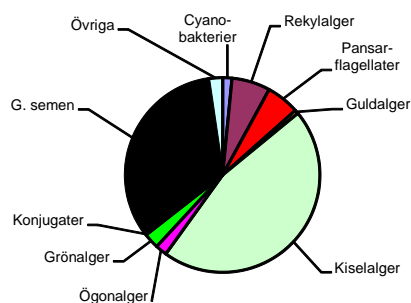


1, 2 och 3 är eutrofiindikatorer (3 är starkast)
-1, -2 och -3 är oligotrofiindikatorer (-3 är starkast)

Alggrupp

Alggrupp	Biomassa		Taxa	
	mg/l	%	antal	%
Cyanobakterier	0,04	1,6	10	16,4
Rekylalger	0,17	6,4	4	6,6
Pansarflagellater	0,14	5,5	7	11,5
Guldalger	0,02	0,6	7	11,5
Kiselalger	1,19	45,9	14	23,0
Ögonalger	0,05	1,9	2	3,3
Grönalger	0,07	2,6	9	14,8
Konjugater	0,01	0,4	4	6,6
G. semen	0,85	32,9	1	1,6
Övriga	0,06	2,3	3	4,9
Summa	2,60	100	61	100

Biomassans fördelning på olika alggrupper



Kommentar: I Vanderydvattnets växtplanktonsamhälle var kiselalger den viktigaste gruppen men gubbslem (*Gonyostomum semen*) utgjorde också en stor andel av biomassan. Den totala växtplanktonbiomassan var måttligt stor, andelen cyanobakterier mycket liten, medan TPI-värdet var högt. Åtskilliga eutrofiindikatorer påträffades, bl.a. de potentiellt toxiska cyanobakterierna *Anabaena*, *Aphanizomenon* och *Planktothrix*, men även några oligotrofiindikatorer, fr.a. bland guldalgerna. Den sammanvägda näringsstatusen enligt naturvårdsverkets metod ger god status men vi klassar ner den till måttlig i vår egen expertbedömning med anledning av förekomsten av potentiellt toxiska cyanobakterier. Artantalet indikerade ingen försurningspåverkan.

Växtplanktonsamhällets sammansättning tyder på att Vanderydvattnet påverkas både av näringsämnen och lösta organiska ämnen. Artrikedomen bland cyanobakterierna antyder fosfortillförsel från tillrinningsområdet eller sediment och förekomsten av *Gonyostomum* kan vara ett tecken på ökade humustransporter från omgivande skogsmark. Arten anses gynnas av den ökade brunifieringen av vattnen i södra Sverige.

Viksjön

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

Datum: 2011-08-30

Koordinat: 6490975 / 1267285

Naturvårdsverkets kriterier (2007)

Totalbiomassa (mg/l)	8,33
Andel cyanobakterier (%)	35,93
Trofiskt planktonindex (TPI)	2,54
Sammanvägd näringsstatus	1,89
Surhetsklassning (antal arter)	67

Ekologisk kvalitetskvot

0,05
0,69
0,12
1,00

Status/Bedömning

Otillfredsställande
Måttlig
Otillfredsställande
Otillfredsställande
Nära neutralt

Övriga index

Hörnströms trofiindex (BIN PR 163)	57,0
Gonyostomum semen (mg/l)	3,24

Högt index
Stor biomassa

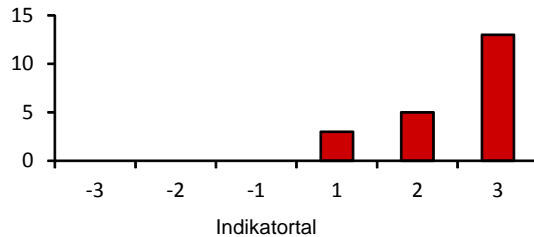
Expertbedömning

Näringsstatus
Surhetsklassning

Otillfredsställande
Nära neutralt

Arternas fördelning på indikatortal

Antal taxa

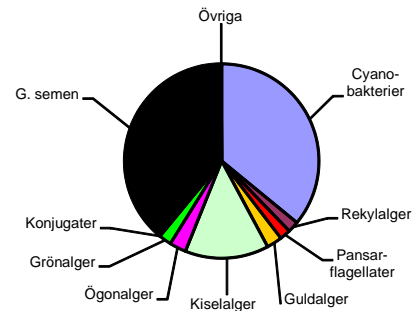


1, 2 och 3 är eutrofiindikatorer (3 är starkast)
-1, -2 och -3 är oligotrofiindikatorer (-3 är starkast)

Alggrupp

Alggrupp	Biomassa		Taxa	
	mg/l	%	antal	%
Cyanobakterier	2,99	35,9	18	26,9
Rekylalger	0,15	1,9	4	6,0
Pansarflagellater	0,15	1,8	5	7,5
Guldalger	0,22	2,6	5	7,5
Kiselalger	1,16	13,9	11	16,4
Ögonalger	0,23	2,8	4	6,0
Grönalger	0,17	2,1	15	22,4
Konjugater	0,01	0,1	3	4,5
G. semen	3,24	38,9	1	1,5
Övriga	0,01	0,1	1	1,5
Summa	8,33	100	67	100

Biomassans fördelning på olika alggrupper



Kommentar: Växtplanktonsamhället i Viksjön dominerades av cyanobakterier, framför allt de potentiellt toxiska släktena *Anabaena*, *Aphanizomenon* och *Microcystis*. Den totala växtplanktonbiomassan var stor, andelen cyanobakterier måttligt stor och TPI-värdet var mycket högt. Den rikliga förekomsten av eutrofiindikatorer avspeglades också i ett högt värde på Hörnströms trofiindex. Den sammanvägda näringsstatusen enligt naturvårdsverkets metod ger otillfredsställande status och vi gör samma klassificering i vår egen expertbedömning. Även *Gonyostomum* påträffades i hög täthet och det går inte att utesluta att den arten ger olägenheter vid bad i Viksjön. Artantalet indikerade ingen försurningspåverkan.

Viksjön är en av sjöarna med sämst sammanvägd näringsstatus i undersökningen. Oligotrofiindikatorer enligt TPI-systemet saknades helt vilket tyder på att tillrinnande näringsfattigt vatten från skogsmark inte förmår påverka sjön. Troligen lider sjön av fosfortillförsel från tillrinningsområdets lättroderade jordbruksmark. Sjöns grumlighet, ringa djup och vindexponering, liksom artstrukturen hos djurplanktonsamhället (redovisas inte här), antyder en påtagligt karpfiskdominerad sjö med snabb intern omsättning av näringsämnen.

Örsjön

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

Datum: 2011-08-29

Koordinat: 6510260 / 1297065

Naturvårdsverkets kriterier (2007)

Totalbiomassa (mg/l)	1,07
Andel cyanobakterier (%)	11,34
Trofiskt planktonindex (TPI)	0,51
Sammanvägd näringsstatus	3,67
Surhetsklassning (antal arter)	62

Ekologisk kvalitetskvot

0,37	God
0,95	Hög
0,25	God
God	
Nära neutralt	

Övriga index

Hörnströms trofiindex (BIN PR 163)	43,4
Gonyostomum semen (mg/l)	0,00

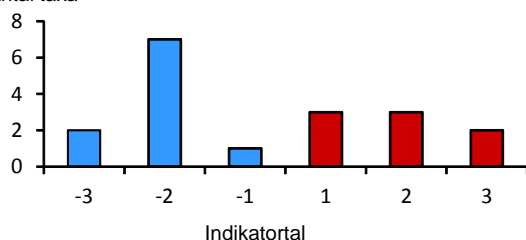
Måttligt högt index
Mycket liten biomassa

Expertbedömning

Näringsstatus	Måttlig
Surhetsklassning	Nära neutralt

Arternas fördelning på indikatortal

Antal taxa

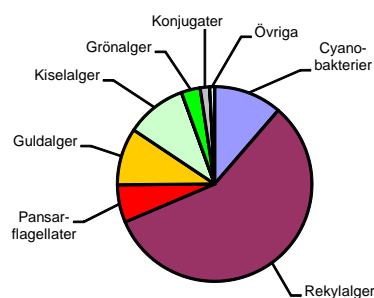


1, 2 och 3 är eutrofiindikatorer (3 är starkast)
-1, -2 och -3 är oligotrofiindikatorer (-3 är starkast)

Alggrupp

Alggrupp	Biomassa		Taxa	
	mg/l	%	antal	%
Cyanobakterier	0,12	11,3	12	19,4
Rekylalger	0,61	57,3	6	9,7
Pansarflagellater	0,07	6,2	4	6,5
Guldalger	0,10	9,5	12	19,4
Kiselalger	0,11	10,1	8	12,9
Ögonalger	0,00	0,0	0	0,0
Grönalger	0,03	3,1	12	19,4
Konjugater	0,02	1,6	5	8,1
G. semen	0,00	0,0	0	0,0
Övriga	0,01	0,8	3	4,8
Summa	1,07	100	62	100

Biomassans fördelning på olika alggrupper



Kommentar: Växtplanktonsamhället i Örsjön dominerades av rekylalger av släktet *Cryptomonas*. Den totala växtplanktonbiomassan var liten, andelen cyanobakterier mycket liten och TPI-värdet var lågt. Biomasseövertikten av TPI-sysemets oligotrofiindikatorer (fr.a. släktet *Chrysococcus*) avspeglades dock inte i Hörnströms trofiindex som var måttligt högt. Orsaken var förekomst av potentiellt toxiska cyanobakterier (*Anabaena*, *Aphanizomenon*, *Microcystis*, *Planktoniella* och *Woronichinia*), men i låg täthet. Den sammanvägda näringsstatusen enligt naturvårdsverkets metod ger god status men i vår egen expertbedömning klassar vi ner statusen till måttlig p.g.a. artrikedomen bland cyanobakterierna. *Gonyostomum* påträffades inte vid den kvantitativa analysen och artantalet indikerade ingen försurningspåverkan.

Örsjön är en av de bättre sjöarna i undersökningen men växtplanktonsamhällets sammansättning tyder ändå på påverkan av näringsämnen. Artrikedomen bland cyanobakterierna antyder fosfortillförsel från tillrinningsområdet eller från sedimenten. Vid provtagningstillfället rådde syrebrist i bottenvattnet.

Bilaga 2. Artlistor

FÖRKLARING TILL ARTLISTORNA

Det. = determinator, den person som genomförde artbestämningen och analysen av provet.

I = indikatortal hos växtplanktonart enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder från 2007. Varierar från -3 (starkaste oligotrofiindikatorerna) till 3 (starkaste eutrofiindikatorerna)

EG = Ekologisk grupp. Äldre klassificeringssystem av indikatorarter med ursprung hos planktonekologer på Limnologiska institutionen, Lunds universitet.

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

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

I = taxa som är indifferent, dvs. har en bred ekologisk tolerans

Frekvens = uppskattad frekvens av arten i en skala från 1 - 5 där 5 är det högsta. Används dessutom vid beräkning av trofiindex enligt Hörnström (1979)

Längd. För vissa trådformiga arter anges trådlängden per liter provvatten ($\mu\text{m l}^{-1}$).

Antal celler. För arter som inte växer i trådar anges antalet celler per liter provvatten (i något enstaka fall anges kolonier per liter).

Biomassa. Anges i enheten mg l^{-1} (1 mg l^{-1} motsvarar en biovolym på 1 $\text{mm}^3 \text{l}^{-1}$).

Gravlången

2011-08-22

Lokalkoordinater: 6452106 / 1289008

Nivå: 0-6 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd-10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanocapsa sp. - NÄGELI			2		2475	0,003
Aphanothece clathrata - WEST & WEST		I	1		133	0,0001
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI			2		149	0,010
Cyanodictyon sp. - PASCHER		3	2		1856	0,001
Cyanonephron styloides - HICHEL		E	1		309	0,001
Microcystis spp. - KÜTZING		3 E	4		34578	0,813
Chroococcales, obestämd kolonibildande art			1		1238	0,001
Oscillatoriales						
Limnothrix sp. - MEFFERT		E	2	4641		0,006
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.		3 E	2	11609		0,014
Planktothrix agardhii - (GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK		2 E	3	13156		0,324
Pseudoanabena limnetica - (LEMMERMANN) KOMÁREK		2 E	2	3094		0,009
Romeria sp. - KOCZWARA		E	1		62	0,0004
Nostocales						
Anabaena flos-aquae/lemmermannii - P. RICHTER		1 I	1		62	0,004
Anabaena sp. spiral - BORY		3 I	1		40	0,009
Anabaena sp. rak - BORY		2 I	3	18564		0,483
Aphanizomenon sp. - MORREN		I	4	95140		0,824
CRYPTOPHYCEAE (rekyialger)						
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	4		278	0,023
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	3		80	0,057
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I	1		6,2	0,008
Katablepharis ovalis - SKUJA		I	2		50	0,005
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Gymnodinium sp. - KOFOID & SWEZY		I	1		0,3	0,003
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE		-2 O	1		6,2	0,001
Dinobryon bavaricum - IMHOF		O	1		12	0,002
Mallomonas akrokomos - RUTTNER		-2 I	2		12	0,001
Mallomonas caudata - IWANOFF		I	3		105	0,250
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		I	2		31	0,015
Synura sp. - EHRENBERG		I	2		74	0,018
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN		I	1		0,3	0,001
Asterionella formosa - HASSALL		I	2		87	0,027
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) - THWAITES		I	2		37	0,016
Eunotia zasuminensis - (CABEJSZEKOWNA) KÖRNER		O	3		526	0,119
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (GRUNOW) KNUDSON		I	3		353	0,375
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)						
Trachelomonas spp. (15-20 µm) - EHRENBERG		3 E	3		149	0,245
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Volvocales						
Chlamydomonas-typ - EHRENBERG		I	3		62	0,008
Chlorococcales						
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		I	2		12	0,0002
Botryococcus braunii - KÜTZING		*	I	1	0,3	0,001
Coelastrum sp. - NÄGELI		3 I	2		173	0,011
Cruciginella sp. - LEMMERMANN			1		25	0,002
Kirchneriella contorta - (SCHMIDLE) BOHLIN		I	1		74	0,002
Oocystis sp. - NÄGELI		I	2		37	0,005
Scenedesmus sp. - MEYEN		E	1		25	0,001
Tetrastrum komarekii - HINDAK		E	2		50	0,003
Ulotrichales						
Elakatothrix sp. - WILLE		I	2		37	0,001
Övrigt						
Chlorophyceae, obestämda kolonibildande klotformiga			1		25	0,003

(forts.)

(forts.)

Gravlången

2011-08-22

Lokalkoordinater: 6452106 / 1289008

Nivå: 0-6 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Staurastrum anatinum - COOKE & WILLS		O	2		0,7	0,001
ÖVRIGA						
Chrysochromulina parva - LACKEY		-2	3		105	0,003
Gyromitus cordiformis - SKUJA			1		6,2	0,009

* = räknade som kolonier

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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Grindsbyvattnet

2011-08-30

Lokalkoordinater: 6464070 / 1261885

Nivå: 0-4 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanocapsa sp. - NÄGELI			3		278459	0,285
Aphanothece sp. - NÄGELI			2		80444	0,031
Microcystis sp. - KÜTZING	E		3		117572	3,691
Microcystis sp. (annan) - KÜTZING	E		3		105196	0,861
Snowella sp. - ELINKIN	I		1		6188	0,051
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN	E		2		2333	0,107
Oscillatoriales						
Limnothrix sp. - MEFFERT	E		2	37128		0,046
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E	2	30173		0,037
Pseudoanabena mucicola - (NAUMAN & HUBER-PEST.) BOUR.	E		2	8122		0,010
Romeria elegans - (WOLOSZYŃSKA) WOLOSZYŃSKA & KOCZWARA	E		3		3713	0,008
Nostocales						
Anabaena flos-aquae/lemmermannii - P. RICHTER	1	I	4		92820	3,674
Anabaena spp. böjd - BORY		I	3		8044	2,073
Anabaena sp. rak - BORY	2	I	2	6332		0,210
Aphanizomenon issatschenkoi - (USAC) PROSK. LAVR.	3	E	2	1344		0,007
Aphanizomenon sp. - MORREN		I	3	32487		0,159
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	2		186	0,014
Cryptomonas sp. (<10 µm) - EHRENBERG		I	1		62	0,006
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	2		248	0,102
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I	2		124	0,270
Katablepharis ovalis - SKUJA		I	2		371	0,033
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		I	1		62	0,024
Mallomonas sp. (20-30 µm) - PERTY		I	1		62	0,146
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Asterionella formosa - HASSALL		I	2		133	0,029
Aulacoseira sp. (<5 µm bred) - THWAITES		I	3		1980	0,595
Centriskä kiselalger (<10 µm)		I	2		309	0,034
Centriskä kiselalger (10-20 µm)		I	1		62	0,032
Fragilaria cf. ulna - (NITSCH) LANGE-BERTALOT	2		2		13	0,046
Fragilaria sp. (inklusive Synedra sp.) - LYNGBYE		I	1		62	0,005
Nitzschia sp. - HASSALL			2		248	0,075
Pennales obestämda (30-50 µm)		I	2		186	0,076
Tabellaria flocculosa - (ROTH) KÜTZING		I	2		27	0,097
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)						
Euglena sp. - EHRENBERG	3	E	1		62	0,164
Trachelomonas sp. (15-20 µm) - EHRENBERG	3	E	2		371	1,058
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Closteriopsis longissima (LEMMERM.) LEMMERM.			1		3,3	0,003
Dictyosphaerium sp. - NÄGELI		I	1		1980	0,055
Lagerheimia sp. - CHODAT	2	E	1		62	0,002
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ		I	1		62	0,001
Pediastrum duplex - MEYEN	*	3	E	1	3,3	0,010
Pediastrum tetras - (EHRENBERG) RALFS	*	2	E	2	62	0,023
Quadrigula sp. - PRINTZ		O	3		495	0,024
Scenedesmus cf. acuminatus - (LAGERHEIM) CHODAT	3	E	2		248	0,020
Scenedesmus spinosi-gruppen - MEYEN	2	E	1		62	0,001
Scenedesmus spp. - MEYEN		E	2		743	0,013
Tetraedron caudatum - (CORDA) HANSGIRG		I	1		62	0,017
Tetraedron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG		E	2		248	0,070

(forts.)

(forts.)

Grindsbyvattnet

2011-08-30

Lokalkoordinater: 6464070 / 1261885

Nivå: 0-4 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	EG	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	1	I	2		27	0,003
Closterium limneticum - LEMMERMANN	1	E	2		6,7	0,002
Euastrum sp. - EHRENBERG		O	2		309	0,186
Staurastrum chaetoceras - (SCHRÖDERT) G. M. SMITH	2	E	1		3,3	0,004
Staurastrum sp. - MEYEN		I	1		62	0,015
ÖVRIGA						
Chrysochromulina sp. - LACKEY			2		186	0,008
Gyromitus cordiformis - SKUJA			1		62	0,107
Monomastix sp. - SCHERFFEL			1		62	0,001
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)			2		371	0,035

* = räknade som kolonier

Laboratoriet ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriet uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Kolungen

2011-08-29

Lokalkoordinater: 6514395 / 1301630

Nivå: 0-4 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	EG	Frekv.	Längd-10 ³	Antal ·10 ³	Biom.
			(1 - 5)	µm/l	celler/l	mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanocapsa sp. - NÄGELI			2		12376	0,005
Cyanodictyon sp. - PASCHER	3		1		1238	0,001
Microcystis wesenbergii - (KOMÁREK) STARMACH	3	E	3		733	0,048
Microcystis sp. - KÜTZING		E	2		619	0,007
Snowella sp. - ELINKIN		I	1		3094	0,025
Woronichinia sp. - ELENKIN		E	2		4950	0,061
Oscillatoriales						
Limnothrix sp. - MEFFERT		E	2	3874		0,005
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E	2	4641		0,006
Planktothrix agardhii - (GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	2	E	1	1547		0,017
Nostocales						
Anabaena flos-aquae/lemmermannii - P. RICHTER	1	I	4		30321	1,374
Anabaena cf. macrospora - KLEBAHN	2	E	2	3094		0,137
Aphanizomenon klebahnii - (ELENK) PECH. & KALINA	3	E	5	334931		3,605
Aphanizomenon sp. - MORREN		I	2	18564		0,058
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	5		1250	0,082
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	4		291	0,141
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I	3		74	0,125
Katablepharis ovalis - SKUJJA		I	4		365	0,031
Rhodomonas cf. lacustris - PASCHER & RUTTNER	-1	I	2		12	0,002
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Gymnodinium sp. - KOFOID & SWEZY		I	2		1,0	0,016
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Dinobryon bavaricum - IMHOF		O	1		19	0,003
Mallomonas caudata - IWANOFF		I	2		12	0,046
Mallomonas sp. (20-30 µm) - PERTY		I	2		19	0,038
Pedinellales (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)			2		12	0,002
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN	2	E	3		439	0,190
Aulacoseira granulata var. angustissima - (O. MÜLLER) SIMONSEN	3	E	2		124	0,015
Aulacoseira sp. (<5 µm bred) - THWAITES		I	1		62	0,019
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) - THWAITES		I	4		1275	0,618
Aulacoseira sp. (10-15 µm bred) - THWAITES		I	1		87	0,199
Cyclotella sp. (10-20 µm) - KÜTZING		I	2		12	0,011
Fragilaria cf. ulna - (NITSCH) LANGE-BERTALOT	2		1		0,3	0,001
Nitzschia sp. - HASSALL			1		25	0,014
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)						
Euglena spp. - EHRENBERG	3	E	2		<u>1,3</u>	0,027
Trachelomonas spp. (10-15 µm) - EHRENBERG	3	E	3		155	0,140
Trachelomonas spp. (15-20 µm) - EHRENBERG	3	E	2		25	0,085

(forts.)

(forts.)

Kolungen

2011-08-29

Lokalkoordinater: 6514395 / 1301630

Nivå: 0-4 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd-10 ³ µm/l	Antal .10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Volvocales						
Chlamydomonas-typ - EHRENBERG		I	3		80	0,004
Eudorina sp. - EHRENBERG			3		693	0,146
Chlorococcales						
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		I	3		74	0,002
Coelastrum sp. - NÄGELI	3	I	2		248	0,026
Cruciginella sp. - LEMMERMANN			2		198	0,007
Dictyosphaerium pulchellum - WOOD	1	I	2		842	0,052
Microactinium pusillum - FRESENIUS	2	E	2		842	0,037
Monoraphidium minutum - (NÄGELI) KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ	2	I	2		19	0,002
Oocystis sp. - NÄGELI		I	2		173	0,004
Pediastrum boryanum - (TURPIN) MENEGHINI	*	3	E	2	0,7	0,009
Pediastrum duplex - MEYEN	*	3	E	1	0,3	0,003
Pediastrum duplex var. gracillimum - W. & G.S. WEST	*	3	E	1	6,2	0,015
Scenedesmus cf. opoliensis - P. RICHTER		E	1		25	0,001
Scenedesmus spp. - MEYEN		E	2		173	0,026
Tetraedron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG		E	1		6,2	0,002
Tetrastrum komarekii - HINDAK		E	2		74	0,002
Ulotrichales						
Elakatothrix sp. - WILLE		I	1		12	0,001
Övrigt						
Chlorophyceae, obestämda kolonibildande klotformiga			2		124	0,011
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I	2		19	0,005
Staurastrum tetracerum - RALFS	1	I	1		6,2	0,005
Staurodesmus mamillatus - (NORDSTEDT) TEILING		O	2		0,7	0,001
ÖVRIGA						
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)			1		6,2	0,002

* = räknade som kolonier

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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Kärnsjön

2011-08-30

Lokalkoordinater: 6498330 / 1258695

Nivå: 0-8 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I		EG	Frekv. (1 - 5)	Längd.10 ³ µm/l	Antal .10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)							
Chroococcales							
Aphanocapsa sp. - NÄGELI				2		928	0,001
Cyanonephron styloides - HICHEL		E		1		1238	0,002
Merismopedia tenuissima - LEMMERMANN	-2	I		2		495	0,001
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		E		3		700	0,026
Oscillatoriales							
Planktolyngbya sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK			3	1	619		0,001
Planktothrix sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK				1		53	0,0005
Nostocales							
Anabaena lemmermannii - P. RICHTER	1	I		2		167	0,010
Anabaena spp. böjd - BORY		I		1		22	0,006
Aphanizomenon sp. - MORREN		I		2	317		0,003
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)							
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I		4		514	0,043
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I		3		68	0,026
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I		2		50	0,074
Cryptomonas sp. (30-40 µm) - EHRENBERG		I		1		6,2	0,018
Katablepharis ovalis - SKUJA		I		2		12	0,001
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Gymnodinium sp. - KOFOID & SWEZY		I		2		1,0	0,011
Peridinales, obestämd				1		0,3	0,004
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)							
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	I		2		43	0,003
Kephyrion sp. - PASCHER	-3	I		1		6,2	0,0004
Mallomonas caudata - IWANOFF		I		2		0,7	0,003
Mallomonas sp. (20-30 µm) - PERTY		I		1		6,2	0,005
Pseudopedinella elastica - SKUJA				2		12	0,003
Synura sp. - EHRENBERG		I		2		111	0,032
Chrysophyceae, obestämda monader (5-10 µm)				2		56	0,002
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)							
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN		I		1		6,2	0,008
Asterionella formosa - HASSALL		I		2		5,3	0,002
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) - THWAITES		I		2		12	0,010
Cyclotella sp. (10-20 µm) - KÜTZING		I		2		19	0,013
Gyrosigma sp. - HASALL		I		1		0,3	0,005
Pennales obestämda (30-50 µm)		I		1		6,2	0,002
Rhizosolenia eriensis - H. L. SMITH		I		3		105	0,024
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS		O		3		62	0,029
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (GRUNOW) KNUDSON		I		3		56	0,049
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)							
Trachelomonas sp. (10-15 µm) - EHRENBERG	3	E		1		6,2	0,006
CHLOROPHYCEAE (grönalger)							
Volvocales							
Chlamydomonas-tyt - EHRENBERG		I		2		37	0,004
Eudorina elegans - EHRENBERG		E		1		5,3	0,001
Chlorococcales							
Botryococcus sp. - KÜTZING		*	I	1		0,3	0,004
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST		*	I	2		12	0,003
Monoraphidium contortum - (THURET) KOMARKÓVA-LEG.			I	1		6,2	0,0001
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O		3		74	0,009
Oocystis sp. - NÄGELI		I		1		12	0,001
Scenedesmus cf. opoliensis - P. RICHTER		E		1		25	0,001
Scenedesmus spp. - MEYEN		E		2		124	0,003
Tetrastrum komarekii - HINDAK		E		1		25	0,001

(forts.)

(forts.)

Kärnsjön

2011-08-30

Lokalkoordinater: 6498330 / 1258695

Nivå: 0-8 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	EG	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	1	I	2		1,3	0,0002
Closterium sp. - NITSCH		I	2		3,0	0,011
RAPHIDOPHYCEAE						
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		O	3		6,7	0,199
ÖVRIGA						
Chrysochromulina sp. - LACKEY			3		74	0,002

* = räknade som kolonier

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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Näsölen

2011-08-28

Lokalkoordinater: 6519890 / 1301615

Nivå: 0-4 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I		EG	Frekv. (1 - 5)	Längd.10 ³ µm/l	Antal .10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)							
Chroococcales							
Aphanothece sp. - NÄGELI				3		24752	0,021
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI				2		21	0,005
Microcystis botrys - TEIL.	3	E		1		167	0,007
Radiocystis geminata - (SKUJA)		I		3		1433	0,005
Snowella sp. - ELINKIN		I		2		100	0,0003
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		E		2		800	0,037
Woronichinia sp. - ELENKIN		E		2		3713	0,017
Chroococcales, obestämd kolonibildande art				3		1500	0,005
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)							
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I		3		130	0,015
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I		2		12	0,006
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I		2		19	0,027
Katablepharis ovalis - SKUJA		I		2		43	0,004
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	-1	I		3		124	0,022
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK		I		2		1,7	0,061
Gymnodinium sp. - KOFOID & SWEZY		I		3		3,3	0,032
Gymnodinium sp. (liten, <10 µm) - KOFOID & SWEZY	-3	I		2		12	0,004
Gymnodinium sp. (stor) - KOFOID & SWEZY		I		1		0,3	0,020
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)							
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	-2	O		2		12	0,001
Dinobryon divergens - IMHOF		I		2		25	0,005
Dinobryon sertularia - EHRENBERG		I		4		1015	0,336
Dinobryon sociale - EHRENBERG		I		2		12	0,002
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	-2	I		1		6,2	0,001
Mallomonas caudata - IWANOFF		I		1		0,3	0,001
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		I		2		12	0,007
Pseudopedinella elastica - SKUJA				2		12	0,003
Uroglena sp. - EHRENBERG		I		5		3577	0,827
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)							
Asterionella formosa - HASSALL		I		3		61	0,039
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) - THWAITES		I		2		12	0,005
Centriskis kiselalger (20-30 µm)		I		1		0,3	0,002
Cyclotella sp. (10-20 µm) - KÜTZING		I		3		62	0,076
Tabellaria flocculosa - (ROTH) KÜTZING		I		2		1,7	0,009
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (GRUNOW) KNUDSON		I		3		43	0,051
CHLOROPHYCEAE (grönalger)							
Chlorococcales							
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	I		2		19	0,051
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	*	I		1		6,2	0,001
Cruciginella sp. - LEMMERMANN				2		198	0,008
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O		2		19	0,002
Quadrigula sp. - PRINTZ		O		2		12	0,001
Scenedesmus cf. ecomis - (EHRENBERG) CHODAT		E		2		149	0,024
Scenedesmus sp. - MEYEN		E		2		99	0,003
Ulotrichales							
Elakatothrix sp. - WILLE		I		1		6,2	0,0004
Övrigt							
Chlorophyceae, obestämda kolonibildande klotformiga				2		396	0,011
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)							
Cosmarium sp. - CORDA		O		2		1,0	0,006
ÖVRIGA							
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2			4		829	0,026
Gyromitus cordiformis - SKUJA				1		6,2	0,011
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				2		521	0,010
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)				2		298	0,024

* = räknade som kolonier

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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Sannesjön

2011-08-30

Lokalkoordinater: 6512865 / 1271830

Nivå: 0-6 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I		EG	Frekv. (1 - 5)	Längd.10 ³ µm/l	Antal .10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)							
Chroococcales							
Aphanocapsa sp. - NÄGELI				2		1238	0,001
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI				2		37	0,008
Merismopedia tenuissima - LEMMERMANN	-2	I		1		396	0,0004
Snowella sp. - ELINKIN		I		1		100	0,0003
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		E		2		267	0,012
Nostocales							
Anabaena flos-aquae/lemmermannii - P. RICHTER	1	I		2		77	0,006
Anabaena sp. spiral - BORY	3	I		2		13	0,003
Anabaena sp. rak - BORY	2	I		2	63		0,002
Aphanizomenon yezoense - WATANABE	3	M		5	63117		0,722
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)							
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I		4		328	0,021
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I		3		62	0,026
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I		2		19	0,026
Katablepharis ovalis - SKUJA		I		2		25	0,002
Rhodomonas cf. lacustris - PASCHER & RUTTNER	-1	I		1		6,2	0,001
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Gymnodinium sp. - KOFOID & SWEZY		I		2		2,3	0,033
Peridinium sp. - EHRENBERG		I		1		0,3	0,007
CHRYSOPHYCEAE (gulalger)							
Bicosoeca sp. - JAMES-CLARK				1		6,2	0,0004
Dinobryon divergens - IMHOF		I		2		19	0,003
Mallomonas caudata - IWANOFF		I		2		43	0,172
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		I		1		6,2	0,002
Pedinellales (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				2		31	0,004
Chrysophyceae, obestämda monader (5-10 µm)				2		99	0,006
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)							
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) - THWAITES		I		2		87	0,055
Aulacoseira sp. (10-15 µm bred) - THWAITES		I		2		1,3	0,004
Eunotia zasuminensis - (CABEJSZEKOWNA) KÖRNER		O		2		13	0,004
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (GRUNOW) KNUDSON		I		4		187	0,218
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)							
Trachelomonas spp. (15-20 µm) - EHRENBERG	3	E		2		0,7	0,002
CHLOROPHYCEAE (grönalger)							
Volvocales							
Eudorina elegans - EHRENBERG		E		1		5,3	0,0005
Chlorococcales							
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		I		2		12	0,0004
Botryococcus braunii - KÜTZING	*	I		2		0,7	0,013
Dictyosphaerium pulchellum - WOOD	1	I		3		1881	0,103
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O		2		31	0,003
Oocystis sp. - NÄGELI		I		2		37	0,001
Pediastrum privum - (PRINTZ) HEGEWALD	*	2	O	1		6	0,002
Scenedesmus cf. ecornis - (EHRENBERG) CHODAT		E		1		25	0,002
Scenedesmus spp. - MEYEN		E		2		50	0,001
Tetrastrum komarekii - HINDAK		E		2		124	0,003
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)							
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I		2		1,3	0,0002
Staurodesmus sp. - TEILING		I		1		6,2	0,003
RAPHIDOPHYCEAE							
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		O		2		0,7	0,017
ÖVRIGA							
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2			3		136	0,004
Gyromitus cordiformis - SKUJA				1		6,2	0,008
Monomastix sp. - SCHERFFEL				2		25	0,001

* = räknade som kolonier

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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Strängseredssjön

2011-08-31

Lokalkoordinater: 6409080 / 1373440

Nivå: 0-6 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I		EG	Frekv. (1 - 5)	Längd.10 ³ µm/l	Antal .10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)							
Chroococcales							
Chroococcus sp. (<5 µm) - NÄGELI				1		198	0,009
Microcystis sp. - KÜTZING		E		2		400	0,018
Nostocales							
Anabaena sp. nystan (exkl. lemmermannii) - BORY	2	I		2		83	0,007
Anabaena sp. rak - BORY	2	I		2	992		0,030
Aphanizomenon klebahnii - (ELENK) PECH. & KALINA	3	E		2	129		0,001
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)							
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I		2		25	0,002
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I		2		25	0,009
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I		1		6,2	0,009
Katablepharis ovalis - SKUJA		I		3		99	0,007
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Ceratium furcoides - (LEVANDER) LANGHANS	2	I		5		164	10,426
Gymnodinium sp. - KOFOID & SWEZY		I		2		1,0	0,003
Gymnodinium sp. (liten, <10 µm) - KOFOID & SWEZY	-3	I		1		6,2	0,001
Peridinium sp. - EHRENBERG		I		2		1,3	0,041
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)							
Bicosoeca sp. - JAMES-CLARK				2		19	0,001
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	I		2		372	0,035
Dinobryon bavaricum - IMHOF		O		2		19	0,005
Dinobryon divergens - IMHOF		I		1		6,2	0,001
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	-2	I		2		31	0,004
Mallomonas caudata - IWANOFF		I		2		1,0	0,004
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		I		1		6,2	0,001
Pseudopedinella elastica - SKUJA				2		43	0,011
Pedinellales (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				2		12	0,001
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	I		1		6,2	0,001
Chrysophyceae, obestämda monader (5-10 µm)				2		596	0,101
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)							
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN		I		2		0,7	0,002
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) - THWAITES		I		3		458	0,405
Aulacoseira sp. (10-15 µm bred) - THWAITES		I		3		285	0,495
Fragilaria crotonensis - KITTON	2	I		2		40	0,008
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS		O		1		6,2	0,002
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)							
Phacus tortus - (LEMMERMANN) SKVORTZOV	3	E		1		0,3	0,005
Trachelomonas sp. (15-20 µm) - EHRENBERG	3	E		2		1,0	0,004
Trachelomonas spp. (10-15 µm) - EHRENBERG	3	E		2		31	0,028
CHLOROPHYCEAE (grönalger)							
Volvocales							
Chlamydomonas-typ - EHRENBERG		I		1		6,2	0,001
Chlorococcales							
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		I		2		12	0,0003
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	*	I		2		37	0,008
Monoraphidium minutum - (NÄGELI) KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ	2	I		2		25	0,002
Oocystis sp. - NÄGELI		I		2		37	0,002
Scenedesmus spp. - MEYEN		E		2		4,0	0,001
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)							
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I		3		13	0,001
RAPHIDOPHYCEAE							
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		O		3		6,0	0,155
ÖVRIGA							
Chrysochromulina sp. - LACKEY				4		384	0,012
Monomastix sp. - SCHERFFEL				2		56	0,002
Pseudostaurastrum limneticum - (BORGE) CHODAT		I		2		0,7	0,001
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				3		1564	0,043

* = räknade som kolonier

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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Vanderydvattnet

2011-08-22

Lokalkoordinater: 6453201 / 1298997

Nivå: 0-8 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I		EG	Frekv. (1 - 5)	Längd.10 ³ µm/l	Antal .10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)							
Chroococcales							
Aphanocapsa sp. - NÄGELI				2		6807	0,005
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI				2		50	0,006
Cyanodictyon sp. - PASCHER			3	2		1238	0,001
Merismopedia tenuissima - LEMMERMANN	-2	I		2		1188	0,002
Snowella sp. - ELINKIN		I		1		619	0,010
Oscillatoriales							
Limnothrix sp. - MEFFERT			E	2	6807		0,008
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E		1	619		0,001
Planktothrix mougeotii - (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	1	I		2	123		0,003
Nostocales							
Anabaena sp. rak - BORY	2	I		1	25		0,001
Aphanizomenon gracile - LEMMERMANN	3	E		2	619		0,003
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)							
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)			I	3		149	0,011
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG			I	3		118	0,063
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG			I	2		50	0,067
Katablepharis ovalis - SKUJA			I	4		297	0,026
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Ceratium furcoides - (LEVANDER) LANGHANS	2	I		2		0,7	0,047
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK			I	1		0,3	0,014
Gymnodinium sp. - KOFOID & SWEZY			I	2		3,0	0,048
Gymnodinium sp. (liten, <10 µm) - KOFOID & SWEZY	-3	I		2		25	0,008
Peridinium umbonatum - STEIN				1		6,2	0,011
Peridinium sp. - EHRENBERG			I	1		0,3	0,009
Peridiniopsis polonicum - (WOLOSHYN'SKA) BOURRELLY			E	1		0,3	0,006
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)							
Bicosoeca sp. - JAMES-CLARK				2		12	0,001
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	-2	O		1		6,2	0,001
Chrysolykos planctonicus - MACK	-2	I		1		6,2	0,0004
Dinobryon cf. crenulatum - W: & G.S. WEST	-2	O		1		6,2	0,001
Mallomonas sp. (20-30 µm) - PERTY			I	1		6,2	0,005
Pedinellales (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				2		12	0,002
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	I		2		31	0,007
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)							
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN			I	1		6,2	0,006
Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN	2	E		4		58	0,259
Aulacoseira sp. (<5 µm bred) - THWAITES			I	1		37	0,008
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) - THWAITES			I	2		179	0,115
Aulacoseira sp. (10-15 µm bred) - THWAITES			I	2		248	0,494
Centriska kiselalger (<10 µm)			I	2		12	0,001
Centriska kiselalger (10-20 µm)			I	3		241	0,187
Centriska kiselalger (20-30 µm)			I	2		12	0,051
Fragilaria ulna - (NITSCH) LANGE-BERTALOT	2			2		1,0	0,001
Fragilaria sp. (inklusive Synedra sp.) - LYNGBYE			I	2		31	0,002
Rhizosolenia eriensis - H. L. SMITH			I	2		25	0,004
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS			O	2		31	0,006
Tabellaria fenestrata - (ROTH) KÜTZING			I	2		14	0,036
Tabellaria flocculosa - (ROTH) KÜTZING			I	2		5,7	0,022
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)							
Phacus tortus - (LEMMERMANN) SKVORTZOV	3	E		1		0,3	0,004
Trachelomonas spp. (15-20 µm) - EHRENBERG	3	E		2		12	0,046

(forts.)

(forts.)

Vanderydvattnet

2011-08-22

Lokalkoordinater: 6453201 / 1298997

Nivå: 0-8 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Chlorococcales						
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		I	2		12	0,001
Botryococcus braunii - KÜTZING	*	I	2		3,0	0,052
Lagerheimia sp. - CHODAT		2 E	2		19	0,001
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O	2		43	0,004
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ		I	3		62	0,001
Pediastrum duplex - MEYEN	*	3 E	1		0,3	0,002
Pediastrum tetras - (EHRENBERG) RALFS	*	2 E	1		12	0,007
Scenedesmus spp. - MEYEN		E	2		50	0,001
Ulotrichales						
Koliella sp. - HINDÁK			3		62	0,0005
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I	2		31	0,004
Cosmarium sp. - CORDA		O	1		0,3	0,003
Staurastrum anatinum - COOKE & WILLS		O	1		0,3	0,002
Staurastrum tetracerum - RALFS	1	I	1		6,2	0,001
RAPHIDOPHYCEAE						
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		O	4		53	0,854
ÖVRIGA						
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2		5		1454	0,043
Gyromitus cordiformis - SKUJA			1		6,2	0,006
Övriga, oidentifierad monad (10-20 µm)			2		31	0,011

* = räknade som kolonier

Laboratoriet ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriet uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Viksjön

2011-08-30

Lokalkoordinater: 6490975 / 1267285

Nivå: 0-4 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd.10 ³ µm/l	Antal .10 ⁵ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanocapsa sp. - NÄGELI			3		27227	0,020
Aphanothece sp. - NÄGELI			2		9282	0,007
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI			2		74	0,009
Cyanodictyon sp. - PASCHER	3		2		16708	0,010
Microcystis aeruginosa - KÜTZING	3	E	2		22277	0,692
Microcystis botrys - TEIL.	3	E	1		3713	0,243
Microcystis wesenbergii - (KOMÁREK) STARMACH	3	E	2		300	0,028
Microcystis sp. - KÜTZING		E	2		1856	0,122
Snowella sp. - ELINKIN		I	3		40995	0,258
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		E	3		5100	0,225
Woronichinia sp. - ELENKIN		E	2		1238	0,015
Oscillatoriales						
Limnothrix sp. - MEFFERT		E	2	4641		0,006
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E	2	16250		0,020
Planktothrix mougeotii - (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	1	I	1	773		0,024
Romeria elegans - (WOLOSZYN'SKA) WOLOSZYN'SKA & KOCZWARA		E	3		514	0,005
Nostocales						
Anabaena crassa - (LEMMERMAN) KOM.-LEG. & CRONB.	3	E	2		1547	0,370
Anabaena flos-aquae/lemmermannii - P. RICHTER	1	I	3		6931	0,454
Aphanizomenon sp. - MORREN		I	4	44096		0,487
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	3		192	0,011
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	3		179	0,117
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I	2		19	0,022
Katablepharis ovalis - SKUJA		I	3		68	0,005
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium furcoides - (LEVANDER) LANGHANS	2	I	2		0,7	0,029
Gymnodinium sp. - KOFOID & SWEZY		I	3		11	0,079
Peridinales (Peridinium sp./Peridiniopsis sp.)			2		1,5	0,024
Peridinales, obestämd			1		6,2	0,017
Peridiniopsis penardifomii - (LINDEMANN) BOURRELLY			2		0,3	0,002
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Dinobryon bavaricum - IMHOF		O	1		6,2	0,001
Dinobryon sociale - EHRENBERG		I	1		12	0,003
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		I	3		62	0,026
Mallomonas spp. (20-30 µm) - PERTY		I	2		50	0,057
Synura sp. - EHRENBERG		I	4		600	0,128
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN		I	3		74	0,019
Asterionella formosa - HASSALL		I	3		575	0,211
Aulacoseira granulata var. angustissima - (O. MÜLLER) SIMONSEN	3	E	2		303	0,073
Aulacoseira sp. (<5 µm bred) - THWAITES		I	3		600	0,194
Aulacoseira spp. (5-10 µm bred) - THWAITES		I	3		1126	0,381
Centriska kiselalger (10-20 µm)		I	3		278	0,136
Diatoma tenuis - AGARDH		E	2		19	0,015
Fragilaria cf. ulna - (NITSCH) LANGE-BERTALOT	2		1		6,2	0,027
Pennales obestämda (30-50 µm)		I	3		161	0,099
Rhizosolenia eriensis - H. L. SMITH		I	2		25	0,004
Rhizosolenia longiseta - ZACHARIAS		O	1		6,2	0,004
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)						
Euglena sp. - EHRENBERG	3	E	2		0,7	0,005
Phacus tortus - (LEMMERMANN) SKVORTZOV	3	E	1		0,3	0,006
Trachelomonas spp. (10-15 µm) - EHRENBERG	3	E	2		56	0,070
Trachelomonas spp. (15-20 µm) - EHRENBERG	3	E	2		50	0,149

(forts.)

(forts.)

Viksjön

2011-08-30

Lokalkoordinater: 6490975 / 1267285

Nivå: 0-4 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Frekv.		Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l	
	I	EG				
CHLOROPHYCEAE (grönalger)						
Volvocales						
Chlamydomonas-typ - EHRENBERG	I	2		25	0,003	
Eudorina elegans - EHRENBERG	E	2		99	0,022	
Chlorococcales						
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		I	2	12	0,0004	
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	I	2	0,7	0,026	
Cruciginella sp. - LEMMERMANN		I	2	149	0,009	
Dictyosphaerium sp. - NÄGELI		I	2	198	0,005	
Golenkinia radiata - CHODAT		E	2	19	0,025	
Micractinium pusillum - FRESENIUS	2	E	2	792	0,022	
Monoraphidium minutum - (NÄGELI) KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ	2	I	2	19	0,002	
Pediastrum boryanum - (TURPIN) MENEGHINI	*	3	E	1	6,2	0,011
Pediastrum duplex - MEYEN	*	3	E	1	6,2	0,019
Scenedesmus spp. - MEYEN		E	3	421	0,019	
Tetrastrum staurogeniaeforme - (SCHRÖDER) LEMMERMANN	2	E	1	25	0,002	
Ulotrichales						
Elakatothrix sp. - WILLE		I	1	12	0,0003	
Övrigt						
Chlorophyceae, obestämda kolonibildande klotformiga			2	37	0,008	
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I	2	12	0,002	
Euastrum sp. - EHRENBERG		O	1	6,2	0,004	
Staurastrum sp. - MEYEN		I	1	6,2	0,001	
RAPHIDOPHYCEAE						
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		O	5	100	3,238	
ÖVRIGA						
Övriga, oidentifierad monad (10-20 µm)			1	6,2	0,008	

* = räknade som kolonier

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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Örsjön

2011-08-29

Lokalkoordinater: 6510260 / 1297065

Nivå: 0-8 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I		EG	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		24	0,002
Microcystis aeruginosa - KÜTZING	3	E		1		167	0,011
Microcystis wesenbergii - (KOMÁREK) STARMACH	3	E		1		40	0,003
Microcystis sp. - KÜTZING				1		67	0,001
Snowella sp. - ELINKIN			I	2		400	0,003
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN			E	3		2067	0,077
Woronichinia sp. - ELENKIN			E	1		67	0,002
Chroococcales, obestämd kolonibildande art				1		67	0,0001
Oscillatoriales							
Planktothrix mougeotii - (BORY EX KOMÁREK) ANAGN. & KOM.	1		I	2	633		0,020
Planktothrix sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK				1	54		0,001
Nostocales							
Anabaena spp. böjd - BORY			I	1		5,0	0,002
Aphanizomenon sp. - MORREN			I	2		183	0,001
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)							
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)			I	4		625	0,043
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG			I	4		339	0,217
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG			I	4		256	0,275
Cryptomonas sp. (30-40 µm) - EHRENBERG			I	2		18	0,062
Katablepharis ovalis - SKUJA			I	3		173	0,013
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	-1		I	2		12	0,005
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) SCHRANK			I	1		0,3	0,018
Gymnodinium helveticum PENARD			I	2		0,7	0,006
Gymnodinium sp. (liten, <10 µm) - KOFOID & SWEZY	-3		I	1		5,9	0,001
Peridinales, obestämd				2		12	0,041
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)							
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	-2	O		1		5,9	0,001
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	I		2		344	0,023
Dinobryon cf. crenulatum - W: & G.S. WEST	-2	O		1		5,9	0,001
Kephyrion sp. - PASCHER	-3	I		1		5,9	0,0004
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	-2	I		2		30	0,002
Mallomonas caudata - IWANOFF			I	1		0,3	0,001
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY			I	2		48	0,017
Pedinellales (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				2		24	0,001
Stichogloea doederleinii - (SCHMIDLE) WILLE	-2	O		2		54	0,005
Synura sp. - EHRENBERG			I	3		73	0,015
Uroglena sp. - EHRENBERG			I	1		5,9	0,001
Chrysophyceae, obestämda monader (5-10 µm)				2		551	0,036
DIATOMOPHYCEAE (kiselalger)							
Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN	2	E		2		5,7	0,031
Aulacoseira sp. (5-10 µm bred) - THWAITES			I	3		40	0,029
Centrisk kiselalger (10-20 µm)			I	1		5,9	0,002
Fragilaria crotonensis - KITTON	2	I		2		12	0,003
Fragilaria ulna - (NITSCH) LANGE-BERTALOT	2			1		0,3	0,001
Pennales obestämda (30-50 µm)			I	1		5,9	0,001
Rhizosolenia eriensis - H. L. SMITH			I	2		30	0,004
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (GRUNOW) KNUDSON			I	3		22	0,038

(forts.)

(forts.)

Örsjön

2011-08-29

Lokalkoordinater: 6510260 / 1297065

Nivå: 0-8 m

Metod: SS-EN15204:2006 + NV:s Handledn. för miljööverv.

Det. Jan-Erik Svensson



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Frekv.		Längd·10 ³ µm/l	Antal ·10 ³ celler/l	Biom. mg/l
	I	EG			
CHLOROPHYCEAE (grönalger)					
Volvocales					
Eudorina elegans - EHRENBERG		E	1	5,3	0,0003
Tetrasporales					
Chlamydocapsa cf. planctonica - (W. & G. S. WEST) FOTT		-2	1	1,3	0,001
Chlorococcales					
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		I	1	5,9	0,0003
Botryococcus braunii - KÜTZING	*	I	1	0,3	0,011
Dimorphococcus lunataus - A. BRAUN	1	E	1	8,0	0,001
Dictyosphaerium sp. - NÄGELI		I	1	11	0,001
Kirchneriella sp. - SCHMIDLE		I	1	5,3	0,0005
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O	3	107	0,008
Nephrocytium sp. - NÄGELI		I	1	1,3	0,001
Oocystis sp. - NÄGELI		I	2	71	0,003
Scenedesmus spp. - MEYEN		E	2	71	0,003
Övrigt					
Chlorophyceae, obestämda kolonibildande klotformiga			1	24	0,003
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I	4	19	0,003
Cosmarium sp. - CORDA		O	2	0,7	0,012
Staurastrum sp. - MEYEN		I	1	0,3	0,0003
Staurodesmus mamillatus - (NORDSTEDT) TEILING		O	1	0,3	0,001
Staurodesmus sp. - TEILING		I	1	0,3	0,001
ÖVRIGA					
Chrysochromulina parva - LACKEY		-2	2	48	0,001
Gyromitus cordiformis - SKUJA			1	5,9	0,006
Monomastix sp. - SCHERFFEL			2	36	0,001

* = räknade som kolonier

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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Bilaga 3. Fältprotokoll

Gravlången			
Vattenområdesuppgifter		Län:	14 Västra Götaland
Sjö/vattendrag:	Gravlången	Kommun:	Trollhättan
Lokalnummer:	-	Top. karta:	-
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	645390 / 129014
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Lokalkoordinater:	6452106 / 1289008
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Jan-Erik Svensson
Datum:	2011-08-22	Organisation:	Medins Biologi AB
Tid på dygnet:	11.30	Syfte:	regional miljöövervakning
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	9	Vattentemperatur (0,5m):	18,9 °C
Grumlighet:	grumligt	Språngskikt (j/n):	ja
Vattenfärg:	färgat	Språngskiktets läge:	6 m
Trofinivå:	mesotrof	Siktdjup m vattenkikare:	1,3 m
Väderlek:	Växl molnighet, lätt vind	Vattenkemi (j/n):	ja
Märkning av lokal:	-		
Kvalitativ metod BIN PR 061			
Håvdiameter (cm):	15	Konserveringsmetod :	Lugol
Maskstorlek:	25 µm	Djupintervall (m):	0-8
Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton"			
Typ av hämtare:	Rambergör	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod :	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1	2	3
Djupintervall (m):	0-6	-	-
Övrigt			
-			

Grindsbyvattnet			
Vattenområdesuppgifter		Län:	14 Västra Götaland
Sjö/vattendrag:	Grindsbyvattnet	Kommun:	Orust
Lokalnummer:	-	Top. karta:	-
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	646387 / 126157
Huvudflodområde:	-	Lokalkoordinater:	6464070 / 1261885
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Ingrid Hårding/Jan-Erik Svensson
Datum:	2011-08-30	Organisation:	Medins Biologi AB
Tid på dygnet:	17.00	Syfte:	regional miljöövervakning
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	9	Vattentemperatur (0,5m):	18,1 °C
Grumlighet:	mycket grumligt	Språngskikt (j/n):	ja
Vattenfärg:	starkt färgat	Språngskiktets läge:	5 m
Trofinivå:	eutrof	Siktdjup m vattenkikare:	0,9 m
Väderlek:	Växl moln, måttlig vind	Vattenkemi (j/n):	ja
Märkning av lokal:	-		
Kvalitativ metod BIN PR 061			
Håvdiameter (cm):	15	Konserveringsmetod :	Lugol
Maskstorlek:	25 µm	Djupintervall (m):	0-8
Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton"			
Typ av hämtare:	Rambergör	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod :	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1	2	3
Djupintervall (m):	0-4	-	-
Övrigt			
-			

Kolungen			
Vattenområdesuppgifter		Län:	14 Västra Götaland
Sjö/vattendrag:	Kolungen	Kommun:	Mellerud
Lokalnummer:	-	Top. karta:	-
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	651327 / 130176
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Lokalkoordinater:	6514395 / 1301630
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Jan-Erik Svensson
Datum:	2011-08-29	Organisation:	Medins Biologi AB
Tid på dygnet:	09.00	Syfte:	regional miljöövervakning
Lokaluppgifter		Vattentemperatur (0,5m):	19,2 °C
Djup provplatsen (m):	5	Språngskikt (j/n):	nej
Grumlighet:	mycket grumligt	Språngskiktets läge:	- m
Vattenfärg:	färgat	Siktdjup m vattenkikare:	1 m
Trofinivå:	eutrof	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	Mulet, frisk vind		
Märkning av lokal:	-		
Kvalitativ metod BIN PR 061			
Håvdiameter (cm):	15	Konserveringsmetod :	Lugol
Maskstorlek:	25 µm	Djupintervall (m):	0-5
Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton"			
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod :	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1	2	3
Djupintervall (m):	0-4	-	-
Övrigt			
-			

Kärnsjön			
Vattenområdesuppgifter		Län:	14 Västra Götaland
Sjö/vattendrag:	Kärnsjön	Kommun:	Munkedal
Lokalnummer:	-	Top. karta:	-
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	649438 / 125880
Huvudflodområde:	110 Örekilsälven	Lokalkoordinater:	6498330 / 1258695
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Ingrid Härding/Jan-Erik Svensson
Datum:	2011-08-30	Organisation:	Medins Biologi AB
Tid på dygnet:	13.30	Syfte:	regional miljöövervakning
Lokaluppgifter		Vattentemperatur (0,5m):	17,4 °C
Djup provplatsen (m):	36	Språngskikt (j/n):	ja
Grumlighet:	grumligt	Språngskiktets läge:	11 m
Vattenfärg:	starkt färgat	Siktdjup m vattenkikare:	1,5 m
Trofinivå:	mesotrof	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	Växl molnighet, måttlig vind		
Märkning av lokal:	-		
Kvalitativ metod BIN PR 061			
Håvdiameter (cm):	15	Konserveringsmetod :	Lugol
Maskstorlek:	25 µm	Djupintervall (m):	0-25
Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton"			
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod :	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1	2	3
Djupintervall (m):	0-8	-	-
Övrigt			
-			

Näsölen			
Vattenområdesuppgifter		Län:	14 Västra Götaland
Sjö/vattendrag:	Näsölen	Kommun:	Mellerud
Lokalnummer:	-	Top. karta:	-
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	652090 / 130335
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Lokalkoordinater:	6519890 / 1301615
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Jan-Erik Svensson
Datum:	2011-08-28	Organisation:	Medins Biologi AB
Tid på dygnet:	19.30	Syfte:	regional miljöövervakning
Lokaluppgifter		Vattentemperatur (0,5m):	18,8 °C
Djup provplatsen (m):	22	Språngskikt (j/n):	ja
Grumlighet:	grumligt	Språngskiktets läge:	7 m
Vattenfärg:	färgat	Siktdjup m vattenkikare:	3,5 m
Trofinivå:	mesotrof	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	Mulet, frisk till hård vind		
Märkning av lokal:	-		
Kvalitativ metod BIN PR 061			
Håvdiameter (cm):	15	Konserveringsmetod :	Lugol
Maskstorlek:	25 µm	Djupintervall (m):	0-10
Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton"			
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod :	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1	2	3
Djupintervall (m):	0-4	-	-
Övrigt			
-			

Sannesjön			
Vattenområdesuppgifter		Län:	14 Västra Götaland
Sjö/vattendrag:	Sannesjön	Kommun:	Munkedal
Lokalnummer:	-	Top. karta:	-
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	651205 / 127171
Huvudflodområde:	110 Örekilsälven	Lokalkoordinater:	6512865 / 1271830
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Ingrid Härding/Jan-Erik Svensson
Datum:	2011-08-30	Organisation:	Medins Biologi AB
Tid på dygnet:	11.30	Syfte:	regional miljöövervakning
Lokaluppgifter		Vattentemperatur (0,5m):	17,2 °C
Djup provplatsen (m):	10,5	Språngskikt (j/n):	ja
Grumlighet:	grumligt	Språngskiktets läge:	7 m
Vattenfärg:	starkt färgat	Siktdjup m vattenkikare:	1,9 m
Trofinivå:	mesotrof	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	Växl molnighet, måttlig vind		
Märkning av lokal:	-		
Kvalitativ metod BIN PR 061			
Håvdiameter (cm):	15	Konserveringsmetod :	Lugol
Maskstorlek:	25 µm	Djupintervall (m):	0-8
Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton"			
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod :	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1	2	3
Djupintervall (m):	0-6	-	-
Övrigt			
-			

Strängseredssjön			
Vattenområdesuppgifter		Län:	14 Västra Götaland
Sjö/vattendrag:	Strängseredssjön	Kommun:	Ulricehamn
Lokalnummer:	-	Top. karta:	-
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	640979 / 137287
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Lokalkoordinater:	6409080 / 1373440
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Ingrid Hårding/Jan-Erik Svensson
Datum:	2011-08-31	Organisation:	Medins Biologi AB
Tid på dygnet:	10.00	Syfte:	regional miljöövervakning
Lokaluppgifter		Vattentemperatur (0,5m):	15,8 °C
Djup provplatsen (m):	8	Språngskikt (j/n):	nej
Grumlighet:	mycket grumligt	Språngskiktets läge:	- m
Vattenfärg:	starkt färgat	Siktdjup m vattenkikare:	1,1 m
Trofinivå:	mesotrof	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	Växl moln, lätt vind		
Märkning av lokal:	-		
Kvalitativ metod BIN PR 061		Konserveringsmetod :	Lugol
Håvdiameter (cm):	15	Djupintervall (m):	0-7,5
Maskstorlek:	25 µm		
Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton"			
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod :	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1	2	3
Djupintervall (m):	0-6	-	-
Övrigt			
-			

Vanderydvattnet			
Vattenområdesuppgifter		Län:	14 Västra Götaland
Sjö/vattendrag:	Vanderydvattnet	Kommun:	Trollhättan
Lokalnummer:	-	Top. karta:	-
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	645438 / 130031
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Lokalkoordinater:	6453201 / 1298997
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Jan-Erik Svensson
Datum:	2011-08-22	Organisation:	Medins Biologi AB
Tid på dygnet:	09.30	Syfte:	regional miljöövervakning
Lokaluppgifter		Vattentemperatur (0,5m):	18 °C
Djup provplatsen (m):	19,5	Språngskikt (j/n):	nej
Grumlighet:	grumligt	Språngskiktets läge:	- m
Vattenfärg:	färgat	Siktdjup m vattenkikare:	1,15 m
Trofinivå:	mesotrof	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	Växl molnighet, lätt vind		
Märkning av lokal:	-		
Kvalitativ metod BIN PR 061		Konserveringsmetod :	Lugol
Håvdiameter (cm):	15	Djupintervall (m):	0-18
Maskstorlek:	25 µm		
Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton"			
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod :	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1	2	3
Djupintervall (m):	0-8	-	-
Övrigt			
-			

Viksjön			
Vattenområdesuppgifter		Län:	14 Västra Götaland
Sjö/vattendrag:	Viksjön	Kommun:	Munkedal
Lokalnummer:	-	Top. karta:	-
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	649160 / 126453
Huvudflodområde:	110 Örekilsälven	Lokalkoordinater:	6490975 / 1267285
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Ingrid Hårding/Jan-Erik Svensson
Datum:	2011-08-30	Organisation:	Medins Biologi AB
Tid på dygnet:	09.30	Syfte:	regional miljöövervakning
Lokaluppgifter		Vattentemperatur (0,5m):	17,3 °C
Djup provplatsen (m):	5,5	Språngskikt (j/n):	nej
Grumlighet:	mycket grumligt	Språngskiktets läge:	- m
Vattenfärg:	starkt färgat	Siktdjup m vattenkikare:	0,8 m
Trofinivå:	eutrof	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	Växl molnighet, måttlig vind		
Märkning av lokal:	-		
Kvalitativ metod BIN PR 061		Konserveringsmetod :	Lugol
Håvdiameter (cm):	15	Djupintervall (m):	0-5
Maskstorlek:	25 µm		
Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton"			
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod :	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1	2	3
Djupintervall (m):	0-4	-	-
Övrigt			
-			

Örsjön			
Vattenområdesuppgifter		Län:	14 Västra Götaland
Sjö/vattendrag:	Örsjön	Kommun:	Mellerud
Lokalnummer:	-	Top. karta:	-
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	650859 / 129838
Huvudflodområde:	108 Göta älv	Lokalkoordinater:	6510260 / 1297065
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Jan-Erik Svensson
Datum:	2011-08-29	Organisation:	Medins Biologi AB
Tid på dygnet:	11.00	Syfte:	regional miljöövervakning
Lokaluppgifter		Vattentemperatur (0,5m):	19,2 °C
Djup provplatsen (m):	23	Språngskikt (j/n):	ja
Grumlighet:	grumligt	Språngskiktets läge:	10 m
Vattenfärg:	färgat	Siktdjup m vattenkikare:	2,8 m
Trofinivå:	mesotrof	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	Mulet, frisk till hård vind		
Märkning av lokal:	-		
Kvalitativ metod BIN PR 061		Konserveringsmetod :	Lugol
Håvdiameter (cm):	15	Djupintervall (m):	0-22
Maskstorlek:	25 µm		
Kvantitativ metod SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton"			
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod :	Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1	2	3
Djupintervall (m):	0-8	-	-
Övrigt			
-			

Bilaga 4. Resultat från kemiska-fysikaliska analyser

Bilaga 4a. Vattenkemiska data och siktdjup från de tio sjöarna. Provtagningsdatum och väderförhållanden framgår av fältprotokoll i bilaga 3. Vattenproven togs på 0,5 m djup över respektive sjös djuphåla. De analyserades av ALcontrols laboratorium.

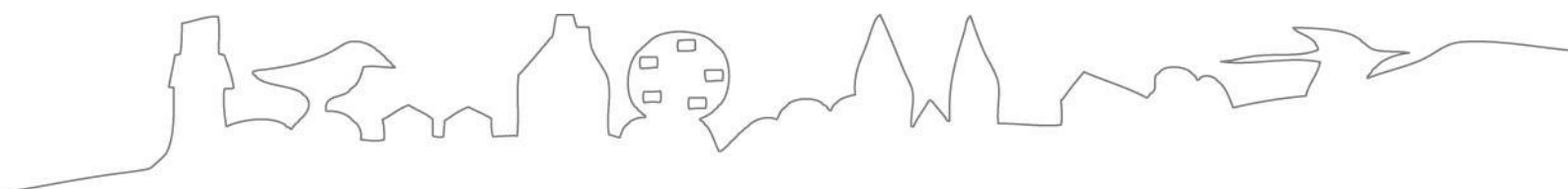
	Gravlången	Grindsbyvattnet	Kolungen	Kärnsjön	Näsölen	Sannesjön	Strängseredssjön	Vanderydvattnet	Viksjön	Örsjön
pH	6,9	7,0	7,7	6,9	7,9	6,8	6,9	7,1	7,1	7,3
Abs ₄₂₀ /5 cm, filtrerat)	0,150	0,055	0,062	0,249	0,048	0,197	0,279	0,142	0,212	0,109
Total-P (µg/l)	27	54	44	18	<5,0	17	22	20	38	13
Total-N (µg/l)	570	1100	1000	670	390	600	620	500	780	470
Siktdjup (m)	1,30	0,9	1,0	1,5	3,5	1,9	1,1	1,15	0,8	2,8

Bilaga 4b. Syreprofiler (mg O₂/l) från de tio sjöarna. Provtagningsdatum och väderförhållanden framgår av fältprotokoll i bilaga 3. Vid mätningen användes mätinstrument WTW OXI 330i, förutom i Gravlången och Vanderydsvattnet där redovisade data kommer från Trollhättans kommuns ordinarie provtagning.

Djup (m)	Gravlången	Grindsbyvattnet	Kolungen	Kärnsjön	Näsölen	Sannesjön	Strängsredssjön	Vanderydsvattnet	Viksjön	Örsjön
0,5	8,10	9,30	10,50	8,64	9,00	8,09	8,64	10,20	8,78	8,35
1	8,00	8,98	10,40	8,55	9,00	8,01	8,60	10,00	8,78	8,21
2	7,90	7,89	10,20	8,53	9,00	7,97	8,57	9,90	8,76	8,29
3	7,70	7,65	9,70	8,45	9,00	8,00	8,53	-	8,66	8,20
4	7,60	6,76	7,10	8,44	9,00	7,95	8,52	9,70	8,74	8,00
4,5	-	-	5,50	-	-	-	-	-	8,70	-
5	7,40	6,88	Botten	8,38	8,80	7,92	8,54	-	Botten	7,85
6	7,30	0,17		8,50	8,50	7,93	8,42	9,30		7,15
7	3,00	0,15		8,49	5,90	7,89	8,20	-		6,72
8	0,80	0,11		8,44	5,00	0,10	Botten	9,10		6,13
8,5	Botten	0,10		-	-	-		-		-
9		Botten		8,27	5,40	0,10		-		5,90
10				8,16	5,50	0,08		8,90		3,20
11				8,01	5,00	Botten		-		1,35
12				6,18	4,90			8,70		0,64
13				6,62	5,00			-		0,60
14				6,86	5,00			7,80		0,40
15				7,42	5,40			5,10		0,37
16				7,57	5,80			2,30		0,27
17				7,41	5,70			2,20		0,23
18				7,47	5,60			2,20		0
19				7,49	5,00			2,10		0
20				7,35	3,20			Botten		-
21				7,43	1,90					-
22				7,35	Botten					Botten
23				7,35						
24				7,26						
25				7,19						
26				7,17						
27				7,12						
28				7,05						
29				7,07						
30				7,02						
31				6,93						
32				6,72						
33				6,65						
34				6,50						
35				6,09						
36				Botten						

Bilaga 4c. Temperaturprofiler (°C) från de tio sjöarna. Provtagningsdatum och väderförhållanden framgår av fältprotokoll i bilaga 3. Vid mätningen användes mätinstrument WTW OXI 330i, förutom i Gravlången och Vanderydvattnet där redovisade data kommer från Trollhättans kommuns ordinarie provtagning.

Djup (m)	Gravlången	Grindsbyvattnet	Kolungen	Kärnsjön	Näsölen	Sannesjön	Strängsredssjön	Vanderydvattnet	Viksjön	Örsjön
0,5	18,9	18,1	19,2	17,4	18,8	17,2	15,8	18,0	17,3	19,2
1	18,8	18,0	19,1	17,3	18,8	17,2	15,8	18,0	17,3	18,6
2	18,5	17,9	19,1	17,1	18,8	17,1	15,7	17,9	17,3	18,4
3	18,5	17,8	18,9	17,0	18,7	17,1	15,7	-	17,3	18,4
4	18,4	17,7	18,3	17,0	18,7	17,1	15,7	17,9	17,3	18,4
4,5	-	-	18,1	-	-	-	-	-	17,3	-
5	18,3	17,2	Botten	17,0	18,7	17,1	15,5	-	Botten	18,3
6	18,3	14,7		17,0	18,4	17,1	15,4	17,8		18,0
7	16,7	10,6		17,0	15,6	17,1	15,4	-		17,7
8	15,0	9,4		17,0	13,7	12,3	Botten	17,6		17,4
8,5	Botten	9,0		-	-	-		-		-
9		Botten		16,8	8,8	11,0		-		16,9
10				16,7	7,6	10,1		17,5		15,5
11				16,6	6,5	Botten		-		13,5
12				13,2	6,1			17,4		12,8
13				11,8	6,0			-		12,2
14				10,4	5,8			17,2		11,8
15				8,6	5,7			16,5		11,7
16				7,8	5,5			15,6		11,6
17				6,9	5,3			14,9		11,4
18				6,5	5,3			14,7		11,4
19				6,3	5,3			14,7		11,3
20				6,2	5,2			Botten		-
21				6,2	5,1					-
22				6,1	Botten					Botten
23				6,0						
24				5,9						
25				5,8						
26				5,8						
27				5,8						
28				5,8						
29				5,7						
30				5,7						
31				5,7						
32				5,7						
33				5,7						
34				5,7						
35				5,6						
36				Botten						



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN