

Fakta 2015:8



Länsstyrelsen
Stockholm

Undersökning av plankton i 13 sjöar i Stockholms län 2014

Inom miljöövervakningen studeras växtplankton i sjöar av främst två skäl. Dels för att växtplanktonsamhällets biomassa och sammansättning avspeglar näringssituationen i den aktuella sjön, men också för att vissa växtplanktonarter orsakar direkta problem till exempel genom toxiska algbloomingar.

Om man vill ha en bättre bild av en sjös ekosystem kan även djurplanktonsamhället undersökas. Med hjälp av bland annat indikatorarter, artsammansättning och mätning av individers storlek kan man få information om näringstillstånd, fisksamhälle samt metall- och försurningspåverkan.

Publiceringsdatum
2015-04-05

Kontaktpersoner
Joakim Pansar
Enheten för miljöanalys
Telefon: 010-223 10 00
E-postadress@lansstyrelsen.se

<i>Version</i> 1.1	<i>Datum</i> 2015-03-18
<i>Titel</i> Undersökning av plankton i 13 sjöar 2014 – på uppdrag av länsstyrelsen i Stockholm	
<i>Konsult</i> Medins Biologi AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke // Tel 031-338 35 40 // Fax 031- 88 41 72 // www.medins-biologi.se // Org. Nr. 556389-2545	
<i>Författare</i> Ingrid Hårding	<i>Kvalitetsgranskare</i> Ina Bloch

Framsidas foto: *Staurastrum chaetoceros* från Garnsviken 2014. © Medins Biologi AB.

Innehållsförteckning

Inledning.....	5
Metodik.....	6
Fältprovtagning.....	6
Laboratorieanalys	7
Utvärdering.....	7
Statusklassning enligt bedömningsgrunderna	7
Expertbedömning av växt- och djurplankton	9
Växtplanktonresultat.....	10
Klassificering av näringsstatus	10
Sjöar med dålig eller otillfredsställande status	12
Sjö med måttlig status	12
Sjöar med god eller hög status.....	13
Klassificering av surhet	13
Gonyostomum-sjöar	13
Djurplanktonresultat	14
Näringsstillstånd.....	14
Predationstryck	14
Vandarmusslan	15
Näringshalt och näringsstatus.....	16
Sammanfattning.....	17
Referenser.....	18
Bilaga.....	19
Resultatsidor - växtplankton.....	19
Resultatsidor - djurplankton	33
Artlistor - växtplankton	35
Artlistor - djurplankton.....	52
Fältprotokoll	60
Vattenkemidata.....	67
Sammanfattande tabell 2014	68
Jämförelse mellan bedömningsgrunderna från 2007 och 2013.....	68

Inledning

Växtplanktonsamhället kan se mycket olika ut i olika sjöar. Viktiga faktorer som styr artsammansättning och biomassa är bland annat näringstillgång, ljusförhållande, temperatur, humushalt, pH och det övriga ekosystemets sammansättning, såsom artsammansättning och biomassa av fisk och djurplankton. När någon av ovanstående faktorer ändras kan det påverka växtplanktonsamhället och eftersom växtplankton är relativt kortlivade organismer kan förändringar ske snabbt. Inom miljöövervakningen studeras växtplankton i sjöar av främst två skäl. Dels för att växtplanktonsamhällets biomassa och sammansättning avspeglar näringssituationen i den aktuella sjön, men också för att vissa växtplanktonarter orsakar direkta problem till exempel genom toxiska algbloomingar.

Om man vill ha en bättre bild av en sjös ekosystem kan även djurplanktonsamhället undersökas. Deras mellanposition i näringsväven gör att de påverkas av både växtplanktonsamhället, makrofytt-vegetationen och predation från fisk och andra predatorer. Med hjälp av bland annat indikatorarter, artsammansättning och mätning av individers storlek kan man få information om näringstillstånd, fisksamhälle samt metall- och föroreningpåverkan.

Denna undersökning utfördes av Medins Biologi AB på uppdrag av länsstyrelsen i Stockholm. Syftet var att bedöma näringsstatusen med hjälp av växtplanktonanalys i 13 sjöar, samt att i fyra sjöar även undersöka djurplanktonsamhället. Provtagningen och analysen utformades därför enligt gällande standarder. I rapporten presenteras resultaten från provtagningen, laboratorieanalysen och statusklassificeringen.



Figur 1. Mälaren-Garnsviken i augusti 2014. Vattnet var tydligt grönt av en algblooming.

Metodik

Fältprovtagning

Fältprovtagningen genomfördes av Ingrid Hårding och Martin Mattsson på Medins Biologi AB. Totalt togs planktonprov i 13 sjöar i Stockholms län (Tabell 1). Provtagningen genomfördes mellan 5-7 augusti 2014 i enlighet med Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003 & 2010) och vedertagna standards SS-EN 15204: 2006 och SS-EN 15110: 2006.

Vid växtplanktonprovtagningen insamlades vatten med ett två meter långt plexiglasrör (Rambergör), på en punkt mitt ute i sjön (exakta koordinater anges i fältprotokollen, se Bilaga). Språngskiktets början identifierades genom mätning med temperatursond. Hela vattenpelaren provtogs sedan ned till ett djup som motsvarande minst 75 % av epilimnion. I sjöarna togs även ett håvprov för att samla in material som hjälp vid artbestämningen. Samtliga växtplanktonprov konserverades med sur Lugol's lösning. I sjöarna mättes även siktdjupet vid provtagningen.

I fyra av sjöarna togs även djurplanktonprov med en Limnos-vattenhämtare på 2,1 liter och sållades genom ett 25 µm såll. Från ytan och ner till 2 meters djup togs ett prov från varje meter. Dessa tre prov slogs samman till ett epilimnionprov som motsvarade samma intervall som växtplanktonprovet. Från 3 meter och ner till botten togs ytterligare tre prover jämt utspridda över djupet. Dessa prov slogs samman till ett prov som representerade den djupare vattenmassan i sjön. Proverna konserverades med neutral Lugol's lösning.

Tabell 1. Sjöarna i undersökningen i Stockholms län och vilken typ av undersökning som genomfördes i respektive sjö. Vattenkoordinater anges i RT90.

Nr	Sjönamn	Vattenkoordinater (x)	Vattenkoordinater (y)	Analystyp
1	Albysjön	656984	164254	Växtplankton
2	Fatburen	657083	164205	Växtplankton
3	Garnsviken	660018	163987	Växt- och djurplankton
4	Kvarnsjön-Gladö	656525	162507	Växtplankton
5	Kärrensjön	656365	162404	Växtplankton
6	Långsjön-Gammelströmmen	656895	163948	Växtplankton
7	Mälaren-Garnsviken	658080	162871	Växtplankton
8	Norrsviken	659728	161988	Växt- och djurplankton
9	Orlängen	656833	162888	Växt- och djurplankton
10	Trehörningen-Sjödalen	656931	162687	Växtplankton
11	Tullingesjön	656939	161809	Växtplankton
12	Turingen	656875	159257	Växt- och djurplankton
13	Tyresöflaten	656949	164064	Växtplankton

Laboratorieanalys

Artbestämning, räkning och mätning av växtplankton utfördes av Åsa Garberg och Ingrid Hårding på Medins Biologi AB, och gjordes med hjälp av ett omvänt fas-kontrastmikroskop enligt så kallad Utermöhl-teknik (Utermöhl 1958). Beräkning av individtätheter och biovolymen 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, Naturvårdsverket 1986). Analysinsatsen har följt den gällande svenska standarden (SS-EN 15204: 2006). Det innebär bl.a. att ca 100 individer/enheter räknades av den vanligaste arten på två diagonaler i räknekammaren (vid 400 ggr förstoring) eller i hela kammaren (vid 100 ggr förstoring) samtidigt som alla andra mindre vanliga arter artbestämdes 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).

Analysen av djurplanktonproven gjordes också med hjälp av ett omvänt mikroskop och utfördes av Ingrid Hårding på Medins Biologi. Biomassan av de olika djurplanktonarterna beräknades på gängse sätt med hjälp av litteraturvärden på fasta individvolymen (Aasa 1970, Marelius 1972), förutom för copepoderna vars biomassa bestämdes efter storleksmätning av upp till 25 individer per taxa i provet. Adulta individer från släktet *Daphnia* mättes från ögat till spinans fäste. Analysens genomförande överensstämmer med Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2003).

Utvärdering

Statusklassning enligt bedömningsgrunderna

För bedömning av näringsstatus genom växtplanktonanalys har Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten utarbetat bedömningsgrunder. En utförlig beskrivning av bedömningsgrunderna finns tillgänglig i rapportform (Naturvårdsverket 2007 och Havs- och vattenmyndigheten 2013) på Havs- och vattenmyndighetens 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. I rapporten har klassgränserna som anges i de senaste bedömningsgrunderna, Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter från 2013, använts. För totalbiomassa har gränsvärdena skärpts, jämfört med tidigare bedömningsgrund. I bilagan redovisas en jämförelse av statusbedömningen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrund från 2007 jämfört med Havs- och vattenmyndighetens föreskrift från 2013 för de ingående sjöarna.

För klassificering av sjöar med hjälp av växtplankton enligt bedömningsgrunderna har Sverige delats in i tre ekoregioner: 1) fjällen ovan trädgränsen, 2) Norrland och 3) södra Sverige. Vidare har Norrlands och södra Sveriges sjöar delats in i klara respektive humösa sjöar. I de fall då en sjö legat på gränsen mellan de olika referensgrupperna har det noterats i kommentarerna till resultaten från respektive sjö.

Klassificering av näringsstatus

För att klassificera näringsstatus enligt bedömningsgrunderna används tre parametrar:

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

De tre parametrarnas värden ligger sedan till grund för beräkningen av den sammanvägda näringsstatusen.

TPI-värdet beräknas med hjälp av biomassan av indikatorarter. Det finns oligotrofi-indikerande arter (som indikerar näringsfattigdom) och eutrofiindikerande arter (som indikerar näringsrikedom). Dessa arter har fått ett värde på en skala från -3 (bästa oligotrofiindikatorerna) till +3 (bästa eutrofiindikatorerna). Ett växtplanktonprov TPI-värde kan således i teorin variera mellan -3 och 3. Ju större biomassa av näringskrävande indikatorarter som finns i provet desto högre blir TPI-värdet. Enligt bedömningsgrunderna bör TPI inte användas på prov som innehåller färre än fyra indikatorarter. I samtliga sjöar i denna undersökning överskreds detta antal med god marginal.

Ovanstående tre parametrar redovisas var och en för sig som värden, ekologisk kvalitetskvot och statusklass 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.

I sjöar som domineras av arten *Gonyostomum semen* kan totalbiomassan ofta vara stor utan att det motsvarar näringsbelastningen. I bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 2007) rekommenderas det att *Gonyostomum*-sjöar klassificeras enbart med hjälp av TPI eller genom en sammanvägning av TPI och andel cyanobakterier.

Surhetsklassning

För bedömning av surhet används en parameter:

- Artantal (antal taxa) av växtplankton

Parametern kan inte skilja ut naturligt sura sjöar, från sjöar som är försurade av mänsklig aktivitet. Surhetsklassning med hjälp av växtplankton 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 viss antropogen belastning eller naturligt surt vatten och det är därför befogat att göra en surhetsklassning av resultaten från växtplanktonundersökningen.

Expertbedömning av växt- och djurplankton

De tre parametrarna som ingår i bedömningsgrunderna för växtplankton har olika kvaliteter. Andelen och mängden cyanobakterier kan variera mycket beroende på hur vädret varit tiden innan provtagningen, men om mängd cyanobakterier är stor visar det tydligt att en sjö har problem kopplade till näringspåverkan. Totalbiomassan och det trofiska plankton indexet (TPI) är mer stabila parametrar, men även totalbiomassan kan variera mycket i vissa sjöar. Det är därför bra att ha resultat från flera provtagningar när en statusklassning görs.

I Medins expertbedömning beaktas även parametrar som varit viktiga i växtplanktonundersökningar innan vattendirektivet började tillämpas. Vid bedömningen av näringsstatus beaktas, förutom de nya bedömningsgrundernas tre parametrar, särskilt:

- Biomassa och mångfald bland cyanobakterier, t.ex. antalet potentiellt toxiska släkten enligt Naturvårdsverket (1999)
- Biomassan av *Gonystomum 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 Naturvårdsverkets TPI-system, Hörnströms metod och OEI-systemet avviker ibland från varandra och avspeglar i viss mån olika experters åsikter.

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

De parametrar som ingår i bedömningsgrunderna från 2007 och äldre bedömningsgrunder beskrivs mer utförligt i Hårding m.fl. (2011).

För djurplankton saknas bedömningsgrunder så proven utvärderades endast genom en expertbedömning. Resultaten bedömdes genom jämförelser med resultat från andra sjöar samt litteraturstudier. Parametrar som beaktades var bland annat indikatorarter, artsammansättning, tätheten av hjuldjur och storleksfördelning av hinn- och hoppkräftor.

Växtplanktonresultat

Tretton sjöar undersöktes på uppdrag av Stockholms län (Figur 1). I Bilagan finns ett resultatblad för varje sjö med kommentar till resultaten samt artlistor, lokalbeskrivningar och kemidata.

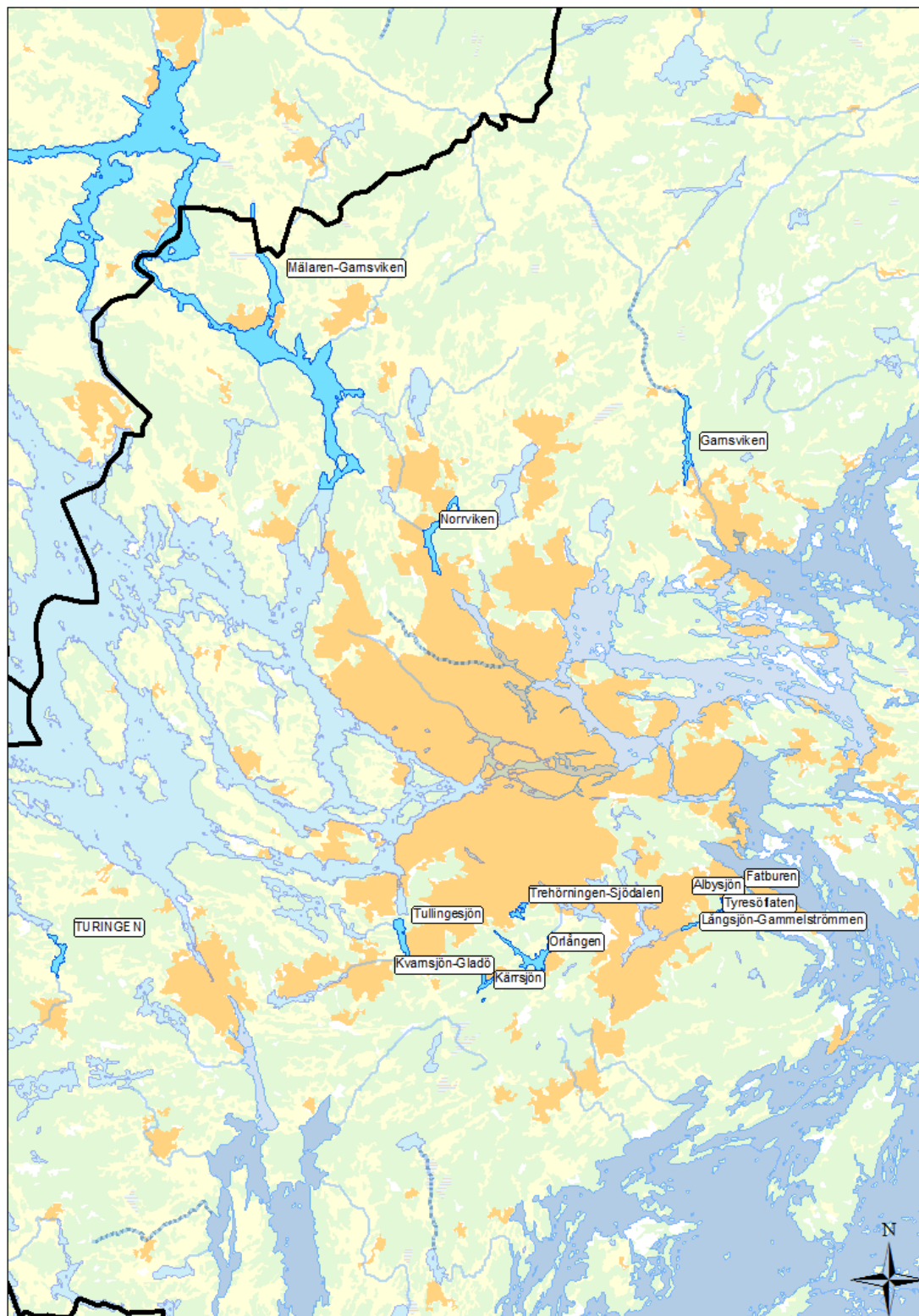
Klassificering av näringsstatus

Enligt bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2013) fick tio av sjöarna måttlig status eller sämre. Övriga tre sjöar fick god eller hög sammanvägd näringsstatus enligt bedömningsgrunderna (Tabell 2). I expertbedömningen sänktes statusen från otillfredsställande till dålig status för tre av sjöarna. Framst är det sjöar nära gränsen mellan två statusklasser som fick en ändrad status i expertbedömningen.

Några av sjöarna hade färgtal under 30 mg Pt/l och klassades därför som klara (Tabell 2). Klara sjöar har andra referensvärden än humösa och de förväntas ha en mindre biomassa av växtplankton, mindre andel cyanobakterier samt färre näringsgynnade arter. De klara sjöarna bedöms alltså hårdare än de humösa.

Tabell 2. Numerisk värde, sammanvägd näringsstatus enligt bedömningsgrunderna och expertbedömningens statusklassning för de undersökta sjöarna, sorterat efter numeriskt värde. Klara sjöar har markrats med en stjärna (*). Numeriskt värde kan vara som minst 0 och som mest 5, 0-1 motsvarar dålig status, 1-2 otillfredsställande status, 2-3 måttlig status, 3-4 god status och 4-5 hög status.

Lokal	Numeriskt värde för sammanvägd status	HVMFS (2013)	Expertbedömning
9 Orlången*	1,06	Otillfr.	Dålig
10 Trehörningen-Sjödalen*	1,16	Otillfr.	Dålig
1 Albysjön*	1,30	Otillfr.	Otillfr.
7 Mälaren-Garnsviken	1,32	Otillfr.	Dålig
6 Långsjön-Gammelströmmen*	1,34	Otillfr.	Otillfr.
13 Tyresöflaten*	1,63	Otillfr.	Otillfr.
3 Garnsviken	1,75	Otillfr.	Otillfr.
8 Norrviken*	1,75	Otillfr.	Otillfr.
2 Fatburen*	1,92	Otillfr.	Otillfr.
5 Kärrsjön	2,64	Måttlig	Måttlig
11 Tullingesjön*	3,61	God	God
12 Turingen	3,74	God	God
4 Kvarnsjön-Gladö	4,19	Hög	Hög



Figur 2. Karta över sjöar där växtplanktonprovtagning utfördes på uppdrag av Stockholms län 2014.

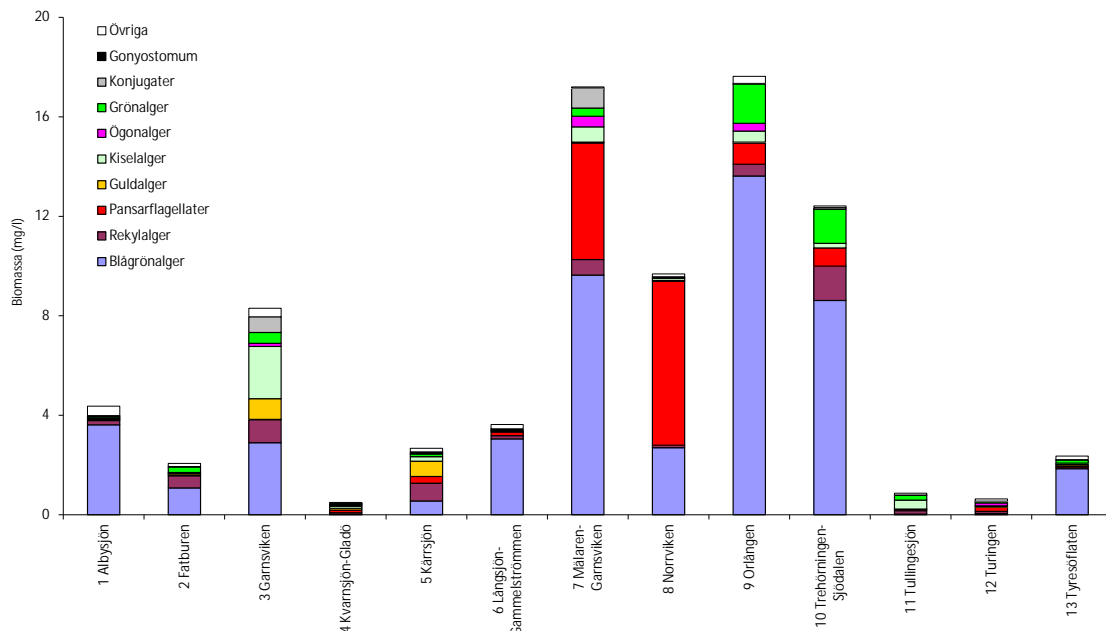
Sjöar med dålig eller otillfredsställande status

Mälaren-Garnsviken, Ormlängen och Trehörningen-Sjödalen hade de högsta växtplanktonbiomassorna av de undersökta sjöarna, och de dominerades av cyanobakterier och andra näringsgynnade arter ((Figur 1 & Figur 2). Sjöarna fick otillfredsställande status enligt bedömningsgrunden men de var relativt nära gränsen till dålig status. Eftersom mängden cyanobakterier var mycket stor och näringsgynnade arter dominerade sänktes statusen från otillfredsställande till dålig i expertbedömningen (Tabell 2). De dominerande släktena av *Dolichospermum* respektive *Aphanizomenon* är potentiella producenter av nerv- och levergifter. När dessa arter förekommer i stor mängd bör försiktighet iaktas, man bör till exempel inte låta barn bada eller djur dricka av vattnet.

De sjöar som fick otillfredsställande status, både enligt bedömningsgrunderna och i expertbedömningen, var Albysjön, Långsjön-Gammelströmmen, Tyresöflaten, Garnsviken, Norrviken och Fatburen (Tabell 2). De hade stora till måttligt stora biomassor samt måttligt stor till mycket stor andel cyanobakterier.

Sjö med måttlig status

Kärnsjön fick måttlig status trots att den hade lika stor biomassa som flera av sjöarna som fick otillfredsställande status. Men eftersom endast en mindre mängd cyanobakterier hittades och det förekom oligotrofi-indikerande guldalger i större mängd (Figur 2), så fick den måttlig status enligt bedömningsgrunderna och expertbedömningen (Tabell 2).



Figur 3. Totalbiomassa av växtplankton och biomassans taxonomiska sammansättning i sjöarna undersökta på uppdrag av länsstyrelsen i Stockholm län 2014.

Sjöar med god eller hög status

Tullingesjön och Turingen fick god status både enligt bedömningsgrunderna och expertbedömningen (Tabell 2). De hade en liten totalbiomassa av växtplankton, mycket liten mängd cyanobakterier men dock ett högt TPI-värde. Båda sjöarna är på gränsen till måttlig eftersom det förekom ett flertal näringsgynnade arter och få oligotrofiindikatorer (arter som förekommer i näringsfattiga vatten).

En sjö fick hög status, Kvarnsjön-Gladö, den hade mycket liten totalbiomassa och mycket liten mängd cyanobakterier (Tabell 2). Den hade mer oligotrofiindikatorer än sjöarna som fick god status men även den hade en del näringsgynnade arter, och kan vara nära god status.

Klassificering av surhet

Artrikedomen varierade från 39 taxa i Tyresöflaten till 67 taxa i Mälaren-Garnsviken. Generellt var artantalet normalt, med ett medelvärde på 49 taxa per sjö. I Långsjön-Gammelsjön, Ormlången och Tyresöflaten var artantalet så lågt att sjöarna bedömdes som sura enligt bedömningsgrunderna. Det låga artantal kan dock snarare berott på blomningarna av cyanobakterier i sjöarna, vilket gör övriga arter relativt ovanliga och svårare att hitta. I expertbedömningen bedömdes alla tre sjöarna som nära neutrala.

Gonyostomum-sjöar

Gonyostomum semen påträffades endast i Kvarnsjön-Gladö och Kärrsjön (Figur 2). Enligt gränsvärdena i de gamla bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 1999) var biomassan *Gonyostomum* mycket liten i båda sjöarna. Algen kan bland annat orsaka hudirritationer för personer som badar i sjöar med större mängd av algen.

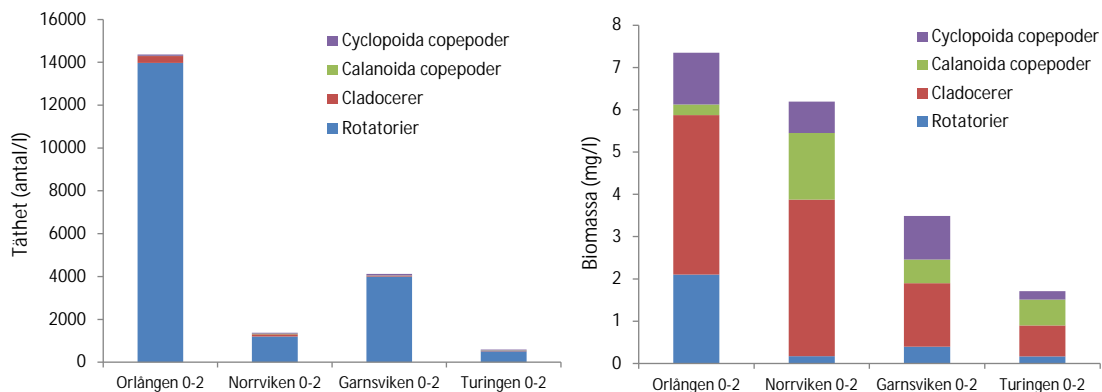
Djurplanktonresultat

Näringstillstånd

I fyra av sjöarna togs även djurplanktonprov (Tabell 1). Djurplanktonsamhället i tre av dessa sjöar visade tydliga tecken på näringspåverkan: Ornlången, Garnsviken och Norrviken. De hade en hög täthet av hjuldjur (rotatorier), en artsammansättning som är typisk för näringsrika sjöar och stor förekomst av näringsgynnade arter. Till exempel var hinnkräftan *Chydorus sphaericus* (Figur 4), som ofta förekommer tillsammans med cyanobakterier, mycket rikligt förekommande i Ornlången och även vanlig i Garnsviken och Norrviken.

Turingen hade mindre totalbiomassa djurplankton, lägre täthet hjuldjur, färre näringsgynnade arter och fler oligotrofiindikatorer samt ett högre totalt artantal och bedöms därför vara mindre näringspåverkad.

Ornlången hade en extremt hög täthet av hjuldjur i ytvattnet (Figur 3). Detta kan eventuellt hänga samman med att sjön var syrefattig redan vid 3 meters djup och syrefri vid botten. En teori är att fisken i sjön samlats i det ytliga syrerika vattnet och decimerat de större djurplanktonen, vilket gör att de små hjuldjuren som dominerar Ornlången saknar effektiva betare.



Figur 4. Täthet och biomassa av djurplankton i de fyra sjöarnas ytvatten (0-2m), uppdelat på grupper.

Predationstryck

Dominerande *Daphnia*-art i alla sjöarna var den relativt lilla arten *Daphnia cucullata* (Figur 4). Troligen är fiskens predationstryck på djurplanktonen betydande i alla fyra sjöar eftersom denna småvuxna art dominerade. *Daphnia cucullata* kan samexistera bättre med fisk än de större *Daphnia*-arterna som t.ex. *Daphnia galeata* som endast påträffades i mindre antal i Norrviken. Norrviken hade ett relativt klart vatten och en utbredd makrofytvegetation, vilken kan fungera som refug mot fiskpredation för större arter av hinnkräftor i litoralzonen.



Figur 5. *Daphnia cucullata* (hona med ägg) och *Chydorus sphaericus* (den lilla runda hinnkräftan uppe till vänster i bilden) från Norrviken i augusti 2014. Foto: © Medins Biologi AB

De adulta honorna av *Daphnia cucullata* var något större i Norrviken och Garnsviken än i Turingen och Ornlången, så möjligen är predationstrycket från fisk något mindre i Norrviken och Garnsviken, eller så har dessa sjöar större förekomsten av refuger vilket gör att större individer av hinnkräftor kan överleva lättare där. Förekomsten av evertabrata predatorer (rygggradslösa rovdjur) kan också gynna förekomst av större individer.

Tätheten av evertabrata predatorer var liten i proverna. Små individer av *Leptodora kindtii*, som är en rovlevande hinnkräfta, påträffades i Garnsviken och Ornlången och en enstaka individ i Norrviken. Enstaka mycket små individer av *Chaoborus flavicans* påträffades i Ornlången och Norrviken. Dessa arter är troligen underrepresenterade i proverna på grund av att de gömmer sig vid botten dagtid och därför inte kommer med i vattenproven, trots att de djupaste proven togs nära botten.

Vandrarmusslan

I Norrviken förekom rikligt med larver från vandrarmusslan, *Dreissena polymorpha*. Arten är en invasiv art som funnits i Mälaren sedan mitten av 1920-talet. Den är en mycket effektiv filtrerare med snabb populationstillväxt, vilket kan ge både positiva och negativa effekter. Bland annat kan andra musselarter bli överväxta och utkonkurrerade när *Dreissena* bildar en stor population i en sjö men en positiv effekt kan vara att de kan ge ett klarare vatten.

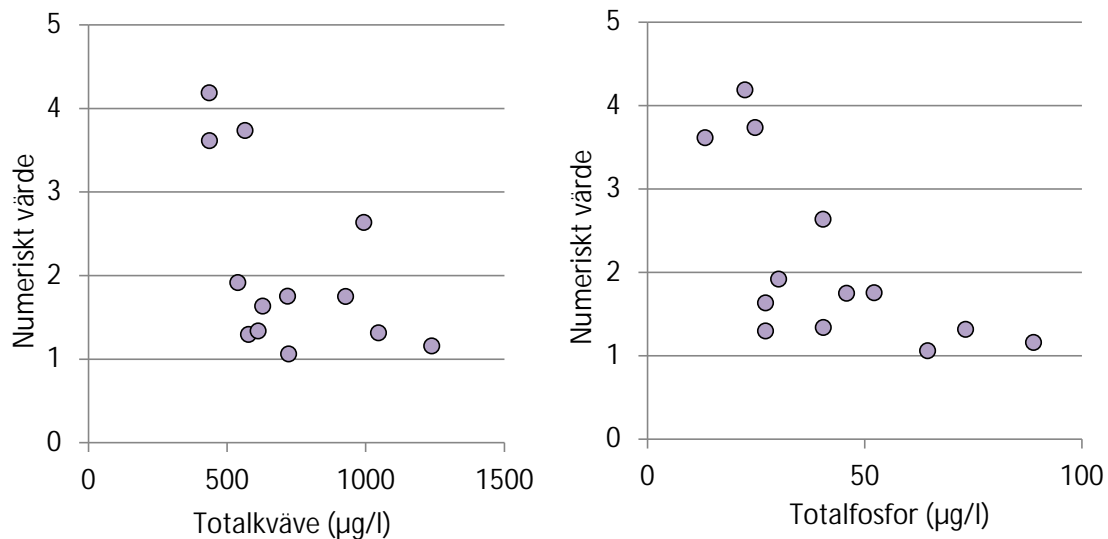
I Norrviken verkar det som om förekomsten av vandrarmusslan har påverkat art-sammansättningen bland både växt- och djurplankton. Bland växtplanktonen dominerade en relativt stor och kraftig art, *Ceratium*, som undgår filtrering av musslan lättare än andra arter. Bland djurplanktonen var calanoida copepoder vanligare än förväntat med tanke på sjöns näringstillstånd. De kan ha gynnats av det klara vattnet (Figur 3).

Även i Garnsviken påträffades enstaka larver av *Dreissena*, men i betydligt lägre täthet än i Norrviken.

Näringshalt och näringsstatus

Det fanns ett samband mellan näringsstatusen enligt bedömningsgrunderna (uttryckt som numeriskt värde), och sjöarnas näringsämneshalter (Figur 5). Sjöar med bättre status, det vill säga högt numeriskt värde, hade generellt sett lägre halt fosfor och kväve än sjöar med sämre status.

Alla sjöar med totalfosforvärden över 25 $\mu\text{g/l}$ riskerar att uppvisa symtom på övergödning enligt bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 2007). Vilket stämde med sjöarna i denna undersökning. De tre sjöar som fick god eller hög status hade under 25 μg totalfosfor per liter. Tre andra sjöarna som hade strax över 25 μg totalfosfor per liter (Albysjön, Fatburen och Tyresöflaten) men som fick otillfredsställande status hade större totalbiomassa och framförallt en större mängd cyanobakterier än sjöarna med bättre status.



Figur 6. Den sammanvägda näringsstatusens numeriska värde, enligt bedömningsgrunden, i relation till totalfosfor- och totalkvävehalter i sjöarnas ytvatten (medelvärde augusti 2008-2013, kemidata från Stockholms länsstyrelse). 0-1 motsvarar dålig status, 1-2 otillfredsställande status, 2-3 måttlig status, 3-4 god status och 4-5 hög status. Data från de enskilda sjöarna redovisas i bilagan.

Sammanfattning

Generellt sett var biomassorna höga och andelen cyanobakterier stor i sjöarna i undersökningen. Av de 13 undersökta sjöarna uppnådde tre sjöar god eller hög sammanvägd näringsstatus enligt bedömningsgrunden. Övriga sjöar fick måttlig eller otillfredsställande status. Tre sjöar sänktes till dålig sammanvägd status i expertbedömningen eftersom dessa sjöar hade en mycket stor biomassa av cyanobakterier. Bland annat har tidigare undersökningars resultat och kunskap om hur de olika delparametrarna fungerar använts för att kunna göra en bra expertbedömning.

Till stor del överensstämmer resultaten med sjöarnas näringsämneshalter. Sjöar med högre halt totalfosfor och totalkväve hade i genomsnitt sämre status än sjöar med lägre halter. De sjöar som hade totalfosforhalter över 25 µg/l visade tydliga tecken på problem kopplade till ett näringsrikt tillstånd.

Gonyostomum semen påträffades i 2 av sjöarna. Dess biomassa var mycket liten, och har troligen inte orsakat några större obehag för personer som badat i sjöarna. Ingen sjö i undersökningen hade ett växtplanktonsamhälle som är märkbart surhetspåverkat, vilket kan visa sig i extremt låga artantal.

Djurplanktonresultaten visade också på näringsrika förhållanden i tre av de fyra sjöarna. Eftersom den *Daphnia*-art som dominerade, *Daphnia cucullata*, är en relativt småvuxen art tyder det på att betningstrycket från planktonätande fisk troligen är högt i sjöarna. Orlången hade ett avvikande djurplanktonsamhälle med extremt hög täthet av hjuldjur i ytvattnet och mycket låga tätheter djupare ner. Detta tros hänga ihop med sjöns näringsrika tillstånd samt att det rådde syrefattiga förhållanden från 3 meter och ner till botten.

Referenser

- Aasa, R. 1970. Plankton i Lilla Ullevifjärden. Doktorsavhandling, Växtbiologiska institutionen, Uppsala universitet.
- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19
- 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 phyto-plankton analysis. *Limnologica* (Berlin) 13: 249-261.
- Marelius, I. 1972. Databehandling inom NLU. Beskrivning av behandlingsrutiner vid NLU:s biologiska sektion. NLU Rapport 56.
- Naturvårdsverket. 1986. Metodbeskrivningar. Recipientkontroll Vatten. Del I. Undersökningsmetoder för basprogram. Naturvårdsverket Rapport 3108.
- Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten: sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket Rapport 4913.
- Naturvårdsverket 2003. Handledning för miljöövervakning. Undersökningstyp djurplankton i sjöar. Version 1.1: 2003-05-27.
- 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.
- Svensk Standard SS-EN 15110:2006. Vattenundersökningar – Vägledning för provtagning av djurplankton i sjöar.
- 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

Resultatsidor - växtplankton

FÖRKLARING TILL RESULTATSIDORNA

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter 2013, (HVMFS 2013:19). För att klassificera näringsstatus används tre parametrar 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) indikatorantalet hos dessa indikatorer. TPI kan teoretiskt variera mellan -3 (mest oligotrofa växtplanktonsamhällena) till +3 (mest eutrofa växtplanktonsamhällena).

Indikatorantal. Indikatorantal för växtplanktonart som definieras i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter, för ca 35 oligotrofi- och ca 60 eutrofiindikatorer. Indikatorantalet 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 Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter. Varierar mellan 0 (sämst) och 1 (bäst).

Hörnströms trofiindex. Index enligt Hörnström (1979, 1981) och BIN PR 163 (Naturvårdsverket 1986) 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 bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 2007 och Hav- och vattenmyndigheten 2013), 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.

Bakgrundsdata till tidsserierna har erhållits från Länsstyrelsen.

1. Albysjön

S. Sverige klara sjöar, ≤30 mg Pt/l

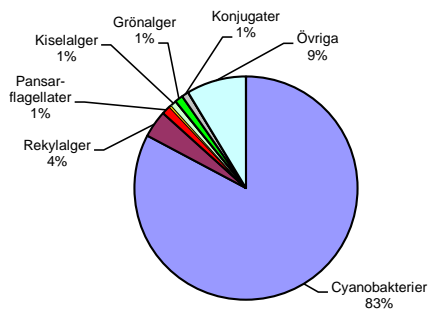


Datum: 2014-08-05
Koordinat: 6570067 / 687412

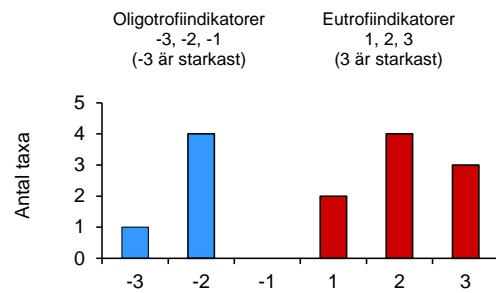
Klassning enligt HVMFS 2013:19	Årsvärde	EK	Status/surhetsklass *
Artantal (surhetsklassning)	46		Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus	1,30		Otillfredsställande
Totalbiomassa (mg/l)	4,37	0,05	Otillfredsställande
Andel cyanobakterier (%)	82,77	0,18	Dålig
Trofiskt planktonindex (TPI)	2,44	0,09	Otillfredsställande
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
Gonyostomum semen (mg/l)	0,00		Mycket liten biomassa
Expertbedömning			
Surhetsklassning			Nära neutralt
Näringsstatus			Otillfredsställande

* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper

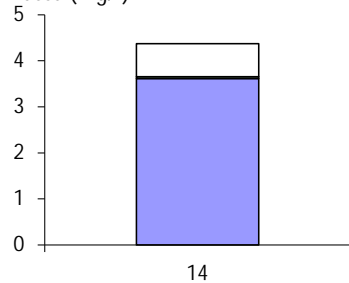


Arternas fördelning på indikatorertal



Jämförelse med tidigare år

Biomassa (mg/l)



År: 14
Sammanvägd näringsstatus (HVMFS 2013): O
Expertbedömning: O

H = Hög
G = God
M = Måttlig
O = Otillfredsställande
D = Dålig

Kommentar

Växtplanktonbiomassan var stor och sammanvägningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs-och vattenmyndigheten 2013) gav otillfredsställande status. Medins expertbedömning gav också otillfredsställande status.

Växtplanktonsamhället dominerades av *Planktolyngbya limnetica*. Denna cyanobakterie bildar långa filament av celler och är inte känd att vara någon potentiellt toxisk art. Däremot påträffades det fyra släkten av potentiellt toxiska cyanobakterier vilket är relativt många och risken för framtida toxiska vattenblomning bedöms därför vara stor. Artantalet indikerade ingen surhet.

2. Fatburen



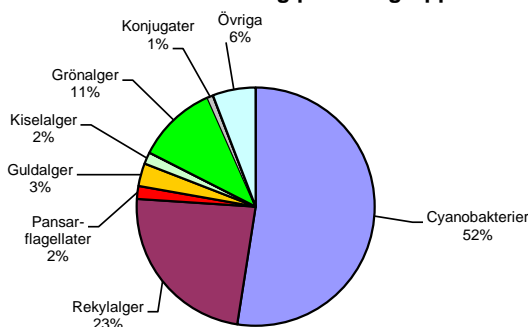
Datum: 2014-08-05
Koordinat: 6570640 / 687810

S. Sverige klara sjöar, ≤30 mg Pt/l

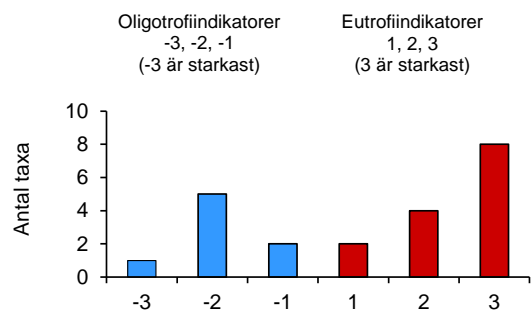
Klassning enligt HVMFS 2013:19	Årsvärde	EK	Status/surhetsklass *
Artantal (surhetsklassning)	66		Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus	1,92		Otillfredsställande
Totalbiomassa (mg/l)	2,06	0,10	Måttlig
Andel cyanobakterier (%)	52,49	0,50	Otillfredsställande
Trofiskt planktonindex (TPI)	2,13	0,09	Otillfredsställande
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
Gonyostomum semen (mg/l)	0,00		Mycket liten biomassa
Expertbedömning			
Surhetsklassning			Nära neutralt
Näringsstatus			Otillfredsställande

* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper



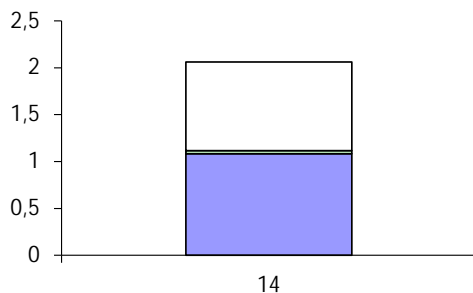
Arternas fördelning på indikatorantal



Jämförelse med tidigare år

År: 14
 Sammanvägd näringsstatus (HVMFS 2013): O
 Expertbedömning: O
 H = Hög
 G = God
 M = Måttlig
 O = Otillfredsställande
 D = Dålig

Biomassa (mg/l)



Kommentar

Växtplanktonbiomassan var måttligt stor och sammanvägningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs- och vattenmyndigheten 2013) gav otillfredsställande status. Även Medins expertbedömning gav Fatburen otillfredsställande status.

Växtplanktonsamhället dominerades av cyanobakterier som bildar långa filament av celler och av dessa identifierades bland annat *Planktothrix agardhii* och *Aphanizomenon klebahnii* vilka är kända att vara potentiellt toxiska, sammanlagt påträffades det tre släkten av potentiellt toxiska cyanobakterier. Artantalet indikerade ingen surhet.

Ingen tidigare planktonundersökning från sjön Fatburen är känd.

3. Garnsviken



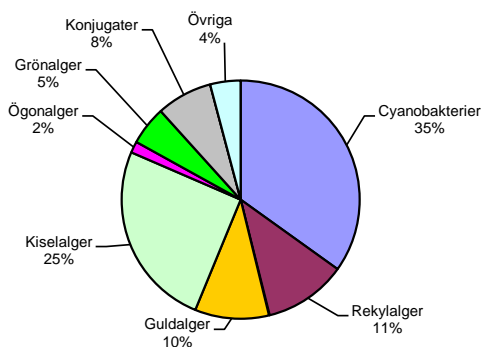
Datum: 2014-08-06
Koordinat: 6601993 / 684589

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

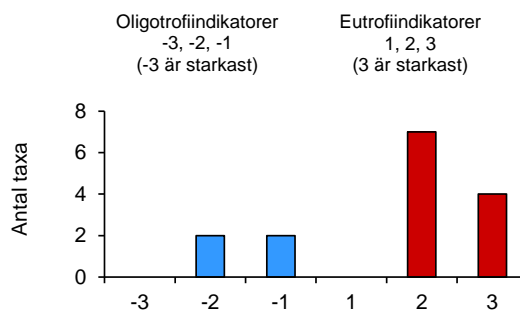
Klassning enligt HVMFS 2013:19	Årsvärde	EK	Status/surhetsklass *
Artantal (surhetsklassning)	49		Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus	1,75		Otillfredsställande
Totalbiomassa (mg/l)	8,30	0,04	Dålig
Andel cyanobakterier (%)	34,89	0,70	Måttlig
Trofiskt planktonindex (TPI)	2,66	0,12	Otillfredsställande
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
Gonyostomum semen (mg/l)	0,00		Mycket liten biomassa
Expertbedömning			
Surhetsklassning			Nära neutralt
Näringsstatus			Otillfredsställande

* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper



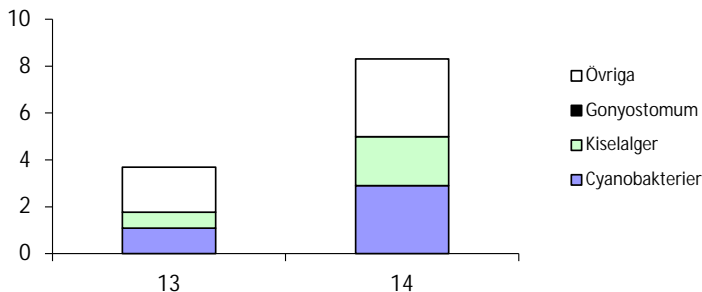
Arternas fördelning på indikatorantal



Jämförelse med tidigare år

Sammanvägd näringsstatus (NV 2007/HVMFS 2013): År 13 M, År 14 O
 Expertbedömning: År 13 M, År 14 O
 H = Hög, G = God, M = Måttlig, O = Otillfredsställande, D = Dålig

Biomassa (mg/l)



Kommentar

Den sammanvägda näringsstatusen blev otillfredsställande status enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs- och vattenmyndigheten 2013). Expertbedömningen gav också otillfredsställande status.

Totalbiomassan av växtplankton var mycket stor och dominerad av cyanobakterier, främst *Aphanizomenon*. Andelen cyanobakterier var måttligt stor och det förekom tre släkten av potentiellt toxiska cyanobakterier. Det identifierades även många andra arter som indikerar näringsrika förhållanden vilket visar att sjön är tydligt påverkad av näringsämnen.

Jämfört med resultaten från 2013 visade årets prov på sämre förhållanden, med större totalbiomassa och mer cyanobakterier 2014. Biomassan och mängden cyanobakterier påverkas av bland annat vädret och kan variera mellan olika provtagningar och år. Tvåårsmedel ger Garnsviken otillfredsställande status, nära gränsen till måttlig.

4. Kvarnsjön-Gladö



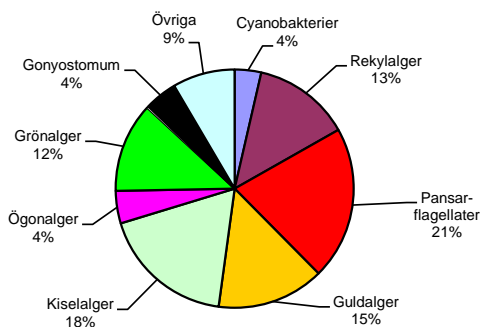
Datum: 2014-08-05
Koordinat: 6564390 / 669826

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

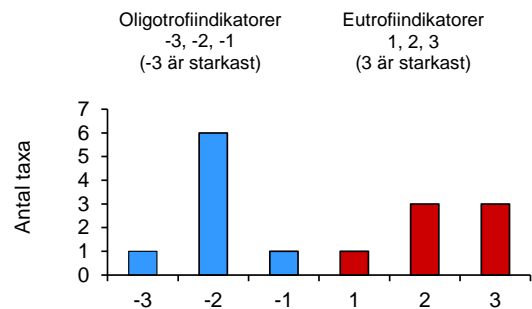
Klassning enligt HVMFS 2013:19	Årsvärde	EK	Status/surhetsklass *
Artantal (surhetsklassning)	53		Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus	4,19		Hög
Totalbiomassa (mg/l)	0,50	0,60	Hög
Andel cyanobakterier (%)	3,60	1,00	Hög
Trofiskt planktonindex (TPI)	0,14	0,31	God
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
Gonyostomum semen (mg/l)	0,02		Mycket liten biomassa
Expertbedömning			
Surhetsklassning			Nära neutralt
Näringsstatus			Hög

* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper



Arternas fördelning på indikatortotal

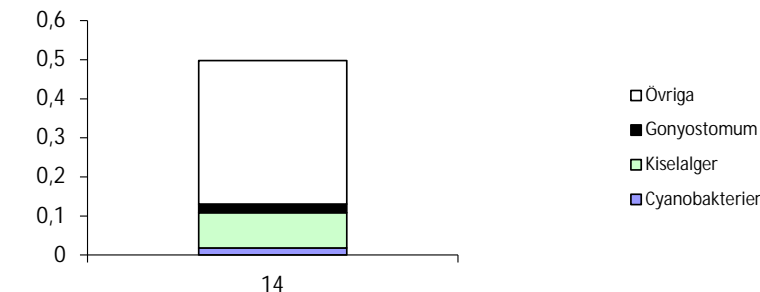


Jämförelse med tidigare år

Sammanvägd näringsstatus (NV 2007/HVMFS 2013): **H** (Hög)
Expertbedömning: **H** (Hög)

År: 14
H = Hög
G = God
M = Måttlig
O = Otillfredsställande
D = Dålig

Biomassa (mg/l)



Kommentar

Växtplanktonbiomassan var mycket liten och sammanvägningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs- och vattenmyndigheten 2013) gav hög status. Även Medins expertbedömning gav hög status.

Växtplanktonsamhället dominerades av den näringsgynnade pansarflagellaten *Ceratium furcoides* och den planktiska kiselalgen *Tabellaria flocculosa* var. *asterionelloides*. Andelen cyanobakterier var mycket liten och bara släktet *Dolichospermum* av de potentiellt toxiska cyanobakterierna hittades i provet. Artantalet indikerade ingen surhet. *Gonyostomum semen* påträffades men i en mindre mängd än vad som anses vara besvärsbildande.

Ingen tidigare planktonundersökning från Kvarnsjön-Gladö är känd.

5. Kärrsjön

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

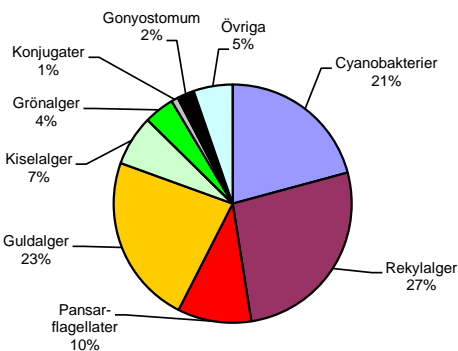


Datum: 2014-08-05
Koordinat: 6563339 / 669801

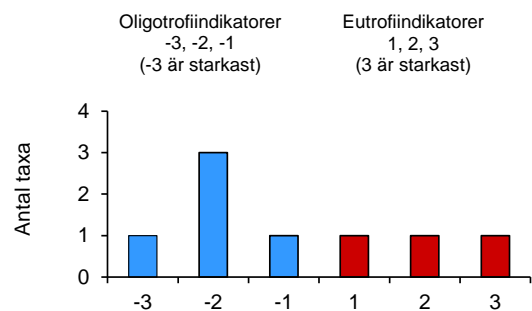
Klassning enligt HVMFS 2013:19	Årsvärde	EK	Status/surhetsklass *
Artantal (surhetsklassning)	41		Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus	2,64		Måttlig
Totalbiomassa (mg/l)	2,68	0,11	Måttlig
Andel cyanobakterier (%)	20,81	0,85	God
Trofiskt planktonindex (TPI)	1,67	0,16	Måttlig
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
Gonyostomum semen (mg/l)	0,06		Mycket liten biomassa
Expertbedömning			
Surhetsklassning			Nära neutralt
Näringsstatus			Måttlig

* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper



Arternas fördelning på indikatortotal

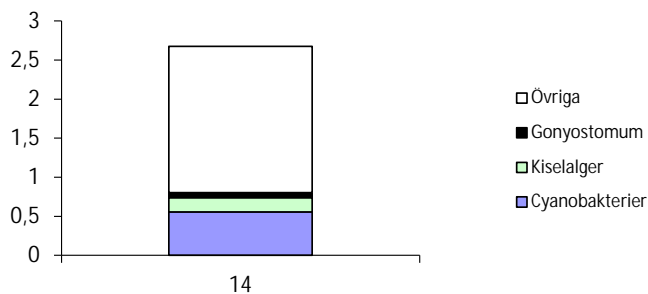


Jämförelse med tidigare år

År: 14
Sammanvägd näringsstatus (NV 2007/HVMFS 2013): M
Expertbedömning: M

H = Hög
G = God
M = Måttlig
O = Otillfredsställande
D = Dålig

Biomassa (mg/l)



Kommentar

Växtplanktonbiomassan var måttligt stor och sammanvägningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs- och vattenmyndigheten 2013) gav måttlig status. Även Medins expertbedömning gav måttlig status.

Bland guldalger fanns det flera arter som indikerade näringsfattiga förhållanden men det fanns också cyanobakterier som indikerade ett näringsrikt tillstånd. Andelen cyanobakterier var dock liten och det fanns två släkten av potentiellt toxiska cyanobakterier representerade i provet. Totala artantalet var 41 och i en humös sjö i södra Sverige indikerar det ingen surhet.

Ingen tidigare planktonundersökning av Kärrsjön är känd.

6. Långsjön-Gammelströmmen



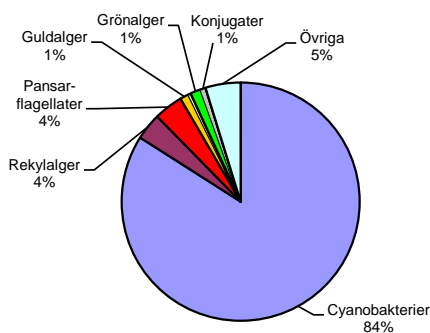
Datum: 2014-08-05
Koordinat: 6568643 / 684641

S. Sverige klara sjöar, ≤30 mg Pt/l

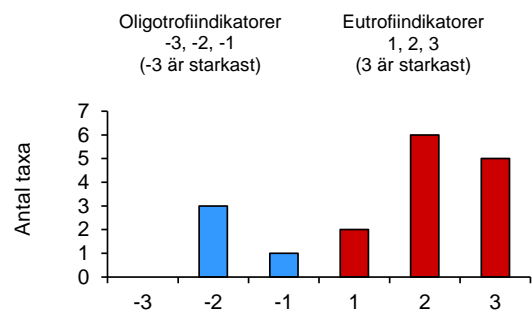
Klassning enligt HVMFS 2013:19	Årsvärde	EK	Status/surhetsklass *
Artantal (surhetsklassning)	42		Surt
Sammanvägd näringsstatus	1,34		Otillfredsställande
Totalbiomassa (mg/l)	3,63	0,06	Otillfredsställande
Andel cyanobakterier (%)	84,02	0,17	Dålig
Trofiskt planktonindex (TPI)	2,42	0,09	Otillfredsställande
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
Gonyostomum semen (mg/l)	0,00		Mycket liten biomassa
Expertbedömning			
Surhetsklassning			Nära neutralt
Näringsstatus			Otillfredsställande

* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper



Arternas fördelning på indikatorantal

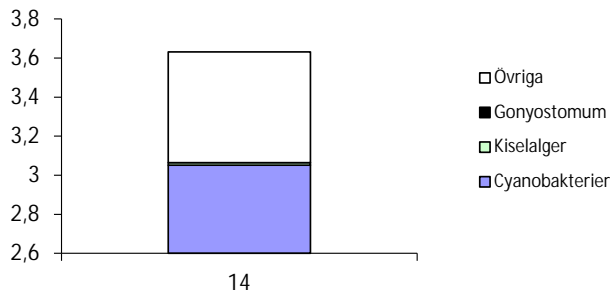


Jämförelse med tidigare år

År: 14
Sammanvägd näringsstatus (NV 2007/HVMFS 2013): **O** (O = Otillfredsställande)
Expertbedömning: **O** (O = Otillfredsställande)

H = Hög
 G = God
 M = Måttlig
 O = Otillfredsställande
 D = Dålig

Biomassa (mg/l)



Kommentar

Växtplanktonbiomassan var stor och sammanvägningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs- och vattenmyndigheten 2013) gav otillfredsställande status, även Medins expertbedömning gav otillfredsställande status.

Växtplanktonsamhället dominerades av filamentbildande cyanobakterier såsom t.ex. *Planktolyngbya limnetica* och *Cuspidothrix issatschenkoi*. Dessa cyanobakterier är näringsgynnade arter vilket resulterade i ett högt TPI -värde. Andelen cyanobakterier var mycket stor och det påträffades tre potentiellt toxiska släkten av cyanobakterier i provet. Det fanns så få arter i provet att sjön klassas som sur men eftersom andelen trådformiga cyanobakterier var så stor kan dess dominans påverkat tillväxten av andra alger och sjön bedömdes som nära neutral i expertbedömningen.

Ingen tidigare undersökning är känd från Långsjön-Gammelströmmen.

7. Mälaren-Garnsviken



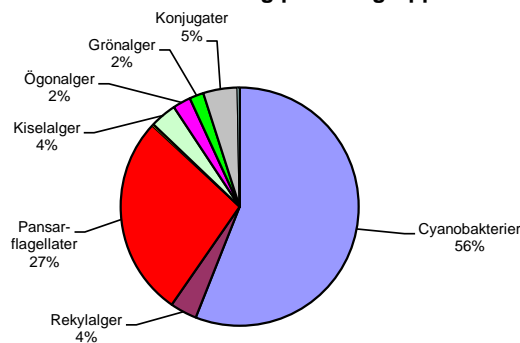
Datum: 2014-08-06
Koordinat: 6614431 / 654922

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

Klassning enligt HVMFS 2013:19	Årsvärde	EK	Status/surhetsklass *
Artantal (surhetsklassning)	67		Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus	1,32		Otillfredsställande
Totalbiomassa (mg/l)	17,20	0,02	Dålig
Andel cyanobakterier (%)	56,01	0,47	Otillfredsställande
Trofiskt planktonindex (TPI)	2,40	0,13	Otillfredsställande
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
Gonyostomum semen (mg/l)	0,00		Mycket liten biomassa
Expertbedömning			
Surhetsklassning			Nära neutralt
Näringsstatus			Dålig

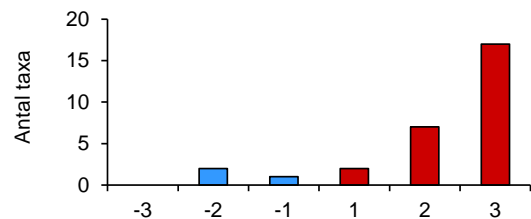
* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper



Arternas fördelning på indikatortotal

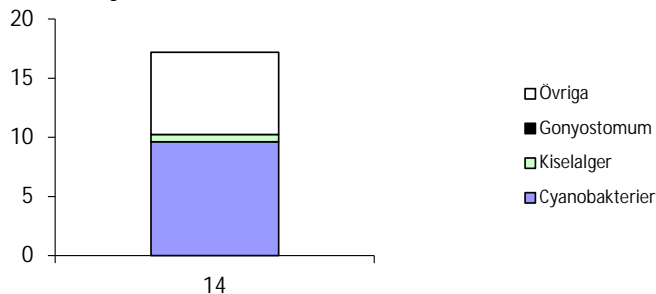
Oligotrofiindikatorer: -3, -2, -1 (-3 är starkast)
Eutrofiindikatorer: 1, 2, 3 (3 är starkast)



Jämförelse med tidigare år

År: 14
Sammanvägd näringsstatus (NV 2007/HVMFS 2013): O
Expertbedömning: D
H = Hög
G = God
M = Måttlig
O = Otillfredsställande
D = Dålig

Biomassa (mg/l)



Kommentar

Växtplanktonbiomassan var mycket stor och sammanvägningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs- och vattenmyndigheten 2013) gav otillfredsställande status men Medins expertbedömning gav dålig status på grund av att biomassan av cyanobakterier var så stor.

Växtplanktonsamhället dominerades av näringsgynnade cyanobakterier och ögonalger i provet från Mälaren-Garnsviken. Andelen cyanobakterier var stor och TPI-värdet var mycket högt. Det identifierades fyra släkter av potentiellt toxiska cyanobakterier och risken för vattenblomning är stor. Artantalet indikerade ingen surhet.

Ingen tidigare planktonundersökning från Mälaren-Garnsviken är känd.

8. Norrviken

S. Sverige klara sjöar, ≤30 mg Pt/l

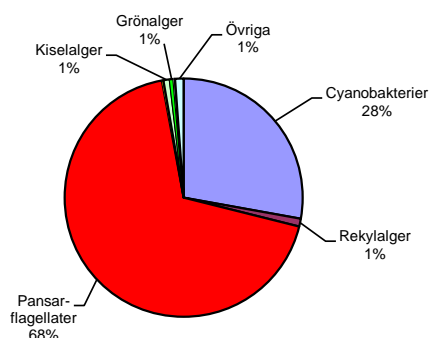


Datum: 2014-08-06
Koordinat: 6596094 / 665822

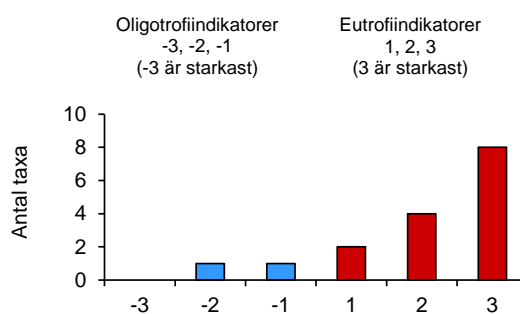
Klassning enligt HVMFS 2013:19	Årsvärde	EK	Status/surhetsklass *
Artantal (surhetsklassning)	47		Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus	1,75		Otillfredsställande
Totalbiomassa (mg/l)	9,68	0,02	Dålig
Andel cyanobakterier (%)	27,84	0,76	Måttlig
Trofiskt planktonindex (TPI)	2,10	0,09	Otillfredsställande
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
Gonyostomum semen (mg/l)	0,00		Mycket liten biomassa
Expertbedömning			
Surhetsklassning			Nära neutralt
Näringsstatus			Otillfredsställande

* Status avser årets värden

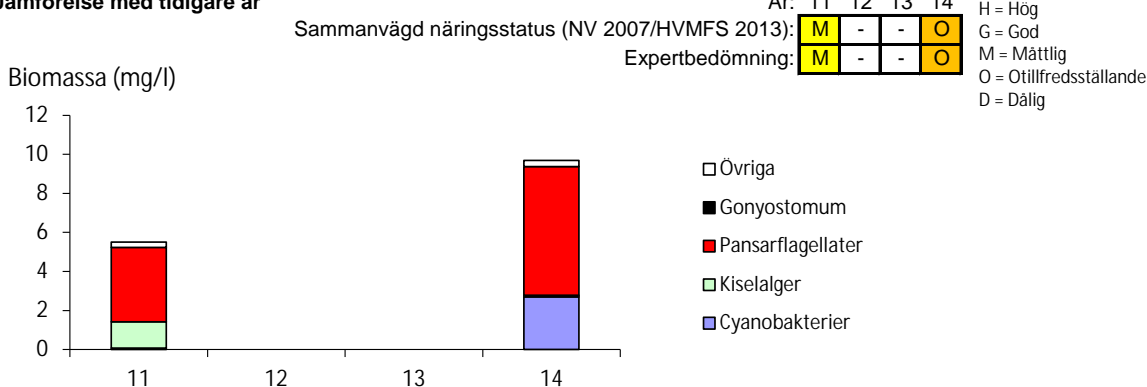
Biomassans fördelning på olika grupper



Arternas fördelning på indikatorskala



Jämförelse med tidigare år



Kommentar

Växtplanktonsamhället i Norrviken dominerades av pansarflagellaten *Ceratium hirundinella* och cyanobakterier av släktet *Aphanizomenon*. Den totala växtplanktonbiomassan var mycket stor, andelen cyanobakterier var måttligt stor och TPI-värdet var mycket högt. Den sammanvägda näringsstatusen enligt bedömningsgrunderna (HVMFS 2013) ger otillfredsställande status och även i expertbedömningen får sjön otillfredsställande status vilket är sämre än 2011 då den förra växtplanktonanalysen genomfördes. *Gonyostomum semen* påträffades inte i det analyserade provet. Artantalet var högt och indikerade ingen försurningspåverkan.

Vandrar musslan, *Dreissena polymorpha*, förekommer i sjön. Den avvikande artsammansättningen i Norrvikens växtplanktonsamhälle, med dominans av pansarflagellater skulle därför kunna vara en bieffekt av en tät musselpopulation. Eventuellt är de simkunniga och storvuxna pansarflagellaterna bättre på att undgå musselfiltrering än andra växtplankton. Cyanobakterier, som inte fanns 2011, påträffades i relativt stor mängd 2014, så musselpopulationen verkar tyvärr inte kunna filtrera bort cyanobakterierna i sjön.

9. Orlången

S. Sverige klara sjöar, ≤30 mg Pt/l

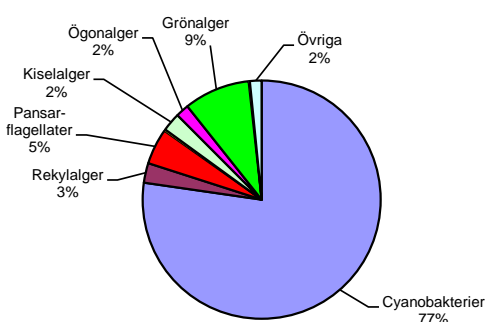


Datum: 2014-08-06
Koordinat: 6566026 / 673718

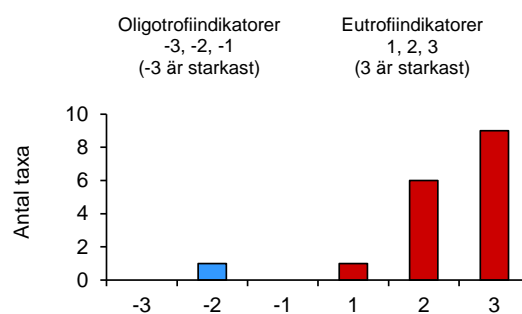
Klassning enligt HVMFS 2013:19	Årsvärde	EK	Status/surhetsklass *
Artantal (surhetsklassning)	43		Surt
Sammanvägd näringsstatus	1,06		Otillfredsställande
Totalbiomassa (mg/l)	17,62	0,01	Dålig
Andel cyanobakterier (%)	77,28	0,24	Otillfredsställande
Trofiskt planktonindex (TPI)	2,78	0,08	Otillfredsställande
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
Gonyostomum semen (mg/l)	0,00		Mycket liten biomassa
Expertbedömning			
Surhetsklassning			Nära neutralt
Näringsstatus			Dålig

* Status avser årets värden

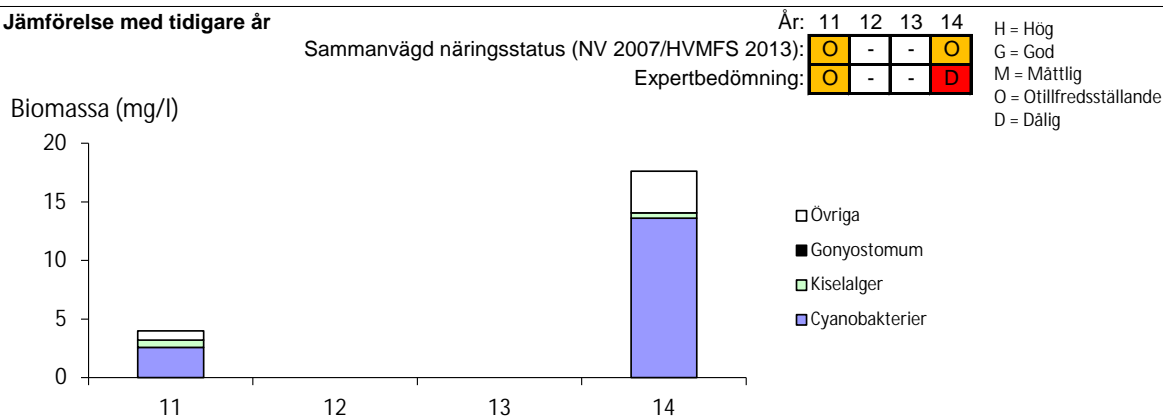
Biomassans fördelning på olika grupper



Arternas fördelning på indikatorantal



Jämförelse med tidigare år



Kommentar

Växtplanktonsamhället i Orlången dominerades kraftigt av cyanobakterier med *Aphanizomenon* som viktigaste släkte. Den totala växtplanktonbiomassan var mycket stor, andelen cyanobakterier var stor och TPI-värdet var mycket högt. Den sammanvägda näringsstatusen enligt bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2013) ger otillfredsställande status. I expertbedömningen får sjön dålig status 2014. Det numeriska värdet 1,06 är också mycket nära gränsen till dålig status (0,99). Artantalet var något lågt men det tros bero på dominansen av cyanobakterier snarare än surhet. Så sjön klassas som nära neutral i expertbedömningen.

Sjöns biomassa dominerades av det potentiellt toxiska och kvävefixerande släktet *Aphanizomenon* vilket antyder att fosforbelastningen är stor i relation till kvävebelastningen. När mängden av cyanobakterier är så här stor i en sjö finns anledning till försiktighet när man vistas vid vattnet med djur och barn.

10. Trehörningen-Sjödalen



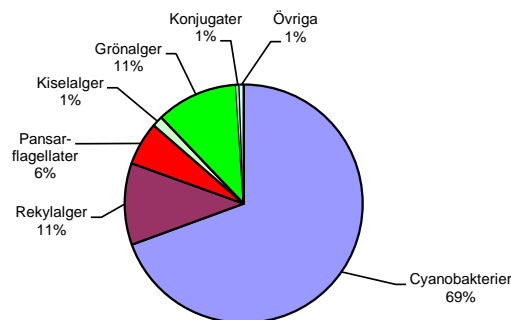
Datum: 2014-08-06
Koordinat: 6569462 / 672314

S. Sverige klara sjöar, ≤30 mg Pt/l

Klassning enligt HVMFS 2013:19	Årsvärde	EK	Status/surhetsklass *
Artantal (surhetsklassning)	64		Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus	1,16		Otillfredsställande
Totalbiomassa (mg/l)	12,42	0,02	Dålig
Andel cyanobakterier (%)	69,40	0,32	Otillfredsställande
Trofiskt planktonindex (TPI)	2,96	0,08	Otillfredsställande
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
Gonyostomum semen (mg/l)	0,00		Mycket liten biomassa
Expertbedömning			
Surhetsklassning			Nära neutralt
Näringsstatus			Dålig

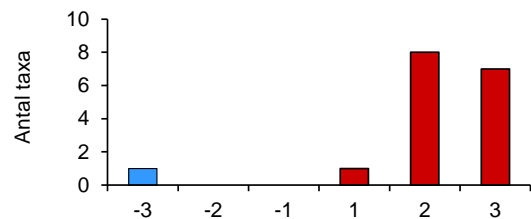
* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper



Arternas fördelning på indikatorantal

Oligotrofiindikatorer: -3, -2, -1 (-3 är starkast)
Eutrofiindikatorer: 1, 2, 3 (3 är starkast)

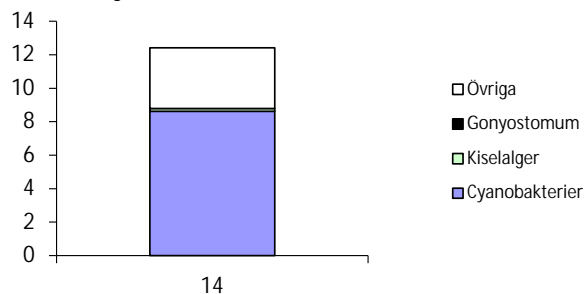


Jämförelse med tidigare år

År: 14
Sammanvägd näringsstatus (NV 2007/HVMFS 2013): **O** (O = Otillfredsställande)
Expertbedömning: **D** (D = Dålig)

År: 14
H = Hög
G = God
M = Måttlig
O = Otillfredsställande
D = Dålig

Biomassa (mg/l)



Kommentar


Växtplanktonbiomassan var mycket stor och dominerades av cyanobakterier. Sammanvägningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs- och vattenmyndigheten 2013) gav otillfredsställande status men expertbedömningen gav dålig status eftersom cyanobakterier förekom i mycket stor mängd.

Växtplanktonsamhället dominerades av näringsgynnade trådformiga cyanobakterier. Så andelen cyanobakterier var stor och antalet näringsgynnade arter från flera olika grupper var mycket stort. Risken för framtida toxiska vattenblomningar bedöms som stor.

Artantalet var högt och indikerar ingen surhet.

11. Tullingesjön

S. Sverige klara sjöar, ≤30 mg Pt/l

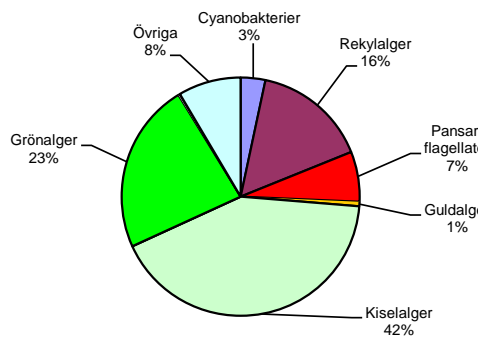


Datum: 2014-08-07
Koordinat: 6567980 / 663916

Klassning enligt HVMFS 2013:19	Årsvärde	EK	Status/surhetsklass *
Artantal (surhetsklassning)	45		Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus	3,61		God
Totalbiomassa (mg/l)	0,87	0,23	God
Andel cyanobakterier (%)	3,35	1,00	Hög
Trofiskt planktonindex (TPI)	1,30	0,12	Måttlig
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
Gonyostomum semen (mg/l)	0,00		Mycket liten biomassa
Expertbedömning			
Surhetsklassning			Nära neutralt
Näringsstatus			God

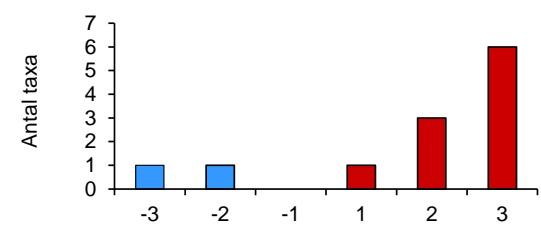
* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper



Arternas fördelning på indikatorantal

Oligotrofiindikatorer: -3, -2, -1 (-3 är starkast)
Eutrofiindikatorer: 1, 2, 3 (3 är starkast)

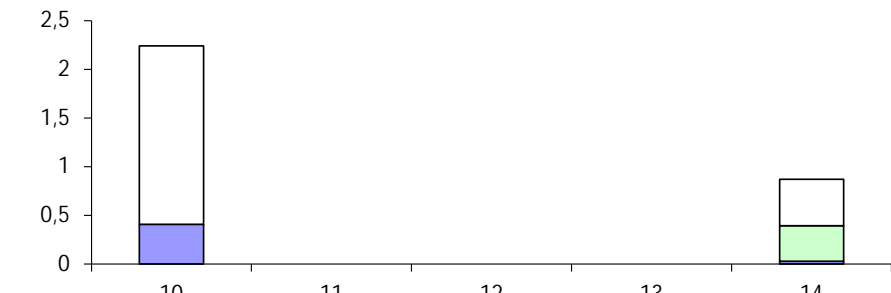


Jämförelse med tidigare år

Sammanvägd näringsstatus (NV 2007/HVMFS 2013):

År:	10	11	12	13	14	H = Hög G = God M = Måttlig O = Otillfredsställande D = Dålig
Sammanvägd näringsstatus (NV 2007/HVMFS 2013):	M	-	-	-	G	
Expertbedömning:	-	-	-	-	G	

Biomassa (mg/l)



- Övriga
- Gonyostomum
- ▒ Kiselalger
- Cyanobakterier

Kommentar

Växtplanktonbiomassan var liten och sammanvägningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs- och vattenmyndigheten 2013) gav god status, även Medins expertbedömning gav Tullingesjön god status, på gränsen till måttlig på grund av mängden eutrofiindikerande arter.

Växtplanktonsamhället dominerades av centriska kiselalger samt det näringsgynnade släktet av grönalger *Hariotina*. Andelen cyanobakterier var dock mycket liten men några exemplar från släktena *Aphanizomenon*, *Microcystis* och *Planktothrix*, som är potentiellt toxiska cyanobakterier, påträffades i provet. Tullingesjöns artantal var lågt men hade tillräckligt många arter för att klassas som nära neutral.

I planktonundersökningen 2010 var både biomassan och andelen cyanobakterier större. Den sammanvägda statusen blev måttlig det året.

12. Turingen



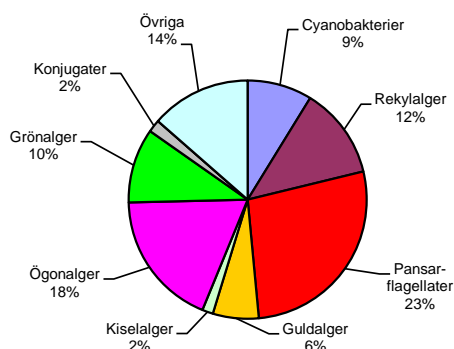
Datum: 2014-08-07
Koordinat: 6567064 / 639626

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

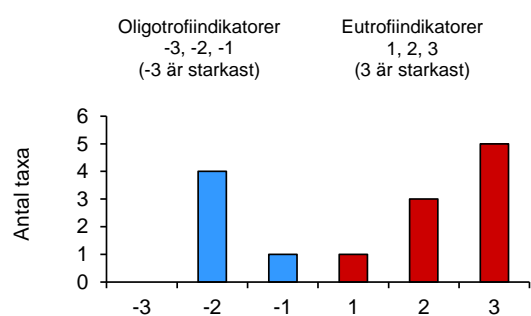
Klassning enligt HVMFS 2013:19	Årsvärde	EK	Status/surhetsklass *
Artantal (surhetsklassning)	43		Nära neutralt
Sammanvägd näringsstatus	3,74		God
Totalbiomassa (mg/l)	0,64	0,47	God
Andel cyanobakterier (%)	8,79	0,98	Hög
Trofiskt planktonindex (TPI)	1,37	0,17	Måttlig
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
Gonyostomum semen (mg/l)	0,00		Mycket liten biomassa
Expertbedömning			
Surhetsklassning			Nära neutralt
Näringsstatus			God

* Status avser årets värden

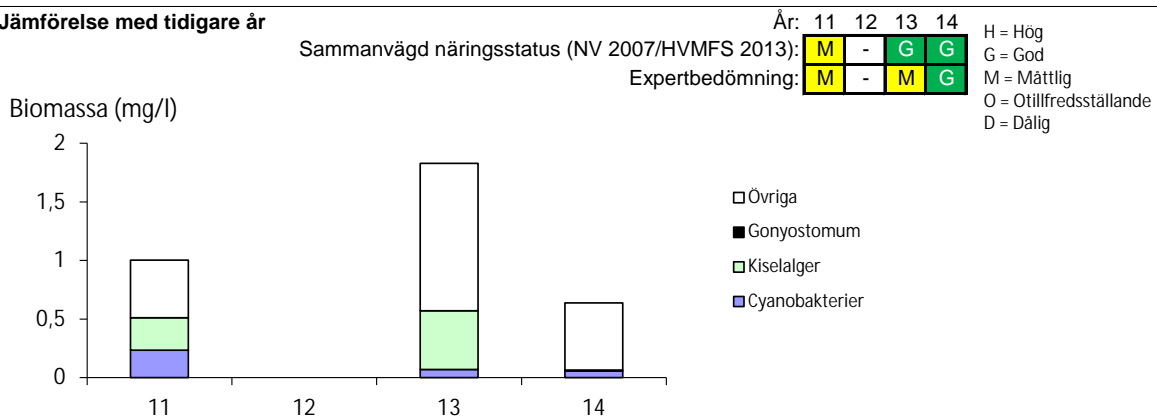
Biomassans fördelning på olika grupper



Arternas fördelning på indikatortall



Jämförelse med tidigare år



Sammanvägd näringsstatus (NV 2007/HVMFS 2013):

Expertbedömning:

År	11	12	13	14
Sammanvägd näringsstatus (NV 2007/HVMFS 2013):	M	-	G	G
Expertbedömning:	M	-	M	G

H = Hög
G = God
M = Måttlig
O = Otillfredsställande
D = Dålig

Kommentar

Totalbiomassan av växtplankton i sjön var liten och dominerades av pansarflagellater. Cyanobakterierna utgjorde endast en mycket liten del av biomassan. Det förekom dock många näringsgynnade arter och fyra potentiellt toxiska släkten av cyanobakterier. Den sammanvägda statusen blev enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs- vattenmyndigheten 2013) god. Även i expertbedömningen får sjön god status 2014, men den är på gränsen till måttlig status på grund av förekomsten av näringsgynnade indikatorarter och tidigare års större biomassor.

2011 fick sjön ett numerisk värde på 2,99 vilket är precis på gränsen mellan god och måttlig status. 2013 och 2014 har det numeriska värdet visat på god status (3,2 och 3,7) men sjön bedöms fortfarande befinna sig på gränsen eftersom sjöns artsammansättning tyder på näringspåverkan. Det finns dock inga växtplanktonresultat som visar på problem med blomningar av cyanobakterier. Totalbiomassan i sjön har också varit relativt liten, så risken för blomningar bedömdes som liten.

13. Tyresöflaten

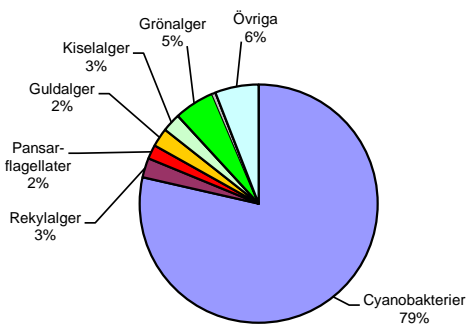
S. Sverige klara sjöar, ≤30 mg Pt/l


 Datum: 2014-08-05
 Koordinat: 6569289 / 686273

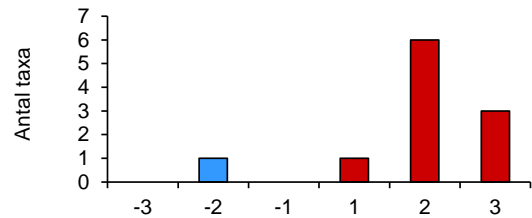
Klassning enligt HVMFS 2013:19	Årsvärde	EK	Status/surhetsklass *
Artantal (surhetsklassning)	39		Surt
Sammanvägd näringsstatus	1,63		Otillfredsställande
Totalbiomassa (mg/l)	2,36	0,08	Otillfredsställande
Andel cyanobakterier (%)	78,56	0,23	Otillfredsställande
Trofiskt planktonindex (TPI)	1,97	0,10	Måttlig
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
Gonyostomum semen (mg/l)	0,00		Mycket liten biomassa
Expertbedömning			
Surhetsklassning			Nära neutralt
Näringsstatus			Otillfredsställande

* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper



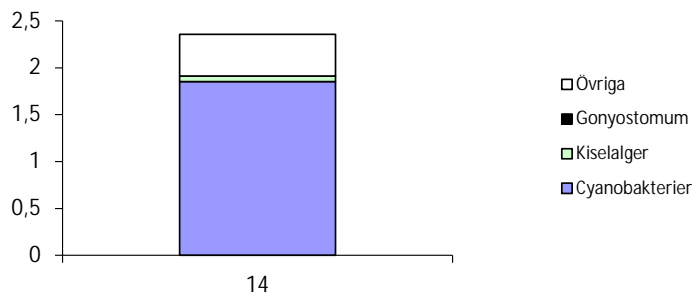
Arternas fördelning på indikatorantal

 Oligotrofiindikatorer: -3, -2, -1 (-3 är starkast)
 Eutrofiindikatorer: 1, 2, 3 (3 är starkast)


Jämförelse med tidigare år

 År: 14
 Sammanvägd näringsstatus (NV 2007/HVMFS 2013): **O**
 Expertbedömning: **O**
 H = Hög
 G = God
 M = Måttlig
 O = Otillfredsställande
 D = Dålig

Biomassa (mg/l)




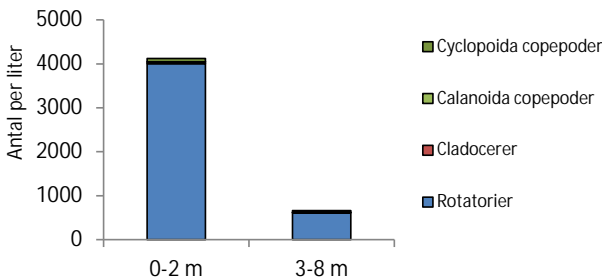

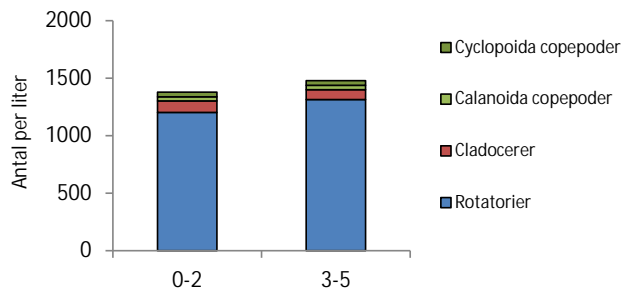
Kommentar

Växtplanktonbiomassan var stor och dominerades av cyanobakterier 2014. Sammanvägningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs- och vattenmyndigheten 2013) gav otillfredsställande status och även expertbedömningen gav otillfredsställande status.

Växtplanktonsamhället dominerades av näringsgynnade cyanobakterier såsom t.ex. *Pseudoanabaena limnetica* och *Planktolyngbya limnetica*. Andelen cyanobakterier var stor och fyra släkter av potentiellt toxiska cyanobakterier identifierades. Det totala artantalet var 39 vilket är under gränsen för att klassas som nära neutral men eftersom dominansen av filamentbildande cyanobakterier kan ha inverkat på artantalet klassas den som nära neutral i expertbedömningen.

Ingen tidigare växtplanktonundersökning av sjön Tyresöflaten är känd.

Resultatsidor - djurplankton

<h3>3. Garnsviken</h3> <p>S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l</p>		 <p>Datum: 2014-08-06 Koordinat: 6601993 / 684589</p>													
<p>Fördelning på olika grupper</p> 		<p>Förekomst av indikatorarter</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ekologisk grupp</th> <th>Antal taxa</th> <th>Frekvens taxa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>24</td> <td>2854</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>8</td> <td>1210</td> </tr> </tbody> </table> <p>O = Oligotrofiindikatorer I = Indifferent arter E = Eutrofiindikatorer Frekvens = Summa av frekvensen för resp. ekologisk grupp</p>		Ekologisk grupp	Antal taxa	Frekvens taxa	O	0	0	I	24	2854	E	8	1210
Ekologisk grupp	Antal taxa	Frekvens taxa													
O	0	0													
I	24	2854													
E	8	1210													
<p>Kommentar: Tätheten av hjuldjur var mycket stor, ca 4000 ind/liter i ytvattnet vilket tyder på att sjön är mycket näringsrik. Bland de vanligt förekommande arterna hittades också näringsgynnade arter så som tex <i>Pompholyx sulcata</i>. Den lilla hinnkräftan <i>Chydorus sphaericus</i> påträffades också. Den förekommer ofta i samband med blomningar av cyanobakterier.</p> <p>Vanligast bland crustaceerna var <i>Daphnia cucullata</i> som är en småvuxen art av <i>Daphnia</i>. I detta prov hade arten dock välutvecklade höga spetsiga hjälmor och var relativt stor. Hjälmar kan vara ett försvar utvecklat mot den evertebrata predatoren <i>Leptodora kindtii</i>, som också påträffades men i liten mängd. I övrigt påträffades dock endast en enstaka större <i>Daphnia</i>. Sammantaget tyder zooplanktonsamhället på riklig förekomst av planktonätande fisk i sjön.</p> <p>En larv från vandrarmusslan, <i>Dreissena polymorpha</i>, påträffades i provet.</p>															
<h3>8. Norrviken</h3> <p>S. Sverige klara sjöar, ≤30 mg Pt/l</p>		 <p>Datum: 2014-08-06 Koordinat: 6596094 / 665822</p>													
<p>Fördelning på olika grupper</p> 		<p>Förekomst av indikatorarter</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ekologisk grupp</th> <th>Antal taxa</th> <th>Frekvens taxa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>19</td> <td>465</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>7</td> <td>892</td> </tr> </tbody> </table> <p>O = Oligotrofiindikatorer I = Indifferent arter E = Eutrofiindikatorer Frekvens = Summa av frekvensen för resp. ekologisk grupp</p>		Ekologisk grupp	Antal taxa	Frekvens taxa	O	0	0	I	19	465	E	7	892
Ekologisk grupp	Antal taxa	Frekvens taxa													
O	0	0													
I	19	465													
E	7	892													
<p>Kommentar: Djurplanktonsamhället i Norrviken dominerades av rotatorien <i>Pompholyx sulcata</i>, som framförallt trivs i näringsrika vatten. Antalet hjuldjur per liter var högt vilket också tyder på näringsrika förhållanden. Dessutom påträffades <i>Chydorus sphaericus</i> som ofta förekommer i samband med blomningar av cyanobakterier.</p> <p>Bland de adulta kräftdjuren var relativt små hinnkräftorna vanligast t.ex. <i>Diaphanosoma brachyurum</i> och <i>Daphnia cucullata</i>. <i>D. cucullata</i> i provet var dock relativt stora för sin art med välutvecklade spetsiga hjälmor och det förekom några enstaka individer av en större art av <i>Daphnia</i> också. Eftersom de små arterna dominerade tyder det ändå på att predationstrycket från planktonätande fisk kan vara betydande i sjön.</p> <p>Larver från vandrarmusslan, <i>Dreissena polymorpha</i>, var rikligt förekommande i provet. Vilket kan förklara varför tätheten av hjuldjur inte var ännu större. Biomassan av hopp- och hinnkräftor var däremot relativt stor, dessa är större och kan dels undvika filtrering och också ha lättare att äta de växtplanktonarter som <i>Dreissena</i> inte äter.</p>															

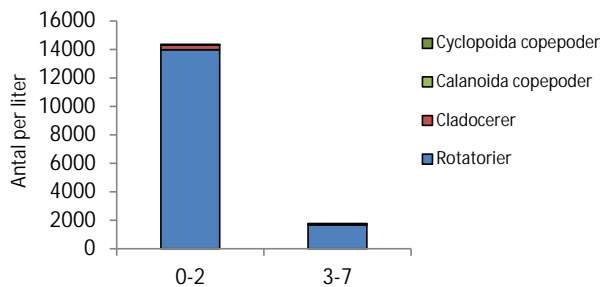
9. Orlången



Datum: 2014-08-06
Koordinat: 6566026 / 673718

S. Sverige klara sjöar, ≤30 mg Pt/l

Fördelning på olika grupper



Förekomst av indikatorarter

Ekologisk grupp	Antal taxa	Frekvens taxa
O	0	0
I	12	1560
E	9	12754

O = Oligotrofiindikatorer
I = Indifferent arter
E = Eutrofiindikatorer
Frekvens = Summa av frekvensen för resp. ekologisk grupp

Kommentar:

Antalet hjuldjur i ytvattnet i Orlången var extremt stort och näringsgynnade arter som *Anuraeopsis fissa* och *Keratella tecta* dominerade. Sjön är därför troligen mycket näringsrik. Från ca tre meter och ner till botten rådde syrefattiga förhållanden vid provtagningstillfället.

Hinnkräftan *Chydorus sphaericus* förekom mycket rikligt i ytvattnet. Det är en art som gynnas av cyanobakterieblomningar. I övrigt förekom relativt småvuxna *Daphnia cucullata*. Även i provet från 3-7 meter förekom *Daphnia cucullata* i samma täthet som vid ytan medan *Chydorus sphaericus* knappt påträffades under 3 m. En teori är att *D. cucullata* kan klara syrefattiga förhållanden något bättre än fisk och därför i viss mån kan söka skydd i gränsskiktet med sämre syrehalt. Eftersom de små arterna dominerade tyder det på att predationstrycket från planktonätande fisk är stort i ytvattnet.

Inga larver av vandrarmusslan hittades.

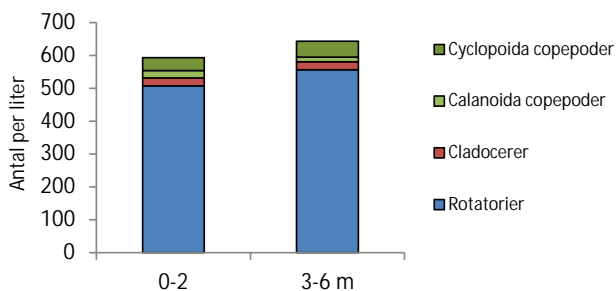
12. Turingen



Datum: 2014-08-07
Koordinat: 6567064 / 639626

S. Sverige, humösa sjöar, >30 mg Pt/l

Fördelning på olika grupper



Förekomst av indikatorarter

Ekologisk grupp	Antal taxa	Frekvens taxa
O	0	0
I	29	508
E	5	30

O = Oligotrofiindikatorer
I = Indifferent arter
E = Eutrofiindikatorer
Frekvens = Summa av frekvensen för resp. ekologisk grupp

Kommentar:

Tätheten av hjuldjur var måttligt stor i Turingen. Det förekom näringsgynnade arter men de var få till antalet. Även biomassan av djurplankton var måttlig. Artantalet var relativt högt och de dominerande hjuldjuren, *Polyarthra vulgaris* och *Keratella cochlearis* är vanligt förekommande i många olika sjötyper. Djurplanktonsamhället tyder på att sjön är mesotrof.

De något större calanoida hoppkräftorna var relativt vanliga, jämfört med de cyclopoida som ofta dominerar mer grumliga och näringsrika vatten. Bland hinnkräftorna var små arter som *Daphnia cucullata* och *Diaphanosoma brachyurum* vanligast. Endast enstaka större *Daphnia* påträffades. Sammantaget tyder zooplanktonsamhället på riklig förekomst av planktonätande fisk i sjön.

Ingen larv av vandrarmusslan påträffades.

Artlistor - växtplankton

FÖRKLARING TILL ARTLISTORNA

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

I = indikatortal hos växtplanktonart enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013). 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 $1 \text{ mm}^3 \text{ l}^{-1}$).

1. Albysjön

2014-08-05

Lokal koordinater: 6570067 / 687412 (SWEREF99 TM)

Nivå: 0-2 m

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

Det. Åsa Garberg



Kvantitativ växtplanktonanalys

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				2		6002	0,005
Snowella sp. (litoralis/septentrionalis) - ELINKIN	I			2		792	0,010
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		E		2		330	0,010
Nostocales							
Aphanizomenon sp. - MORREN ex BORNET et FLAHAULT	3	I		4	134083		1,405
Cuspidothrix issatschenkoi - (USAČEV) P. RAJANIEMI et al	3	E		3	57109		0,269
Dolichospermum cf. lemmermannii - (RICHT.) WACKLIN et al.	1	I		2		273	0,015
Dolichospermum sp. böjd - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I		2		130	0,020
Dolichospermum sp. rak - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I		2		289	0,093
Oscillatoriales							
Limnothrix sp. - MEFFERT			E	2	29796		0,085
Planktolynghya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E		4	774700		1,326
Planktothrix agardhii - (GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	2	E		2	9932		0,103
Pseudanabaena sp. - LAUTERBORN			E	2	29796		0,113
Oscillatoriales obestämd				2	26072		0,162
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)							
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I		2		25	0,013
Katablepharis ovalis - SKUJA		I		2		285	0,145
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I		3		322	0,014
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		I		2		1	0,053
Gymnodinium sp. (<10 µm) - STEIN	-3	I		2		25	0,003
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)							
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	-2	O		1		12	0,001
Dinobryon bavaricum - IMHOF			O	2		3	0,0004
Dinobryon crenulatum - W: & G.S. WEST	-2	O		2		62	0,006
Dinobryon divergens - IMHOF		I		1		25	0,005
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN		O		1		12	0,001
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	I		1		12	0,002
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)							
Coccinodiscophyceae							
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		O		2		74	0,005
Bacillariophyceae							
Asterionella formosa - HASSALL		I		2		13	0,004
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW		I		2		16	0,027
CHLOROPHYTA (grönalger)							
Ankyra judayi - (G. M. SMITH) FOTT		I		2		111	0,004
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		I		2		87	0,004
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O		2		25	0,002
Monoraphidium minutum - (NÄGELI) KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ	2	I		1		12	0,002
Oocystis spp. - BRAUN		I		2		124	0,008
Planktosphaeria gelatinosa - G. M. SMITH				2		50	0,017
Quadrigula pfitzeri - (SCHRÖDER) G. M. SMITH		O		1		11	0,001
Scenedesmus spp. - MEYEN		E		1		25	0,001
Övrigt							
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	I		1		1	0,005
Chlorophyta obestämda klotformiga				1		12	0,007
Chlorophyta obestämda kolonibildande klotformiga				1		50	0,001
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)							
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I		3		11	0,001
Mougeotia sp. - C. AGARDH		O		2		85	0,038
Staurastrum cf. pingue - TEILING		O		2		1	0,005
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		I		1		1	0,0002
ÖVRIGA							
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2			5		8218	0,336
Elakatothrix sp. - WILLE		I		2		248	0,003
Övriga, färglösa flagellat (5-10 µm)				2		74	0,018
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				3		582	0,021

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium 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.

2. Fatburen

2014-08-05

Lokalkoordinater: 6570640 / 687810 (SWEREF99 TM)

Nivå: 0-2 m

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

Det. Åsa Garberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

Arter	I	EG	Frekv.	Längd*10 ³	Antal*10 ³	Biom.
			(1 - 5)	µm/l	celler/l	mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Merismopedia sp. - MEYEN			2		3787	0,002
Snowella sp. - ELINKIN	I		1		495	0,008
Nostocales						
Aphanizomenon klebahnii - (ELENK) PECH. & KALINA	3	E	2	2683		0,030
Cuspidothrix issatschenkoi - (USAČEV) P. RAJANIEMI et al	3	E	3	10133		0,080
Dolichospermum cf. crassum - (LEMM.) WACKLIN et al.	3	E	2		70	0,027
Dolichospermum sp. rak - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I	3		310	0,079
Oscillatoriales						
Limnithrix obliqueacuminata - (SKUJA) MEFFERT		E	2	78215		0,284
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E	4	312860		0,423
Planktothrix agardhii - (GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	2	E	2	3213		0,034
Romeria sp. - KOCZWARA		E	2		62	0,0002
Oscillatoriales obestämd			1	16760		0,115
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	3		365	0,190
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I	2		74	0,128
Katablepharis ovalis - SKUJA		I	3		161	0,082
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	4		644	0,027
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	-1	I	4		619	0,059
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		I	2		1	0,035
Gymnodinium sp. (<10 µm) - STEIN	-3	I	2		12	0,002
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	I	2		31	0,003
Dinobryon crenulatum - W. & G.S. WEST	-2	O	2		3	0,0003
Dinobryon divergens - IMHOF		I	2		6	0,001
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	-2	I	2		31	0,004
Mallomonas tonsurata - TEILING emend. W. KRIEG.	-1	I	2		19	0,006
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		I	2		12	0,010
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)			3		136	0,019
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	I	2		31	0,005
Uroglena sp. - EHRENBERG		I	2		105	0,016
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)						
Coccinodiscophyceae						
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		O	2		56	0,010
Bacillariophyceae						
Stausira berlinensis - (LEMMERMANN) LANGE-BERTALOT	3	E	2		4	0,002
Ulnaria sp. - (KÜTZ.) COMPÈRE			2		1	0,020
CHLOROPHYTA (grönalger)						
Actinastrum hantzschii - LAGERHEIM	2	I	3		223	0,004
Ankyra judayi - (G. M. SMITH) FOTT		I	3		291	0,009
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		I	2		87	0,004
Chlamydomonas-typ		I	2		12	0,002
Coelastrum sp. - NÄGELI	3	I	1		124	0,008
Coelastrum spp. - NÄGELI	3	I	1		198	0,003
Crucigenia sp. - MORREN		I	1		25	0,001
Dictyosphaerium sp. - NÄGELI		I	2		179	0,023
Mucidosphaerium pulchellum - (WOOD) C. BOCK, PRÖSCH. & KRIENITZ	1	I	2		446	0,029
Eudorina sp. - EHRENBERG			1		74	0,026
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O	2		25	0,002
Monoraphidium minutum - (NÄGELI) KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ	2	I	2		19	0,002
Nephrochlamys sp. - KORSHIKOV			1		25	0,001
Oocystis sp. - BRAUN		I	2		347	0,006
Oocystis sp. (annan) - BRAUN		I	1		25	0,006
Lacunastrum gracillimum - (W. WEST & G.S. WEST) H. Mc MANUS	*	E	1		0,3	0,0002
Acutodesmus spp. - (HEGEWALD) TSARENKO	3	E	1		25	0,002
Scenedesmus spp. - MEYEN		E	2		43	0,003
Sphaerellopsis sp. - KORSHIKOV -typ		E	1		6	0,003
Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG		E	1		6	0,001
Tetrastrum komarekii - HINDAK		E	2		99	0,004
Treubaria setigera - (ARCHER) G. M. SMITH			1		6	0,001

2. Fatburen

2014-08-05

Lokalkoordinater: 6570640 / 687810 (SWEREF99 TM)

Nivå: 0-2 m

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

Det. Åsa Garberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

Arter			Frekv. (1 - 5)	Längd*10 ³ µm/l	Antal*10 ³ celler/l	Biom. mg/l
	I	EG				
Övrigt						
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	I	2		1	0,008
Ulotrichales obestämd kolonibildande art			2		21	0,001
Chlorophyta obestämda klotformiga			3		130	0,071
Chlorophyta obestämda kolonibildande klotformiga			2		173	0,003
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I	3		9	0,001
Cosmarium sp. - RALFS		O	2		1	0,002
Mougeotia sp. - C. AGARDH		O	2		14	0,010
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		I	1		6	0,003
ÖVRIGA						
Chrysochromulina parva - LACKEY		-2	4		1002	0,045
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK		I	2		50	0,006
Elakatothrix sp. - WILLE		I	3		136	0,001
Ophiocytium sp. - NÄGELI		O	1		3	0,002
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)			1		6	0,012
Övriga, oidentifierad monad (inkl. Chrysochromulina sp.)			4		891	0,055

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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.

3. Garnsviken

2014-08-06

Lokalkoordinater: 6601993 / 684589 (SWEREF99 TM)

Nivå: 0-2 m

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

Det. Ingrid Hårding



Kvantitativ växtplanktonanalys

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				1		9540	0,004
Aphanothece sp. - NÄGELI				2		14309	0,006
Cyanodictyon sp. - PASCHER	3			1		3836	0,002
Merismopedia cf. tenuissima - LEMMERMANN	-2	I		1		2455	0,002
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN			E	2		540	0,032
Nostocales							
Aphanizomenon cf. klebahnii - (ELENK) PECH. & KALINA	3	E		4	231112		2,342
Dolichospermum sp. böjd - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I		1		379	0,017
Dolichospermum sp. rak - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I		1		2463	0,441
Oscillatoriales							
Limnithrix obliqueacuminata - (SKUJA) MEFFERT			E	1	5569		0,017
Limnithrix sp. - MEFFERT			E	1	4167		0,017
Pseudanabaena limnetica - (LEMMERMANN) KOMÁREK	2	E		1	9282		0,016
Romeria elegans - (WOLOSZYN'SKA) WOLOSZYN'SKA & KOCZWARA			E	1		114	0,0001
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)							
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG			I	2		268	0,259
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG			I	2		77	0,180
Katablepharis ovalis - SKUJA			I	4		1879	0,172
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)			I	4		3644	0,265
Rhodomonas lacustris - PASCHER & RUTTNER	-1	I		3		575	0,053
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN			I	1		38	0,009
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)							
Dinobryon bavaricum - IMHOF			O	1		384	0,098
Dinobryon divergens - IMHOF			I	1		307	0,085
Dinobryon sertularia - EHRENBERG			I	1		153	0,023
Mallomonas tonsurata - TEILING emend. W. KRIEG.	-1	I		2		77	0,062
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY			I	2		77	0,033
Mallomonas sp. (20-30 µm) - PERTY			I	2		77	0,245
Synura sp. - EHRENBERG			I	1		38	0,024
Chrysophyceae obestämda monader (5-10 µm)				3		537	0,262
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)							
Coccinodiscophyceae							
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES			I	2		10	0,002
Coccinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD			I	1		38	0,024
Bacillariophyceae							
Fragilaria crotonensis - KITTON	2	I		2		75	0,022
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW			I	3		1108	2,051
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)							
Phacus sp. - DUJARDIN	3	E		1		1	0,128
CHLOROPHYTA (grönalger)							
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT			I	1		38	0,003
Eudorina sp. - EHRENBERG				2		32	0,002
Koliella sp. - HINDÁK				1		38	0,001
Micractinium pusillum - FRESENIUS	2	E		2		1381	0,020
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.			O	2		153	0,014
Monoraphidium minutum - (NÄGELI) KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ	2	I		2		77	0,009
Pediastrum duplex - MEYEN	*	3	E	1		1	0,005
Scenedesmus sp. - MEYEN			E	1		4	0,0004
Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSIGIRG			E	1		38	0,025
Tetrastrum komarekii - HINDÁK			E	1		153	0,004
Volvocales, obestämd klotformig cell (4 gissel)				2		192	0,307
Övrigt							
Chlorophyta obestämda kolonibildande klotformiga				2		690	0,047
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)							
Mougeotia sp. - C. AGARDH			O	2		796	0,599
Staurastrum chaetoceras - (SCHRÖDERT) G. M. SMITH	2	E		2		2	0,009
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS			I	2		5	0,021
ÖVRIGA							
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2			3		499	0,012
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK			I	2		115	0,005
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				4		4181	0,326

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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.

4. Kvarnsjön-Gladö

2014-08-05

Lokalkoordinater: 6564390 / 669826 (SWEREF99 TM)

Nivå: 0-2 m

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

Det. Åsa Garberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

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				2		99	0,014
Snowella sp. (litoralis/septentrionalis) - ELINKIN	I			2		396	0,003
Nostocales							
Dolichospermum sp. böjd - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I		1		5	0,001
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)							
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I		2		50	0,026
Katablepharis ovalis - SKUJA		I		2		80	0,006
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I		4		1009	0,034
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Ceratium furcoides - (LEVANDER) LANGHANS	2	I		2		3	0,053
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		I		1		0,3	0,010
Gymnodinium sp. (<10 µm) - STEIN	-3	I		2		62	0,008
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		I		2		31	0,010
Peridinium cf. willei - HUITFELD-KAAS		I		2		1	0,022
CHRYSOPHYCEAE (gulalger)							
Chrysococcus diaphanus - SKUJA	-2	I		2		31	0,021
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	I		2		43	0,006
Dinobryon bavaricum - IMHOF		O		1		4	0,000
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	-2	I		1		6	0,001
Mallomonas tonsurata - TEILING emend. W. KRIEG.	-1	I		1		6	0,002
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				2		87	0,012
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	I		2		68	0,012
Uroglena sp. - EHRENBERG		I		2		111	0,017
Chrysophyceae obestämda monader (5-10 µm)				2		56	0,003
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)							
Coscinodiscophyceae							
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN		I		2		1	0,000
Aulacoseira cf. alpigena - (GUNOW) KRAMMER	-2	O		1		12	0,002
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES		I		2		7	0,003
Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I		3		272	0,017
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		O		2		19	0,001
Bacillariophyceae							
Asterionella formosa - HASSALL		I		2		8	0,003
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW		I		4		51	0,053
Ulnaria delicatissima var. angustissima - (GRUNOW) ABOAL & P.C.SILVA				2		1	0,007
Ulnaria sp. - (KÜTZ.) COMPÈRE				2		3	0,004
Bacillariophyceae (10-30 µm) - HAECKEL		I		1		6	0,001
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)							
Euglena sp. - EHRENBERG	3	E		1		0,3	0,007
Trachelomonas cf. volvocina - LEMMERMANN	3	E		2		31	0,014
Trachelomonas sp. (15-20 µm) - EHRENBERG	3	E		2		1	0,001
CHLOROPHYTA (grönalger)							
Ankyra judayi - (G. M. SMITH) FOTT		I		1		6	0,0001
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		I		1		12	0,001
Dictyosphaerium sp. - NÄGELI		I		1		25	0,001
Eudorina sp. - EHRENBERG				2		8	0,004
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O		2		80	0,007
Oocystis rhomboidea - FOTT		O		1		25	0,001
Oocystis spp. - BRAUN		I		2		50	0,001
Stauridium tetras - (EHRENBERG) E. HEGEWALD	*	2	E	2		12	0,009
Desmodesmus cf. armatus - (CHODAT) E. HEGEWALD			E	1		25	0,001
Desmodesmus sp. - (CORDA) AN, FRIEDL & E. HEGEWALD			E	1		12	0,0008
Siderocelis sp. - (NAUMANN) FOTT				1		6	0,001
Övrigt							
Chlorophyta obestämda klotformiga				2		19	0,001
Chlorophyta obestämda kolonibildande klotformiga				2		347	0,034
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)							
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I		2		3	0,0002
Closterium sp. - NITSCH ex RALFS		I		1		0,3	0,001
RAPHIDOPHYCEAE							
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		O		3		6	0,022
ÖVRIGA							
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2			4		693	0,031
Monomastix sp. - SCHERFFEL				2		19	0,0003
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				2		50	0,007
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				3		149	0,004

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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.

5. Kärrsjön

2014-08-05

Lokalkoordinater: 6563339 / 669801 (SWEREF99 TM)

Nivå: 0-1 m

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

Det. Åsa Garberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

Arter	I		EG	Frekv. (1 - 5)	Längd*10 ³ µm/l	Antal*10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)							
Nostocales							
Aphanizomenon klebahnii - (ELENK) PECH. & KALINA	3	E		3	52100		0,448
Dolichospermum sp. rak - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I		3		613	0,109
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)							
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I		3		1299	0,300
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I		2		186	0,334
Katablepharis ovalis - SKUJA		I		3		705	0,055
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I		3		594	0,025
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Gymnodinium sp. (<10 µm) - STEIN	-3	I		1		37	0,005
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		I		2		149	0,262
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)							
Bitrichia sp. - WOLOSZYNSKA		O		1		37	0,003
Dinobryon bavaricum - IMHOF		O		3		133	0,013
Dinobryon crenulatum - W: & G.S. WEST	-2	O		2		111	0,013
Dinobryon divergens - IMHOF		I		2		73	0,006
Mallomonas telingii - CONRAD		I		2		2	0,001
Mallomonas tonsurata - TEILING emend. W. KRIEG.	-1	I		1		37	0,011
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		I		1		37	0,005
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				3		1411	0,480
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	I		2		186	0,032
Uroglena sp. - EHRENBERG		I		1		37	0,006
Chrysophyceae obestämda monader (5-10 µm)				2		483	0,047
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)							
Coccinodiscophyceae							
Aulacoseira tenella - (NYGAARD) SIMONSEN				3		854	0,062
Coccinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I		2		149	0,009
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		O		2		3	0,0002
Bacillariophyceae							
Asterionella formosa - HASSALL		I		3		44	0,051
Ulnaria sp. - (KÜTZ.) COMPÈRE				3		11	0,028
Bacillariophyceae (50-100 µm) - HAECKEL		I		2		74	0,033
CHLOROPHYTA (grönalger)							
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		I		1		37	0,001
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O		2		111	0,010
Tetrastrum komarekii - HINDÁK		E		2		260	0,004
Volvocales, obestämd klotformig cell (2 gissel)				2		74	0,088
Övrigt							
Chlorophyta obestämda klotformiga				1		37	0,006
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)							
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I		3		15	0,0008
Mougeotia sp. - C. AGARDH		O		1		17	0,001
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		I		1		37	0,012
Staurodesmus triangularis - (LAGERHEIM) TEILING		O		2		149	0,011
RAPHIDOPHYCEAE							
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		O		2		6	0,062
ÖVRIGA							
Centrtractus sp. - LEMMERMANN				2		2	0,0005
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2			4		3898	0,112
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK		I		2		111	0,003
Gyromitus cordiformis - SKUJA				1		37	0,010
Monomastix sp. - SCHERFFEL				2		186	0,003
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				2		371	0,014

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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.

6. Långsjön-Gammelströmmen

2014-08-05

Lokalkoordinater: 6568643 / 684641 (SWEREF99 TM)

Nivå: 0-2 m

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

Det. Åsa Garberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

Arter	I		Frekv. (1 - 5)	Längd*10 ³ µm/l	Antal*10 ³ celler/l	Biom. mg/l
	EG					
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanothece sp. - NÄGELI			1		1299	0,002
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI			1		74	0,007
Nostocales						
Aphanizomenon sp. (tomma ändceller) - MORREN ex BORNET et FLAH.	3	E	2	19200		0,174
Cuspidothrix issatschenkoi - (USAČEV) P. RAJANIEMI et al	3	E	3	227196		0,849
Dolichospermum cf. curvum - (H.HILL) WACKLIN et al.	2	I	2		247	0,019
Dolichospermum cf. lemmermannii - (RICHT.) WACKLIN et al.	1	I	2		486	0,014
Dolichospermum macrosporum - (KLEB.) WACKLIN et al.	2	E	2		305	0,068
Dolichospermum spp. böjd - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I	2		124	0,021
Oscillatoriales						
Limnithrix obliqueacuminata - (SKUJA) MEFFERT		E	3	44694		0,136
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E	4	391074		0,919
Planktothrix agardhii - (GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	2	E	2	54937		0,470
Pseudanabaena limnetica - (LEMMERMANN) KOMÁREK	2	E	4	107639		0,373
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	2		93	0,048
Katablepharis ovalis - SKUJA		I	3		817	0,061
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	3		538	0,023
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		I	2		4	0,126
Peridiniopsis penardiforme - (LINDEMANN) BOURRELLY			2		3	0,017
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	-2	O	2		37	0,003
Mallomonas tonsurata - TEILING emend. W. KRIEG.	-1	I	1		19	0,006
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)			2		74	0,011
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	I	1		19	0,003
Uroglena sp. - EHRENBERG		I	2		130	0,020
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)						
Coccinodiscophyceae						
Coccinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I	2		130	0,008
Bacillariophyceae						
Asterionella formosa - HASSALL		I	1		4	0,002
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW		I	1		4	0,004
CHLOROPHYTA (grönalger)						
Ankyra judayi - (G. M. SMITH) FOTT		I	2		74	0,003
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		I	2		74	0,002
Monoraphidium minutum - (NÄGELI) KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ	2	I	2		37	0,006
Acutodesmus spp. - (HEGEWALD) TSARENKO	3	E	1		4	0,0003
Desmodesmus sp. - (CORDA) AN, FRIEDL & E. HEGEWALD		E	2		149	0,003
Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSIGIRG		E	2		93	0,027
Treubaria triappendiculata - BERNARD	3		1		19	0,003
Övrigt						
Chlorophyta obestämda klotformiga			1		19	0,007
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I	2		7	0,0004
Cosmarium sp. - RALFS		O	1		19	0,005
Mougeotia sp. - C. AGARDH		O	2		45	0,018
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		I	2		2	0,003
ÖVRIGA						
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2		4		3379	0,153
Elakatothrix sp. - WILLE		I	2		93	0,001
Övriga, färglös flagellat (<5 µm)			2		93	0,006
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)			2		278	0,010
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)			2		37	0,003

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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.

7. Mälaren-Garnsviken

2014-08-06

Lokalkoordinater: 6614431 / 654922 (SWEREF99 TM)

Nivå: 0-2 m

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

Det. Åsa Garberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

Arter	I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd*10 ³ µm/l	Antal*10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		E	2		474	0,011
Nostocales						
Aphanizomenon cf. klebahnii - (ELENK) PECH. & KALINA	3	E	3	137807		1,403
Cuspidothrix issatschenkoi - (USAČEV) P. RAJANIEMI et al	3	E	2	89388		0,499
Dolichospermum cf. crassum - (LEMM.) WACKLIN et al.	3	E	3		9669	2,579
Dolichospermum cf. curvum - (H.HILL) WACKLIN et al.	2	I	2		1519	0,114
Dolichospermum cf. lemmermannii - (RICHT.) WACKLIN et al.	1	I	2		1934	0,080
Dolichospermum sp. rak - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I	3		3867	1,145
Oscillatoriales						
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E	2	126634		0,255
Planktothrix agardhii - (GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	2	E	2	74490		0,717
Pseudanabaena limnetica - (LEMMERMANN) KOMÁREK	2	E	3	882711		2,831
Romeria elegans - (WOLOSZYŃSKA) WOLOSZYŃSKA & KOCZWARA		E	1		446	0,002
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	3		891	0,560
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I	1		19	0,033
Katablepharis ovalis - SKUJA		I	2		130	0,012
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	3		408	0,014
Cryptophyceae			2		74	0,007
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium furcoides - (LEVANDER) LANGHANS	2	I	3		161	2,187
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		I	3		82,9	2,408
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		I	1		19	0,015
Peridinales obestämd			1		19	0,078
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Mallomonas tonsurata - TEILING emend. W. KRIEG.	-1	I	1		19	0,006
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)			2		111	0,029
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	I	1		19	0,003
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)						
Coscinodiscophyceae						
Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN	2	E	1		14	0,017
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES		I	2		1225	0,534
Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I	3		483	0,030
Urosolenia eriensis - (H.L. SMITH) ROUND & R.M. CRAWFORD		I	1		37	0,005
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		O	2		56	0,013
Bacillariophyceae						
Asterionella formosa - HASSALL		I	2		16	0,005
Diatoma tenuis - AGARDH		E	2		4	0,003
Stausira berlinensis - (LEMMERMANN) LANGE-BERTALOT	3	E	2		8	0,004
Ulnaria sp. - (KÜTZ.) COMPÈRE			2		2	0,005
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)						
Euglena allorgei - DEFLANDRE	3	E	2		4	0,022
Euglena sp. - EHRENBERG	3	E	2		2,0	0,042
Phacus longicauda - (EHRENBERG) DUJARDIN	3	E	1		1	0,056
Phacus cf. pleuronectes - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN	3	E	2		3	0,0003
Phacus cf. pyrum - (EHRENBERG) STEIN	3	E	1		19	0,007
Phacus tortus - (LEMMERMANN) SKVORTZOV	3	E	1		1	0,010
Phacus sp. - DUJARDIN	3	E	1		19	0,006
Trachelomonas sp. (15-20 µm) - EHRENBERG	3	E	2		56	0,123
Euglenales	3		2		130	0,153

7. Mälaren-Garnsviken

2014-08-06

Lokalkoordinater: 6614431 / 654922 (SWEREF99 TM)

Nivå: 0-2 m

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

Det. Åsa Garberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

Arter	I	EG	Frekv. (1 - 5)	Längd*10 ³ µm/l	Antal*10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CHLOROPHYTA (grönalger)						
Chlamydomonas-typ		I	2		149	0,102
Coelastrum astroideum - DE.-NOT	3	E	2		297	0,019
Crucigenia tetrapedia - (KIRCHNER) W. & G. S. WEST	*	I	2		93	0,007
Crucigeniella sp. - LEMMERMANN			1		297	0,016
Mucidosphaerium pulchellum - (WOOD) C. BOCK, PRÖSCH. & KRIENITZ	1	I	1		297	0,038
Oocystis spp. - BRAUN		I	2		334	0,006
Lacunastrum gracillimum - (W.WEST & G.S.WEST) H. Mc MANUS	*	E	1		1	0,004
Pseudopediastrium boryanum - (TURPIN) MENEGHINI	*	3 E	1		1	0,001
Desmodesmus cf. opoliensis - (P. RICHTER) E. HEGEWALD		E	2		186	0,012
Desmodesmus sp. - (CORDA) AN, FRIEDL & E. HEGEWALD		E	2		241	0,016
Siderocelis sp. - (NAUMANN) FOTT			1		19	0,003
Tetrastrum komarekii - HINDAK		E	1		74	0,002
Tetrastrum staurogeniaeforme - (SCHRÖDER) LEMMERMANN	2	E	2		149	0,007
Treubaria triappendiculata - BERNARD	3		2		74	0,013
Övrigt						
Planctonema lauterbornii - SCHMIDLE			2		408	0,041
Chlorophyta obestämda klotformiga			2		167	0,045
Chlorophyta obestämda kolonibildande klotformiga			1		37	0,002
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Cosmarium sp. - RALFS		O	1		19	0,003
Euastrum sp. - EHRENBERG		O	1		37	0,015
Mougeotia sp. - C. AGARDH		O	4		3559	0,765
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		I	1		19	0,019
ÖVRIGA						
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2		3		575	0,026
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK		I	2		111	0,003
Pseudostaurastrum spp. - CHODAT		I	2		37	0,005
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)			1		19	0,009
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)			2		186	0,005

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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.

8. Norrviken

2014-08-06

Lokalkoordinater: 6596094 / 665822 (SWEREF99 TM)

Nivå: 0-2 m

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

Det. Ingrid Hårding



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

Arter	I EG		Frekv. (1 - 5)	Längd*10 ³ µm/l	Antal*10 ³ celler/l	Biom. mg/l
	I	EG				
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanocapsa delicatissima - W. & G. S. WEST		E	1		5114	0,001
Aphanocapsa sp. - NÄGELI			2		26849	0,013
Aphanothece bachmannii - KOM.-LEGN. & CRONB.		E	1		3836	0,001
Aphanothece sp. - NÄGELI			3		60729	0,031
Cyanocatena cf. imperfecta - (CRONBERG & WEIBULL) JOOSTEN		E	1		511	0,0002
Cyanodictyon planctonicum - MEYER	3	I	1		7671	0,003
Merismopedia tenuissima - LEMMERMANN	-2	I	2		4091	0,002
Microcystis cf. flos-aquae - (WITTRÖCK) KIRCHNER	3	E	1		511	0,010
Microcystis sp. - KÜTZING		E	1		511	0,018
Nostocales						
Aphanizomenon gracile - (LEMMERMANN) LEMMERMANN	3	E	2	13628		0,207
Aphanizomenon klebahnii - (ELENK) PECH. & KALINA	3	E	4	117352		1,269
Dolichospermum lemmermannii - (P.G.RICHT.) WACKLIN et al.	1	I	3		15534	1,126
Dolichospermum sp. rak - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I	2		68	0,012
Dolichospermum sp. spiral - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	3	I	1		13	0,001
Oscillatoriales						
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E	2	333		0,0003
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	1		13	0,007
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I	1		13	0,019
Katablepharis ovalis - SKUJA		I	2		38	0,004
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	4		1048	0,072
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium furcoides - (LEVANDER) LANGHANS	2	I	3		25	0,973
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		I	4		116	5,315
Ceratium sp. - SHRANK			2		8	0,311
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Dinobryon sociale - EHRENBERG		I	1		1	0,0001
Mallomonas tonsurata - TEILING emend. W. KRIEG.	-1	I	1		13	0,003
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		I	1		13	0,009
Uroglena sp. - EHRENBERG		I	2		128	0,009
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)						
Coccinodiscophyceae						
Aulacoseira granulata var. angustissima - (O. MÜLLER) SIMONSEN	3	E	3		34	0,025
Aulacoseira sp. (<5 µm) - THWAITES		I	3		64	0,020
Coccinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I	2		26	0,006
Coccinodiscophyceae (20-30 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I	1		0,3	0,002
Bacillariophyceae						
Asterionella formosa - HASSALL		I	2		4	0,004
Diatoma tenuis - AGARDH		E	1		13	0,015
Bacillariophyceae (30-50 µm) - HAECKEL		I	2		26	0,013
CHLOROPHYTA (grönalger)						
Ankyra judayi - (G. M. SMITH) FOTT		I	4		575	0,007
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		I	1		13	0,0002
Crucigeniella sp. - LEMMERMANN			1		153	0,002
Mychonastes cf. elegans - (BACHM.) KRIENITZ, C. BOCK, DADH. & PRÖSCH.		I	1		205	0,003
Kirchneriella contorta - (SCHMIDLE) BOHLIN		I	1		51	0,0004
Monoraphidium minutum - (NÄGELI) KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ	2	I	2		26	0,002
Pediastrum duplex - MEYEN	*	3	E	2	1	0,016
Tetrastrum staurogeniaeforme - (SCHRÖDER) LEMMERMANN	2	E	1		51	0,001
Övrigt						
Planctonema lauterbornii - SCHMIDLE			2		51	0,004
Chlorophyta obestämda kolonibildande klotformiga			2		307	0,012
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I	2		64	0,019
Mougeotia sp. - C. AGARDH		O	2		1	0,00001
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		I	2		1	0,003
ÖVRIGA						
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)			4		3816	0,111

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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.

9. Orlången

2014-08-06

Lokalkoordinater: 6566026 / 673718 (SWEREF99 TM)

Nivå: 0-2 m

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

Det. Ingrid Hårding



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

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		53697	0,016
Microcystis sp. - KÜTZING		E		2		400	0,024
Snowella sp. - ELINKIN		I		1		2455	0,008
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		E		2		19178	0,213
Nostocales							
Aphanizomenon cf. gracile - (LEMMERMANN) LEMMERMANN	3	E		5	1424784		9,520
Aphanizomenon klebahnii - (ELENK) PECH. & KALINA	3	E		2	9282		0,105
Aphanizomenon sp. - MORREN ex BORNET et FLAHAULT	3	I		3	84466		0,958
Oscillatoriales							
Planktolyngbya brevicellularis - CRONBERG & KOM.	3	E		2	25990		0,052
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E		3	136445		0,229
Planktothrix agardhii - (GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	2	E		1	12995		0,105
Pseudanabaena limnetica - (LEMMERMANN) KOMÁREK	2	E		5	949546		2,392
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)							
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I		2		537	0,271
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I		1		77	0,117
Katablepharis ovalis - SKUJA		I		2		153	0,008
Katablepharis sp. - SKUJA		I		1		77	0,008
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I		2		460	0,067
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Ceratium furcoides - (LEVANDER) LANGHANS	2	I		2		8	0,413
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		I		2		10	0,368
Peridinium sp. - EHRENBERG		I		2		8	0,074
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)							
Chrysophyceae obestämda monader (10-20 µm)				1		77	0,036
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)							
Coccinodiscophyceae							
Aulacoseira sp. (<5 µm) - THWAITES		I		2		537	0,215
Urosolenia eriensis - (H.L. SMITH) ROUND & R.M. CRAWFORD		I		1		77	0,023
Bacillariophyceae							
Diatoma tenue - AGARDH		E		1		77	0,090
Fragilaria crotonensis - KITTON	2	I		2		90	0,047
Ulnaria cf. ulna - (NITSCH) LANGE-BERTALOT	2			2		4	0,053
Bacillariophyceae (50-100 µm) - HAECKEL		I		2		14	0,015
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)							
Trachelomonas cf. volvocina - LEMMERMANN	3	E		2		230	0,312
CHLOROPHYTA (grönalger)							
Coelastrum cf. microporum - NÄGELI	3	E		1		614	0,015
Eudorina sp. - EHRENBERG				1		614	0,073
Monoraphidium minutum - (NÄGELI) KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ	2	I		2		230	0,008
Oocystis sp. - BRAUN		I		2		537	0,100
Pediastrum duplex - MEYEN	*	3	E	1		77	0,067
Scenedesmus sp. - MEYEN			E	2		767	0,031
Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG			E	2		307	0,059
Treubaria triappendiculata - BERNARD	3			2		4	0,004
Volvocales, obestämd klotformig cell (4 gissel)				1		77	0,095
Övrigt							
Botryococcus sp. - KÜTZING	*		I	1		77	1,093
Chlorophyta obestämda kolonibildande klotformiga				1		614	0,036
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)							
Closterium cf. limneticum - LEMMERMANN	1	E		1		2	0,002
Mougeotia sp. - C. AGARDH		O		2		28	0,026
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		I		1		2	0,0005
ÖVRIGA							
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2			3		1688	0,030
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				3		1841	0,248

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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.

10. Trehörningen-Sjödalen

2014-08-06

Lokalkoordinater: 6569462 / 672314 (SWEREF99 TM)

Nivå: 0-1 m

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

Det. Åsa Garberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

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			1		2599	0,002
Aphanothece sp. - NÄGELI			2		2970	0,004
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI			1		594	0,055
Chroococcales obestämd kolonibildande art (1-2 µm)			1		4455	0,008
Nostocales						
Aphanizomenon sp. - MORREN ex BORNET et FLAHAULT	3	I	4	536331		4,073
Cuspidothrix cf. issatschenkoi - (USAČEV) P. RAJANIEMI et al	3	E	4	640617		4,034
Dolichospermum sp. rak - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I	2		178	0,017
Dolichospermum sp. - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I	1		1188	0,031
Oscillatoriales						
Limnothrix sp. - MEFFERT		E	2	134552		0,271
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E	2	53761		0,102
Romeria elegans - (WOLOSZYŃSKA) WOLOSZYŃSKA & KOCZWARA		E	2		4752	0,020
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	4		2896	1,092
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I	2		149	0,167
Katablepharis ovalis - SKUJA		I	3		965	0,065
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	3		1299	0,055
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Gymnodinium sp. (<10 µm) - STEIN	-3	I	2		74	0,025
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		I	1		37	0,081
Gymnodinium sp. (avlång) - STEIN		I	1		37	0,266
Peridinium sp. - EHRENBERG		I	2		149	0,314
Peridinales (Peridinium sp./Protoperdinium sp.)			2		6	0,027
Peridinales obestämd			1		2	0,018
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)						
Coccinodiscophyceae						
Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN	2	E	2		24	0,012
Aulacoseira sp. (alpigena/distans) - THWAITES		I	1		149	0,040
Aulacoseira sp. (<5 µm) - THWAITES		I	2		154	0,077
Coccinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I	2		260	0,019
Coccinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I	1		37	0,019
Bacillariophyceae						
Bacillariophyceae (50-100 µm) - HAECKEL		I	3		32	0,016
CHLOROPHYTA (grönalger)						
Acanthosphaera sp. - LEMMERMANN			2		111	0,083
Actinastrum hantzschii - LAGERHEIM	2	I	1		1188	0,011
Chlamydomonas-typ		I	1		37	0,012
Dictyosphaerium sp. - NÄGELI		I	1		297	0,038
Kirchneriella sp. - SCHMIDLE		I	1		149	0,011
Koliella longiseta - (VISCHER) HINDÅK			1		37	0,002
Lagerheimia genevensis - CHODAT	2	E	1		37	0,004
Micractinium pusillum - FRESENIUS	2	E	1		297	0,038
Monoraphidium contortum - (THURET) KOMARKÓVA-LEG.		I	2		520	0,014
Monoraphidium minutum - (NÄGELI) KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ	2	I	2		186	0,015
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ		I	2		10	0,001
Oocystis spp. - BRAUN		I	2		297	0,005
Monactinus simplex - (MEYEN) CORDA	*	E	1		2	0,007
Pseudopediastrium boryanum - (TURPIN) MENEGHINI	* 3	E	1		2	0,007
Stauridium tetras - (EHRENBERG) E. HEGEWALD	* 2	E	1		37	0,022
Acutodesmus cf. acuminatus - (LAGERHEIM) P.M. TSARENKO	3	E	2		297	0,044
Acutodesmus spp. - (HEGEWALD) TSARENKO	3	E	2		928	0,074
Desmodesmus cf. armatus - (CHODAT) E. HEGEWALD		E	2		594	0,123
Desmodesmus cf. opoliensis - (P. RICHTER) E. HEGEWALD		E	2		297	0,175
Desmodesmus cf. subspicatus - (CHODAT) E. HEGEWALD & A. SCHMIDT		E	2		297	0,026
Desmodesmus spp. - (CORDA) AN, FRIEDL & E. HEGEWALD		E	2		2747	0,109
Scenedesmus spp. - MEYEN		E	2		1374	0,022
Schroederia setigera - (SCHRÖDER) LEMMERM.			1		37	0,010
Tetraëdron caudatum - (CORDA) HANSGIRG		I	2		74	0,018
Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG		E	3		780	0,224
Tetrastrum triangulare - (CHODAT) KOMAREK		E	2		74	0,029
Treubaria triappendiculata - BERNARD	3		1		37	0,003

10. Trehörningen-Sjödalen

2014-08-06

Lokalkoordinater: 6569462 / 672314 (SWEREF99 TM)

Nivå: 0-1 m

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

Det. Åsa Garberg



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter			Frekv. (1 - 5)	Längd*10 ³ µm/l	Antal*10 ³ celler/l	Biom. mg/l
	I	EG				
Övrigt						
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	I	2		4	0,046
Chlorophyta obestämda klotformiga			2		111	0,061
Chlorophyta obestämda kolonibildande klotformiga			2		446	0,098
Chlorophyta obestämda kolonibildande ovala			1		74	0,043
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER		I	2		4	0,000
Cosmarium sp. - RALFS		O	2		223	0,062
ÖVRIGA						
Centrtractus belonophorus - (SCHMIDLE) LEMMERMANN			1		37	0,020
Goniochloris fallax - FOTT			1		37	0,019
Pseudostaurastrum sp. - CHODAT		I	1		37	0,019
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)			2		297	0,011

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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.

11. Tullingesjön

2014-08-07

Lokalkoordinater: 6567980 / 663916 (SWEREF99 TM)

Nivå: 0-4 m

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

Det. Åsa Garberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

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				1		371	0,003
Aphanothece bachmannii - KOM:-LEGN. & CRONB.		E		2		1176	0,001
Aphanothece sp. - NÄGELI				1		1980	0,003
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI				2		74	0,013
Microcystis sp. - KÜTZING		E		1		40	0,003
Snowella lacustris - (CHODAT) KOMAREK & HINDÁK		I		2		520	0,003
Snowella sp. (litoralis/septentrionalis) - ELINKIN		I		2		545	0,004
Nostocales							
Aphanizomenon sp. - MORREN ex BORNET et FLAHAULT	3	I		1	94		0,001
Cuspidothrix cf. issatschenkoi - (USAČEV) P. RAJANIEMI et al	3	E		1	43		0,0002
Oscillatoriales							
Planktolingbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E		1	106		0,0002
Planktothrix agardhii - (GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	2	E		1	17		0,0003
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)							
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I		2		62	0,032
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		I		2		25	0,045
Katablepharis ovalis - SKUJA		I		2		19	0,001
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I		4		1361	0,058
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		I		2		2	0,058
Gymnodinium sp. (<10 µm) - STEIN	-3	I		1		6	0,001
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)							
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				2		25	0,004
Chrysophyceae obestämda monader (5-10 µm)				2		19	0,002
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)							
Coscinodiscophyceae							
Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I		4		910	0,056
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I		3		316	0,210
Coscinodiscophyceae (20-30 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		I		2		19	0,047
Stephanodiscus sp. (10-20 µm) - EHRENBERG	2	E		2		80	0,051
Bacillariophyceae							
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW		I		2		1	0,001
CHLOROPHYTA (grönalger)							
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		I		2		19	0,001
Hariotina sp. - P.A. DANG. (cf. polychorda)	3	I		4		2054	0,115
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O		2		37	0,003
Monoraphidium minutum - (NÄGELI) KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ	2	I		2		25	0,004
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ		I		2		1	0,0002
Oocystis spp. - BRAUN		I		2		149	0,010
Pediastrum duplex - MEYEN	*	3	E	1		0	0,002
Acutodesmus spp. - (HEGEWALD) TSARENKO	3	E		1		25	0,002
Desmodesmus sp. - (CORDA) AN, FRIEDL & E. HEGEWALD		E		1		12	0,0003
Scenedesmus spp. - MEYEN		E		1		12	0,0004
Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG		E		2		12	0,004
Tetrastrum komarekii - HINDÁK		E		2		186	0,003
Willea irregularis - (WILLE) SCHMIDLE		O		1		99	0,008
Övrigt							
Botryococcus sp. - KÜTZING	*		I	2		1	0,005
Chlorophyta obestämda klotformiga				2		62	0,011
Chlorophyta obestämda kolonibildande klotformiga				4		347	0,032
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)							
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I		1		0	0,00002
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		I		2		1	0,002
ÖVRIGA							
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2			2		1609	0,073
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK		I		1		6	0,0001
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				2		31	0,001

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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.

12. Turingen

2014-08-07

Lokalkoordinater: 6567064 / 639626 (SWEREF99 TM)

Nivå: 0-2 m

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

Det. Ingrid Hårding



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

Arter	I EG		Frekv. (1 - 5)	Längd*10 ³ µm/l	Antal*10 ³ celler/l	Biom. mg/l
	I	EG				
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanocapsa sp. - NÄGELI			2		8694	0,003
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI			1		26	0,008
Merismopedia tenuissima - LEMMERMANN	-2	I	3		5114	0,002
Snowella lacustris - (CHODAT) KOMAREK & HINDÁK		I	2		4909	0,015
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		E	1		20	0,001
Nostocales						
Aphanizomenon klebahnii - (ELENK) PECH. & KALINA	3	E	3	2493		0,021
Dolichospermum cf. curvum - (H.HILL) WACKLIN et al.	2	I	2		27	0,003
Oscillatoriales						
Planktothrix agardhii - (GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	2	E	2	115		0,002
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		I	2		26	0,007
Katablepharis ovalis - SKUJA		I	2		89	0,007
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)		I	4		1291	0,066
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		I	2		2	0,174
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Dinobryon divergens - IMHOF		I	2		9	0,001
Dinobryon sociale - EHRENBERG		I	1		10	0,001
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	-2	I	2		77	0,002
Mallomonas caudata - IWANOFF		I	1		0,3	0,002
Mallomonas tonsurata - TEILING emend. W. KRIEG.	-1	I	3		141	0,021
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		I	2		26	0,005
Pedinella sp. - WYSSOTZKI			2		26	0,008
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)						
Coccinodiscophyceae						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN		I	3		9	0,001
Aulacoseira sp. (<5 µm) - THWAITES		I	1		26	0,003
Cyclotella sp. (<10 µm) - (KÜTZING) BRÉBISSON	-2	I	2		26	0,004
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		O	2		1	0,00002
Bacillariophyceae						
Asterionella formosa - HASSALL		I	1		2	0,001
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)						
Phacus sp. - DUJARDIN	3	E	1		13	0,066
Trachelomonas sp. (15-20 µm) - EHRENBERG	3	E	2		13	0,052
CHLOROPHYTA (grönalger)						
Ankyra judayi - (G. M. SMITH) FOTT		I	3		166	0,005
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		I	2		89	0,004
Coelastrum sp. - NÄGELI	3	I	1		205	0,008
Crucigeniella sp. - LEMMERMANN			1		102	0,001
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		O	2		128	0,013
Nephrocytium sp. - NÄGELI		I	1		13	0,0001
Oocystis sp. - BRAUN		I	2		102	0,001
Pseudopediastrium boryanum - (TURPIN) MENEGHINI	*	3	E	1	0,3	0,004
Scenedesmus sp. - MEYEN		E	1		51	0,001
Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG		E	1		13	0,002
Övrigt						
Botryococcus sp. - KÜTZING	*		I	2	2	0,016
Chlorophyta obestämda kolonibildande klotformiga				3	1125	0,010
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	I	2		3	0,001
Staurastrum chaetoceras - (SCHRÖDERT) G. M. SMITH	2	E	2		1	0,010
ÖVRIGA						
Chrysochromulina sp. - LACKEY	-2		4		1496	0,053
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)			3		2544	0,029
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)			2		795	0,005

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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.

13. Tyresöflaten

2014-08-05

Lokalkoordinater: 6569289 / 686273 (SWEREF99 TM)

Nivå: 0-2 m

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

Det. Åsa Garberg



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

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		3	0,001
Snowella sp. (litoralis/septentrionalis) - ELINKIN	I			1		545	0,004
Woronichinia cf. compacta - (LEMMERMANN) KOMÁREK & HINDÁK		E		1		77	0,001
Nostocales							
Aphanizomenon klebahnii - (ELENK) PECH. & KALINA	3	E		2	4966		0,056
Cuspidothrix issatschenkoi - (USAČEV) P. RAJANIEMI et al	3	E		3	67041		0,255
Dolichospermum sp. (curvum/fuscum) - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al	2	I		2		67	0,012
Dolichospermum sp. rak - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	I		2		51	0,019
Oscillatoriales							
Limnithrix obliqueacuminata - (SKUJA) MEFFERT			E	3	42211		0,319
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	E		3	101803		0,141
Planktothrix agardhii - (GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	2	E		2	9932		0,075
Pseudanabaena limnetica - (LEMMERMANN) KOMÁREK	2	E		4	270648		0,970
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)							
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG			I	1		25	0,006
Katablepharis ovalis - SKUJA			I	3		272	0,027
Pyrenomonadales (Chroomonas sp./Rhodomonas sp.)			I	3		297	0,029
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)							
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN			I	2		2	0,036
Gymnodinium sp. (20-40 µm) - STEIN			I	1		1	0,004
Peridinales (Gymnodinium sp./Peridinium sp.)				1		1	0,004
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)							
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				2		149	0,056
Uroglena sp. - EHRENBERG			I	1		25	0,004
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)							
Coscinodiscophyceae							
Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD			I	2		74	0,006
Bacillariophyceae							
Asterionella formosa - HASSALL			I	1		5	0,002
Fragilaria crotonensis - KITTON	2		I	2		45	0,013
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW			I	2		37	0,039
CHLOROPHYTA (grönalger)							
Ankyra judayi - (G. M. SMITH) FOTT			I	1		25	0,001
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT			I	2		50	0,004
Eudorina sp. - EHRENBERG				2		40	0,035
Monoraphidium minutum - (NÄGELI) KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ	2		I	2		50	0,008
Oocystis spp. - BRAUN			I	2		198	0,021
Planktosphaeria gelatinosa - G. M. SMITH				1		25	0,005
Scenedesmus spp. - MEYEN			E	2		50	0,003
Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG			E	2		50	0,005
Övrigt							
Botryococcus sp. - KÜTZING			*	I	2	5	0,046
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)							
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1		I	2		5	0,0008
Mougeotia sp. - C. AGARDH			O	2		25	0,004
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS			I	2		5	0,007
ÖVRIGA							
Chrysochromulina parva - LACKEY			-2	4		4431	0,127
Elakatothrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK			I	1		1	0,0001
Elakatothrix sp. - WILLE			I	2		50	0,001
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				3		297	0,011

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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.

Artlistor - djurplankton

3. Garnsviken

augusti 0-2 m

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2014-08-06

Lokalkoordinat: 6601993 / 684589

Djup på platsen: 9,3 m

Metod: SS-EN 15110:2006 + NV:s "Handledning för miljöövervakning"

Limnoshämtare, 0-2 m, 6,3 liter, 25 µm

Determinator: Ingrid Hårding, Medins Biologi AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l ⁻¹)	Biovolym (mm ³ l ⁻¹)	Äggtäthet (ägg l ⁻¹)
ROTIFERA				
Ascomorpha ovalis - (Bergendal, 1892)	I	15,76	0,0079	
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	63,02	0,0252	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	346,62	0,0347	31,51
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	819,29	0,0410	63,02
Keratella tecta - (Gosse, 1851)	E	661,73	0,0331	63,02
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	31,51	0,0158	
Polyarthra vulgaris - Carlini, 1943	I	31,51	0,0189	
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	488,42	0,0488	63,02
Trichocerca porcellus - (Gosse, 1851)	E	15,76	0,0017	
Trichocerca pusilla - (Jennings, 1903)	E	15,76	0,0011	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	1323,47	0,0926	
Trichocerca - de Lamarck, 1801	I	47,27	0,0047	
Obestämd rotatorie	I	141,80	0,0709	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni coregoni - Baird, 1857 (ad)	I	1,10	0,0660	1,10
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	7,69	0,0846	2,20
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	1,10	0,0044	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (ad)	E	14,29	0,8574	9,89
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	5,50	0,0550	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (ad)	I	1,10	0,1099	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	5,50	0,1649	
Leptodora kindti - (Focke, 1844) (juv)	I	0,79	0,0952	
Limnospida frontosa - G.O. Sars, 1862 (ad)	I	0,79	0,0635	0,32
Limnospida frontosa - G.O. Sars, 1862 (juv)	I	0,16	0,0024	
Lösa Cladocera-ägg				31,51
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	2,20	0,2155	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	1,10	0,0838	
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (honor)	I	1,10	0,0986	
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (hanar)	I	1,10	0,0642	
Eudiaptomus, copepoditer		3,30	0,0969	
Eudiaptomus, ägg				19,79
Calanoida nauplier		31,51	0,0315	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	3,30	0,1102	
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	3,30	0,0648	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	5,50	0,1106	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	4,40	0,0684	
Cyclopoida, copepoditer		56,06	0,6753	
Cyclopoida, nauplier		157,56	0,1576	
ANDRA ZOOPLANKTON (ej med i totalbiomassan)				
Dreissena polymorpha - (Pallas, 1771) (larver)	I	2,20		
<hr/>				
ROTATORIA		4001,91	0,40	220,58
CLADOCERA		38,02	1,50	45,02
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		8,79	0,56	19,79
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		72,55	1,03	
COPEPODA, nauplier		189,07	0,19	
ZOOPLANKTON, totalt		4310,34	3,68	

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.

3. Garnsviken**augusti 3-8 m****Kvantitativ zooplanktonanalys**

Provdatum: 2014-08-06

Lokalkoordinat: 6601993 / 684589

Djup på platsen: 9,3 m

Metod: SS-EN 15110:2006 + NV:s "Handledning för miljöövervakning"

Limnoshämtare, 3-8 m, 6,3 liter, 25 µm

Determinator: Ingrid Hårding, Medins Biologi AB

**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l ⁻¹)	Biovolym (mm ³ l ⁻¹)	Äggtäthet (ägg l ⁻¹)
ROTIFERA				
Anuraeopsis fissa - Gosse, 1851	E	15,76	0,0008	
Collotheca - Hanning, 1913	I	47,27	0,0118	47,27
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	110,29	0,0110	47,27
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	252,09	0,0126	78,78
Keratella tecta - (Gosse, 1851)	E	47,27	0,0024	15,76
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	47,27	0,0236	
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	15,76	0,0016	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	78,78	0,0055	
CLADOCERA				
Bosmina - Baird, 1845 (juv)	I	0,46	0,0046	
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	0,46	0,0018	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (ad)	E	4,13	0,2478	8,72
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	0,92	0,0092	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (ad)	I	0,16	0,0159	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	0,46	0,0138	
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,38	0,1328	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,46	0,0428	
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (honor)	I	0,46	0,0388	
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (hanar)	I	0,46	0,0281	
Eudiaptomus, copepoditer		3,67	0,0592	
Eudiaptomus, ägg				4,59
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	3,21	0,1098	
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	1,84	0,0436	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,46	0,0059	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	3,21	0,0420	
Cyclopoida, copepoditer		25,24	0,2474	
Cyclopoida, nauplier		15,76	0,0158	
Cyclopoida, ägg				19,27
ANDRA ZOOPLANKTON (ej med i totalbiomassan)				
Harpacticoida copepoder	I	0,16		
<hr/>				
ROTATORIA		614,47	0,07	189,07
CLADOCERA		6,58	0,29	8,72
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + aduler		6,42	0,30	4,59
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + aduler		33,96	0,45	19,27
COPEPODA, nauplier		15,76	0,02	
ZOOPLANKTON, totalt		677,19	1,13	

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

8. Norrviken**augusti 0-2 m****Kvantitativ zooplanktonanalys**

Provdatum: 2014-08-06

Lokalkoordinat: 6596094 / 665822

Djup på platsen: 6 m

Metod: SS-EN 15110:2006 + NV:s "Handledning för miljöövervakning"

Limnoshämtare, 0-2 m, 6,3 liter, 25 µm

Determinator: Ingrid Hårding, Medins Biologi AB

**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l ⁻¹)	Biovolym (mm ³ l ⁻¹)	Äggtäthet (ägg l ⁻¹)
ROTIFERA				
Collotheca - Harring, 1913	I	5,25	0,0013	5,25
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	94,53	0,0473	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	57,77	0,0058	
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	120,79	0,0060	10,50
Keratella tecta - (Gosse, 1851)	E	47,27	0,0024	5,25
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	793,03	0,0793	89,28
Trichocerca pusilla - (Jennings, 1903)	E	10,50	0,0007	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	15,76	0,0011	
Obestämd rotatorie	I	57,77	0,0289	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni coregoni - Baird, 1857 (ad)	I	14,42	0,8652	3,20
Bosmina (Eubosmina) coregoni coregoni - Baird, 1857 (juv)	I	4,81	0,0481	
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	6,41	0,0705	0,80
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	6,41	0,0256	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (ad)	E	20,03	1,2017	6,41
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	8,01	0,0801	
Daphnia galeata - G.O. Sars, 1864 (ad)	I	2,40	0,1442	0,80
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	1,60	0,0481	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	21,63	1,0815	3,20
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	13,62	0,1362	
Lösa Cladocera-ägg				47,27
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	7,21	0,5962	4,81
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	5,61	0,3999	
Eudiaptomus, copepoditer		23,23	0,5819	
Calanoida nauplier		10,50	0,0105	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	6,41	0,3033	
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	2,40	0,0557	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,80	0,0145	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,80	0,0094	
Cyclopoida, copepoditer		29,64	0,3587	
Cyclopoida, nauplier		105,04	0,1050	
ANDRA ZOOPLANKTON (ej med i totalbiomassan)				
Dreissena polymorpha - (Pallas, 1771) (larver)	I	31,51		
<hr/>				
ROTATORIA		1202,67	0,17	110,29
CLADOCERA		99,34	3,70	61,69
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		36,05	1,58	
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		40,06	0,74	
COPEPODA, nauplier		115,54	0,12	
ZOOPLANKTON, totalt		1493,66	6,31	

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

8. Norrviken**augusti 3-5 m****Kvantitativ zooplanktonanalys**

Provdatum: 2014-08-06

Lokalkoordinat: 6596094 / 665822

Djup på platsen: 6 m

Metod: SS-EN 15110:2006 + NV:s "Handledning för miljöövervakning"

Limnoshämtare, 3-5 m, 6,3 liter, 25 µm

Determinator: Ingrid Hårding, Medins Biologi AB

**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l ⁻¹)	Biovolym (mm ³ l ⁻¹)	Aggtäthet (ägg l ⁻¹)
ROTIFERA				
Asplanchna priodonta - Gosse, 1850 (ad)	I	4,46	1,3377	
Asplanchna priodonta - Gosse, 1850 (juv)	I	0,89	0,0357	
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	15,76	0,0063	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	94,53	0,0473	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	126,04	0,0126	31,51
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	252,09	0,0126	78,78
Keratella tecta - (Gosse, 1851)	E	31,51	0,0016	
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	772,02	0,0772	141,80
Obestämd rotatorie	I	15,76	0,0079	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni coregoni - Baird, 1857 (ad)	I	4,46	0,2675	0,89
Bosmina (Eubosmina) coregoni coregoni - Baird, 1857 (juv)	I	13,38	0,1338	
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	4,46	0,0491	1,78
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	10,70	0,0428	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (ad)	E	10,70	0,6421	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	5,35	0,0535	
Daphnia galeata - G.O. Sars, 1864 (ad)	I	5,35	0,3211	5,35
Daphnia galeata - G.O. Sars, 1864 (juv)	I	0,89	0,0535	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	3,57	0,1070	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	16,05	0,8026	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	10,70	0,1070	
Leptodora kindti - (Focke, 1844) (juv)	I	0,16	0,0190	
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	8,92	0,7589	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	12,49	0,9440	
Eudiaptomus, copepoditer		17,84	0,5414	
Eudiaptomus, ägg				17,84
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	2,68	0,1358	
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	4,46	0,0977	
Thermocyclops crassus - (Fischer, 1853) (hanar)	E	0,89	0,0143	
Cyclopoida, copepoditer		32,11	0,4020	
Cyclopoida, nauplier		126,04	0,1260	
Cyclopoida, ägg				7,13
ANDRA ZOOPLANKTON (ej med i totalbiomassan)				
Chaoborus flavicans - (Meigen, 1830)	I	0,16		
Dreissena polymorpha - (Pallas, 1771) (larver)	I	31,51		
ROTATORIA		1313,06	1,54	252,09
CLADOCERA		85,77	2,60	8,03
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		39,24	2,24	17,84
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		40,13	0,65	7,13
COPEPODA, nauplier		126,04	0,13	
ZOOPLANKTON, totalt		1604,25	7,16	

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

9. Orlången**augusti 0-2 m****Kvantitativ zooplanktonanalys**

Provdatum: 2014-08-06

Lokalkoordinat: 6566026 / 673718

Djup på platsen: 7,7 m

Metod: SS-EN 15110:2006 + NV:s "Handledning för miljöövervakning"

Limnoshämtare, 0-2 m, 6,2 liter, 25 µm

Determinator: Ingrid Hårding, Medins Biologi AB

**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l ⁻¹)	Biovolym (mm ³ l ⁻¹)	Äggtäthet (ägg l ⁻¹)
ROTIFERA				
Anuraeopsis fissa - Gosse, 1851	E	5187,14	0,2594	1248,75
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	576,35	0,0288	
Keratella quadrata - (O.F. Müller, 1786)	E	48,03	0,0240	
Keratella tecta - (Gosse, 1851)	E	4418,67	0,2209	816,49
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	1056,64	0,1057	96,06
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (stor, >120 µm)	I	576,35	1,1527	
Trichocerca pusilla - (Jennings, 1903)	E	1729,05	0,1210	
Obestämd rotatorie	I	384,23	0,1921	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (ad)	I	0,16	0,0097	
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	96,06	1,0566	6,00
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	176,11	0,7044	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (ad)	E	28,02	1,6810	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	14,01	0,1401	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	2,00	0,0600	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	2,00	0,0200	
Leptodora kindti - (Focke, 1844) (juv)	I	0,81	0,0968	
Lösa Cladocera-ägg				48,03
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,48	0,0452	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	2,00	0,1525	
Eudiaptomus, copepoditer		2,00	0,0547	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	6,00	0,2672	
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	6,00	0,1123	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	4,00	0,0643	
Cyclopoida, copepoditer		52,03	0,7803	
Cyclopoida, nauplier		192,12	0,1921	
<hr/>				
ROTATORIA		13976,45	2,10	2161,31
CLADOCERA		319,16	3,77	54,03
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		4,49	0,25	
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		68,04	1,22	
COPEPODA, nauplier		192,12	0,19	
ZOOPLANKTON, totalt		14560,25	7,54	

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

9. Ornlången**augusti 3-7 m****Kvantitativ zooplanktonanalys**

Provdatum: 2014-08-06

Lokalkoordinat: 6566026 / 673718

Djup på platsen: 7,7 m

Metod: SS-EN 15110:2006 + NV:s "Handledning för miljöövervakning"

Limnoshämtare, 3-7 m, 6,3 liter, 25 µm

Determinator: Ingrid Hårding, Medins Biologi AB

**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l ⁻¹)	Biovolym (mm ³ l ⁻¹)	Äggtäthet (ägg l ⁻¹)
ROTIFERA				
Anuraeopsis fissa - Gosse, 1851	E	330,87	0,0165	35,45
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	59,08	0,0059	
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	342,68	0,0171	118,17
Keratella tecta - (Gosse, 1851)	E	709,00	0,0355	165,43
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	35,45	0,0177	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	23,63	0,0142	
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	47,27	0,0047	11,82
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (liten, <120 µm)	I	23,63	0,0118	
Trichocerca pusilla - (Jennings, 1903)	E	70,90	0,0050	
Obestämd rotatorie	I	23,63	0,0118	
CLADOCERA				
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	6,13	0,0674	1,75
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	7,88	0,0315	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (ad)	E	35,89	2,1533	0,88
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	5,25	0,0525	
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,48	0,0445	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,48	0,0408	
Eudiaptomus, copepoditer		0,48	0,0237	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	3,50	0,1152	
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	1,75	0,0425	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	5,25	0,0916	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	10,50	0,1148	
Cyclopoida, copepoditer		19,26	0,2487	
Cyclopoida, nauplier		35,45	0,0355	
Cyclopoida, ägg				8,75
ANDRA ZOOPLANKTON (ej med i totalbiomassan)				
Chaoborus flavicans - (Meigen, 1830)	I	0,16		
<hr/>				
ROTATORIA		1666,15	0,14	330,87
CLADOCERA		55,14	2,30	2,63
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + aduler		1,43	0,11	
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + aduler		40,26	0,61	8,75
COPEPODA, nauplier		35,45	0,04	
ZOOPLANKTON, totalt		1798,44	3,20	

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

12. Turingen**augusti 0-2 m****Kvantitativ zooplanktonanalys**

Provdatum: 2014-08-07

Lokalkoordinat: 6567064 / 639626

Djup på platsen: 6,3 m

Metod: SS-EN 15110:2006 + NV:s "Handledning för miljöövervakning"

Limnoshämtare, 0-2 m, 6,3 liter, 25 µm

Determinator: Ingrid Hårding, Medins Biologi AB

**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l ⁻¹)	Biovolym (mm ³ l ⁻¹)	Aggtäthet (ägg l ⁻¹)
ROTIFERA				
Ascomorpha ecaudis - Perty, 1850	I	4,11	0,0021	
Ascomorpha ovalis - (Bergendal, 1892)	I	43,16	0,0216	
Ascomorpha - Perty, 1850	I	22,61	0,0045	
Collotheca - Harring, 1913	I	8,22	0,0021	4,11
Conochilus hippocrepsis - (Shrank, 1803)	I	4,11	0,0016	
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	10,28	0,0041	
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	8,22	0,0041	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	14,39	0,0072	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	26,72	0,0027	
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	108,92	0,0054	8,22
Polyarthra major - Burckhardt, 1900	I	14,39	0,0144	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	14,39	0,0072	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	131,52	0,0789	
Polyarthra - Ehrenberg, 1834	I			6,17
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	14,39	0,0014	8,22
Trichocerca birostris/similis	E	6,17	0,0007	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	67,82	0,0047	
Obestämd rotatorie	I	8,22	0,0041	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni coregoni - Baird, 1857 (ad)	I	0,88	0,0525	
Bosmina (Eubosmina) coregoni coregoni - Baird, 1857 (juv)	I	0,44	0,0044	
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	0,88	0,0035	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (ad)	E	3,50	0,2101	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	4,81	0,0481	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (ad)	I	0,88	0,0875	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	3,06	0,0919	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	3,50	0,1751	0,44
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	5,69	0,0569	
Lösa Cladocera-ägg				10,28
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,79	0,0621	2,86
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,63	0,0444	
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (honor)	I	0,63	0,0464	1,90
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (hanar)	I	0,95	0,0552	
Eudiaptomus, copepoditer		19,69	0,4070	
Eudiaptomus, ägg				5,25
Calanoidea nauplier		41,10	0,0411	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	0,44	0,0198	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	2,63	0,0503	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,44	0,0049	
Cyclopoida, copepoditer		35,45	0,1238	
Cyclopoida, nauplier		98,64	0,0986	
<hr/>				
ROTATORIA		507,60	0,17	26,72
CLADOCERA		23,63	0,73	10,71
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		22,71	0,62	5,25
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		38,95	0,20	
COPEPODA, nauplier		139,74	0,14	
ZOOPLANKTON, totalt		732,64	1,85	

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

12. Turingen**augusti 3-6 m****Kvantitativ zooplanktonanalys**

Provdatum: 2014-08-07

Lokalkoordinat: 6567064 / 639626

Djup på platsen: 6,3 m

Metod: SS-EN 15110:2006 + NV:s "Handledning för miljöövervakning"

Limnoshämtare, 3-6 m, 6,3 liter, 25 µm

Determinator: Ingrid Hårding, Medins Biologi AB

**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l ⁻¹)	Biovolym (mm ³ l ⁻¹)	Äggtäthet (ägg l ⁻¹)
ROTIFERA				
Ascomorpha ovalis - (Bergendal, 1892)	I	136,55	0,0683	
Ascomorpha - Perty, 1850	I	10,50	0,0021	
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	5,25	0,0021	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	26,26	0,0026	
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	141,80	0,0071	36,76
Polyarthra major - Burckhardt, 1900	I	15,76	0,0158	5,25
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	21,01	0,0105	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	63,02	0,0378	10,50
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	36,76	0,0037	5,25
Trichocerca birostris/similis	E	26,26	0,0032	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	73,53	0,0051	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni coregoni - Baird, 1857 (ad)	I	1,39	0,0834	
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	1,39	0,0153	
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	1,39	0,0056	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (ad)	E	1,39	0,0834	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	1,39	0,0139	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	2,78	0,0834	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	5,56	0,2780	2,78
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	8,34	0,0834	
Polyphemus pediculus - (Linnaeus, 1761)	I	0,16	0,0079	
Lösa Cladocera-ägg				5,25
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,11	0,0886	2,22
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	1,27	0,0903	
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (honor)	I	0,48	0,0270	0,63
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (hanar)	I	0,48	0,0261	
Eudiaptomus, copepoditer		11,12	0,3519	
Calanoida nauplier		47,27	0,0473	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	2,78	0,1053	16,68
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	1,39	0,0393	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	4,17	0,0799	5,56
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	2,78	0,0446	
Cyclopoida, copepoditer		37,54	0,2453	
Cyclopoida, nauplier		204,82	0,2048	
ROTATORIA				
		556,70	0,16	57,77
CLADOCERA				
		23,79	0,65	8,03
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter				
		14,45	0,58	
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter				
		48,66	0,51	
COPEPODA, nauplier				
		252,09	0,25	
ZOOPLANKTON, totalt		895,69	2,16	

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

Fältprotokoll

1. Albysjön			
Vattenområdesuppgifter		Län:	1 Stockholm
Sjö/vattendrag:	Albysjön	Kommun:	Tyresö
Lokalnummer:	1	EU_CD:	-
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	656984164254
Huvudflodområde:	62 Tyresån	Lokalkoordinater:	6570067 / 687412 (SWEREF99 TM)
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Ingrid Hårding, Martin Mattsson
Datum:	2014-08-05	Organisation:	Medins Biologi AB
Tid på dygnet:	18:50	Syfte:	RMÖ
Lokaluppgifter		Vattentemperatur (0,5m):	25,2 °C
Djup provplatsen (m):	11	Språngskikt (j/n):	ja
Grumlighet:	klart	Språngskiktets läge:	3,5 m
Vattenfärg:	färgat	Siktdjup m vattenkikare:	2,1 m
Trofinivå:	mesotrof	Vattenkemi (j/n):	nej
Väderlek:	sol, vindstill		
Märkning av lokal:	-		
Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"			
Håvdiameter (cm):	15,5	Konserveringsmetod :	Sur Lugol
Maskstorlek:	25 µm	Djupintervall (m):	0-2
Kvantitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"			
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	5
Konserveringsmetod :	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1	2	3
Djupintervall (m):	0-2	-	-
Övrigt			
-			

2. Fatburen			
Vattenområdesuppgifter	Län: <u>1 Stockholm</u>		
Sjö/vattendrag: <u>Fatburen</u>	Kommun: <u>Tyresö</u>		
Lokalnummer: <u>2</u>	EU_CD: <u>-</u>		
Lokalnamn: <u>-</u>	Vattenkoordinater: <u>657083164205</u>		
Huvudflodområde: <u>62 Tyresån</u>	Lokalkoordinater: <u>6570640 / 687810 (SWEREF99 TM)</u>		
Provtagningsuppgifter	Provtagare: <u>Ingrid Hårding, Martin Mattsson</u>		
Datum: <u>2014-08-05</u>	Organisation: <u>Medins Biologi AB</u>		
Tid på dygnet: <u>17:50</u>	Syfte: <u>RMÖ</u>		
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m): <u>4,1</u>	Vattentemperatur (0,5m): <u>25,7 °C</u>		
Grumlighet: <u>klart</u>	Språngskikt (j/n): <u>ja</u>		
Vattenfärg: <u>färgat</u>	Språngskiktets läge: <u>3 m</u>		
Trofinivå: <u>mesotrof</u>	Siktdjup m vattenkikare: <u>2,2 m</u>		
Väderlek: <u>svag vind, uppehåll</u>	Vattenkemi (j/n): <u>nej</u>		
Märkning av lokal: <u>-</u>			
Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"			
Håvdiameter (cm): <u>15,5</u>	Konserveringsmetod: <u>Sur Lugol</u>		
Maskstorlek: <u>25 µm</u>	Djupintervall (m): <u>0-2</u>		
Kvantitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"			
Typ av hämtare: <u>Rambergrör</u>	Antal profiler: <u>5</u>		
Konserveringsmetod: <u>Sur Lugol</u>	Uppdelning av profil i separata prov (j/n): <u>nej</u>		
Provflaska: <u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
Djupintervall (m): <u>0-2</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Övrigt			
<u>-</u>			

3. Garnsviken			
Vattenområdesuppgifter	Län: <u>1 Stockholm</u>		
Sjö/vattendrag: <u>Garnsviken</u>	Kommun: <u>Vallentuna</u>		
Lokalnummer: <u>3</u>	EU_CD: <u>SE660230-163910</u>		
Lokalnamn: <u>-</u>	Vattenkoordinater: <u>660018 / 163987</u>		
Huvudflodområde: <u>60 Åkersström</u>	Lokalkoordinater: <u>6601993 / 684589 (SWEREF99 TM)</u>		
Provtagningsuppgifter	Provtagare: <u>Ingrid Hårding, Martin Mattsson</u>		
Datum: <u>2014-08-06</u>	Organisation: <u>Medins Biologi AB</u>		
Tid på dygnet: <u>15:45</u>	Syfte: <u>RMÖ</u>		
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m): <u>9,3</u>	Vattentemperatur (0,5m): <u>25,5 °C</u>		
Grumlighet: <u>klart</u>	Språngskikt (j/n): <u>ja</u>		
Vattenfärg: <u>färgat</u>	Språngskiktets läge: <u>4 m</u>		
Trofinivå: <u>mesotrof</u>	Siktdjup m vattenkikare: <u>1,7 m</u>		
Väderlek: <u>lätt vind, halvklart</u>	Vattenkemi (j/n): <u>nej</u>		
Märkning av lokal: <u>mitten av sjön</u>			
Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"			
Håvdiameter (cm): <u>15,5</u>	Konserveringsmetod: <u>Sur Lugol</u>		
Maskstorlek: <u>25 µm</u>	Djupintervall (m): <u>0-2</u>		
Kvantitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"			
Typ av hämtare: <u>Rambergrör</u>	Antal profiler: <u>2</u>		
Konserveringsmetod: <u>Sur Lugol</u>	Uppdelning av profil i separata prov (j/n): <u>nej</u>		
Provflaska: <u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
Djupintervall (m): <u>0-2</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Övrigt			
<u>Djurplanktonproven togs på tre djup för varje prov. Prov a: 0,25 + 1 + 2. Prov b: 3 + 5 + 8.</u>			

4. Kvarnsjön-Gladö	
Vattenområdesuppgifter	
Sjö/vattendrag:	Kvarnsjön-Gladö
Lokalnummer:	4
Lokalnamn:	-
Huvudflodområde:	62 Tyresån
Län:	1 Stockholm
Kommun:	Huddinge
EU_CD:	SE656468-162394
Vattenkoordinater:	656525162507
Lokalkoordinater:	6564390 / 669826 (SWEREF99 TM)
Provtagningsuppgifter	
Datum:	2014-08-05
Tid på dygnet:	12:00
Provtagare:	Ingrid Hårding, Martin Mattsson
Organisation:	Medins Biologi AB
Syfte:	RMÖ
Lokaluppgifter	
Djup provplatsen (m):	7,5
Grumlighet:	klart
Vattenfärg:	färgat
Trofinivå:	mesotrof
Väderlek:	mulet - ösregn, svag vind
Märkning av lokal:	mitten
Vattentemperatur (0,5m):	24,5 °C
Språngskikt (j/n):	ja
Språngskiktets läge:	3 m
Siktdjup m vattenkikare:	2,8 m
Vattenkemi (j/n):	nej
Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"	
Håvdiameter (cm):	15,5
Maskstorlek:	25 µm
Konserveringsmetod:	Sur Lugol
Djupintervall (m):	0-2
Kvantitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"	
Typ av hämtare:	Rambergrör
Konserveringsmetod:	Sur Lugol
Provflaska:	1
Djupintervall (m):	0-2
Antal profiler:	1
Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
	2
	3
	4
	-
	-
	-
	-
Övrigt	
-	

5. Kärrsjön	
Vattenområdesuppgifter	
Sjö/vattendrag:	Kärrsjön
Lokalnummer:	5
Lokalnamn:	-
Huvudflodområde:	62 Tyresån
Län:	1 Stockholm
Kommun:	Huddinge
EU_CD:	SE656355-162385
Vattenkoordinater:	656365162404
Lokalkoordinater:	6563339 / 669801 (SWEREF99 TM)
Provtagningsuppgifter	
Datum:	2014-08-05
Tid på dygnet:	10:30
Provtagare:	Ingrid Hårding, Martin Mattsson
Organisation:	Medins Biologi AB
Syfte:	RMÖ
Lokaluppgifter	
Djup provplatsen (m):	2,5
Grumlighet:	klart
Vattenfärg:	färgat
Trofinivå:	mesotrof
Väderlek:	uppehåll vindstilla
Märkning av lokal:	mitten
Vattentemperatur (0,5m):	24,7 °C
Språngskikt (j/n):	ja
Språngskiktets läge:	1,5 m
Siktdjup m vattenkikare:	0,8 m
Vattenkemi (j/n):	nej
Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"	
Håvdiameter (cm):	15,5
Maskstorlek:	25 µm
Konserveringsmetod:	Sur Lugol
Djupintervall (m):	0-1
Kvantitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"	
Typ av hämtare:	Rambergrör
Konserveringsmetod:	Sur Lugol
Provflaska:	1
Djupintervall (m):	0-1
Antal profiler:	5
Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
	2
	3
	4
	-
	-
	-
	-
Övrigt	
-	

6. Långsjön-Gammelströmmen

Vattenområdesuppgifter		Län:	1 Stockholm
Sjö/vattendrag:	Långsjön-Gammelströmmen	Kommun:	Haninge
Lokalnummer:	6	EU_CD:	-
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	656895163948
Huvudflodområde:	62 Tyresån	Lokalkoordinater:	6568643 / 684641 (SWEREF99 TM)
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Ingrid Hårding, Martin Mattsson
Datum:	2014-08-05	Organisation:	Medins Biologi AB
Tid på dygnet:	15:10	Syfte:	RMÖ
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	4,7	Vattentemperatur (0,5m):	24,6 °C
Grumlighet:	klart	Språngskikt (j/n):	ja
Vattenfärg:	färgat	Språngskiktets läge:	3,5 m
Trofinivå:	mesotrof	Siktdjup m vattenkikare:	2 m
Väderlek:	regn	Vattenkemi (j/n):	nej
Märkning av lokal:	mitten		
Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"			
Håvdiameter (cm):	15,5	Konserveringsmetod :	Sur Lugol
Maskstorlek:	25 µm	Djupintervall (m):	0-2
Kvantitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"			
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	3
Konserveringsmetod :	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1	2	3
Djupintervall (m):	0-2	-	-
Övrigt			
-			

7. Mälaren-Garnsviken

Vattenområdesuppgifter		Län:	1 Stockholm
Sjö/vattendrag:	Mälaren-Garnsviken	Kommun:	Sigtuna
Lokalnummer:	7	EU_CD:	-
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	658080162871
Huvudflodområde:	61 Norrström	Lokalkoordinater:	6614431 / 654922 (SWEREF99 TM)
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Ingrid Hårding, Martin Mattsson
Datum:	2014-08-06	Organisation:	Medins Biologi AB
Tid på dygnet:	10:45	Syfte:	RMÖ
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	3,8	Vattentemperatur (0,5m):	24,7 °C
Grumlighet:	grumligt	Språngskikt (j/n):	nej
Vattenfärg:	färgat	Språngskiktets läge:	- m
Trofinivå:	eutrof	Siktdjup m vattenkikare:	0,9 m
Väderlek:	klart	Vattenkemi (j/n):	nej
Märkning av lokal:	mitten		
Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"			
Håvdiameter (cm):	15,5	Konserveringsmetod :	Sur Lugol
Maskstorlek:	25 µm	Djupintervall (m):	0-2
Kvantitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"			
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod :	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1	2	3
Djupintervall (m):	0-2	-	-
Övrigt			
-			

8. Norrviken

Vattenområdesuppgifter		Län:	1 Stockholm	
Sjö/vattendrag:	Norrviken	Kommun:	Sollentuna	
Lokalnummer:	8	EU_CD:	SE659659-162037	
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	659728 / 161988	
Huvudflodområde:	61 Norrström	Lokalkoordinater:	6596094 / 665822 (SWEREF99 TM)	
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Ingrid Hårding, Martin Mattsson	
Datum:	2014-08-06	Organisation:	Medins Biologi AB	
Tid på dygnet:	12:45	Syfte:	RMO	
Lokaluppgifter				
Djup provplatsen (m):	6	Vattentemperatur (0,5m):	25,1 °C	
Grumlighet:	grumligt	Språngskikt (j/n):	ja	
Vattenfärg:	färgat	Språngskiktets läge:	3 m	
Trofinivå:	eutrof	Siktdjup m vattenkikare:	1,9 m	
Väderlek:	halvklart, svag vind	Vattenkemi (j/n):	nej	
Märkning av lokal:	mitten			
Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"				
Håvdiameter (cm):	15,5	Konserveringsmetod :	Sur Lugol	
Maskstorlek:	25 µm	Djupintervall (m):	0-2	
Kvantitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"				
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	2	
Konserveringsmetod :	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej	
Provflaska:	1	2	3	4
Djupintervall (m):	0-2	-	-	-
Övrigt				
Djurplanktonproven togs på tre djup för varje prov. Prov a: 0,25 + 1 + 2. Prov b: 3 + 4 + 5. Mycket kransalger vid stra				

9. Orlången

Vattenområdesuppgifter		Län:	1 Stockholm	
Sjö/vattendrag:	Orlången	Kommun:	Huddinge	
Lokalnummer:	9	EU_CD:	SE656626-162801	
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	656833 / 162888	
Huvudflodområde:	62 Tyresån	Lokalkoordinater:	6566026 / 673718 (SWEREF99 TM)	
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Ingrid Hårding, Martin Mattsson	
Datum:	2014-08-06	Organisation:	Medins Biologi AB	
Tid på dygnet:	18:30	Syfte:	RMO	
Lokaluppgifter				
Djup provplatsen (m):	7,7	Vattentemperatur (0,5m):	25,1 °C	
Grumlighet:	grumligt	Språngskikt (j/n):	ja	
Vattenfärg:	färgat	Språngskiktets läge:	4 m	
Trofinivå:	mesotrof	Siktdjup m vattenkikare:	0,8 m	
Väderlek:	sol, vindstilla	Vattenkemi (j/n):	nej	
Märkning av lokal:	mitten			
Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"				
Håvdiameter (cm):	15,5	Konserveringsmetod :	Sur Lugol	
Maskstorlek:	25 µm	Djupintervall (m):	0-2	
Kvantitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"				
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	1	
Konserveringsmetod :	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej	
Provflaska:	1	2	3	4
Djupintervall (m):	0-2	0	-	-
Övrigt				
Djurplanktonproven togs på tre djup för varje prov. Prov a: 0,25 + 1 + 2. Prov b: 3 + 5 + 7. Syret sjönk mycket vid 3 m och det var syrefritt vid botten.				

10. Trehörningen-Sjödalen			
Vattenområdesuppgifter		Län:	1 Stockholm
Sjö/vattendrag:	Trehörningen-Sjödalen	Kommun:	Huddinge
Lokalnummer:	10	EU_CD:	SE656965-162643
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	656931162687
Huvudflodområde:	62 Tyresån	Lokalkoordinater:	6569462 / 672314 (SWEREF99 TM)
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Ingrid Hårding, Martin Mattsson
Datum:	2014-08-06	Organisation:	Medins Biologi AB
Tid på dygnet:	19:30	Syfte:	RMÖ
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	2,7	Vattentemperatur (0,5m):	25,3 °C
Grumlighet:	grumligt	Språngskikt (j/n):	nej
Vattenfärg:	färgat	Språngskiktets läge:	- m
Trofinivå:	eutrof	Siktdjup m vattenkikare:	0,6 m
Väderlek:	klart	Vattenkemi (j/n):	nej
Märkning av lokal:	utsprida prover över sjöns mittdel		
Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"			
Håvdiameter (cm):	15,5	Konserveringsmetod :	Sur Lugol
Maskstorlek:	25 µm	Djupintervall (m):	0-1
Kvantitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"			
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	5
Konserveringsmetod :	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1	2	3
Djupintervall (m):	0-1	-	-
Övrigt			
-			

11. Tullingesjön			
Vattenområdesuppgifter		Län:	1 Stockholm
Sjö/vattendrag:	Tullingesjön	Kommun:	Botkyrka
Lokalnummer:	11	EU_CD:	SE656817-161807
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	656939161809
Huvudflodområde:	61 Norrström	Lokalkoordinater:	6567980 / 663916 (SWEREF99 TM)
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Ingrid Hårding, Martin Mattsson
Datum:	2014-08-07	Organisation:	Medins Biologi AB
Tid på dygnet:	10:00	Syfte:	RMÖ
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	29	Vattentemperatur (0,5m):	24,2 °C
Grumlighet:	grumligt	Språngskikt (j/n):	ja
Vattenfärg:	färgat	Språngskiktets läge:	5 m
Trofinivå:	mesotrof	Siktdjup m vattenkikare:	4,3 m
Väderlek:	soligt och lätt vind	Vattenkemi (j/n):	nej
Märkning av lokal:	-		
Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"			
Håvdiameter (cm):	15,5	Konserveringsmetod :	Sur Lugol
Maskstorlek:	25 µm	Djupintervall (m):	0-4
Kvantitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"			
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod :	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1	2	3
Djupintervall (m):	0-4	-	-
Övrigt			
-			

12. Turingen

Vattenområdesuppgifter		Län:	1 Stockholm	
Sjö/vattendrag:	Turingen	Kommun:	Nykvarn	
Lokalnummer:	12	EU_CD:	SE656668-159332	
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	656875 / 159257	
Huvudflodområde:	61 Norrström	Lokalkoordinater:	6567064 / 639626 (SWEREF99 TM)	
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Ingrid Hårding, Martin Mattsson	
Datum:	2014-08-07	Organisation:	Medins Biologi AB	
Tid på dygnet:	12:30	Syfte:	RMO	
Lokaluppgifter				
Djup provplatsen (m):	6,3	Vattentemperatur (0,5m):	24,4 °C	
Grumlighet:	grumligt	Språngskikt (j/n):	ja	
Vattenfärg:	färgat	Språngskiktets läge:	4 m	
Trofinivå:	mesotrof	Siktdjup m vattenkikare:	3 m	
Väderlek:	klart	Vattenkemi (j/n):	nej	
Märkning av lokal:	norra delen av sjön			
Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"				
Håvdiameter (cm):	15,5	Konserveringsmetod :	Sur Lugol	
Maskstorlek:	25 µm	Djupintervall (m):	0-2	
Kvantitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"				
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	5	
Konserveringsmetod :	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej	
Provflaska:	1	2	3	4
Djupintervall (m):	0-2	-	-	-
Övrigt				
Djurplanktonproven togs på tre djup för varje prov. Prov a: 0,25 + 1 + 2. Prov b: 3 + 4,5 + 6.				

13. Tyresöflaten

Vattenområdesuppgifter		Län:	1 Stockholm	
Sjö/vattendrag:	Tyresöflaten	Kommun:	Tyresö	
Lokalnummer:	13	EU_CD:	SE206281-515160	
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	656949164064	
Huvudflodområde:	62 Tyresån	Lokalkoordinater:	6569289 / 686273 (SWEREF99 TM)	
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Ingrid Hårding, Martin Mattsson	
Datum:	2014-08-05	Organisation:	Medins Biologi AB	
Tid på dygnet:	16:30	Syfte:	RMO	
Lokaluppgifter				
Djup provplatsen (m):	14,5	Vattentemperatur (0,5m):	25,7 °C	
Grumlighet:	klart	Språngskikt (j/n):	ja	
Vattenfärg:	färgat	Språngskiktets läge:	3,5 m	
Trofinivå:	oligotrof	Siktdjup m vattenkikare:	2,65 m	
Väderlek:	sol och lätt vind	Vattenkemi (j/n):	nej	
Märkning av lokal:	-			
Kvalitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"				
Håvdiameter (cm):	15,5	Konserveringsmetod :	Sur Lugol	
Maskstorlek:	25 µm	Djupintervall (m):	0-2	
Kvantitativ metod: SS-EN15204:2006 + NVVs "Handledning för miljöövervakning"				
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	5	
Konserveringsmetod :	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej	
Provflaska:	1	2	3	4
Djupintervall (m):	0-2	-	-	-
Övrigt				
-				

Vattenkemidata

Sjö	Totalfosfor ($\mu\text{g/l}$)	Totalkväve ($\mu\text{g/l}$)	Färg (beräknat från ABS_F)	Klorofyll a ($\mu\text{g/l}$)
Albysjön	27,2	578,2	28,1	20,4
Fatburen	30,2	538,7	27,0	10,3
Garnsviken	45,9	927,6	55,4	26,3
Kvarnsjön-Gladö	22,4	436,2	59,6	11,6
Kärrsjön	40,4	993,0	223,0	49,5
Långsjön-Gammelströmmen	40,5	612,3	27,7	18,7
Mälaren-Garnsviken	73,3	1047,0	47,6	41,7
Norrviken	52,1	718,3	20,9	7,7
Orlången	64,5	722,0	24,2	47,8
Trehörningen-Sjödalen	88,9	1238,3	29,7	64,6
Tullingsjön	13,3	436,5	17,7	7,0
Turingen	24,8	564,9	51,4	8,4
Tyresöflaten	27,2	628,5	27,7	20,8

Tabellen visar medelvärden från augustiprovtagningar 2008 - 2013.

Sammanfattande tabell 2014

Medeldjup (m), maxdjup (m), klorofyll a ($\mu\text{g/l}$), Hörnströms trofiindex, totalbiomassa (mg/l), andel blågrönalger, Trofiskt planktonindex, sammanvägd status (numeriskt värde) samt sammanvägd näringsstatus enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2013) för de undersökta sjöarna. Delparametrarna är färgade för att markera vilken status de indikerade.

Sjö/vattendrag:	Medel djup (m)	Max djup (m)	Klorofyll a $\mu\text{g/l}$ aug 2008-2013	Hörnströms trofiindex	Totalbiomassa (mg/liter)	Andel blågrönalger (%)	Trofiskt planktonindex	Sammanvägd status (numeriskt värde)	Expertbedömning näringsstatus
Albysjön	5,2	13	20,42	30,5	4,37	82,77	2,44	1,3	Otillfredsställande
Fatburen		4	10,33	38,1	2,06	52,49	2,13	1,9	Otillfredsställande
Garnsviken	4,8	10	26,27	44,8	8,30	34,89	2,66	1,7	Otillfredsställande
Kvarnsjön-Gladö	4,6	7,2	11,55	39,2	0,50	3,60	0,14	4,2	Hög
Kärnsjön	2,1	3	49,47	39,3	2,68	20,81	1,67	2,6	Måttlig
Långsjön-Gammelströmmen	4	6,4	18,65	28,4	3,63	84,02	2,42	1,3	Otillfredsställande
Mälaren-Garnsviken	2,1	3	41,75	53,5	17,20	56,01	2,40	1,3	Dålig
Norrsviken	5,2	12,2	7,72	57,3	9,68	27,84	2,10	1,8	Otillfredsställande
Orlängen	4,4	10,2	47,78	53,6	17,62	77,28	2,78	1,1	Dålig
Trehörningen-Sjödalen	1,7	3,6	64,58	53,9	12,42	69,40	2,96	1,2	Dålig
Tullingsjön	9,8	30	6,95	43,5	0,87	3,35	1,30	3,6	God
Turingen	6,7	15,2	8,40	45,6	0,64	8,79	1,37	3,7	God
Tyresöflaten	12,5	25	20,82	38,9	2,36	78,56	1,97	1,6	Otillfredsställande

Jämförelse mellan bedömningsgrunderna från 2007 och 2013

Totalbiomassa (mg/l), status för totalbiomassa och sammanvägd näringsstatus enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (NV 2007) samt enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2013) för de undersökta sjöarna.

Sjö	Totalbiomassa (mg/liter)	Totalbiomassa Status enl. NV 2007	Totalbiomassa Status enl. HVMFS 2013	Sammanvägd status enl. NV 2007	Sammanvägd status enl. HVMFS 2013
Albysjön	4,37	Otillfredsställande	Måttlig	Otillfredsställande	Otillfredsställande
Fatburen	2,06	Måttlig	God	Måttlig	Otillfredsställande
Garnsviken	8,30	Dålig	Otillfredsställande	Otillfredsställande	Otillfredsställande
Kvarnsjön-Gladö	0,50	Hög	Hög	Hög	Hög
Kärnsjön	2,68	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig
Långsjön-Gammelströmmen	3,63	Otillfredsställande	Måttlig	Otillfredsställande	Otillfredsställande
Mälaren-Garnsviken	17,20	Dålig	Dålig	Otillfredsställande	Otillfredsställande
Norrsviken	9,68	Dålig	Otillfredsställande	Otillfredsställande	Otillfredsställande
Orlängen	17,62	Dålig	Dålig	Otillfredsställande	Otillfredsställande
Trehörningen-Sjödalen	12,42	Dålig	Dålig	Otillfredsställande	Otillfredsställande
Tullingsjön	0,87	God	God	God	God
Turingen	0,64	God	God	God	God
Tyresöflaten	2,36	Otillfredsställande	God	Måttlig	Otillfredsställande