

Bilaga 6

Växtplankton

Ina Bloch
Åsa Garberg
Ingrid Hårding

2014-05-19
Medins Biologi AB



Medins Biologi AB
Företagsvägen 2
435 33 Mölnlycke

Telefon 031 - 338 35 40
Fax 031 - 88 41 72

info@medins-biologi.se
www.medins-biologi.se

Metodik

Provtagning

1 juli, 29 juli och 21 augusti 2013 togs växtplanktonprov vid fyra stationer i Norra Kvarken, utanför Umeå. Provtagningen genomfördes av ALcontrol. 1 juli och 21 augusti togs proven med slang (0-10 m) i enlighet med Handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2006). Ur provet togs prov för kvantitativ växtplanktonanalys som konserverades med Lugols lösning. 29 juli togs enbart håvprov vid alla stationer, maskvidd 20-25 µm.

Analys och utvärdering

Analys och utvärdering av växtplanktonproverna, samt rapportskrivningen om växtplanktonundersökningen, utfördes av Medins Biologi AB.

Artbestämning och räkning av växtplankton gjordes med hjälp av ett omvänt faskontrastmikroskop enligt så kallad Utermöhl-teknik (Utermöhl 1958). Sedimenterad volym var mellan 3 och 10 ml. Analys och beräkningar av individtätheter och bioolymer gjordes enligt HELCOM:s manual (2011) samt SS-EN 15972:2011.

Analysresultaten från 1 juli och 21 augusti bearbetades och utvärderades enligt bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2013) och HELCOM:s manual (HELCOM 2011). Den föreskriver att växtplanktonbiomassan beräknas med hjälp av bioolymer som är unika för olika storleksklasser av alger (HELCOM 2012). Namnsättning och storleksklasser följer listan PEG_BVOL2013. Håvprovet från 29 juli analyserades med kvalitativ metodik, d.v.s. en artlista upprättades och arterna frekvenssattes på en skala mellan 1 (enstaka individer) och 5 (dominerande), enligt HELCOM:s manual (HELCOM 2011).

Bedömning av resultaten

För klassificering av kustvatten med hjälp av växtplankton har Sveriges kust delats in i 25 typområden (NFS 2006:1). Provplatserna i denna undersökning tillhör Norra Kvarkens inre kustvatten (typområde nr 20) och Norra Kvarkens yttre kustvatten (typområde nr 21) (Figur 1).

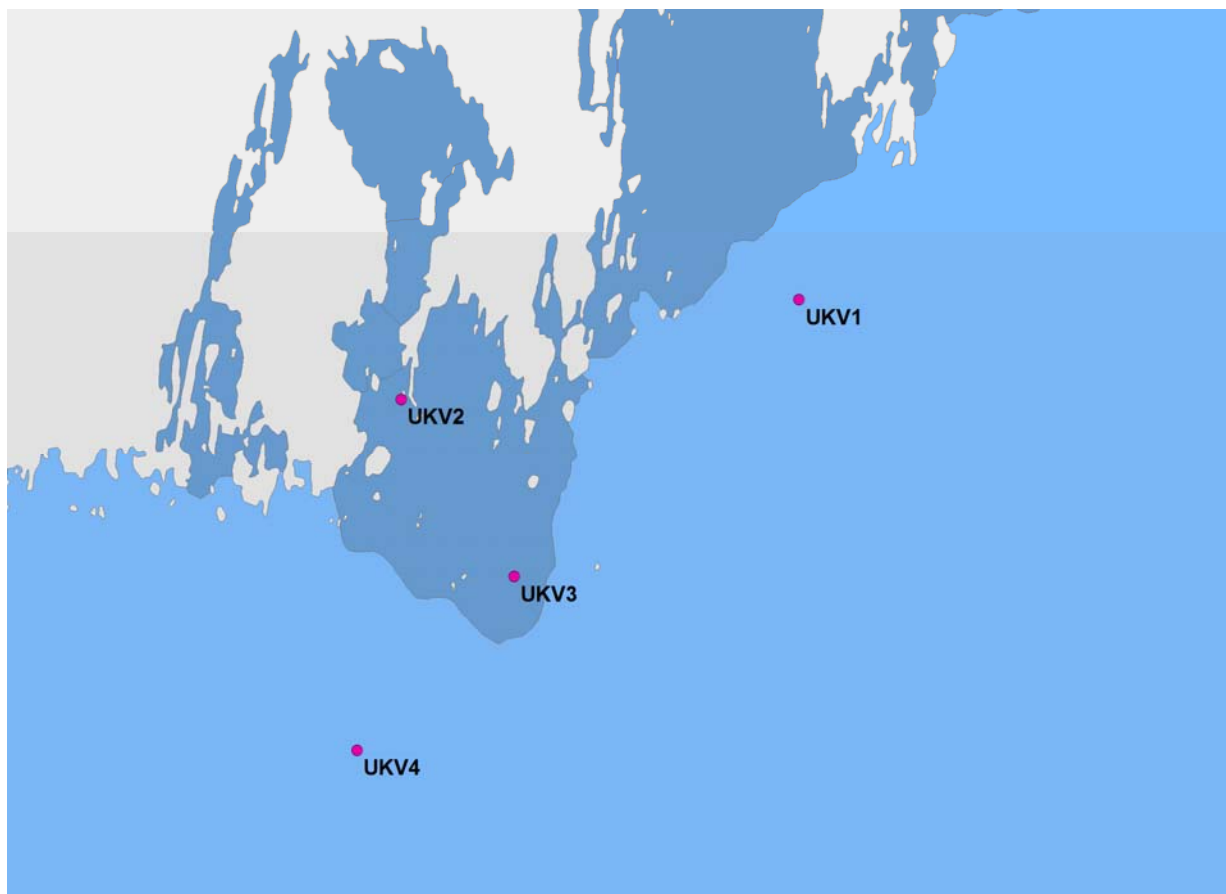
För att klassificera lokalernas näringsstatus m.h.a. växtplankton används följande parametrar:

- Mängden av autotrofa och mixotrofa växtplankton mätt som biovolym ($\text{mm}^3 \text{ l}^{-1}$) eller biomassa (mg l^{-1})
- Mängd klorofyll *a* ($\mu\text{g l}^{-1}$)

Bedömningsgrunden gäller för prov tagna under perioden juni till augusti. I denna undersökning togs de kvantitativa proven i början av juli och slutet av augusti. Den sammanvägda statusen baseras alltså på två prov enbart.

I denna rapport redovisas biovolymresultaten och klorofyllresultaten som värden och vilken statusklass, i den femgradiga klassningsskalan, som dessa värden motsvarar. Den sammanvägda årsmedelstatusen redovisas också.

De aktuella klassgränserna för de ingående parametrarna och förfarandet vid beräkning av näringsstatus redovisas i föreskrifterna som Havs- och vattenmyndigheten publicerade 2013 (Havs- och vattenmyndigheten 2013). I bedömningsgrunderna från 2007 finns en mer utförlig beskrivning om hur provtagning, analys och statusklassificering ska göras (Naturvårdsverket 2007).



Figur 1. Stationernas placering i förhållande till gränsen mellan Norra Kvarkens inre kustvatten (mörkblått område) och Norra kvarkens yttre kustvatten (ljusblått område).

Resultat

Stationerna UKV1 och UKV2 hade en mycket liten till måttligt stor biovolym av växtplankton under 2013 (Tabell 1). Biovolymvärdena visade på hög, god eller måttlig status och även klorofyllresultaten varierade mellan hög, god och måttlig status. Den sammanvägda statusen enligt bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2013) blev god för båda stationerna. UKV3 och UKV4 hade något större biomassor och även klorofyllvärdena gav sämre status än för de norra stationerna, vilket tyder på att dessa stationer är något mer näringspåverkade. Den sammanvägda statusen enligt bedömningsgrunderna blev måttlig för UKV3 och UKV4.

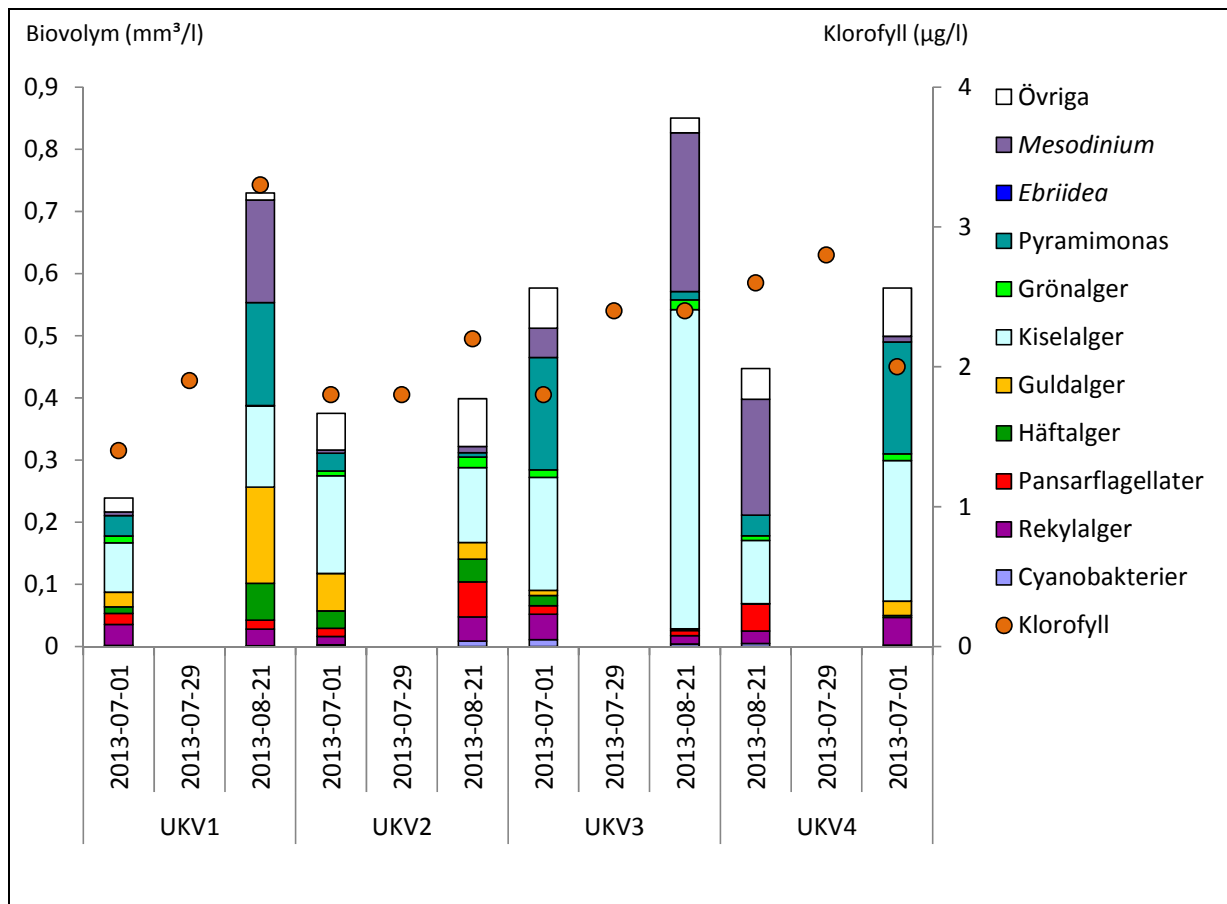
Centriska kiselalger, bland annat *Chaetoceros wighamii*, *Actinocyclus* sp. och *Thalassiosira baltica* (Figur 3) var vanligt förekommande i alla prover (Figur 2), även i håvproven från slutet av juli. Andra vanliga arter var t.ex. ciliaten *Mesodinium rubrum* (Figur 3), som räknas i växtplanktonanalyser i marin miljö, samt *Pyramimonas* sp. (Figur 2). UKV2 hade en mer sötvattenspåverkad art-sammansättning med ett flertal arter av guldalger som vanligen hittas i sjöar, salthalten var också lägst vid stationen.

I håvproven från slutet av juli var guldalger från släktet *Uroglana* mycket vanliga. Guldalger kan, om de förekommer i stor mängd, ge vatten dålig lukt och smak. Cyanobakterier, som är potentiellt tox-inbildande, utgjorde inte någon större del av biovolymen vid någon provtagning.

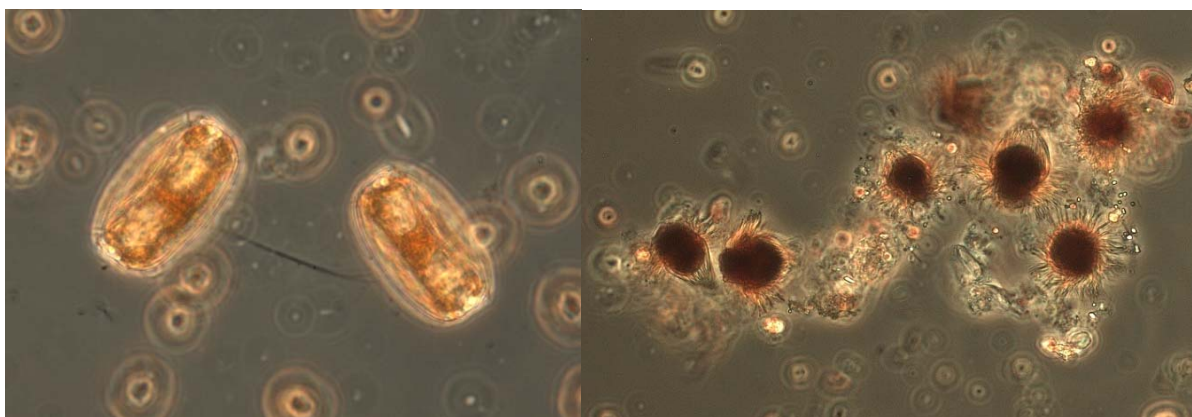
Observera att station UKV2 och UKV3 ligger i typområdet Norra Kvarkens inre kustvatten, till skillnad från UKV1 och UKV4 som ligger i Norra Kvarkens yttre kustvatten (se metodikdelen). Värdena som uppmätts vid stationerna ligger i många fall nära en klassgräns och denna klassgräns skiljer mellan de olika typområdena (Havs- och vattenmyndigheten 2013).

Tabell 1. Värde och statusklassning för klorofyll och biovolym (autotrofa + mixotrofa växtplankton) samt numerisk klass och sammanvägd status för 2013, på de fyra stationerna UKV1, UKV2, UKV3 och UKV4

Station	Datum	Biovolym (AU+MX)		Klorofyll		Sammanvägd numerisk klass	Sammanvägd status 2013
		mm ³ /l	Status	µg/l	Status		
UKV1	2013-07-01	0,228	Hög	1,4	Hög	3,19	God
	2013-07-29			1,9	God		
	2013-08-21	0,727	Måttlig	3,3	Måttlig		
UKV2	2013-07-01	0,356	God	1,8	Hög	3,35	God
	2013-07-29			1,8	Hög		
	2013-08-21	0,397	Måttlig	2,2	God		
UKV3	2013-07-01	0,551	Måttlig	1,8	Hög	2,61	Måttlig
	2013-07-29			2,4	Måttlig		
	2013-08-21	0,847	Otillfr.	2,4	Måttlig		
UKV4	2013-08-21	0,447	Måttlig	2,6	Måttlig	2,59	Måttlig
	2013-07-29			2,8	Måttlig		
	2013-07-01	0,562	Måttlig	2	God		



Figur 2. Biovolym (mm³/l) uppdelat på olika växtplanktongrupper och klorofyll vid de olika stationerna 2013.



Figur 3. Kiselalgen *Thalassiosira baltica* (t.v.) och ciliaten *Mesodinium rubrum* (t.h.) från proven 2013. Obs, förstöringsgraden är olika i de två bilderna. Foto: © Medins Biologi AB.

Referenser

- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19
<https://www.havochvatten.se/download/18.5f66a4e81416b5e51f761d5/1384856452670/hvmfs-2013-19-bilaga-4.pdf>
- HELCOM (2012). Biovolumes and size-classes of phytoplankton in the Baltic Sea. Baltic Sea Environment Proceedings No. 106.
- HELCOM (2011) Manual for Marine Monitoring in the COMBINE programme of HELCOM. Annex C-6. Phytoplankton species composition, abundance and biomass.
- Svensk Standard SS-EN 15204:2006. Vattenundersökningar – Vägledning för bestämning av förekomst och sammansättning av fytoplankton genom inverterad mikroskopi (Utermöhl teknik).
- Naturvårdsverket 2006. Handledning för miljöövervakning. Undersökningstyp Kust och Hav - Växtplankton.
- Naturvårdsverket 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga B Bedömningsgrunder för kustvatten och vatten i övergångszonen.
<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-0149-0.pdf>
- Naturvårdsverkets författningssamling 2006:1. Naturvårdsverkets föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Bilaga 3. Utkom 2006-02-28.
- Utermöhl, H. 1958. Zur Vervollkommung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. Mitteilungen Int. Ver. Limnol. 9: 1-38.

Växtplanktonbilaga

Förklaring av begrepp i växtplanktonbilagan
Artlistor
Fältprotokoll

Förklaring av begrepp i växtplanktonbilagan

Biovolym. Anges här i enheten $\text{mm}^3 \text{ l}^{-1}$ vilket är ekvivalent med biomassa i enheten mg l^{-1} .

Ekologisk kvalitetskvot (EK). Bestäms av relationen mellan det uppmätta värdet av en basparameter och ett referensvärde som är unikt för det aktuella typområdet och som redovisas i Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (2013). Varierar mellan 0 (sämst) och 1 (bäst).

Numeriskt värde. Föra att räkna ut den sammanvägda statusen räknas ett numeriskt värde ut som är en viktning av statusklassvärdena för de olika parametrarna. Det numeriska värdet är mellan 0 och 4,99. 4-4,99 = hög status, 3-3,99 = god status, 2-2,99 = måttlig status, 1-1,99 = otillfredsställande status och 0-0,99 = dålig status.

TG = trofisk grupp. Arterna klassificeras som autotrofa (AU), mixotrofa (MX) eller heterotrofa (HT). Indelningen är relevant eftersom autotrofer innehåller klorofyll, heterotrofer saknar klorofyll, medan mixotrofer kan växla mellan fotosyntes och heterotroft levnadssätt.

Storleksklass = storleksklass enligt PEG_BVOL2013. För varje enskild arts storleksklass finns en vedertagen individvolym som används vid beräkningen av biovolymen/biomassan. I denna undersökning påträffades dessutom några normalt limniska arter som inte finns med i HELCOM:s checklista. De har i artlistornas storleksklasskolumn angivits med ett streck (-). I denna undersökning har deras biovolym beräknats med hjälp av storleksmätningar.

Antal *10³ = antalet enheter per liter provvatten. Syftar vanligen på antal celler men kan även syfta på antal kolonier eller antal trådlängder á 100 μm i enlighet med HELCOM:s instruktioner för den angivna storleksklassen.

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

UKV1. Norra Kvarken

2013-07-01

Latitud/Longitud: 7074665 / 772732

21 Norra Kvarkens yttre kustvatten

Metod: NV:s Handl. för miljööv. + HELCOM + SS-EN 15972

Det. Åsa Garberg/Ingrid Hårding



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	TG	Storleks- klass	Antal ·10 ³ (Enheter/l)	Biovol. (mm ³ /l)
NOSTOCOPHYCEAE (CYANOPHYCEAE) (blågrönalger)				
Chroococcales				
Snowella atomus - Komárek & Hindák 1988	AU	2	7	0,0004
Woronichinia elorantae - Komárek & Komárková-Legnerová 1992	AU	2	7	0,0003
Woronichinia elorantae - Komárek & Komárková-Legnerová 1992	AU	3	4	0,0003
Woronichinia elorantae - Komárek & Komárková-Legnerová 1992	AU	4	4	0,001
Oscillatoriales				
Oscillatoriales	AU	1	0,4	0,0003
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Hemiselmis	AU	1	29	0,0005
Plagioselmis prolunga - Butcher 1967	AU	1	169	0,004
Teleaulax	AU	1	85	0,005
Teleaulax	AU	2	7	0,001
Cryptomonadales	AU	6	44	0,023
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Gymnodiniales				
Gymnodinium	AU	1	4	0,0003
Gymnodiniales	AU	12	4	0,008
Gonyaulacales				
Dinophyceae	AU	1	4	0,002
Dinophyceae	AU	2	7	0,008
PRYMNESIOPHYCEAE (HAPTOPHYCEAE)				
Chrysochromulina	MX	1	379	0,005
Chrysochromulina	MX	2	81	0,005
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)				
Dinobryon divergens - Imhof 1890	MX	2	0,1	0,000
Spiniferomonas	MX	-	4	0,0002
Uroglena americana - Calkins 1892	AU	1	301	0,021
Pseudopedinella elastica - Skuja 1948	AU	1	4	0,002
Pseudopedinella	AU	1	26	0,001
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscscales (Biddulphiales, Centrales)				
Actinocyclus	AU	4	0,5	0,016
Chaetoceros tenuissimus - Meunier 1913	AU	1	22	0,0003
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	15	40	0,033
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	16	3	0,003
Chaetoceros	AU	10	11	0,004
Thalassiosira baltica - (Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	AU	7	0,1	0,006
Centrales	AU	1	7	0,0005
Centrales	AU	2	7	0,004
Centrales	AU	8	0,2	0,007
Bacillariales (Pennales)				
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	1	11	0,004
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	3	0,3	0,0002
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (Grunow) Knudson	AU	1	0,3	0,001
Pennales	AU	6	1	0,001
Pennales	AU	23	1	0,0001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Chlorococcales				
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	199	0,002
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	2	154	0,003
Monoraphidium dybowskii - (Woloszyńska) Hindák & Komárková-Legnerová 1969	AU	1	11	0,001
Oocystis	AU	3	22	0,003
Scenedesmus	AU	1	29	0,002
PRASINOPHYCEAE (MICROMONADOPHYCEAE)				
Chlorodendrales				
Pyramimonas	AU	1	7	0,0002
Pyramimonas	AU	2	29	0,004
Pyramimonas	AU	3	107	0,029
CHAROPHYCEAE				
Klebsormidiales				
Elakatothrix genevensis - (Reverdin) Hindák 1962	AU	2	7	0,001
Koliella	AU	1	15	0,0005
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis ovalis - Skuja 1948	HT	1	81	0,010
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	AU	2	3	0,006
ÖVRIGA				
Unicell	AU	2	85	0,001
Unicell	AU	4	88	0,010

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.

UKV1. Norra Kvarken

2013-07-29

Latitud/Longitud: 7074665 / 772732

21 Norra Kvarkens yttre kustvatten

Semikvantitativ metod: HELCOM + SS-EN 15972

Det. Ingrid Hårding



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	TG	Storleks- klass	Frekvens (1-5)
NOSTOCOPHYCEAE (CYANOPHYCEAE) (blågrönalger)			
Chroococcales			
Woronichinia elorantae - Komárek & Komárková-Legnerová 1992	AU	4	3
Nostocales			
Anabaena	AU	2	1
Aphanizomenon	AU	1	2
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)			
Peridinales			
Peridinales	AU	5	1
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)			
Dinobryon	MX	2	1
Uroglena	AU	1	3
Uroglena	AU	2	5
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)			
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)			
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	7	4
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	8	4
Thalassiosira baltica - (Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	AU	3	3
Thalassiosira baltica - (Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	AU	4	4
Thalassiosira baltica - (Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	AU	6	4
Centrales	AU	4	2
Centrales	AU	6	3
Centrales	AU	10	2
Bacillariales (Pennales)			
Amphiprora paludosa v. paludosa - W. Smith 1853	AU	2	2
Cymbella	AU	3	2
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (Grunow) Knudson	AU	1	2
Pennales	AU	8	2
Pennales	AU	11	1
CHLOROPHYCEAE (grönalger)			
Chlorococcales			
Botryococcus	AU	7	2
Chlorococcales	AU	1	2
Chlorococcales	AU	2	2
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	2	1
Oocystis	AU	2	2
CHAROPHYCEAE			
Zygnematales			
Staurastrum	AU	1	2
Pseudostaurastrum	AU	-	2
LITOSTOMATEA			
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	AU	2	1
ÖVRIGA			
Flagellates	AU	3	3

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.

UKV1. Norra Kvarken

2013-08-21

Latitud/Longitud: 7074665 / 772732

21 Norra Kvarkens yttre kustvatten

Metod: NV:s Handl. för miljööv. + HELCOM + SS-EN 15972

Det: Åsa Garberg/Ingrid Hårding



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	TG	Storleks- klass	Antal ·10 ³ (Enheter/l)	Biovol. (mm ³ /l)
NOSTOCOPHYCEAE (CYANOPHYCEAE) (blågrönalger)				
Oscillatoriales				
Planktothrix agardhii - (Gomont) Anagnostidis & Komárek 1988	AU	2	1	0,001
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Hemiselmis	AU	1	37	0,001
Plagioselmis prolunga - Butcher 1967	AU	1	371	0,009
Teleaulax	AU	1	50	0,003
Teleaulax	AU	2	111	0,014
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Dinophysales				
Dinophysis acuminata - Claparède & Lachmann 1859	MX	3	1	0,006
Gymnodiniales				
Gymnodiniales	AU	10	6	0,002
Peridinales				
Heterocapsa rotundata - (Lohmann) Hansen 1995	AU	2	19	0,006
PRYMNESIOPHYCEAE (HAPTOPHYCEAE)				
Chrysochromulina	MX	2	910	0,060
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)				
Uroglena americana - Calkins 1892	AU	1	149	0,010
Uroglena	AU	2	755	0,085
Pseudopedinella elastica - Skuja 1948	AU	2	31	0,028
Pseudopedinella pyriformis - N. Carter 1937	AU	1	118	0,013
Pseudopedinella pyriformis - N. Carter 1937	AU	2	62	0,017
Pseudopedinella	AU	1	37	0,001
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Actinocyclus	AU	4	0,3	0,011
Actinocyclus	AU	6	1	0,068
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	16	2	0,001
Chaetoceros	AU	10	6	0,002
Thalassiosira baltica - (Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	AU	6	0,3	0,022
Centrales	AU	7	0,2	0,003
Centrales	AU	8	0,3	0,012
Centrales	AU	10	0,2	0,011
Bacillariales (Pennales)				
Cymbella	AU	2	0,2	0,001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Chlorococcales				
Botryococcus	AU	5	0,2	0,001
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	31	0,0002
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	2	6	0,0001
PRASINOPHYCEAE (MICROMONADOPHYCEAE)				
Chlorodendrales				
Pyramimonas virginica - Pennick 1977	AU	2	173	0,006
Pyramimonas	AU	1	111	0,003
Pyramimonas	AU	2	384	0,046
Pyramimonas	AU	3	408	0,110
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis ovalis - Skuja 1948	HT	1	12	0,002
CHOANOFLAGELLIDEA				
Acanthocorbis asymmetrica - Thomsen 1979	HT	-	6	0,0003
Acanthocorbis - Leadbeater 1972	HT	-	6	0,0002
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	AU	1	11	0,014
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	AU	2	49	0,108
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	AU	4	6	0,043
ÖVRIGA				
Unicell	AU	2	198	0,002
Unicell	AU	4	68	0,008

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.

UKV2. Norra Kvarken

2013-07-01

Latitud/Longitud: 7071562 / 763680

20 Norra Kvarkens inre kustvatten

Metod: NV:s Handl. för miljööv. + HELCOM + SS-EN 15972

Det. Asa Garberg/Ingrid Hårding



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	TG	Storleks- klass	Antal · 10 ³ (Enheter/l)	Biovol. (mm ³ /l)
NOSTOCOPHYCEAE (CYANOPHYCEAE) (blågrönalger)				
Chroococcales				
Snowella cf. atomus - Komárek & Hindák 1988	AU	2	18	0,0001
Nostocales				
Aphanizomenon	AU	5	1	0,003
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Hemiselmis	AU	1	33	0,001
Plagioselmis prolunga - Butcher 1967	AU	1	102	0,003
Teleaulax	AU	1	55	0,003
Cryptomonadales	AU	1	116	0,0005
Cryptomonadales	AU	3	22	0,001
Cryptomonadales	AU	4	44	0,004
Cryptomonadales	AU	5	11	0,002
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Gymnodiniales				
Gymnodinium	HT	51	11	0,001
Gymnodinium	HT	52	15	0,005
Gymnodiniales	AU	10	22	0,007
PRYMNESIOPHYCEAE (HAPTOPHYCEAE)				
Chrysochromulina	MX	2	430	0,028
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)				
Bitrichia chodatii - (Reverdin) Hollande	MX	-	4	0,0004
Chrysolykos planctonicus	MX	-	4	0,0002
Dinobryon crenulatum-typ - W. & G.S. West	MX	-	7	0,001
Dinobryon bavaricum - Imhof 1890	MX	1	1	0,0001
Dinobryon divergens - Imhof 1890	MX	1	44	0,003
Dinobryon cf. suecicum - Lemmermann	MX	-	15	0,0004
Spiniferomonas	MX	-	4	0,0002
Uroglena americana - Calkins 1892	AU	1	109	0,007
Pseudopedinella elastica - Skuja 1948	AU	2	33	0,030
Pseudopedinella pyriformis - N. Carter 1937	AU	1	58	0,007
Pseudopedinella pyriformis - N. Carter 1937	AU	2	44	0,012
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Chaetoceros tenuissimus - Meunier 1913	AU	4	33	0,003
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	15	42	0,035
Chaetoceros	AU	9	4	0,0004
Chaetoceros	AU	14	0,3	0,001
Rhizosolenia longiseta - Zacharias 1893	AU	3	2	0,006
Thalassiosira baltica - (Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	AU	6	1	0,045
Centrales	AU	2	7	0,004
Bacillariales (Pennales)				
Asterionella formosa - Hassall 1850	AU	3	11	0,012
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	2	1	0,001
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (Grunow) Knudson	AU	1	12	0,049
Pennales	AU	6	2	0,002
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Chlorococcales				
Dictyosphaerium pulchellum - H.C. Wood 1872	AU	1	29	0,003
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	102	0,001
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	2	189	0,004
Monoraphidium dybowskii - (Woloszyńska) Hindák & Komárková-Legnerová 1969	AU	1	7	0,001
Monoraphidium	AU	2	4	0,0001
PRASINOPHYCEAE (MICROMONADOPHYCEAE)				
Chlorodendrales				
Pyramimonas	AU	2	22	0,003
Pyramimonas	AU	3	95	0,026
CHAROPHYCEAE				
Klebsormidiales				
Elakatothrix genevensis - (Reverdin) Hindák 1962	AU	2	7	0,001
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis ovalis - Skuja 1948	HT	1	106	0,013
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	AU	1	4	0,005
ÖVRIGA				
Flagellates	AU	12	33	0,011
Flagellates	AU	13	15	0,015
Unicell	AU	2	69	0,001
Unicell	AU	4	106	0,012
Unicell	AU	5	22	0,007

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.

UKV2: Norra Kvarken

2013-07-29

Latitud/Longitud: 7071562 / 763680

20 Norra Kvarkens inre kustvatten

Semikvantitativ metod: HELCOM + SS-EN 15972

Det. Ingrid Harding



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	TG	Storleks- klass	Frekvens (1-5)
NOSTOCOPHYCEAE (CYANOPHYCEAE) (blågrönalger)			
Chroococcales			
Aphanothece	AU	4	1
Chroococcales	AU	3	2
Chroococcus	AU	1	1
Snowella	AU	4	1
Woronichinia elorantae - Komárek & Komárková-Legnerová 1992	AU	4	2
Oscillatoriales			
Oscillatoriales	AU	2	1
Nostocales			
Anabaena	AU	8	1
Aphanizomenon	AU	1	2
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)			
Dinophysales			
Dinophysis acuminata - Claparède & Lachmann 1859	MX	4	1
Gonyaulacales			
Ceratium hirundinella - (O.F. Müller) Schrank 1793	AU	3	1
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)			
Dinobryon bavaricum - Imhof 1890	MX	1	2
Dinobryon divergens - Imhof 1890	MX	2	2
Dinobryon	MX	2	1
Uroglena	AU	2	4
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)			
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)			
Actinocyclus	AU	4	2
Actinocyclus	AU	5	1
Actinocyclus	AU	6	2
Aulacoseira	AU	1	1
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	7	2
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	8	2
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	16	2
Rhizosolenia longiseta - Zacharias 1893	AU	2	2
Rhizosolenia eriensis	AU	2	1
Thalassiosira baltica - (Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	AU	4	2
Thalassiosira baltica - (Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	AU	5	2
Thalassiosira baltica - (Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	AU	6	2
Centrales	AU	6	2
Centrales	AU	7	1
Bacillariales (Pennales)			
Asterionella formosa - Hassall 1850	AU	3	4
Cymbella	AU	2	1
Synedra ulna var. ulna - (Nitzsch) Ehrenberg 1832	AU	3	1
Tabellaria flocculosa - (Roth)Kützting 1844	AU	2	1
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (Grunow) Knudsen	AU	1	5
Pennales	AU	2	1
Pennales	AU	5	1
Pennales	AU	10	2
CHLOROPHYCEAE (grönalger)			
Volvocales			
Pandorina morum - (O.F. Müller) Bory 1824	AU	2	1
Chlorococcales			
Botryococcus	AU	6	2
Chlorococcales	AU	1	2
Chlorococcales	AU	2	2
Chlorococcales	AU	3	2
Crucigenia quadrata - Morren 1830	AU	2	1
Dictyosphaerium ehrenbergianum - Nägeli 1849	AU	2	1
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	2	1
Monoraphidium dybowskii - (Woloszyńska) Hindák & Komárková-Legnerová 1969	AU	1	1
Oocystis	AU	4	2
Pediastrum boryanum v. boryanum - (Turpin) Meneghini 1840	AU	4	1
Tetrastrum	AU	1	1
CHAROPHYCEAE			
Zygnematales			
Cosmarium	AU	1	2
Euastrum	0	-	1
Mougeotia	AU	3	2
Mougeotia	AU	4	2
Spondylosium planum	AU	-	1
Staurastrum	AU	1	1
Staurodesmus - (Lagerheim) Teiling 1948	AU	1	1
LITOSTOMATEA			
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	AU	2	1
ÖVRIGA			
Flagellates	AU	3	3

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.

UKV2. Norra Kvarken

2013-08-21

Latitud/Longitud: 7071562 / 763680

20 Norra Kvarkens inre kustvatten

Metod: NV:s Handl. för miljööv. + HELCOM + SS-EN 15972

Det. Åsa Garberg/Ingrid Harding



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	TG	Storleks- klass	Antal · 10 ³ (Enheter/l)	Biovol. (mm ³ /l)
NOSTOCOPHYCEAE (CYANOPHYCEAE) (blågrönalger)				
Chroococcales				
Aphanothece	AU	2	0,2	0,000003
Aphanothece	AU	3	0,2	0,00001
Chroococcales	AU	4	1	0,0002
Woronichinia compacta - (Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	AU	2	6	0,001
Woronichinia compacta - (Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	AU	4	6	0,005
Nostocales				
Aphanizomenon	AU	5	2	0,003
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Cryptomonas	AU	3	6	0,013
Hemiselmis	AU	1	130	0,002
Plagioselmis prolunga - Butcher 1967	AU	1	322	0,008
Teleaulax	AU	1	19	0,001
Cryptomonadales	AU	4	12	0,001
Cryptomonadales	AU	5	74	0,014
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Dinophysales				
Dinophysis acuminata - Claparède & Lachmann 1859	MX	3	0,3	0,004
Peridinales				
Peridinium inconspicuum - Lemmermann 1899	AU	1	12	0,052
PRYMNESIOPHYCEAE (HAPTOPHYCEAE)				
Chrysochromulina	MX	2	563	0,037
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)				
Dinobryon borgei - Imhof	MX	-	19	0,0003
Dinobryon crenulatum-typ - W: & G.S. West	MX	-	6	0,001
Dinobryon bavaricum - Imhof 1890	MX	1	1	0,0003
Dinobryon divergens - Imhof 1890	MX	2	8	0,003
Kephyrion/Pseudokephyrion	MX	-	6	0,001
Uroglena americana - Calkins 1892	AU	1	130	0,009
Pseudopedinella elastica - Skuja 1948	AU	2	6	0,006
Pseudopedinella pyriformis - N. Carter 1937	AU	1	19	0,002
Pseudopedinella pyriformis - N. Carter 1937	AU	2	19	0,005
SYNUROPHYCEAE				
Mallomonas	AU	2	6	0,005
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Actinocyclus	AU	4	0,3	0,011
Actinocyclus	AU	6	1	0,079
Aulacoseira	AU	1	1	0,0005
Chaetoceros tenuissimus - Meunier 1913	AU	4	6	0,001
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	17	1	0,001
Rhizosolenia longiseta - Zacharias 1893	AU	3	1	0,004
Centrales	AU	1	37	0,002
Centrales	AU	2	12	0,006
Bacillariales (Pennales)				
Asterionella formosa - Hassall 1850	AU	3	6	0,006
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (Grunow) Knudson	AU	1	2	0,008
Pennales	AU	6	1	0,001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Chlorococcales				
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	6	0,00005
Monoraphidium griffithii - (Berkeley) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	1	0,0001
Oocystis	AU	3	25	0,004
Pediastrum tetras - (Ehrenberg) Ralfs 1844	AU	1	6	0,007
Scenedesmus	AU	2	25	0,004
Tetrastrum	AU	1	6	0,001
PRASINOPHYCEAE (MICROMONADOPHYCEAE)				
Chlorodendrales				
Pyramimonas virginica - Pennick 1977	AU	2	31	0,001
Pyramimonas	AU	2	19	0,002
Pyramimonas	AU	3	12	0,003
CHAROPHYCEAE				
Klebsormidiales				
Elakatothrix genevensis - (Reverdin) Hindák 1962	AU	2	6	0,001
Zygnematales				
Staurodesmus - Teiling 1948	AU	-	6	0,054
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis ovalis - Skuja 1948	HT	1	12	0,002
CHOANOFAGELLIDEA				
Acanthocorbis cf. apoda - Leadbeater 1972	HT	-	6	0,0002
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	AU	1	8	0,010
ÖVRIGA				
Flagellates	AU	12	19	0,006
Unicell	AU	2	99	0,001
Unicell	AU	4	80	0,009

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.

UKV3. Norra Kvarken

2013-07-01

Latitud/Longitud: 7067647 / 766661

20 Norra Kvarkens inre kustvatten

Metod: NV:s Handl. för miljööv. + HELCOM + SS-EN 15972

Det. Ina Bloch



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	TG	Storleks- klass	Antal ·10 ³ (Enheter/l)	Biovol. (mm ³ /l)
NOSTOCOPHYCEAE (CYANOPHYCEAE) (blågrönalger)				
Chroococcales				
Aphanothece	AU	3	13	0,001
Chroococcales	AU	2	95	0,003
Nostocales				
Anabaena	AU	1	6	0,007
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Plagioselmis prolunga - Butcher 1967	AU	1	44	0,001
Plagioselmis prolunga - Butcher 1967	AU	2	334	0,018
Teleaulax	AU	2	82	0,010
Teleaulax	AU	3	19	0,004
Cryptomonadales	AU	5	44	0,008
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Gymnodiniales				
Gymnodiniales	AU	12	6	0,014
PRYMNESIOPHYCEAE (HAPTOPHYCEAE)				
Chrysochromulina	MX	2	252	0,016
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)				
Dinobryon divergens - Imhof 1890	MX	1	6	0,0004
Uroglena	AU	1	239	0,008
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Actinocyclus	AU	6	0,3	0,023
Chaetoceros ceratosporus v. ceratosporus - Ostensfeld 1910	AU	1	50	0,003
Chaetoceros simplex - Ostensfeld 1901	AU	1	6	0,003
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	6	63	0,042
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	16	63	0,061
Centrales	AU	2	38	0,019
Bacillariales (Pennales)				
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	1	32	0,011
Pennales	AU	4	44	0,019
Pennales	AU	21	19	0,001
CHLOROPHYCEAE (gröналger)				
Chlorococcales				
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	2	599	0,012
Monoraphidium	AU	1	76	0,0004
PRASINOPHYCEAE (MICROMONADOPHYCEAE)				
Chlorodendrales				
Pyramimonas	AU	1	19	0,0005
Pyramimonas	AU	4	189	0,137
Pyramimonas	AU	5	19	0,044
CHAROPHYCEAE				
Klebsormidiales				
Koliella longiseta f. longiseta - Hindák 1963	AU	1	6	0,002
Koliella longiseta f. longiseta - Hindák 1963	AU	2	6	0,001
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis remigera - (Vørs) Clay & Kugrens 1999	HT	2	38	0,010
Katablepharis	HT	1	120	0,015
CHOANOFLAGELLIDEA				
Craspedophyceae	HT	1	19	0,001
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	AU	4	6	0,047
ÖVRIGA				
Flagellates	AU	3	347	0,007
Flagellates	AU	5	82	0,015
Unicell	AU	4	139	0,016

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.

UKV3. Norra Kvarken

2013-07-29

Latitud/Longitud: 7067647 / 766661

20 Norra Kvarkens inre kustvatten

Semikvatitativ metod: HELCOM + SS-EN 15972

Det. Ingrid Hårding



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	TG	Storleks- klass	Frekvens (1-5)
NOSTOCOPHYCEAE (CYANOPHYCEAE) (blågrönalger)			
Chroococcales			
Chroococcales	AU	1	2
Chroococcales	AU	11	2
Woronichinia elorantae - Komárek & Komárková-Legnerová 1992	AU	4	1
Nostocales			
Anabaena	AU	8	1
Aphanizomenon	AU	1	2
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)			
Dinophysales			
Dinophysis acuminata - Claparède & Lachmann 1859	MX	4	1
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)			
Dinobryon divergens - Imhof 1890	MX	1	1
Uroglena	AU	1	3
Uroglena	AU	2	5
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)			
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)			
Actinocyclus	AU	3	2
Actinocyclus	AU	4	2
Actinocyclus	AU	7	1
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	7	2
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	8	3
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	9	2
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	15	1
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	16	3
Thalassiosira baltica - (Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	AU	4	2
Thalassiosira baltica - (Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	AU	5	2
Bacillariales (Pennales)			
Amphiprora paludosa v. paludosa - W. Smith 1853	AU	2	1
Asterionella formosa - Hassall 1850	AU	1	1
Cymbella	AU	3	1
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	1	1
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	3	1
Synedra ulna var. ulna - (Nitzsch) Ehrenberg 1832	AU	3	1
Tabellaria flocculosa - (Roth)Kützting 1844	AU	2	1
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (Grunow) Knudson	AU	1	2
Pennales	AU	10	1
CHLOROPHYCEAE (grönalger)			
Chlorococcales			
Botryococcus	AU	3	2
Chlorococcales	AU	1	2
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	2	1
Oocystis	AU	2	2
CHAROPHYCEAE			
Zygnematales			
Mougeotia	AU	1	1
Staurastrum	AU	1	1
LITOSTOMATEA			
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	AU	2	1
ÖVRIGA			
Flagellates	AU	3	2

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 godkännt annat.

UKV3. Norra Kvarken

2013-08-21

Latitud/Longitud: 7067647 / 766661

20 Norra Kvarkens inre kustvatten

Metod: NV:s Handl. för miljööv. + HELCOM + SS-EN 15972

Det. Ina Bloch



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	TG	Storleks- klass	Antal ·10 ³ (Enheter/l)	Biovol. (mm ³ /l)
NOSTOCOPHYCEAE (CYANOPHYCEAE) (blågrönalger)				
Chroococcales				
Aphanocapsa	AU	3	38	0,003
Merismopedia tenuissima - Lemmermann 1898	AU	1	202	0,0004
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Plagioselmis prolunga - Butcher 1967	AU	2	151	0,008
Teleaulax	AU	1	38	0,002
Cryptomonadales	AU	3	57	0,003
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Gymnodiniales				
Gymnodiniales	AU	5	1	0,008
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)				
Uroglena	AU	1	32	0,001
Pseudopedinella	AU	3	6	0,002
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodisciales (Biddulphiales, Centrales)				
Actinocyclus	AU	4	5	0,160
Actinocyclus	AU	6	3	0,227
Actinocyclus	AU	7	1	0,057
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	8	7	0,010
Thalassiosira	AU	8	1	0,036
Centrales	AU	2	6	0,003
Centrales	AU	6	2	0,021
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Chlorococcales				
Botryococcus	AU	5	1	0,006
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	3	76	0,003
Monoraphidium minutum - (Nägeli) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	25	0,0001
Oocystis	AU	1	50	0,002
Oocystis	AU	3	25	0,004
Oocystis	AU	4	1	0,0005
PRASINOPHYCEAE (MICROMONADOPHYCEAE)				
Chlorodendrales				
Pyramimonas	AU	1	82	0,002
Pyramimonas	AU	2	95	0,011
CHAROPHYCEAE				
Klebsormidiales				
Koliella	AU	1	13	0,0004
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis	HT	1	25	0,003
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	AU	2	56	0,124
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	AU	5	9	0,132
ÖVRIGA				
Flagellates	AU	9	353	0,003
Flagellates	AU	10	265	0,009
Flagellates	AU	12	25	0,008

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.

UKV4. Norra Kvarken

2013-07-01

Latitud/Longitud: 7063295 / 763333

21 Norra Kvarkens yttre kustvatten

Metod: NV:s Handl. för miljööv. + HELCOM + SS-EN 15972

Det. Ingrid Hårding



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	TG	Storleks- klass	Antal ·10 ³ (Enheter/l)	Biovol. (mm ³ /l)
NOSTOCOPHYCEAE (CYANOPHYCEAE) (blågrönalger)				
Chroococcales				
Chroococcales	AU	3	26	0,002
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Teleaulax	AU	4	89	0,027
Cryptomonadales	AU	2	205	0,005
Cryptomonadales	AU	5	64	0,012
PRYMNESIOPHYCEAE (HAPTOPHYCEAE)				
Chrysochromulina	MX	1	230	0,003
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)				
Uroglena	AU	2	205	0,023
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Chaetoceros ceratosporus v. ceratosporus - Ostenfeld 1910	AU	2	26	0,007
Chaetoceros tenuissimus - Meunier 1913	AU	3	26	0,001
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	6	17	0,012
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	7	33	0,032
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	8	15	0,023
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	15	11	0,009
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	16	4	0,004
Thalassiosira baltica - (Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	AU	3	1	0,007
Bacillariales (Pennales)				
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	1	89	0,032
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	2	3	0,002
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (Grunow) Knudson	AU	1	22	0,092
Pennales	AU	4	13	0,005
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Chlorococcales				
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	2	524	0,011
Oocystis	AU	2	3	0,0002
PRASINOPHYCEAE (MICROMONADOPHYCEAE)				
Chlorodendrales				
Pyramimonas	AU	2	38	0,005
Pyramimonas	AU	4	243	0,176
CHAROPHYCEAE				
Klebsormidiales				
Koliella longiseta f. longiseta - Hindák 1963	AU	2	38	0,003
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis ovalis - Skuja 1948	HT	1	115	0,015
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	AU	2	4	0,009
ÖVRIGA				
Flagellates	AU	1	954	0,002
Flagellates	AU	2	2941	0,014
Flagellates	AU	3	795	0,015
Unicell	AU	3	874	0,029

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.

UKV4. Norra Kvarken

2013-07-29

Latitud/Longitud: 7063295 / 763333

21 Norra Kvarkens yttre kustvatten

Semikvantitativ metod: HELCOM + SS-EN 15972

Det. Ingrid Hårding



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	TG	Storleks- klass	Frekvens (1-5)
NOSTOCOPHYCEAE (CYANOPHYCEAE) (blågrönalger)			
Chroococcales			
Chroococcales	AU	8	2
Merismopedia tenuissima - Lemmermann 1898	AU	3	1
Woronichinia elorantae - Komárek & Komárková-Legnerová 1992	AU	4	3
Nostocales			
Anabaena	AU	2	1
Aphanizomenon	AU	1	3
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)			
Dinophysales			
Dinophysis acuminata - Claparède & Lachmann 1859	MX	4	1
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)			
Uroglena	AU	1	3
Uroglena	AU	2	5
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)			
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)			
Actinocyclus	AU	3	2
Actinocyclus	AU	4	2
Actinocyclus	AU	6	2
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	7	2
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	8	2
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	16	3
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	18	2
Thalassiosira baltica - (Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	AU	5	2
Centrales	AU	1	1
Bacillariales (Pennales)			
Asterionella formosa - Hassall 1850	AU	3	1
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	1	1
Synedra ulna var. ulna - (Nitzsch) Ehrenberg 1832	AU	2	1
Pennales	AU	2	1
CHLOROPHYCEAE (grönalger)			
Chlorococcales			
Botryococcus	AU	6	2
Chlorococcales	AU	1	2
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	3	1
Oocystis	AU	4	2
CHAROPHYCEAE			
Zygnematales			
Cosmarium	AU	2	1
Mougeotia	AU	4	1
Staurastrum	AU	1	1
Staurodesmus	AU	-	1
EBRIIDEA			
Ebria tripartita - (Schumann) Lemmermann 1900	HT	4	1
LITOSTOMATEA			
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	AU	2	1
ÖVRIGA			
Flagellates	AU	2	3
Flagellates	AU	3	3

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.

UKV4. Norra Kvarken

2013-08-21

Latitud/Longitud: 7063295 / 763333

21 Norra Kvarkens yttre kustvatten

Metod: NV:s Handl. för miljöv. + HELCOM + SS-EN 15972

Det. Ingrid Hårding



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	TG	Storleks- klass	Antal ·10 ³ (Enheter/l)	Biovol. (mm ³ /l)
NOSTOCOPHYCEAE (CYANOPHYCEAE) (blågrönalger)				
Chroococcales				
Woronichinia elorantae - Komárek & Komárková-Legnerová 1992	AU	4	2	0,0005
Nostocales				
Aphanizomenon	AU	1	3	0,004
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Plagioselmis prolunga - Butcher 1967	AU	2	175	0,009
Teleaulax acuta - (Butcher) Hill 1991	AU	3	13	0,004
Teleaulax	AU	2	44	0,005
Cryptomonadales	AU	2	46	0,001
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Dinophysales				
Dinophysis acuminata - Claparède & Lachmann 1859	MX	4	0,3	0,005
Gymnodiniales				
Gymnodiniales	AU	10	118	0,039
PRYMNESIOPHYCEAE (HAPTOPHYCEAE)				
Chrysochromulina	MX	2	8	0,0005
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Actinocyclus	AU	3	1	0,020
Actinocyclus	AU	4	1	0,025
Actinocyclus	AU	5	0,4	0,019
Actinocyclus	AU	6	0,4	0,027
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	7	1	0,001
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	8	2	0,003
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	16	1	0,001
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	20	1	0,001
Cyclotella	AU	2	6	0,003
Bacillariales (Pennales)				
Pennales	AU	2	4	0,001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Chlorococcales				
Botryococcus	AU	6	0,2	0,002
Chlorococcales	AU	2	61	0,004
Chlorococcales	AU	3	4	0,001
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	30	0,0002
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	2	11	0,0002
Oocystis	AU	3	2	0,0003
Scenedesmus	AU	3	2	0,0004
PRASINOPHYCEAE (MICROMONADOPHYCEAE)				
Chlorodendrales				
Pyramimonas virginica - Pennick 1977	AU	2	27	0,001
Pyramimonas	AU	2	55	0,007
Pyramimonas	AU	3	95	0,026
CHAROPHYCEAE				
Klebsormidiales				
Koliella	AU	1	8	0,0002
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis ovalis - Skuja 1948	HT	1	2	0,0002
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	AU	2	15	0,034
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	AU	3	44	0,153
ÖVRIGA				
Flagellates	AU	2	519	0,002
Flagellates	AU	3	2243	0,042
Unicell	AU	3	118	0,004

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

Fältprotokolluppgifter

Vattenområdesuppg.						Provtagningsuppg.		Lokaluppgifter							Uppgifter om växtplanktonprovtagningen					
Station snr	Typområde	Län	Latitud (x)	Longitud (y)	Datum	Prov- tagare	Organisatio- n	Djup prov- platsen (m)	Väder- lek	Vatten- temp. 0,5m (°C)	Spräng- skikt (J/N)	Siktdju- p med vattenk. (m)	Salthalt (0,5 m)	Klorofyl l	Metod	Typ av hämtare	Häv- diameter	Mask- storlek (µm)	Konserv- erings- metod	Djup- interval l (m)
UKV1	21 Norra Kvarkens yttre kustvatten	24 Västerbotten	7074665	772732	2013-07-01	Lillemor Sjögren	ALcontrol AB	25	19 °C Lufttemp	15,6	ja	6	2,7	1,4	Kvant. prov enl. NV:s Handl. för miljööv. Kust och hav (2006)	slang	-	-	Lugol	0-10 m
UKV1	21 Norra Kvarkens yttre kustvatten	24 Västerbotten	7074665	772732	2013-07-29	Johan Nilsson	ALcontrol AB	26	15 °C Lufttemp	14,5	ja	6,1	3,1	1,9	Semikvantitativ	häv	15 cm	20-25 µm	Lugol	0-10 m
UKV1	21 Norra Kvarkens yttre kustvatten	24 Västerbotten	7074665	772732	2013-08-21	Lillemor Sjögren	ALcontrol AB	25,6	17 °C Lufttemp	18,3	nej	4,5	3,6	3,3	Kvant. prov enl. NV:s Handl. för miljööv. Kust och hav (2006)	slang	-	-	Lugol	0-10 m
UKV2	20 Norra Kvarkens inre kustvatten	24 Västerbotten	7071562	763680	2013-07-01	Lillemor Sjögren	ALcontrol AB	11	19 °C Lufttemp	18,3	ja	4	<1	1,8	Kvant. prov enl. NV:s Handl. för miljööv. Kust och hav (2006)	slang	-	-	Lugol	0-10 m
UKV2	20 Norra Kvarkens inre kustvatten	24 Västerbotten	7071562	763680	2013-07-29	Johan Nilsson	ALcontrol AB	11	15 °C Lufttemp	16,3	ja	4	2,4	1,8	Semikvantitativ	häv	15 cm	20-25 µm	Lugol	0-10 m
UKV2	20 Norra Kvarkens inre kustvatten	24 Västerbotten	7071562	763680	2013-08-21	Lillemor Sjögren	ALcontrol AB	12	17 °C Lufttemp	17,2	nej	4,5	<1	2,2	Kvant. prov enl. NV:s Handl. för miljööv. Kust och hav (2006)	slang	-	-	Lugol	0-10 m
UKV3	20 Norra Kvarkens inre kustvatten	24 Västerbotten	7067647	766661	2013-07-01	Lillemor Sjögren	ALcontrol AB	21	19 °C Lufttemp	14,9	ja	5,5	2,7	1,8	Kvant. prov enl. NV:s Handl. för miljööv. Kust och hav (2006)	slang	-	-	Lugol	0-10 m
UKV3	20 Norra Kvarkens inre kustvatten	24 Västerbotten	7067647	766661	2013-07-29	Johan Nilsson	ALcontrol AB	18	15,4 °C Lufttemp	15	ja	5	3,2	2,4	Semikvantitativ	häv	15 cm	20-25 µm	Lugol	0-10 m
UKV3	20 Norra Kvarkens inre kustvatten	24 Västerbotten	7067647	766661	2013-08-21	Lillemor Sjögren	ALcontrol AB	17	17°C Lufttemp	18,6	nej	6	3,5	2,4	Kvant. prov enl. NV:s Handl. för miljööv. Kust och hav (2006)	slang	-	-	Lugol	0-10 m
UKV4	21 Norra Kvarkens yttre kustvatten	24 Västerbotten	7063295	763333	2013-07-01	Lillemor Sjögren	ALcontrol AB	16	19 °C Lufttemp	15,7	ja	5,5	3,9	2	Kvant. prov enl. NV:s Handl. för miljööv. Kust och hav (2006)	slang	-	-	Lugol	0-10 m
UKV4	21 Norra Kvarkens yttre kustvatten	24 Västerbotten	7063295	763333	2013-07-29	Johan Nilsson	ALcontrol AB	18	15 °C Lufttemp	14,5	ja	5,5	3,5	2,8	Semikvantitativ	häv	15 cm	20-25 µm	Lugol	0-10 m
UKV4	21 Norra Kvarkens yttre kustvatten	24 Västerbotten	7063295	763333	2013-08-21	Lillemor Sjögren	ALcontrol AB	17	17 °C Lufttemp	17,5	nej	6,5	3,4	2,6	Kvant. prov enl. NV:s Handl. för miljööv. Kust och hav (2006)	slang	-	-	Lugol	0-10 m