

Bilaga 7

Växtplankton

Ina Bloch

2017-05-30
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Metodik

Provtagning

30 juni, 31 juli och 11 augusti 2016 togs växtplanktonprov vid fyra stationer i Norra Kvarken, utanför Umeå. Provtagningen genomfördes av ALcontrol AB. Proverna togs med slang (0-10 m) i enlighet medHandledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2006). Ur provet togs prov för kvantitativ växtplanktonanalys som konserverades med Lugols lösning.

Analys och utvärdering

Analys av proverna, utvärdering samt rapportskrivningen utfördes av Ina Bloch, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB.

Artbestämning och räkning av växtplankton gjordes med hjälp av ett omvänt faskontrastmikroskop enligt så kallad Utermöhl-teknik (Utermöhl 1958). Analys och beräkningar av individtätheter och biovolym gjordes enligt HELCOM:s manual (2011) samt SS-EN 15972:2011.

Analysresultaten bearbetades och utvärderades enligt bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2013) och HELCOM:s manual (HELCOM 2011). Den föreskriver att växtplanktonbiomassan beräknas med hjälp av biovolym som är unika för olika storleksklasser av alger. Namnsättning och storleksklasser följer listan PEG_BVOL2016 (HELCOM 2016).

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).

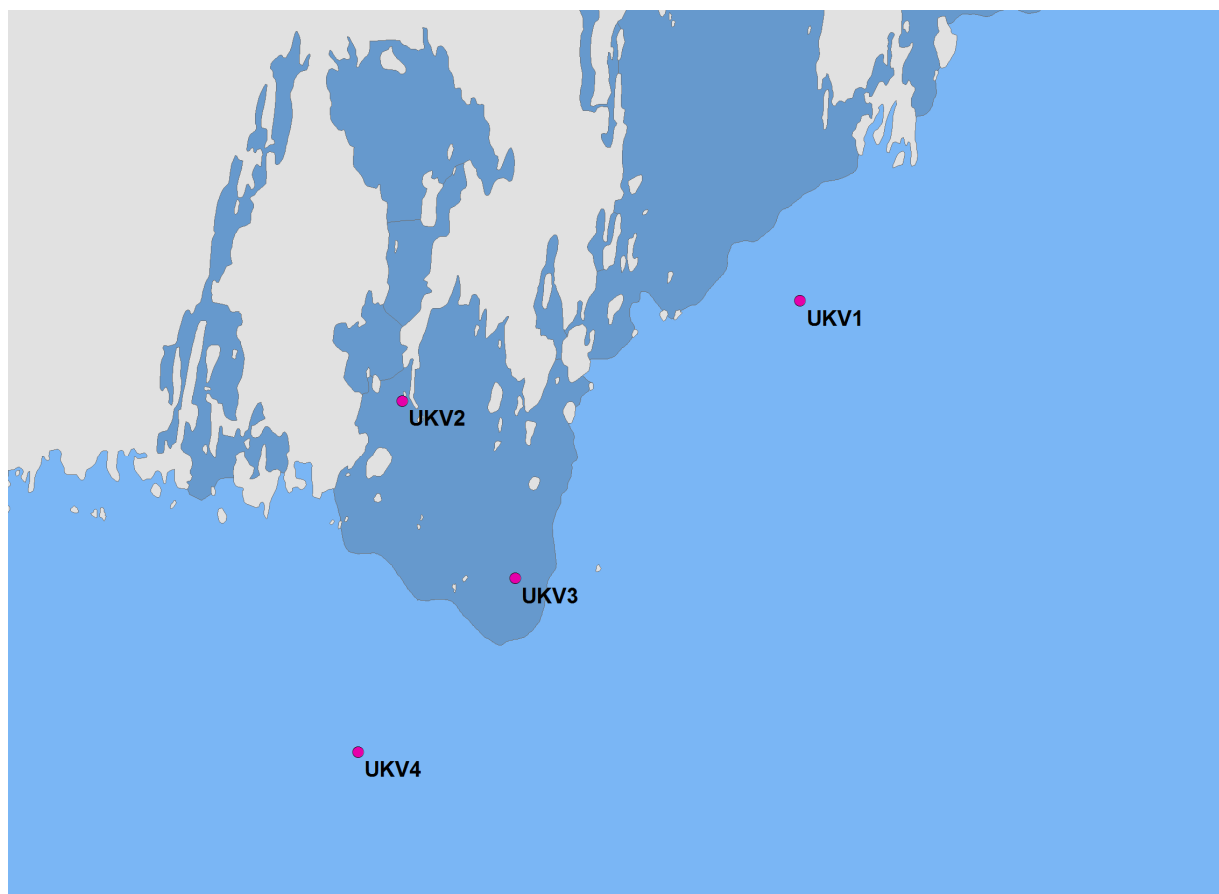
För att klassificera lokalernas näringsstatus m.h.a. växtplankton används följande parametrar:

- 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 juni, juli och augusti och den sammanvägda statusen baseras på dessa tre prov.

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

Fullständiga artlistor och fältprotokoll redovisas sist i växtplanktonbilagan.

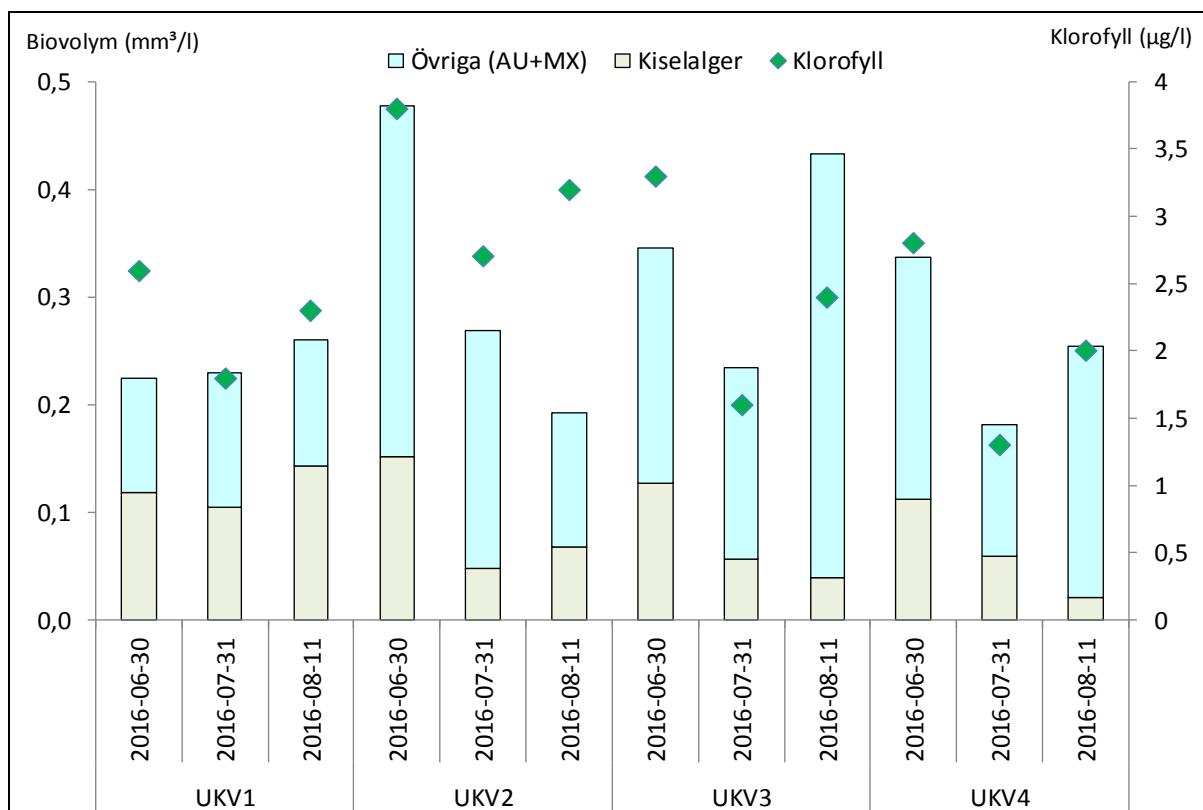
Stationerna UKV2, UKV3 och UKV4 hade en mycket liten till måttlig stor biovolym av växtplankton under 2016 (Tabell 1). Biovolymvärdena visade på hög, god eller måttlig status. UKV1 hade något mindre biomassor (Figur 2) och fick hög status vid alla tre provtagningstillfällen. Klorofyllresultaten varierade vid alla stationer mellan hög, god och måttlig status. Den sammanvägda statusen enligt bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2013) blev god för UKV1, UKV2 och UKV4, medan den blev måttlig för UKV 3.

Kiselalger, bland annat *Chaetoceros wighamii*, *Actinocyclus* sp. och *Diatoma tenuis* var vanligt förekommande i de flesta prover (Figur 2). Andra vanliga arter var t.ex. ciliaten *Mesodinium rubrum*, som räknas i växtplanktonanalyser i marin miljö, samt *Cryptomonas* sp. och *Monoraphidium contortum*. UKV2 hade en mer sötvattenspåverkad artsammansättning med ett antal arter som vanligen hittas i sjöar. Salthalten var också lägst vid den stationen. Cyanobakterier, som är potentiellt toxinbildande, påträffades i liten mängd i alla prover. Men endast vid station UKV4 var biomassan av denna grupp större och utgjorde 30% av biomassan i augusti.

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 uppmäts vid stationerna ligger i vissa fall nära en klassgräns och denna gräns skiljer mellan de olika typområdena (Havs- och vattenmyndigheten 2013).

Tabell 1. Numeriskt värde och statusklassning för klorofyll och biovolym (autotrofa + mixotrofa växtplankton) samt numerisk klass och sammanvägd status för 2016, på de fyra stationerna UKV1, UKV2, UKV3 och UKV4. Det numeriska värdet kan vara 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.

Station	Datum	Biovolym (AU+MX)		Klorofyll		Sammanvägd numerisk klass	Sammanvägd status 2016
		mm ³ /l	Status	µg/l	Status		
UKV1	2016-06-30	0,224	Hög	2,6	Måttlig	3,49	God
	2016-07-31	0,230	Hög	1,8	God		
	2016-08-11	0,261	Hög	2,3	Måttlig		
UKV2	2016-06-30	0,478	Måttlig	3,8	Måttlig	3,10	God
	2016-07-31	0,268	God	2,7	Måttlig		
	2016-08-11	0,192	Hög	3,2	Måttlig		
UKV3	2016-06-30	0,345	God	3,3	Måttlig	2,79	Måttlig
	2016-07-31	0,235	Hög	1,6	Hög		
	2016-08-11	0,433	Måttlig	2,4	Måttlig		
UKV4	2016-06-30	0,337	God	2,8	Måttlig	3,53	God
	2016-07-31	0,182	Hög	1,3	Hög		
	2016-08-11	0,254	Hög	2	God		



Figur 2. Biovolym (mm³/l) och klorofyll vid de olika stationerna 2016.

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 (2016) u. å. PEG_BVOL2016.
Webb-sida: <http://helcom.fi/helcom-at-work/projects/phytoplankton>
- HELCOM (2011) Manual for Marine Monitoring in the COMBINE program of HELCOM. Annex C-6. Phytoplankton species composition, abundance and biomass.
- SS-EN 15972: 2011. Vattenundersökningar - Vägledning för kvantitativa och kvalitativa undersökningar av marina växtplankton.
- 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} .

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_BVOL2015. För varje enskild arts storleksklass finns en vedertagen individvolym som används vid beräkningen av biovolymen/biomassan.

Koncentration = 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.

Determinator = den person som genomförde artbestämningen och analysen av provet.

UKV1. Norra Kvarken

Provtagningsdatum: 2016-06-30

Latitud/Longitud: 1733120 / 7073673

21 Norra Kvarkens yttre 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				
Anathece bachmannii - (Komárek&Cronberg) Komárek, Kastovsky&Jezberová 2011	AU	3	8	0,0002
Aphanocapsa	AU	3	4	0,0004
Aphanocapsa	AU	5	0,3	0,0001
Nostocales				
Dolichospermum - (Ralfs ex Bornet & Flahault) P.Wacklin, L.Hoffmann & J.Komárek 2011	AU	8	49	0,003
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Plagioselmis	AU	1	24	0,001
Teleaulax	AU	1	24	0,001
Teleaulax	AU	2	8	0,001
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Gymnodiniales				
Gymnodiniales	AU	17	0,1	0,00003
PRYMNESIOPHYCEAE (HAPTOPHYCEAE)				
Chrysochromulina	MX	1	8	0,0001
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)				
Chrysolykos	MX	-	4	0,0002
Dinobryon divergens - Imhof 1890	MX	2	8	0,003
Dinobryon	MX	2	10	0,0004
Uroglena	AU	1	146	0,005
Pseudopedinella	AU	1	12	0,0004
Pseudopedinella	AU	2	4	0,0005
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Chaetoceros ceratosporus var. ceratosporus - Ostensfeld 1910	AU	1	40	0,003
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	2	129	0,019
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	3	247	0,056
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	6	0,4	0,0003
Chaetoceros - Ehrenberg 1844	AU	1	65	0,002
Rhizosolenia longiseta - Zacharias 1893	AU	1	4	0,008
Centrales	AU	1	12	0,001
Bacillariales (Pennales)				
Cymbella - C.Agardh 1830	AU	1	1	0,0003
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	1	49	0,017
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	2	1	0,0003
Diatoma vulgare - Bory de Saint-Vincent 1824	AU	3	8	0,010
Pennales	AU	23	32	0,002
Pennales	AU	24	0,2	0,0001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	210	0,002
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	2	93	0,002
Monoraphidium minutum - (Nägeli) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	4	0,00001
Monoraphidium minutum - (Nägeli) Komárková-Legnerová 1969	AU	2	8	0,0001
Koliella - Hindák 1963	AU	1	32	0,001
Oocystis - Nägeli ex A.Braun 1855	AU	1	4	0,0002
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis - Skuja 1939	HT	1	16	0,002
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	1	30	0,039
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	2	20	0,045
ÖVRIGA				
Flagellates	AU	2	268	0,001
Unicell	AU	1	5	0,00002

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

Provtagningsdatum: 2016-07-31

Latitud/Longitud: 1733120 / 7073673

21 Norra Kvarkens yttre 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	2	12	0,0004
Aphanothece	AU	2	8	0,0002
Chroococcales	AU	2	49	0,002
Cyanodictyon	AU	1	121	0,001
Merismopedia tenuissima - Lemmermann 1898	AU	3	4	0,0002
Woronichinia - Elenkin 1933	AU	4	4	0,001
Nostocales				
Aphanizomenon	AU	1	14	0,017
Dolichospermum - (Ralfs ex Bornet & Flahault) P.Wacklin, L.Hoffmann & J.Komárek 2000	AU	8	40	0,003
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Cryptomonas	AU	2	20	0,026
Plagioselmis	AU	1	243	0,006
Teleaulax	AU	2	12	0,002
Teleaulax	AU	3	16	0,003
PRYMNESIOPHYCEAE (HAPTOPHYCEAE)				
Chrysochromulina	MX	1	283	0,004
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)				
Uroglena	AU	1	251	0,008
Pseudopedinella	AU	1	40	0,001
Chrysophyceae	-	1	28	0,015
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Actinocyclus - Ehrenberg 1837	AU	2	0,1	0,001
Actinocyclus - Ehrenberg 1837	AU	7	1	0,086
Chaetoceros minimus - (Levander) Marino, Giuffré, Montresor & Zingone 1991	AU	2	0,2	0,00002
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	2	16	0,002
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	21	1	0,0005
Centrales	AU	1	24	0,002
Bacillariales (Pennales)				
Asterionella formosa - Hassall 1850	AU	2	1	0,001
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	1	24	0,009
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (Grunow) Knudson 1952	AU	1	1	0,003
Pennales	AU	23	8	0,001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	303	0,002
Monoraphidium minutum - (Nägeli) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	4	0,00001
Koliella - Hindák 1963	AU	1	8	0,0003
Oocystis - Nägeli ex A.Braun 1855	AU	3	0,4	0,0001
PRASINOPHYCEAE (MICROMONADOPHYCEAE)				
Chlorodendrales				
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	2	61	0,007
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	3	61	0,016
CHAROPHYCEAE				
Klebsormidiales				
Elakatothrix genevensis - (Reverdin) Hindák 1962	AU	1	0,4	0,00002
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis - Skuja 1939	HT	1	16	0,002
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	2	11	0,025

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

Provtagningsdatum: 2016-08-11

Latitud/Longitud: 1733120 / 7073673

21 Norra Kvarkens yttre 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				
Merismopedia tenuissima - Lemmermann 1898	AU	3	4	0,0002
Woronichinia - Elenkin 1933	AU	4	8	0,003
Oscillatoriales				
Oscillatoriales	AU	1	12	0,001
Nostocales				
Aphanizomenon	AU	1	24	0,030
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Cryptomonas	AU	4	0,1	0,0004
Plagioselmis	AU	1	314	0,008
Teleaulax	AU	1	45	0,003
Teleaulax	AU	3	45	0,009
PRYMNESIOPHYCEAE (HAPTOPHYCEAE)				
Chrysochromulina	MX	1	65	0,001
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)				
Uroglena	AU	1	25	0,001
Pseudopedinella	AU	1	20	0,001
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Actinocyclus - Ehrenberg 1837	AU	1	1	0,004
Actinocyclus - Ehrenberg 1837	AU	6	1	0,054
Chaetoceros muelleri - Lemmermann 1898	AU	1	4	0,001
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	13	11	0,004
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	14	4	0,002
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	21	2	0,001
Chaetoceros - Ehrenberg 1844	AU	1	4	0,0001
Centrales	AU	1	33	0,002
Centrales	AU	6	0,1	0,001
Bacillariales (Pennales)				
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	2	8	0,004
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (Grunow) Knudson 1952	AU	1	16	0,068
Pennales	AU	1	4	0,0005
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	196	0,002
Monoraphidium minutum - (Nägeli) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	4	0,00001
Koliella - Hindák 1963	AU	1	4	0,0001
PRASINOPHYCEAE (MICROMONADOPHYCEAE)				
Chlorodendrales				
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	1	204	0,005
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	3	110	0,030
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis - Skuja 1939	HT	1	4	0,001
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	1	6	0,008
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	3	5	0,018

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

UKV2. Norra Kvarken

Provtagningsdatum: 2016-06-30

Latitud/Longitud: 1724027 / 7070685

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				
Anatheece bachmannii - (Komárek&Cronberg) Komárek, Kastovsky&Jezberová 2011	AU	2	12	0,0001
Snowella - Elenkin, 1938	AU	1	289	0,002
Woronichinia - Elenkin 1933	AU	4	0,2	0,0001
Oscillatoriales				
Limnothrix - Meffert, 1987	AU	1	1	0,0001
Nostocales				
Dolichospermum - (Ralfs ex Bornet & Flahault) P.Wacklin, L.Hoffmann & J.Komárek 2011	AU	2	0,1	0,0002
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Cryptomonas	AU	2	17	0,021
Plagioselmis	AU	1	21	0,001
Teleaulax	AU	2	12	0,002
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Gymnodiniales				
Gymnodinium	AU	1	17	0,001
Peridinales				
Peridinales	AU	4	0,1	0,001
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)				
Dinobryon borgei - Imhof	MX	-	12	0,0002
Dinobryon faculiferum - (Willén) Willén 1992	MX	1	4	0,0001
Dinobryon	MX	2	8	0,0003
Kephyrion	MX	1	4	0,0003
Uroglena	AU	1	17	0,001
Apedinella radians - (Lohmann) Campbell 1973	AU	1	8	0,002
Pseudopedinella	AU	1	17	0,001
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Actinocyclus - Ehrenberg 1837	AU	7	0,3	0,026
Chaetoceros ceratosporus - Ostensfeld 1910	AU	2	70	0,020
Chaetoceros muelleri - Lemmermann 1898	AU	1	37	0,011
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	3	113	0,026
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	4	66	0,023
Chaetoceros - Ehrenberg 1844	AU	1	54	0,001
Chaetoceros - Ehrenberg 1844	AU	2	58	0,005
Cyclotella choctawhatcheeana - Prasad in Prasad, Nienow & Livingston 1990	AU	2	7	0,001
Skeletonema - Greville 1865	AU	1	1	0,0001
Bacillariales (Pennales)				
Asterionella formosa - Hassall 1850	AU	2	1	0,001
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	6	6	0,008
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (Grunow) Knudson 1952	AU	1	3	0,013
Pennales	AU	7	21	0,017
Pennales	AU	23	21	0,001
Pennales	AU	24	0,3	0,0001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Chlamydomonadales				
Sphaeropleales				
Ankyra judayi - (G.M. Smith) Fott 1957	AU	2	4	0,0003
Desmodesmus - (R.Chodat) S.S.An, T.Friedl & E.Hegewald, 1999	AU	1	4	0,0003
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	264	0,002
Monoraphidium minutum - (Nägeli) Komárková-Legnerová 1969	AU	2	8	0,0001
Tetrastrum - Chodat 1895	AU	1	4	0,001
Koliella - Hindák 1963	AU	1	8	0,0003
Oocystis - Nägeli ex A.Braun 1855	AU	1	21	0,001

Fortsättning nästa sida

UKV2. Norra Kvarken

Provtagningsdatum: 2016-06-30

Latitud/Longitud: 1724027 / 7070685

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)
CHAROPHYCEAE				
Klebsormidiales				
Elakatothrix genevensis - (Reverdin) Hindák 1962	AU	1	4	0,0002
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	2	70	0,155
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	3	21	0,072
ÖVRIGA				
Flagellates	AU	2	546	0,003
Flagellates	AU	14	21	0,058
Flagellates	HT	57	1	0,001
Unicell	AU	1	300	0,001

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

Provtagningsdatum: 2016-07-31

Latitud/Longitud: 1724027 / 7070685

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				
Chroococcales	AU	8	20	0,008
Cyanodictyon	AU	1	408	0,002
Oscillatoriales				
Romeria	AU	5	204	0,0003
Nostocales				
Aphanizomenon	AU	1	2	0,003
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Cryptomonas	AU	2	27	0,035
Cryptomonas	AU	3	20	0,044
Hemiselmis	AU	1	7	0,0001
Plagioselmis	AU	1	619	0,015
Teleaulax	AU	3	48	0,009
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Dinophysales				
Dinophysis acuminata - Claparède & Lachmann 1859	MX	2	0,3	0,003
Dinophysis	MX	1	7	0,007
Peridinales				
Peridinium	AU	1	0,3	0,002
Gonyaulacales				
Ceratium hirundinella - (O.F. Müller) Dujardin 1841	AU	4	0,3	0,020
PRYMNESIOPHYCEAE (HAPTOPHYCEAE)				
Chrysochromulina	MX	1	129	0,002
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)				
Dinobryon borgei - Imhof	MX	-	20	0,0003
Dinobryon bavaricum - Imhof 1890	MX	1	4	0,001
Dinobryon divergens - Imhof 1890	MX	1	4	0,0002
Kephyrion/Pseudokephyrion	MX	-	27	0,002
Uroglena	AU	1	14	0,0005
Pseudopedinella	AU	1	34	0,001
Chrysophyceae	-	1	41	0,021
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	2	14	0,002
Chaetoceros - Ehrenberg 1844	AU	9	7	0,001
Rhizosolenia - Brightwell 1858	AU	2	2	0,003
Centrales	AU	3	7	0,012
Bacillariales (Pennales)				
Asterionella formosa - Hassall 1850	AU	2	28	0,024
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	1	7	0,002
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	2	2	0,001
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	7	1	0,001
Ulnaria delicatissima var. angustissima - (Grunow) M.Aboal & P.C.Silva 2004	AU	1	2	0,002
Pennales	AU	12	0,3	0,001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Chlamydomonadales				
Sphaeropleales				
Coenocystis planctonica - Korshikov 1953	AU	1	4	0,002
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	204	0,002
Monoraphidium minutum - (Nägeli) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	20	0,0001
Scenedesmus - Meyen 1829	AU	1	7	0,0005
Tetraëdron minimum - (A. Braun) Hansgirg 1888	AU	3	7	0,001
Pandorina morum - (O.F. Müller) Bory 1824	AU	1	5	0,001
Koliella longiseta - Hindák 1963	AU	1	34	0,009
Oocystis - Nägeli ex A.Braun 1855	AU	1	14	0,001

Fortsättning nästa sida

UKV2. Norra Kvarken

Provtagningsdatum: 2016-07-31

Latitud/Longitud: 1724027 / 7070685

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)
PRASINOPHYCEAE (MICROMONADOPHYCEAE)				
Chlorodendrales				
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	2	48	0,006
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	3	14	0,004
CHAROPHYCEAE				
Zygnematales				
Cosmarium - Corda ex Ralfs 1848	AU	1	7	0,007
Cosmarium - Corda ex Ralfs 1848	AU	2	1	0,005
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis ovalis - Skuja 1948	HT	2	34	0,009
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	2	3	0,007
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	3	1	0,005
ÖVRIGA				
Flagellates	AU	1	265	0,001
Flagellates	AU	5	82	0,015
Unicell	AU	1	218	0,001

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

Provtagningsdatum: 2016-08-11

Latitud/Longitud: 1724027 / 7070685

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	2	24	0,001
Snowella - Elenkin, 1938	AU	4	8	0,003
Woronichinia - Elenkin 1933	AU	2	36	0,002
Nostocales				
Aphanizomenon	AU	1	6	0,007
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Cryptomonas	AU	1	16	0,006
Cryptomonas	AU	2	20	0,026
Cryptomonas	AU	3	4	0,009
Plagioselmis	AU	1	578	0,014
Rhodomonas lacustris - Pascher & Ruttner, 1913	AU	1	4	0,001
Teleaulax	AU	1	4	0,0002
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Gymnodiniales				
Amphidinium	AU	1	4	0,0004
PRYMNESIOPHYCEAE (HAPTOPHYCEAE)				
Chrysochromulina	MX	1	24	0,0003
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)				
Bitrichia chodatii - (Reverdin) Hollande	MX	-	8	0,001
Chrysolykos	MX	-	8	0,0005
Dinobryon divergens - Imhof 1890	MX	1	1	0,0001
Dinobryon	MX	2	8	0,0003
Uroglena	AU	1	20	0,001
Pseudopedinella	AU	1	8	0,0003
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Actinocyclus - Ehrenberg 1837	AU	6	1	0,040
Chaetoceros ceratosporus - Ostenfeld 1910	AU	2	4	0,001
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	1	4	0,0003
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	2	2	0,0003
Rhizosolenia longiseta - Zacharias 1893	AU	1	2	0,005
Centrales	AU	2	16	0,008
Bacillariales (Pennales)				
Asterionella formosa - Hassall 1850	AU	1	8	0,005
Tabellaria flocculosa - (Roth) Kützing 1844	AU	1	1	0,001
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - (Grunow) Knudson 1952	AU	1	1	0,003
Pennales	AU	5	4	0,002
Pennales	AU	23	4	0,0003
Pennales	AU	24	2	0,001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	218	0,002
Monoraphidium minutum - (Nägeli) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	4	0,00001
Scenedesmus - Meyen 1829	AU	1	8	0,001
Koliella - Hindák 1963	AU	1	20	0,001
PRASINOPHYCEAE (MICROMONADOPHYCEAE)				
Chlorodendrales				
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	1	28	0,001
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	2	24	0,003
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis ovalis - Skuja 1948	HT	1	12	0,002
Katablepharis - Skuja 1939	HT	2	4	0,001
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	1	16	0,021
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	2	8	0,018
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	5	0,4	0,006

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

Provtagningsdatum: 2016-06-30

Latitud/Longitud: 1726960 / 7066732

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				
Woronichinia compacta - (Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	AU	4	0,2	0,0001
Oscillatoriales				
Pseudanabaena limnetica - (Lemmermann) Komárek 1974	AU	1	4	0,0003
Nostocales				
Aphanizomenon	AU	1	1	0,001
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Cryptomonas	AU	1	4	0,002
Plagioselmis	AU	1	12	0,0003
Teleaulax	AU	1	8	0,0005
Cryptomonadales	AU	4	12	0,001
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Gymnodiniales				
Gymnodinium	AU	3	4	0,004
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)				
Uroglena	AU	1	417	0,014
Pseudopedinella	AU	2	8	0,001
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Actinocyclus - Ehrenberg 1837	AU	3	0,2	0,004
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	2	303	0,044
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	13	72	0,029
Chaetoceros - Ehrenberg 1844	AU	2	177	0,015
Chaetoceros - Ehrenberg 1844	AU	3	50	0,007
Centrales	AU	8	0,1	0,004
Bacillariales (Pennales)				
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	2	25	0,013
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	6	1	0,001
Nitzschia - Hassall 1845	AU	1	50	0,002
Nitzschia - Hassall 1845	AU	2	12	0,002
Pennales	AU	2	25	0,005
Pennales	AU	10	1	0,001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	272	0,002
Monoraphidium dybowskii - (Wołoszyńska) Hindák & Komárková-Legnerová 1969	AU	1	4	0,0003
PRASINOPHYCEAE (MICROMONADOPHYCEAE)				
Chlorodendrales				
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	2	4	0,0005
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	3	17	0,004
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis ovalis - Skuja 1948	HT	2	12	0,003
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	3	6	0,022
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	4	12	0,092
ÖVRIGA				
Flagellates	AU	3	3278	0,062
Unicell	AU	2	710	0,006
Unicell	AU	3	164	0,005

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

UKV3. Norra Kvarken

Provtagningsdatum: 2016-07-31

Latitud/Longitud: 1726960 / 7066732

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				
Woronichinia - Elenkin 1933	AU	5	4	0,003
Nostocales				
Aphanizomenon	AU	1	0	0,000
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Teleaulax	AU	2	170	0,021
Teleaulax	AU	4	101	0,031
Cryptomonadales	AU	3	129	0,007
Cryptomonadales	AU	4	85	0,007
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Dinophysales				
Dinophysis acuminata - Claparède & Lachmann 1859	MX	3	0	0,002
Gymnodiniales				
Gymnodinium	AU	2	8	0,003
Gymnodinium	AU	5	4	0,019
PRYMNESIOPHYCEAE (HAPTOPHYCEAE)				
Chrysochromulina	MX	1	182	0,003
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)				
Dinobryon divergens - Imhof 1890	MX	1	0	0,000
Uroglena	AU	1	303	0,010
Pseudopedinella	AU	1	24	0,001
Chrysophyceae	-	1	8	0,004
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Actinocyclus - Ehrenberg 1837	AU	4	0	0,016
Actinocyclus - Ehrenberg 1837	AU	5	0	0,009
Aulacoseira - Thwaites 1848	AU	1	1	0,000
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	7	17	0,016
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	13	2	0,001
Chaetoceros - Ehrenberg 1844	AU	2	0	0,000
Rhizosolenia longiseta - Zacharias 1893	AU	1	0	0,001
Centrales	AU	1	28	0,002
Bacillariales (Pennales)				
Asterionella formosa - Hassall 1850	AU	3	4	0,005
Nitzschia frigida - Grunow 1880	AU	1	1	0,001
Pennales	AU	5	8	0,005
Pennales	AU	23	24	0,002
Pennales	AU	24	0	0,000
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	2	194	0,004
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	3	89	0,004
Monoraphidium minutum - (Nägeli) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	12	0,000
Koliella - Hindák 1963	AU	1	4	0,000
PRASINOPHYCEAE (MICROMONADOPHYCEAE)				
Chlorodendrales				
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	1	73	0,002
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	2	49	0,006
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	3	8	0,002
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis ovalis - Skuja 1948	HT	1	32	0,004
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	3	5	0,019
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	5	2	0,035

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

Provtagningsdatum: 2016-08-11

Latitud/Longitud: 1726960 / 7066732

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)				
Nostocales				
Aphanizomenon	AU	1	40	0,050
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Cryptomonas	AU	9	41	0,048
Plagioselmis	AU	1	626	0,016
Teleaulax	AU	3	34	0,006
Teleaulax	AU	4	27	0,008
Cryptomonadales	AU	6	14	0,007
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Gymnodiniales				
Gymnodinium	AU	2	27	0,009
Gymnodinium	AU	5	7	0,032
PRYMNESIOPHYCEAE (HAPTOPHYCEAE)				
Chrysochromulina	MX	1	218	0,003
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)				
Pseudopedinella	AU	1	20	0,001
Chrysophyceae	-	1	41	0,021
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Actinocyclus - Ehrenberg 1837	AU	3	1	0,020
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	3	15	0,004
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	14	9	0,006
Centrales	AU	1	14	0,001
Bacillariales (Pennales)				
Asterionella formosa - Hassall 1850	AU	1	1	0,0004
Tabellaria fenestrata - (Lyngbye) Kützing 1844	AU	1	1	0,002
Pennales	AU	3	20	0,006
Pennales	AU	9	0,3	0,001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Desmodesmus - (R.Chodat) S.S.An, T.Fiedl & E.Hegewald, 1999	AU	2	14	0,002
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	313	0,002
Oocystis - Nägeli ex A.Braun 1855	AU	4	1	0,0005
Botryococcus - Kützing, 1849	AU	7	1	0,010
PRASINOPHYCEAE (MICROMONADOPHYCEAE)				
Chlorodendrales				
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	1	197	0,005
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	3	143	0,039
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	4	68	0,049
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis ovalis - Skuja 1948	HT	1	34	0,004
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	3	9	0,030
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	5	5	0,075

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.

UKV4. Norra Kvarken

Provtagningsdatum: 2016-06-30

Latitud/Longitud: 1723576 / 7062422

21 Norra Kvarkens yttre 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	2	16	0,001
Cyanodictyon	AU	2	4	0,0003
Lemmermanniella parva - Hindák 1985	AU	5	0,2	0,00004
Woronichinia - Elenkin 1933	AU	6	0,2	0,0003
Nostocales				
Aphanizomenon	AU	1	0,2	0,0003
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Plagioselmis	AU	2	20	0,001
Teleaulax	AU	1	29	0,002
Teleaulax	AU	2	20	0,003
Cryptomonadales	AU	5	20	0,004
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Gymnodiniales				
Gymnodinium	AU	5	0,1	0,0005
Gymnodiniales	AU	1	4	0,002
Gymnodiniales	AU	3	12	0,028
Gymnodiniales	AU	4	1	0,004
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)				
Dinobryon faculiferum - (Willén) Willén 1992	MX	1	4	0,0001
Uroglena	AU	1	8	0,0003
Uroglena	AU	2	12	0,001
Pseudopedinella elastica - Skuja 1948	AU	1	12	0,006
Chrysophyceae	-	1	20	0,011
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Chaetoceros danicus - P.T.Cleve 1889	AU	1	4	0,003
Chaetoceros tenuissimus - Meunier 1913	AU	1	29	0,0004
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	1	65	0,005
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	2	57	0,008
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	3	59	0,014
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	13	61	0,024
Chaetoceros - Ehrenberg 1844	AU	11	41	0,023
Thalassiosira baltica - (Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	AU	4	0,3	0,005
Thalassiosira baltica - (Grunow in P.T. Cleve & Grunow) Ostenfeld 1901	AU	5	0,2	0,007
Bacillariales (Pennales)				
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	1	61	0,022
Pennales	AU	3	0,1	0,00003
Pennales	AU	6	0,1	0,0001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	2	474	0,009
Monoraphidium dybowskii - (Wołoszyńska) Hindák & Komárková-Legnerová 1969	AU	1	4	0,0003
Monoraphidium griffithii - (Berkeley) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	8	0,001
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis - Skuja 1939	HT	1	8	0,001
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	2	12	0,027
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	4	4	0,030
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	6	0,4	0,009
ÖVRIGA				
Flagellates	AU	3	595	0,011
Flagellates	AU	6	135	0,078
Unicell	AU	2	676	0,006

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.

UKV4. Norra Kvarken

Provtagningsdatum: 2016-07-31

Latitud/Longitud: 1723576 / 7062422

21 Norra Kvarkens yttre 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	5	25	0,009
Aphanothece	AU	4	4	0,0004
Woronichinia compacta - (Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	AU	4	1	0,001
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Cryptomonas	AU	2	4	0,005
Hemiselmis	AU	1	198	0,003
Plagioselmis	AU	1	45	0,001
Teleaulax	AU	2	33	0,004
Teleaulax	AU	3	8	0,002
Cryptomonadales	AU	6	4	0,002
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Gymnodiniales				
Gymnodinium	AU	2	4	0,001
Gymnodinium	AU	5	4	0,019
PRYMNESIOPHYCEAE (HAPTOPHYCEAE)				
Chrysochromulina	MX	1	74	0,001
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)				
Uroglena	AU	1	309	0,010
Pseudopedinella	AU	3	12	0,003
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Actinocyclus - Ehrenberg 1837	AU	4	0,3	0,010
Actinocyclus - Ehrenberg 1837	AU	7	0,1	0,009
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	7	21	0,020
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	8	6	0,009
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	9	2	0,004
Chaetoceros - Ehrenberg 1844	AU	3	4	0,001
Centrales	AU	2	4	0,002
Centrales	AU	7	0,2	0,003
Bacillariales (Pennales)				
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	1	1	0,0004
Pennales	AU	23	8	0,001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	149	0,001
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	2	25	0,0005
Monoraphidium minutum - (Nägeli) Komárková-Legnerová 1969	AU	2	4	0,0001
Volvocales				
Chlamydomonas - Ehrenberg 1833	AU	1	4	0,0004
Oocystis - Nägeli ex A.Braun 1855	AU	4	0,2	0,0001
Botryococcus - Kützing, 1849	AU	6	0,3	0,003
PRASINOPHYCEAE (MICROMONADOPHYCEAE)				
Chlorodendrales				
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	2	33	0,004
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	3	21	0,006
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	4	4	0,003
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis - Skuja 1939	HT	1	33	0,004
Katablepharis - Skuja 1939	HT	2	8	0,002
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	2	4	0,009
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	3	8	0,029
ÖVRIGA				
Flagellates	AU	2	246	0,001
Flagellates	AU	3	137	0,003
Unicell	AU	2	191	0,002

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.

UKV4. Norra Kvarken

Provtagningsdatum: 2016-08-11

Latitud/Longitud: 1723576 / 7062422

21 Norra Kvarkens yttre 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				
Woronichinia compacta - (Lemmermann) Komárek & Hindák 1988	AU	4	21	0,015
Nostocales				
Aphanizomenon	AU	1	50	0,062
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Plagioselmis	AU	1	223	0,006
Plagioselmis	AU	2	54	0,003
Rhodomonas lacustris - Pascher & Ruttner, 1913	AU	1	4	0,001
Teleaulax	AU	3	29	0,006
Teleaulax	AU	4	33	0,010
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Dinophysales				
Dinophysis acuminata - Claparède & Lachmann 1859	MX	3	0,1	0,001
PRYMNESIOPHYCEAE (HAPTOPHYCEAE)				
Chrysochromulina	MX	1	70	0,001
DIATOMOPHYCEAE (BACILLARIOPHYCEAE) (kiselalger)				
Eupodiscales (Biddulphiales, Centrales)				
Actinocyclus - Ehrenberg 1837	AU	2	1	0,006
Actinocyclus - Ehrenberg 1837	AU	7	0,1	0,009
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	2	20	0,003
Chaetoceros wighamii - Brightwell 1856	AU	13	3	0,001
Thalassiosira - Cleve 1873	AU	6	0,2	0,002
Bacillariales (Pennales)				
Diatoma tenuis - C.A. Agardh 1812	AU	1	1	0,0002
Pennales	AU	5	0,1	0,0001
Pennales	AU	24	0,2	0,0001
CHLOROPHYCEAE (grönalger)				
Monoraphidium contortum - (Thuret in Brébisson) Komárková-Legnerová 1969	AU	1	87	0,001
Koliella longiseta - Hindák 1963	AU	1	4	0,001
Trebouxiales				
Botryococcus - Kützing, 1849	AU	3	1	0,0004
PRASINOPHYCEAE (MICROMONADOPHYCEAE)				
Chlorodendrales				
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	1	74	0,002
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	2	33	0,004
Pyramimonas - Schmarda 1849	AU	3	25	0,007
INCERTAE SEDIS				
Katablepharis - Skuja 1939	HT	1	8	0,001
LITOSTOMATEA				
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	3	12	0,043
Mesodinium rubrum - (Lohmann) Hamburger & Buddenbrock 1911	MX	6	3	0,070
ÖVRIGA				
Flagellates	AU	1	137	0,0003
Unicell	AU	1	5	0,00002

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.

UKV1. Norra Kvarken		2016-06-30	
Vattenområdesuppgifter			
Typområde:	21 Norra Kvarkens yttre kustvatten		
Län:	24 Västerbotten	Latitud/Longitud:	1733120 / 7073673
Kommun:	Umeå	Salinitet (‰):	-
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2016-06-30	Organisation:	ALcontrol AB
Tid på dygnet:	15:30	Syfte:	Recipientkontroll, RK
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	24,7	Vattentemperatur vid ytan (°C):	14,6
Siktdjup m. vattenkikare (m):	5,2	Vattentemperatur 1 m över botten (°C):	-
Väderlek:	-		
Växtplankton			
Kvantitativ metod:	NV:s Handl. för miljööverv. Kust och hav - växtpl. (2006)		
Typ av hämtare:	slang	Konserveringsmetod :	Lugol
Övrigt			
temp 10m 9,7			
UKV1. Norra Kvarken		2016-07-31	
Vattenområdesuppgifter			
Typområde:	21 Norra Kvarkens yttre kustvatten		
Län:	24 Västerbotten	Latitud/Longitud:	1733120 / 7073673
Kommun:	Umeå	Salinitet (‰):	-
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2016-07-31	Organisation:	ALcontrol AB
Tid på dygnet:	07:30	Syfte:	Recipientkontroll, RK
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	26	Vattentemperatur vid ytan (°C):	17,3
Siktdjup m. vattenkikare (m):	5,7	Vattentemperatur 1 m över botten (°C):	-
Väderlek:	2 m/s O		
Växtplankton			
Kvantitativ metod:	NV:s Handl. för miljööverv. Kust och hav - växtpl. (2006)		
Typ av hämtare:	slang	Konserveringsmetod :	Lugol
Övrigt			
temp 10m 12,0			

UKV1. Norra Kvarken		2016-08-11	
Vattenområdesuppgifter			
Typområde:	21 Norra Kvarkens yttre kustvatten		
Län:	24 Västerbotten	Latitud/Longitud:	1733120 / 7073673
Kommun:	Umeå	Salinitet (‰):	-
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2016-08-11	Organisation:	ALcontrol AB
Tid på dygnet:	10:35	Syfte:	Recipientkontroll, RK
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	27	Vattentemperatur vid ytan (°C):	14,6
Siktdjup m. vattenkikare (m):	6	Vattentemperatur 1 m över botten (°C):	-
Väderlek:	0m/s		
Växtplankton			
Kvantitativ metod:	NV:s Handl. för miljööverv. Kust och hav - växtpl. (2006)		
Typ av hämtare:	slang	Konserveringsmetod :	Lugol
Övrigt			
-			
UKV2. Norra Kvarken		2016-06-30	
Vattenområdesuppgifter			
Typområde:	20 Norra Kvarkens inre kustvatten		
Län:	24 Västerbotten	Latitud/Longitud:	1724027 / 7070685
Kommun:	Umeå	Salinitet (‰):	-
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2016-06-30	Organisation:	ALcontrol AB
Tid på dygnet:	16:55	Syfte:	Recipientkontroll, RK
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	9	Vattentemperatur vid ytan (°C):	16,8
Siktdjup m. vattenkikare (m):	4,2	Vattentemperatur 1 m över botten (°C):	-
Väderlek:	-		
Växtplankton			
Kvantitativ metod:	NV:s Handl. för miljööverv. Kust och hav - växtpl. (2006)		
Typ av hämtare:	slang	Konserveringsmetod :	Lugol
Övrigt			
temp 10m 6,9			

UKV2. Norra Kvarken		2016-07-31	
Vattenområdesuppgifter			
Typområde:	20 Norra Kvarkens inre kustvatten		
Län:	24 Västerbotten	Latitud/Longitud:	1724027 / 7070685
Kommun:	Umeå	Salinitet (‰):	-
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2016-07-31	Organisation:	ALcontrol AB
Tid på dygnet:	09:20	Syfte:	Recipientkontroll, RK
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	10	Vattentemperatur vid ytan (°C):	19,8
Siktdjup m. vattenkikare (m):	4,6	Vattentemperatur 1 m över botten (°C):	-
Väderlek:	0 m/s		
Växtplankton			
Kvantitativ metod:	NV:s Handl. för miljööverv. Kust och hav - växtpl. (2006)		
Typ av hämtare:	slang	Konserveringsmetod :	Lugol
Övrigt			
Temp 10m 13.0			
UKV2. Norra Kvarken		2016-08-11	
Vattenområdesuppgifter			
Typområde:	20 Norra Kvarkens inre kustvatten		
Län:	24 Västerbotten	Latitud/Longitud:	1724027 / 7070685
Kommun:	Umeå	Salinitet (‰):	-
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2016-08-11	Organisation:	ALcontrol AB
Tid på dygnet:	12:30	Syfte:	Recipientkontroll, RK
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	10	Vattentemperatur vid ytan (°C):	16,1
Siktdjup m. vattenkikare (m):	3,5	Vattentemperatur 1 m över botten (°C):	-
Väderlek:	3 m/s NV		
Växtplankton			
Kvantitativ metod:	NV:s Handl. för miljööverv. Kust och hav - växtpl. (2006)		
Typ av hämtare:	slang	Konserveringsmetod :	Lugol
Övrigt			
temp 10m 12,1			

UKV3. Norra Kvarken		2016-06-30	
Vattenområdesuppgifter			
Typområde:	20 Norra Kvarkens inre kustvatten		
Län:	24 Västerbotten	Latitud/Longitud:	1726960 / 7066732
Kommun:	Umeå	Salinitet (‰):	-
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2016-06-30	Organisation:	ALcontrol AB
Tid på dygnet:	16:00	Syfte:	Recipientkontroll, RK
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	19,9	Vattentemperatur vid ytan (°C):	13,8
Siktdjup m. vattenkikare (m):	5,5	Vattentemperatur 1 m över botten (°C):	-
Väderlek:	-		
Växtplankton			
Kvantitativ metod:	NV:s Handl. för miljööverv. Kust och hav - växtpl. (2006)		
Typ av hämtare:	slang	Konserveringsmetod :	Lugol
Övrigt			
temp 10m 9,6			
UKV3. Norra Kvarken		2016-07-31	
Vattenområdesuppgifter			
Typområde:	20 Norra Kvarkens inre kustvatten		
Län:	24 Västerbotten	Latitud/Longitud:	1726960 / 7066732
Kommun:	Umeå	Salinitet (‰):	-
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2016-07-31	Organisation:	ALcontrol AB
Tid på dygnet:	08:10	Syfte:	Recipientkontroll, RK
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	20	Vattentemperatur vid ytan (°C):	18,8
Siktdjup m. vattenkikare (m):	5,5	Vattentemperatur 1 m över botten (°C):	-
Väderlek:	2 m/s O		
Växtplankton			
Kvantitativ metod:	NV:s Handl. för miljööverv. Kust och hav - växtpl. (2006)		
Typ av hämtare:	slang	Konserveringsmetod :	Lugol
Övrigt			
temp 10m 13			

UKV3. Norra Kvarken		2016-08-11	
Vattenområdesuppgifter			
Typområde:	20 Norra Kvarkens inre kustvatten		
Län:	24 Västerbotten	Latitud/Longitud:	1726960 / 7066732
Kommun:	Umeå	Salinitet (‰):	-
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2016-08-11	Organisation:	ALcontrol AB
Tid på dygnet:	11:15	Syfte:	Recipientkontroll, RK
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	20	Vattentemperatur vid ytan (°C):	13,6
Siktdjup m. vattenkikare (m):	5,1	Vattentemperatur 1 m över botten (°C):	-
Väderlek:	0 m/s		
Växtplankton			
Kvantitativ metod:	NV:s Handl. för miljööverv. Kust och hav - växtpl. (2006)		
Typ av hämtare:	slang	Konserveringsmetod :	Lugol
Övrigt			
UKV4. Norra Kvarken		2016-06-30	
Vattenområdesuppgifter			
Typområde:	21 Norra Kvarkens yttre kustvatten		
Län:	24 Västerbotten	Latitud/Longitud:	1723576 / 7062422
Kommun:	Umeå	Salinitet (‰):	-
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2016-06-30	Organisation:	ALcontrol AB
Tid på dygnet:	16:30	Syfte:	Recipientkontroll, RK
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	23,2	Vattentemperatur vid ytan (°C):	11,8
Siktdjup m. vattenkikare (m):	7	Vattentemperatur 1 m över botten (°C):	-
Väderlek:	-		
Växtplankton			
Kvantitativ metod:	NV:s Handl. för miljööverv. Kust och hav - växtpl. (2006)		
Typ av hämtare:	slang	Konserveringsmetod :	Lugol
Övrigt			
temp 10m 9,8			

UKV4. Norra Kvarken		2016-07-31	
Vattenområdesuppgifter			
Typområde:	<u>21 Norra Kvarkens yttre kustvatten</u>		
Län:	<u>24 Västerbotten</u>	Latitud/Longitud:	<u>1723576 / 7062422</u>
Kommun:	<u>Umeå</u>	Salinitet (‰):	<u>-</u>
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2016-07-31</u>	Organisation:	<u>ALcontrol AB</u>
Tid på dygnet:	<u>08:50</u>	Syfte:	<u>Recipientkontroll, RK</u>
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	<u>18</u>	Vattentemperatur vid ytan (°C):	<u>17,2</u>
Siktdjup m. vattenkikare (m):	<u>6,2</u>	Vattentemperatur 1 m över botten (°C):	<u>-</u>
Väderlek:	<u>2m/s O</u>		
Växtplankton			
Kvantitativ metod:	<u>NV:s Handl. för miljööverv. Kust och hav - växtpl. (2006)</u>		
Typ av hämtare:	<u>slang</u>	Konserveringsmetod :	<u>Lugol</u>
Övrigt			
<u>-</u>			
UKV4. Norra Kvarken		2016-08-11	
Vattenområdesuppgifter			
Typområde:	<u>21 Norra Kvarkens yttre kustvatten</u>		
Län:	<u>24 Västerbotten</u>	Latitud/Longitud:	<u>1723576 / 7062422</u>
Kommun:	<u>Umeå</u>	Salinitet (‰):	<u>-</u>
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2016-08-11</u>	Organisation:	<u>ALcontrol AB</u>
Tid på dygnet:	<u>11:30</u>	Syfte:	<u>Recipientkontroll, RK</u>
Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	<u>17</u>	Vattentemperatur vid ytan (°C):	<u>13,1</u>
Siktdjup m. vattenkikare (m):	<u>5,2</u>	Vattentemperatur 1 m över botten (°C):	<u>-</u>
Väderlek:	<u>0m/s</u>		
Växtplankton			
Kvantitativ metod:	<u>NV:s Handl. för miljööverv. Kust och hav - växtpl. (2006)</u>		
Typ av hämtare:	<u>slang</u>	Konserveringsmetod :	<u>Lugol</u>
Övrigt			
<u>-</u>			